

AF-12型
スチームトラップ

〔 製品記号 〕
AF12-G

取扱説明書



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、AF-12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

- 本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。
※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。
- 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。
- 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、怪我や、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。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、製品に同梱している説明書、および1頁の仕様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	6
4. 保守要領	7
(1) 日常点検	7
(2) 定期点検	7
(3) 故障の原因と処置	7
○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) 製品質量	3
(2) 配管例略図	3
(3) 要領	3
3. 作動確認	6
4. 保守要領	7
(1) 日常点検	7
(2) 定期点検	7
(3) 故障の原因と処置	7
○分解・組立要領	8
(1) 分解	8
1) 分解工具および消耗部品	8
2) 分解	9
(2) 各部品の清掃および処置方法	11
1) 前準備	11
2) 各部品の清掃および処置方法	11
(3) 組立	12
○サービスネットワーク	

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

AF-12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フロート式スチームトラップで、管末、低圧蒸気ヘッダー及び小型熱交換器などに使用されます。

(2) 仕様

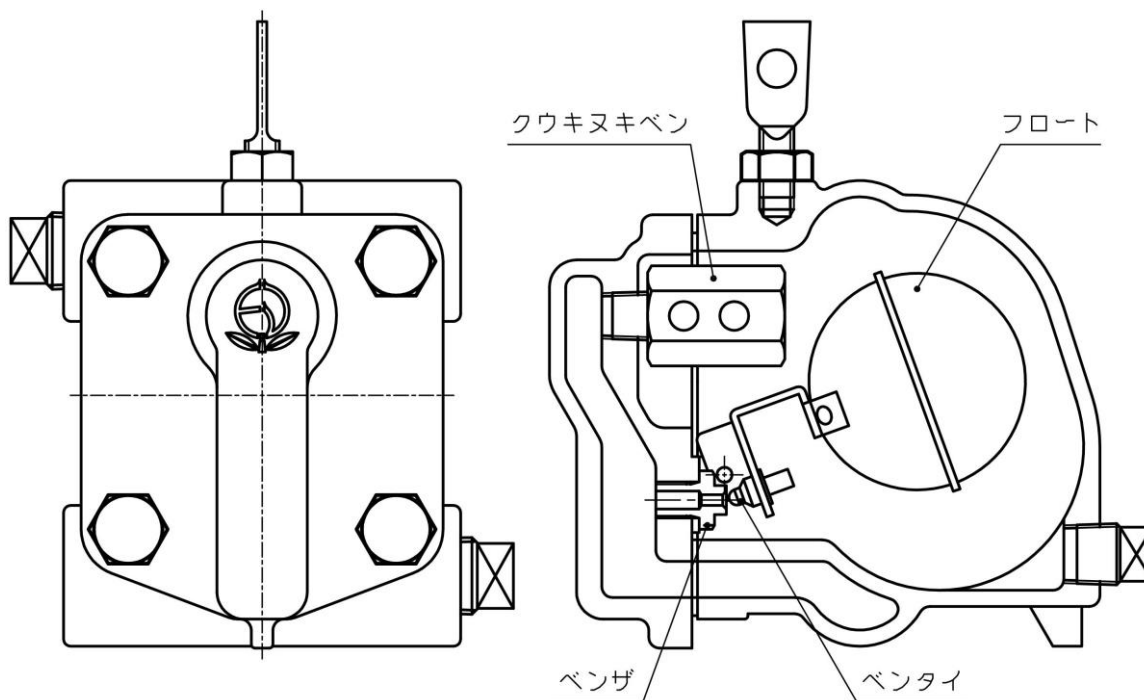
型式	AF-12	
製品記号	AF12-G	
呼び径	15, 20, 25	
適用圧力	0.4MPa以下	
☆流体温度	150℃以下	
端接続	JIS Rc ねじ	
材質	本体	FC200
	弁体・弁座	SUS304
	フロート	SUS304
本体耐圧試験	水圧にて0.6MPa	



注意

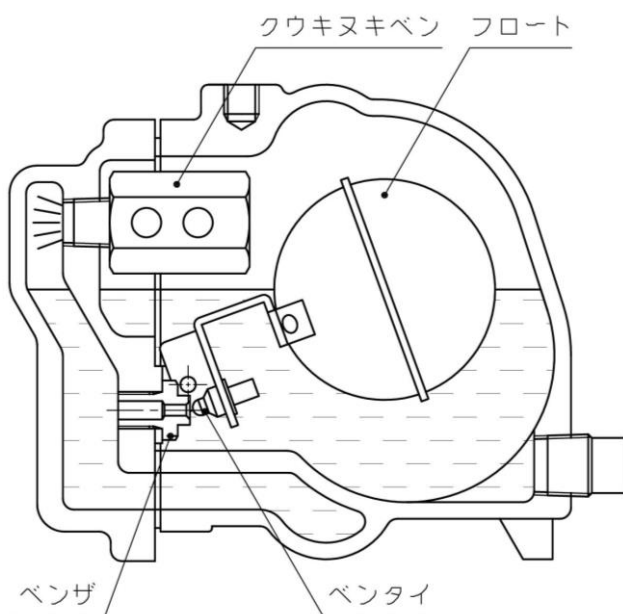
- 製品に同梱している仕様書と上記仕様を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記仕様を超えての使用はできません。

(3) 構造



(4) 作動

1)

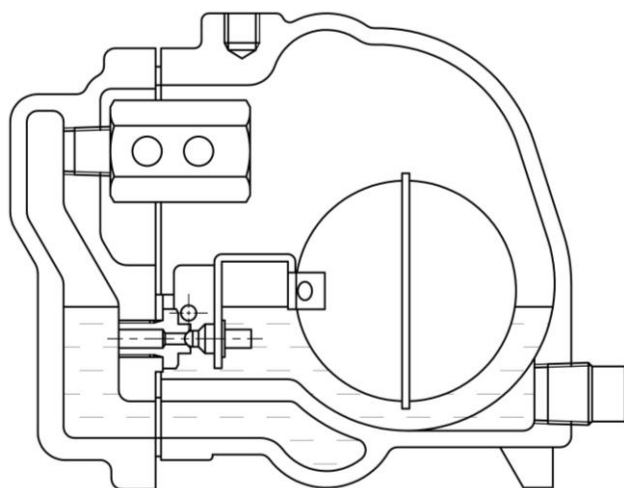


蒸気を通す前は、フロートは下がった状態にあり、ベンタイは閉じています。また、空気抜弁は周囲温度が低いため、弁開しています。

蒸気を通すと、トラップ内に空気とドレンが蒸気に押されて入り、空気は空気抜弁から出口側へ排出されます。

また、ドレンはフロートを浮き上げらせ、ベンザを通じて、出口側に排出されます。

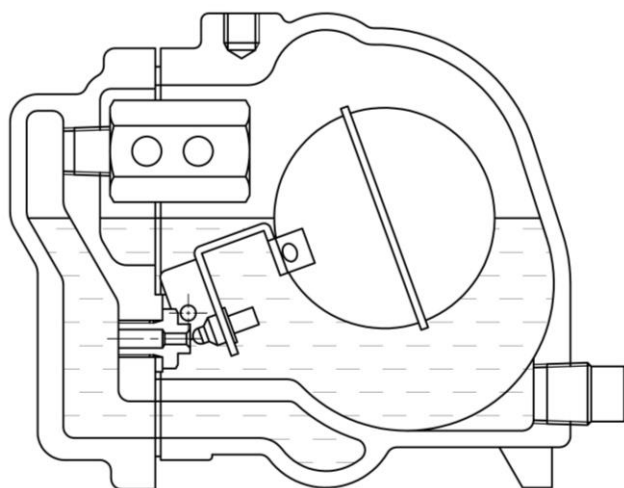
2)



空気、ドレンが排出された後、蒸気が流入し、トラップ内の温度が上昇することにより、空気抜弁のサーモバルブが感温し弁閉します。

また、フロートは下がった状態にもどり、弁閉します。

3)



ドレンが流入しますと水位が上昇し、その分フロートが浮き上がり弁開状態となります。

このように流入ドレン量に応じてフロートが上下し、自動的にドレンを排出します。

2. 設置要領



警告

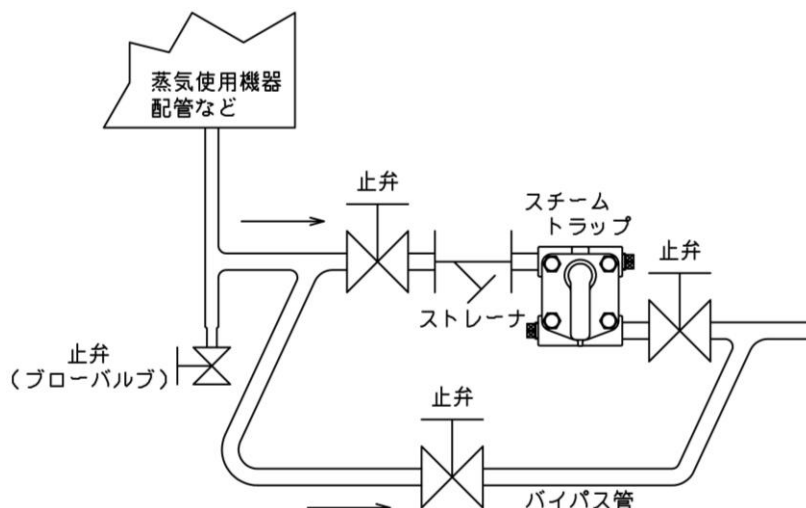
本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。

※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。

(1) 製品質量

呼び径	15 A	20 A	25 A
質量	4.5	4.5	5.5

(2) 配管例略図



(3) 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。

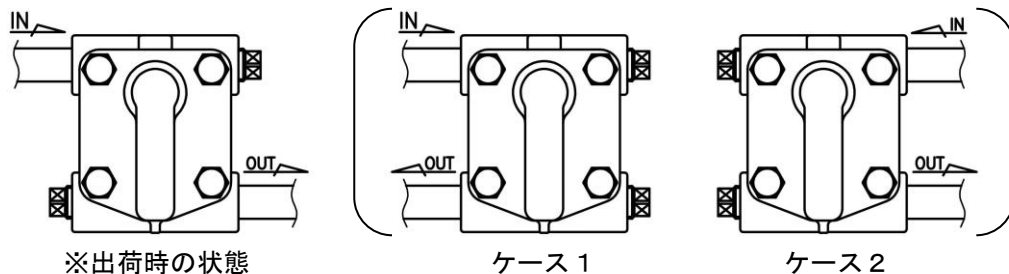
※安全が確保されない場合、ドレンの吹出しによりやけどをする恐れがあります。



注意

- 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、ゴミ噛み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。

- 製品を配管に接続するには、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正立取付としてください。必要に応じて流れ方向を変更することも可能ですが、その場合入口側が上側（天）になるように組替えてください。（ケース1，2参照）
※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。

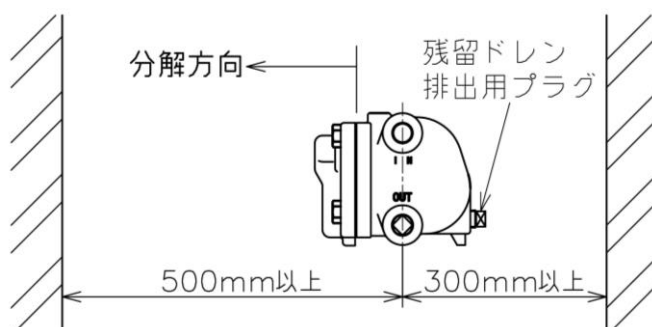


- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。
- 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
※配管の固定や支持をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。
- 製品の出口側が立上がり配管の場合、出口側に逆止弁を取付けてください。
※逆止弁を取付けない場合、機器・装置などの運転停止時にドレンが逆流します。
- 凍結の恐れがある場合は、ドレン抜きを設けてください。
※凍結による破損の恐れがあります。

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・ストレーナ・バイパス管を設けてください。

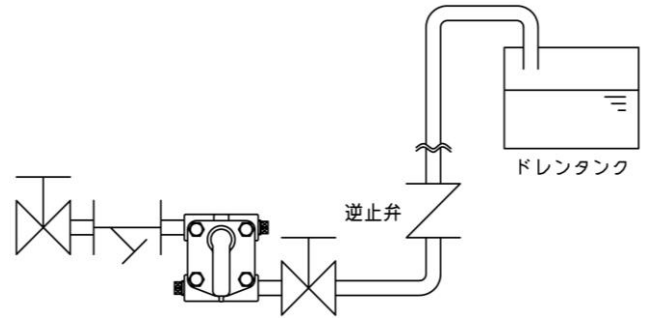
注記：止弁には玉形弁を使用してください。

2) 分解点検のため、下図の寸法以上にトラップ周囲の空間を確保してください。

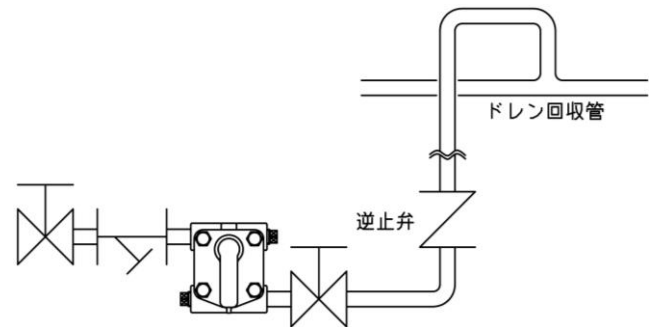


- 3) トラップは、ドレンが自重で流入する位置（低い位置）に設置してください。また、トラップ直前にゴミなどを排出する為のブロー弁を取付けてください。

- 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、出口配管の端を水没させないでください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。

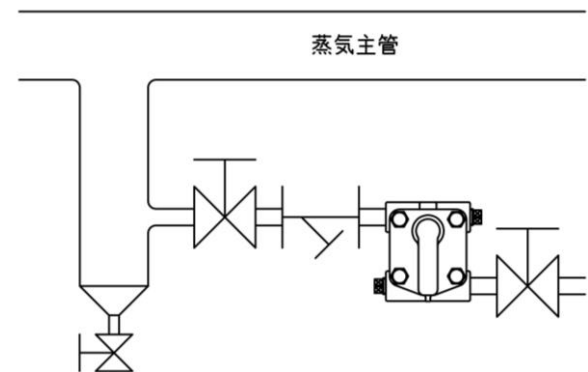


- 5) ドレン回収管で回収する場合は、回収管の上側から入るよう配管してください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。



- 6) 凍結の恐れがある場合は、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) 蒸気主管に取付ける場合は、主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、怪我や、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、ドレンが流入すると作動し、配管内のドレンを自動的に排出します。
作動は、目視により確認します。また、トラップテストや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、ドレンの排出具合を確認する。 (ドレンを間欠、または連続的に排出することで作動確認を行います。)
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
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 フロートの損傷

（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。	フロートの破損。	フロートの交換。 「分解・組立要領」参照
	使用圧力が高い。（適用圧力の範囲外）	高圧用トラップに交換。
	呼び径選定の誤り。（呼び径大） （過大だと作動間隔が長い）	ドレン発生量にあった小さい 呼び径のものと交換する。
	一次側に設置のストレーナの目詰まり。	ストレーナを掃除する。
ドレンの排出量が少ない。	呼び径選定の誤り。（呼び径小）	ドレン発生量にあった大きい 呼び径のものと交換する。
蒸気漏れがする。	ベンタイ、ベンザの当り面が損傷する。	「分解・組立要領」参照
外部漏洩 (1) ホンタイ・カバー からの漏洩	ボルトの緩み、またはガスケットの損傷。	増締め、またはガスケットの 交換。
(2) プラグからの漏洩	プラグの緩み。	シールテープを巻いてから締 付ける。

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。

● 分解時には、内部のドレンが出ますので容器で受けてください。

● 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	呼び径	工具使用箇所	部品番号
スパナ	19	ボルト	⑩
ボックスレンチ	14	ベンザ	④
モンキレンチ	250	プラグ（ドレン抜き）	⑫ ⑬
ドライバー	—	トメワ	⑧

消耗部品

部品名	部品番号	交換時期	要求先
ガスケット	⑪	定期点検時	株ベン

2) 分解

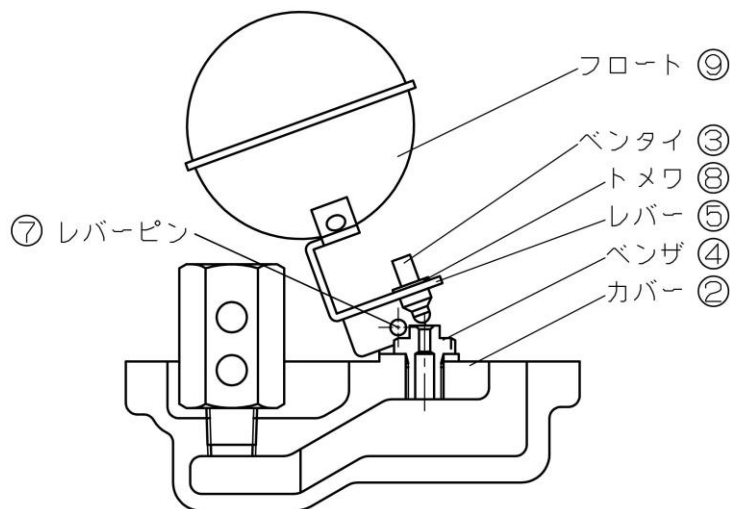


警告

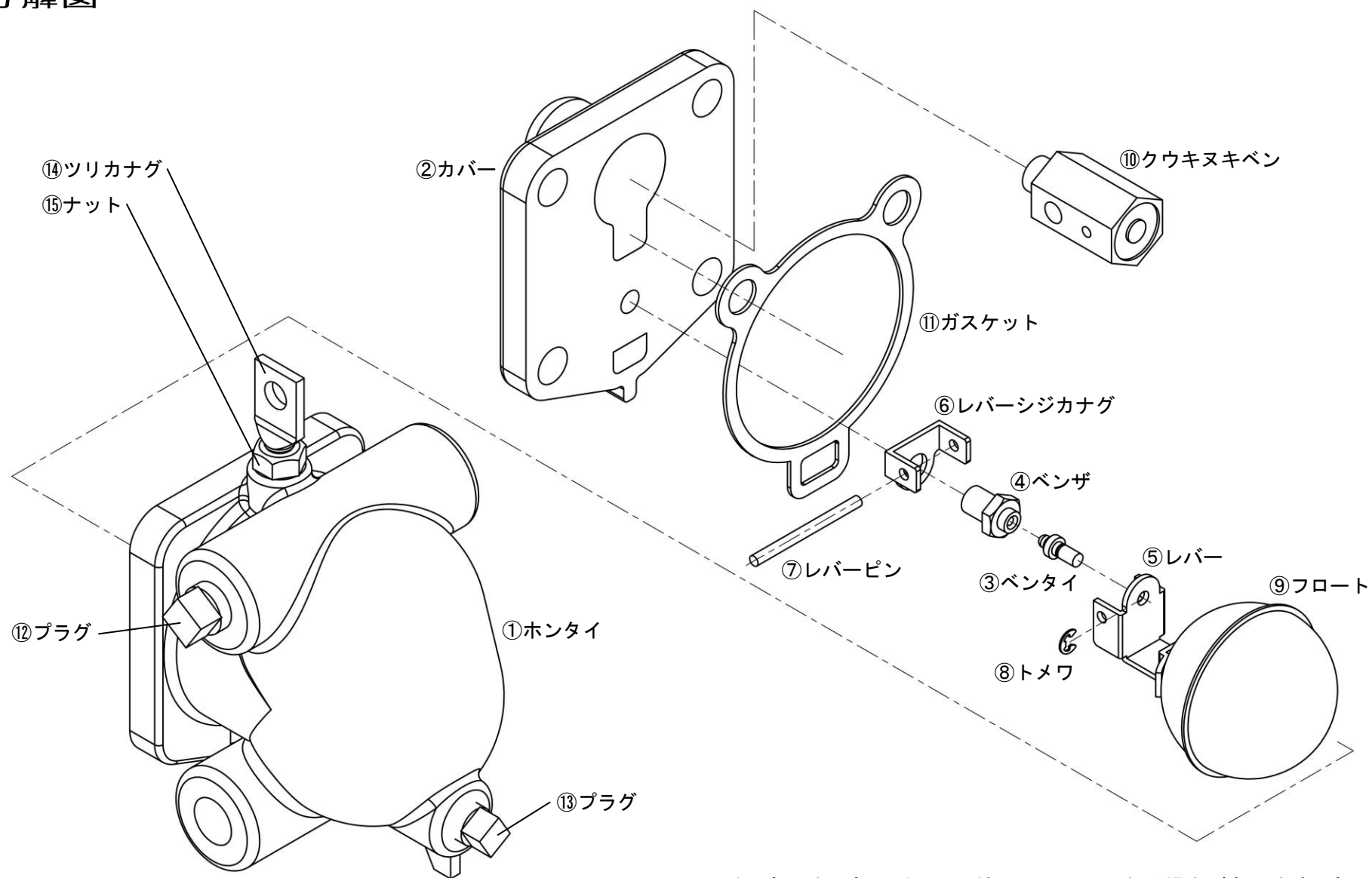
プラグを取外す場合は、少しずつ緩めてドレンを徐々に排出させた後、取外します。
 ※プラグを一気に緩めて取外すと、ドレンが多量に流出し、周囲を汚したり、怪我や、やけどをする恐れがあります。

(10頁 分解図 参照)

手順	分解要領
1	ボルト ⑩ を緩めて取外し、カバー ②、ガスケット ⑪ を取外します。 この時、カバー ② と一緒にフロート ⑨、レバー ⑤、ベントイ ③ など要部一式が取出せます。
2	取外したカバー ② をフロート ⑨ が上にくるようにおきます。 レバーシジカナグ ⑥ からレバーピン ⑦ を引抜き、フロート ⑨ を取外します。



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。

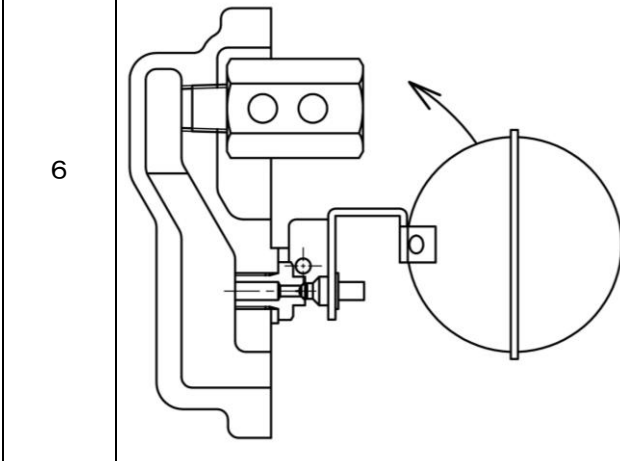
(2) 各 부품の清掃および処置方法

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)
	シールテープ
	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 ① は新品と交換します。												
3	<p>ベンタイ 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>○ベンタイ ③、ベンザ ④ 交換手順 (10頁 分解図 参照)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">手順</th> <th style="text-align: center;">要 領</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>カバー ② よりベンザ ④ を緩めて、レバーシジカナグ ⑥ も取外します。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>トメワ ⑧ を取外し、ベンタイ ③ をレバー ⑤ から取外します。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td> <p>新品のベンザ ④ にレバーシジカナグ ⑥ を装着し、カバー ② に締付けます (右回転)。</p> <p>注記：レバーシジカナグ ⑥ の締付け面 (両面) にシール剤を塗布します。</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>レバー ⑤ に新品のベンタイ ③ を装着し、トメワ ⑧ にて組み込みます。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>レバー ⑤ とレバーシジカナグ ⑥ の穴の位置を合わせ、レバーピン ⑦ を挿入し連結します。</td> </tr> </tbody> </table> <p>カバー ② の天地を組立位置とし、レバー ⑤ を手で上下させ、ベンタイ 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 の締付をやり直します。</p>	手順	要 領	1	カバー ② よりベンザ ④ を緩めて、レバーシジカナグ ⑥ も取外します。	2	トメワ ⑧ を取外し、ベンタイ ③ をレバー ⑤ から取外します。	3	<p>新品のベンザ ④ にレバーシジカナグ ⑥ を装着し、カバー ② に締付けます (右回転)。</p> <p>注記：レバーシジカナグ ⑥ の締付け面 (両面) にシール剤を塗布します。</p>	4	レバー ⑤ に新品のベンタイ ③ を装着し、トメワ ⑧ にて組み込みます。	5	レバー ⑤ とレバーシジカナグ ⑥ の穴の位置を合わせ、レバーピン ⑦ を挿入し連結します。
	手順	要 領											
	1	カバー ② よりベンザ ④ を緩めて、レバーシジカナグ ⑥ も取外します。											
	2	トメワ ⑧ を取外し、ベンタイ ③ をレバー ⑤ から取外します。											
	3	<p>新品のベンザ ④ にレバーシジカナグ ⑥ を装着し、カバー ② に締付けます (右回転)。</p> <p>注記：レバーシジカナグ ⑥ の締付け面 (両面) にシール剤を塗布します。</p>											
	4	レバー ⑤ に新品のベンタイ ③ を装着し、トメワ ⑧ にて組み込みます。											
	5	レバー ⑤ とレバーシジカナグ ⑥ の穴の位置を合わせ、レバーピン ⑦ を挿入し連結します。											
													

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。

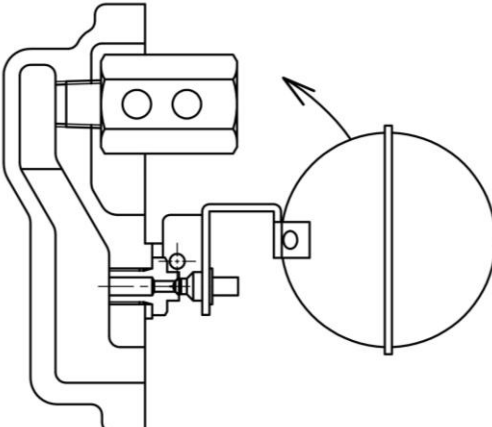
(3) 組立



注意

組立にあたっては、部品は確実に組付け、ボルト ⑩ 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。

(10 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。	㈱ベンに相談する。
2	レバー ⑤ とレバーシジカナグ ⑥ の穴の位置を合わせ、レバーピン ⑦ 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 ⑤ を手で上下させ、ベンタイ 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> 	シール面が接触していない時には、ベンザ ④ の締付をやり直します。
4	ホンタイ ① にガスケット ⑪ を装着し、ボルト ⑩ でホンタイ ① とカバー ② を締付けます。	<p>ガスケット ⑪ には焼付防止剤を塗布します。</p> <p>ボルト ⑩ 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。</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	東京、神奈川	品質保証課 Tel.03(3759)1230
☆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	宮城、山形、福島	
☆盛岡営業所	岩手、青森、秋田	
☆札幌営業所	北海道全域	
☆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 沖縄出張所	九州全域、沖縄	

本 社

〒146-0095 東京都大田区多摩川 2-2-13

TEL. 03(3759)0170

FAX. 03(3759)1414

○ 東日本営業部

- ☆ 東京営業所 TEL. 03(3759)0171
- ☆ 西関東営業所 TEL. 042(772)8531
- ☆ 東関東営業所 TEL. 043(242)0171
- ☆ 北関東営業所 TEL. 048(663)8141
- ☆ 関越営業所 TEL. 027(252)4248
新潟出張所 TEL. 025(282)3833
- ☆ 仙台営業所 TEL. 022(287)6211
- ☆ 盛岡営業所 TEL. 019(697)7651
- ☆ 札幌営業所 TEL. 011(875)8007

○ 西日本営業部

- ☆ 大阪営業所 TEL. 06(6325)1501
- 岡山出張所 TEL. 086(902)3060
- ☆ 名古屋営業所 TEL. 052(411)5840
- 静岡出張所 TEL. 054(275)2705
- ☆ 金沢営業所 TEL. 076(261)6989
- ☆ 広島営業所 TEL. 082(230)4511
- ☆ 福岡営業所 TEL. 092(291)2929
- 沖縄出張所 TEL. 098(860)1660

○ 工場

- 岩手工場 TEL. 019(697)2425
- 相模原工場 TEL. 042(772)7341