

A T - 6 型, 6 F 型, 6 F B 型

スチームトラップ

取扱説明書

製品記号

A T 6 - N, A T 6 - D

A T 6 F - N, A T 6 F - D

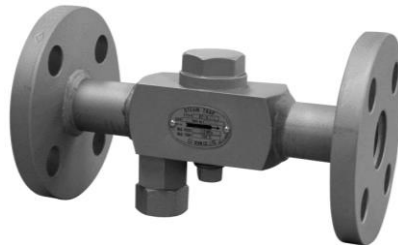
A T 6 F B - N, A T 6 F B - D



A T - 6 型



A T - 6 F 型



A T - 6 F 型



流・ビューティフル

株式
会社



はじめに

この取扱説明書は、A T-6型、6 F型、6 F B型スチームトラップの取扱方法について記述しています。本製品をご使用の前に熟読の上、正しくお使いください。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい願います。

製品の危険性についての本文中の用語



警告 : 取扱を誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



注意 : 取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



警告

- 製品の出口側および、A T-6 F B型の不凍結弁出口側は、ドレンが吹出しても安全な場所へ導いてください。

※安全が確保されない場合、ドレンの吹出しによりやけどをする恐れがあります。

- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。

※流体が吹出した場合、怪我をしたり、やけどをする恐れがあります。

- 製品の作動確認を行なう場合は、ドレン排出口の前に立たないでください。また、のぞき込んだり、手をだしたりしないでください。

※ドレンの吹出しにより、やけどをする恐れがあります。

- 製品にはむやみに触れないようにしてください。

※やけどの恐れがあります。

- 製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわれるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。



注意

- 本製品はドレン温度を感知し開閉しますので、ドレンが飽和蒸気温度より低下し、開弁温度になるまでトラップの一次側にドレンが滞留しますので、ドレンの滞留により熱効率を低下させ生産性に悪影響をおよぼす機器・装置などには使用しないでください。

- 電磁弁などで頻繁に蒸気の通気・停止を繰り返すような機器・装置などには本製品の使用は避けてください。

※急激な圧力変動により、サーモエレメントの耐久性が著しく低下します。

- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は、分解しないでください。ドレンを排出しない、蒸気が吹出すなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。

- 本製品を使用する前に、製品の梱包箱または、同梱している取扱説明書、および1頁の仕様とを確認してください。使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。

- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動	1
(1) 用途	1
(2) 仕様	1
(3) 構造	1
(4) 作動	2
2. 設置要領	3
(1) 製品質量	3
(2) 配管例略図	3
(3) 要領	3
3. 作動確認	5
4. 保守要領	6
(1) 日常点検	6
(2) 定期点検	6
(3) 故障の原因と処置	6
○分解・組立要領	7
(1) 分解	7
1) 分解工具	7
2) 分解	7
(2) 各部品の清掃および処置方法	9
1) 前準備	9
2) 各部品の清掃および処置方法	9
(3) 組立	10

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

AT-6型, 6F型, 6FB型スチームトラップは、蒸気配管などで発生するドレン（復水）を自動的に排出するサーモスタチック式スチームトラップで、配管ライン、ヘッダーなどのドレン抜きとして一般的に使用されます。

(2) 仕様

型式	AT-6	AT-6F	AT-6FB
製品記号	AT6-□ ^注	AT6F-□ ^注	AT6FB-□ ^注
端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ (本体:SS製) JIS 10K RFフランジ (本体:SUS製)	
呼び径	15、20、25		
適用圧力	1.0MPa以下		
適用温度	184℃以下		
不凍結弁作動圧力			弁閉圧力: 0.03±0.005MPa 弁開圧力: 0.02±0.005MPa
材質	本体 (SSまたはSUS)、弁体・弁座 (SUS) サーモエレメント (SUS316L)		
耐圧性	水圧にて1.5MPa (サーモエレメント部: 0.5MPa)		

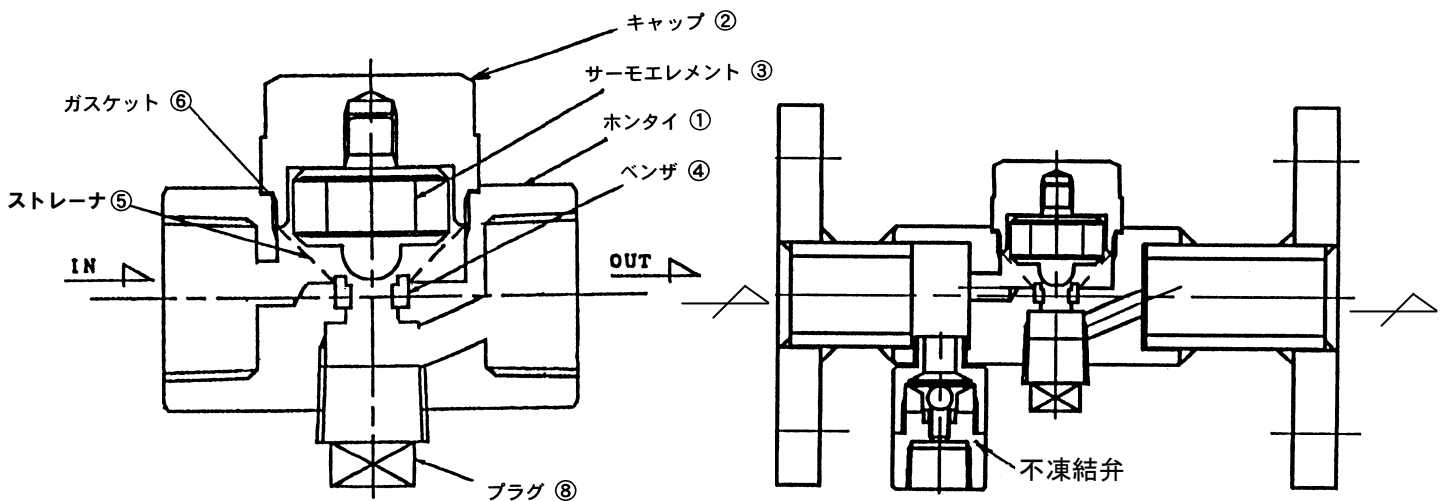
注: □には、本体材質がSS製: N、SUS製: Dの記号が入ります。



注意

- 上記の仕様が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記の仕様を超えての使用はできません。

(3) 構造



AT-6型

AT-6FB型

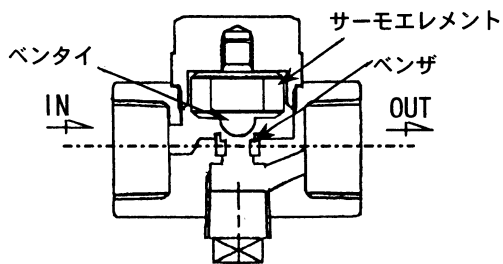
(AT-6F型: 端接続フランジ形)

※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

(4) 作動

本製品の基本作動

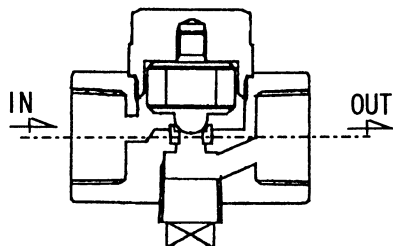
1)



蒸気を通す前は、サーモエレメントが縮んでベントイは開いています。

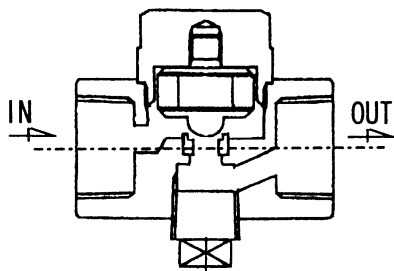
蒸気を通しますと、配管または機器内の空気はドレンおよび蒸気に押されトラップ内に入り、ベンザを通して出口側に排出されます。

2)



高温のドレンがトラップ内に入りますと、サーモエレメントはその熱を受け、内部の薬液は蒸発し、内部圧力が高まり、サーモエレメントが伸びてベントイは閉止します。

3)

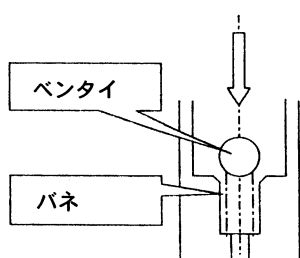


後に、ドレンの温度が下がりますと蒸発していたサーモエレメント内の薬液は凝縮し、内部圧力が下がって再びベントイが開き、ドレンを排出します。

2)、3)の動作を連続的に繰り返し、自動的にドレンを排出します。

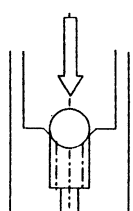
不凍結弁の作動 (AT-6FB型に付属)

1)



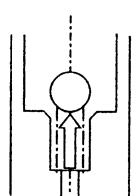
ボイラーが停止している夜間時はボイラーからの供給圧力はありませんのでベントイは、バネの力で持ち上がり弁開状態となっています。

2)



ボイラーが運転を開始し、所定の通気圧力がベントイにかかるると、バネの力に打ち勝ってベントイはベンザに押し付けられ弁閉します。

3)



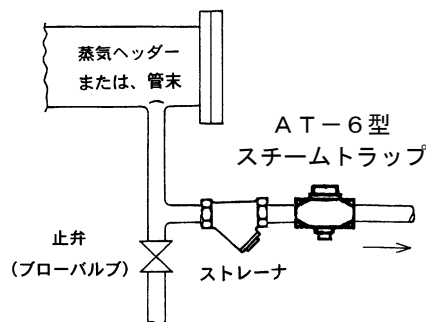
ボイラーが停止し、配管内圧力が低下し所定の圧力以下になると、ベントイを押し付けている圧力よりバネの力が打ち勝ちベントイが開き弁開します。

2. 設置要領

(1) 製品質量

		(kg)		
呼び径		15	20	25
質量	AT-6	1.4	1.3	1.2
	AT-6F, 6FB	2.7	3.0	3.9

(2) 配管例略図



(3) 要領



警告

製品の出口側および、AT-6FB型の不凍結弁出口側は、ドレンが吹出しても安全な場所へ導いてください。

※安全が確保されない場合、ドレンの吹出しによりやけどをする恐れがあります。



注意

- 製品の一次側には、ストレーナ（網目：国土交通省仕様は、80メッシュ以上）を取付けてください。

※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。

- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。

※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ嚙による弁座漏れなどの原因となります。

- 輸送中などに製品への異物混入を避けるため、入口・出口にキャップ、あるいはシール蓋をしてあるものについては、それらを外してから取付けてください。

- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。

※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。

- 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて取付けてください。（水平・垂直・横、取付姿勢自由）

※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。

- 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。

※配管の固定や支持をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。

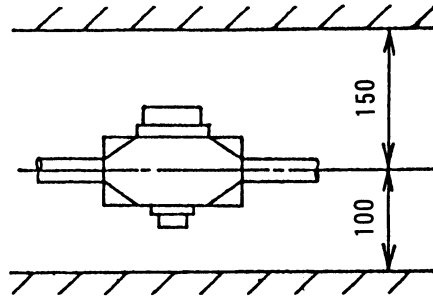
- 製品の出口側が立上がり配管の場合、出口側に逆止弁を取付けてください。

※逆止弁を取付けない場合、機器・装置などの運転停止時にドレンが逆流します。

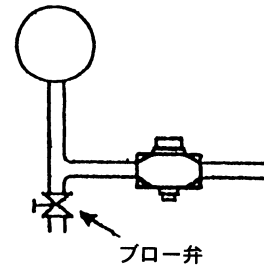
- AT-6型、6F型の場合で凍結の恐れがある場合は、ドレン抜きを設けてください。

※凍結による破損の恐れがあります。

1) 分解点検のため、トラップの周囲の空間は、下記の寸法以上を確保してください。

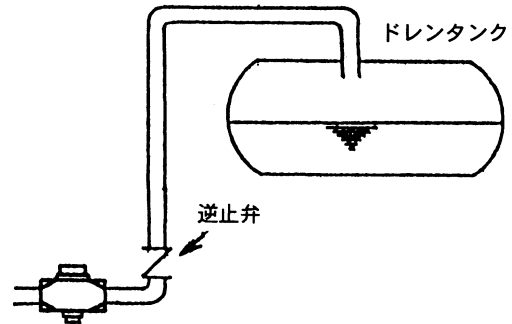


2) トラップは、ドレンが自重で流入する位置（低い位置）に設置してください。また、トラップ直前にゴミなどを排出する為のブロー弁を取付けてください。

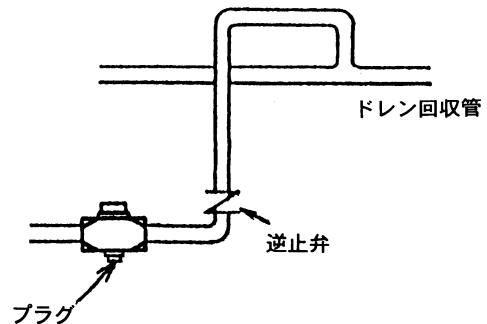


3) トラップの入口側配管は管長 1 m 以上を裸管とし、トラップも保温しないでください。

4) トラップの排出側をドレンタンクなどに入れる場合は、出口配管の端を水中にしないでください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。

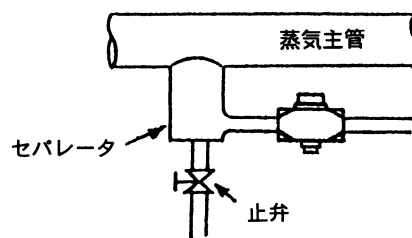


5) ドレン回収管で回収する時は、回収管の上側から入るよう配管してください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。



6) 寒冷時凍結の恐れがある場合（A T - 6 型，6 F 型のみ）は、トラップの凍結防止の為プラグを外し、ドレン抜き用の止弁または凍結防止弁を取付けるなどの処置をしてください。

7) 蒸気本管に取付ける場合は、本管と同径のセパレータを設けてください。また、セパレータにはゴミなどをブローする為の、止弁を取付けてください。



3. 作動確認



警告

- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※流体が吹出した場合、怪我をしたり、やけどをする恐れがあります。
- 製品の作動確認を行なう場合は、ドレン排出口の前に立たないでください。また、のぞき込んだり、手を出したりしないでください。
※ドレンの吹出しにより、やけどをする恐れがあります。
- 製品にはむやみに触れないようにしてください。
※やけどの恐れがあります。



注意

長期間運転を休止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。
※製品や配管内の錆の発生などによる故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。

本製品は、配管などに取付けした状態で、ドレン温度が飽和蒸気温度より約 10℃ 低下すると作動し、配管内のドレンを排出します。

作動は、目視により確認します。また、作動音により確認できる場合もあります。

作動確認方法

目視による方法	ドレン排出口または本体下部のプラグ部にテスト弁を設けた場合は、テスト弁を開き、ドレンの排出具合により作動状態を確認する。 (作動特性は、ドレンを間欠、または連続的に排出します。)
作動音による方法	出口側が配管され目視で確認できない場合、間欠的な作動音を聞いて作動状態を確認する。 (連続排出の状態では確認できない場合があります。)

作動確認時の不具合に対する処置

不 具 合	処 置
ドレンが排出しない。	「次頁：(3) 故障の原因と処置」参照
ドレン排出量が少ない。	
蒸気漏れがする。	

4. 保守要領



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。



注意

- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。
- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。
一般のご使用者は、分解しないでください。ドレンを排出しない、蒸気が吹出すなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 長期間運転休止後の再運転時には、機能・性能を確認するため、作動点検を実施してください。

（１） 日常点検

点検項目	処置
ドレンの排出具合	「（３）故障の原因と処置」参照
蒸気漏れの有無	
外部漏れの有無	

（２） 定期点検

本製品の機能・性能を維持するため、定期的に分解点検を実施してください。

点検周期	1回／年
主な点検項目	ベンタイ、ベンザの当り面

（３） 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行ないます。

故障状態	原因	処置
ドレンを排出しない。	サーモエレメント③の破損。	サーモエレメント③の交換。
ドレンの排出量が少ない。	ネット⑤の目詰まり。	ネット⑤の清掃。
	ドレン発生量に対し、トラップの排出能力が少ない。	ドレン発生量にあった型式のトラップに交換する。
	一次側に設置のストレーナの目詰まり。	ストレーナの掃除。
蒸気漏れがする。	サーモエレメント③先端のベンタイの当り面が損傷する。	「分解・組立要領」参照
	不凍結弁のベンタイ⑤の当り面が損傷する。	
外部漏洩 (1) ホンタイ・キャップからの漏洩	キャップ②の緩み、またはガスケット⑥の損傷。	増締め、またはガスケット⑥の交換。
(2) プラグからの漏洩	プラグ⑧の緩み。	シールテープを巻いてから締付けます。

分解・組立要領

(1) 分解



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。



注意

● 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は、分解しないでください。

● 分解時に、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

1) 分解工具

分解前に必要な工具をあらかじめ用意します。

工具名称	呼 び	工具使用箇所	部品番号
モンキレンチ	375	キャップ	②
		不凍結弁ホントイ (AT-6FB型)	Ⓐ
ウォータポンプ プライヤ	250	サーモエレメント	③

2) 分解

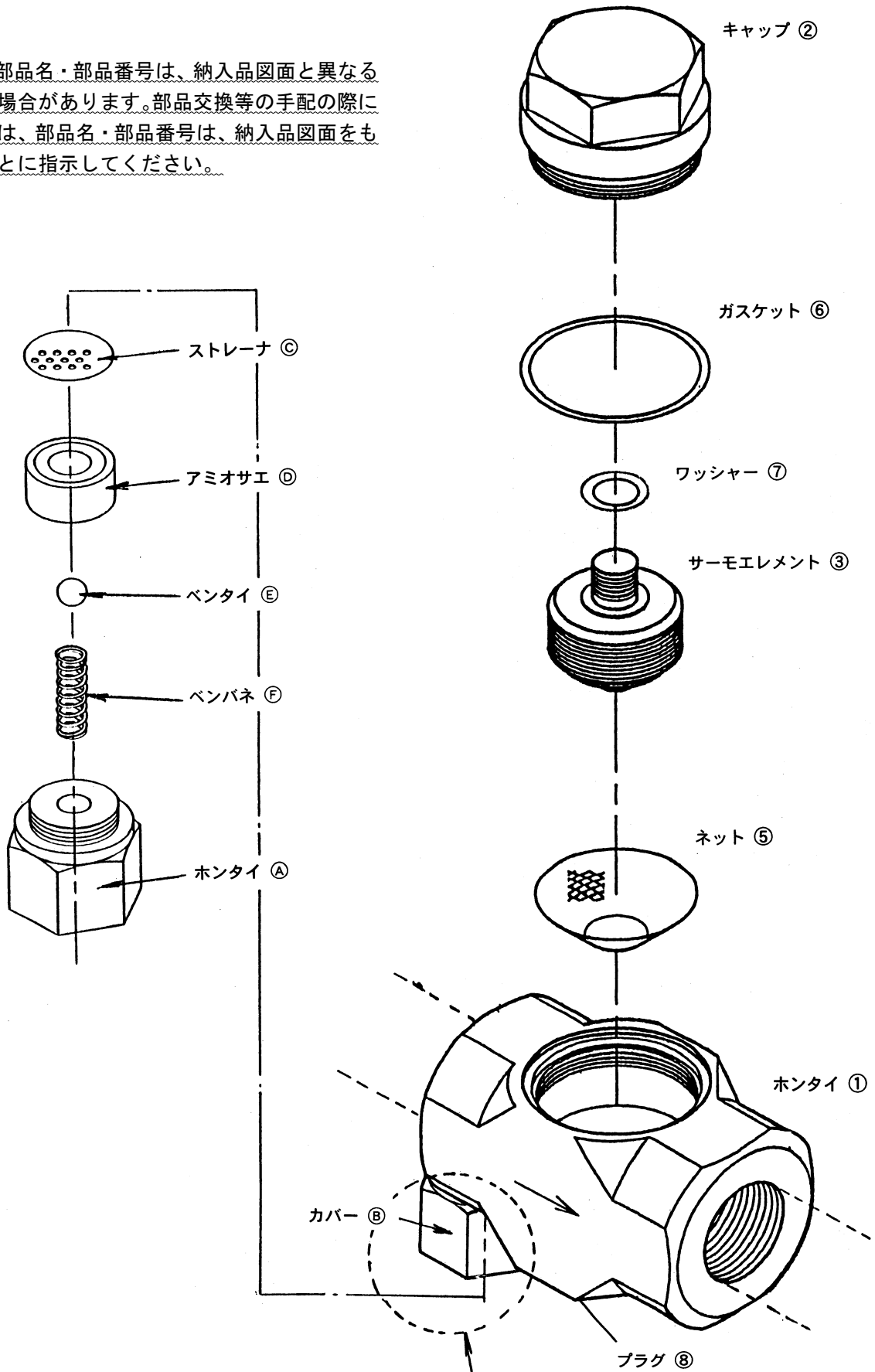
(8頁 分解図 参照)

手順	分 解 要 領						
1	キャップ②を緩めて取外します。 この時、キャップ②と一緒にサーモエレメント③が取出せます。 ガスケット⑥を取外します。						
2	ネット⑤を取出します。						
3	《サーモエレメント③を交換する場合》 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>分 解 要 領</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>キャップ②上端の六角部をモンキレンチで固定します。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>サーモエレメント③の外周にウエスを巻き、ウォータポンププライヤで挟み込み左回転させ、サーモエレメント③を緩めて取外します。この時、ワッシャー⑦も一緒に取外します。</td> </tr> </tbody> </table>	手順	分 解 要 領	1	キャップ②上端の六角部をモンキレンチで固定します。	2	サーモエレメント③の外周にウエスを巻き、ウォータポンププライヤで挟み込み左回転させ、サーモエレメント③を緩めて取外します。この時、ワッシャー⑦も一緒に取外します。
手順	分 解 要 領						
1	キャップ②上端の六角部をモンキレンチで固定します。						
2	サーモエレメント③の外周にウエスを巻き、ウォータポンププライヤで挟み込み左回転させ、サーモエレメント③を緩めて取外します。この時、ワッシャー⑦も一緒に取外します。						
4	《不凍結弁⑨を分解する場合》 不凍結弁カバー⑧をモンキレンチにて固定し、ホントイⒶを緩めて取外します。 この時、ストレーナ⑨とアミオサエ⑩、ベンタイ⑪、ベンパネ⑫が取出せます。						

分解図

AT-6型

※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。



AT-6FB型 (不凍結弁付の場合)

(2) 各部品の清掃および処置方法

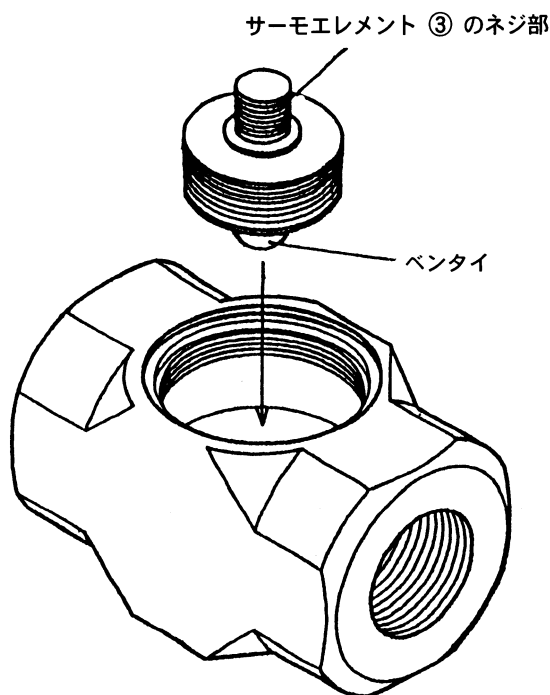
1) 前準備

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

用具	ウエス（柔らかい布など）
	ワイヤーブラシ
	ラッピング剤（カーボランダム#500程度、仕上げ用#1000程度）

2) 各部品の清掃および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	サーモエレメント③ を指で圧縮させた時、内部から液体が出る場合はサーモエレメント③ の破損ですので、新品と交換します。
3	<p>サーモエレメント③ の先端のペンタイの当り面（流体をシールする接触部分）に傷が付いている場合は、ラッピング剤（カーボランダム）で摺合わせを行ないます。</p> <p>サーモエレメント③ をキャップ② から取外し、ペンタイの当り面をウエスで拭いてから、ラッピング剤（カーボランダム#500程度）をペンタイの当り面に付け、ベンザ④ に軽く押しつけ摺合わせを行ないます。摺合わせは10回程度反復回転させた後、サーモエレメント③ の位置をずらして持ち直し、3～4回繰り返します。摺合わせを行なったら、ウエスなどで当り面を拭き状態を確認し、傷が消えるまで行ないます。傷が消えたら、仕上げとしてラッピング剤（カーボランダム#1000程度）で摺合わせを行ないます。</p> <p>摺合わせ終了後、当り面はウエスなどでよく拭き取ります。</p> <p>※摺合わせを行ってもペンタイの当り面の傷が消えない場合は、サーモエレメント③ を新品と交換します。</p>
4	<p>《不凍結弁の清掃》</p> <p>1) 不凍結弁の各部品をウエスで清掃します。</p> <p>2) ホンタイ① 並びにペンタイ⑤ の当り面（流体をシールする接触部分）に著しい傷がついている場合は新品と交換します。</p>



注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ペンに相談ください。

(3) 組立



注意

組立にあたっては、部品は確実に組付けてください。

(8 頁 分解図 参照)

手順	要 領	注 記
1	《サーモエレメント③ を交換する場合》 サーモエレメント③ にワッシャー⑦ を組込み、キャップ② にねじ込みます。	手締めで完全にねじ込む事で問題はありますが、ネジがきつく手で締付けが困難な場合は、サーモエレメント③ の外周部にウエスを巻き、ウォーターポンププライヤなどで軽く掴んで締付けます。
2	ホンタイ① にネット⑤ を組込みます。	
3	ホンタイ① にガスケット⑥ を乗せます。	
4	サーモエレメント③ を組込んだキャップ② をホンタイ① にねじ込み、締付けます。	
5	《不凍結弁⑨ を組立てる場合》 1) 不凍結弁ホンタイ① にベンバネ⑥ を入れ、ベンタイ⑤ 、アミオサエ⑩ を乗せます。 2) アミオサエ⑩ の上にストレーナ⑪ を乗せます。これをカバー⑫ にねじ込み締付けます。	アミオサエ⑩ はテーパがついているほうが上になるように組付けてください。

以上で組立は終了です。