



## НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «РЭЛСИБ»

# РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ РАТАР-01



## 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

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Регуляторы температуры **ПАТАР<sup>®</sup>-01** предназначены для поддержания и контроля температуры.

1.2 Терморегуляторы применяются в качестве встроенного блока управления тепловыми электрическими котлами, водонагревателями, электрическими термокамерами и другими системами.

1.3 В качестве датчика температуры может применяться в терморегуляторе:

– **ПАТАР-01.п/п** – датчик температуры с полупроводниковым чувствительным элементом ТС 1047 фирмы «Microchip». В данной модификации устройство имеет дополнительный вход для подключения датчика уровня;

– **ПАТАР-01.ХК(L)** – преобразователь термоэлектрический с НСХ ХК(L) по ГОСТ Р 8.585–2001.

Примечание – Датчик температуры и датчик уровня в комплект поставки терморегулятора – не входят и поставляются по Заявке Заказчика.

1.4 Терморегуляторы выпускаются в двух исполнениях:

- в корпусе на DIN–рейку;
- в щитовом корпусе.

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<sup>о</sup>-01** (далее – терморегулятор).

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

Терморегуляторы выполнены в климатическом исполнении УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150–69.

Терморегуляторы 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.

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.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

2.2 Номинальный ток – не более 10 А.

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

2.4 Диапазон регулирования температуры (задания уставки):

– РАТАР–01.ХК(L) – от 0 до плюс  $500^{\circ}\text{C}$ ;

– РАТАР–01. п/п – от минус 40 до плюс  $120^{\circ}\text{C}$ .

2.5 Точность задания уставки равна:

– для РАТАР–01.ХК(L) –  $10^{\circ}\text{C}$ ;

– для РАТАР–01. п/п –  $5^{\circ}\text{C}$ .

2.6 Гистерезис температурный (разность между температурой отключения и включения нагрузки) – не более  $3^{\circ}\text{C}$ .

2.7 Время срабатывания режима «снижение уровня теплоносителя» в течение не более  $(1,5\pm 1,0)$  с (только для модификации РАТАР–01.п/п).

2.8 Время включения и выключения реле – 2 с.

2.9 Максимальный ток терморегулятора, коммутируемый реле, при активной и индуктивной нагрузке ( $\cos \varphi \geq 0,6$ ) – не более 12,0 А.

2.10 Терморегулятор имеет дополнительный вход (только для модификации РАТАР–01.п/п) для подключения при эксплуатации датчика уровня или контактного устройства, при этом:

– сопротивление «сухого датчика уровня воды» должно быть не менее 500 кОм;

– сопротивление «влажного датчика уровня воды» должно быть не более 100 кОм.

2.11 Средняя наработка на отказ – не менее 20 000 ч.

2.12 Средний срок службы – 5 лет.

2.13 Потребляемая мощность не более 4,5 ВА.

2.14 Габаритные и присоединительные размеры терморегулятора приведены в приложении А.

2.15 Масса терморегулятора не более 0,40 кг.

### **3 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

3.1 Комплектность поставки терморегулятора – в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение изделия	Количество, шт.
<b>1 Регулятор температуры</b> <b>РАТАР<sup>o</sup>-01</b>	РЭЛС.421413.006	1
2 Комплект крепежных деталей	РЭЛС.421924.001	см. примечание 2
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.421413.006 РЭ	1

## Продолжение таблицы 1

Примечания.

1 Комплектность поставки терморегулятора с датчиком температуры и (или) датчиком уровня – по заявке Заказчика.

2 Комплект крепёжных деталей поставляется при выпуске терморегулятора в щитовом корпусе.

3 Поставка терморегуляторов в транспортной таре в зависимости от количества изделий – по заявке Заказчика.

## 4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 По степени защиты от поражения электрическим током терморегулятор выполнен, как управляющее устройство 0 класса с изолирующим кожухом, и соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60730–1–2002.

4.2 По степени защиты от доступа к опасным частям и проникновения влаги, кроме поверхности со стороны клеммника, терморегулятор соответствует IP 20 по ГОСТ 14254–96.

4.3 **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.

4.4 НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадания влаги на контакты клеммника и внутренние электро-, радио-элементы терморегулятора.

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

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

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

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

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

## **5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

5.1 Конструктивно терморегулятор, в соответствии с рисунком 1, представляет собой прибор, выполненный в пластмассовом корпусе для крепления на DIN–рейку или стенд.

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

- *ручка регулировки* температуры;
- *три светодиодных индикатора*, индицирующих о функционировании терморегулятора.



**Рисунок 1 – Внешний вид регулятора температуры FATAP®-0 (в корпусе на DIN-рейку)**

### **5.3 Принцип действия терморегулятора.**

Терморегулятор в рабочем режиме управляет нагревательным устройством объекта эксплуатации.

При превышении температуры рабочей среды выше заданной температуры отключения, установленной с помощью ручки–потенциометра, терморегулятор прерывает электрическую цепь питания электронагревательного устройства.

При понижении температуры на величину гистерезиса ниже установленной на терморегуляторе, происходит замыкание электрической цепи питания нагревателя.

Примечание – Возможно использование терморегулятора в «режиме охладителя» при подключении электрохолодильной техники к нормально–замкнутым контактам реле терморегулятора.



**PATAP-01.XK(L)**



**PATAP-01.n/n**

**СЕТЬ** – включение терморегулятора, при этом индицируется индикатор зелёного цвета;

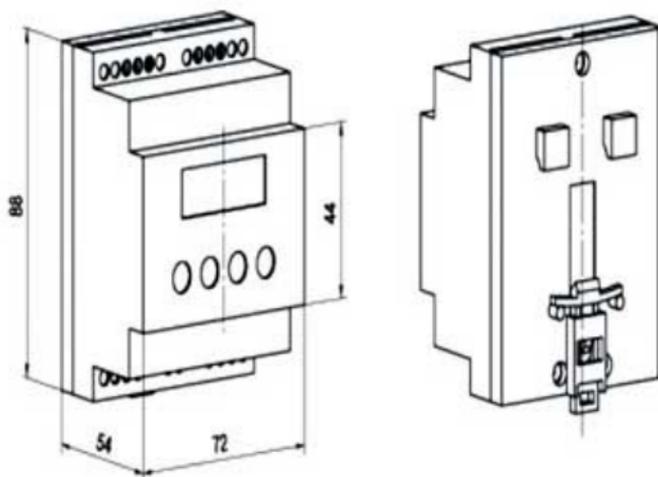
**НАГРЕВ** – включение нагрузки, при этом индицируется индикатор красного цвета;

**АВАРИЯ** – отсутствие, неправильное подключение или выход из строя датчика температуры, при этом индицируется индикатор красного цвета;

**Ручка–потенциометр** – для установки температуры включения и отключения нагрузки.

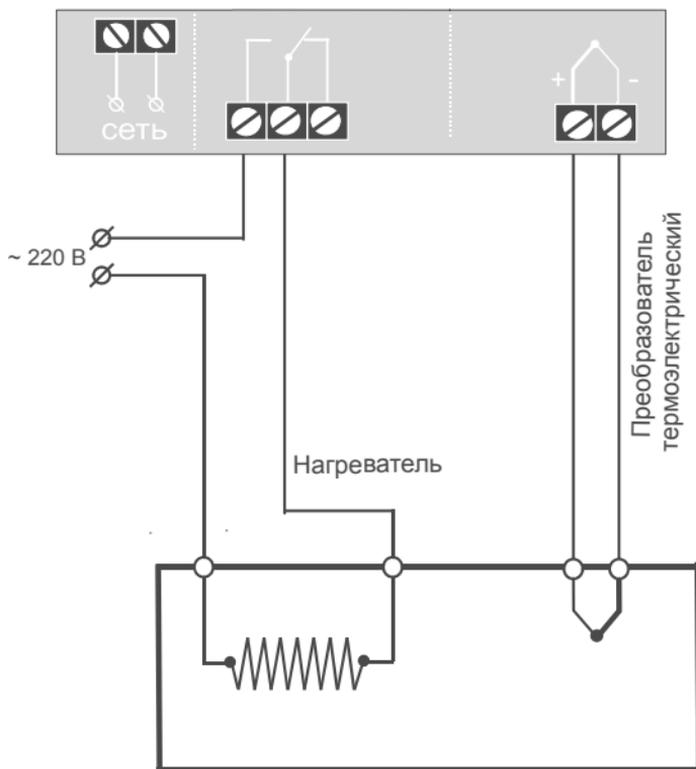
**Рисунок 2 – Передняя панель управления и индикации регулятора температуры PATAP°-01**

## Приложение А



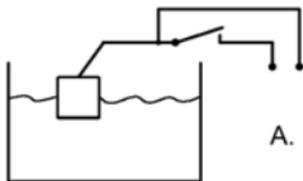
**Габаритные и присоединительные размеры  
корпуса на DIN-рейку регулятора температуры  
PATAP-01**

## Приложение Б

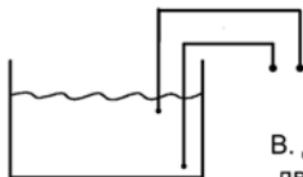


**Схема электрическая подключения  
регулятора температуры РАТАР-01.ХК(L)**

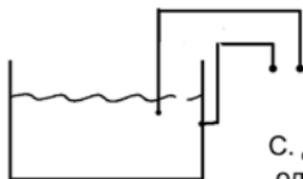
## Приложение В



А. Поплавковый датчик



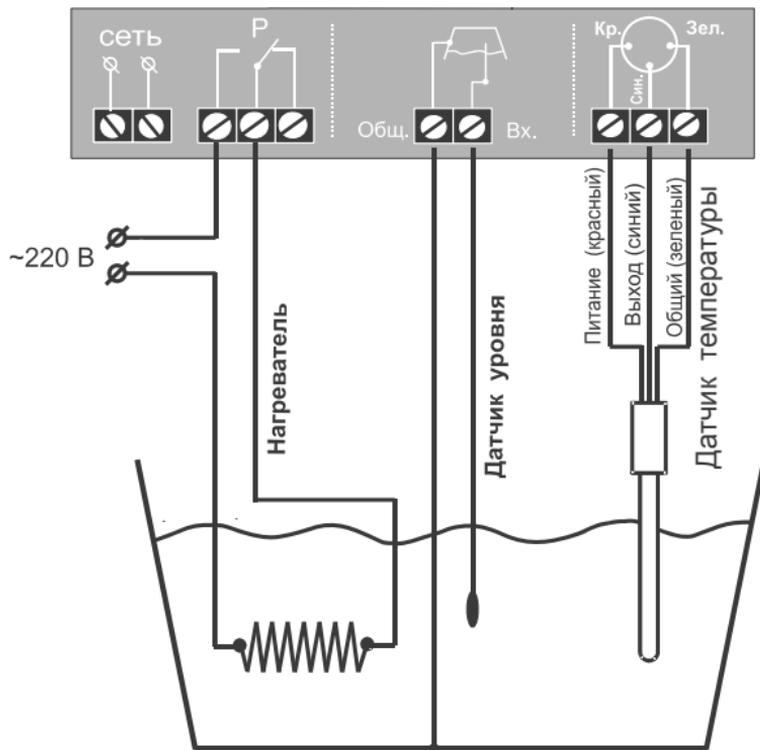
В. Датчик использующий два активных электрода



С. Датчик использующий один активный электрод

**Рекомендуемые варианты датчиков уровня**

## Продолжение приложения Б



### Схема электрическая подключения регулятора температуры RATAR-01.п/п

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  
 Капуга (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