



TR 7221

Baureihe
Series
Серия

- TR 7221
- TR 7222

Temperaturregler für Kühlanlagen, wie Wärmetauscher, Kühlkreisläufe usw., anwendbar für flüssige, dampf- und gasförmige Medien bis 220°C. Ventil öffnet bei steigender Temperatur.

- Proportionalregler ohne Hilfsenergie
- Nennweite DN 15...100,
- Nenndruck PN 16...40
- Durchgangsventil mit Flanschanschluss
Einsatz nicht entlastet / Einsatz entlastet
- Ventilgehäuse aus GJS-400-18-LT GP 240-GH oder Edelstahl 1.4408
- Eingezeichnete Kvs-Werte
- Sollwerte von 0°C ... 150°C
- wahlweise getrennte Sollwerteneinstellung

Temperature regulators for cooling systems, as heat exchangers, cooling circuits etc., applicable for liquids, steam and gases up to 220°C. The valve opens when the temperature rises.

- Self-operated proportional regulator without auxiliary energy
- Nominal diameter DN 15...100
- Nominal pressure PN 16...40
- Globe valve with flanges single seat unbalanced / single seat balanced
- Valve body made of GJS-400-18-LT, GP-240-GH or stainless steel 1.4408
- Reduced Kvs-values are standard
- Set points from 0°C ... 150°C
- optional separate set point adjustment

Терморегуляторы для охлаждающих систем, таких как теплообменники, контуры охлаждения и т.д., подходят для жидкостей, парообразных и газообразных сред с t до 220 °С. Клапан открывается при повышении температуры.

- Автоматический пропорциональный регулятор прямого действия
- Номинальный диаметр DN 15...100
- Номинальное давление PN 16...40
- Проходной сферический клапан с фланцами, одинарное седло, разгруженная/ неразгруженная конструкция
- Материал корпуса: GJS-400-18LT, GP-240-GH или нержавеющая сталь 1.4408
- Стандартно – уменьшенные значения Kvs
- Температура настройки 0°C ... 150°C
- Дополнительно отдельная настройка заданного значения

Optionen

- Kegel mit PTFE-Weichdichtung max. 150°C
- Ventilgehäuse mit Gewindeanschluß
- Ventil buntmetallfrei

Funktion

Der Temperaturregler ist ein selbsttätiger Regler ohne Hilfsenergie zur Regelung einer Temperatur auf den eingestellten Sollwert. Das Ventil öffnet bei steigender Temperatur proportional zur Temperaturänderung.

Der Temperaturregler besteht aus einem Stellventil und einem Thermostat mit Temperaturfühler, Sollwertein-stellung, Verbindungsrohr und Arbeitskolben. Je nach Verwendungszweck stehen verschiedene Thermostate zur Auswahl (siehe Technisches Datenblatt 7500-7010).

Die Temperaturregler arbeiten nach dem Flüssigkeits-ausdehnungsprinzip. Steigt die Temperatur am Fühler, so bewirkt dies eine Erwärmung und zugleich eine Aus-dehnung der Füllflüssigkeit und drückt infolgedessen das Ventil über den Arbeitskolben auf. Bei Abkühlung erfolgt dies im umgekehrten Sinn.

Der Sollwert lässt sich stufenweise mit einem Schlüssel auf einen an der Skala ablesbaren Wert (Markierung 1-8) einstellen.

Alle Thermostate sind serienmäßig mit einer Übertemperatursicherung ausgestattet (max. 50°C über eingestelltem Sollwert).

Options

- Cone with PTFE soft seat max. 150°C
- Valve body with threaded connection
- Valve free of non-ferrous metal

Function

The temperature regulator is self-operated without auxiliary energy for controlling the temperature to the adjusted set point. The valve opens proportionally at temperature changing when the temperature rises.

The temperature regulator consist of a control valve and a thermostat comprising a temperature sensor, a set point adjuster, a capillary tube and a working piston. Depending on the application different thermostats stand for the selection (see Technical data sheet 7500-7010).

The temperature regulators operate according to the liquid expansion principle. If the temperature increases at the sensor, this causes a warming and an expansion of the filling liquid at the same time and therefore the valve opens over the working piston. While cooling-off this occurs in the reversed sense.

With a key the set point can be adjusted step-by-step to a value which can be read off at the scale (marking 1-8).

All thermostats are equipped in series with a excess temperature safety device (max. 50°C above adjusted set point).

Опции

- Конус с мягким седлом PTFE max. 150°C
- Резьбовое соединение корпуса
- Конструкция клапана не содержит цветных материалов

Принцип работы

Терморегулятор работает автоматически, без использования вспомогательных источников энергии, регулирует температуру в соответствии с заданной величиной. Клапан открывается пропорционально изменению температуры при повышении температуры.

Терморегулятор состоит из регулирующего клапана и термостата, включающего в себя сенсор температуры, регулятор заданной величины, капиллярную трубку и рабочий поршень. Термостат выбирается в зависимости от применения (смотрите листы технических данных для 7500 – 7010).

Терморегуляторы работают по принципу расширения жидкости. Повышение температуры у сенсора вызывает одновременное согревание и расширение заполняющей жидкости, соответственно, арматура закрывается. В процессе охлаждения – наоборот. Заданная величина регулируется с помощью ключа, может быть доведена до значения, которое отображается на шкале (отметки 1-8).

Все термостаты оборудованы предохранительным устройством, защищающим от высоких температур (максимум 50 °C выше заданной величины).

Установка

Предпочтительно, чтобы терморегулятор монтировался с рабочим поршнем в перевёрнутом положении, внутри горизонтальных труб.

Температурный сенсор может монтироваться в любом положении. Он должен быть полностью погружён в среду.

Einbau

Der Temperaturregler ist vorzugsweise mit nach unten hängendem Arbeitskolben in waagrecht verlaufende Rohrleitungen einzubauen.

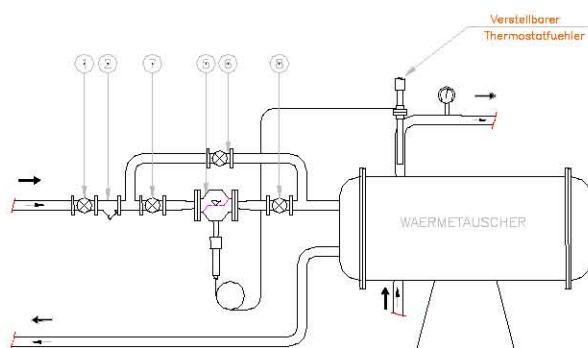
Die Einbaulage des Temperaturfühlers ist beliebig. Er muss mit seiner gesamten Länge in das zu regelnde Medium eintauchen.

Mounting

The temperature regulator has to be installed preferably with working piston up side down into pipelines running horizontal.

The temperature sensor may be installed in any desired position. Its whole length must be immersed in the medium to be controlled.

**Montagebeispiel:
Arrangement example:
Пример установки:**



- 1 = Absperrventil
- 2 = Schmutzfänger
- 5 = Temperaturregler

- 6 = By-pass Ventil
- 7 = Absperrventil
- 8 = Absperrventil

- 1 = Отсечной клапан
- 2 = Грязеуловитель
- 5 = Терморегулятор

- 6 = Байпасный клапан
- 7 = Отсечной клапан
- 8 = Отсечной клапан

- 1 = Vanne tout ou rien
- 2 = Filtre
- 5 = Régulateur de température

- 6 = Vanne by-pass
- 7 = Vanne tout ou rien
- 8 = Vanne tout ou rien

Technische Daten

Nennweite: DN 15...32 TR 7221
DN 25...100 TR 7222
Nenndruck: PN 16 ... 40
Gehäuse-Material: GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
GP-240-GH (GS-C25)
1.4408
Max.Druck / Temp.: nach DIN EN 1092
Einsatzgrenzen: siehe Tabelle 1
Kvs-Werte: siehe Tabelle 2
Max.zul.Differenzdruck: siehe Tabelle 3
Sollwertbereiche: siehe Tabelle 4
Werkstoffe: siehe Ersatzteilliste

Technical data

Nominal diameter: DN 15...32 TR 7221
DN 25...100 TR 7222
Nominal pressure: PN 16 ... 40
Body material: GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
GP-240-GH (GS-C25)
1.4408
Max.press./ temp.: acc. to DIN EN 1092
Operating limits: see table 1
Kvs-values: see table 2
Max.perm.differ.press.: see table 3
Set point ranges: see table 4
Materials: see spare parts list

Технические данные

Условный диаметр: DN 15...32 TR 7221
DN 25...100 TR 7222
Условное давление: PN 16 ... 40
Материал корпуса: GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
GP-240-GH (GS-C25)
1.4408
Мак.давление/ температура: по DIN EN 1092
Допустимые пределы: см. таблица 1
Коэффициент Kvs: см. таблица 2
Макс. допуст. дифференциальное давление:
см. таблица 3
Параметры настройки: см. таблица 4
Материалы: см. список запасных
частей

Tabelle 1 / Table 1 / Tableau 1 :
рабочего диапазона

Einsatzgrenzen / Operating limits / Границы

Baureihe Valve type Тип клапана	Nennweite Nominal diameter Условный диаметр	Gehäuse Material Body material Материал корпуса	Leckrate Leakage rate Класс протечки	Max. Druck / max. Temperatur Max. pressure / max. temperature Макс. давление/ макс. температура			
				ohne Verlängerung without extension Без удлинения	mit Verlängerung with extension С удлинением		
TR 7221 Einsatz nicht entlastet / Single seat unbalanced / одинарное седло, неразгруженная конструкция	DN 15 ... DN 32	GJS-400-18-LT GP-240-GH 1.4408	metallisch dichtend metallic sealing Металлическое уплотнение	max.	max.		
				8 бар 175°C	25 бар 220°C		
TR 7222 Einsatz entlastet Single seat balanced Одинарное седло, разгруженная конструкция	DN 25 ... DN 100	GJS-400-18-LT GP-240-GH 1.4408	< 0,01% Kvs Класс IV ANSI B16.104	Standard	Zwischenstück mit Handverstellung /		
				standard стандартно	Extension piece with handwheel / Вставка с ручным дублиром		
					Тип HM h ₂ = 80 мм		

Alle Drücke in bar Überdruck / All pressures in bar gauge / Давление указано в бар, изб.

Tabelle 2 / Таблица 2 / Tableau 2:

Kvs-Werte / Kvs-values / Коэффициент
Kvs [м³/ч]

DN [мм]	15		20		25		32											
	∅		∅	Kvs	∅	Kvs	∅	Kvs										
TR 7221 Einsatz nicht entlastet Single seat unbalanced одинарное седло, неразгруженная конструкция					15	1,2												
	15	0,5	15	0,6	20	3,3	20	5,1										
	20	2,3	20	3,3	25	6,5												
	25	5,2	25	5,5	32	11	32	11										
DN [mm]					25		32		40		50		65		80		100	
TR 7222 Einsatz entlastet Single seat balanced Одинарное седло, разгруженная конструкция					∅	Kvs	∅	Kvs	∅	Kvs	∅	Kvs	∅	Kvs	∅	Kvs	∅	Kvs
					15	1,2												
					20	3,3	20	5,1	25	11	32	20						
					25	6,5												
				32	11	32	11	40	20	50	33	65	60	80	81	100	109	

Tabelle 3 :

Table 3 :

Таблица 3 :

Max. zul. Differenzdrücke [bar]
Max. perm. differential press. [bar]
Макс. допустимое дифференциальное
давление [бар]

Вауреihe Valve type Тип клапана	TR 7221	TR 7222
Sitz-∅ Seat-∅ [мм] ∅ седла	GJS-400-18-LT GP-240-GH 1.4408	GJS-400-18-LT GP-240-GH 1.4408
4		
8		
12		
15	25	25
20	15	25
25	8	25
32	4,3	25 / 9 (DN50)
40		25
50		25
65		10,2
80		8,1
100		3

Tabelle 4 / Table 4 / Таблица 4 :

Sollwerte Set points Заданное значение	Skalenfarbe Scale color Цвет шкалы
0°C ... +70°C	blau / blue / синий
+30°C ... +100°C	grün / green / зеленый
+50°C ... +120°C	gold / gold / золотой
+80°C ... +150°C	rot / red / красный
+100°C ... +170°C	braun / brown / коричневый
+130°C ... +200°C*	braun / brown / коричневый

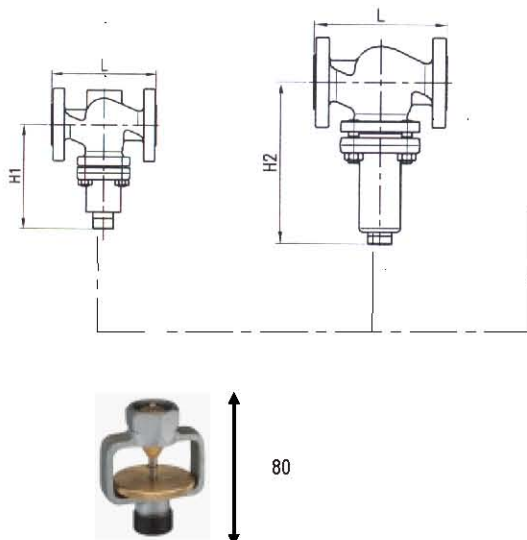
* nur für Thermostate in Edelstahl
* for stainless steel thermostats only
* только для термостатов из нержавеющей стали

Maße und Gewichte / Dimensions and weights / Размер и масса

Stellventil / Valve / Клапан

TR 7221

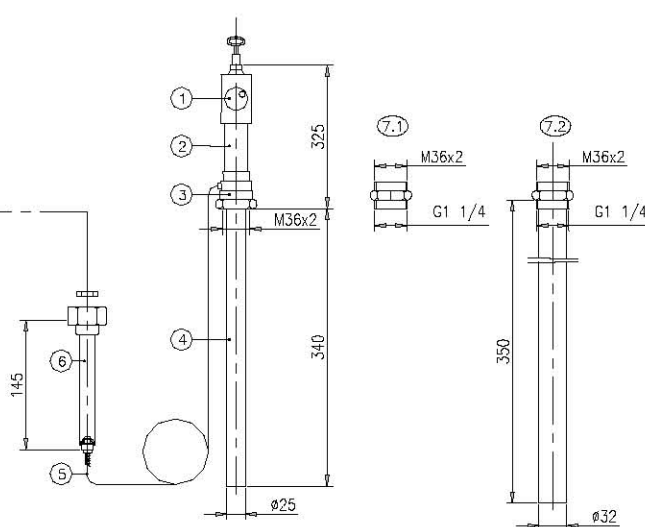
TR 7222



Zwischenstück mit Handverstellung
Extension piece with handwheel
Вставка с ручным дублиром

Thermostat / Thermostat / Термостат

TR 7512 / TR 7513 / TR 7514 / TR 7515 / ...

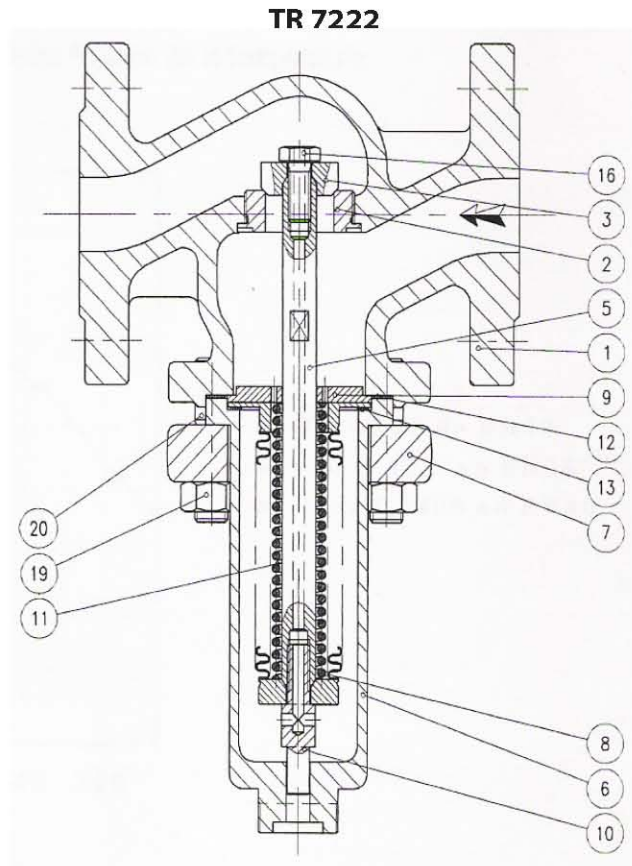
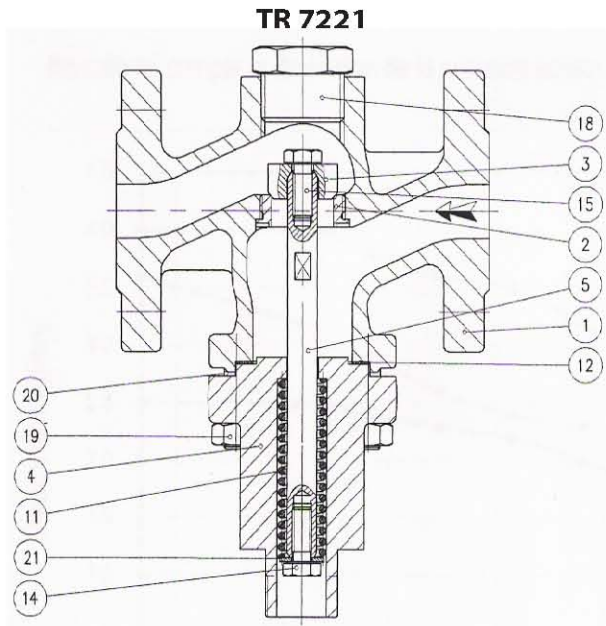


Thermostat siehe separates Technisches Datenblatt 7400-7010
Thermostats see separate technical data sheet 7400-7010
Термостаты см. отдельную спецификацию 7400-7010

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|---|
| 1 = Sollwertskala | 1 = Set point scale | 1 = Шкала заданных значений |
| 2 = Übertemperatursicherung | 2 = Excess temp. safety | 2 = Предохранительное устройство от перегрева |
| 3 = Überwurfmutter | 3 = Coupling nut | 3 = Соединительная гайка |
| 4 = Tauchfühler | 4 = Immersion sensor | 4 = Погружная трубка |
| 5 = Kapillarrohr | 5 = Capillary tube | 5 = Капиллярная трубка |
| 6 = Arbeitskolben | 6 = Working piston | 6 = Рабочий поршень |
| 7.1 = Doppelnippel | 7.1 = Double nipple | 7.1 = Двойной ниппель |
| 7.2 = Tauchhülse | 7.2 = Thermowell | 7.2 = Термогнездо (погружной стакан) |

Gehäuse / Body / Корпус		TR 7221		TR 7222	
DN	L	H1	кг	H2	кг
15	130	150	6		
20	150	150	6,5		
25	160	150	7,5	220	7
32	180	155	12	225	13
40	200			250	18
50	230			245	24
65	290			260	
80	310			270	
100	350			290	

Ersatzteilliste / spare parts list / Список запчастей



Pos	D	GB	Русский
1	Gehäuse	Body	Корпус
2	Sitz	Seat	Седло
3	Kegel	Plug	Конус (плунжер)
4	Aufsatz	Bonnet	Крышка
5	Spindel	Stem	Шпindel
6	Balggehäuse	Bellow housing	Корпус сильфона
7	Flansch	Flange	Фланец
8	Faltenbalg	Bellow assembly	Сильфон в сборе
9	Stützscheibe	Supporting ring	Упорная шайба
10	Anschlagstück	Stop pin	Стопорная шпилька
11	Feder	Spring	Пружина
12	Dichtung Graphit	Graphite gasket	Графитовая прокладка
13	Dichtung Graphit	Graphite gasket	Графитовая прокладка
14	Schraube	Screw	Винт
15	Schraube	Screw	Винт
19	Mutter	Nut	Гайка
20	Schraubenbolzen	Screw bolt	Резьбовой болт
21	Unterlegscheibe	Washer	Шайба

* Ersatzteile / spare parts / Запасные части



TR 7512



TR 7521

Baureihe
Series
Серия

- TR 7512
- TR 7513
- TR 7514
- TR 7515
- TR 7521
- TR 7531
- TR 7562
- TR 7563
- TR 7564
- TR 7565
- TR 7571

Thermostatfühler zur Temperaturmessung beste-hend aus Temperaturfühler, Sollwertinsteller, Kapillarrohr und Arbeitskolben zur Steuerung der Regelventile TR 7100, TR 7200, TR 7300.

- Stabfühler für den Einbau in Rohrleitungen, Wärmetauschern, Boilern, Tanks usw.
- Spiralfühler für den Einbau in Lufterhitzern, Luftkanälen, Trockenschränke usw.
- SollwertEinstellung am Fühler / getrennt
- Sollwerte von 0°C ... 200°C
- wahlweise mit Tauchhülse in Messing/Edelstahl
- serienmäßig mit Übertemperatursicherung

Thermostat unit for temperature measuring consist of temperature sensor, set point adjuster, capillary tube and working piston to the control of the valves TR 7100, TR 7200, TR 7300.

- Bulb sensor suitable for installation in pipe lines, heat exchangers, boilers, tanks etc.
- Spiral sensor suitable for installation in air heaters, air ducts, drying cabinets etc.
- Set point adjustment on the sensor or separate
- Set points from 0°C ... 200°C
- optionally with thermowell made of brass/s.s.
- series with excess temperature safety device

Термостат для измерения температуры состоит из температурного сенсора, регулятора заданного значения, капиллярной трубки и рабочего поршня для регулирования клапанов TR 7100, TR 7200, TR 7300.

- Стержневой сенсор для установки на трубопроводах, в теплообменниках, котлах, резервуарах и т.д.
- Спиральный сенсор для установки в нагревателях воздуха, сушильных шкафах и т.д.
- Настройка заданных значений на сенсоре или отдельно
- Диапазон настройки 0°C ... 200°C
- С карманом (гнездом) для термопары из латуни/нержавеющей стали
- С защитным устройством от избыточной температуры

Ausschreibungstext

Thermostatfühler Typ TR 75 ____
Sollwertbereich ____ ... ____ °C
Temperaturfühler in ____
mit Kapillarrohr in Cu / Edelstahl mit
Edelstahlmantel Länge 2m / ... m
Arbeitskolben in ____

Optionen

- Sollwertesteller mit Verriegelung

Funktionsprinzip

Die Thermostatfühler arbeiten nach dem Flüssigkeitsausdehnungsprinzip. Bei Temperaturerhöhung vergrößert die im Tauchrohr des Fühlers enthaltene Flüssigkeit ihr Volumen. Diese Volumenvergrößerung wird durch ein Kapillarrohr auf den Arbeitskolben übertragen. Dessen Spindel verändert entsprechend die Stellung des Ventilkegels. Es wird eine Flüssigkeit mit einem großen Ausdehnungskoeffizient verwendet, durch die eine Temperaturänderung in eine proportionale lineare Bewegung umgeformt wird.

SollwertEinstellung

Verstellt man den Einstellregler in Richtung der Markierungen 1 - 8 auf der Skala, so entspricht das einer Vergrößerung des Sollwertes der Temperatur. Die Spindel des Einstellkolbens (5) wird nach oben gezogen und erzeugt im Tauchrohr des Fühlers einen Unterdruck, so dass die Spindel des Arbeitskolbens (6) durch die Rückolfeder des Ventils zurückgedrückt wird. Daraus ergibt sich eine Zunahme der Heizleistung, bei einem Ventil mit direkter Wirkungsweise bzw. eine Verringerung der Kühlleistung bei einem Ventil umgekehrter Wirkungsweise. In beiden Fällen bewirkt dieser Vorgang eine Temperaturerhöhung in dem Medium, das geregelt werden soll. Dies gilt ebenso bei Dreiwegeventile.

Übertemperatursicherung

Wenn das Tauchrohr dieselbe Temperatur wie das zu regelnde Medium hat, dann ist der Kegel in einer bestimmten Position in der der Temperaturwert konstant ist. Sollte sich nun aus irgendeinem Grund (z.B. durch Zunahme der Dampfmenge beim Heizen oder Mangel an Kühlwasser im Falle eines Ventils umgekehrter Wirkungsweise) die Temperatur weiter erhöhen, so fährt der Ventilkegel gegen einen Anschlag (auf die Sitzfläche beim Ventil direkter Wirkungsweise bzw. gegen den Anschlag zur Hubbegrenzung beim Öffnen eines Ventils umgekehrter Wirkungsweise) und verhindert somit die weitere Ausdehnung des Messelements durch eine Verschiebung des Arbeitskolbens. Daraus ergibt sich eine schnelle Druckerhöhung innerhalb des Meßsystems, durch die der Einstellkolben (5) nach oben gedrückt wird. Er presst dabei die Sicherheitsfeder (8) zusammen, um die durch die Wärmezunahme bewirkte Volumenvergrößerung aufzunehmen. Ein Stift (7) wird dann im oberen Teil des Einstellreglers herausgedrückt, um das Ansprechen der Übertemperatursicherung anzuzeigen. Die max. zulässige Überschreitung des Sollwertes beträgt 50°C.

Specification

Thermostat unit type TR 75 ____
Set point range ____ ... ____ °C
Temperature sensor made of ____
with capillary tube made of Cu / stainless steel
with
stainless steel jacketed length 2m / ... m
working piston in ____

Options

- Set point adjuster with locking

Princip of function

The thermostat units operate according to the liquid expansion principle. Under the effect of a rise in temperature, the liquid in the bulb of the sensor increases its volume. This increase in volume is transmitted by the capillary tube to the working piston of which the stem positions the valve plug. A liquid with a high coefficient of expansion is used. They convert a temperature change into a proportional linear movement.

Set point adjustment

By turning the adjustment key in the direction of the figure 1 - 8 on the scale which correspond to an increase in temperature of the set point, the stem of the adjustment piston (5) rises and creates a vacuum in the bulb. The working piston stem (6) is pushed back by the valve return spring. This results is an increase in the heating flow, if it is a direct valve, or a reduction in the cooling flow, if it is reverse valve. In both cases, this action causes an increase of the temperature being controlled the fluid. These explanations are also valid for 3 way valves.

Excess temperature safety device

When the bulb temperature is equal to that of the fluid being controlled, the plug is normally in a position where the temperature remains at a fixed value. If, for an accidental reason, (increase in the heating steam flow, or lack of cooling water in the case of a reverse valve), the temperature continues to rise, the plug comes into contact with a stop (either the seat of a direct valve, or the end of the opening stroke in the case of a reverse valve), and because of this prevents the expansion of the measurement component being absorbed by the movement of the working piston. This results in a rapid rise in pressure in the system, pushing back the adjustment piston (5) upwards, and compressing the safety spring (8) to absorb the increase in volume due to expansion. A stem (7), indicating the operation of the safety device then protrudes through the top part the adjustment head.

The max. permissible exceeding of the set point conducts 50°C.

Спецификация

Термостат TR 75 ____
Диапазон заданной величины ____ ... ____ °C
Датчик температуры из ____
с капиллярными трубками из Cu / нерж. стали
с кожухом из нерж. стали
Длина 2m / ... m
Рабочий поршень из ____

Опции

- Регулятор заданной величины с блокировкой

Принцип работы

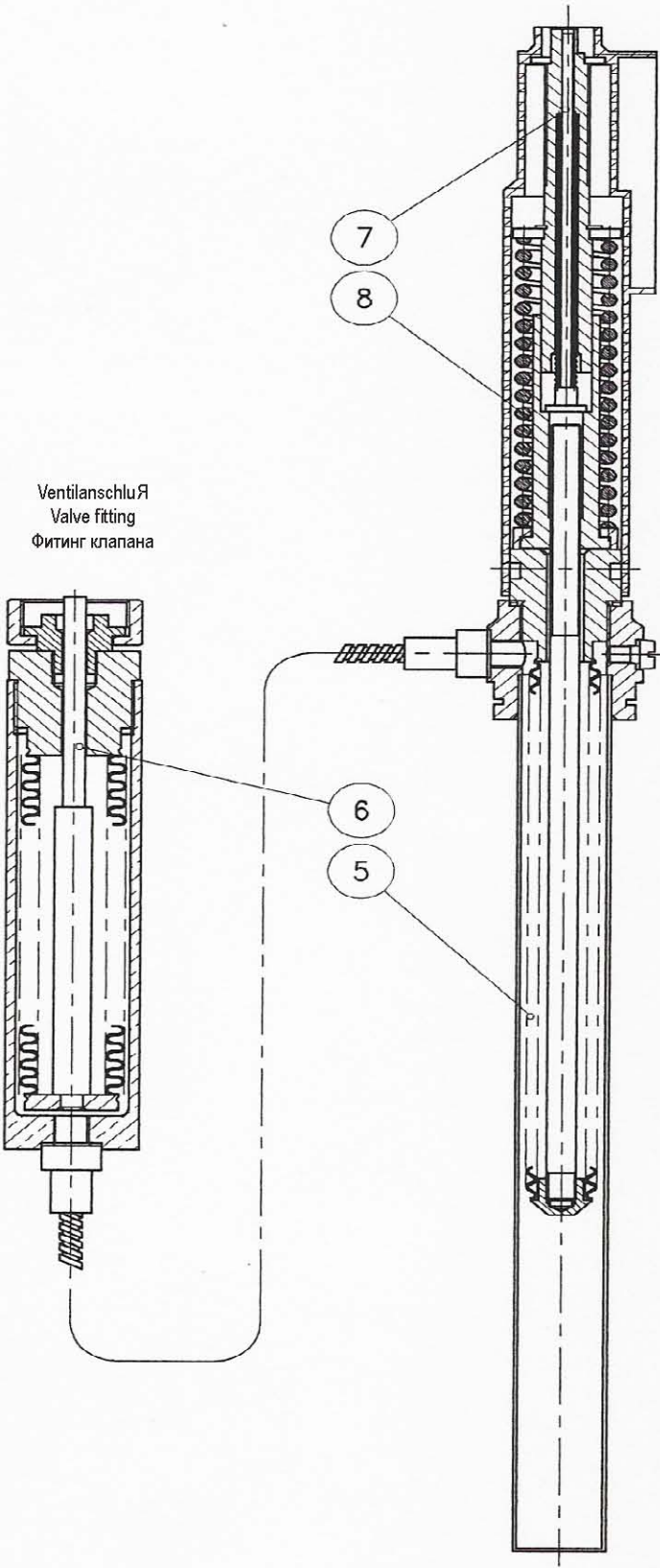
Термостаты работают по принципу расширения жидкости. При повышении температуры жидкость в стержне сенсора расширяется. Далее жидкость через капиллярную трубку подается к рабочему поршню, который определяет положение клапана. Применяется жидкость с высоким коэффициентом расширения, которая превращает изменение температуры в пропорциональное линейное движение.

Настройка заданной величины

Если повернуть ключ в направлении отметок 1-8 на шкале, которые соответствуют повышению температуры заданной величины, шпindel поршня настройки (5) поднимается и создает вакуум в стержне. Возвратная пружина клапана заставляет шпindel рабочего поршня (6) двигаться назад. Это вызывает повышение мощности нагрева, если это клапан прямого действия, или понижение мощности охлаждения, если это клапан обратного действия. В обоих случаях происходит подъем температуры регулируемой среды. Также применимо и к трехходовым клапанам.

Предохранительное устройство от перегрева

Когда температура в стержне равна температуре регулируемой среды, плунжер (конус) находится в положении, при котором значение температуры поддерживается на постоянном уровне. Если по непредвиденным причинам (увеличение расхода нагревающего пара или недостаток охлаждающей воды в регуляторе обратного действия) температура продолжает увеличиваться, плунжер (конус) движется до упора (до седла регулятора прямого действия или до ограничения хода при открытии регулятора обратного/реверсивного действия), предотвращая тем самым дальнейшее расширение измерительного элемента за счет передвижения рабочего поршня. В результате давление в измерительной системе быстро увеличивается, за счет чего регулировочный поршень (5) отодвигается назад (наверх). При этом он сжимает предохранительную пружину (8) для абсорбции объемного увеличения, возникшего в результате повышения температуры. Затем для индикации работы устройства от перегрева шток в верхней части регулятора выталкивается. Макс. допустимое превышение заданного значения составляет 50°.



Technische Daten

Werkstoffe: siehe **Tabelle 1 + 3**
 Sollwertbereich: 0°C...+200°C siehe **Tabelle 2 + 4**
 Max.Außendruck: Fühler Stab **25 bar / Spiral 2 bar**
 Tauchhülse Ms **PN 25 / VA PN 40**
 Proportionalitätszahl: **0,6 mm/°C** (theoretische Laufweite des Arbeitskolbens bei Erhöhung der Temperatur des Fühlers um 1°C im mittleren Regelbereich)
 Empfindlichkeit: 1°C (erforderliche Temperaturdifferenz um den Arbeitskolben zu bewegen)
 Ansprechzeit: **1 min.** (erforderliche Zeit für 50% Hub des Arbeitskolbens)
 siehe **Diagramm unten**

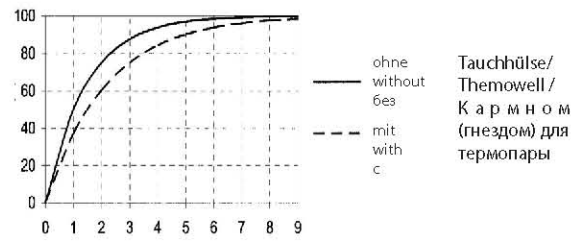
Technical data

Materials: see **table 1 + 3**
 Set point range: 0°C...+200°C see **table 2 + 4**
 Max.outside pressure: sensor bulb **25 bar / spiral 2 bar**
 thermowell brass **PN 25 / s.s. PN 40**
 Proportionality coeffic.: **0,6 mm/°C** (theoretical stroke of the working piston by increase the temperature of the sensor by 1°C in middle control range)
 Sensitivity: 1°C (necessary temperature difference to move the working piston)
 Response time: **1 min.** (necessary time for 50% stroke of the working piston)
 see **diagram below**

Технические данные

Материал: см **таблицы 1 + 3**
 Диапазон настройки: 0°C ... +200°C см **таблицы 2 + 4**
 Макс. давл./темп.: стержневой сенсор **25 бар / спиральный 2 бар**
 гнездо(карман) для термопары из латуни **PN25 / нержавеющей стали PN40**
 Коэффициент пропорциональности: поршня при увеличении температуры сенсора на 1 °C для среднего значения диапазона регулирования)
 Чувствительность: 1°C (необходимое изменение температуры для перемещения поршня)
 Время срабатывания: **1 мин.** (необходимое время для 50% хода хода рабочего поршня).
 См **диаграмму ниже**

Hub stroke ход **Δt zwischen Flüssigkeit + Tauchrohr**
Δt between liquid + thermowell
Δt между жидкостью + гнездо(карман) для термопары



Einbau

Die Einbaulage des Temperaturfühlers ist beliebig. Er muss mit seiner gesamten Länge in das zu regelnde Medium eintauchen. Die Höhe „h“ ist auf ein Minimum zu reduzieren, damit der Fühler vollständig in das strömende Medium eintaucht.

Mounting

The temperature sensor may be installed in any desired position. Its whole length must be immersed in the medium to be controlled. Reduce height "h" to a minimum, so that the sensor is completely submerged in the circulation flow.

Установка

Температурный датчик может устанавливаться в любом необходимом положении. Он должен быть полностью погружен в среду. Высота h уменьшена до минимума, чтобы сенсор был полностью погружен в циркуляционный поток.

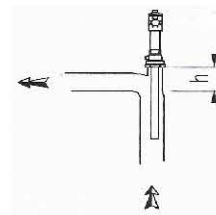
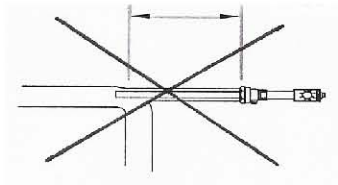
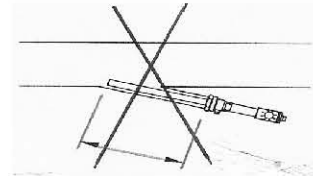
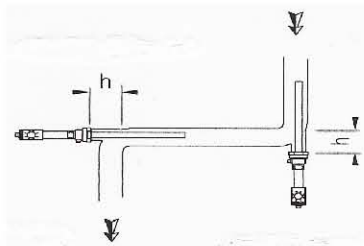


Tabelle 1 / Table 1 / Таблица 1 :

Sollwerteinstellung am Fühler / Set point adjustment on the sensor / Установка регулирующего датчика						
Stabfühler Bulb sensor Стержневой сенсор				Spiralfühler Spiral sensor Спиральный сенсор		
mit Gewinde with thread с резьбой				mit Flansch with flange С фланцем		
Wandmontage wall mounting Установка на стене						
Typ / Type / Тип	TR 7512	TR 7513	TR 7514	TR 7515	TR 7521	TR 7531
Fühler Sensor Датчик	Messing brass латунь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Kupfer copper медь	
Sollwerteinsteller Set point adjuster Регулятор заданной величины	Kunststoff + Messing + Stahl plastic + brass + steel Пластик + латунь + сталь		Kunst.+ Stahl plastic + steel Пластик + сталь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Kunststoff + Messing + Stahl plastic + brass + steel Пластик + латунь + сталь	
Kapillarrohr Capillary tube Капиллярная трубка	Länge 2 m * length 2 m * длина 2 м *	Kupfer, edelstahlummantelt copper, stainl.steel jacketed Медь, с кожухом из нержавеющей стали	Edelstahl Stainless steel Нержавеющая сталь	Edelstahl Stainless steel Нержавеющая сталь	Kupfer, edelstahlummantelt copper, stainl.steel jacketed Медь, с кожухом из нержавеющей стали	
Arbeitskolben Work piston Рабочий поршень	Messing brass латунь		Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Messing brass латунь	
Tauchhülse Thermowell Карман (гнездо для термопары)	Messing brass латунь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь				

* das Kapillarrohr ist lieferbar in verschiedenen Längen 2 / 4 / 6 / 8 / .. m

* the capillary tube is available in different lengths 2 / 4 / 6 / 8 / .. m

* капиллярная трубка различной длины 2 / 4 / 6 / 8 / .. м

Tabelle 2 / Table 2 / Таблица 2 :

Sollwerte Set points Значение настройки	Skalenfarbe Scale color Цвет шкалы
0°C ... +70°C	blau / blue / синий
+30°C ... +100°C	grün / green / зеленый
+50°C ... +120°C	gold / gold / золотой
+80°C ... +150°C *	rot / red / красный

* Sollwerte bis +200°C siehe "Getrennte Sollwerteinstellung" Tabelle 3 + 4

* Set points up to +200°C see "Separate set point adjustment" table 3 + 4

* значения до +200°C см «Отдельная настройка заданных значений» Таблицы 3 + 4

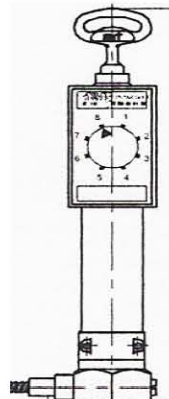


Tabelle 3 / Table 3 / Таблица 3 :

Getrennte SollwertEinstellung / Separate set point adjustment / Отдельная настройка заданных значений					
Stabfühler Bulb sensor Стержневой сенсор			mit Gewinde with thread с резьбой		Spiralfühler Spiral sensor Спиральный сенсор
Typ / Type / Тип	TR 7562-1 TR 7562-2 TR 7562-3	TR 7563-1 TR 7563-2 TR 7563-3	TR 7564-1 TR 7564-2 TR 7564-3	TR 7565-1 TR 7565-2 TR 7565-3	TR 7571
Fühler Sensor Сенсор	Messing brass латунь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь		Kupfer copper медь
SollwertEinsteller Set point adjuster Регулятор заданного значения	Kunststoff + Messing + Stahl plastic + brass + steel Пластик + латунь + сталь		Kunst.+ Stahl plastic + steel Пластик + сталь	Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь	Kunststoff + Ms + Stahl plastic + brass + steel Пластик + латунь + сталь
Kapillarrohr Capillary tube Капиллярная трубка	Länge 2x2 m * length 2x2 m * длина 2x2 м *	Kupfer, edelstahlummantelt copper, stainless steel jacketed Медь, с кожухом из нержавеющей стали	Edelstahl Stainless steel Нержавеющая сталь		Kupfer, edelstahlummantelt copper, stainless steel jacketed Медь, с кожухом из нержавеющей стали
Arbeitskolben Work piston Рабочий поршень	Messing brass латунь		Edelstahl stainless steel Нержавеющая сталь		Messing brass латунь
Tauchhülse / thermowell / карман (гнездо) для термодары	auf Anfrage / on request / по требованию				

* das Kapillarrohr ist lieferbar in verschiedenen Längen 2 / 4 / 6 / 8 / .. m

* the capillary tube is available in different lengths 2 / 4 / 6 / 8 / .. m

* капиллярная трубка различной длины 2 / 4 / 6 / 8 / .. м

Tabelle 4 / Table 4 / Таблица 4 :

Sollwerte Set points Значение настройки	Skalenfarbe Scale color Цвет шкалы
0°C ... +70°C	blau / blue / синий
+30°C ... +100°C	grün / green / зеленый
+50°C ... +120°C	gold / gold / золотой
+80°C ... +150°C	rot / red / красный
+100°C ... +170°C	braun / brown / коричневый
+130°C ... +200°C *	braun / brown / коричневый

- nur für Thermostate in Edelstahl / for stainless steel thermostats only / только для термостатов из нержавеющей стали
inox uniquement

