

Установка уровня пароля
Пароль имеет 4 уровня:
0 – постоянный не отключаемый уровень, регулятор защищен от несанкционированного доступа к настройкам пароля, доступ к параметрам регулятора открыт;
1 – регулятор защищен частично, парольный доступ к функциям: выбора режима работы терморегулятора, установке диапазона уставок температур и коррекции показаний;
2 – регулятор защищен частично, парольный доступ к функциям: выбора задержки включения исполнительного реле после подачи питания, установки максимальной длительности работы и простоя, режима работы терморегулятора и коррекции показаний;
3 – регулятор защищен, парольный доступ ко всем настройкам, разрешен просмотр статистической информации (мин. и макс. измеренная температура).

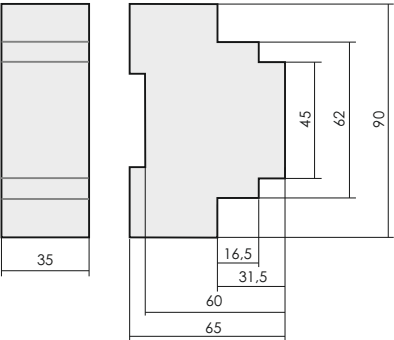
Изменение уровня защиты настроек



Ввести пароль, используя кнопки «+» и «-» (процесс ввода описан выше), подтвердить ввод кнопкой «<». Кнопками «+» или «-» установить необходимый уровень защиты (0-3), одновременным нажатием кнопок «+» и «-» подтвердить выбор.

Внимание!
В случае введения неверного пароля появится надпись **Loc**. После трехкратного ввода неверного пароля доступ к настройкам блокируется на 5 минут, после чего снова даются 3 попытки ввода пароля и т.д.

Размеры корпуса



Обслуживание

При техническом обслуживании изделия необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей». При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса изделия дальнейшая его эксплуатация запрещена. Гарантийное обслуживание выполняется производителем изделия. Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам. Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -25...+50 °С, относительная влажность воздуха до 80% при 25°С. Рабочее положение в пространстве - произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным помехам устройство соответствует ГОСТ ИЕС 60730-1.

Требование безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства.

Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено. Не устанавливайте изделие без защиты в местах где возможно попадания воды или солнечных лучей. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия – **36 месяцев** с даты продажи.
Срок службы – **10 лет**. При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.
ООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

В гарантийный ремонт не принимаются:

- изделия, предъявленные без паспорта предприятия;
- изделия, бывшие в негарантийном ремонте;
- изделия, имеющие повреждения механического характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

Предприятие изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения, без уведомления потребителя, с целью улучшения качества и не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

Условия реализации и утилизации

Изделия реализуются через дилерскую сеть предприятия. Утилизировать как электронную технику.

Условия транспортировки и хранения

Транспортировка изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50° до плюс 50°С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25°С.

Таблица 1				
Категория применения				
Ток контактов реле	AC-1	AC-3	AC-15	DC-1
	Активная нагрузка	Электро-двигатели	Катушки контакторов	Безиндуктивная нагрузка DC
16A	4000VA	0,9kW	750VA	16A 0,35A



Не выбрасывать данное устройство вместе с другими отходами!
В соответствии с законом об использованном оборудовании, бытовой электротехнический мусор можно передать бесплатно и в любом количестве в специальный пункт приема. Электронный мусор, выброшенный на свалку или оставленный на лоне природы, создает угрозу для окружающей среды и здоровья человека.

Свидетельство о приемке

Регулятор температуры RT-820M изготовлен и принят в соответствии с ТУ РБ 590618749.006-2004, требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска	Дата продажи

Драгоценные металлы отсутствуют!

Регулятор температуры

RT-820M



Руководство по эксплуатации

ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»®

Служба технической поддержки:
РБ г. Лиды, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80, + 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@fff.by

Управление продаж:
РБ г. Лиды, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81, + 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fff.by

Назначение

Регулятор температуры RT-820M предназначен для контроля и поддержания заданного температурного режима по сигналам от выносного датчика температуры в помещениях, овощехранилищах, системах водяного отопления и т.п. путем включения/выключения нагревательной или охлаждающей установки.

Технические характеристики

Напряжение питания, В	24...264 DC / 30...264 AC
Контакт	1NO (1 нормально открытый)
Максимальный коммутируемый ток, А	16 AC-1
Максимальный ток катушки контактора, А	3 AC-15
Максимальная мощность нагрузки	см. табл. 1
Диапазон регулируемых температур, °C	-30...+140
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+150
Гистерезис регулируемый, °C	0,5..30
Дискретность отображения и шаг установки температуры, °C	
- в диапазоне ≤ -10 °C до ≤ +100 °C	0,1
- в диапазоне ≥ -10 °C до -30, и ≥ +100 до +150 °C	1
Погрешность измерения, °C	±0,8% и 2 ед. МЗР
Температурная коррекция датчика температуры, °C	±9,9
Задержка включения после подачи питания, мм+сс	00:00+09:59
Максимальная длительность работы*, чч+мм	00:00+09:59
Максимальная длительность простоя*, чч+мм	00:00+09:59
Выход сигнализации	транзисторный, открытый коллектор
- подключаемое напряжение, В	12...24 DC
- ток, mA	<50
Время выхода в рабочий режим, с,	≤ 5
Коммутационная износостойкость, циклов	>10 ⁷
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур, °C **	-25... +50
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Подключение	винтовые зажимы 2,5 мм ²
Момент затяжки винтового соединения, Нм	0,5
Габариты (Ш×В×Г), мм	35×90×65
Масса, кг	0,17
Тип корпуса	2S
Монтаж	на DIN-рейке 35 мм
Код ETIM	EC001666
Артикул	EA07.001.007
Технические характеристики датчика RT823	
Тип чувствительного элемента	п/проводниковый КТУ81/210
Диапазон рабочих температур, °C	-50...+150
Габариты (Ø×h)	8×30
Подключение	провод 2х0,34 мм ² , длина 2,5 м
Масса датчика, кг	0,048
Артикул	EA07.002.001

* при установке значения «00:00+00:00» данная функция не используется, ограничение по времени отсутствует.
** УХЛ2 – диапазон рабочих температур от -40 до +55 °С.

Комплект поставки

Регулятор температуры RT-820M.....	1 шт.
Датчик температуры RT823.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
Упаковка.....	1 шт.

ТУ РБ 590618749.006-2004

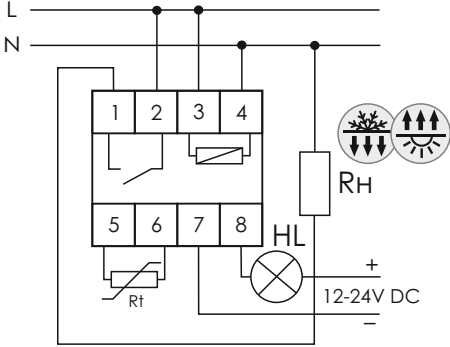
Функциональные особенности

- выбор режима работы - «Нагрев» или «Охлаждение»;
- регулируемый гистерезис температуры 0,5...30 °C;
- дополнительная контактная группа для подключения аварийной сигнализации;
- аварийная индикация табло при превышении температуры на 5 °C выше установленной (мигание индикации табло с частотой 0,5 Гц);
- возможность ограничения максимальной длительности работы и минимального времени простоя нагревательной/охлаждающей установки;
- возможность ограничения диапазона уставки температур;
- возможность установки времени задержки включения регулятора температуры после подачи питания;
- регистрация с сохранением в памяти минимального и максимального значения измеряемой температуры;
- защита настроек регулятора температуры посредством пароля;
- коррекция показаний датчика температуры в интервале ±9,9 °C;
- контроль исправности выносного датчика температуры.

Панель управления и индикация



Схема подключения



Rn - нагревательная установка;
Rt - датчик температуры;
HL - лампа аварийной сигнализации или зуммер.

Подключение

- Отключить питание.
- Подключить провод фазы **L** к клеммам **2** и **3**, провод нейтрали **N** к клемме **4**.
- Нагревательную/охлаждающую установку подключить между клеммой **1** и нейтралью **N**.
- Выносной датчик температуры установить в зоне контроля и подключить к клеммам **5** и **6**.
- К клеммам **7** и **8** подключить, при необходимости, аварийную сигнализацию.
- Включить питание.

ВНИМАНИЕ!

Датчик температуры гальванически изолирован от сети питания самого изделия и от контактов исполнительного реле. Возможно удлинение провода подключения внешнего датчика температуры до 50 метров.

Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в теплом помещении не менее 2 часов.

Индикация режима работы
LED индикатор

При подключении к сети питания на LED индикаторе регулятора температуры в течение 3-х секунд последовательно отображается:
- выбранный режим работы регулятора: символ **HF** - режим «Нагрев», символ **OF** - режим «Охлаждение»;
- установленный гистерезис: значение от 0,5...30 °C;
- тест индикатора: свечение всех сегментов **888**.
Далее регулятор температуры перейдет в РАБОЧИЙ РЕЖИМ с отображением текущей температуры.

Сигнализация ошибок работы регулятора температуры:

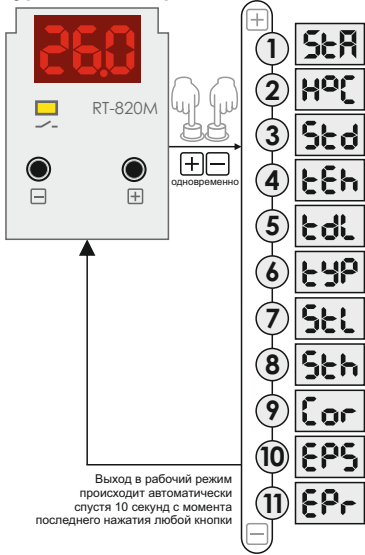
Er1 - короткое замыкание в цепи датчика;
Er2 - обрыв в цепи датчика.

Индикатор включения контактов реле

- **не светится** – достигнута установленная температура, либо регулятор температуры не подключен к сети питания;
- **светит постоянно** – контакты реле замкнуты, осуществляется управление обогревательной/охлаждающей установкой;
- **мигает с частотой 1 Гц**, при включении в сеть питания, либо во время работы:

1. При подаче сети питания на регулятор температуры – выполняется отсчет задержки включения регулятора температуры в установленном интервале времени 0...9 мин 59 с. Для настройки в структуре меню обозначается символом **Std**;
2. Во время работы регулятора температуры в случаях:
а) заданная температура не достигнута (превышение/понижение от заданной температуры);
б) контакты реле отключены из-за превышения максимальной длительности работы в установленном интервале времени 0...9 мин 59 с. Для настройки в структуре меню обозначается символом **tEh**.
в) контакты реле отключены из-за выполнения отсчета минимальной длительности простоя в установленном интервале времени 0...9 мин 59 с. Для настройки в структуре меню обозначается символом **tdL**.

Структура меню настроек

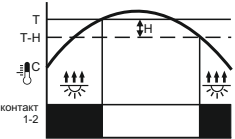


Перечень режимов			
Символ	Название	Диапазон настройки	Примечание
StA	Статистическая информация		
	- tL мин. измеренная температура - tH макс. измеренная температура	- -	- -
HOC	Настройка гистерезиса	0,5...30 °C	шаг 0,1 °C
Std	Настройка задержки включения исполнительного реле	от 0 до 9 мин 59 с	шаг 1 с
tEh	Настройка длительности работы	от 0 до 9 ч 59 мин	шаг 1 мин
tdL	Настройка длительности простоя	от 0 до 9 ч 59 мин	шаг 1 мин
tYP	Установка режима работы термрегулятора: - H - нагрев	-	-
	- O - охлаждение	-	-
	- Hb нагрев	с активацией выхода аварии с активацией выхода аварии с активацией выхода аварии с активацией выхода аварии	-
	- Ob охлаждение	-	-
	- HF нагрев - OF охлаждение	-	мигание LED индикатора мигание LED индикатора
StL	Нижняя граница диапазона уставки температур	от -30 °C до значения StH	шаг 0,1 °C
StH	Верхняя граница диапазона уставки температур	от значения StL до +140 °C	шаг 0,1 °C
Cor	Температурная коррекция	±9,9 °C	шаг 0,1 °C
EPS	Настройка пароля	«0-9» «A-F»	- - -
EPc	Настройка уровня защиты паролем	0-3	- - -

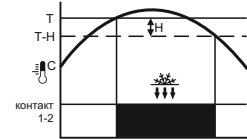
В режимах работы с включенной аварийной сигнализацией при превышении/понижении установленной температуры более 5 °C индикация состояния реле мигает с частотой 1 Гц. Через контакты 7-8 осуществляется управление звуковой или световой сигнализацией, напряжение питания 12...24 В DC, ток потребления <50 мА. Авария активизируется при обрыве или коротком замыкании датчика.

Диаграммы работы

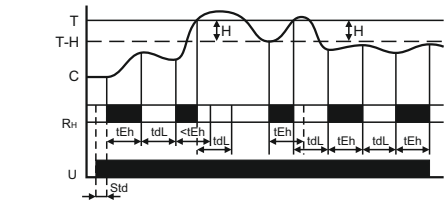
В режиме «Нагрев»:



В режиме «Охлаждение»:



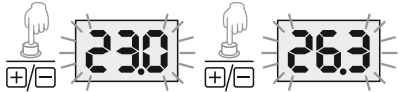
С ограничением времени работы, на примере режима «Нагрев»:



U – напряжение питания;
H – величина гистерезиса;
T – контролируемая температура;
C – температура датчика;
RH – нагревательная/охлаждательная установка;
tEh – максимальная длительность работы;
tdL – максимальная длительность простоя;
Std – задержка вкл. исполнительного реле после подачи питания.

Настройка

Установка значения контролируемой температуры
В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ кратковременно нажать одну из кнопок «+» или «-», на индикаторе отобразится мигающее значение температуры.



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» выбрать требуемое значение температуры. Выход из уставки температуры с сохранением установленного значения в памяти регулятора температуры произойдет автоматически после 10 секунд с момента последнего нажатия любой из кнопок.

Для входа в МЕНЮ НАСТРОЕК необходимо одновременно нажать кнопки «+» и «-», на индикаторе отобразится первый пункт меню **StA** (отображение статистической информации). Выход из настройки с сохранением установленных параметров в памяти регулятора температуры произойдет автоматически после 10 секунд с момента последнего нажатия любой из кнопок.

Установка режима «Нагрев» или «Охлаждение»



Нажатием одной из кнопок «+» или «-» выбрать требуемый режим работы (см. табл.).

Настройка гистерезиса



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» выбрать требуемую величину гистерезиса (0,5-30 °C).

При настройке гистерезиса существуют некоторые ограничения в диапазоне регулировки температуры от -30 до -20 °C. В данном режиме порог включения (в режиме нагрева) и порог отключения (в режиме охлаждения) не могут быть ниже температуры -50 °C и в случае большего значения будут ограничены на уровне -50 °C.

Например:
В режиме нагрева установлена температура -30 °C и гистерезис 30 °C, вместо порога включения -60 °C, включение произойдет при -50 °C.

Настройка задержки включения



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» выбрать настройку времени задержки включения (0-9 мин 59 с).

Настройка длительности работы



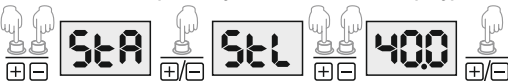
Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» выбрать настройку времени длительности работы (0-9 ч 59 мин).

Настройка длительности простоя



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» выбрать настройку времени длительности простоя (0-9 ч 59 мин).

Установка нижней границы уставки значения температуры



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» установить требуемое значение температуры (см. табл.).

Установка верхней границы уставки значения температуры



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» установить требуемое значение температуры (см. табл.).

С помощью пунктов меню **StL** и **StH** пользователь может ограничить диапазон регулируемых температур.

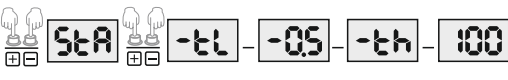
Пример:
Регулятор температуры имеет диапазон регулируемых температур от -30 °C до +140 °C. Например, необходимо поддерживать температуру от +40 °C до +60 °C. Нагревательная установка способна поддерживать температуру более +120 °C, что не безопасно. Чтобы исключить влияние человеческого фактора можно ограничить диапазон регулируемых температур. Для этого в пункте **StL** установить значение +40, а в пункте **StH** значение +60. Таким образом оператор не сможет установить температуру ниже +40 °C и выше +60 °C.

Настройка температурной коррекции



Нажатием либо, для быстрой смены значения, удержанием одной из кнопок «+» или «-» выбрать требуемую величину температурной коррекции (±9,9 °C).

Просмотр статистической информации



Сброс значений осуществляется удержанием кнопки «-» когда реле находится в режиме отображения значения **th**. После появления обратного отсчета, необходимо дождаться появления значения «0», после чего отпустить кнопку.

Защита настроек паролем

Параметр **EPS** предназначен для блокировки доступа к большинству настроек регулятора.



Ввести текущий пароль (по умолчанию «000»). Пароль состоит из трех символов в интервалах 0-9 и/или A-F, значения каждого знака пароля изменяются кнопкой «+», переход от символа к символу с сохранением значения осуществляется кнопкой «-». После ввода нового пароля регулятор предложит ввести его повторно (кратковременно высветится надпись **nP2**). Далее необходимо повторно ввести новый пароль. В случае несовпадения пароля с введенным повторно, отобразится надпись **Err**. Пароль не будет изменен, процедуру необходимо выполнить повторно.