



**Клапан-регулятор температуры прямого действия 816**  
**Клапан-регулятор температуры прямого действия 816LQ**  
**Клапан-регулятор температуры прямого действия трехходовой 816-3**



# **Руководство по эксплуатации**

DAV Control LLC

---

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемый клиент:

Прежде всего, благодарим вас за выбор продукции нашей компании по серии терморегулирующих клапанов.

Наша компания, является инжиниринговым предприятием, специализирующимся на разработке, производстве и продаже оборудования для систем HVAC. Основными видами продукции являются: регуляторы температуры прямого действия, регуляторы давления; двухходовые и трехходовые клапаны; электрические и пневматические приводы.

Регулятор прямого действия, является альтернативой для систем, где требуется энергонезависимое подключение регулятора температуры.

Чтобы обеспечить правильную установку оборудования для нормальной работы, мы рекомендуем внимательно ознакомиться с "инструкцией по эксплуатации" на упаковке изделия.

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Обзор продукции

Регуляторы температуры прямого действия не требуют источников электроэнергии для автоматической регулировки температуры. Регулятор подходит для пара, горячей воды, горячего масла, охлаждающей воды и других сред в различных процессах и условиях теплообмена, охлаждения. Широко используется в системах отопления, кондиционирования воздуха, автоматического регулирования температуры горячей воды в быту, а также в специальных рабочих условиях, таких как нефтяные, химические, текстильные, фармацевтические, пищевые и другие производственные процессы.

### Принцип работы

Терморегулятор — запорно-регулирующая арматура автоматического регулирования отопительного или охлаждающего оборудования. Поддерживает температуру на уровне, заданном потребителем.

Регуляторы температуры прямого действия и другие терморегуляторы предназначены для автоматического поддержания заданной температуры регулируемой среды путём изменения расхода жидких газо- и парообразных сред, неагрессивных к материалам регулятора в условиях эксплуатации.

### Особенности продукта

- ◆ Нет необходимости для внешней энергии, такой как электричество или сжатый воздух, безопасный и надежный;
- ◆ Temperature-чувствительная жидкость расширяется равномерно, пропорциональная регулировка и контроль;
- ◆ Многочисленные типы контролируемых сред, могут быть применены к различным случаям контроля
- ◆ Высокая точность управления, стабильная работа, эффективное энергосбережение;
- ◆ Сбалансированная конструкция корпуса клапана, клапан может работать под большим перепадом давления;
- ◆ Линейные или равнопроцентные характеристики потока;
- ◆ Простая операция настройки температуры, удобно для пользователей, чтобы настроить;
- ◆ Малый размер и легкий вес оборудования, очень легко установить
- ◆ Номинальное давление: 1.6Мра-2.5 Мра
- ◆ Средняя температура: чугун -10°C~180°C литой стали -20°C~350°C.
- ◆ Применимая среда: пар, горячая вода, горячее масло, охлаждающая среда и т.д.

## Диапазон регулирования температуры

Для внутреннего горячего водоснабжения	38-60°C
Для отопления, центрального кондиционирования воздуха	40-90°C
Используется в производственных процессах, например, в деаэраторах	80-110°C
Регулируемый диапазон для специальных требований	Низкая температура, минимальная 25°C Максимальная температура 180°C

## Адаптационная среда

Вода, охлажденная вода	-25...120°C
Насыщенный пар	110 ...220°C
Перегретый пар (требуется параметры объекта)	350°C
Горячая вода высокой температуры	110 ...180°C
Масло-теплоноситель (требуется параметры объекта)	130...350°C

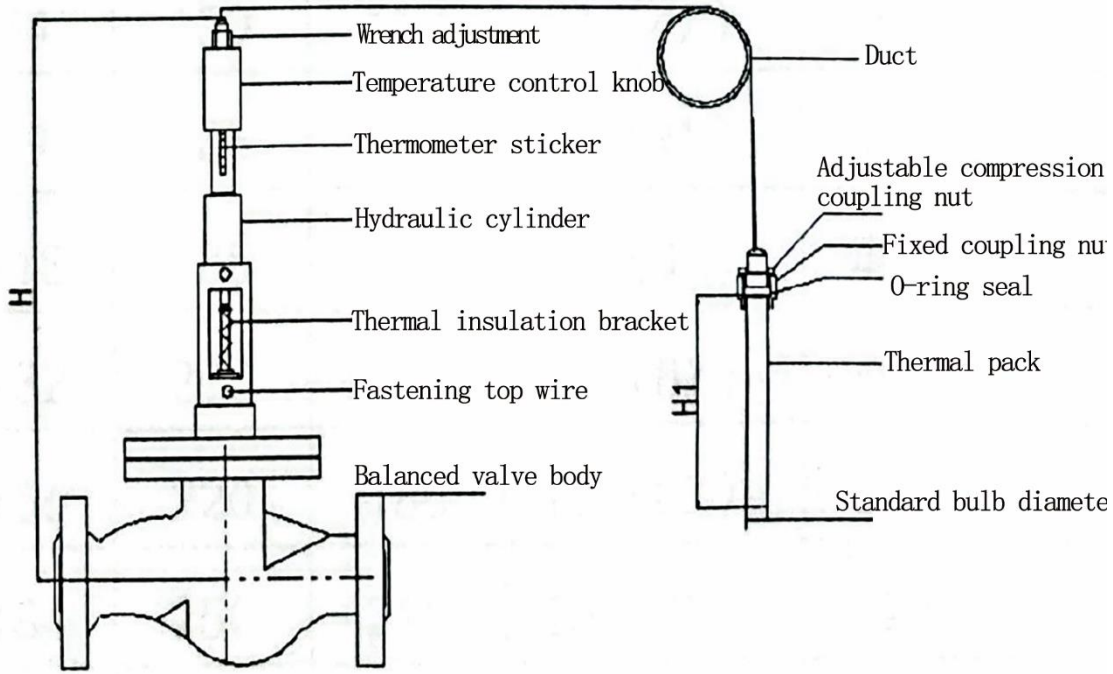
## Материал

При заказе, пожалуйста, укажите номер модели и параметры среды (например, давление пара, рабочая температура, расход и т.д.).

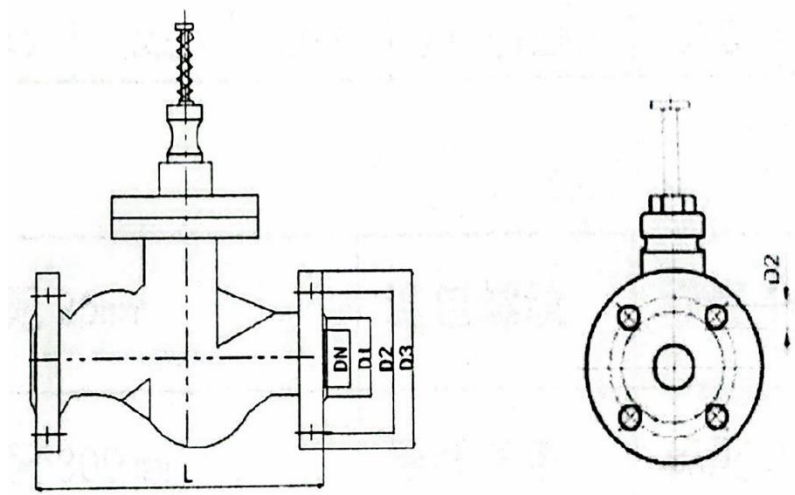
Материал корпуса клапана	Ковкий чугун, литая сталь, нержавеющая сталь
Седло, плунжер, шток	Нержавеющая сталь 304
Стандартное уплотнение	Пружинное уплотнение (Spring Seal / Spring energised seal / Variseal) - это высокопроизводительное U-образное уплотнение из EPDM резины со специальной пружиной
Уплотнения штока	Графит, ппфэ, плунжер V-образной формы для высокотемпературных компонентов

**Состав изделия:**

Данное изделие состоит из термостата прямого действия (деталь в пунктирной рамке на рис. 1) и регулирующего клапана разгруженной конструкции.



**Размер изделия (mm)**



**Номинальный диаметр (коэффициент KV)**

DN(mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Kvs m <sup>3</sup> /h	2	4	8	13	20	32	50	78	120	180	280	350

**Размер корпуса клапана, мм**

DN	L	D1	D2	D3	D4	H	[kg]
15	130	45	95	65	14(4x)	430	4.5
20	150	55	105	75	14(4x)	435	5
25	160	65	115	85	14(4x)	440	5.5
32	180	78	135	100	19(4x)	445	7.5
40	200	84	150	110	19(4x)	450	9
50	230	99	165	125	19(4x)	475	16
65	290	118	185	145	19(4x)	485	25
80	310	132	200	160	19(8x)	495	30
100	350	156	220	180	19(8x)	505	41
125	400	184	250	210	20(8x)	525	58
150	480	211	285	240	20(8x)	550	82
200	495	184	340	295	24(12x)	680	125

**Размеры:**

Диаметр	Стандартн: 25mm	Резьба	Стандарт 1-1/4(G32)
Длина	Стандартн: 300mm	Длина	3 метра в стандартной комплектации

## Рабочие параметры


Клапан-регулятор температуры прямого действия	
материал	Корпус клапана: ковкий чугун, литая сталь, нержавеющая сталь
	Шток и золотник клапана: нержавеющая сталь 304
	Корпус датчика: нержавеющая сталь 304
диаметр	Резьба: 15-50 мм, фланец: 15-200 мм
Номинальное давление	1.6-2.5MPa
рабочая температура	-20 ~ 350°C
Диапазон регулирования температуры	28 °C ~110 °C (Регулируемая по специальному заказу 180°C)
Применяемая среда	пар, горячая вода, горячее масло.
точность управления	С (циркуляционная система) $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (без циркуляции)
Уплотнения штока	Графит, птфэ, запорная пробка V-образной формы для высокотемпературных компонентов



Этот клапан нагревательного типа, при высокой температуре закрыт, при низкой температуре открыт закрыт при высокой температуре и открыт при низкой температуре.

✦✦

Клапан-регулятор температуры прямого действия 816-LQ (охлаждение)	
материал	Корпус клапана: ковкий чугун, литая сталь, нержавеющая сталь
	Шток и золотник клапана: нержавеющая сталь 304
	Корпус датчика: нержавеющая сталь 304
диаметр	Фланец (15-200)мм (резьба под заказ)
Номинальное давление	1.6 ~ 2.5MPa
рабочая температура	-20 ~ 350°C



Этот клапан относится к

Temperature control valve

Диапазон регулирования температуры	28°C ~ 110°C	типу охлаждающих, при высокой температуре открывается, при низкой - закрывается. Температура высокая, а температура низкая.
Применяемая среда	Вода, масло, охлаждающая жидкость, хладагент	
точность управления	±2°C	
Уплотнения штока	Графит, птфэ, запорная пробка V-образной формы для высокотемпературных компонентов	

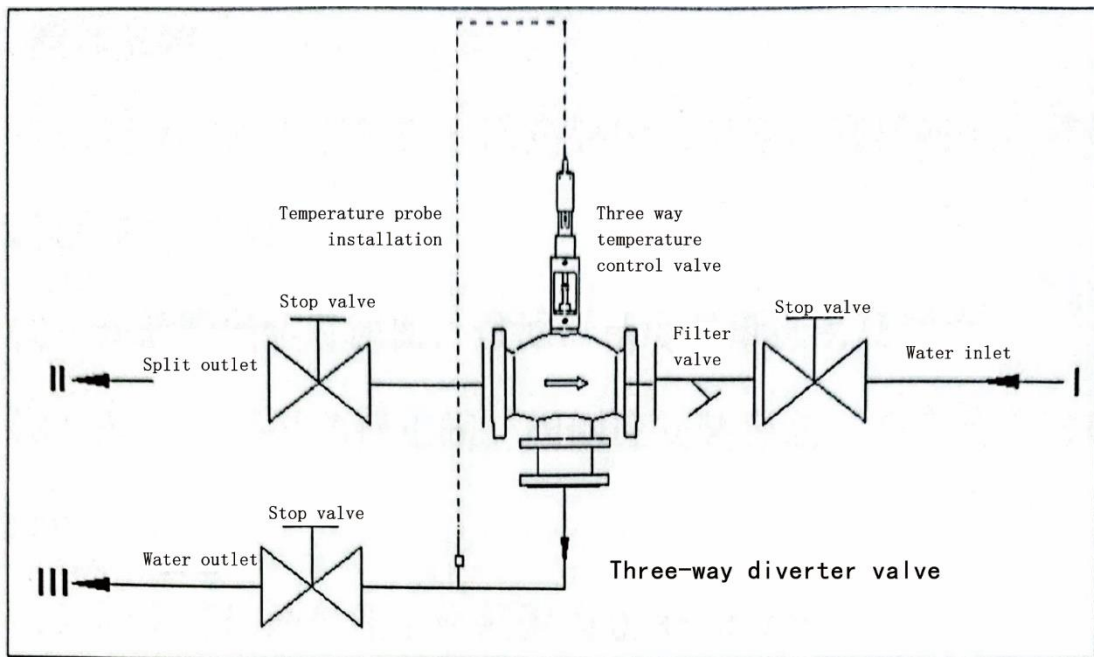
Клапан-регулятор температуры прямого действия трехходовой 816-3	
материал	Корпус клапана: ковкий чугун, литая сталь, нержавеющая сталь
	Корпус датчика: нержавеющая сталь 304
диаметр	25 ~ 200mm
Номинальное давление	1.6 ~ 2.5MPa
рабочая температура	-10 ~ 180°C (高温 ≤ 350°C)
Диапазон регулирования температуры	28°C-90°C
Длина	3,2 метра в стандартной комплектации (от 5 до 12 метров по заказу)
Применяемая среда	Холодная вода, горячая вода, пар
точность управления	±2°C
Уплотнения штока	Графит, птфэ, запорная пробка V-образной формы для высокотемпературных компонентов

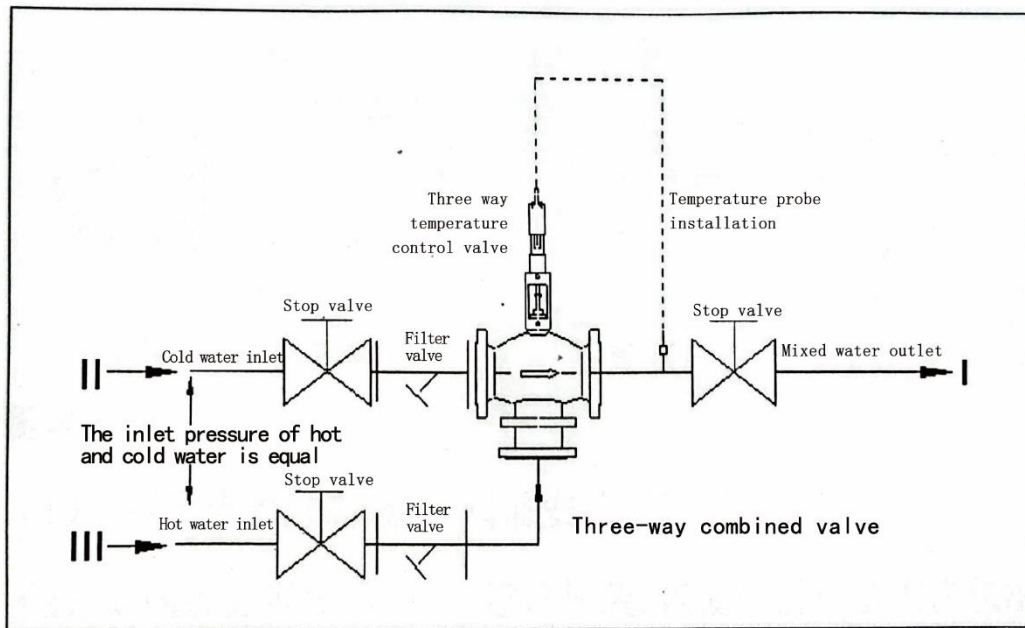


Этот клапан является трехходовым, один вход и два выхода - разделительного типа. Два входа и один выход - смесительного типа потока



Типовая установка

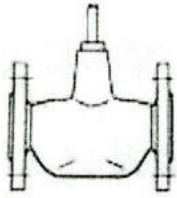




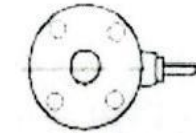
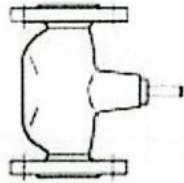
## Инструкции по установке

### 1. Установка корпуса клапана

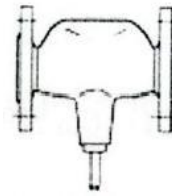
- (1) Корпус клапана должен быть установлен горизонтально на входе первичного теплоносителя, шток клапана должен быть направлен вверх, а привод должен быть установлен вертикально.
- (2) Клапан должен быть установлен перед фильтром, точность фильтрации должна быть как можно выше, чтобы выбрать количество ячеек.
- (3) Ручной запорный клапан должен быть установлен до и после, а байпас должен быть установлен на стороне клапана с ручным запорным клапаном.
- (4) Лучший рабочий диапазон пара перед клапаном составляет  $0.3 \sim 0.7 \text{ Мра}$ .
- (5) Стандартная установка показана на рисунке:



Разрешено Не рекомендуется



Не рекомендуется



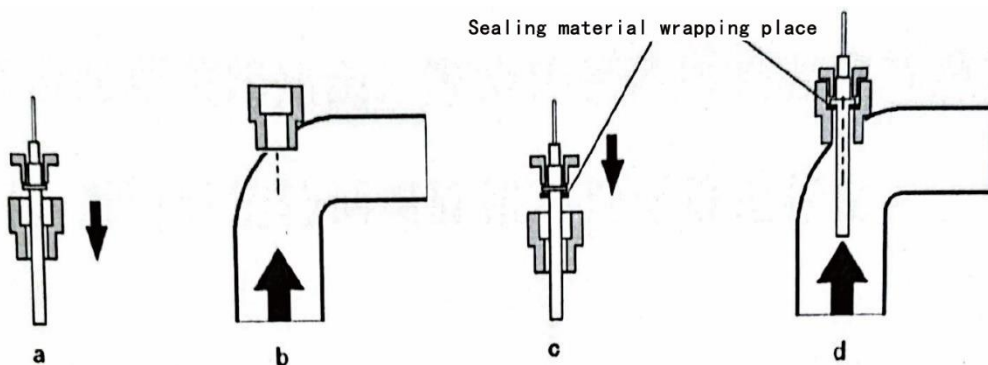
Разрешено

## Рекомендации:

- (1) Если давление пара слишком высокое, рекомендуется установить перед клапаном редукционный регулирующий клапан.
- (2) Если перед клапаном нет манометра температуры и давления, рекомендуется установить его для анализа рабочего состояния оборудования.
- (2) Если калибр клапана  $\geq DN100$ , рекомендуется установить неподвижный кронштейн на магистральном трубопроводе или подвижный кронштейн в нижней части.

## 2. Установка чувствительного зонда

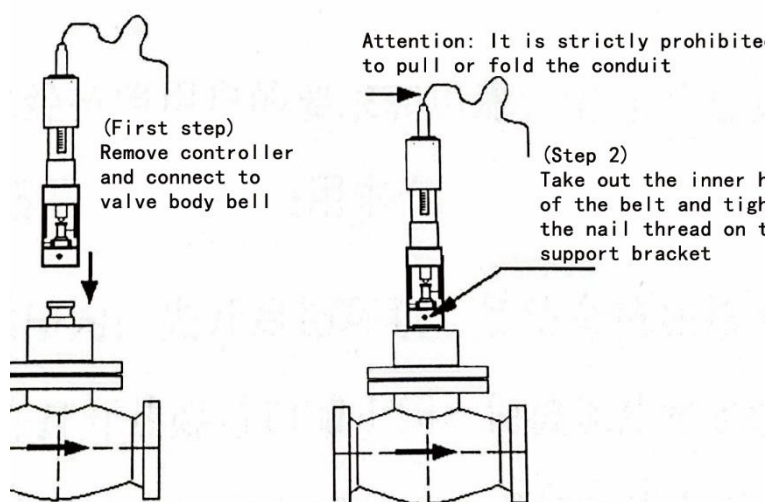
Чувствительный зонд устанавливается рядом с выходом теплообменника или выпускной трубой, при установке не касайтесь штока клапана; чувствительный зонд должен быть установлен вплотную к шелковому седлу и обеспечивать отсутствие утечки и возможности выпадения (как показано на рисунке).



## 3. Установка привода

- (1) Подключите привод к тепловому кабелю и разверните его естественным образом в направлении намотки.
- (2) Подсоедините кронштейн привода к седлу клапана, с усилием прижмите седло кронштейна к дну, если усилие недостаточно, используйте вспомогательные инструменты.
- (3) Установите привод в сборе на корпус клапана и затяните кронштейн на соединении с корпусом клапана шестигранным ключом из комплекта поставки. Убедитесь, что

изоляционный кронштейн плотно соединен с корпусом клапана, то есть монтажные работы завершены (см. рисунок).



## Ввод в эксплуатацию

Температура терморегулирующего клапана была установлена в соответствии с требованиями пользователя. Если у пользователя нет предварительных требований, заводское значение температуры по умолчанию составляет 60 °С, пользователь может быть использован непосредственно. Пользователи также могут настроить температуру в соответствии с требованиями сайта, низкая температура до высокой температуры против часовой стрелки вращения ручки температуры; высокая температура до низкой температуры, чтобы отключить источник тепла, подождите, пока температура датчика упадет ниже требуемой температуры настройки, поверните ручку температуры по часовой стрелке, пока настройка не будет стабильной.

**Внимание:**

Клапан регулирования температуры сам по себе является прецизионным регулирующим инструментом, не может быть использован как обычный запорный клапан или как вентиль, остановка работы должна быть вручную отключена от теплоносителя, и убедитесь, что нет утечки.

### **ОПАСНО:**

При использовании в банной системе необходима система циркуляции, если система циркуляции отсутствует, необходимо добавить теплоаккумулирующий бак или бак для воды, чтобы предотвратить слишком высокую температуру воды.

### **Применение системы**

- (1) Температура была установлена в соответствии с требованиями и использованием пользователя перед отправкой продукта с завода, пользователь может использовать продукт непосредственно после закрытия байпасной линии.
- (2) Рекомендуется открывать в следующем порядке: сначала откройте циркуляционный насос, чтобы запустить всю систему нагретой воды, затем постепенно открывайте запорный клапан на входе теплоносителя, чтобы температура в системе нагретой воды постепенно повышалась. Когда температура приблизится к заданной, полностью откройте запорный клапан.
- (3) При первом включении температура будет колебаться. После короткого периода работы она достигнет стабильного рабочего состояния. Табличка с указанием температуры на изделии представляет собой заводскую температуру, установленную пользователем при настройке, она не отражает фактическую температуру, фактическая температура должна быть основана на показаниях термометра на месте.
- (4) Если температура в процессе эксплуатации отклоняется от нормы или пользователю необходимо изменить установленную температуру, ее можно отрегулировать. Вставьте регулировочный ключ в регулировочное отверстие ручки термостата и поверните его против часовой стрелки при регулировке от низкой температуры к высокой; при регулировке от высокой температуры к низкой подождите, пока температура датчика не остынет до более низкой температуры, чем требуемая температура регулировки, а затем

поверните регулировочный ключ по часовой стрелке.

(5) Когда система прекращает работу, сначала закройте впускной запорный клапан теплоносителя, а затем отключите циркуляционный насос системы.

### **Анализ неисправностей и их устранение**

(1) Низкая температура воды на выходе

◆ Проверьте, не установлена ли низкая температура, используйте ручку регулировки для увеличения температуры на выходе воды. Если температура воды все еще не изменилась, ее следует проверить по следующим направлениям:

◆ В соответствии с фактической рабочей тепловой нагрузкой, рассчитайте и оцените, не слишком ли мал клапан регулирования температуры или не слишком ли низкое давление первичного теплоносителя, затем откройте байпасный клапан в небольшом количестве в качестве вспомогательного средства.

◆ Если дренаж клапана подачи воды в теплообменник заблокирован или сопротивление слишком велико, что приводит к блокировке пара, необходимо открыть байпас ловушки.

◆ Шток клапана зажался под воздействием тепла, в результате чего клапан не может открыться. В этом случае просто используйте внутренний шестигранный ключ, чтобы слегка отрегулировать ручку регулирующего клапана против часовой стрелки.

◆ Клапан управления температурой засорен посторонними предметами, или фильтр перед клапаном засорен, что влияет на избыточное количество пара, пожалуйста, своевременно удалите его.

◆ Проверьте, не притерт ли кабелепровод к высокотемпературному паропроводу. Причина - повышенная температура датчика.

(2) Повышенная температура воды на выходе

◆ Проверьте, не протекает ли байпас или не закрыт ли он.

Если шток клапана не работает и открыт, проверьте, не протекает ли трубопровод или термочувствительный зонд, в результате чего давление не передается. При наличии утечки своевременно замените привод.

◆ Установленная температура слишком высока, используйте регулировочную ручку для снижения температуры воды на выходе.

◆ В соответствии с фактическими условиями работы тепловой нагрузки, в соответствии с температурой первичного теплоносителя, давление, дозировка, температура конденсата пара, и вторичный теплоноситель разница температур, расход, провести расчет теплового баланса, чтобы определить, является ли выбор клапана регулирования температуры слишком большой.

◆ Утечка в корпусе клапана, снимите корпус клапана, проверьте, не застряло ли место уплотнения отверстия клапана или не поцарапано сварочным шлаком и другими посторонними предметами, в результате чего образовался зазор.

#### Обслуживание оборудования

◆ Постарайтесь убедиться, что машинный зал находится в сухом и вентилируемом состоянии, чтобы избежать ржавчины и старения.

◆ При остановке на длительное время постарайтесь убедиться, что сеть первичных труб находится в сухом состоянии.

◆ После длительного отключения высушите шток клапана и заглушку давления и нанесите смазку для защиты, чтобы избежать ржавчины или окисления уплотнений, а также сухого соединения.