



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РЭЛСИБ»

РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ РАТАР-02-1



Руководство по эксплуатации

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Волгодла (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции и основных технических характеристик, принципа действия, эксплуатации и гарантий изготовителя, а также сведений о техническом обслуживании **регуляторов температуры РАТАР–02–1** (далее – терморегулятор).

Перед установкой терморегулятора в электротехническое изделие, технологическое оборудование и т. п. необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭ.

Терморегулятор выполнен в климатическом исполнении УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150–69.

Терморегулятор рекомендуется эксплуатировать при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 55 °С, относительной влажности (45–80) % и атмосферном давлении (84,0–106,7) кПа.

Условное обозначение терморегулятора приведено в приложении А.

При покупке терморегулятора необходимо проверить:

- комплектность, отсутствие механических повреждений;
- наличие штампов и подписей в свидетельстве о приемке и гарантийном талоне предприятия–изготовителя и (или) торгующей организации.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Регулятор температуры одноканальный **РАТАР–02–1** предназначены для контроля и поддержания температуры объектов эксплуатации производственно–технического назначения.

1.2 Терморегулятор применяется в качестве блока управления тепловыми электрическими котлами, водонагревателями, электрическими термокамерами, холодильными агрегатами и другими системами.

1.3 Терморегулятор предназначен для работы с термопреобразователем с полупроводниковым чувствительным элементом ТС1047 фирмы «Microchip» (далее – датчик температуры).

1.4 Терморегулятор имеет дополнительный вход для контактного манометра или датчика уровня (в зависимости от модификации).

Примечание – Датчик температуры, датчик уровня и контактный манометр в комплект поставки терморегулятора не входят и поставляются по заявке Заказчика.

1.5 Терморегулятор имеет дополнительный выход аварийного реле.

1.6 Терморегулятор выпускается в *двух конструктивных исполнениях*:

– в бескорпусном исполнении – **РАТАР–02–1–Б/к**;

Примечание – Дизайн передней панели согласовывается отдельно, либо передняя панель изготавливается Заказчиком терморегулятора самостоятельно.

– в щитовом корпусе – **РАТАР–02–1–Щ1**.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Терморегулятор обеспечивает работоспособность от сети переменного тока номинальным напряжением (220 ± 22) В частотой (50 ± 1) Гц.

2.2 Время установления рабочего режима, исчисляемое с момента включения терморегулятора, – не более 3 с.

2.3 Диапазон регулирования температуры (задания уставки) – от 0 до плюс 95°C .

2.4 Диапазон регулирования гистерезиса температурного – от 0 до 20°C .

Примечание – Гистерезис температурный – это разность между температурой отключения и включения нагрузки.

2.5 Точность задания уставки – 1°C .

2.6 Разрешающая способность цифрового индикатора – $0,1^{\circ}\text{C}$.

2.7 Диапазон регулирования времени задержки включения/отключения реле – от 0 до 50 с.

2.8 Номинальный ток терморегулятора, коммутируемый реле, при активной и индуктивной нагрузке ($\cos \varphi \geq 0,6$) – 7,0 А.

2.9 Максимальный ток терморегулятора, коммутируемый реле, при активной и индуктивной нагрузке ($\cos \varphi \geq 0,6$) – 10,0 А.

2.10 Терморегулятор имеет один дополнительный вход для подключения:

а) контактного манометра (для модификации «М»), при этом:

– при нормальном давлении – контакты разомкнуты;

– при пониженном давлении – контакты замкнуты;

б) либо кондуктометрического датчика уровня (для модификации «У»).

2.11 Терморегулятор может работать по одному из четырёх типов логики выходного устройства – прямой, – обратный, – U –образный или П –образный гистерезис.

2.12 Терморегулятор имеет дополнительный выход аварийного реле.

Аварийное реле терморегулятора срабатывает:

- при превышении температуры выше 95 °С;
- при давлении – ниже нормы (модификация «М»);
- при уровне – ниже нормы (модификация «У»);
- при обрыве цепи или загрязнении датчика температуры.

2.13 Время срабатывания от контактного манометра – не более $(1,5 \pm 1,0)$ с.

2.14 Средняя наработка на отказ – не менее 30000 ч.

2.15 Средний срок службы – 5 лет.

2.16 Потребляемая мощность не более 4,5 ВА.

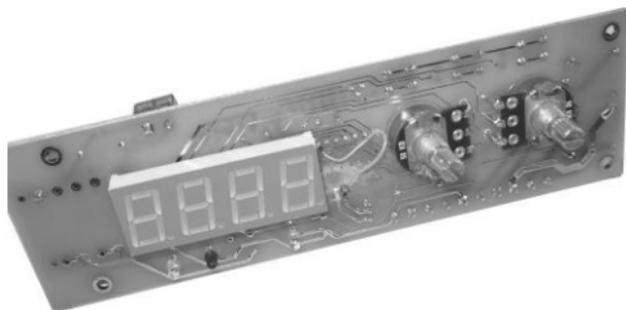
2.17 Внешний вид терморегуляторов приведен на рисунке 1.

Габаритные размеры терморегулятора, мм, не более, в соответствии с таблицей 1.

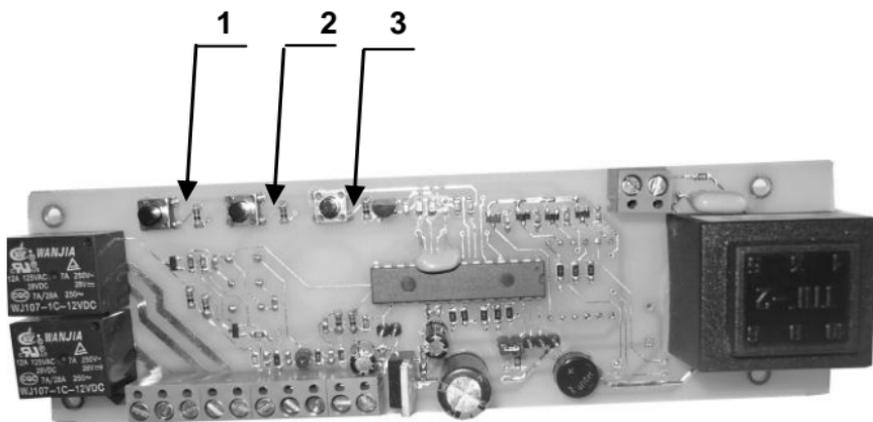
Таблица 1

Тип конструктивного исполнения	Длина	Высота	Глубина
Бескорпусное	155,0	70,0	80,0
Щитовой корпус Щ1	96,0	48,0	112,0

2.18 Масса терморегулятора – не более 0,50 кг.



**Передняя сторона панели
регулятора температуры РАТАР-02-1-б/к**



**Оборотная сторона панели
регулятора температуры РАТАР-02-1-б/к**



Регулятор температуры RATAR-02-1-Щ1

- 1 – кнопка () для уменьшения задания параметра;
- 2 – кнопка () для входа в режим программирования;
- 3 – кнопка () для увеличения задания параметра

Рисунок 1 – Внешний вид регулятора температуры RATAR-02-1

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки терморегулятора в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Колич., шт.
1 Регулятор температуры РАТАР-02-1	РЭЛС.421413.014	1
2 Тара потребительская	РЭЛС.323229.005	1
3 Тара транспортная	РЭЛС.321339.015	см. примеч. 2
4 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.421413.015 РЭ	1

Примечания.

1 Комплектность поставки терморегулятора с датчиком температуры, датчиком уровня и (или) контактным манометром – по заявке заказчика.

2 Поставка терморегуляторов в транспортной таре в зависимости от количества изделий – по заявке заказчика.

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновения влаги терморегулятор выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 14254–96:

- в бескорпусном исполнении – IP00;
- в щитовом корпусе – IP20.

4.2 **ВНИМАНИЕ!** В терморегуляторе используется напряжение питания опасное для жизни человека.

При установке терморегулятора на объект эксплуатации, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить терморегулятор и подключаемый объект эксплуатации от питающей сети.

4.3 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадания влаги на внутренние электро и –радиоэлементы терморегулятора.

4.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация терморегулятора в агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

4.5 При установке (монтаже) терморегулятора на объекте эксплуатации необходимо применять только стандартный инструмент.

4.6 При эксплуатации и техническом обслуживании терморегулятора необходимо соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.7 Установка, подключение, регулировка, эксплуатация и техническое обслуживание терморегулятора должны производиться только квалифицированными специалистами и изучившими настоящее РЭ.

4.8 При установке, эксплуатации и техническом обслуживании терморегулятора соблюдать требования, изложенные в разделе 8 настоящего РЭ.

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Конструктивно терморегулятор представляет собой изделие, выполненное в бескорпусном или щитовом исполнении.

Подключение терморегулятора к напряжению питающей сети осуществляется через клеммную колодку.



**Панель управления и индикации
регулятора температуры ПАТАР-02-1-Б/к**



**Панель управления и индикации
регулятора температуры ПАТАР-02-1-Щ1**

(Значения температуры показаны условно)

**Рисунок 2 – Панель управления и индикации
регулятора температуры ПАТАР-02-1**

5.2 На передней панели управления и индикации терморегулятора, в соответствии с рисунком 2, расположены:

а) *цифровой светодиодный четырёхразрядный индикатор* предназначен для индикации:

- измеренной температуры;
- задания значений температуры уставки и гистерезиса;

б) *ручки потенциометров* (Уставка, $T, ^\circ\text{C}$ и Гистерезис, $\Delta T, ^\circ\text{C}$), предназначены для задания значений температуры уставки и гистерезиса;

в) *индикатор СЕТЬ* (светодиод зелёного цвета) – отображает включение терморегулятора;

г) *индикатор НАГРЕВ* (светодиод жёлтого или красного цвета) – отображает включение нагрузки;

д) *индикатор АВАРИЯ* (светодиод красного цвета) – отображает срабатывание аварийного реле при превышении температуры выше плюс $95\text{ }^\circ\text{C}$;

При отсутствии, коротком замыкании или обрыве в цепи подключения датчика температуры в терморегуляторе РАТАР–02–1–Щ1 происходит мигание с частотой приблизительно 1 раз в секунду, при этом на цифровом индикаторе отображаются «прочерки» в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3

е) *три кнопки для программирования* предназначены:

- кнопка 1 () – для уменьшения задания параметра;

– кнопка 2 () – для входа в режим программирования;

– кнопка 3 () – для увеличения задания параметра.

5.3 Принцип действия терморегулятора

Терморегулятор работает в режиме двухпозиционного регулятора по одному из *четырёх* типов логики, в соответствии с рисунком 4:

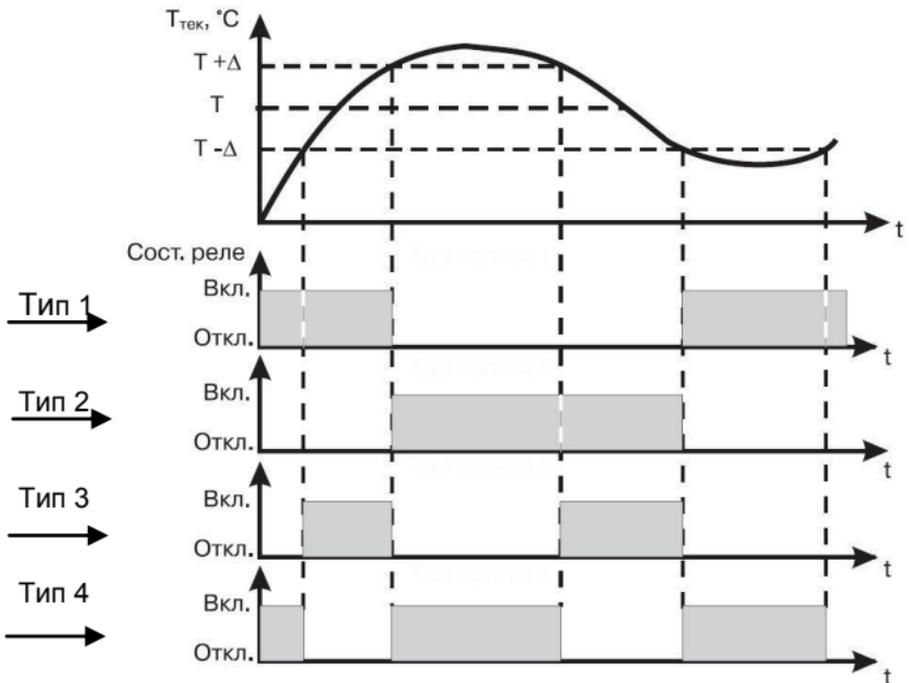


Рисунок 4 – Диаграммы работы регулятора температуры РТАР-02-1

Тип 1 – Прямой гистерезис применяется для управления работой нагревателя (режим нагревателя).

При этом реле включается при значениях $T_{\text{тек}} < T_{\text{уст}} - \Delta$, а выключается при $T_{\text{тек}} > T_{\text{уст}} + \Delta$, осуществляя тем самым двухпозиционное регулирование по уставке $T_{\text{уст}}$ с гистерезисом $\pm \Delta$.

Примечание – Δ – значение гистерезиса.

Тип 2 – Обратный гистерезис применяется для управления работой охладителя (режим охладителя).

При этом выходное устройство включается при значениях $T_{\text{тек}} > T_{\text{уст}} + \Delta$, выключается при $T_{\text{тек}} < T_{\text{уст}} - \Delta$.

Тип 3 – П-образный гистерезис применяется при использовании прибора для сигнализации о входе контролируемой величины в заданные границы. При этом выходное устройство включается при

$T_{\text{уст}} - \Delta < T_{\text{тек}} < T_{\text{уст}} + \Delta$.

Тип 4 – U-образный гистерезис применяется при использовании прибора для сигнализации о выходе контролируемой величины за заданные границы. При этом выходное устройство включается при

$T_{\text{тек}} < T_{\text{уст}} - \Delta$ и $T_{\text{тек}} > T_{\text{уст}} + \Delta$.

Примечание – В связи с постоянной работой по усовершенствованию терморегулятора, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию пульта могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Установить терморегулятор на объекте эксплуатации.

6.2 Подключить к терморегулятору в соответствии с приложением Б:

- датчик температуры;
- исполнительное устройство;
- напряжение питающей сети;
- манометр контактный или датчик уровня (при необходимости);
- электрический звонок, сигнальную лампу и т. п. к аварийному реле (при необходимости).

6.3 Сопротивление соединительных проводников между датчиком температуры и терморегулятором должно быть не более 10 Ом.

6.4 При монтаже проводников необходимо обеспечить их надежный контакт с клеммами терморегулятора, для чего рекомендуется тщательно зачистить и облудить их концы.

Рекомендуется использовать облуженные провода с номинальным сечением:

- от 0,7 до 1,0 мм² – для питающей сети;
- от 0,12 до 1,0 мм² – для подсоединения датчиков.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

7.1 Подать на терморегулятор напряжение питания 220 В частотой 50 Гц, при этом на панели управления и индикации индицируется индикатор зеленого цвета **СЕТЬ** и на цифровом индикаторе отображается текущая температура в соответствии с рисунками 1 и 2.

7.2 Режимы «Установка температуры» и «Установка гистерезиса»

7.2.1 Ручкой потенциометра задания уставки (Уставка, $T, ^\circ\text{C}$), установить необходимое значение температуры.

7.2.2 Ручкой потенциометра задания уставки (Гистерезис, $\Delta T, ^\circ\text{C}$), установить необходимое значение гистерезиса.

7.2.3 На цифровом индикаторе происходит переход с режима индикации текущей температуры в режим индикации уставки автоматически, при изменении положения ручки потенциометра.

7.3 Программирование терморегулятора

7.3.1 Алгоритм программирования терморегулятора приведен на рисунке 5 – см. на вкладыше.

Приложение – Заводские установки параметров терморегулятора приведены в приложении В.

7.3.2 Выбор типа логики работы выходного устройства

7.3.2.1 Выбор типа логики работы выходного устройства осуществляется с помощью кнопок  или , при этом на цифровом индикаторе должны отображаться символы «логики работы» в соответствии с рисунками 5 и 6.

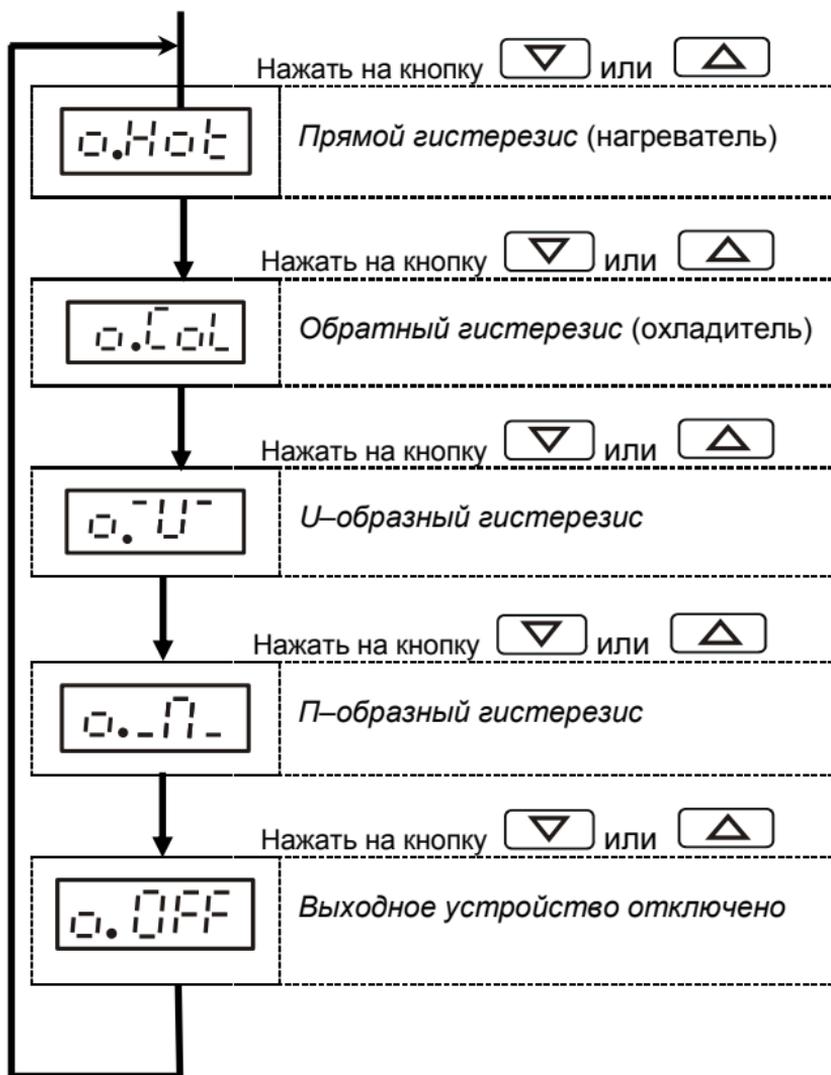
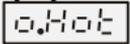


Рисунок 6

7.3.2.2 Для сохранения выбранного параметра и перехода к следующему параметру необходимо кратко-временно нажать на кнопку 

По умолчанию терморегулятор работает в режиме нагревателя 

7.3.3 Установка задержки включения выходного устройства

7.3.3.1 При входе в режим «Задержки включения выходного устройства», на цифровом индикаторе должен отобразиться символ в соответствии с рисунками 5 и 7 (время в секундах).



(Значение времени показано условно)

Рисунок 7

7.3.3.2 Установка необходимого значения задержки включения выходного устройства осуществляется кнопками  и .

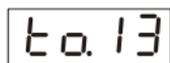
7.3.3.3 При удержании одной из кнопок  или  более 1 с изменение значения параметра ускоряется.

7.3.3.4 Для сохранения выбранного параметра и перехода к следующему параметру необходимо кратко-временно нажать на кнопку .

По умолчанию $t_{\text{задержки вклоч.}} = 1 \text{ с}$

7.3.4 Установка задержки выключения выходного устройства

7.3.4.1 При входе в режим «Задержки выключения выходного устройства», на цифровом индикаторе должен отобразиться символ в соответствии с рисунками 5 и 8 (время в секундах).



(Значение времени показано условно)

Рисунок 8

7.3.4.2 Установка необходимого значения задержки выключения выходного устройства осуществляется кнопками  и .

7.3.6.3 При удержании одной из кнопок  или  более 1 с изменение значения параметра ускоряется.

7.3.6.3 Для сохранения выбранного параметра и перехода к следующему параметру необходимо кратко-временно нажать на кнопку .

По умолчанию $t_{\text{задержки выключ.}} = 1 \text{ с}$

7.3.5 Аварийная ситуация

7.3.5.1 Установка режима «Аварийная ситуация» осуществляется кнопками  или .

7.3.5.2 На цифровом индикаторе должно отображаться состояние контактов выходного устройства при аварийном состоянии терморегулятора в соответствии с рисунками 5 и 9.

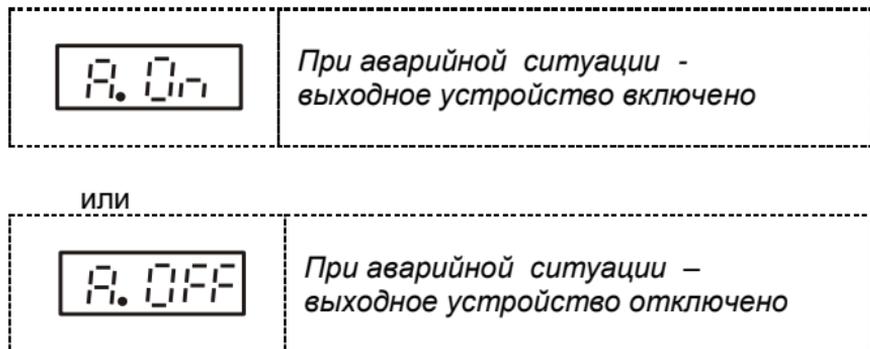


Рисунок 9

7.3.5.3 Для сохранения выбранного параметра и перехода к следующему параметру необходимо кратко-временно нажать на кнопку .

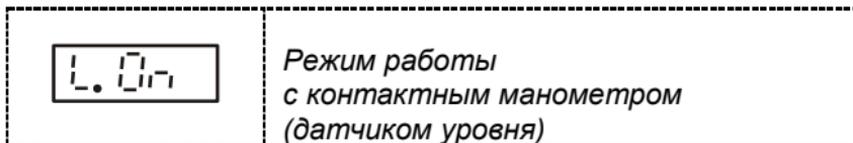
**По умолчанию «Аварийная ситуация» –
выходное устройство отключено** 

7.3.6 Подключение / отключение режима работы с контактным манометром (датчиком уровня)

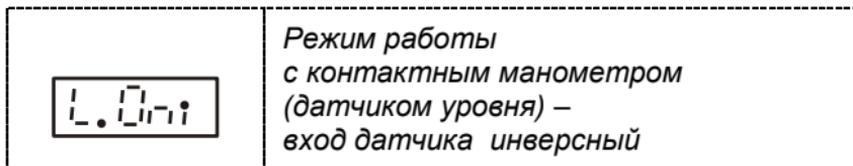
7.3.6.1 Установка режима «Подключение/отключение режима работы с контактным манометром (датчиком уровня) осуществляется кнопками  и .

7.3.6.2 На цифровом индикаторе должно отображаться состояние режима работы с контактным манометром (датчиком уровня) в соответствии с рисунками 5 и 10.

Рекомендуемые варианты датчиков уровня приведены в приложении Г.



или



или

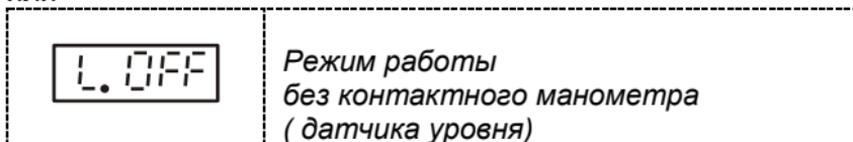


Рисунок 10

7.3.8.3 Для сохранения выбранного параметра и перехода к следующему параметру необходимо кратко-временно нажать на кнопку .

По умолчанию режим работы:

с контактным манометром  ;

с датчиком уровня 

7.4 Терморегулятор переходит в основной режим работы.

8 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 После транспортирования и (или) хранения в условиях отрицательных температур терморегулятор в транспортной таре должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 6 часов.

8.2 Не допускается конденсация влаги на корпусе терморегулятора, находящегося под напряжением питающей сети.

8.3 При монтаже и эксплуатации к корпусу терморегулятора не должно прикладываться усилие более 10 Н.

8.4 Для присоединения терморегулятора к напряжению питающей сети и нагревательному устройству необходимо использовать облуженные провода с номинальным сечением:

- от 0,7 до 1,0 мм² – для питающей сети;
- от 0,12 до 1,0 мм² – для питания датчиков.

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ

9.1 Периодически, но не реже *одного раза в 6 месяцев*, необходимо проводить визуальный осмотр терморегулятора, обращая внимание на:

- обеспечение крепления на объекте эксплуатации;
- обеспечение контактов электрических соединений (подключения внешних проводников);
- отсутствие пыли, грязи и посторонних предметов на корпусе и клеммах терморегулятора.

9.2 При наличии обнаруженных недостатков при техническом обслуживании терморегулятора произвести их устранение.

9.3 Ремонт терморегулятора выполняется предприятием–изготовителем или специализированными предприятиями (лабораториями).

10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1 Терморегулятор может транспортироваться все-ми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С и относительной влажности не более 80 %.

Терморегулятор может транспортироваться воздушным, железнодорожным и водным транспортом в соответствии с правилами, установленными для данного вида транспорта.

10.2 Терморегулятор должен транспортироваться только в транспортной таре предприятия–изготовителя.

11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1 Терморегулятор должен храниться в закрытом помещении с естественной вентиляцией, без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 85 %.

Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию материалов терморегулятора.

11.2 Терморегулятор должен храниться в транспортной таре предприятия–изготовителя.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие–изготовитель гарантирует соответствие **регулятора температуры РАТАР–02–1** требованиям настоящего РЭ при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации **регулятора температуры РАТАР–02–1** – 12 месяцев со дня продажи, при отсутствии данных о продаже, со дня изготовления.

12.3 Предприятие–изготовитель обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации безвозмездно устранить выявленные дефекты или заменить **регулятора температуры РАТАР–02–1** при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения и предъявлении настоящего РЭ.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Регулятор температуры РАТАР–02–1– ____ – __
зав. номер _____ упакован в НПК «РЭЛСИБ» со-
гласно требованиям, предусмотренным в действующей
технической документации.

(должность)

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

(год, месяц, число)

14 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Регулятор температуры РАТАР–02–1– ____ – __
зав. номер _____ изготовлен и принят в соответ-
ствии с обязательными требованиями государственных
стандартов, действующей технической документацией
и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

М. П.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

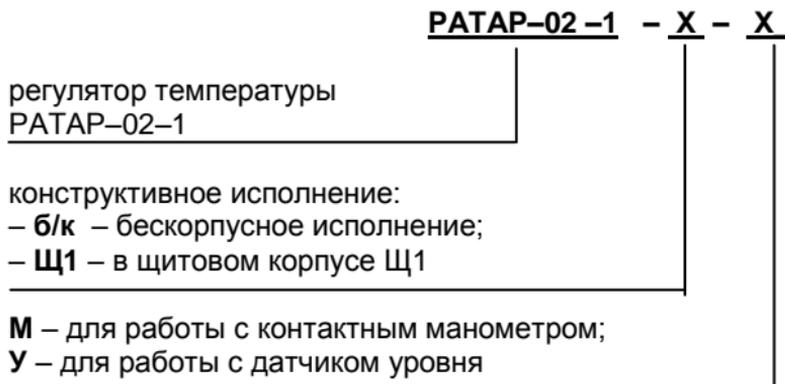
(год, месяц, число)

* * * * *

Примечание – В разделах «СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ», «СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ» и «ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ» необходимо указывать конструктивное исполнение корпуса и работа терморегулятора с контактным манометром или датчиком уровня..

Приложение А

Условное обозначение регулятора температуры



Пример записи регулятора при заказе:
«Регулятор температуры РАТАР-02-1 в бескорпусном исполнении для работы с контактным манометром –
Регулятор температуры РАТАР-02-1-б/к-М».

Приложение Б

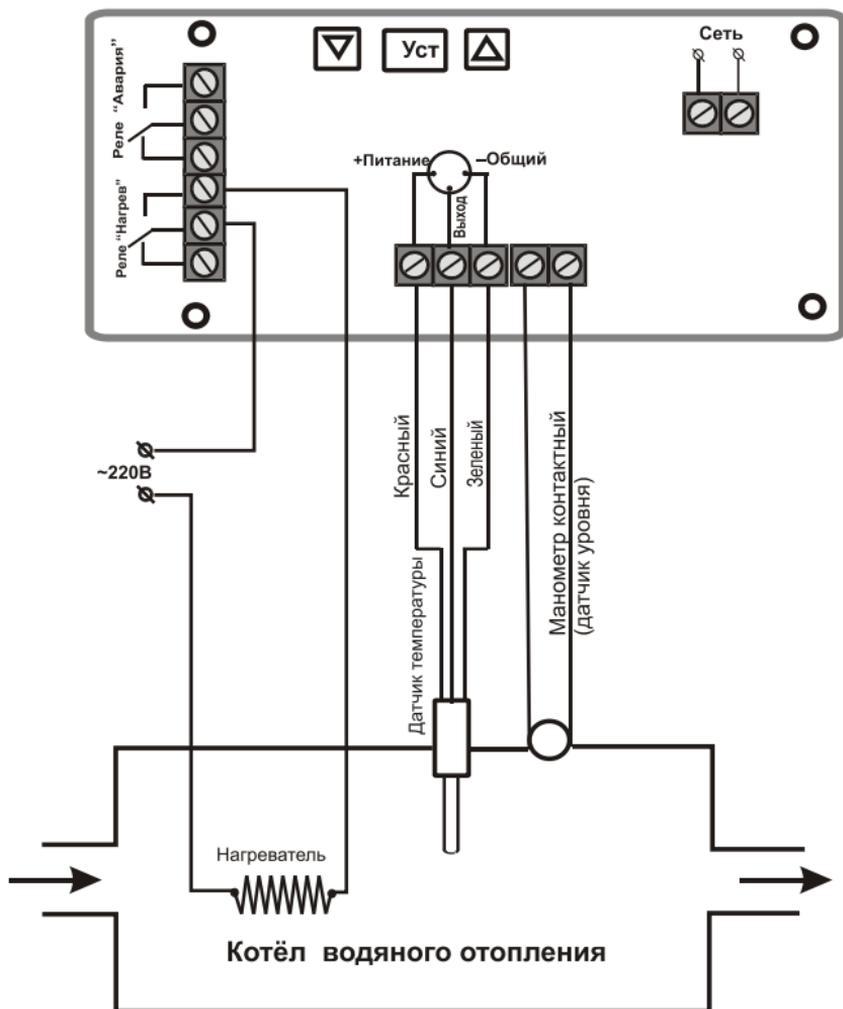


Схема электрическая подключения регулятора температуры RATAF-02-1-6/k

Продолжение приложения Б

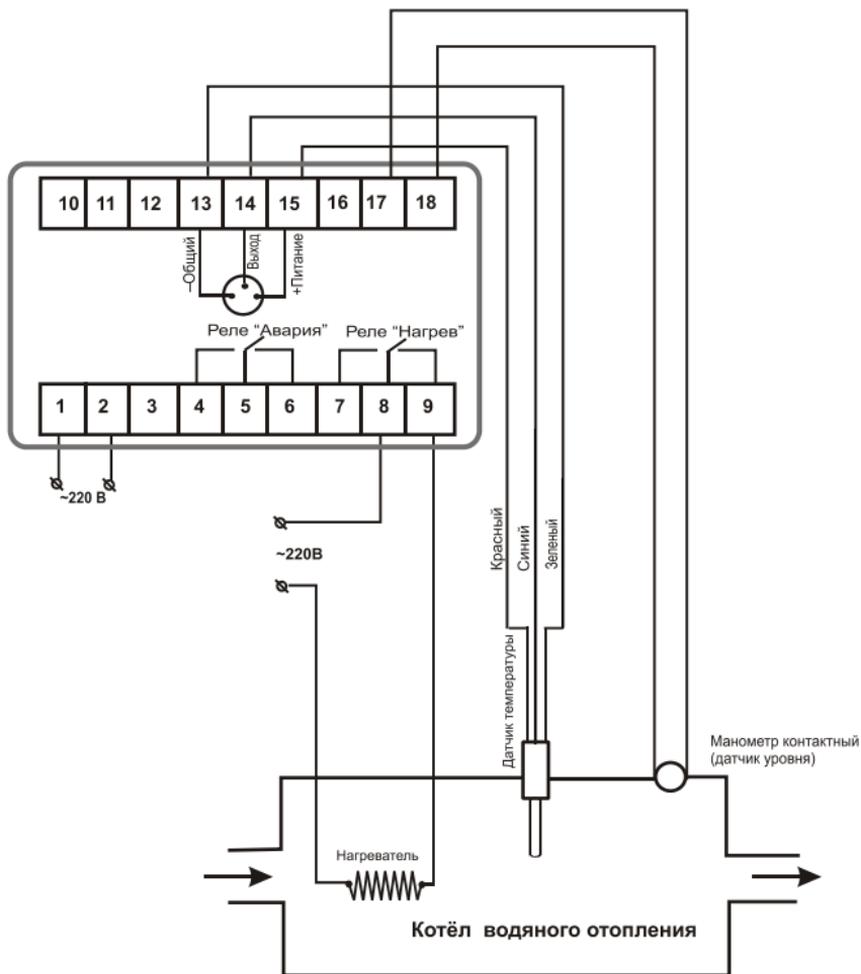


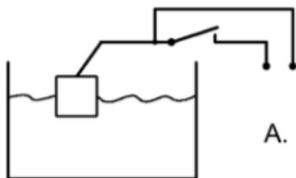
Схема электрическая подключения регулятора температуры RATAР-02-1-Щ1

Приложение В**Заводские установки параметров
регулятора температуры РАТАР-02-1**

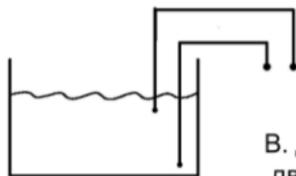
Наименование параметра	Значение параметра
Установка температуры срабатывания (Т уст.)	плюс 25 °С
Гистерезис температурный	1 °С
Выбор типа логики работы	нагреватель
Задержка включения выходного устройства	1 с
Задержка выключения выходного устройства	1 с
Состояние контактов при аварийной ситуации	отключено
Подключение/отключение контактного манометра (датчика уровня)	подключение контактного манометра (датчика уровня)

Приложение Г

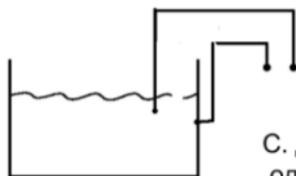
Рекомендуемые варианты датчиков уровня



А. Поплавковый датчик



В. Датчик использующий два активных электрода



С. Датчик использующий один активный электрод

Порог срабатывания датчика уровня:

- на замыкание - не более (150 ÷ 200) кОм;

- на размыкание - не менее (450 ÷ 500) кОм.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93