

マイクロベローズ式パイロット作動形減圧弁
PILOT OPERATED
PRESSURE REDUCING VALVE

RE10N型

取扱説明書
USER'S MANUAL

はじめに —安全に使用していただくために—

- お買い上げいただいた製品を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。

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。



警告

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。



注意

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

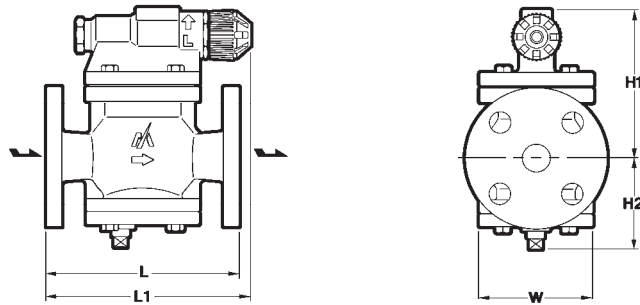
1. 使用目的	1
2. 仕 様	1
3. 構 造	2
4. 取付配管上の注意	3～4
5. 調整方法	5
6. 故障の原因と対策	6
7. メンテナンス	7～8
8. 製品保証	9
★ 製品型式表示	10

1. 使用目的

RE10N型は、ミヤワキ独自のマイクロベローズを採用したパイロット作動形、蒸気用減圧弁です。

食品工業、染色工業、クリーニング産業、アパレル産業、暖房設備・空調設備など幅広い用途に使用できます。

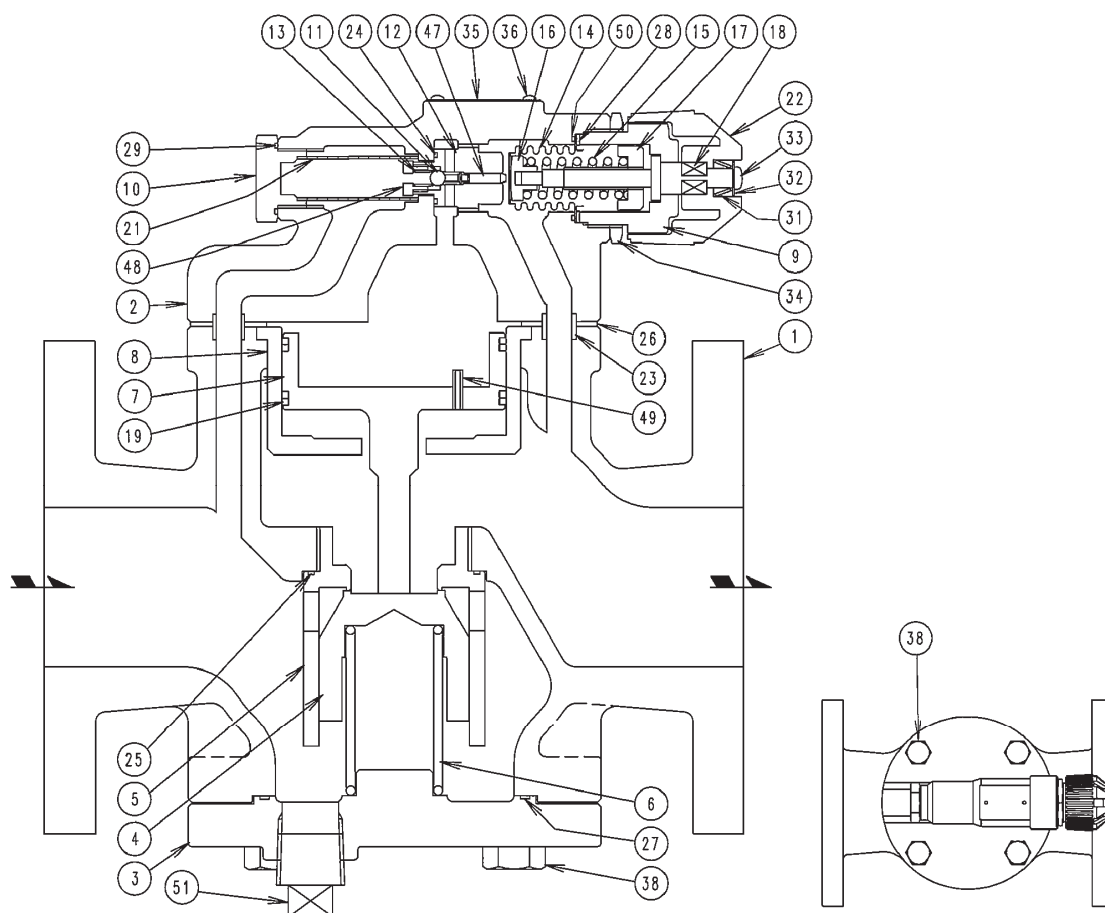
2. 仕様



型式	接続		使用圧力範囲 (1次側圧力) (MPa)	制御圧力範囲 (2次側圧力) (MPa)	最大減圧比	最高使用温度 (°C)	本体材質	要部材質	寸法 (mm)					重量 (kg)
	方式	呼び径(A)							L	L1	H1	H2	W	
RE10N	フランジ	15	0.1~1.6	0.03~1.2	20 : 1	220	ダクタイル 鋳鉄 (FCD450)	SUS	160	175	133	80	100	7.1
		20							180	7.4				
		25							170	180	8.5			
		32							200	210	154	103	130	14.2
		40							220	220	14.3			
		50							220	220	15.6			

圧力の換算 : 1MPa=10.197kgf/cm²

3. 構造



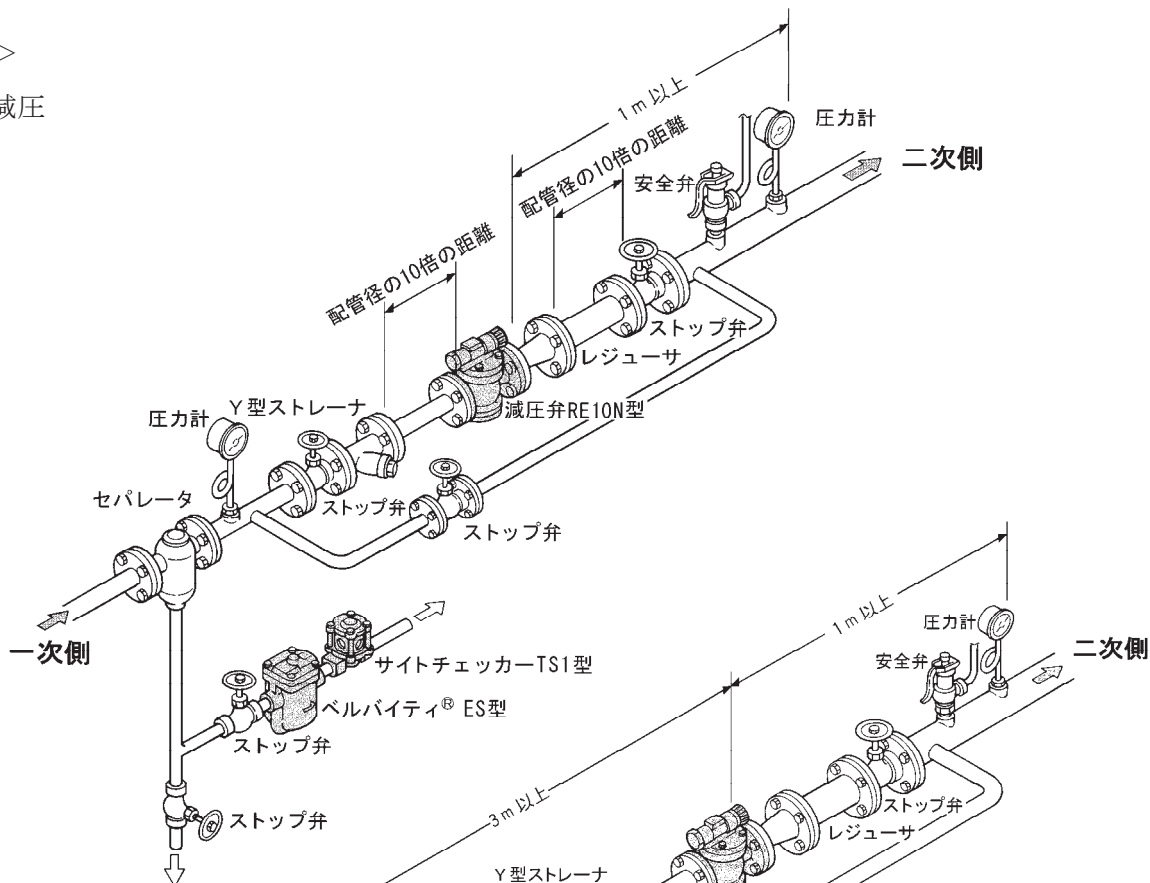
- | | | |
|-------------|--------------|-------------|
| 1. ボデー | 15. スプリング | 31. スプリング |
| 2. カバー | 16. スプリングステイ | 32. ワッシャ |
| 3. ボトムフランジ | 17. スリーブ | 33. スクリュー |
| 4. バルブ | 18. アジャストボルト | 34. ロックナット |
| 5. バルブシート | 19. ピストンリング | 35. ネームプレート |
| 6. スプリング | 21. スクリーン | 36. リベット |
| 7. ピストン | 22. ハンドル | 37. ボルト |
| 8. シリンダライナ | 23. カラー | 38. ボルト |
| 9. アジャストカバー | 24. ガスケット | 47. シャフト |
| 10. プラグ | 25. ガスケット | 48. ブッシュ |
| 11. バルブ | 26. ガスケット | 49. スプリングピン |
| 12. バルブシート | 27. ガスケット | 50. ガスケット |
| 13. スプリング- | 28. ガスケット | 51. プラグ |
| 14. ベローズ | 29. ガスケット | |

4. 取付配管上の注意

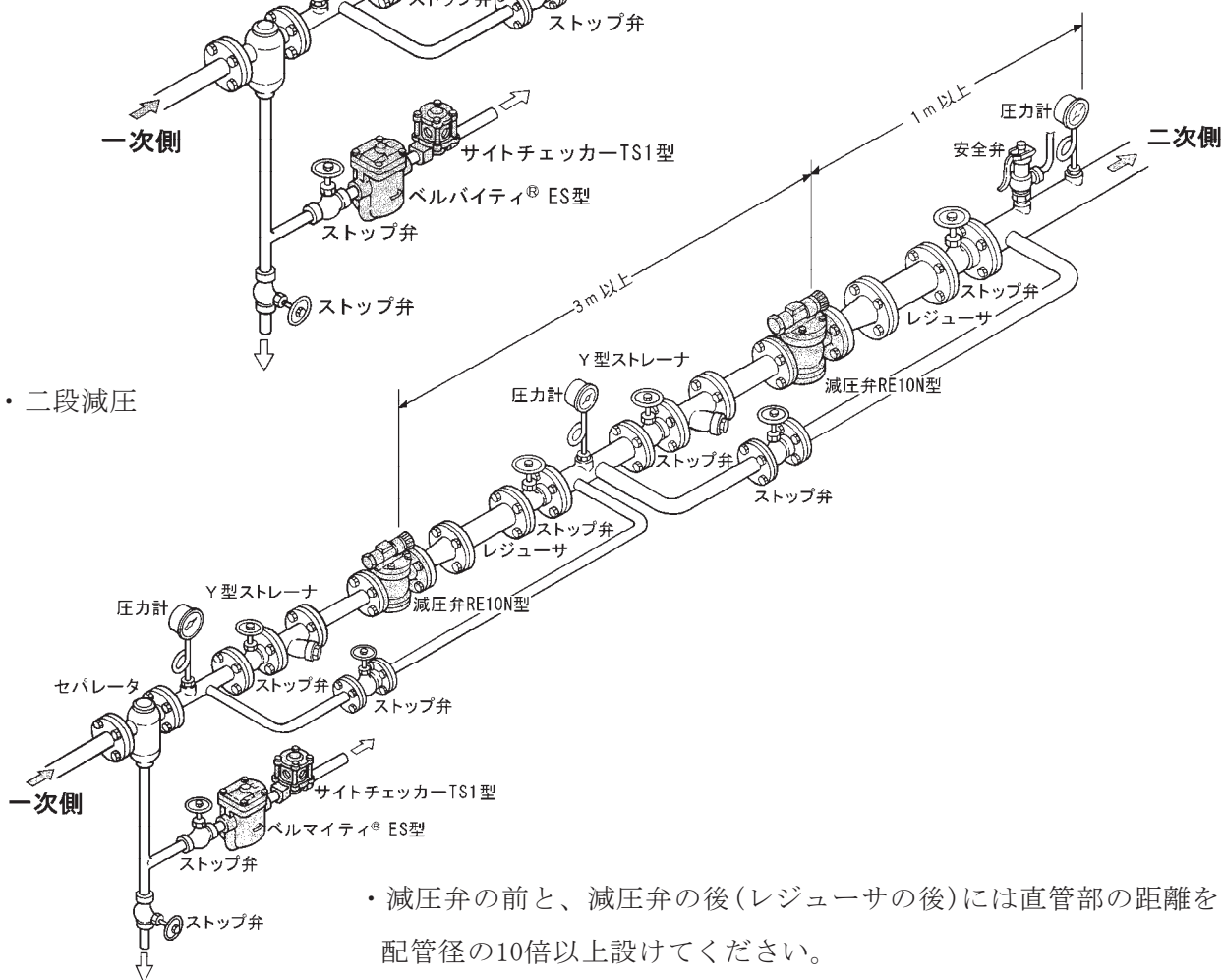
- 1) 減圧弁本体は、水平配管に対し操作部が上にくるように取付けてください。
- 2) 減圧弁に復水が入ると、ハンチングやバイブレーションを起こしますので、減圧弁の前には必ずスチームトラップを取付けて下さい。
- 3) 標準流速(30m/sec)を超えることが予想される場合はレギュレーサのご利用をお薦めします。
- 4) 減圧弁を並列で使用することは避けてください。減圧弁は自力式であり、圧力に対する感度、応答性にばらつきがあり、2台とも同じように作動できませんので1台ずつ独立させて使用してください。
- 5) 減圧比が20:1を超える〔例：一次側1.0MPa(10kgf/cm²・g)で設定圧力が0.05MPa(0.5kgf/cm²・g)以下〕場合は二段減圧を行ってください。
その際、減圧弁と減圧弁の距離は3m以上離してください。
- 6) 減圧弁の一次側または二次側で、電磁弁(オンオフ弁)を設置してオンオフする場合、減圧弁と電磁弁の距離は3m以上離してください。(作動不安定を起こすことがあります。)
- 7) 減圧弁の二次側に制御弁を設置する場合、減圧弁と制御弁の距離は2m以上離してください。(作動不安定を起こすことがあります)
- 8) 蒸気用減圧弁は完全閉止ができませんので、蒸気使用量が零に近くなるような(デッドエンドサービス)場合は二次側にスチームトラップを設けてください。
- 9) 二次側圧力の異常上昇を防止するために安全弁を設置してください。使用箇所が法規等で規制される場合は、規格の吹出し量を持つ安全弁を取付けてください。
また、異常昇圧の警報用として使用する警報用安全弁(リリース弁)の吹出し量は、減圧弁定格流量の10%以上としてください。
- 10) 配管の荷重、曲げ、振動が直接減圧弁に影響しないように、配管の固定や支持をしてください。
- 11) 新設配管や長期休止管における減圧弁のクレームの大半は、配管内の異物が原因となっていますので、減圧弁に蒸気を通す前にバイパス管からフラッシングして管内の異物を完全に除去してください。
- 12) 長期休止する場合、配管内の復水を完全に抜き、減圧弁前後のストップ弁を閉めてください。

<配管例>

・一段減圧

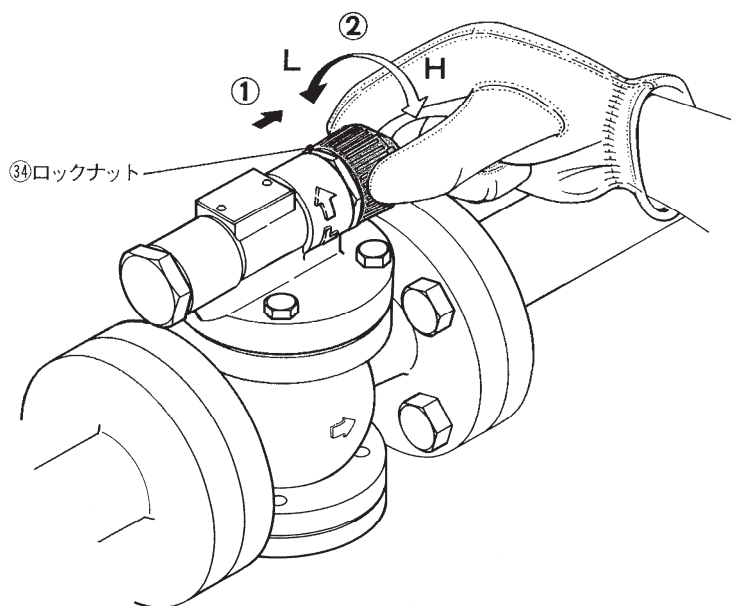


・二段減圧



- ・減圧弁の前と、減圧弁の後(レギュラの後)には直管部の距離を配管径の10倍以上設けてください。
- ・減圧弁の前後には直管部を設け、ストップ弁ストレーナ、安全弁(リリース弁)、圧力計、バイパス管を設けてください。ストレーナ(60~80メッシュ、特にゴミやスケールが多い所では100メッシュ)は復水の滞留防止のため横方向取付けをお薦めします。
- ・減圧比が20:1以下〔一次側1MPa(10kgf/cm²)で設定圧力が0.05MPa(0.5kgf/cm²)以下〕の場合は二段減圧を行ってください。また、減圧弁と減圧弁の距離は3m以上離してください。
- ・減圧弁から二次側圧力計までは、1m以上離してください。

5. 圧力調整方法



- 1) 減圧弁設置後、圧力調整する前に減圧弁前後のストップ弁を閉め、バイパス弁を開いて、初期の低温復水や配管内の異物を十分に時間をかけてブローしてください。（この操作を怠ると、減圧弁の機能を損なう場合がありますので注意してください）
- 2) 減圧弁前後のストップ弁及びバイパス弁が完全に閉止しているか確認してください。
- 3) ①ハンドルを軽く引き、②右(L矢印方向)に回転させ調整スプリングをフリーにしてください。（スプリングがフリーの状態ではハンドルの回転が非常に軽くなります）
- 4) 二次側ストップ弁を少し開いた後、一次側ストップ弁をゆっくりと全開させます。
- 5) ①ハンドルを軽く引き、②左(H矢印方向)に回転させ圧力計を見ながら、所定の圧力になるまでゆっくりと回転させてください。
- 6) ハンドルを離すとハンドルはロックされます。
- 7) 二次側ストップ弁を全開にして調整を終わります。
- 8) 通気を停止する時は、必ず二次側ストップ弁を閉めてから一次側ストップ弁を閉めてください。

注 1) 調整の際は必ず手袋を着用してください。

注 2) ロックナットはアジャストカバーを固定していますので分解する時以外はさわらないでください。

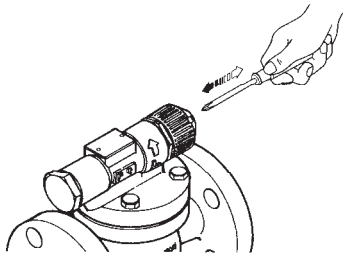
6. 故障の原因と対策

現象	故障原因	対策
二次側圧力が設定圧力まで上昇しない	1) 設定圧力の間違い。	1) ハンドル(22)を回して再調整する。
	2) 入口バルブ閉止。	2) 入口バルブを開く。
	3) 入出バルブ閉止。	3) 出口バルブを開く。
	4) 圧力計の故障。	4) 圧力計を交換する。
	5) 一次側蒸気供給量不足。	5) バイパスバルブで流量を再確認する。
	6) 弁の容量不足	6) バイパスバルブで流量を再確認する。
	7) 入口側ストレーナの目詰まり。	7) 減圧弁の容量を再選定する。
	8) 導通孔の目詰まり。	8) 分解して清掃する。
	9) パイロットスクリーン(21)の目詰まり。	9) カバー(2)を外して導通孔を清掃する。
	10) パイロットバルブ(11)のゴミによる摺動不良。	10) プラグ(10)を外してパイロットバルブ(11)を清掃する。
	11) メインバルブ(4)のゴミによる摺動不良。	11) ボトムフランジ(3)を外してメインバルブ(4)を清掃する。
	12) ピストン(7)のゴミによる摺動不良。	12) カバー(2)を外してピストン(7)を清掃する。
	13) ピストン(7)、シリンダライナ(8)の摩耗。	13) ピストン(7)、シリンダライナ(8)を交換する。
二次側圧力が設定圧力より上昇する。	1) 設定圧力の間違い。	1) ハンドル(22)を回して再調整する。
	2) 入出口取付け方向間違い。	2) 流れ方向を正しく取付ける。
	3) 出口バルブ閉止。	3) 出口バルブを開く。
	4) バイパスバルブの閉め忘れ、漏れ。	4) バイパスバルブを閉める。漏れていれば交換する。
	5) 圧力計の故障。	5) 圧力計を交換する。
	6) パイロットバルブ(11)のゴミによる摺動不良。	6) プラグ(10)を外してパイロットバルブ(11)を清掃する。
	7) メインバルブ(4)のゴミによる摺動不良。	7) ボトムフランジ(3)を外してメインバルブ(4)を清掃する。
	8) ピストン(7)のゴミによる摺動不良。	8) カバー(2)を外してピストン(7)を清掃する。
	9) パイロットバルブ(11)のゴミ噛みによる漏れ。	9) プラグ(10)を外してパイロットバルブ(11)バルブシート(12)の清掃、損傷・破損・磨耗があれば新品と交換する。
	10) メインバルブ(4)のゴミ噛みによる漏れ。	10) ボトムフランジ(3)を外してメインバルブ(4)バルブシート(5)の清掃、損傷・破損・磨耗があれば新品と交換する。
	11) ベローズ(14)の破損あるいはシール漏れ。	11) アジャストカバー(9)を外してベローズ(14)を交換する。
	12) 二次側配管の消費量が零に近い。	12) 減圧弁の二次側にトラップや安全弁(リリース弁)を設置する。
ハンドル操作できない	1) ハンドル操作の間違い。	1) ハンドル(22)を軽く引いてから回す。
	2) スリーブ(17)とアジャストボルト(18)の焼付け。	2) アジャストカバー(9)を外してスリーブ(17)とアジャストボルト(18)を交換する。
チャタリング(弁等の振動音)	1) 一次側よりの復水の流入。	1) 減圧弁の一次側にトラップを設置する。
	2) 最小調整可能流量以下で使用。	2) 減圧弁の容量を再選定する。
外部への蒸気漏れ	1) ボルトの緩み。	1) 規定のトルクで締付ける。
	2) ガasket(26)(27)(28)(29)の破損。	2) ガasketを交換する。
	3) ベローズ(14)の破損。	3) ベローズ(14)を交換する。

7. メンテナンス

■弁部のゴミかみの解消法（簡易ブローオフ）

RE10型は下に示すような簡単な操作により、運転中に一時的に主弁及びパイロットバルブを大きく開弁させてゴミかみを解消することができます。



ハンドル止めビスに大き目のプラスドライバーなどを押し当て、バネの反発力に抗してまっすぐに(3~5mm程度)押し込む。これを数回繰返してください。

尚、設定圧力が高く、動かない時は、ハンドルをL方向(時計回り)に回して二次側圧力を下げてから行ってください。



警告

減圧弁を配管から取外したり分解するときは、蒸気や復水の吹出しによる危険を防ぐため、必ず減圧弁入口側・出口側のストップ弁を閉め、残圧を抜き(本体の圧力が 0MPa(0kgf/cm²・g)になった事を確認し)、十分冷却して安全を確認してから作業を開始してください。

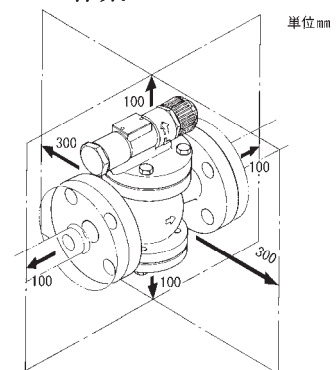
減圧弁本体に圧力や温度が加わっている場合は、蒸気や復水の吹出しによる火傷の恐れがあります。

分解、組立て及び部品交換等のメンテナンスは一般市販工具で出来ます。

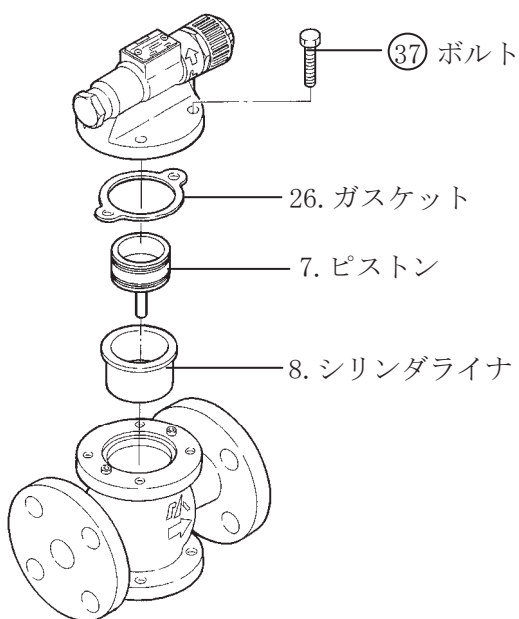
部品番号を○で囲んだ部品は工具を必要とします。

注) 分解する場合は必ず減圧弁内の残圧を抜き、安全を確認してから実施してください。

作業スペース



■ピストンシリンダライナのメンテナンス



③7 ボルト

使用工具：ソケット

	15・20・25A	32・40・25A
対 辺	13mm	17mm
締付トルク	20N・m (200kgf・cm)	30N・m (300kgf・cm)

メンテナンス用交換部品

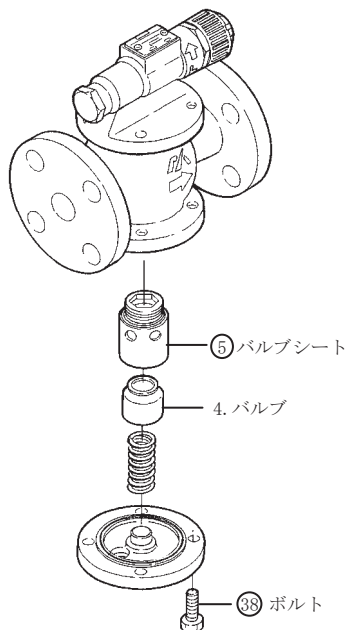
部品No.	部 品 名
7	ピストン
8	シリンダライナ
26	ガスケット

■バルブ・バルブシートのメンテナンス

⑤ バルブシート

使用工具：六角レンチ

	15・20・25A	32・40・25A
対 辺	19mm	32mm
締付トルク	45N・m (450kgf・cm)	160N・m (1600kgf・cm)



③⑧ ボルト

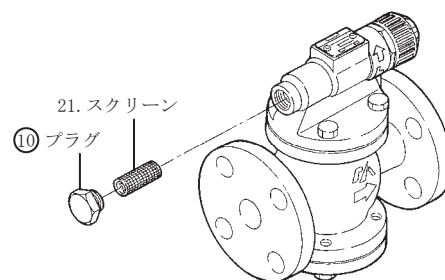
使用工具：ソケット

	15・20・25A	32・40・25A
対 辺	13mm	17mm
締付トルク	20N・m (200kgf・cm)	300N・m (300kgf・cm)

メンテナンス用交換部品

部品No.	部 品 名
4	バルブ
5	バルブシート

■パイロットスクリーンのメンテナンス

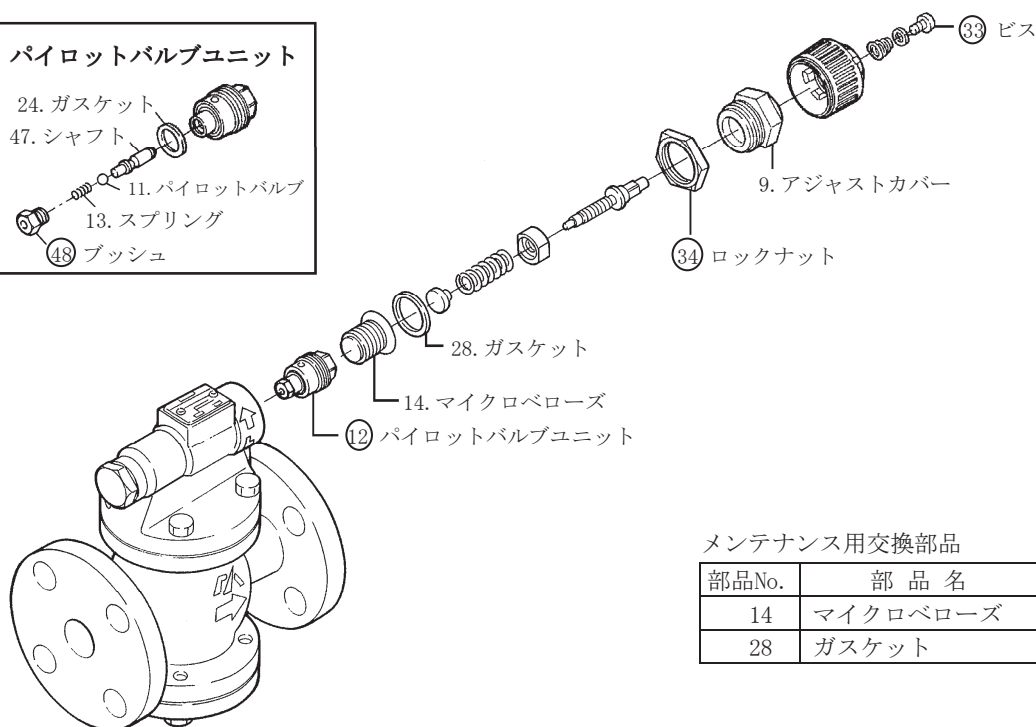


⑩ プラグ

使用工具：スパナ・ソケット

対 辺	26mm
締付トルク	20N・m (200kgf・cm)

■パイロットバルブユニット・マイクロベローズのメンテナンス



メンテナンス用交換部品

部品No.	部 品 名
14	マイクロベローズ
28	ガasket

部品No.	部 品 名	対辺	締付トルク	使用工具
9	アジャストカバー	30mm	40N・m (400kgf・cm)	ソケット
12	パイロットバルブユニット	14mm	30N・m (300kgf・cm)	ソケット・スパナ
33	ビス	—	—	プラスドライバー
34	ロックナット	35mm	13N・m (130kgf・cm)	ロックナット
48	ブッシュ	—	—	スパナ

・組立てる場合はカバーを縦向きにして内部部品を組込んでください。

8. 製品保証

8-1. 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。

8-2. 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) 不適切な取付作業や取扱い、落下による過大な打撃等、使用者の過失もしくは手落ちによる場合。
- 3) 故障、又は損傷の原因が弊社以外の機器、設備、および使用環境による場合。
- 4) 弊社、又は弊社が委託した者以外の改造、及び修理がなされた場合。
- 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) 配管内のゴミ、スケールなどの異物の付着、堆積による場合。
- 7) 火災、天然災害、その他弊社の責任とみなされない不可抗力による場合。

8-3. 保証範囲

保証の範囲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。

★製品型式表示

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(エア・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	エアベントの変更
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・お問い合わせ、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の資料等のご請求は、お買い上げ頂いた販売店もしくは最寄の弊社ミヤワキへご連絡ください。
 - 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もしくは最寄の弊社ミヤワキまでお問い合わせください。
 - For any questions about the product that you purchased or about the details in this user's manual, please contact MIYAWAKI, our local authorized agent, or the place where you purchased.
 - 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.
 - © 2016 MIYAWAKI INC.
This user's manual may not be reproduced or copied in whole or in part, without the written consent of MIYAWAKI INC.
-



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

China Importer and Authorized representative:



MIYAWAKI WEST Co.,Ltd

Room 1705, No.1, Building, No.311, Yanxin Road, Huishan Economic Development Zone, Wuxi, Jiangsu, China

Tel: +86-510-8359-5125

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

808086-02 1912

RE10N