

温調トラップ

TEMPERATURE CONTROL STEAM TRAP

TB51/52 型

取扱説明書

USER'S MANUAL

温調トラップ

TB51/52 型

取扱説明書



このたびは、お買い上げまことに ありがとうございます。

ミヤワキ製温調トラップTB51/52は、耐久性に優れ、蒸気漏洩量が非常に少ない円板バイメタル式高圧用温調トラップです。

正しく安全にご使用いただくために、本取扱説明書をお読みください。また適時にご活用いただけるように、お読みになった後もいつでも取り出せる所に保管してください。

安全マークについて

本取扱説明書は、次の警告表示、注意表示を適所に挿入しています。



人の死亡もしくは重傷を負う可能性が想定される内容を記します。



人が傷害を負う可能性、及び物的損害のみの発生が想定される内容を記します。

目次

1. 仕様と表示	1
2. 構成部品	2
3. 取付け	3
4. 設定温度の調整	5
5. ストローク表	6
6. 保守	7
7. 分解図	10
8. 故障の原因と処置	11
9. 製品保証	12
10. シリアルナンバー(S. No.)表示	13
11. 主な特殊仕様	14

1 仕様と表示



警告

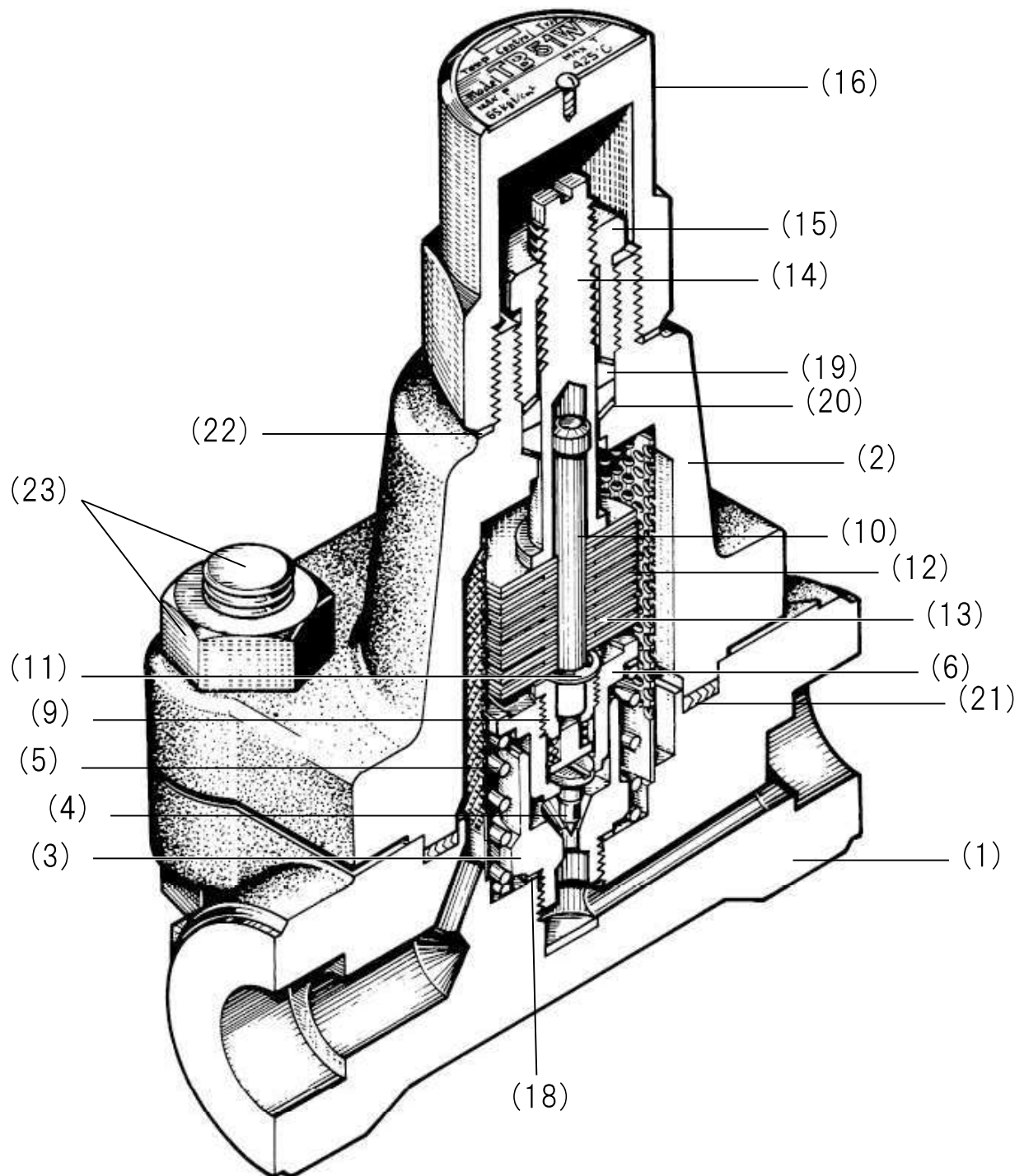
本製品を最高許容圧力より高い圧力で使用しないでください。また、最高許容温度より高い温度で使用しないでください。

下記の項目は、製品ネームプレートもしくは本体側面に記してあります。誤った使用を避けるため、これらの表示をご確認ください。

- (1) 最高使用圧力(PMO): スチームトラップが正常に作動する最高圧力。
- (2) 最高使用温度(TMO): スチームトラップが正常に作動する最高温度。
- (3) 呼び径 (Size): A呼称(mm) にて接続口径を表示。
- (4) 製造年: S. No.の上2桁に西暦の下2桁を表示。
- (5) 流れ方向: 流体の流れ方向を矢印で表示。
- (6) 材質: 本体の材質を表示。(本製品の本体材質は、TB51型:A105、TB52型:A182 F22です。)
- (7) 型式: 製品の型式番号を表示。

- この取扱説明書で記載しています写真・図等は、TB51/52 型の代表製品のものを使用しております。寸法その他の仕様について、製品カタログ等別途の資料をご覧ください。

2 構成部品



1. ボデー	9. ブッシュ	14. アジャストボルト	19. パッキン
2. カバー	10. シャフト	15. グランド	20. スペーサー
3. バルブシート	11. E-リング	16. キャップ	21. ガasket
4. バルブ	12. バイメタル	17. スクリーン	22. ガasket
5. スプリング	13. ワッシャ	18. ガasket	23. ボルト、ナット
6. ホルダー			

3 取付け



警告

- 爆発物の危険性のある場所や、有毒ガスの発生を伴う場所での作業は、十分注意してください。また、配管内に可燃性物質や高温物質等危険を伴う流体が残存していないか確認のうえ作業を行ってください。
- トラップの入口側（出口側）に開閉弁が取付けられていることを確認してください。



注意

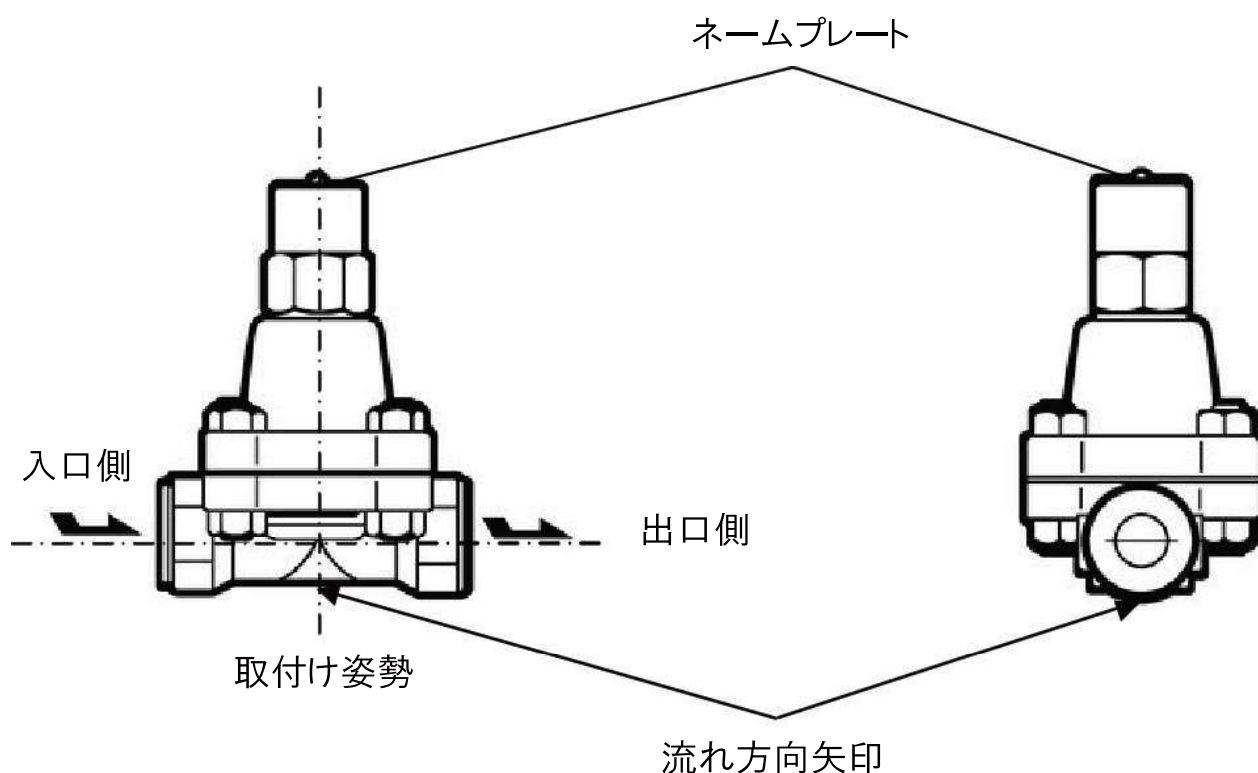
- トラップを配管に取付ける前にバイパス弁、及びトラップ入口側の開閉弁を開いて配管内をブローし、ゴミやスケールを十分取り除いてください。（配管内のフラッシング）
- 入口側開閉弁を閉じ、配管の表面温度が十分低下してから作業を始めてください。この時、開閉弁が漏れていないか十分に確認してください。
- トラップ周辺に保守用のスペースを確保してください。

- (1) トラップの配管接続部に貼付された防塵シールを取去ります。
- (2) 取付け方向を間違えないよう、トラップ本体に表示されている流れ方向を確認のうえ取付けます。
- (3) TB51/52型は、水平・垂直のいずれの配管にも使用できますが、復水がスチームトラップに流入しやすいよう下り勾配にして下さい。また、水平配管においては逆さ配管で設置しますとトラップの異常作動の原因となりますので、キャップが上部または側部になるように設置してください。
- (4) 入口側の開閉弁を徐々に開き、トラップが正常に作動することを確認します。

⚠ 注意

ソケット溶接型の取付け：

配管に溶接の際はトラップ内部への熱影響を避けるために、片側を素早く溶接後しばらく放置し、温度が下がってからもう一方を素早く溶接してください。TB52W型はA182 F22材（合金鋼鍛鋼品）ですので、適切な溶接条件で施工を行ってください。溶接後の熱処理をする場合は、トラップ要部部品への熱影響（歪みの発生等）を避けるためカバーを外し、内部部品をユニットごと抜き取ってから施工してください。



4 設定温度の調整



警告

- 設定温度の調整は通気前、本体内部のバイメタルが扁平の状態で行ってください。通気中の調整は、調整部からの蒸気や復水が吹出し危険ですので行わないでください。

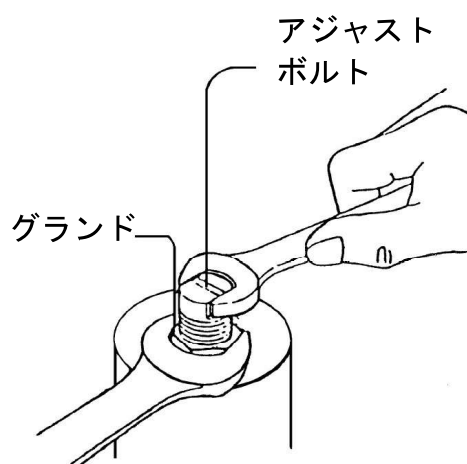
● 設定温度

設定温度とは温調トラップが開弁始める復水の温度です。

TB51/52型は出荷時、お客様ご指定の設定温度に調整され、その値が本体ネームプレートに刻印されています。特にご指定のない場合は、TB51-45型・TB52-45型は2.1MPa時180℃セット、TB51-65型・TB52-65型は4.4MPa時220℃セットの標準設定温度に調整されています。この場合、本体ネームプレートに設定温度の刻印はありません。

● 設定温度の調整

- 1) キャップ(16)を外します。
- 2) アジャストボルト(14)をスパナ(対辺7mm)で固定し、グランド(15)をスパナ(対辺22mm)で緩めてください。
- 3) アジャストボルト(14)を時計方向(↻)に軽く止まるまで回します。その状態を零点とします。
- 4) ストローク表より、設定温度の調整に必要なストローク引き上げ回転数を求めます。
- 5) アジャストボルト(14)を零点から反時計方向(↻)に先程求めたストローク分だけ回して引上げます。
- 6) アジャストボルト(14)をドライバーで固定し、グランド(15)を締付けてください。
- 7) キャップ(16)を取付けます。



● 設定温度調整上の注意

蒸気輸送管の場合

飽和温度より20～30℃低い温度を設定温度の目安としてください。

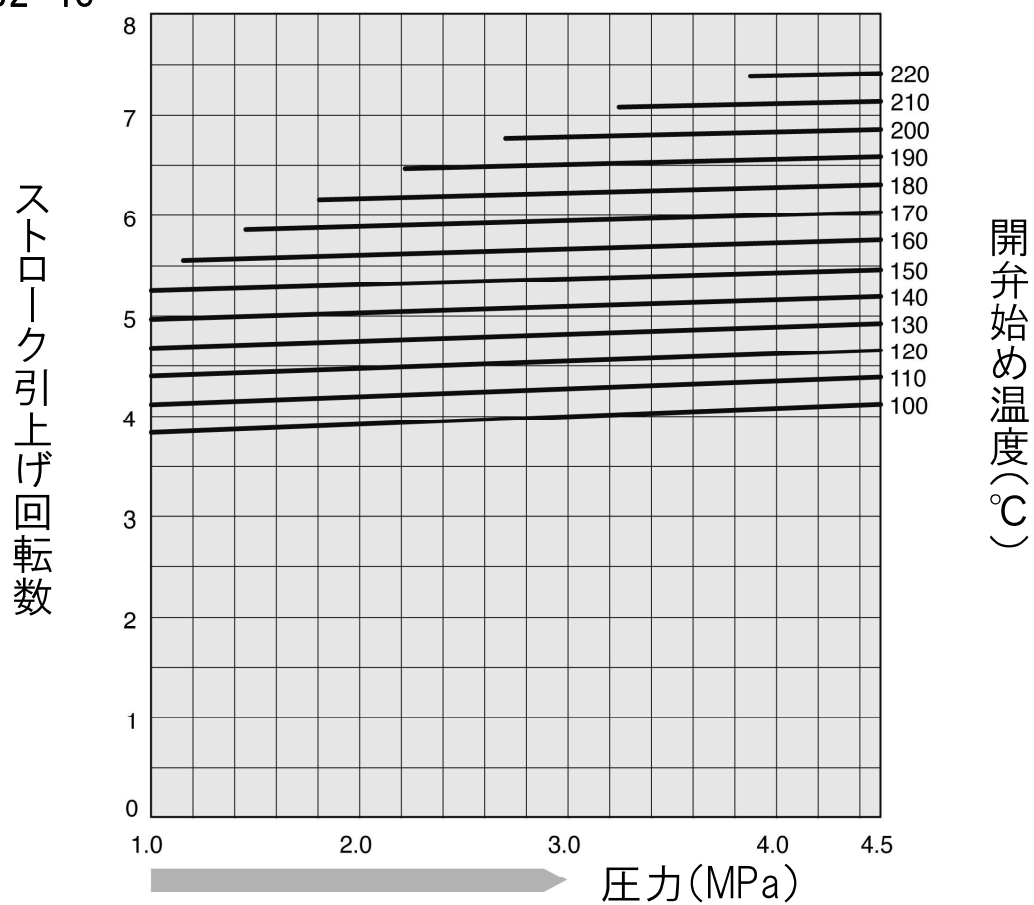
但し、最適な設定温度につきましては、枝管の長さ等により異なりますのでご相談ください。

その他の機器の場合

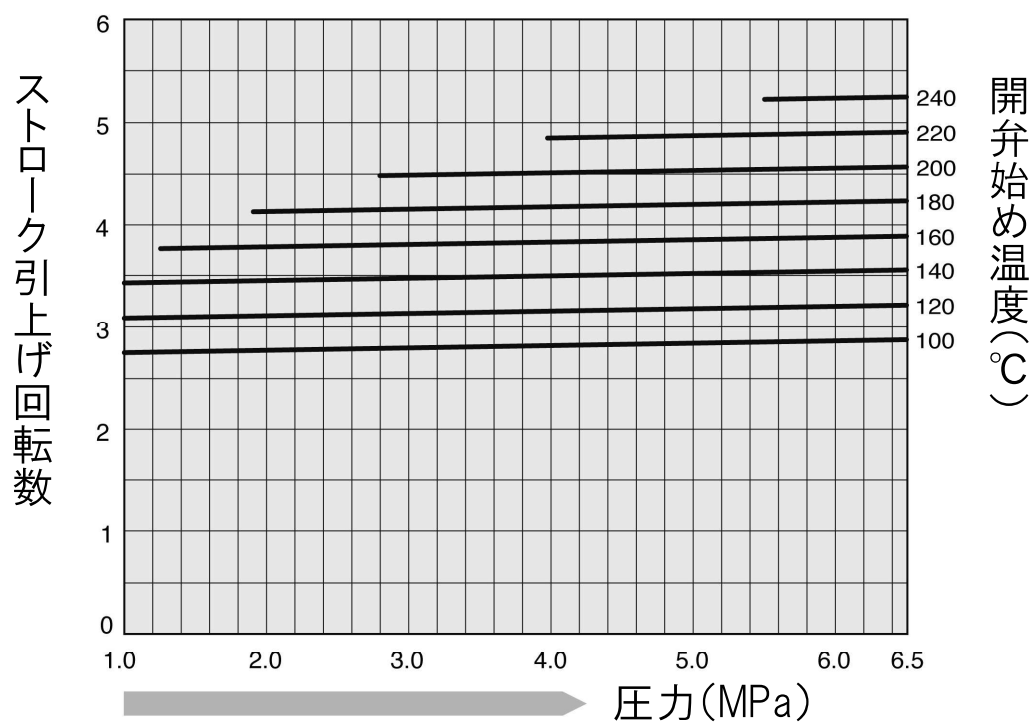
設定温度につきましては、機器により異なりますのでご相談ください。

5 ストローク表

TB51/52-45



TB51/52-65



6 保守



注意

- 部品を交換するときは、弊社が支給する保守部品を使用してください。
- 分解・修理するときは、製品内部の圧力が大気圧となり、製品の表面温度が十分下がってから行ってください。（圧力、温度が高い状態で作業を行うと、流体が噴出し、ヤケドやケガをすることがあります。）

トラップは、長期使用による経年劣化や配管内の異物の付着等により作動性能が低下します。蒸気使用設備や装置の性能維持のため、トラップの定期的な診断を行ってください。

● 診断ツール

■ Dr.Trap

トラップの振動と温度情報から、高速（最大10秒）で自動診断を行うハードウェア（診断器）と専用の集計・分析ソフトウェアによる本格的な診断ツールです。

診断情報は診断器に記録され、ソフトウェアへのデータ転送が可能です。そのため、瞬時の集計・分析及び蒸気漏洩量、損失金額の定量把握が可能です。

■ Dr.Trap Jr.

振動センサ、温度センサを有すハードウェア（スチームトラップチェッカ）と専用の集計・分析ソフトウェアによる安価で簡易な診断ツールです。

トラップの振動と温度情報から、診断者が良否判定を行ないます。スチームトラップチェッカで検出した振動値を、集計・分析ソフトウェアに入力することで、蒸気漏れ量、損失金額の定量把握が可能です。

注意

両診断ツールをご使用頂いてもトラップの設置箇所や設置状況、あるいはスチームトラップのタイプや作動状況によっては正確な診断結果が得られないことがあります。

詳しくは最寄のミヤワキ事業所までお問合せください。

● 分解・組立

不良トラップは、分解して不良部品を交換する等の処置が必要です。次の手順に従い修理してください。

トラップ部の分解（「7. 分解図」をご参照ください。）

1) ボルト、ナット(23)を外し、調整部(カバー(2)、アジャストボルト(14)、グランド(15)、キャップ(16)、パッキン(19)、スペーサー(20)、ガスケット(22))を一体で取外してください。

※調整部を一体で取外すと、組立後、設定温度を再調整する必要がありません。

2) バイメタルユニット、ホルダーユニット、スプリング(5)、スクリーン(17)は手で取出せます。ホルダーユニットは必要がない限り分解しないでください。また、小部品で構成されていますので、分解する場合は部品を紛失しないよう注意してください。

3) バルブシート(3)をボックスレンチで外せます。

4) ガスケット(18)、(21)をはがしてください。

5) 各部品およびボデー内部を充分清掃、点検してください。

※バルブは、非常に小さいものですので紛失等取扱いにご注意ください。

「6. 故障の原因と処置」に従い、適切な処置を施してください。組立は、分解した逆順に、次の要領で行ってください。尚、各部品の締結トルク表をご参照ください。

トラップ部の組立

1) ボデー(1)にガスケット(18)を装着し、バルブシート(3)を取付けてください。

2) スクリーン(17)をボデー(1)に装着してください。

3) スプリング(5)をバルブシート(3)の外周部に装着してください。

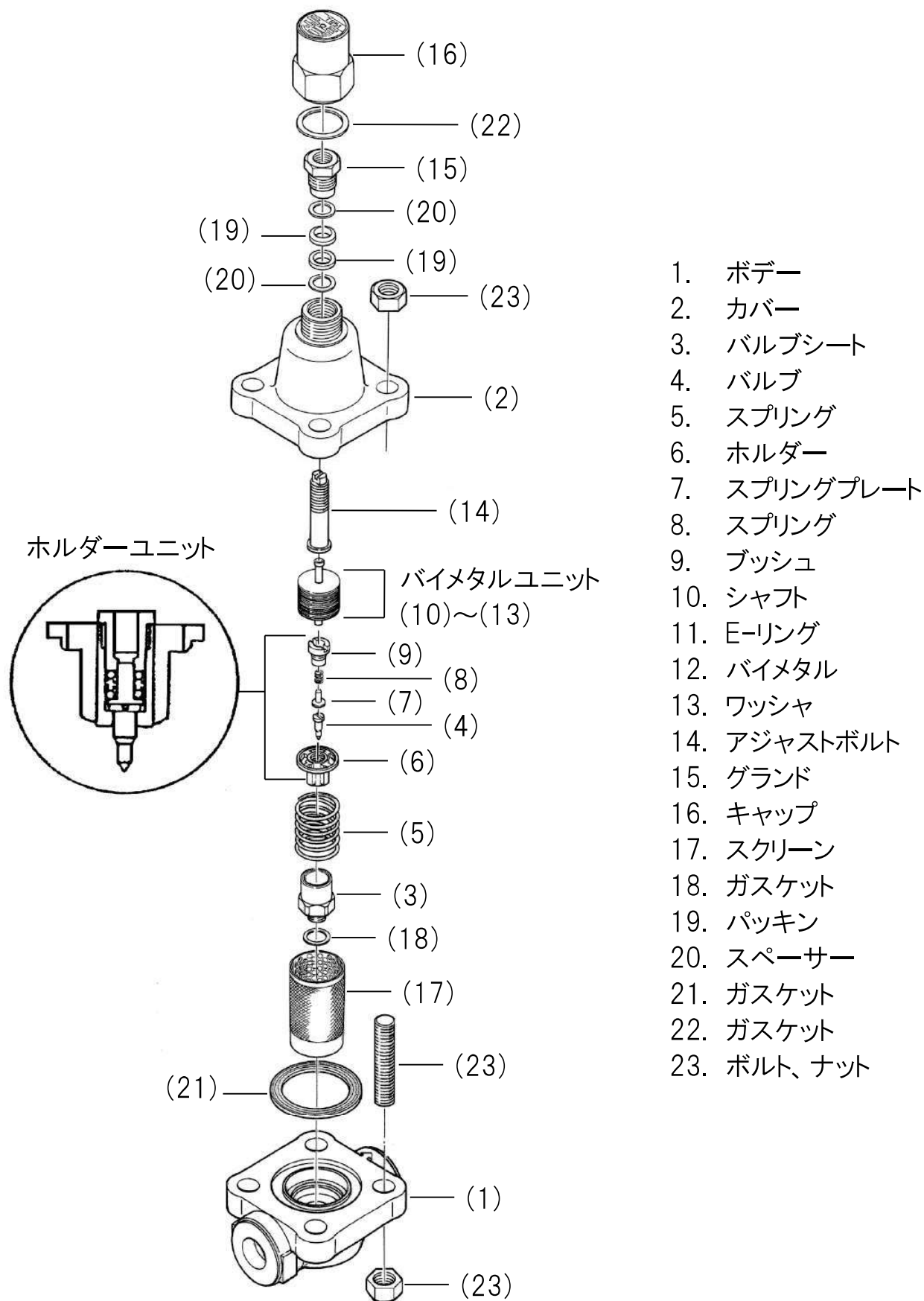
- 4) ホルダー(6)がバルブシート(3)に入るよう、ホルダーユニットをスプリング(5)の上に装着してください。
- 5) バイメタルユニットの先端部をブッシュ(9)に差し込んで、バイメタルユニットを装着してください。
- 6) ボデー(1)にガスケット(21)を装着してください。
- 7) アジャストボルト(14)の孔にバイメタルユニットの先端が入るようにして、カバー(2)をボデー(1)のガスケット溝に収まるよう装着してください。
- 8) ボデー、カバーのボルト孔にボルト(23)を通しナット(23)をねじ込み締付けてください。

※バルブシート(3)、グランド(15)、キャップ(16)、の締付けトルクは、各々下表の通りです。

部品	型式	工具	対辺	トルク
バルブシート(3)	TB51-52 型	トルクレンチ	23mm	60N・m
グランド(15)	TB51-52 型	トルクレンチ	22mm	—
キャップ(16)	TB51-52 型	トルクレンチ	38mm	147N・m
ボルト(23)、ナット(23)	TB51-52 型	トルクレンチ	22mm	147N・m

※調整部を分解した場合は組立後、「4.設定温度の調整」に従い、設定温度を再調整します。

7 分解図



8 故障の原因と処置

現象	原因	処置
蒸気漏れ 復水排出口から蒸気が漏れる。(吹放しを含む。)	調整が適正でない	設定温度を再調整
	バルブ(4)とバルブシート(3)の間にスケール等の異物が付着、噛み込み	バルブ(4)、バルブシート(3)の清掃
	バルブシート(3)の緩み	バルブシート(3)増締め*1
	ガスケット(18)の損傷・破損	損傷部品の交換
	バルブ(4)、バルブシート(3)損傷・破損又は磨耗	バルブ(4)、バルブシート(3)交換
	揩動部に異物を噛み込んでいる	分解して清掃
	バイメタル(12)の損傷・破損	バイメタルユニット交換
	アジャストボルト(14)の引上げすぎ	アジャストボルト(14)を正しいストロークまで締込む。
	取り付け方向不良	流体の流れ方向に本体の矢印を合わせる。
本体からの蒸気漏れ ボデーとカバーの締結部から蒸気が漏れる	ボルト、ナット(23)の緩み	ナット(23)の増締め*2
	ガスケット(21)の損傷・破損	損傷部品の交換
閉塞、排出不良 復水が全く排出されない。 又は、十分排出されない。	スクリーン(17)の目詰まり	スクリーン(17)の清掃
	バルブシート(3)弁孔部にスケール等の異物が付着、たい積	バルブシート(3)の清掃
	ボデー(1)の流体通路にスケール等の異物が付着、たい積	ボデー(1)の清掃
	バイメタル(12)の損傷・破損	バイメタルユニット交換
	アジャストボルト(14)の締込みすぎ	アジャストボルト(14)を正しいストロークまで引上げる。
	蒸気圧力がトラップの仕様範囲をオーバーしている	高圧用トラップに取替
	容量不足	トラップ仕様見直し、交換
	トラップの排出能力不足	大容量トラップに取替

*1 及び *2 に関して: 増締めの締付トルクは、6. 保守の締付トルク表をご参照ください。

9 製品保証

● 保証期間

製品出荷日から18ヶ月以内、又は製品の取り付け後12ヶ月以内のいずれかのうち、早く終了する期間といたします。

● 保証内容

保証期間中に故障した場合は、故障の原因が次の事項に該当しない限り、無償で修理または交換いたします。

- 1) 本書に記載の注意事項を遵守しなかったことによる場合。
- 2) 不適切な取付け作業や取扱い、落下による過大な打撃等、使用者の過失による場合。
- 3) 弊社以外の機器、設備、及び使用環境による場合。
- 4) 弊社または弊社が委託した者以外の者により修理、改造がなされている場合。
- 5) 塩分その他、著しく錆び、腐食を促す物質の浸入、もしくは同物質を含む流体による場合。
- 6) 消耗部品（例えば、パッキン、ガスケット、Oリング、ダイヤフラムなど）による場合。
- 7) 配管内のゴミ、スケールなどの異物の付着、たい積による場合。
- 8) 火災、自然災害、その他弊社の責任とみなされない不可抗力による場合。

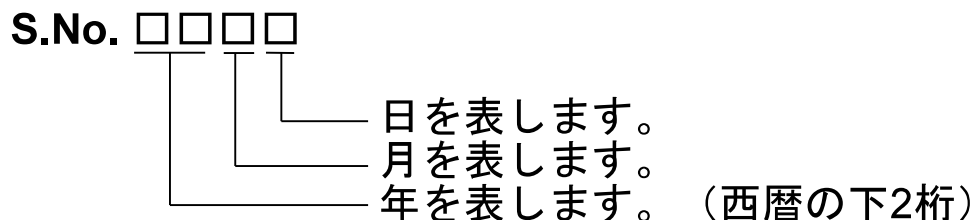
● 保証範囲

保証は、原因の如何にかかわらず、納入した製品の販売価格を超えないものといたします。

10 シリアルナンバー(S. No.)表示

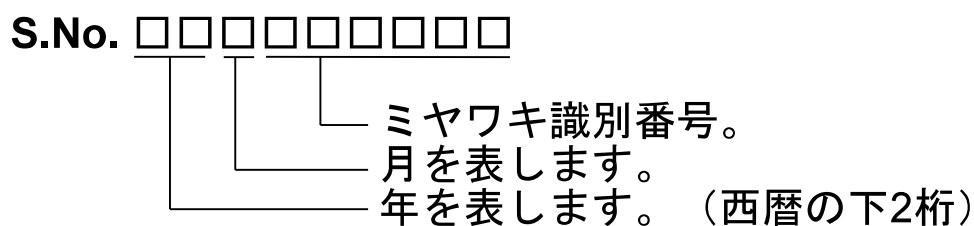
製品には下記の 4 桁又は 9 桁の S.No.が表示されます。

●4 桁表示の場合



S. No.の表示例	1491 → 2014年 9月 1日
	29XM → 2029年10月21日

●9 桁表示の場合



S. No.の表示例	14911A100 → 2014年 9月
	29X05M050 → 2029年10月

月の表示方法

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
記号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	X	Y	Z

日の表示方法

日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
記号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C

日	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
記号	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P

日	25	26	27	28	29	30	31
記号	Q	R	S	T	U	V	W

11 主な特殊仕様

〇〇〇-〇〇-□

特殊記号：
特殊品のみに付記される記号。
(特殊内容については表1参照)
“-”以下英文字1文字で表現します。

型式記号：
その製品の型式番号。

表 1 主な特殊仕様の記号説明

記号	特殊内容
A	高圧ガス設備品のトラップ(ガストラップのみ)
C	ブローバルブを取付けた製品
K	使用しているガスケットの変更
L	面間寸法の変更
M	使用部品の材質変更
P, T	使用圧力、温度、排出量などの変更
R	スクリーンメッシュを変更
V	エアメントの変更
X	上記以外の特殊内容またはそれらを複合した特殊品

-
- お買い上げの製品及びこの取扱説明書内容についてのご質問は下記にお問い合わせください。また、この取扱説明書を紛失したり、汚損により読めなくなった場合は、同じく下記へご請求ください。
 - 特殊仕様の製品については、取扱説明書の内容と一部異なる場合があります。特殊仕様に関する取扱説明書内容についてのご質問は、お買い上げ頂いた販売店若しくは最寄の弊社ミヤワキまでお問い合わせください。
 - 外観及び仕様などは、製品改良のため予告なしに一部変更させて頂くことがあります。
 - For any questions about the product that you purchased or about the details in this user's manual, please contact the following.
 - © 2017 MIYAWAKI INC.
This user's manual may not be reproduced or copied in whole or in part, without the written consent of MIYAWAKI INC.
 - Some special specifications of the product you have, may found to be different from the ones in the user's manual. If you have any question, please contact MIYAWAKI, our local authorized agent, or the place where you purchased.
-



お問い合わせ窓口

製品の使い方やアフターサポートなど、製品に関するお問い合わせは、右の QR コードから、最寄りの弊社事業所までご連絡ください。弊社事業所一覧(連絡先)は右の QR コードをスマートフォン、携帯電話等で読み取っていただくことでアクセスできます。



本社・工場

〒532-0021 大阪市淀川区田川北 2-1-30

Tel : 06-6302-5531(代)

www.miyawaki-inc.com



INTERNATIONAL SALES DEPT.

2-1-30, Tagawakita, Yodogawa-ku, Osaka, 532-0021, Japan

Tel: +81-6-6302-5549

www.miyawaki-inc.com/en e-mail: export@miyawaki-inc.co.jp

EU Importer and Authorized representative:



MIYAWAKI GmbH

Birnbaumsmühle 65, 15234 Frankfurt (Oder), Germany

Tel: +49-335-4007-0097

www.miyawaki.de e-mail: info@miyawaki.de

China Importer and Authorized representative:



MIYAWAKI WEST Co., Ltd

Room 902, Building 8, Huaqing Chuangzhi Park, No.3 Qingyan Road, Huishan District, Wuxi City Jiangsu Province, China

Tel: +86-510-8359-5125

www.miyawaki-inc.com.cn e-mail: mywkwest@miyawaki-inc.com.cn