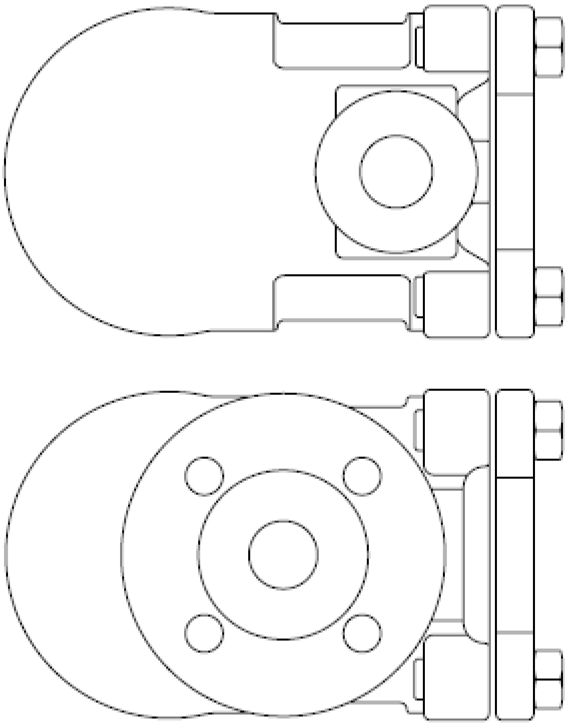
1452050/2

IM-P145-02
ST Issue 2

FTS14型 フロート式スチーム･トラップ
取扱説明書



1.　安全のための注意

2.　商品仕様

3.　設置

4.　始動

5.　運転

6.　保守

7.　予備部品

付録１.　フロート式
スチーム･トラップ
設置上の注意事項

© Copyright 2014-JP090914

1. 安全のための注意

取扱説明書に従って、有資格者が、設置・始動・保守点検を正しく行なうことにより、これらの商品が安全に稼動できます。配管および工場建設の工事説明書、安全のための注意に従って、適切な工具を使用し、安全設備を整えて行なわなければなりません。

警告

カバー・ガスケットには、薄いステンレス鋼製のサポート・リングが含まれています。怪我をしないように取扱いおよび廃棄には十分注意してください。

1.1 使用上のお願い

取扱説明書・銘板・技術資料を参照して商品が使用目的に適しているか確認してください。この商品は、European Pressure Equipment Directiveの規則97/23/ECに適合しています。この商品はSEPカテゴリーに含まれている為、CEマークがついておりません。

商品		グループ1 気体	グループ2 気体	グループ1 液体	グループ2 液体
FTS14	15A	SEP	SEP	SEP	SEP
	20A	SEP	SEP	SEP	SEP
	25A	SEP	SEP	SEP	SEP

I. この商品は上記のEuropean Pressure Equipment Directivが定めるグループ2に属する蒸気、空気、ドレン/水に使用できるように設計されています。他の流体に使用する場合は、商品に適合するかスパイラックス・サーコにお問い合わせください。

II. 材質の適合性・圧力および温度、それらの最大・最小条件を確認してください。商品の不具合により危険な過剰圧力が生じた場合、設計定格を超えた稼動を防ぐ安全装置をシステムに設置してあるか確認してください。

III. 流体の流れの向きに合わせて、正しく設置してください。

IV. 設置するシステムの配管応力に耐えるように設計されていません。配管設計において配管応力が最小になるようにしてください。

V. 蒸気あるいは他の高温に装置に設置する前に、すべての接続部の保護カバー、銘板の保護フィルムを外してください。

1.2 作業通路

安全な作業通路を確保してください。商品を取り付ける前に必要な場合作業用の足場を設置してください。必要ならば荷揚げツールを準備してください。

1.3 照明

十分な照明を確保してください。精密で複雑な作業を行なう場合特に配慮してください。

1.4 配管内の危険な流体および気体

配管内にどのようなものが残留しているのかあるいは流れていたのか、十分に確認してください。特に燃えやすいもの・身体に危険を及ぼすもの・温度の極端に高いものまたは低いものです.

1.5 危険な環境

爆発の危険性のある場所・酸欠の恐れのある場所（例：タンク、ピット）・危険な気体・温度の極端に高いあるいは低い場所・表面が高温になっている装置・発火の恐れのある場所（例：溶接作業中）・騒音のひどい場所・機械が運転中の場所です。十分に注意してください。

1.6 配管システム

決められた作業手順に従って行なってください。作業手順（例：遮断弁を閉める、電気絶縁をする等）は、システムあるいは危険な場所で作業するすべての人に適用してください。ベントあるいは保護機器を遮断すること、制御機器あるいは警報機を無効にすることは非常に危険です。遮断弁の開閉はゆっくりと行なってシステムへの衝撃を防いでください。

1.7 圧力システム

圧力を遮断して、安全に大気圧まで排気されていることを確認してください。二重の遮断・排気弁の設置・バルブ閉止の施錠や表示を行なうよう考慮してください。圧力計がゼロを示してもシステムの圧力が完全に抜けたと思わないでください。

1.8 温度

火傷の危険を避けるため温度が常温になるまで作業を休止してください。危険がある場所では防護服および防護眼鏡の使用を考慮してください。

バイトン製の'0'リング

バイトン製の'0'リングが315℃に近い温度にさらされると分解しフッ化水素が発生することがあります。酸が、ひどい火傷および呼吸器系に障害を起こすことがあります。皮膚に触れたり吸い込んだりしないように十分注意してください。

1.9 工具および部品

作業を開始する前に工具および部品が揃っていることを確認してください。必ずスパイラックス・サーコの純正交換部品を使用してください。

1.10 防護服

化学薬品・高温／低温・放射線・騒音・落下物等の危険がある場所では防護服を着用してください。目および顔面への危険を避けるためヘルメット・防護眼鏡を使用してください。

1.11 作業の許可
有資格者あるいは有資格者の監督下ですべての作業は行なってください。設置および運転を行なう者は取扱説明書に従って商品を正しく使用できるようにしてください。
正式な許可が必要な地域ではそれに従ってください。作業責任者は作業全体を把握すること、必要な場所では安全管理者を配置することをお奨めします。必要ならば‘警告事項’を掲示ください。

1.12 操作
大きく重たい商品を人力で扱うと身体に障害が生ずることがあります。重いものの持ち上げ・押し付け・引き揚げ・運搬・支持で特に背中を痛めることがあります。危険を避けるため作業状況に合わせて適切な機器を使用することをお奨めします。

1.13 残留物の危険性
通常の使用で商品の表面は非常に熱くなります。最高の使用状態では商品の表面温度は400℃に達します。ドレンは自動的に排出されません。商品を分解あるいは取り外す時は十分に注意してください（保守の説明を参照してください。）

1.14 凍結
氷点下になる地域で自動的にドレンを排出しない商品を使用される時は、凍結を防ぐ対策を行なってください。

1.15 廃棄
取扱説明書に特別の記述がない場合リサイクルできます。廃棄の際は適切な処置を行なうことにより環境汚染を生じることはありません。

バイトン製の'O'リング
ー　廃棄部品は自治体の規則に適合する場合、埋め立てできます。
ー　廃棄部品は焼却できます。洗浄集塵装置を使用して、商品から発生するフッ化水素を除去してください。
ー　水に溶けます。

1.16 商品の返却
ECの健康・安全・環境に関する法律により商品の返却時、健康・安全・環境に危害を与える可能性のある残留物あるいは機器に損傷がある場合は危険や予防策を予め報告しなければなりません。
危険物質および潜在的な危険物に関する報告を含めて文書にて報告してください。

2. 商品仕様

2.1 概要

FTS14型は空気抜き弁が内蔵されたステンレス鋳鋼製のフロート式スチーム・トラップです。ドレンの排出を効率良く行い、迅速に空気を抜きますので、プロセス装置を最高限度まで稼働させることができます。
標準は右から左に流れる(R-L)水平接続型です。カバーが簡単に回転できますので、左から右に流れる(L-R)水平接続型、上にあるいは下に流れる垂直接続型を提供できます。

規格
この商品は、European Pressure Equipment Directive 97/23/ECに完全に一致しています。

証明書
この商品は検査成績書を発行できます。注記:ご希望の際は、必ず注文時にご指定ください。

オプション
FTS14X　内部部品にゴミが入らないように、ストレーナー・スクリーンが内蔵しています。
FTS14-C　蒸気障害解消装置および空気抜き弁がついています蒸気障害が起きる装置に使われます。章3.11をご覧ください。PT100型のような温度センサーを取り付けるため、カバーにタップ立てを行います(Rp 1/8″)。ステンレス鋼のプラグが付いています。

注記: 詳細は、技術資料（TI-P145-01）をご覧ください。

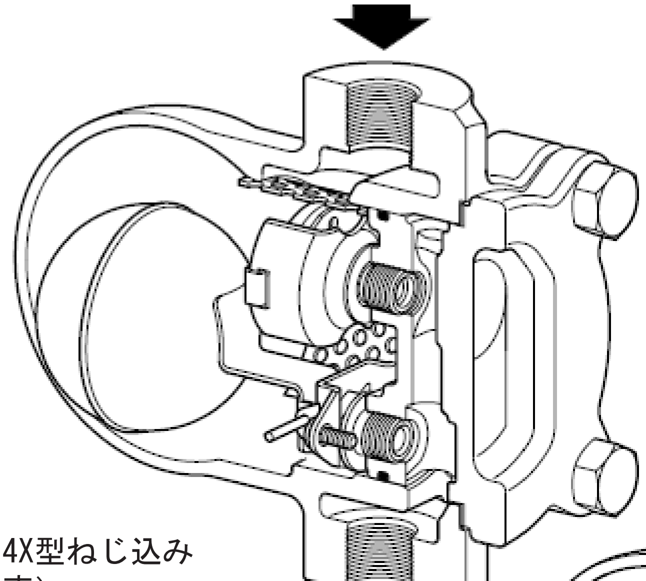


図.1
FTS14X型ねじ込み
（垂直）

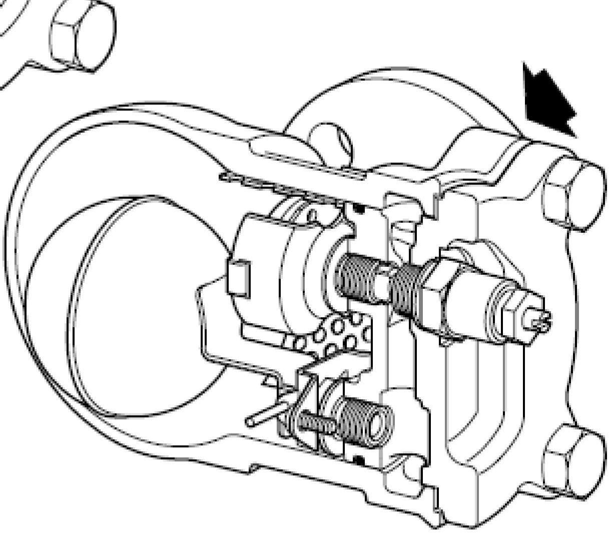


図.2
FTS14-C (R-L)型フランジ

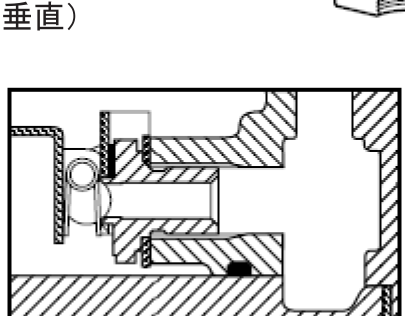


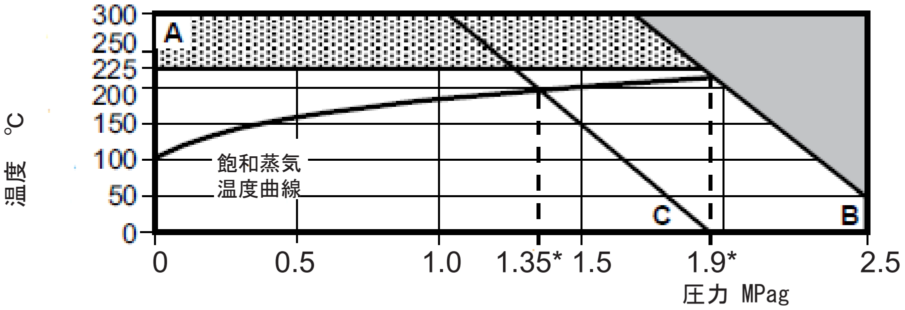
図.3
メイン・バルブ・アセンブリー
断面図（25Aのみ）

2.2 口径及び配管接続

15A, 20Aおよび25A	ねじ込み BSP (BS 21およびDIN 2999)あるいはNPT (ASME B 1.20.1)
15A, 20Aおよび25A	ソケット溶接ASMEB 16.11、 BS 3799 Class 3000 あるいは DIN 3239
15A, 20Aおよび25A	フランジ ASME B 16.5 Class 150 および 300 あるいは EN 1092-1/ PN16/ 25
15A, 20Aおよび25A	サニタリー・クランプ (FTS14-4.5のみ)

注記:接続の選択についてはスパイラックス・サーコにお問い合わせください

2.3 圧力/温度限界(ISO 6552)



この商品は、この領域では使用できません。

内部に障害が起こる可能性があります。この領域では使用しないでください。

A - B フランジ PN16, PN25, ASME 300, ねじ込みおよびソケット溶接
A - C フランジ ASME 150
注記:サニタリー・クランプは、FTS14-4.5のみの接続仕様になっております。

本体設計定格			PN25
PMA 最高許容圧力		(50°Cの時) 2.5 MPag	(25 psi g @ 122°F)
TMA 最高許容温度		300°C	(572°F)
最低許容温度		-20°C	(-4°F)
*PMO	最高使用圧力 (飽和蒸気)	A-B 1.9MPag	(275.5 psi g)
		A-C 1.35 MPag	(195.5 psi g)
TMO 最高使用温度		(1.9 MPagの時) 225°C	(437°F @ 275.5 psi g)
最低使用温度		0°C	(32°F)
注記:使用温度がより低い場合は、スパイラックス・サーコにお問い合わせください			
△PMX 最高差圧	FTS14-4.5	0.45 MPa	(65 psi g)
	FT14-10	1.0 MPa	(145 psi g)
	FT14-14	1.4 MPa	(203 psi g)
最高テスト圧力		3.75 MPag	(544 psi g)

2.4 材質

部品	材質	
本体およびカバー	ステンレス鋳鋼(316)	EN 10213-4 (1.4408) ASTM A351 CF8M
カバーボルト	ステンレス鋼	BS EN 3506 A2-70
カバー・ガスケット	補強黒鉛	
'0' リング	バイトン (FDA認可)	
内部部品	ステンレス鋼	

3. 設置

注記:設置を始める前に1章の‘安全のための注意’をご覧ください。

取扱説明書、銘板および技術資料を参照して、商品が目的にあっているか、確認します。

3.1 材料、圧力、温度およびそれらの最高値を調べます。商品の最高使用限界が取付けるシステムの限界より低い場合は、過剰圧力を防ぐ安全装置が備わっていることを確認します。

3.2 設置場所および流体の流れの方向を決めます。

3.3 保護フィルムを取り外します。

3.4 大気中に排出する場合、排出流体の温度は100℃になります。安全な場所に排出してください。

3.5 トラップはフロート・アームが水平面内にくるように取り付けます。フロートは垂直に上下します。この取り付け方法は、全ての流れ方向に該当します。

3.6 標準では右から左へ流れます。4個のカバー・ボルトを取り外し、希望する流れの方向にカバーを動かして、現場で接続の向きを変更できます。注記：必ず新しいガスケットを取り付けてください。
警告：カバー・ガスケットには、薄いステンレス鋼製のサポート・リングが使われています。けがをしないように取扱および廃棄には十分に注意してください。

3.7 トラップは蒸気システムの出口の下に取り付けます。トラップの直前には小さな立下り管を付けてください – 150㎜（図4参照)。立下り管が付かない場合、低負荷の状態では蒸気で配管の底にドレンをトラップまで流すことができます。

3.8 スチーム・トラップが背圧のあるドレンン戻りラインに排出している時は、スチーム・トラップの二次側に必ず逆止弁を取り付けてください。入口圧力が減圧あるいは蒸気が停止した時、逆止弁はドレンが逆流するのを防ぎます。DCV41型のような適切な逆止弁を使用してください
(図4参照)

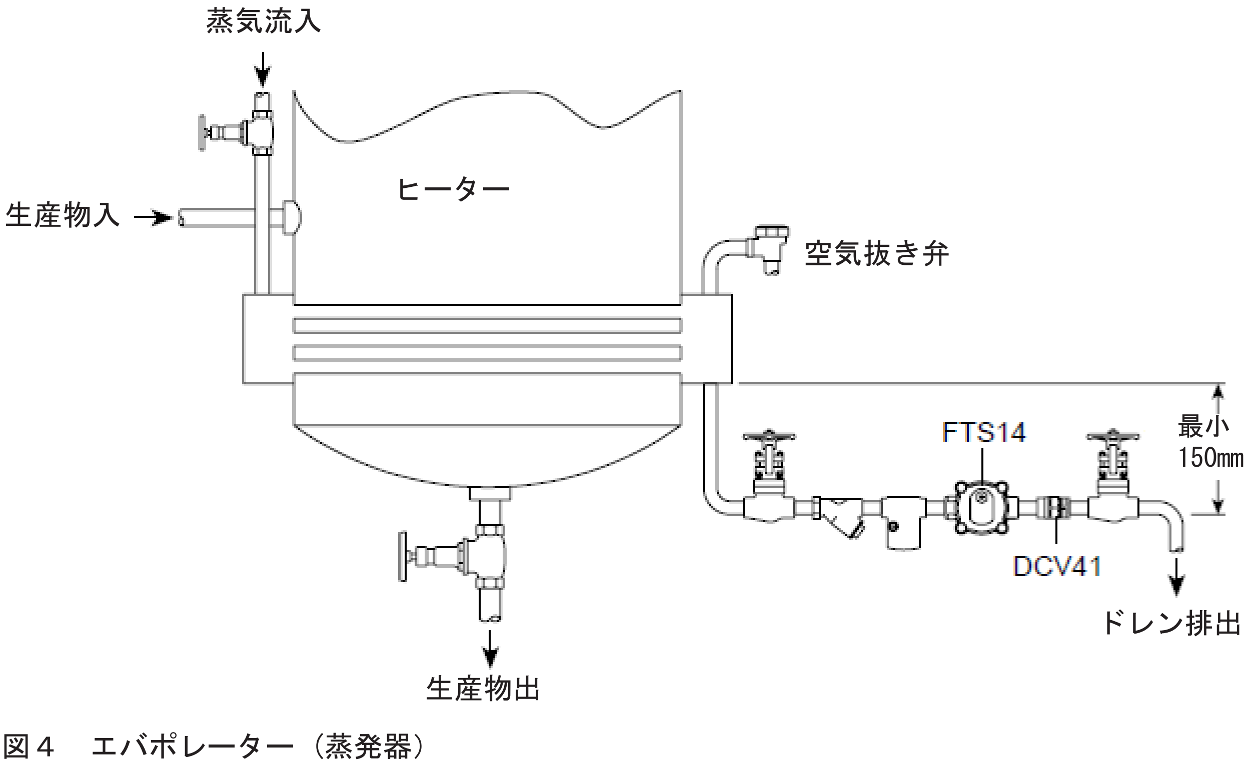


図4　エバポレーター（蒸発器）

3.9 バイパスはお奨めできません。 開いたままになり、 トラップが故障する、 あるいは蒸気が無駄になる （およびドレン戻りシステムを 加圧する可能性があります） 原因になるからです。

3.10 トラップを配管に溶接する場合、 電気アークで溶接してください。 内部部品を取り外す必要はありません。 他の方法で行なう と、 トラップ本体に歪みが、 あるいは内部部品に損傷が生じる原因になります。

3.11 フロート式トラップは蒸気障害を防ぐ為に、 可能な限りドレン排出配管の出口寄りに設置してください。 ドレン出口とスチー ム・トラップの間の配管が蒸気で満たされた場合、ドレンがトラップに達するのを妨げられ蒸気障害が起こります。 プラントの効率に影響するシステムの浸水につながることがあります。水システムで経験するエアー・ロックと同様です。 一般的に、 回転シリンダーあるいはドレンを浸漬管あるいはサイホン・パイプ経由で取り除く装置で、 蒸気障害がリスクになり ます。空気抜き弁および蒸気障害解消装置(SLR)の付いたトラップを取り付けると、蒸気障害は簡単に防ぐことができます。 スピンドルを反時計回りに回転すると、 SLR 弁は開きます。 1/2 回転で開くように、 通常工場で設定しています。 これは 1.0MPag の時およそ 22kg/h の蒸気の ‘バイパス’ に相当します。 反時計回りに回すとバイパス流量が増加、 時計回りに 回すと流量が減少しますので、 現場で SLR は調節できます。
注記 ： トラップの寿命が短くなることがありますので、 通常高温の ‘ブロースルー’ 蒸気には SLR は使用できません。 ブロース ルー蒸気が必要な場合、 スパイラックス ・ サーコにお問い合わせください。

3.12 フロート式トラップが過酷な場所に置かれている場合、断熱材で覆うか、あるいは別に小型の温調式トラップを付けてドレンを 排出してください。

3.13 保守の時、カバーから本体を動かすことができるように適切な空間を確保してください。 最小取り外し寸法は 15A、 20A で 135mm、 25A で 145mm です。

4. 始動

設置あるいは保守の後、システムが完全に機能していることを確認します。警報機あるいは保護機器のテストを実施します。

5. 運転

フロート・トラップはドレンが発生すると直ぐに取除くため絶えず排出を続けます。始動時サーモスタット付のエアベントは、エア・バインディングを防ぐため主要弁を迂回してエアを抜きます。熱いドレンでエアベントはきちんと閉じます。トラップのメイン・チャンバーに入ると直ぐにフロートが上がり、それに付いているレバー・メカニズムが働いて主要弁が開きます－絶えずドレンの排出を続けます。
蒸気が到達するとフロートが下がり主要弁が閉じます。フロート・トラップは始動時の高負荷に対応し締切りがきちんとでき、ウォーターハンマーおよび振動に耐えるという信頼を得ています。
蒸気障害が起きる装置では、SLR 弁を取り付けてください。章 4.11 を参照

6. 保守

注記 : 保守を始める前に 1 章の‘安全のための注意’をご覧ください。

警 告
カバー・ガスケットには、薄いステンレス製のサポート・リング
が使われています。 けがをしないように、取扱および廃棄には十分注意してください。

7.1 注意一般

トラップの保守を行う前に、前後の配管を遮断し、配管内の圧力を大気圧まで下げてください。

その後トラップが冷却するまで待ってくだ さい。再び組立てる時はすべての接続面がきれいになっていることを確認します。

注記 : 次の項目をお読みになる時は図 5 を参照ください。

7.2メイン・バルブ・アセンブリーの取付方法

— カバー・ボルト (2) を取り外します。 ボルト穴の列はそのままで、2 本のドライバーを両側の本体とカバーの間に挟みこみ、テコにして本体を外します。
— ピボット・ピン (14) およびフロート・アセンブリー (8) を取り外します。
— 2 個のメイン・バルブ・アセンブリー・スクリュー (7) およびピボット・フレーム (12) を取り外します。
— メイン ・ バルブ ・ シート (5) を取り外し、新しいガスケットが付いた新しいシートと交換し、推奨締め付けトルクで締め付けます
(表 1 参照)。

注記 : バルブ・スプリング (16) は、25A のトラップにのみ付いています。

— アセンブリー ・ セット ・ スクリュー (7) を推奨締め付けトルクまで締め付けて (表 1 参照)、ピボット ・ フレーム (12) を再取り付けしま す。 フロート ・ アセンブリー (8) およびピボット ・ ピン (14) を元に戻します。
— ‘O’リングの接触面がきれいで良好な状態であるのを確認して、新しい‘O’リング (15) を本体に取り付けます。 組み付け中に‘O’リングに傷がつかないように注意しなければなりません。アセンブリーを滑らかに動かすために、適切な潤滑剤を使います。
— 新しいガスケット (3) を使ってカバーを再取り付けし、カバー ・ ボルト (2) を締め付けます。すべての構造に関係します。

7.3 空気抜き弁アセンブリーの取付方法

— スプリング・クリップ、エレメントおよびスペーサー・プレート (9) を取外します。
— シート (9) を緩めて取外し、ガスケット (6) と一緒に取外します。
— 新しいガスケット、シートおよびフレームを取付け推奨締め付けトルクまで締め付けます。(表１参照)
— スペーサー・プレートを組立て、エレメントおよびクリップを取付けます。
— エアー・ベント全体を水平に置きます。フレームはカバーをクリアします。

7.4 ストレーナー・スクリーンの交換方法(付いている場合)

— カバー・ボルト (2) を取り外します。
— 2 本のドライバーを両側の本体とカバーの間に挟みこみ、テコにして本体を外します。
— ストレーナー・スクリーンを取り外し、清掃あるいは交換します。
— スクリーンがアウトレット・パッセージの両側の 2 個の突出部の間にきちんとなっていることを確認します。
— 本体を再取り付けし、推奨締め付けトルクで締め付けます (表 1 参照)。 必ず新しい‘O’リング (15) および本体ガスケット (3) を 使ってください。

7. 予備部品

予備部品は図中に実線で示しています。破線で描かれている部品は予備部品としては供給されません。

予備部品

保守キット	3, 5, 6(2 個), 7(2 個), 8, 9, 12, 14, 16(25A のみ), 18
ガスケット・セット(3個入り)	3, 15

注文方法
必ず予備部品の欄の名称を使って、 トラップのサイズ、 型式及び圧力範囲を指定して予備部品を注文してください。
例 : 20A, FTS14-4.5 型スチーム ・ トラップ用保守キット･･････････････1個

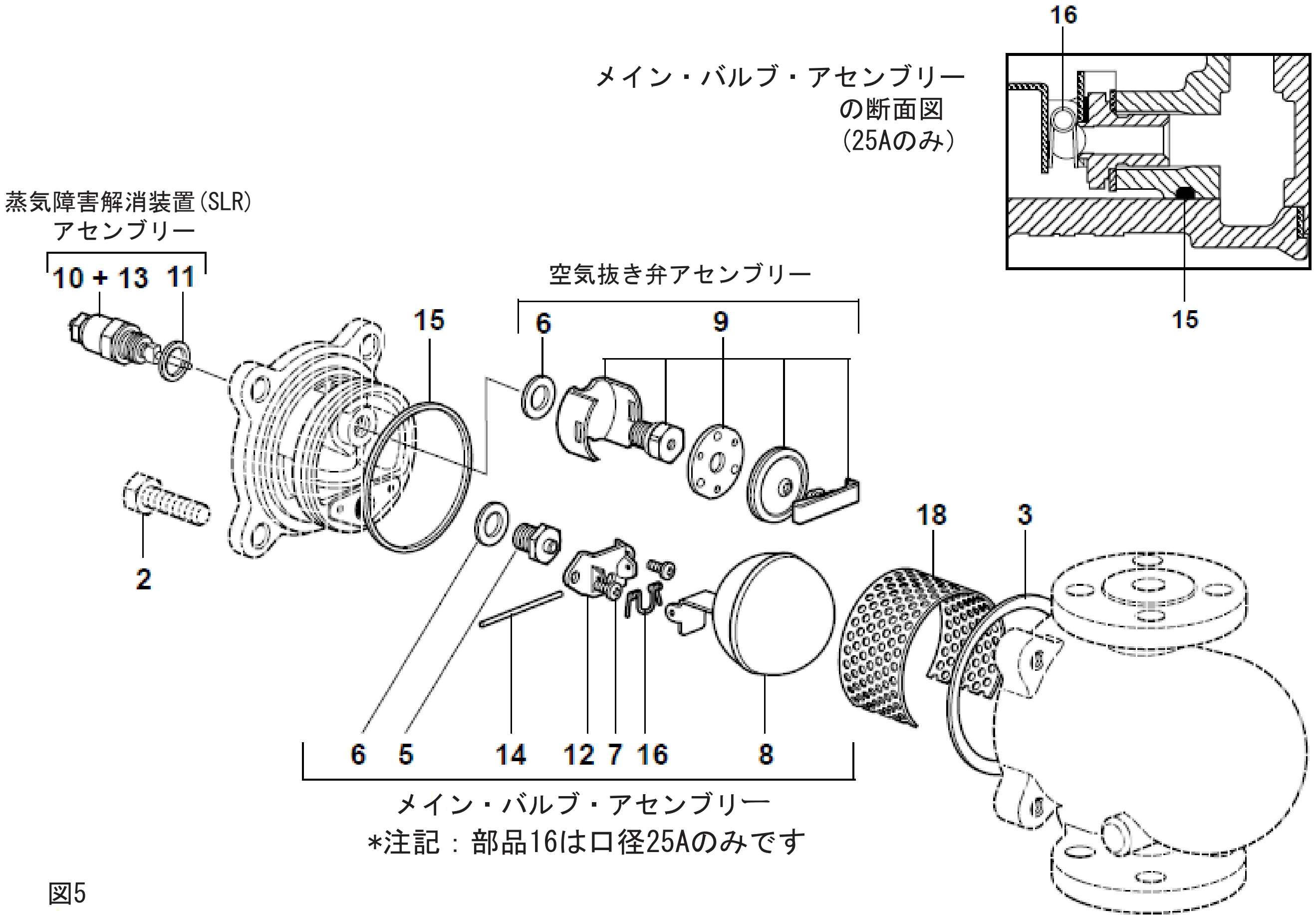


図5

表 1 推奨締め付けトルク

部品	又は mm		N m
2 カバー・ボルト	M10 X 30		20 - 25
5 メイン･バルブ・シート	17 A/F		50 - 55
7 メイン･バルブ･アセンブリー･スクリュー	ﾌﾟﾗｽ･ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	M4 X6	2.5 - 3.0
9 空気抜き弁アセンブリー	17 A/F		50 - 55
10 SLR アセンブリー、ガスケットおよびシール	19 A/F		35 - 40
17 センサー・ブランキング・プラグ	11 A/F		15 - 20

付録１

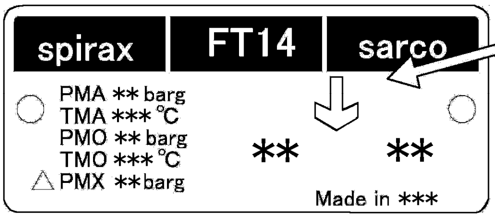
フロート式スチームトラップ設置上の注意事項

⚠ 警告

設置に際しては、下記事項を**必ず一読**の上、施工願います。
下記事項以外の設置は、弊社の責任外となりますことを、予めご了承願います。

垂直方向 （銘板に記載しております。）

図1.銘板への据付方向記載



矢印の指示方向が下方となります。

この矢印の指す方向が下となるように
トラップを設置してください。

流れ方向

図2. FT14HC型
正面図

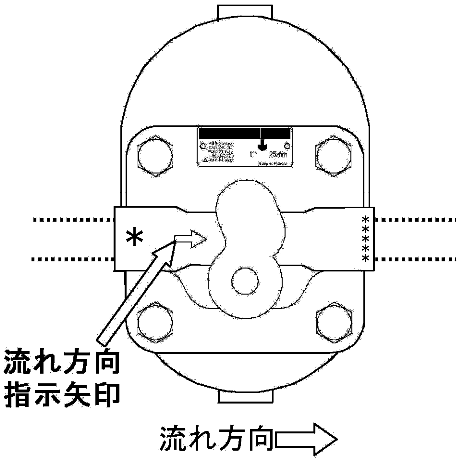
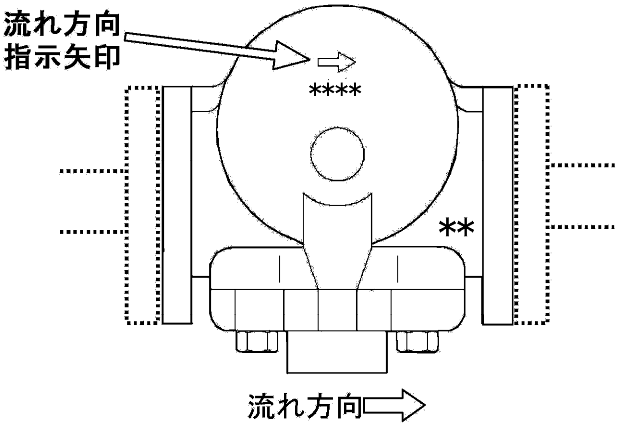


図3. FT14型（フランジ接続　図示）
平面図



各図にて矢示されております矢印が流れ方向を示します。

お問い合わせは下記営業所もしくは取扱い代理店までお願いいたします。

本社･イーストジャパン・ノースジャパン

■電話（フリーダイヤル）	■FAX	■住所	
技術サポート：0800-111-234-1 ご注文・お問合せ：0800-111-234-2	(043)274-4818	〒261-0025	千葉市美浜区浜田2-37

ウエストジャパン

■電話（フリーダイヤル）	■FAX	■住所	
技術サポート：0800-111-234-1 ご注文・お問合せ：0800-111-234-3	(06)6681-8925	〒559-0011	大阪市住之江区北加賀屋2-11-8 北加賀屋千島ビル203号

取扱説明書の内容は、製品の改良のため予告なく変更することがあります。

spirax sarco