

温度調整弁	T88・T88S 型温度調整弁	呼び径 15～150	加熱用
-------	-----------------	---------------	-----

## 取 扱 説 明 書

- この取扱説明書は本製品の取扱担当者に必ずお渡しください。
- この取扱説明書の全部又は一部を無断で複写・転載することを禁じます。
- この取扱説明書の内容は予告なしに変更する場合があります。

### 目 次

1. 概要	.....	p. 1
2. 構造及び作動	.....	p. 1
3. 取付け及び取扱い上の御注意	.....	p. 2
4. 温度の調整	.....	p. 3
5. 保守・点検	.....	p. 3

# フシマン株式会社

東京本社 〒140-0011

東京都品川区東大井 2-13-8 ケイビン東大井ビル 2F

TEL 03-5767-4200 (営業部代表)

FAX 03-5767-4181

大阪支社 〒577-0801

大阪府東大阪市小阪 2-10-14

TEL 06-4308-8805

FAX 06-4308-8807

## ●はじめに



この度は、フシマン製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。フシマンは長年の販売実績と優れた技術力で、信頼性の高い、品質の良い製品をお客様にご提供します。

この取扱説明書は、本製品を安全かつ正確にご使用いただくための取り扱い方法を説明しています。本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をご一読ください。また、お読みになった後は、お取り扱いされる方がいつでも見られる場所に必ず保管してください。



## ●安全上の注意

本製品を安全に使用するためには、正しい設置と運用、さらに適切な保守・点検が不可欠です。この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項を読んだうえで、十分に理解してから作業を行ってください。

ここに示した注意事項は、使用に際して人的危害や物的損害を未然に防止するためのものです。この取扱説明書では、誤った取り扱いによって生じる可能性のある危害や損害の程度を「警告」と「注意」に区分しています。いずれも、安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。

表 示	意 味
 <b>警告</b>	取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される。
 <b>注意</b>	取り扱いを誤った場合、使用者が軽い又は中程度の傷害を負う危険性が想定される、又は物的損傷・損壊の発生が想定される。

次の安全上の注意事項にご留意ください。

 <b>警告</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 弁体・弁座間に異物を噛み込み、当り面を損傷し、加熱流体が漏れる場合は、ベローズの内圧に関係なく温度上昇し、大・小弁棒が曲げられたり、ベローズカバーが破損しベローズが伸びきって機能を失い使用できなくなります。弁体、弁座の摺合せを行い、傷をなくしてください。ただし、高温流体の場合は、冷却してから実施してください。</li></ul>
 <b>注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 本弁を取り付ける前に配管内の清掃を充分行ってください。作動不良の大部分は配管中の鉄屑・塵埃によるものですから配管中の塵埃の除去には特に留意してください。</li><li>● 本弁の流れ方向を示す矢印と流体の実際の流れ方向を一致させてください。</li><li>● 本弁(弁箱部)の取り付けの際には、配管の応力を弁箱にかけないように注意してください。作動不良の原因となります。</li><li>● 感熱筒は平均した温度を示す位置に取り付けてください。温度が部分的にかたよった位置に取りますと正確な温度設定ができません。また、感熱筒全体が検出する流体に没するようにお取付けください。</li><li>● 温度計はできるだけ感熱筒の近くにお取付けください。</li><li>● 感熱筒の取付姿勢は水平か、あるいは先端が下向きになるようにし、必ず継手部分の「TOP」又は「T」</li></ul>

の表示が上になるようにしてください(図 2 参照)。

- 感熱筒に耐温以上の高温を加えますとベローズを破損するおそれがあります。
- 移動管は鋭角に折り曲げないでください。
- ベローズはベローズカバーに固定されておりますので、ベローズカバーのフランジ部のボルトを取りますと簡単に取りはずせます。なお、ベローズ、ベローズカバーを取り外す場合は、必ず感熱筒を先に装置より取り外し水で冷却した後にフランジ部のボルトを取ってください。

## ●開梱および製品の確認・保管

開 梱 時 の 確 認	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 製品以外の異物が入っていないか。</li><li>○ 製品に破損や損傷は見られないか。</li><li>○ 附属品がある場合はきちんと揃っているか。</li></ul>
仕 様 の 確 認	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 型式・口径・使用圧力等が仕様と合致しているか。</li></ul>
保 管 上 の 注 意	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 弁箱出入口の防塵キャップは配管に取り付けるまで外さない。</li><li>○ 配管に取り付ける場合は必ず防塵キャップを取り外す。</li><li>○ 製品は屋内で保管する。</li><li>○ 製品は納品時の状態で保管する。</li></ul>

ご不審な点やお気づきの点がありましたら、製品の銘板に記載された型式名及び製造番号をご確認のうえ、当社までお問い合わせください。

### 1. 概要

本弁は、熱交換機、各種タンク等の流体を加熱して温度を一定に保つ働きをするベローズ式の温度調整弁です。

### 2. 構造及び作動

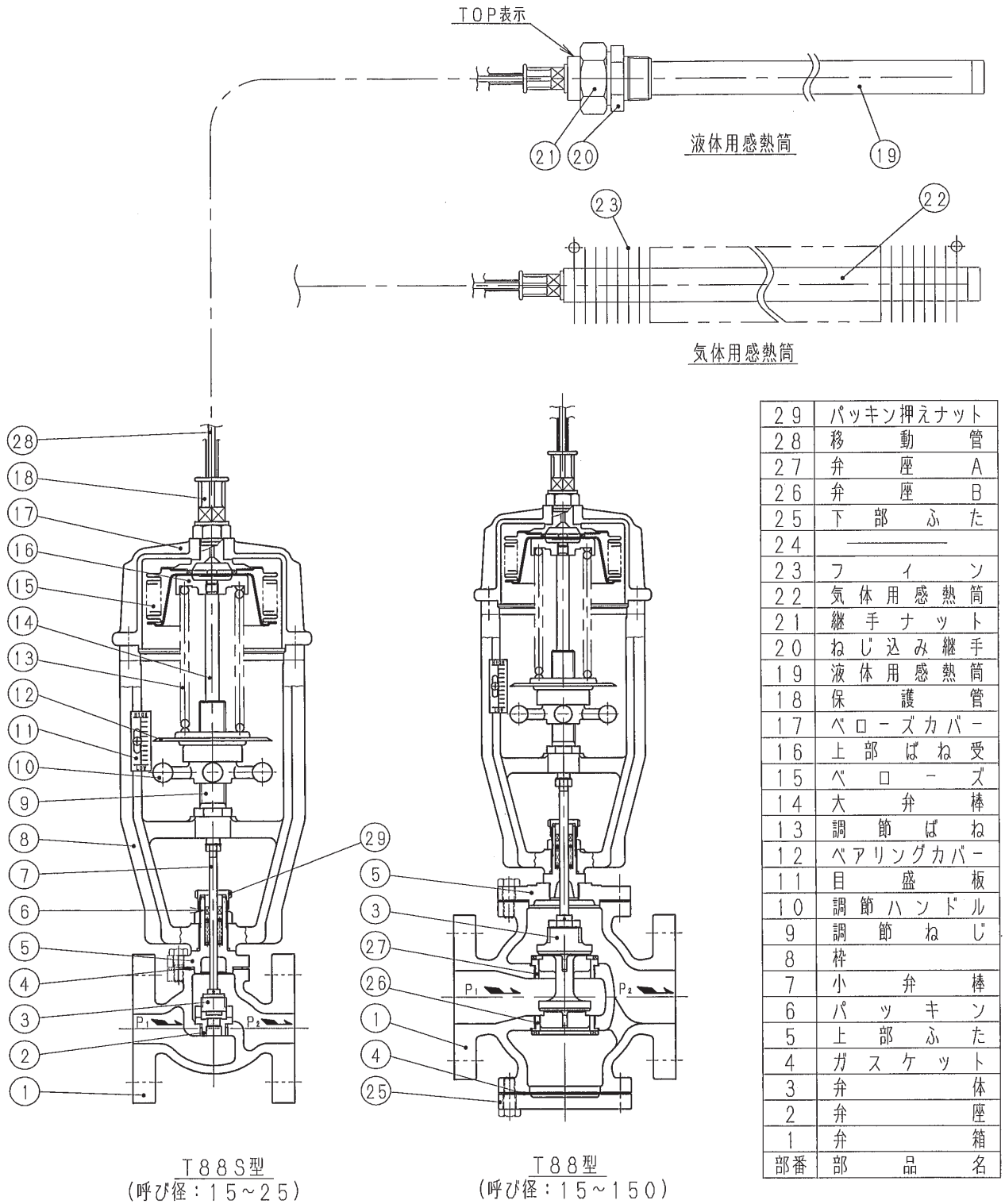


図1 構造図(標温用)

- 2.1 図 1 を参照願います。ベローズ (15)、感熱筒 (19)・(22) 及び移動管 (28) の中には、温度に鋭敏な薬液が封入されております。
- 2.2 感熱筒 (19)・(22) 周囲の流体温度に応じて感熱筒内部に発生した蒸気圧力は、移動管 (28) を通してベローズ (15) に伝達されます。
- 2.3 ベローズ (15) の力と、調節ばね (13) の力が釣り合いつつ、弁体 (3) を動かし、加熱流体の流量を加減し、温度を一定に保ちます。

### 3. 取付け及び取扱い上の御注意

- 3.1 本弁は水平配管にベローズ (15) を上側にして垂直に取り付けてください。

#### 注意

- 3.2 本弁を取り付ける前に配管内の清掃を充分行ってください。  
作動不良の大部分は配管中の鉄屑・塵埃によるものですから配管中の塵埃の除去には特に留意してください。
- 3.3 本弁の前には必ず Y 型ストレーナをお取付けください。また予備管 ( バイパス ) 及び止め弁も必ず備えるよう御計画ください。

#### 注意

- 3.4 本弁の流れ方向を示す矢印と流体の実際の流れ方向を一致させてください。
- 3.5 本弁 ( 弁箱部 ) の取り付けに当っては配管の応力を弁箱にかけないように注意してください。作動不良の原因となります。
- 3.6 感熱筒 (19)・(22) は平均した温度を示す位置に取り付けてください。温度が部分的にかたよった位置に取り付けますと正確な温度設定ができません。  
また、感熱筒 (19)・(22) 全体が検出する流体に没するようにお取付けください。
- 3.7 温度計はできるだけ感熱筒 (19)・(22) の近くにお取付けください。
- 3.8 感熱筒 (19)・(22) の取付姿勢は水平か、あるいは先端が下向きになるようにし、必ずねじ込み継手部の「 TOP 」の表示が上になるようにしてください ( 図 2 参照 ) 。

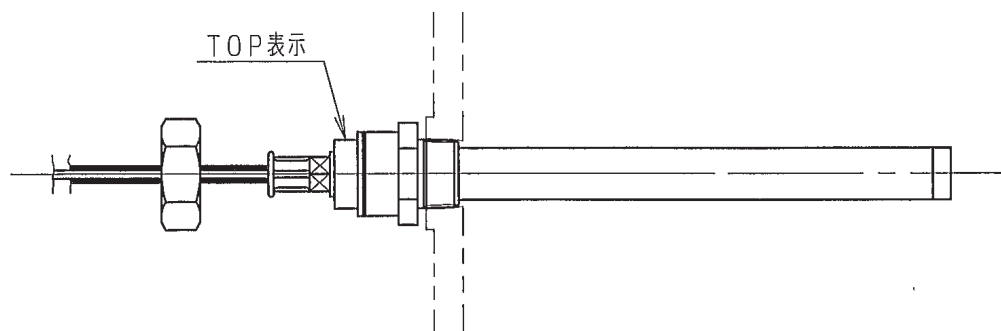


図 2 感熱筒

#### 注意

- 3.9 感熱筒 (19)・(22) に耐温以上の高温を加えますとベローズ (15) を破損するおそれがあります。
- 3.10 パッキン押えナット (29) を強く締め過ぎると作動が不活発になり、設定誤差が大きくなります。  
漏れの状況を確認しながら締め付け願います。

- 3.11 調節ばね (13) を完全に緩めたまま加熱流体を通しますと、小弁棒 (7) 、大弁棒 (14) に過大な力が作用してこれを曲げることがあります。

## 注意

- 3.12 移動管 (28) は鋭角に折り曲げないでください。
- 3.13 設定温度が標温用の場合、周囲温度が設定温度に対して 10℃ 以内に接近している場合には、設定温度が不安定になることがあるため、標準温度範囲内でも低温用のベローズ (外圧式)、感熱筒を使用してください。

## 4. 温度の調整

設定温度を高くするには、上から見て調節ハンドル (10) を左に回転 (時計の針と逆方向) します。  
設定温度を低くするには、上から見て調節ハンドル (10) を右に回転 (時計の針と同方向) します。

## 5. 保守・点検

### 警告

- 5.1 弁体・弁座間に異物を噛み込み、当り面を損傷し、加熱流体が漏れる場合は、ベローズ (15) の内圧に関係なく温度上昇し、大・小弁棒 (14)・(7) が曲げられたり、ベローズカバー (17) が破損し、ベローズが伸びきって機能を失い、使用できなくなりますので、弁体、弁座の摺合せを行い、傷をなくしてください。ただし、高温流体の場合は、冷却してから実施してください。
- 5.2 感熱筒の封入液が何等かの原因で漏れた場合は作動感度が悪くなります。  
漏れ量が増すに従って感熱筒周囲の温度が上昇してもベローズ内圧は得られず、弁は作動不可能となりますので、ベローズ (15) 、ベローズカバー (17) 、感熱筒 (19)・(22) のアセンブリーを交換してください。

### 注意

- 5.3 ベローズ (15) はベローズカバー (17) に固定されておりますので、ベローズカバー (17) のフランジ部のボルトを取りますと簡単に取りはずせません。  
なお、ベローズ (15) 、ベローズカバー (17) を取りはずす場合は、必ず感熱筒を先に装置より取り外し、水で冷却したのちにフランジ部のボルトを取ってください。
- 5.4 パッキン押えナット (29) は強く締めないでください。温度誤差を起す原因となります。
- 5.5 感熱筒の取付位置が適当でない場合、作動温度誤差が大きくなりますから、取付位置の点検を行い、位置が不適當な場合は変更してください。
- 5.6 加熱管末端のドレントラップが完全に作動しない場合は、温度調整が不調となるおそれがありますので、完全に作動しているかどうか点検してください。