

AK-5型, 5F型

スチームトラップ

取扱説明書



AK-5型



AK-5F型



流れ・ビューティフル

株式
会社



はじめに

この取扱説明書は、AK-5型、5F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

- ①製品の出口側は、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。
- ②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。
- ③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。
- ④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。
- ⑤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

- ①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。
- ②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。
- ③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) 配管例略図	3
(2) 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
○サービスネットワーク	

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

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) 配管例略図	3
(2) 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) 分解工具および消耗部品	7
2) 分解	8
(2) 各部品の清掃および処置方法	10
1) 前準備	10
2) 各部品の清掃および処置方法	10
(3) 組立	11
○サービスネットワーク	

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

AK-5型, 5F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バケット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	AK-5		AK-5F
製品記号	FC	AK5-G□ ^{注1}	AK5F-G□ ^{注1}
	FCD	AK5-M□ ^{注1}	AK5F-M□ ^{注1}
端接続	JIS Rcねじ		JIS 10K・20K (共用) FFフランジ
呼び径	15、20、25		
適用圧力範囲	L: 0.3MPa用 0.01~0.3MPa M: 0.7MPa用 0.01~0.7MPa H: 1.0MPa用 0.01~1.0MPa S: 1.6MPa用 0.01~1.6MPa		注2
流体温度	184℃以下 ^{注3}		
材質	本体 (FCまたはFCD)、弁体・弁座・バケット (SUS)		
本体耐圧試験	水圧にて2.4MPa		

注1: □には、適用圧力範囲に表示の記号が入ります。

注2: 適用圧力の区分については本体に表示しています。

FCD製は2.0MPa以下用も製作しています。

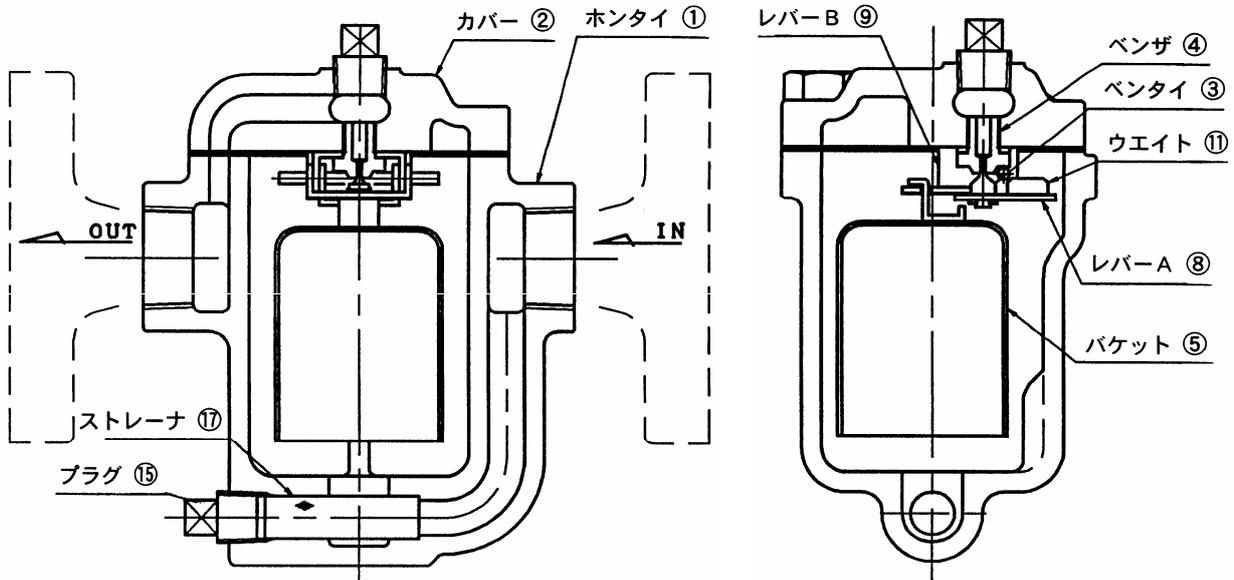
注3: 流体温度は220℃以下用も製作しています。



注意

1. 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。
2. 上記の仕様を超えての使用はできません。

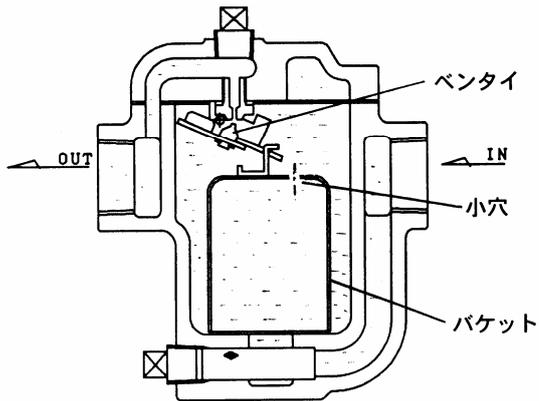
(3) 構造



※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

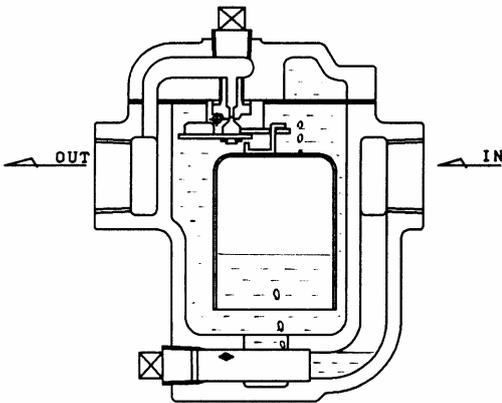
1)



蒸気を通す前は、バケットは下った状態にあり、ベントイは開いています。

蒸気を通すと、トラップの中に空気とドレンが蒸気に押されて入り、バケットの外側（外周）および内側の小穴を通り、開いているベントイ部分より出口側に排出されます。

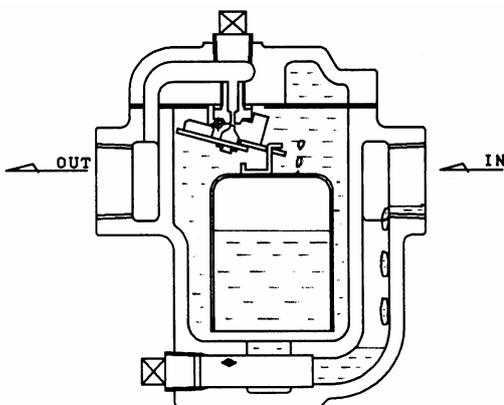
2)



空気、ドレンが排出された後、蒸気が流れ込みますと、蒸気はドレンを押しつけてバケットの内側に溜り、バケットは浮き上がります。

この時、バケット上部の小穴より蒸気は漏れますが、入口側から蒸気が補給されることから浮力は保たれ、ベントイは閉止しています。

3)

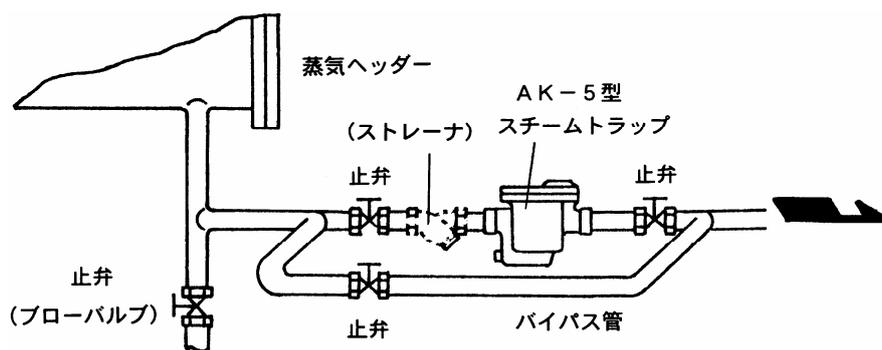


ドレン量が増加してくると入口側からの蒸気の補給が途絶え、バケットは徐々に浮力を失い、沈下し、ベントイが開きドレンを出口側に排出します。

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。

2. 設置要領

(1) 配管例略図



(2) 要領



警告

製品の出口側は、ドレンが吹出しても安全な場所へ導いてください。

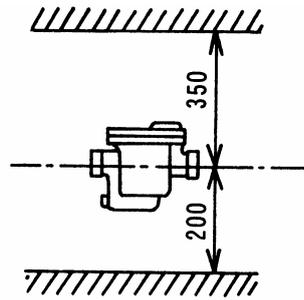
※安全が確保されない場合、ドレンの吹出しによりやけどをする恐れがあります。



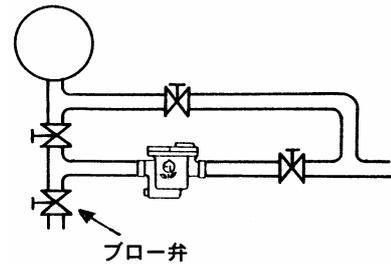
注意

1. ストレーナが内蔵されていますがゴミなどの流入が多い場合などには、一次側に別途ストレーナの設置をお勧めします。但し、国土交通省仕様の場合は、製品の一次側にストレーナ（網目：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。
2. 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、ゴミ噛による弁座漏れなどの原因となります。
3. 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。
4. 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。
5. 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、取付姿勢は水平配管に垂直に取付けてください。
※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。
6. 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。
7. 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。
8. 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。

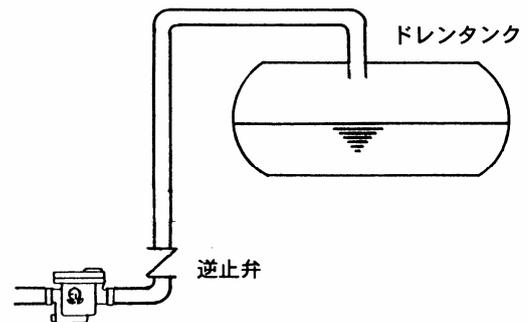
- 1) スチームトラップ前後の配管は、配管例略図のように止弁・バイパス管を設けてください。
注記：止弁には玉形弁を使用してください。
- 2) 分解点検のため、トラップの周囲の空間は、下記の寸法以上を確保してください。



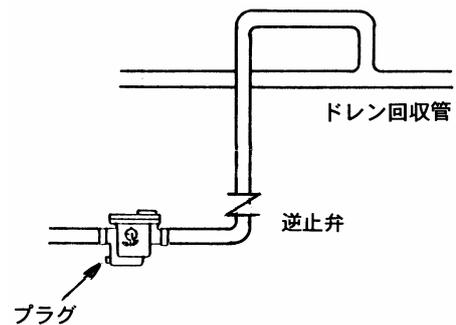
- 3) トラップは、ドレンが自重で流入する位置（低い位置）に設置してください。また、トラップ直前にゴミなどを排出する為のブロー弁を取付けてください。



- 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いれないでください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。

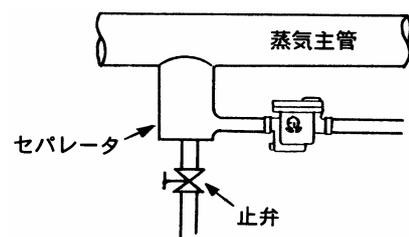


- 5) ドレン回収管で回収する時は、回収管の上側から入るよう配管してください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。



- 6) 寒冷時凍結の恐れがある場合は、トラップの凍結防止の為にプラグを外し、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

1. 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。
2. 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。
3. 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、ドレン量が増加してくると作動し、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	ドレン排出口より、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

1. 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。
2. 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。
3. 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
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	ベントイ、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。	使用圧力が高い。（適用圧力の範囲外）	高压用トラップに交換。
	呼び径が大き過ぎる。（過大だと作動間隔が長い）	ドレン発生量に合った小さい呼び径のものと交換する。
ドレンの排出量が少ない。	呼び径選定の誤り。（呼び径小）	ドレン発生量に合った大きい呼び径のものと交換する。
	ストレーナ ⑰ の目詰まり。	ストレーナ ⑰ の掃除。
蒸気漏れがする。	ベントイ ③、ベンザ ④ の当り面が損傷する。	「分解・組立要領」参照
	使用圧力が低い。	低压用トラップに交換。
外部漏洩		
(1) ホンタイ・カバーからの漏洩	ボルト ⑬ の緩み、またはガスケット ⑭ の損傷。	増締め、またはガスケット ⑭ の交換。
(2) プラグからの漏洩	プラグ ⑮ 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

1. 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。
2. 分解時には、内部のドレンが出ますので容器で受けてください。
3. 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) 分解工具および消耗部品

分解前に必要な工具、消耗部品など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
ス パ ナ	1 7	ボルト	⑬
ボックスレンチ	1 3	ベンザ	④

消耗部品

部品名	部品番号	交換時期	要求先
ガスケット	⑭	定期点検時	(株)ベン

2) 分解

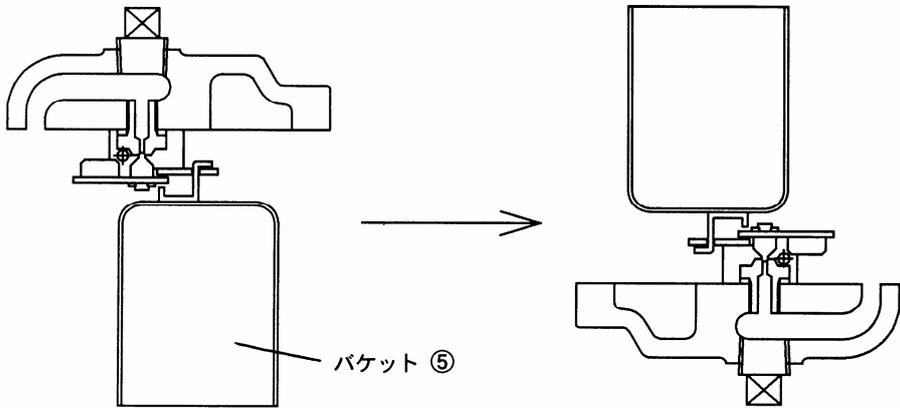


警告

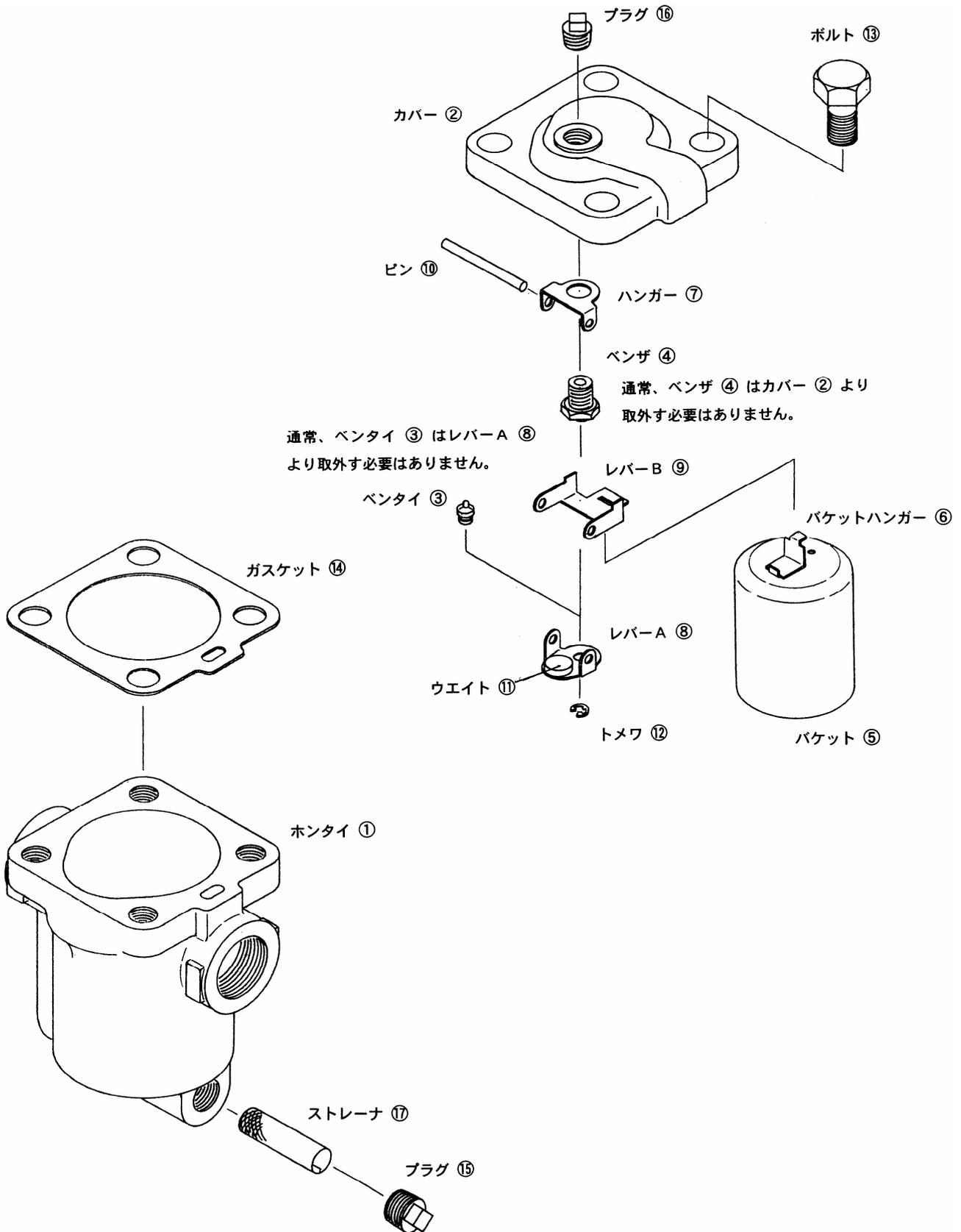
プラグ ⑮ を取外す場合は、少しずつ緩めてドレンを徐々に排出させた後、取外します。

※プラグ ⑮ を一気に緩めて取外すと、ドレンが多量に流出し、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。

(9頁 分解図 参照)

手順	分解要領
1	ボルト ⑬ を緩めて取外し、カバー ② 、ガスケット ⑭ を取外します。 この時、カバー ② と一緒にバケット ⑤ 、レバーA ⑧ 、レバーB ⑨ 、ベンタイ ③ など要部一式が取出せます。
2	取外したカバー ② をバケット ⑤ が上にくるようにゆっくり反転させます。 
3	バケット ⑤ をレバーB ⑨ から取外します。 ピン ⑩ を引抜き、レバーB ⑨ を取外します。
4	プラグ ⑮ を緩めて取外し、ストレーナ ⑰ を取出します。

分解図



※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。

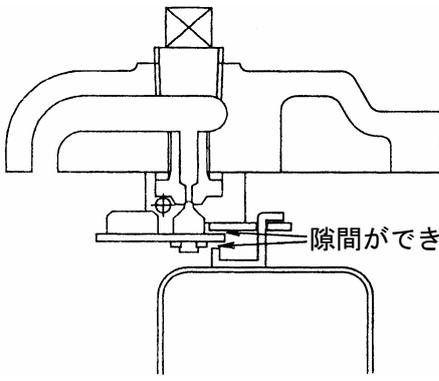
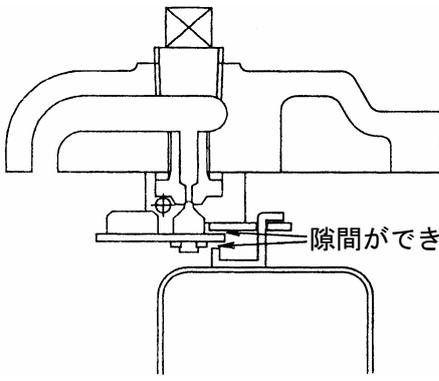
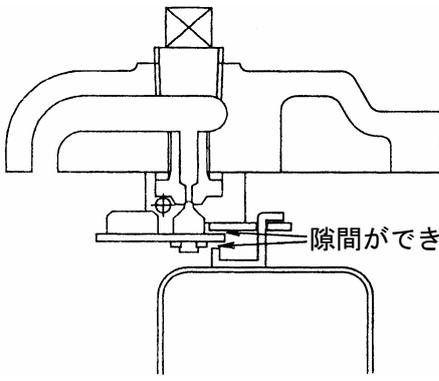
(2) 各部品の清掃および処置方法

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)	シール剤 (液状ガスケット)
	針金 (細い棒状のもの)	シールテープ
	ワイヤーブラシ	焼付防止剤

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	ガスケット ⑭ は新品と交換します。														
3	<p>ベントイ ③、ベンザ ④ の当り面 (流体をシールする接触部分) に大きな傷が付いている場合は、新品と交換します。</p> <p>○ベントイ ③、ベンザ ④ 交換手順 (9頁 分解図 参照)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>要領</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>カバー ② よりベンザ ④ を緩めて取外し、ハンガー ⑦ も取外します。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>トメワ ⑫ を取外し、ベントイ ③ をレバーA ⑧ から取外します。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>新品のベンザ ④ にハンガー ⑦ を装着し、カバー ② に締付けます (右回転)。 注記: ハンガー ⑦ の締付け面 (両面) には、シール剤を塗布します。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>レバーA ⑧ に新品のベントイ ③ を装着し、トメワ ⑫ にて組み込みます。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>レバーA ⑧、レバーB ⑨、ハンガー ⑦ の穴の位置を合わせ、ピン ⑩ を挿入し連結します。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td> <p>カバー ② の天地を組立位置とし、レバーB ⑨ を指で持ち上げ、カバー ② に軽く押し付けます。</p> <p>この時、レバーA ⑧ がウェイト ⑪ の自重により回転し、ベントイ ③ とベンザ ④ のシール面が接触していることを確認します。シール面が接触していない時には、手順3のベンザ ④ の締付けをやり直します。</p> <p>更に、レバーA ⑧ とレバーB ⑨ の間には1mm程度の隙間ができることを確認します。</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	手順	要領	1	カバー ② よりベンザ ④ を緩めて取外し、ハンガー ⑦ も取外します。	2	トメワ ⑫ を取外し、ベントイ ③ をレバーA ⑧ から取外します。	3	新品のベンザ ④ にハンガー ⑦ を装着し、カバー ② に締付けます (右回転)。 注記: ハンガー ⑦ の締付け面 (両面) には、シール剤を塗布します。	4	レバーA ⑧ に新品のベントイ ③ を装着し、トメワ ⑫ にて組み込みます。	5	レバーA ⑧、レバーB ⑨、ハンガー ⑦ の穴の位置を合わせ、ピン ⑩ を挿入し連結します。	6	<p>カバー ② の天地を組立位置とし、レバーB ⑨ を指で持ち上げ、カバー ② に軽く押し付けます。</p> <p>この時、レバーA ⑧ がウェイト ⑪ の自重により回転し、ベントイ ③ とベンザ ④ のシール面が接触していることを確認します。シール面が接触していない時には、手順3のベンザ ④ の締付けをやり直します。</p> <p>更に、レバーA ⑧ とレバーB ⑨ の間には1mm程度の隙間ができることを確認します。</p> 
	手順	要領													
	1	カバー ② よりベンザ ④ を緩めて取外し、ハンガー ⑦ も取外します。													
	2	トメワ ⑫ を取外し、ベントイ ③ をレバーA ⑧ から取外します。													
	3	新品のベンザ ④ にハンガー ⑦ を装着し、カバー ② に締付けます (右回転)。 注記: ハンガー ⑦ の締付け面 (両面) には、シール剤を塗布します。													
	4	レバーA ⑧ に新品のベントイ ③ を装着し、トメワ ⑫ にて組み込みます。													
5	レバーA ⑧、レバーB ⑨、ハンガー ⑦ の穴の位置を合わせ、ピン ⑩ を挿入し連結します。														
6	<p>カバー ② の天地を組立位置とし、レバーB ⑨ を指で持ち上げ、カバー ② に軽く押し付けます。</p> <p>この時、レバーA ⑧ がウェイト ⑪ の自重により回転し、ベントイ ③ とベンザ ④ のシール面が接触していることを確認します。シール面が接触していない時には、手順3のベンザ ④ の締付けをやり直します。</p> <p>更に、レバーA ⑧ とレバーB ⑨ の間には1mm程度の隙間ができることを確認します。</p> 														
4	バケット ⑤ の上部の小穴がゴミなどで詰まっている場合は、針金 (細い棒状のもの) でゴミを取除きます。														
5	ストレーナ ⑪ をワイヤーブラシで清掃します。														

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。

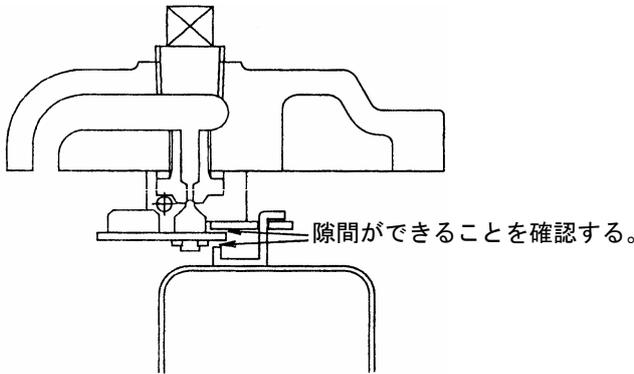
(3) 組立



注意

組立にあたっては、部品は確実に組付け、ボルト ⑬ は片締めとならないように対角上に均一に締付けてください。

(9頁 分解図 参照)

手順	要 領	注 記
1	損傷が激しい部品は新品と交換します。	㈱ペンに相談する。
2	レバーA ⑧、レバーB ⑨、ハンガー ⑦ の穴の位置を合わせ、ピン ⑩を挿入し連結します。	
3	<p>カバー ② の天地を組立位置とし、レバーB ⑨ を指で持ち上げ、カバー ② に軽く押し付けます。この時、レバーA ⑧ がウェイト ⑪ の自重により回転し、ペントイ ③ とベンザ ④ のシール面が接触していることを確認します。</p>  <p>隙間ができることを確認する。</p>	レバーA ⑧ とレバーB ⑨ の間には1mm程度の隙間ができることを確認します。「10頁：(2) (2) 手順3」参照
4	レバーB ⑨ にバケット ⑤ を組付けます。	
5	ホントイ ① にストレーナ ⑰ を挿入し、プラグ ⑱ を締付けます。	プラグ ⑱ にはシールテープを巻付けます。
6	ホントイ ① にガスケット ⑭、カバー ② (要部一式組込み品) を乗せ、ボルト ⑬ を締付けます。	<p>ガスケット ⑭ には焼付防止剤を塗布します。</p> <p>ボルト ⑬ は片締めとならないように対角上に均一に締付けます。</p>

以上で組立は終了です。

製品及び本取扱説明書に関するお問合せは下記へお願いします。

サービスネットワーク

担当部署	サービス区域	
☆東京営業所 横浜出張所	東京、神奈川	品質保証課
☆西関東営業所	神奈川、東京、山梨	
☆東関東営業所	千葉、茨城	
☆北関東営業所	埼玉、栃木	
☆関越営業所 新潟出張所	群馬、長野、新潟	
☆仙台営業所 いわき出張所	宮城、山形、福島	
☆盛岡営業所	岩手、青森、秋田	
☆札幌営業所	北海道	
☆大阪営業所 岡山出張所	大阪、京都、奈良、和歌山、兵庫、岡山、鳥取、滋賀、三重、四国 全域	
☆名古屋営業所 静岡出張所	愛知、岐阜、三重、静岡	
☆金沢営業所	石川、富山、福井	
☆広島営業所	広島、島根、山口	
☆福岡営業所	九州全域、沖縄	

本 社 千146-0095 東京都大田区多摩川 2-2-13
営業本部 TEL03 (3759) 1470

技術部 TEL03 (3759) 0170 FAX03 (3759) 1414

品質保証課 TEL045 (933) 1860

○東日本営業部

☆東京営業所 TEL03 (3759) 0171
横浜出張所 TEL03 (3759) 0171
☆西関東営業所 TEL042 (772) 8531
☆東関東営業所 TEL043 (242) 0171
☆北関東営業所 TEL048 (663) 8141
☆関越営業所 TEL027 (252) 4248
新潟出張所 TEL025 (280) 0978
☆仙台営業所 TEL022 (287) 6211
いわき出張所 TEL0246 (36) 7558
☆盛岡営業所 TEL019 (697) 7651
☆札幌営業所 TEL011 (875) 8007

○西日本営業部

☆大阪営業所 TEL06 (6325) 1501
岡山出張所 TEL086 (902) 3060
☆名古屋営業所 TEL052 (411) 5840
静岡出張所 TEL054 (275) 2705
☆金沢営業所 TEL076 (261) 6989
☆広島営業所 TEL082 (230) 4511
☆福岡営業所 TEL092 (291) 2929

○工場・技術センター

岩手工場 TEL019 (697) 2425
相模原工場 TEL042 (772) 7341
いわき技術センター TEL0246 (36) 7557