

蒸気用パイロット作動式減圧弁

PILOT OPERATED PRESSURE REDUCING VALVE

RE12 型

取扱説明書

USER'S MANUAL

蒸気用パイロット作動式減圧弁

RE12 型

取扱説明書

安全にご使用いただくために

このたびは、ミヤワキ製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本製品がお手元に届きましたら、ネームプレートの表示内容とご注文の型式の仕様を照合し、異常のないことをご確認ください。

正しく安全にご使用いただくために、ご使用前に本取扱説明書をお読みください。
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、およ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. 設置上のポイント	3
4. 圧力調整方法	9
5. 保守	10
6. 故障の原因と処置	15
7. 製品保証	16
8. シリアルナンバー(S. No.)表示	17
9. 主な特殊仕様	18

1. 仕様と表示

警告

- 本製品を最高使用圧力(一次側圧力範囲の上限)および最高使用温度を超えて使用しないでください。

次の項目は、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。

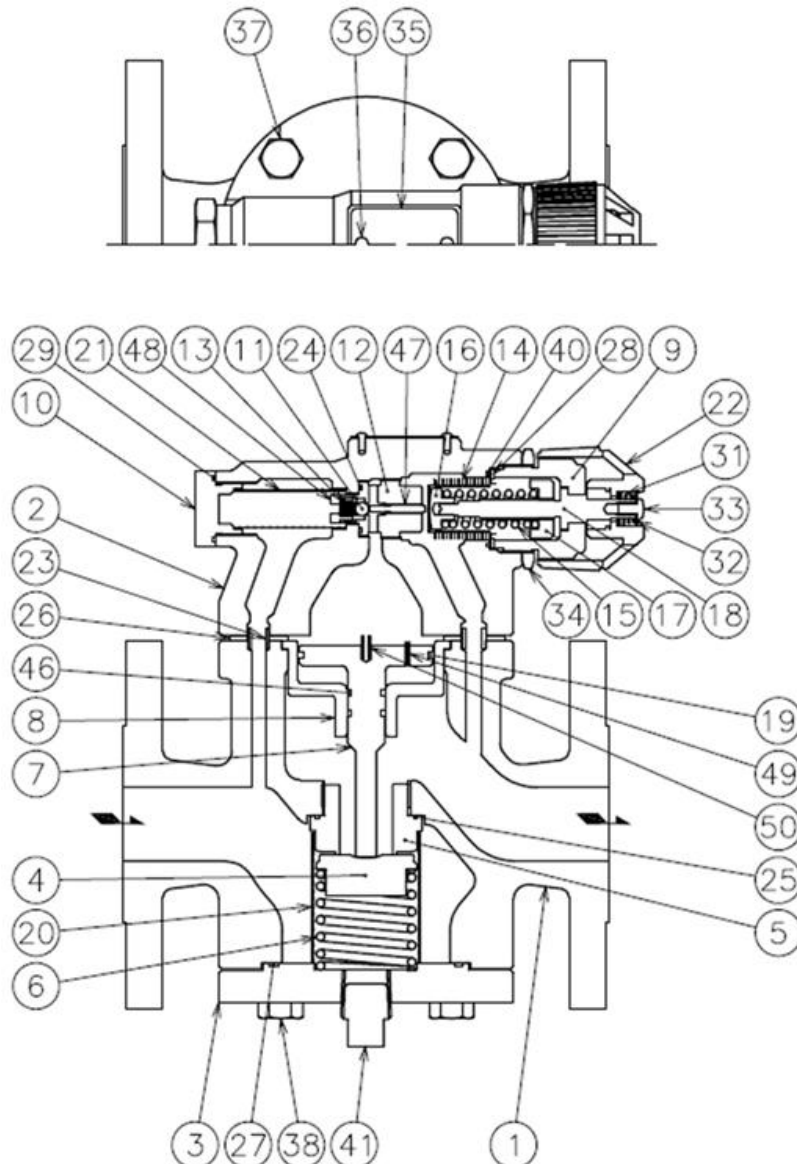
誤用を避けるため、使用前に必ずご確認ください。

- 一次側圧力範囲 : 減圧弁が正常に作動する一次側の使用圧力範囲。
(PRIMARY P.)
- 設定圧力調整範囲 : 減圧弁にて調整できる二次側の圧力範囲。
(SECONDARY P.)
- 最高使用温度 : 減圧弁が正常に作動する最高温度。
(MAX.T.)
- 呼び径 (Size) : A 呼称(mm) にて接続口径。
- 型式 : 製品の型式番号。
- 流れ方向 : 本体の矢印で表示。
- 製造年 : S.No.の左 2 桁(西暦下 2 桁)で表示。

本書掲載の図・写真は代表製品のものであります。

寸法・詳細仕様については、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 | (16) スプリングステー | (31) スプリング |
| (2) カバー | (17) スリーブ | (32) ワッシャ |
| (3) ボトムフランジ | (18) アジャストボルト | (33) スクリュー |
| (4) メインバルブ | (19) ピストンリング | (34) ロックナット |
| (5) メインバルブシート | (20) メインスクリーン | (35) ネームプレート |
| (6) メインスプリング | (21) パイロットスクリーン | (36) リベット |
| (7) ピストン | (22) ハンドル | (37) カバーボルト |
| (8) シリンダライナ | (23) カラー | (38) ボトムフランジボルト |
| (9) アジャストカバー | (24) パイロットガスケット | (40) ガスケット |
| (10) スクリーンプラグ | (25) メインガスケット | (41) プラグ |
| (11) パイロットバルブ | (26) カバーガスケット | (46) ピストンガイドリング |
| (12) パイロットバルブシート | (27) ボトムガスケット | (47) パイロットシャフト |
| (13) パイロットスプリング | (28) ベローズガスケット | (48) パイロットブッシュ |
| (14) ベローズ | (29) スクリーンプラグガスケット | (49) スプリングピン |
| (15) アジャストスプリング | | (50) スプリングピン |

3. 設置上のポイント

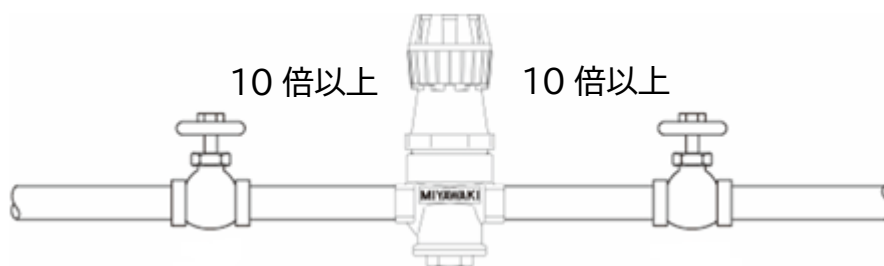
⚠ 警告

- 減圧弁・安全弁(リリーフ弁)・配管出口側の開口部は、直接人がふれないようにしてください。流体を排出した場合、けが・火傷する恐れがあります。
- 蒸気を通気する前に、配管末端に蒸気が流れても危険のないこと、配管接続部が確実に接続されていることを確認してください。流体を排出した場合、けが・火傷する恐れがあります。

⚠ 注意

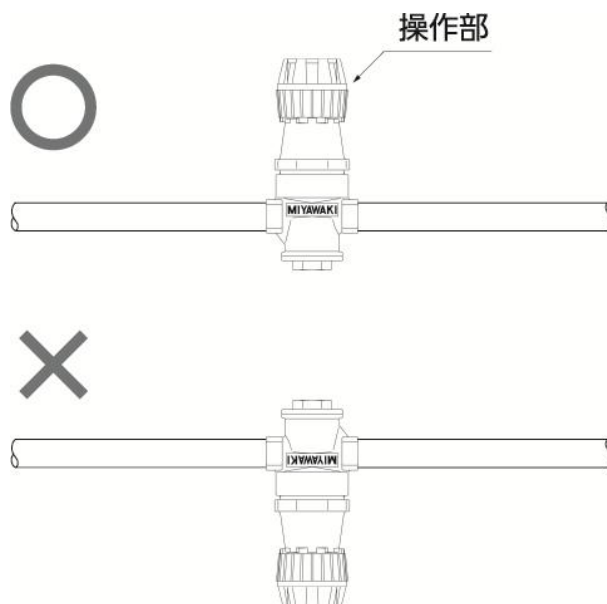
- 減圧弁を配管に取付ける前に配管内のブローオフを十分に行い、減圧弁の正常作動を妨げるゴミ、スケール等を取除いてください。
- 下記項目に留意して配管してください。

- 減圧弁本体の入出口接続部に貼り付けされた防塵シールを取外してください。
- 取付方向を間違えないよう、減圧弁本体に表示されている流れ方向を確認のうえ設置してください。
- 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。
- 減圧弁の前後(レギュレーサの後)には必ず直管部を概ね配管径の10倍以上設けてください。



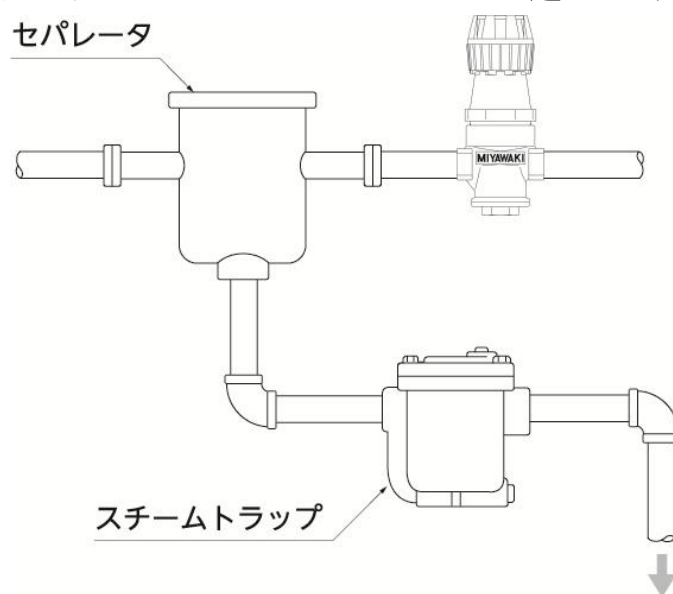
- 圧力降下を極力避けるため、一次側に絞り部を持つような配管は避けてください。
- 減圧弁の前後には圧力計、ストップ弁を取付け、バイパス配管を設けてください。また、一次側にストレーナ(通常は60～80メッシュ、特にスケールやゴミ等が多い場所では100メッシュ)を必ず設けてください。ストレーナは復水の滞留防止のため、横方向に取付けてください。(後述の配管例を参照)
減圧弁から二次側の圧力計まで1m以上離してください。
- 減圧弁の二次側にスチームトラップを設け、機器・装置使用停止時の復水を排除できるようにしてください。

■ 弁本体は水平配管に対し、操作部が上

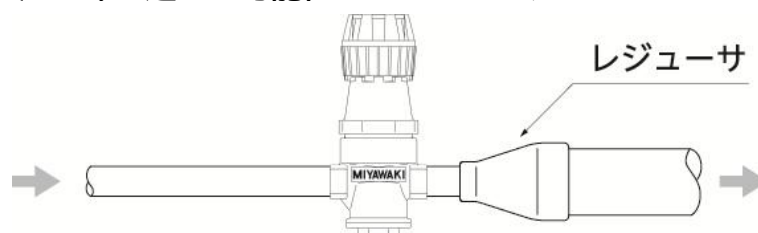


■ 減圧弁の前には必ずスチームトラップを取り付けること

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。

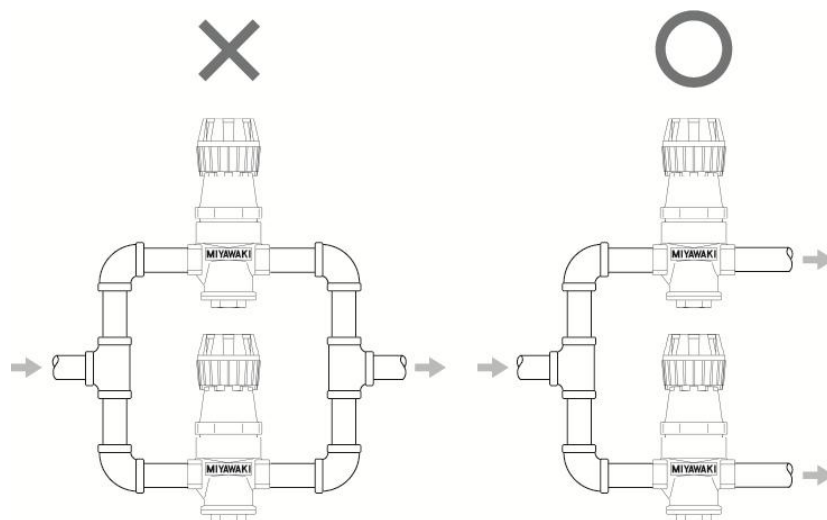


■ 標準流速(30m/sec)を越える可能性があるときは、レジューサのご利用を推奨



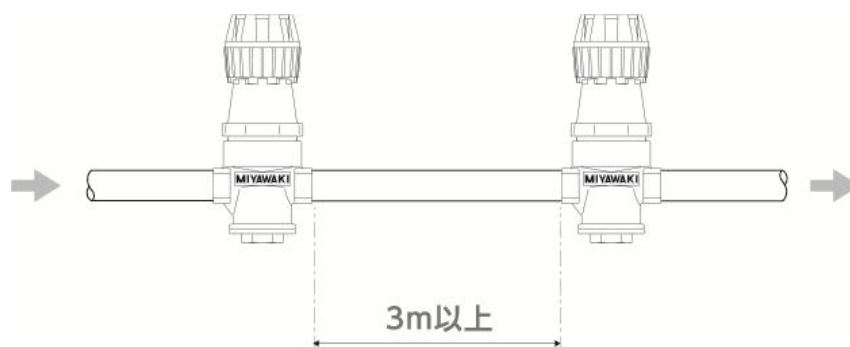
■ 減圧弁は並列で使用しない

減圧弁は自力式であり、圧力に対する感度、応答性にバラツキがあります。2台とも同じように作動できないので、1台ずつ独立させてご使用下さい。



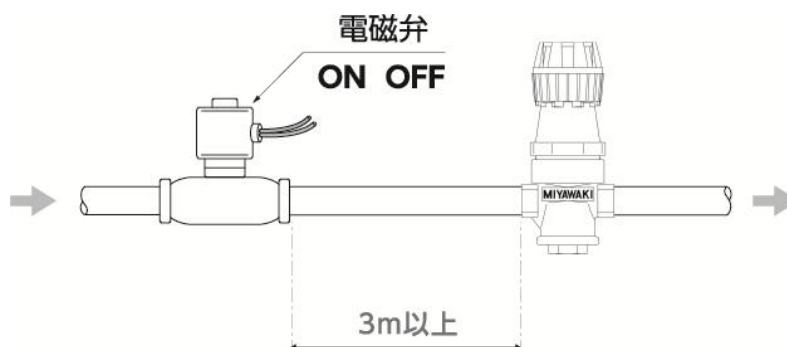
■ 減圧弁と減圧弁の距離は3m以上離すこと

減圧比が20:1以下[1次側1MPaで設定圧力が0.05MPa以下]の場合は2段減圧を行います。



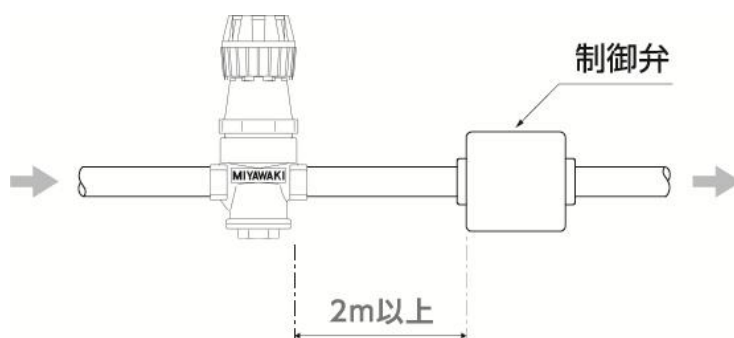
■ 減圧弁と電磁弁の距離は3m以上とって配管すること

減圧弁の1次側又は2次側で、電磁弁(オンオフ弁)をつけてオンオフする場合、作動不安定を起こさないようにする必要があります。



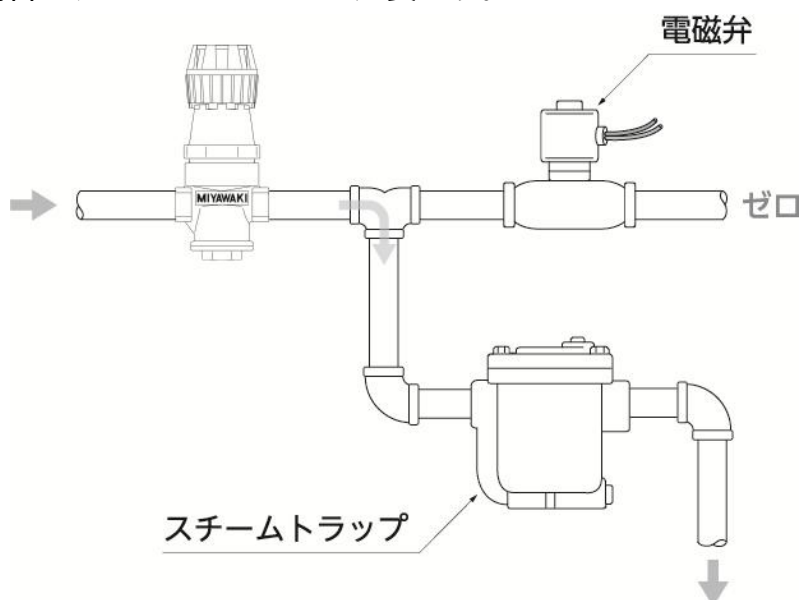
■ 減圧弁と制御弁の距離は2m以上とって配管すること

減圧弁の2次側に制御弁を使用して制御する場合、作動不安定を起こさないようにする必要があります。



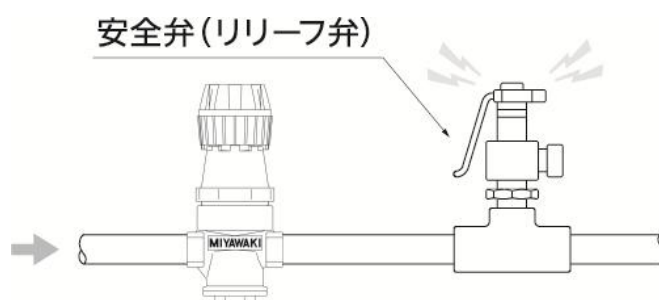
■ 2次側にスチームトラップを取り付けること

蒸気用減圧弁は完全閉止ができません。蒸気使用量がゼロに近くなるような(デッドエンドサービス)場合は、スチームトラップが必要です。



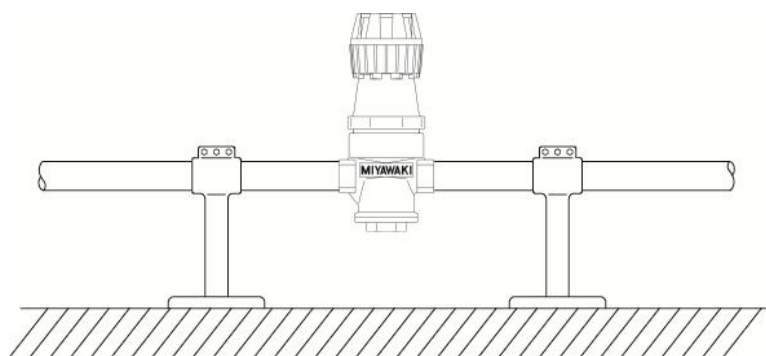
■ 安全弁を設置すること

2次側圧力の異常昇圧を防止します。また、使用箇所が法規等で規制される場合は規格の吹き出し量を持つ安全弁を取付けて下さい。異常昇圧の警報用として使用する警報用安全弁(リリーフ弁)の吹き出し量は減圧弁定格流量の10%以上としてください。



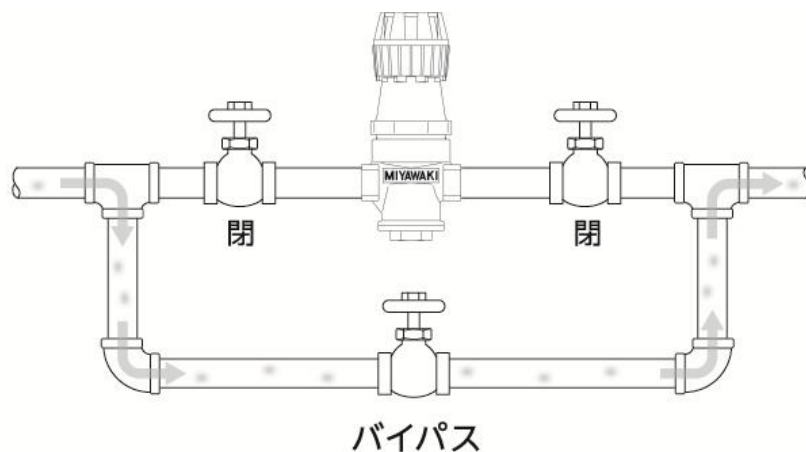
■ 配管の固定や支持を行うこと

配管の荷重、曲げ、振動が直接減圧弁にかからないようにして下さい。



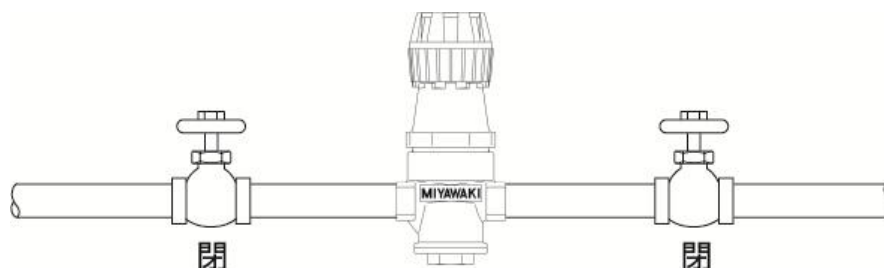
■ 減圧弁に蒸気を通す前にバイパス管からフラッシングすること

新設配管や長期休止管では、配管内の異常が起こりやすく、減圧弁が正常に作動しない可能性があります。

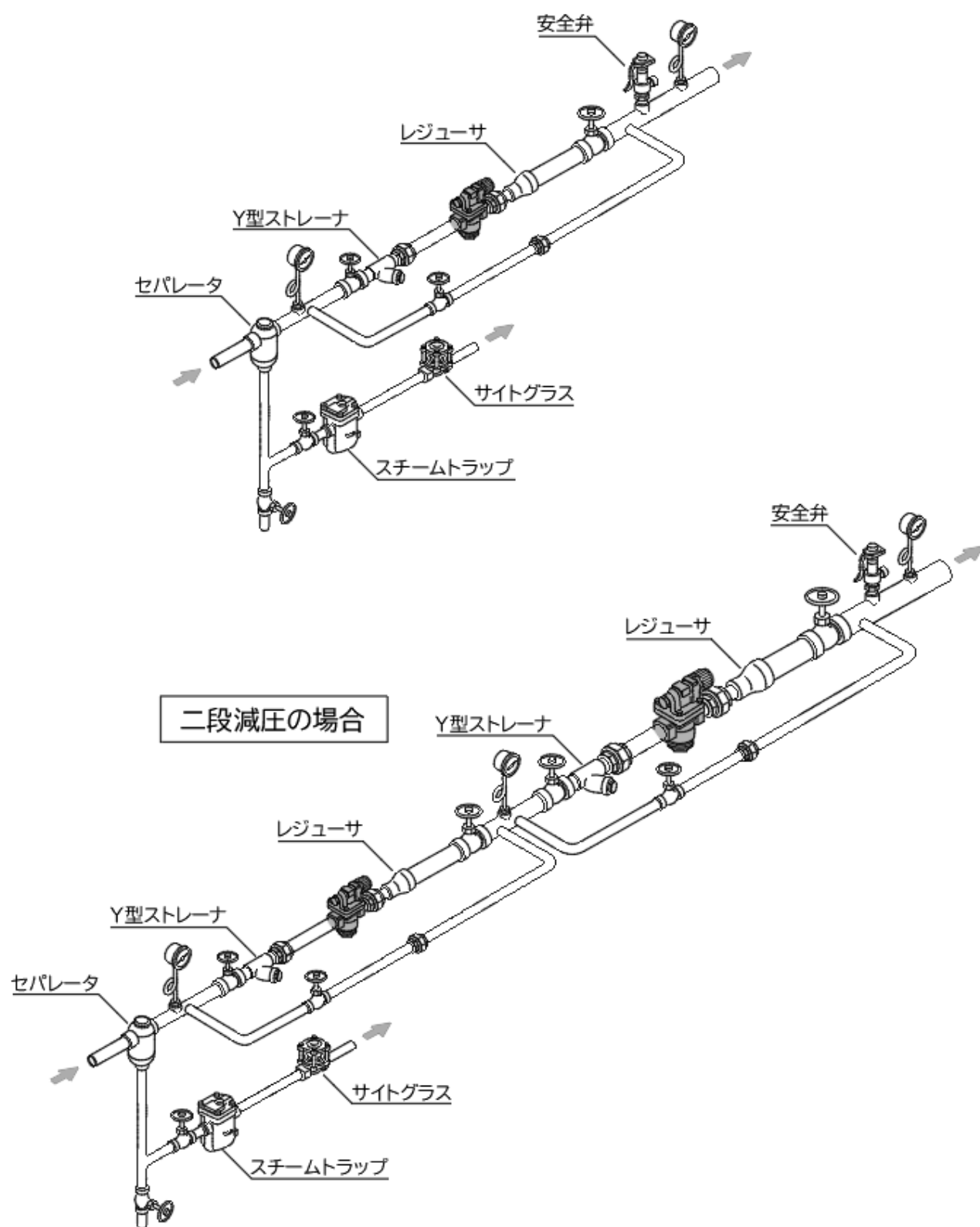


■ 長期間休止の時は、配管内の復水を完全に抜いて、前後のストップ弁を閉じること

減圧弁本体内の復水は、ボトムフランジのプラグ部にブロー弁やスチームトラップを取り付けることで排出できます。



■ 配管例



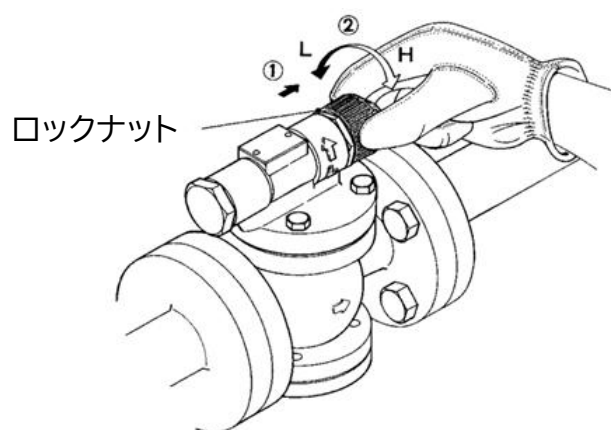
4. 圧力調整方法

⚠ 警告

- 圧力調整の際は、ハンドルが熱くなりますので、軍手や皮手袋を着用してください。火傷の恐れがあります。
- 減圧弁・安全弁(リリーフ弁)・配管出口側の開口部は、直接人がふれないようにしてください。流体を排出した場合、けが・火傷をする恐れがあります。

⚠ 注意

- 減圧弁設置後、圧力調整する前にバイパス弁を開いて初期の低温復水や配管内のゴミ、異物等を十分にブローしてください。
- 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。



1. 減圧弁の前後ストップ弁およびバイパス弁の閉止確認後、①減圧弁のハンドルを引っ張りながら②L矢印方向に回転させ、アジャストスプリングをフリーにしてください。(アジャスト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。)
2. 減圧弁の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。
3. ①ハンドルを軽く引き、②H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。
4. ハンドルを離すとハンドルはロックされます。
5. 二次側ストップ弁を全開にして調整を終わります。
6. 通気を停止する時は、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。

5. 保守

⚠ 警告

- 減圧弁を配管から取外し分解する時は、必ず減圧弁の入口側、出口側のストップ弁を閉め、減圧弁本体の残圧を抜き（本体の圧力が0 MPaになったことを確認し）、十分冷却し（本体の表面温度が常温になったことを確認し）、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。

⚠ 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。

点検により減圧弁本体を分解する場合は、後述の分解・組立を参照の上、十分注意して作業を行ってください。

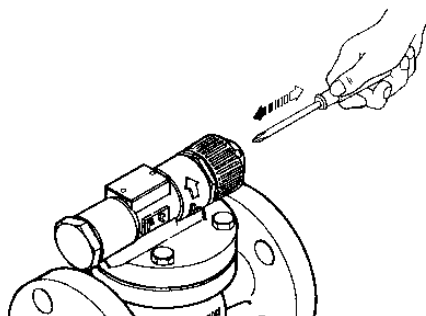
1. 点検

1-1. 弁部のゴミかみの解消（簡易ブローオフ）

RE12型は以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およ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。

二次側の圧力が目標の圧力まで上昇しない場合などは分解前に実施ください。

- ・ ハンドル止めスクリュー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。
- ・ なお、設定圧力が高く、動かない時は、ハンドルをL方向に回して二次側圧力を下げてから行ってください。



1-2. 減圧弁内部の部品の点検

下記の点検部品は常にきれいにしておく必要がありますので、定期的に清掃することをお勧めします。部品に損傷があれば新品に交換してください。

■ 点検部品

- ・ 駆動部
 - ▷ ピストンとシリンダライナの摺動面
 - ※ ピストンは、ピストンにピストンリング、ピストンガイドリング、スプリングピンおよびスプリングピンが取り付けられた状態の部品を指します。
- ・ 主弁部
 - ▷ メインスクリーンの表面
 - ▷ メインバルブとメインバルブシートの着座面
- ・ パイロット部
 - ▷ パイロットスクリーンの表面
 - ▷ パイロットバルブシートとパイロットシャフトの摺動面
 - ▷ パイロットバルブとパイロットバルブシートの着座面

1-3. 減圧弁の前後に設置したストレーナの点検

減圧弁の前後に設置したストレーナは定期的に清掃することをお勧めします。

2. 分解・組立

本作業を行う際は、必ず以下の共通事項を確認してください。

- 点検:各部品を清掃し、キズや破損がないか確認します。
- 交換:ガasket類は、分解のたびに必ず新品に交換します。
- 締付:ボルト締結時は、対角線順に均等に締め付けてください。

2-1. 駆動部の分解・組立

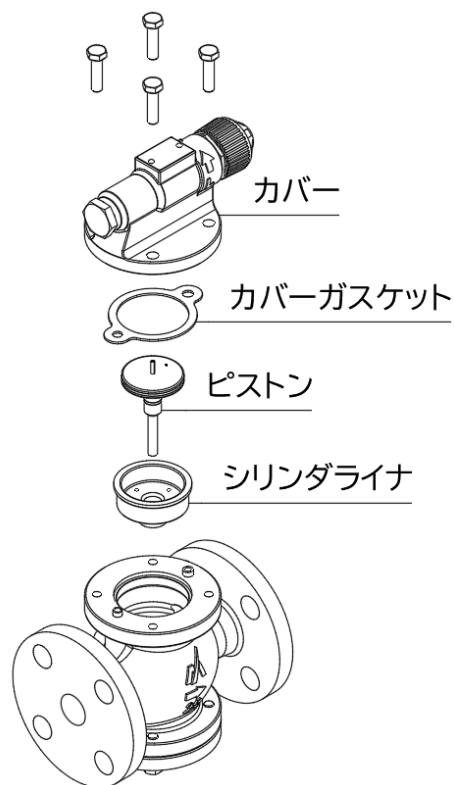
■ 分解

1. カバーボルトを緩め、ボデーからカバーおよびカバーガスケットを取外します。
2. シリンダライナ内からピストンを引き抜き、続けてボデーからシリンダライナを取外します。

■ 組立

1. シール面を清掃後、ボデーにシリンダライナを挿入し、その内部へピストンを差し込みます。
※ シリンダライナ内面やピストンに傷をつけないように注意してください。
2. カバーガスケットをセットし、カバーボルトを均等に締め付けてカバーを固定します。

締め付トルクは締め付トルク表を参照してください。



2-2. 主弁部の分解・組立

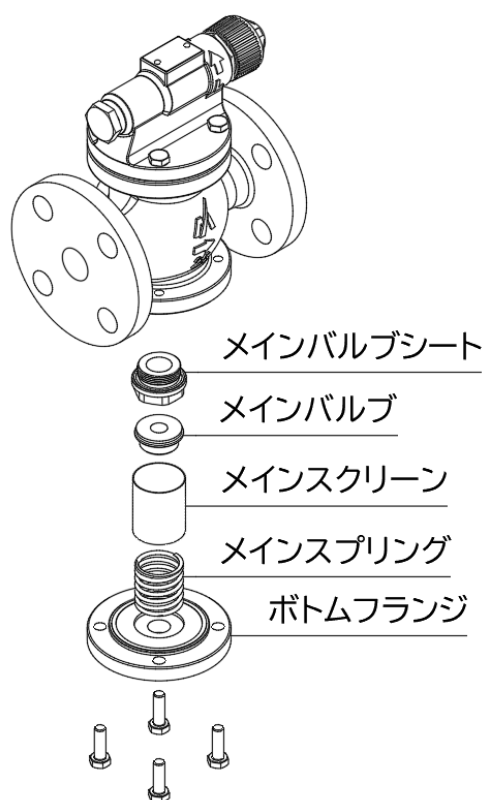
■ 分解

1. ボトムフランジボルトを緩め、ボデーからボトムフランジ、メインスプリング等を一体で取外します。その後、ボトムフランジからボトムガスケットを取外します。
2. メインバルブシートをボデーから取外し、シートからメインガスケットを分離します。

■ 組立

1. 各部を清掃し、ボトムフランジとメインバルブシートにそれぞれ新品のガスケットを装着します。
2. ボデーにメインバルブシートを締め付けて固定します。その後、シートの六角部へメインスクリーンをはめ、その内部にメインバルブ、メインスプリングの順に挿入します。
3. スプリングを圧縮するようにボトムフランジを押し当て、ボデーに合わせます。
※ スプリングとスクリーンがボトムフランジの所定位置に収まっていることを確認してください。
4. ボトムフランジボルトで均等に締め付け、ボトムフランジを固定します。

締め付トルクは締め付トルク表を参照してください。



2-3. パイロット部の分解・組立

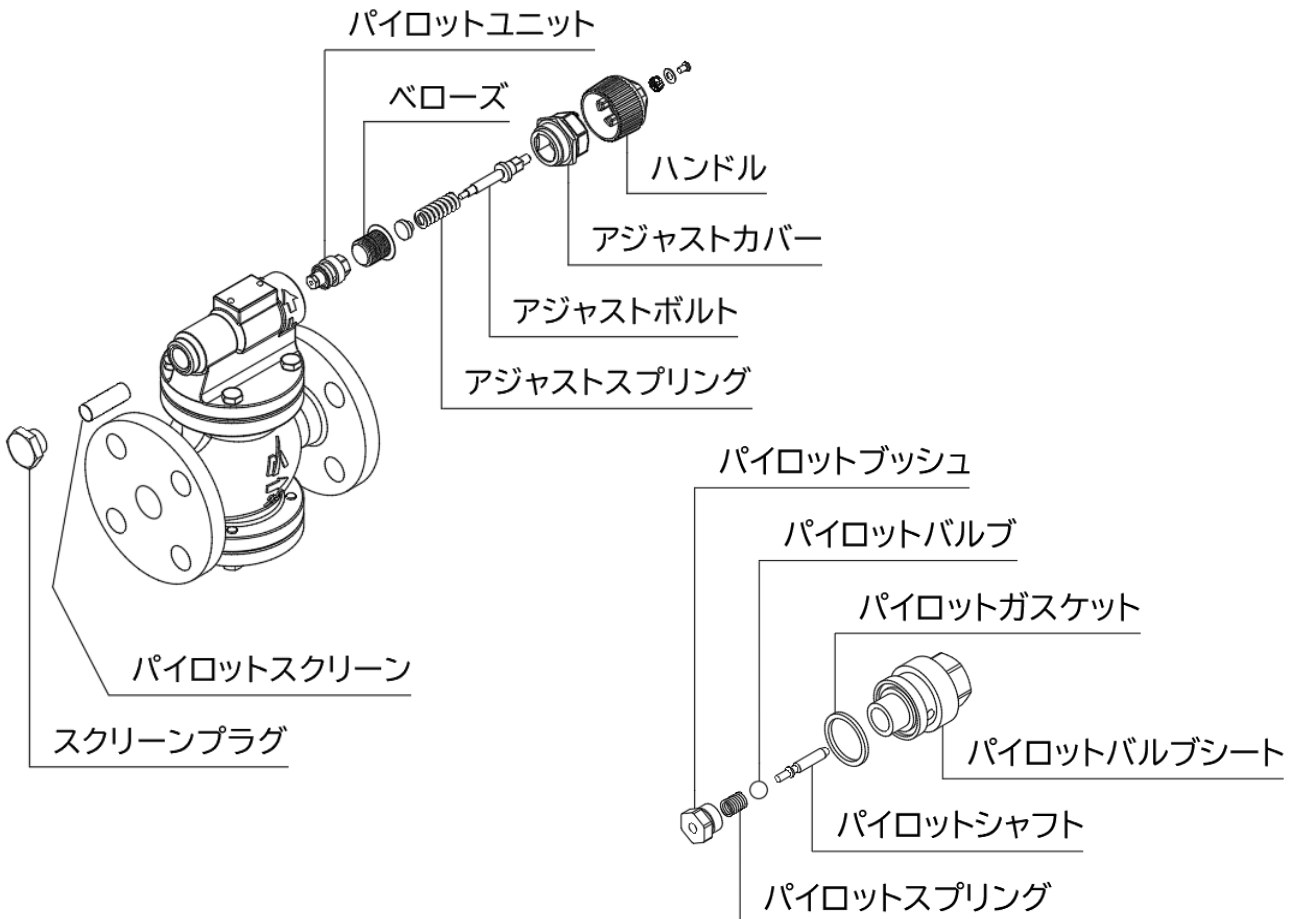
■ 分解

1. スクリーンプラグを緩めて取外し、パイロットスクリーンを抜き取ります。その後、スクリーンプラグからパイロットガasketを取外します。
2. スクリューを緩め、アジャストカバーからハンドル、スプリング、ワッシャを取外します。
3. アジャストカバーを外し、内部のアジャストボルトやアジャストスプリング、ベローズ等を取外します。
4. パイロットユニットを緩めて取外し、ユニットからパイロットガasketを分離します。
5. パイロットブッシュを緩め、パイロットユニットを分解します。

■ 組立

1. 各部を清掃し、カバーおよびパイロットバルブシート、スクリーンプラグにそれぞれ新品のガasketを装着します。
2. カバーにパイロットスクリーンを差し込み、スクリーンプラグを締め付けて固定します。
3. パイロットユニットを組立て、ユニットをカバーに締め付けて固定します。
4. ベローズ、アジャストスプリング、アジャストボルト等をセットし、アジャストカバーを締め付けて固定します。
5. アジャストカバーにハンドル、スプリング、ワッシャをセットし、スクリューを締め付けて固定します。

締め付トルクは締め付トルク表を参照してください。



注意

■ 組立時、ガスケットは必ず新品と交換してください。

締付トルク表

部品	対辺	締付トルク
メインバルブシート	32 mm	(15,20,25A) 45 N・m
		(32,40,50A) 65 N・m
アジャストカバー	30 mm	40 N・m
スクリーンプラグ	26 mm	20 N・m
パイロットバルブシート	14 mm	30 N・m
カバーボルト ボトムフランジボルト	(15,20,25A) 13 mm	(15,20,25A) 20 N・m
	(32,40,50A) 17 mm	(32,40,50A) 30 N・m
パイロットブッシュ	10 mm	4 N・m

※ ネジ部には焼付防止剤を塗布してください。焼付防止剤がシール面にはみ出さないように塗布してください。

6. 故障の原因と処置

現象	原因	処置
二次側圧力が 設定圧力まで上昇しない	メインスクリーンの目詰まり	スクリーンの清掃
	パイロットスクリーンの目詰まり	スクリーンの清掃
二次側圧力が 設定圧力より上昇する	バイパス弁の漏れ	バイパス弁を修理または交換
	ピストンの摺動不良	ピストン、シリンダライナ、ピストンリング、ピストンガイドリングの交換
	メインバルブのゴミ噛み	バルブ、バルブシートの交換
	パイロットバルブのゴミ噛み	バルブ、バルブシートの交換
ハンドルが回らない	スリーブとアジャストボルトの焼き付き	焼き付き部品の交換
チャタリング現象が発生する(弁等の振動音)	復水の流入	スチームトラップの設置
	最小調整可能流量以下で使用	減圧弁の再選定
外部への蒸気漏れ	各種ガスケットの破損	交換

7. 製品保証

■ 保証期間

出荷日から18ヶ月、または取付後12ヶ月のいずれか早く経過するまでの期間。

■ 保証内容

保証期間内の故障は、次の事項に該当する場合を除き、無償で修理または交換します。

1. 本書の注意事項を遵守しなかったとき。
2. 不適切な取付、取扱、落下など、使用者の過失。
3. 弊社製品以外の機器、設備、および使用環境に起因するとき。
4. 弊社または弊社が委託した者以外の者による修理、改造がなされているとき。
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の使用。
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)。
7. 配管内のゴミ、スケールなどの異物の付着、たい積。
8. 火災、自然災害、その他弊社の責任に帰さない不可抗力。

■ 保証範囲

保証範囲は、理由を問わず製品の販売価格を上限とします。

8. シリアルナンバー(S.No.)表示

製品に表示される S.No.の構成は、次のとおりです。

- 4桁: S.No. (A)(A)(B)(C)
- 6桁: S.No. (A)(A)(B)(C)(D)(D)
- 9桁: S.No. (A)(A)(B)(C)(D)(D)(D)(D)(D)

(A) 製造年: 西暦下2桁

(B) 製造月: 10月以降はアルファベット(X, Y, Z)

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

(C) 製造日: 10日以降はアルファベット(A~W ※Iを除く)

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					

(D) 弊社識別番号

■ 表示例

S.No. 29X4 →2029年10月4日製造
S.No. 29YF21 →2029年11月15日製造
S.No. 29ZT5M050→2029年12月28日製造

9. 主な特殊仕様

■ 型式表示：製品の型式および特殊仕様は、次のとおり表示されます。

型式構成：○○○－○○－□
(型式記号) (特殊記号)

型式記号： 製品の型式番号

特殊記号： 特殊仕様品のみ、ハイフン「-」に続く英文字1文字で表示

主な特殊仕様の内容は、次のとおりです。

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の変更
V	エアバントの変更
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、この取扱説明書は弊社 Web サイトよりダウンロードいただけます。
 - この取扱説明書の著作権は株式会社ミヤワキに帰属します。当社の書面による事前の承諾なく、本書の一部または全部を複製・転載することを禁じます。
 - 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。
-



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



MIYAWAKI INC.

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-inc.com/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

Korea Importer and Authorized representative:



MIYAWAKI Korea INC.

#1801, 3 Gongwon-ro, Guro-gu, Seoul, Republic of Korea (08298)

Tel: +82-2-837-9307

www.miyawaki-inc.com/ko

e-mail: mkt@miyawaki.co.kr

808173-00 2512

RE12