

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;  
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;  
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;  
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: [srp@nt-rt.ru](mailto:srp@nt-rt.ru)

# **ТЕРМОРЕГУЛЯТОР РТЦ-70С**

**Руководство по эксплуатации**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;  
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;  
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;  
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: [srp@nt-rt.ru](mailto:srp@nt-rt.ru)

Настоящее руководство по эксплуатации ( в дальнейшем РЭ) предназначено для ознакомления с терморегулятором РТП-70С ( в дальнейшем терморегулятор) и содержит описание устройства, принцип действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для полного использования технических возможностей терморегулятора.

Изложенные в данном документе положения являются обязательными для выполнения на всех стадиях монтажа и эксплуатации терморегулятора.

К монтажу (демонтажу) эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, изучившие настоящее РЭ, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение изделия.

Терморегулятор РТП-70С предназначен для автоматического регулирования температуры воды в системе охлаждения дизелей.

Терморегулятор рассчитан для работы при температуре окружающей среды от 233 до 338К (от минус 60 до плюс 65°С), относительной влажности до 98% при температуре 323±2К (50± 2°С), а также сохраняет работоспособность в условиях вибрационных нагрузок в диапазоне частот до 120 Гц с ус- корением до 20 м/с и многократных ударных нагрузках с ускорением до 150м/с<sup>2</sup> при корабельной качке до 45° и длительных наклонах до 45°.

Основные детали терморегулятора, соприкасающиеся со средой выполнены из следующих материалов: Бронза БрОЗЦ7С5Ш ГОСТ613-79; ДПРНМЛ63 ГОСТ 931-90; сильфон БрБ2 ГОСТ 21482-76.

Климатическое исполнение терморегулятора ОМ категории 5 по ГОСТ 15150-69.

### 1.2 Технические характеристики

Диаметр условного прохода, Ду, мм	70
Условное давление, Ру, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,245(2,5)
Регулируемая среда	Вода с присадкой бихромата калия по ГОСТ 2652-78 до 1,6% по весу
Пределы регулирования температуры воды на выходе от дизеля на всех режимах работы, К(°С)	346 до 358 из (от 73 до 85)
Зона пропорциональности, не более, °С	10
Зона нечувствительности, не более, °С	1
Нерегулируемая протечка через закрытый клапан «на холодильник», не более, л/мин	3,5
Максимальная температура регулируемой среды, (не более 10 мин), К(°С)	383 (110)

### **1.3 Состав, устройство и работа.**

Терморегулятор состоит из корпуса 1 (приложение А), крышки 2, чувствительного элемента 3, клапанов: «на холодильник» 4, «на перепуск» 5, жестко посаженных на штоке 6.

Принцип действия терморегулятора основан на изменении давления паров рабочей жидкости в чувствительном элементе при изменении температуры, которое преобразуется в перемещение клапанов.

Автоматическое поддержание температуры воды в системе охлаждения дизеля осуществляется путем изменения соотношения расходов воды, проходящей через терморегулятор и идущей на перепуск (мимо водяного холодильника) и в холодильник.

Положение клапанов и направление потоков охлаждающей воды, проходящей через терморегулятор при работе терморегулятора показано в приложении Б.

В случае разгерметизации чувствительного элемента, терморегулятор направляет весь поток регулируемой среды «на холодильник».

### **1.4 Маркировка**

Терморегулятор имеет маркировку, выполненную на табличке по ГОСТ 12971-67.

Маркировка содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение терморегулятора;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- масса;
- год и месяц выпуска.

### **1.5 Упаковка**

Терморегулятор после консервации, с технической документацией упакован в транспортную тару, изготовленную по чертежам предприятия-изготовителя.

Ящик и способ упаковывания обеспечивают сохранность терморегулятора при транспортировании.

При получении ящика с терморегуляторами следует убедиться в сохранности тары и пломб на нём.

Распаковывание производить в следующем порядке.

- осторожно открыть крышку ящика;
- вынуть терморегулятор из коробки и полиэтиленового мешка;
- провести наружный осмотр;
- проверить комплектность.

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

**Запрещается:**

- использовать терморегулятор при параметрах среды, превышающих

указанные в настоящем РЭ, производить ремонтные работы при наличии давления в системе.

## **2.2 Подготовка к использованию.**

Терморегулятор устанавливается в систему охлаждения дизеля и размещается на специально предусмотренном месте.

Перед закреплением терморегулятора на него устанавливаются уплотнительные кольца и прокладка (приложение В).

Терморегулятор крепится в месте установки шестью шпильками.

Положение терморегулятора в пространстве при монтаже может быть любым.

## **2.3. Использование изделия.**

При исправном терморегуляторе (и других узлов системы охлаждения) на всех режимах работы температура в системе охлаждения дизеля должна находиться в пределах, указанных в руководстве по эксплуатации.

## **2.4 Меры безопасности**

Конструкция регулятора должна обеспечивать возможность соблюдения техники безопасности при сборе, монтаже, обслуживании и эксплуатации.

## **2.5 Регулирование и настройка**

Терморегуляторы выпускаются настроенными и не требуют дополнительной подготовки к работе. Проверку технического состояния производить на работающем дизеле.

Осмотром установить отсутствие подтекания жидкости из системы охлаждения из-под прокладки.

## **2.6 Действие в экстремальных условиях**

В случае возникновения аварийной ситуации следует отключить терморегулятор от источника питания.

Причина аварийной остановки терморегулятора должна записываться в сменном журнале.

## **2.7 Возможные неисправности и методы их устранения.**

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Подтекание охлаждающей жидкости из-под прокладки	Ослабло крепление	Подтянуть гайки
При работе под нагрузкой температура выходящей из дизеля воды понизилась	Выход из строя чувствительного элемента	Провести замену терморегулятора

Примечание: Замену терморегулятора производить только после того, как будет установлена неисправность всех остальных узлов системы охлаждения.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации терморегулятор обслуживания не требует. Терморегулятор должен содержаться в исправном состоянии.

Требования безопасности по СТО 311.006 раздел 2 и 4.

В процессе эксплуатации необходимо осматривать терморегулятор в рабочем состоянии и проверять соблюдение требований РЭ при их эксплуатации.

Результаты осмотра и проверки должны записываться в журнал.

#### 3.1 Порядок технического обслуживания.

Пункт РЭ	Наименование объема ТО и работы	Виды ТО	Примечание

#### 3.2 Проверка работоспособности

Наименование работ	Кто выполняет	Средства измерительные, вспомогательные, технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров

### 4 ТЕКУЩИМ РЕМОНТ

Для терморегуляторов, находящихся в интенсивной эксплуатации, предусмотрена замена. Порядок замены следующий:

- отвернуть гайки, крепящие терморегулятор к месту установки;
- при помощи трех болтов М8х30, ввинчиваемых в специальные резьбовые отверстия крышки, вынуть терморегулятор из гнезда;

- установить новый терморегулятор;
- завернуть гайки, крепящие терморегулятор к месту установки.

После замены терморегулятора произвести проверку вновь установленного терморегулятора.

Требования безопасности по СТ0311.006 раздел 2 и 4.

#### 4.1 Текущий ремонт составных частей изделия

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по установлению последствий отказов и повреждений сборочной единицы	Указания по устранению последствий отказов и повреждений

## 5 ХРАНЕНИЕ

Терморегуляторы в упаковке предприятия-изготовителя сохраняют работоспособность в течение 5 лет при хранении в следующих условиях:

- до одного года под навесами при температуре от минус 50 до плюс 50<sup>0</sup>С и относительной влажности до 95%

- остальное время - в неотапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 30<sup>0</sup>С и относительной влажности до 95% при температуре 30<sup>0</sup>С.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Терморегуляторы в упаковке предприятия-изготовителя допускают

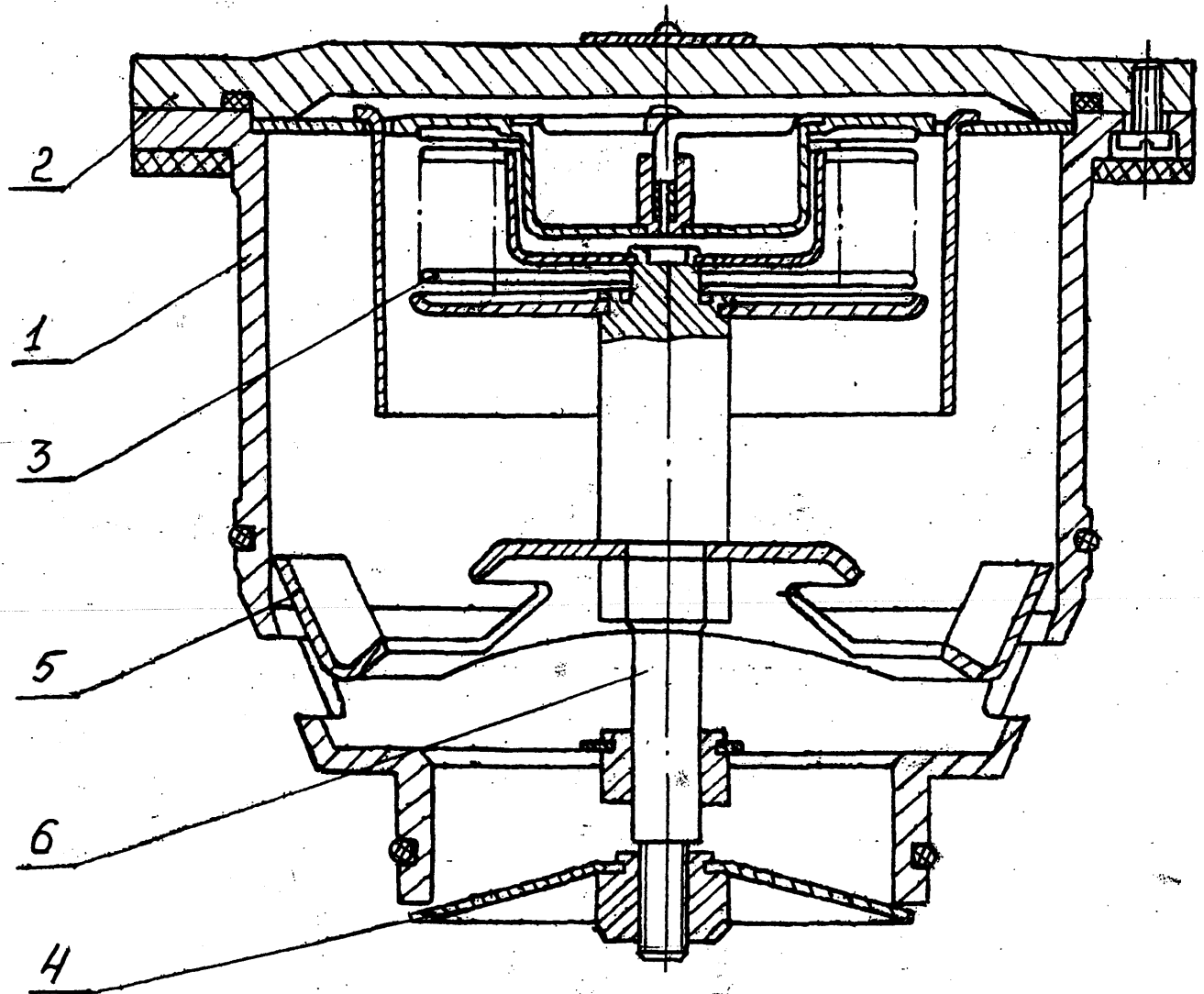
перевозку всеми видами транспорта без ограничения скорости и расстояния при ударах с ускорением не более  $150 \text{ м/с}^2$ , и температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс  $65^\circ\text{C}$  и относительной влажности до 98% при температуре  $30^\circ\text{C}$ .

## **7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Терморегулятор не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы и специальных мер утилизации не требует.

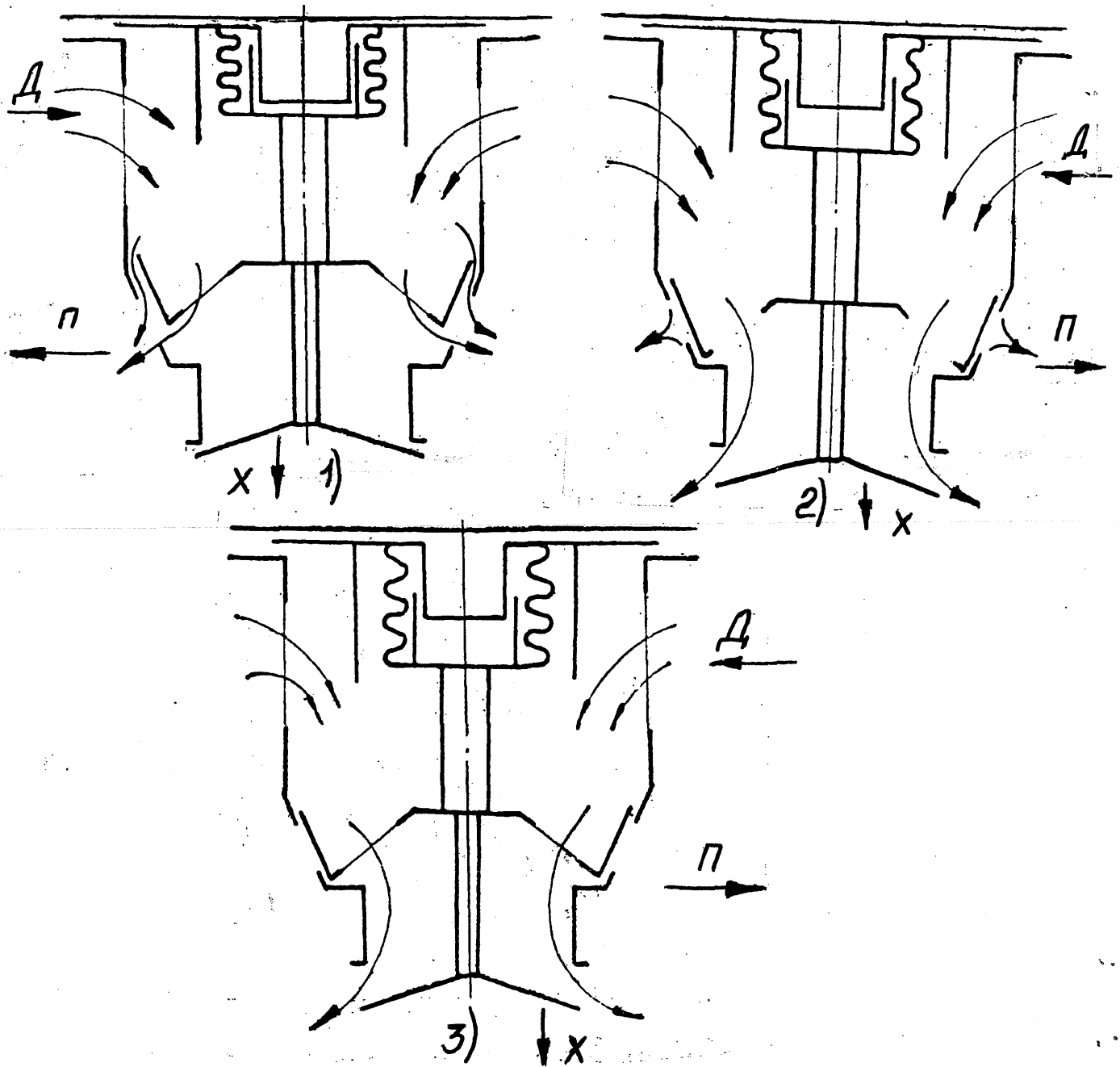
## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Общий вид терморегулятора РТШ-70С



1- корпус; 2- крышка; 3 - чувствительный элемент; 4 - клапан на «холодильник»; 5-клапан «на перепуск», 6 - шток:

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(рекомендуемое)



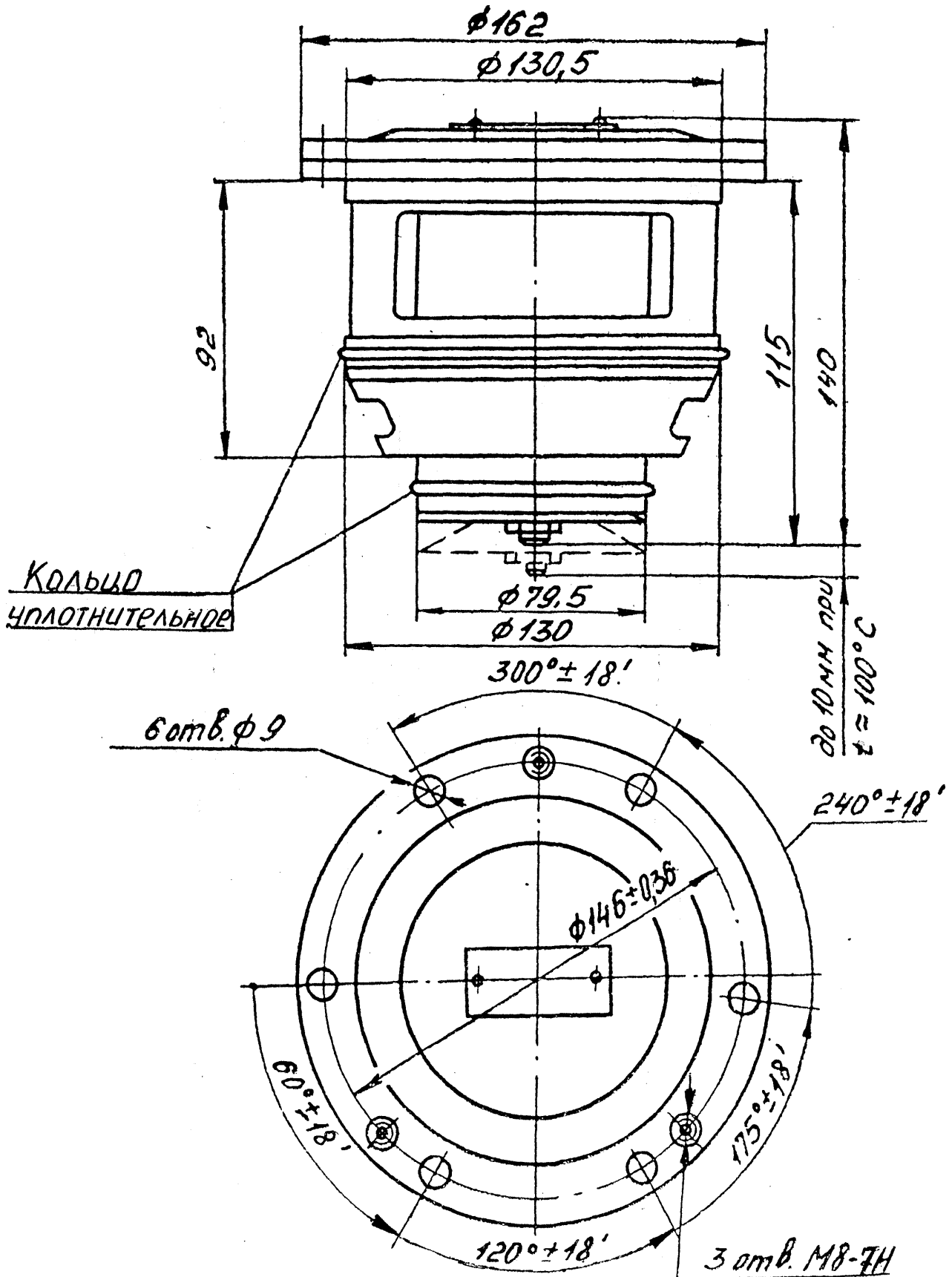
**Положение клапанов и направление потоков терморегулятора**

1. при разогреве дизеля; 2 - при работе под нагрузкой;
- 3 - при выходе из строя чувствительного элемента, д - из дизеля; п - на перепуск; х - на холодильник.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Габаритный чертеж терморегулятора



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;

Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;

Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;

Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [srp@nt-rt.ru](mailto:srp@nt-rt.ru)