

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Терморегулятор прямого действия недистанционный РТП-32-65 предназначен для автоматического регулирования температуры масла в системах смазки дизелей.

1.2. Терморегулятор состоит из термосистемы Т-65 и литого трехпроходного корпуса. Термосистема Т-65 состоит из термодатчика, заполненного воскообразным веществом, узла клапана с устройством ручного регулирования положения клапана, пружины.

Завод-изготовитель – ОАО «Теплоконтроль»

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

# ТЕРМОРЕГУЛЯТОР РТП-32-65 Паспорт 4С2.574.053 ПС

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Диаметр условного прохода  $D_u$ , мм ..... 32
- 2.2. Регулируемая среда ..... Смесь масла с присадками на основе масла МС-20
- 2.3. Рабочее давление масла, МПа ( $\text{кгс/см}^2$ ), не более ..... 0,3 (3,0)
- 2.4. Пропускная способность на регулируемой среде при рабочей температуре, т/ч, не менее ..... 12
- 2.5. Пределы регулирования температуры масла на входе в двигатель, °С ..... 55...65
- 2.6. Нечувствительность, °С, не более ..... 2
- 2.7. Габаритные размеры, мм, не более ..... 255x174x84
- 2.8. Масса, кг, не более ..... 3,5
- 2.9. Ресурс терморегулятора, ч, не менее ..... 10000

Сведения о содержании цветных металлов

Металл	Обозначение и наименование деталей (узлов)	Кол.	Масса, кг
Сплав алюминиевый АЛ-2	4С8.020.022 Корпус	1	1,5
Латунь ЛС59-1	4С8.034.104 Корпус	1	1,4
	4С8.054.148 Крышка	1	
	4С8.352.104 Шток	1	
	4С8.652.121 Датчик ТД6М	1	
	4С7.140.046 Клапан	1	
Латунь Л63	4С8.220.080 Втулка	1	0,17
	4С8.366.052 Упор	1	

Итого: 3,07

**3. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Обозначение	Наименование или шифр изделия	Кол.	Примечание
1. 4С2.574.053	Терморегулятор РТП-32-65 Техническое описание и инструкция по эксплуатации Паспорт	1 шт.	
2. 4С2.574.053 ТО		1 экз.	
3. 4С2.574.053 ПС		1 экз.	

**4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Терморегулятор РТП-32-65, заводской номер \_\_\_\_\_, с термосистемой Т-65, заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ25-02.723-74 \_\_\_\_\_ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_

М.П. Начальник ОТК \_\_\_\_\_

М.П. Представитель заказчика \_\_\_\_\_

(дата, подпись, фамилия)

**5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ**

Терморегулятор РТП-32-65, заводской номер \_\_\_\_\_, подвергнут консервации и упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

Дата консервации \_\_\_\_\_

Срок консервации \_\_\_\_\_

Консервацию произвел \_\_\_\_\_

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_ М.П.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_ М.П.

**6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

6.1. Гарантийный срок службы терморегулятора 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 6 лет со дня отгрузки с завода-изготовителя. Гарантийная наработка терморегулятора 4000 часов. Гарантии завода-изготовителя заканчиваются по истечении любого из указанных сроков гарантий или гарантийной наработки.

6.2. Завод-изготовитель безвозмездно заменяет или ремонтирует терморегулятор, если в течение указанных выше гарантийных сроков будут обнаружены отказ в работе или несоответствие требованиям ТУ.

6.3. Безвозмездная замена или ремонт производятся заводом-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, указанных в «Техническом описании и инструкции по эксплуатации».

6.4. За пределами гарантийного срока, но в пределах ресурса завод-изготовитель заменяет или ремонтирует вышедший из строя терморегулятор за счет средств и фондов заказчика.

## 7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

7.1. На терморегулятор РТП-32-65, не удовлетворяющий требованиям технических условий ТУ25-02.723-74 \_\_\_\_\_ в присутствии представителя завода-изготовителя составляется акт рекламации с указанием пунктов несоответствия их требованиям ТУ.

7.2. Терморегулятор с актом рекламации направляется заводу-изготовителю для замены или возмещения стоимости.

## 8. ДАННЫЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА НА ОБЪЕКТЕ

Когда и кем установлен	Наработка, ч	Когда и кем снят	Причина снятия	Мероприятия по устранению дефектов	Когда и кем разрешена повторная установка
1	2	3	4	5	6

## 9. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение
установки на хранение	снятие с хранения		
1	2	3	4

**10.СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ**

Шифр, индекс или обозначение изделия	Наименование изделия	Заводской номер	Дата консервации	Метод консервации	Дата расконсервации	Наименование или условное обозначение предприятия (организации), производившего консервацию (расконсервацию) изделия	Дата, должность и подпись лица, ответственного за консервацию (расконсервацию)

**ТЕРМОРЕГУЛЯТОР  
РТП-32-65**  
Техническое описание и  
инструкция по эксплуатации  
4С2.574.053 ТО

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

Терморегулятор прямого действия недистанционный предназначен для автоматического регулирования температуры масла в системе смазки дизеля. Терморегулятор поставляется в исполнении В категорий 3 и 5 по ГОСТ 15150-69.

Терморегулятор рассчитан на работу при качке до 45° в любую сторону с периодом 7...9 с., а также при длительном крене до 45°.

### **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Диаметр условного прохода Ду, мм _____	32
Регулируемая среда _____	Смесь масла с присадками на основе масла МС-20
Рабочее давление масла, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), не более _____	0,3 (3,0)
Пропускная способность на регулируемой среде при рабочей температуре, т/ч _____	12
Пределы регулирования температуры масла на входе в двигатель, °С _____	55...65
Нечувствительность, °С, не более _____	2
Масса, кг., не более _____	3,5

### **3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

3.1. Терморегулятор состоит из корпуса и термосистемы Т-65. Литой корпус 1 (рис. 1) из алюминиевого сплава имеет три патрубка: перепускной П, патрубок холодильника Х и патрубок маслобака Б - в дизель.

Термосистема состоит из корпуса 4, регулирующего клапана б, термодатчика 3, возвратной пружины 2, штока 7, винта ручного управления и подстройки температуры 11, ввинченного с помощью резьбы в крышку 9, и кожуха 10.

Термосистема с помощью наружной резьбы в крышке 9 ввинчена в трехпроходной корпус 1 терморегулятора. Уплотнение термосистемы в корпусе 1 терморегулятора осуществляется прокладкой 8 и уплотнительным кольцом 5.

Вращением кожуха 10 можно изменять номинал настройки.

3.2. Терморегулятор для своей работы не требует постороннего источника энергии.

Принцип действия терморегулятора основан на изменении объема заполнителя термодатчика при изменении температуры масла, выходящего из двигателя.

Автоматическое поддержание заданной температуры масла производится по принципу перепуска, т.е. часть масла, выходящего из дизеля, направляется мимо холодильника на вход в дизель, перемешиваясь с охлажденным маслом (рис. 2). Распределение потоков, идущих на перепуск и холодильник, осуществляется с помощью клапана 6 (рис. 3), установленного в корпусе 10 терморегулятора. При повышении температуры масла выше заданного значения объем заполнителя 5 термодатчика увеличивается и, сжимая чувствительный элемент 2, выталкивает шток 7, за счет чего перемещается корпус 1 термодатчика и клапан 6. Клапан, перемещаясь, перекрывает входные окна в корпусе 9, увеличивая сопротивление перепускной линии и патрубков холодильника, изменяется таким образом, что обеспечивает поддержание заданного температурного режима.

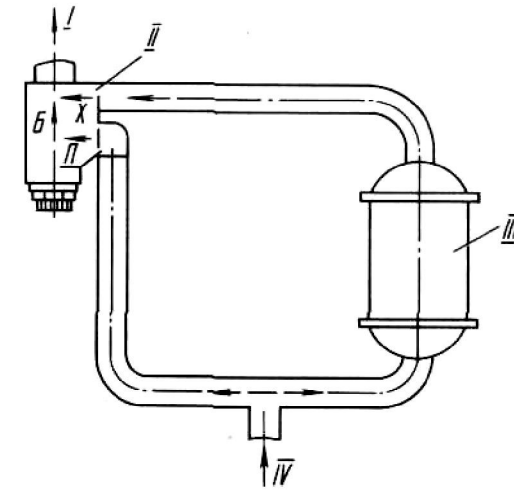


Рис. 2. Схема включения терморегулятора:  
I - в дизель; II - терморегулятор; Ш - холодильник; IV - из дизеля

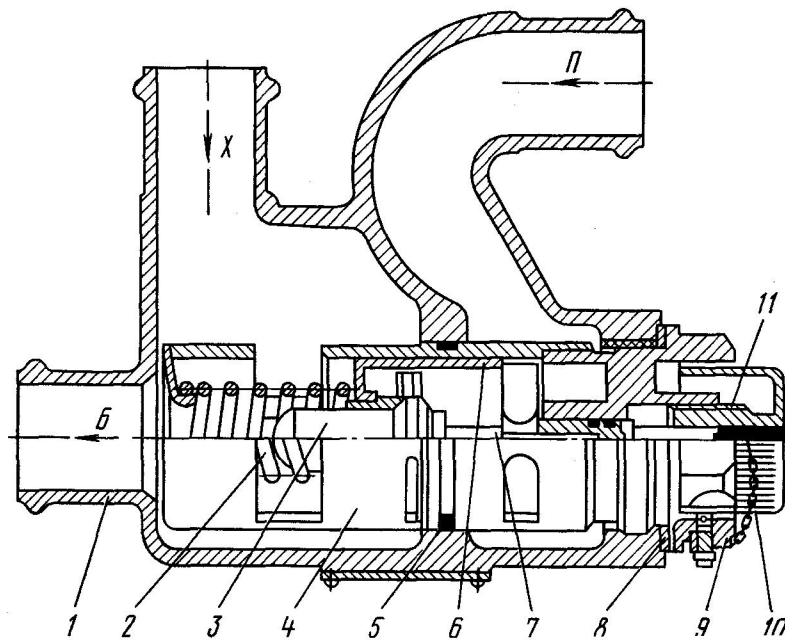


Рис. 1. Устройство терморегулятора

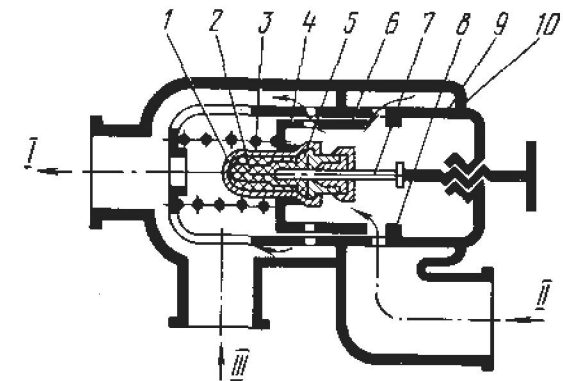


Рис. 3. Схема работы терморегулятора:  
I - в дизель; II - из дизеля; III - из холодильника

При понижении температуры масла объем заполнителя термодатчика уменьшается, и термодатчик вместе с клапаном 6 под воздействием пружины 3 перемещается относительно неподвижного штока 7 в исходное положение.

При вытекании заполнителя 5 (разгерметизация) термодатчика, корпус I вместе с клапаном 6 под воздействием пружины 3 будут перемещаться до упора клапана в упор 8. При этом неподвижный шток 7 погрузится в

чувствительный элемент 2, а поверхность 4 клапана 6 перекроет перепускное отверстие терморегулятора, направляя весь шток масла на холодильник - это защищает дизель от перегрева.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

4.1. Приборы в упаковке транспортируются любым видом крытого транспорта в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.2. Терморегулятор сохраняет работоспособность не менее 5 лет при хранении в упаковке завода-изготовителя в следующих условиях:

- от одного года под навесом при температуре от -50 до +50 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 30 °С;
- остальное время в неотапливаемых помещениях при температуре от -40 до +30 °С и относительной влажности воздуха до 95 % при температуре 30 °С.

4.3. Распаковку производите в следующем порядке:

- при получении ящика с терморегуляторами убедитесь в сохранности тары;
- снимите крышку ящика с надписью ВЕРХ;
- освободите терморегулятор и документацию от упаковочного материала и произведите внешний осмотр.

4.4. Терморегуляторы без упаковки следует хранить в помещении при температуре от 5 до 35 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 % при отсутствии агрессивных паров и газов.

#### 5. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1. Место установки терморегулятора должно обеспечивать условия для его обслуживания и демонтажа.

Монтажные размеры терморегулятора приведены на рис. 4.

5.2. Рабочее положение терморегулятора - любое.

Перед установкой терморегулятора в систему должна быть произведена его расконсервация. Для удаления консервационной смазки терморегулятор необходимо промывать в горячей воде и протирать сухим обтирочным материалом.

5.3. Перед установкой терморегулятора в систему должна быть произведена его расконсервация. Для удаления консервационной смазки терморегулятор необходимо промывать в горячей воде и протирать сухим обтирочным материалом.

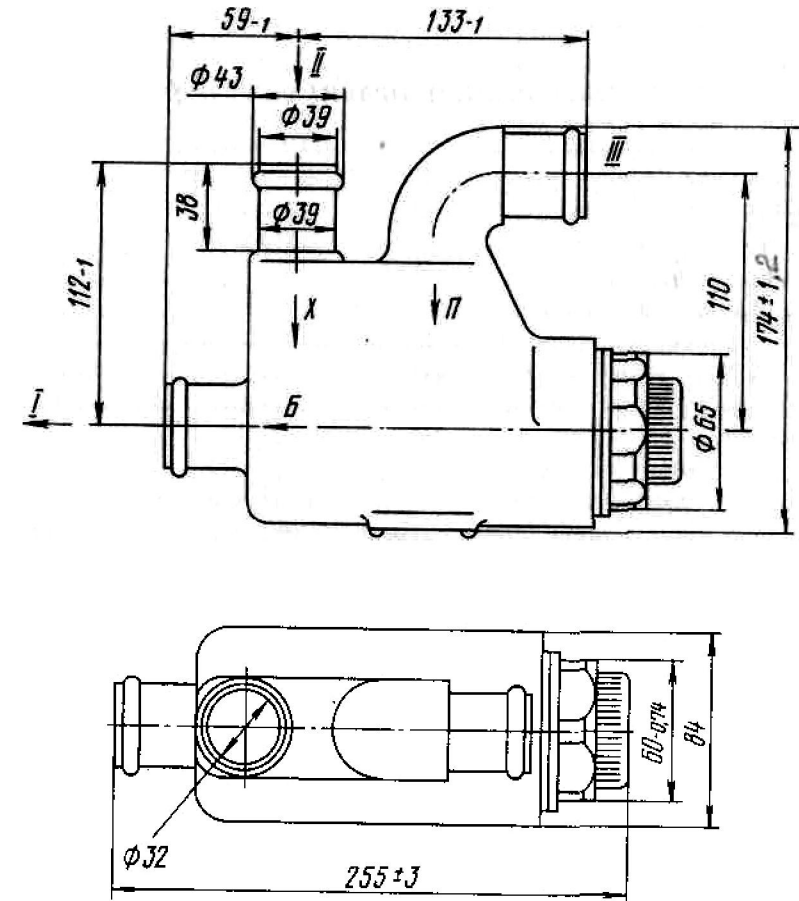


Рис. 4. Габаритные и присоединительные размеры терморегулятора:  
I - в дизель; II - из холодильника; III - из дизеля

5.4. Схема включения терморегулятора приведена на рис. 2.

Терморегулятор устанавливается так, чтобы маркировка патрубков совпадала с направлением потока масла, указанным на рис. 2.

Терморегулятор устанавливается в систему трубопровода при помощи дюри-товых шлангов, стянутых хомутами.

Перед включением терморегулятора в работу следует убедиться в правильности монтажа и проверить на герметичность места соединений с трубопроводами.

## 6. ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА В РАБОТУ, НАБЛЮДЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Терморегулятор отрегулирован и настроен на заданный предел на заводе-изготовителе. После прогрева дизеля контролируется температура масла на входе в дизель.

Допускается проводить подрегулировку температуры входящего в дизель масла в пределах +3 °С при монтаже на объекте. Для этого необходимо снять пломбу с рукоятки настройки, повернуть рукоятку настройки относительно индекса на крышке, обозначенного знаком " Δ ". Положение рукоятки, при котором цифра 5 расположена против индекса, соответствует максимальной температуре. Положение рукоятки, при котором против индекса расположена цифра I, соответствует минимальной температуре.

Во избежание забросов температуры рукоятку следует поворачивать за один прием не более чем на 1/2 деления. Если после выдержки в течение 5 мин температура не примет заданного значения, необходимо вращать рукоятку до тех пор, пока температура на входе в дизель не примет заданного значения.

Изменение температуры при изменении настройки на одно фиксированное положение составляет приблизительно 0,7 °С.

После подрегулировки необходимо проверить работу дизеля на всех нагрузках и запломбировать рукоятку. О проведенных регулировках делается соответствующая отметка в машинном журнале и паспорте терморегулятора.

При выходе из строя чувствительного элемента терморегулятор срабатывает, закрывает проход масла через перепускной патрубок, и весь поток масла направляется на холодильник. При необходимости поддержание температуры на выходе в дизель может производиться вручную, при помощи рукоятки настройки. При вращении рукоятки настройки по часовой стрелке клапан открывает пропускное отверстие, что обеспечивает прогрев дизеля и поддержание оптимального температурного режима дизеля на малых и средних нагрузках. При вращении рукоятки настройки против часовой стрелки клапан возвращается в первоначальное положение, при котором перепускное отверстие регулятора перекрывается.

Вышедшую из строя термосистему необходимо заменить. Для замены термосистемы необходимо перекрыть все трубопроводы, подводящие масло к терморегулятору, вывинтить термосистему из корпуса и заменить на новую.

После замены термосистемы следует проверить работу дизеля на всех нагрузках и при необходимости произвести подрегулировку согласно вышеприведенной методике.

О проведенной замене и подрегулировках необходимо сделать соответствующую запись в паспорте терморегулятора и в машинном журнале.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Температура регулируемой среды (при нагрузке на двигатель более 50 % от номинальной) ниже заданной более, чем на 10 °С	Нарушена герметичность термочувствительного элемента термосистемы	Замените термосистему
Наличие масла в месте уплотнения термосистемы и корпуса	Ослабла затяжка термосистемы в корпусе	Затяните термосистему до исчезновения течи масла через уплотнение