

GP-2000型 蒸気用減圧弁

取扱説明書

この度は、ヨシタケ減圧弁をお買上げいただきまして誠にありがとうございました。お求めの減圧弁を正しく安全にご使用して頂くために、ご使用になる前に必ず本文をお読みください。また、この書類は大切に保管して頂きますようお願いいたします。

—————本書の中で使用されている記号は以下のようになっています。—————

⚠ 警告

取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。

⚠ 注意

取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

目 次

1. 製品用途	1
2. 仕様、性能	1
2.1 種類	1
2.2 仕様	1
3. 寸法、質量	2
4. 作動説明	5
5. 呼び径の選定方法	
5.1 減圧弁仕様選定図	8
5.2 減圧弁の二次側に使用する 安全弁の設定圧力選定図	8
5.3 特性線図	8
5.4 呼び径選定図	9
5.5 呼び径選定の計算方法	10
6. 設置要領	
6.1 配管図例	11
6.2 製品設置時の警告・注意事項	11
6.3 付属品取付時の警告事項	12
6.4 付属品の取付方法	12
7. 運転要領	
7.1 製品運転時の警告・注意事項	13
7.2 調整方法	13
8. 保守要領	
8.1 故障と対策	14
8.2 保守・点検時の警告・注意事項	15
8.3 分解方法	15
8.4 分解後の組立時における注意事項	16
8.5 分解図	17

アフターサービスについて

YOSHITAKE

1. 製品用途

GP-2000 型蒸気用減圧弁は、一次側の圧力変動や二次側の負荷変動に対する優れた制御性を有し、ピストン式にくらべて大流量での制御が可能なダイヤフラム式パイロット作動形減圧弁です。建築設備をはじめ、空調設備、その他工場設備等に幅広く使用できます。

2. 仕様、性能

2.1 種類

型式	呼び圧力	接続	呼び径	パイロットの区分
GP-2000	2.0MPa	ねじ	15~50A	内部パイロットまたは外部パイロット
	1.0MPa	フランジ	15~200A	
GPP-2000	外部パイロットタイプの子弁(15~125A用と150A、200A用)			
GPM-2000	外部パイロットタイプの親弁(15~200A)			

2.2 仕様

型式	GP-2000		
接続	JIS Rc ねじ	JIS 20KRF フランジ	JIS 10KFF フランジ
呼び径	15~50A	15~200A	15~200A
適用流体	蒸気		
二次側検出方法(*1)	外部検出方式		
一次側圧力	0.1~2.0MPa		0.1~1.0MPa
二次側圧力(*2)	0.02~0.15MPa		0.02~0.15MPa
	0.1~1.4MPa		0.1~0.85MPa
	一次側圧力(ゲージ圧力)の85%以下		
最小差圧	0.05MPa		
最大減圧比	20:1		
最高温度	220℃		
弁座漏れ量	定格流量の0.01%以下		
材	本体	FCD450	
	弁体	SUS420J2	
質	弁座	SUS420J2またはSCS2	
	先立弁弁体・弁座	SUS420J2	
	ダイヤフラム	SUS301CSP	

(*1) 二次側圧力検出方法は内部検出方式も製作します。(15~100A)

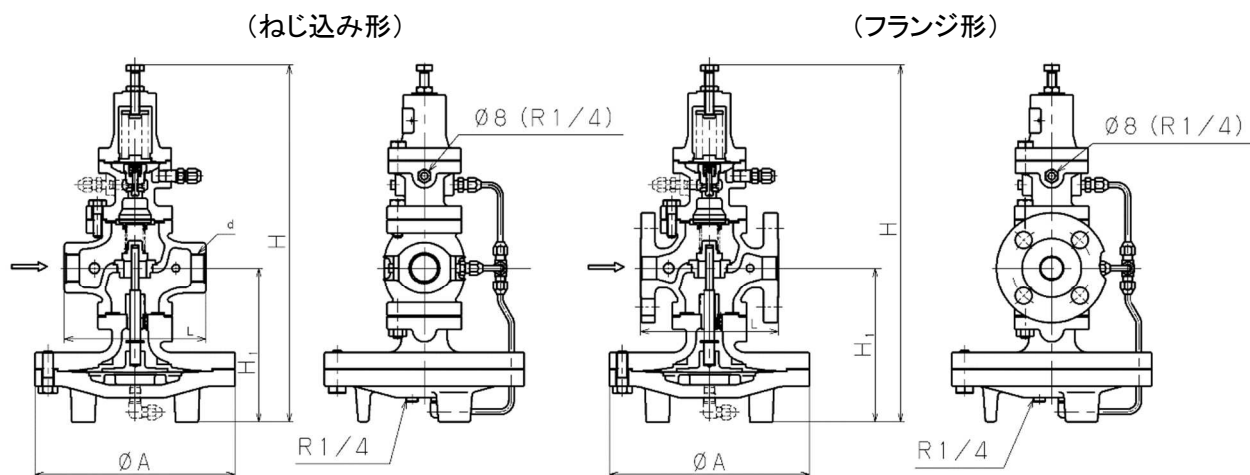
(*2) 二次側圧力が 0.01~0.02MPa の仕様(L仕様)も製作します。(15~100A。一次側圧力は 0.06~0.5MPa、最大減圧比は 50:1 となります。)

⚠ 注意

製品に付いている銘板表示内容と御注文の型式の仕様内容をご照合してください。
※内容が違っている場合は、使用しないで当社にお問い合わせください。

3. 寸法、質量

- GP-2000 型内部パイロット式



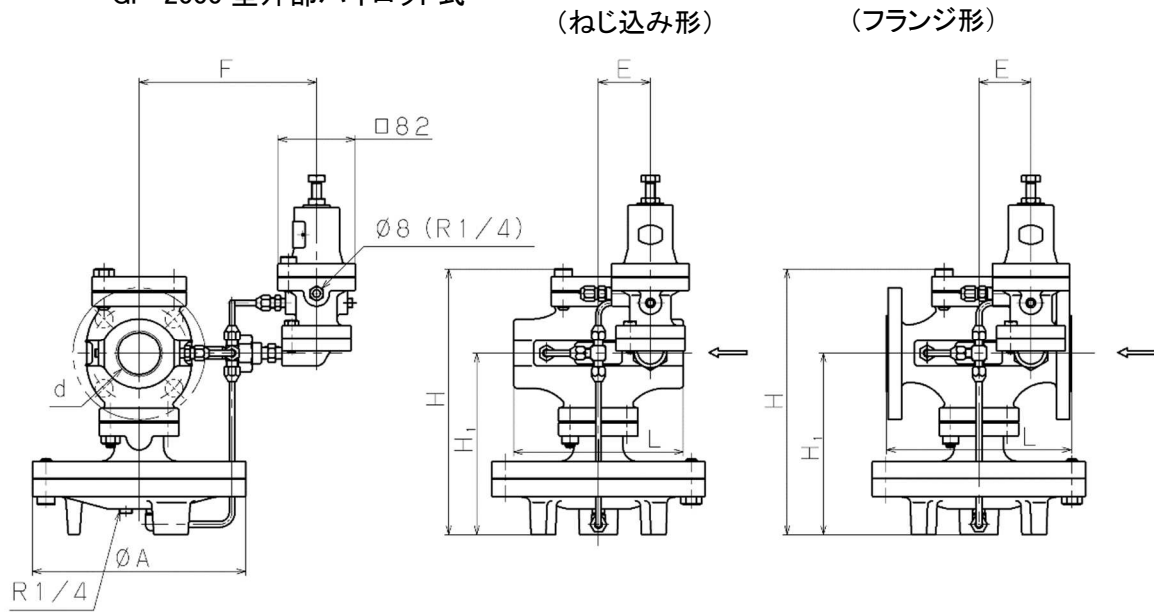
50~200Aは構造が異なります。(8.5 分解図参照)

(mm)

呼び径	ねじ込み形 (JIS Rc)						フランジ形 (JIS 20KRF)				
	d	L	H	H ₁	A	質量(kg)	L	H	H ₁	A	質量(kg)
15A	Rc 1/2	150	398	170	200	14.0	146	398	170	200	15.5
20A	Rc 3/4	155	398	170	200	14.0	146	398	170	200	16.0
25A	Rc 1	160	404	175	226	18.5	156	404	175	226	21.0
32A	Rc 1-1/4	180	434	192	226	21.5	176	434	192	226	24.0
40A	Rc 1-1/2	180	434	192	226	21.5	196	434	192	226	24.5
50A	Rc 2	230	498	216	276	33.0	222	498	216	276	36.0
65A	—	—	—	—	—	—	282	552	251	352	64.5
80A	—	—	—	—	—	—	302	572	264	352	71.5
100A	—	—	—	—	—	—	342	658	321	401	111
125A	—	—	—	—	—	—	400	658	321	401	115
150A	—	—	—	—	—	—	465	814	414	502	234
200A	—	—	—	—	—	—	469	814	414	502	242

※フランジ規格 JIS 10KFF の場合はL寸法および質量が異なります。

● GP-2000 型外部パイロット式



*ねじ込み形 (JIS Rc)

(mm)

呼び径	d	L	H	H ₁	A	E	F	質量(kg)
15A	Rc 1/2	150	244	170	200	45	175	15.5
20A	Rc 3/4	150	244	170	200	45	175	15.5
25A	Rc 1	160	251	175	226	46	180	20.0
32A	Rc 1-1/4	180	282	192	226	55	188	23.0
40A	Rc 1-1/2	180	282	192	226	55	188	23.0
50A	Rc 2	230	319	216	276	65	195	34.0

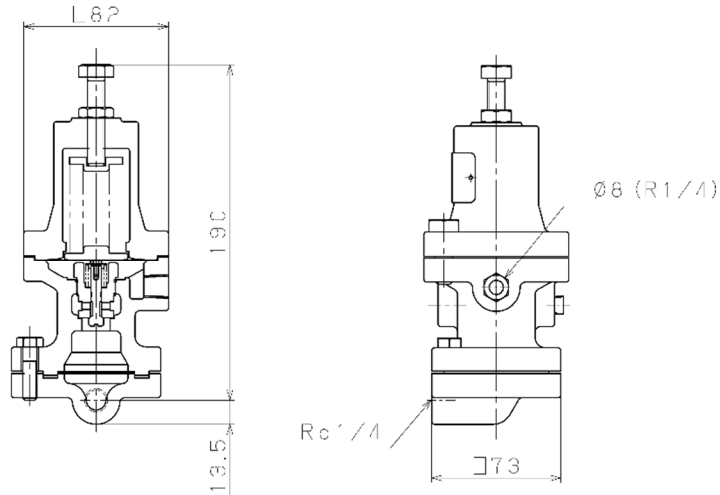
*フランジ形 (JIS 20KRF)

(mm)

呼び径	L	H	H ₁	A	E	F	質量(kg)
15A	146	244	170	200	45	175	17.0
20A	146	244	170	200	45	175	17.5
25A	156	251	175	226	46	180	22.5
32A	176	282	192	226	55	188	25.5
40A	196	282	192	226	55	188	26.0
50A	222	319	216	276	65	195	37.0
65A	282	373	251	352	75	212	64.8
80A	302	399	264	352	80	223	71.3
100A	342	488	321	401	105	240	111
125A	400	488	321	401	130	240	115
150A	465	692	414	502	150	289	234
200A	469	692	414	502	150	289	242

※フランジ規格 JIS 10KFF の場合はL寸法および質量が異なります。

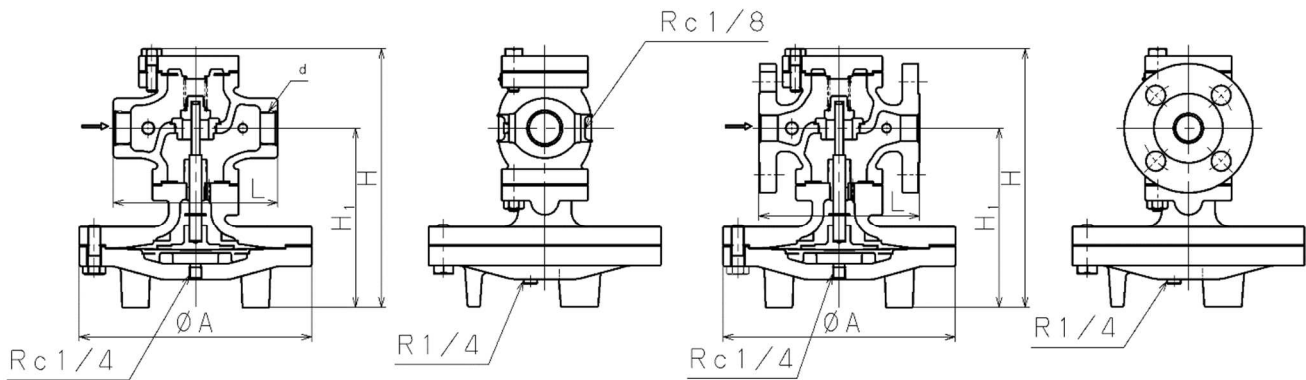
● GPP-2000 外部パイロット式(子弁)



● GPM-2000 外部パイロット式(親弁)

(ねじ込み形)

(フランジ形)



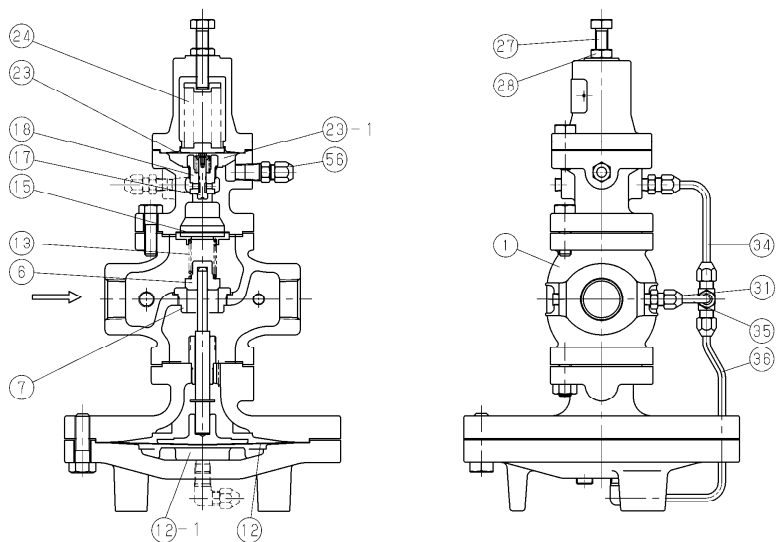
(mm)

呼び径	ねじ込み形 (JIS Rc)						フランジ形 (JIS 20KRF)				
	d	L	H	H ₁	A	質量(kg)	L	H	H ₁	A	質量(kg)
15A	Rc 1/2	150	244	170	200	13.5	146	244	170	200	15.0
20A	Rc 3/4	155	244	170	200	13.5	146	244	170	200	15.5
25A	Rc 1	160	251	175	226	18.0	156	251	175	226	20.5
32A	Rc 1-1/4	190	282	192	226	21.0	176	282	192	226	23.5
40A	Rc 1-1/2	190	282	192	226	21.0	196	282	192	226	24.0
50A	Rc 2	220	319	216	276	32.5	222	319	216	276	35.5
65A	—	—	—	—	—	—	282	373	251	352	64.0
80A	—	—	—	—	—	—	302	399	264	352	71.0
100A	—	—	—	—	—	—	342	488	321	401	111
125A	—	—	—	—	—	—	400	488	321	401	115
150A	—	—	—	—	—	—	465	692	414	502	234
200A	—	—	—	—	—	—	469	692	414	502	242

※フランジ規格 JIS 10KRF の場合はL寸法および質量が異なります。

4. 作動説明

減圧弁は絞り作用(断熱膨張)により減圧を行います。その構造は、絞りを行う主弁・弁座と調節機能としての調節ばね、パイロットダイヤフラム、先立弁およびメインダイヤフラムから構成されています。



No.	部品名
①	本体
⑥	主弁
⑦	弁座
⑫	メインダイヤフラム
⑬	主弁ばね
⑮	スクリーン
⑰	先立弁弁体
⑱	先立弁弁座
⑲	パイロットダイヤフラム
⑳	調節ばね
㉑	調節ねじ
㉒	ロックナット
㉓	継手
㉔, ㉕, ㉖	導管A, B, C
㉗-1	メインダイヤフラム室
㉘-1	パイロットダイヤフラム室
㉙	継手

(1) 減圧弁が正常な取付状態にある場合、調節ばね⑳をフリーの状態にすれば、主弁⑥および先立弁弁体⑰は、ばねにより閉止しています。一次側の止弁をゆっくり開き高压側流体を流入させると、主弁の背部に一次側圧力が加わると共に、スクリーン⑮を通り先立弁弁体⑱背部にも一次側圧力が達します。(図-1)

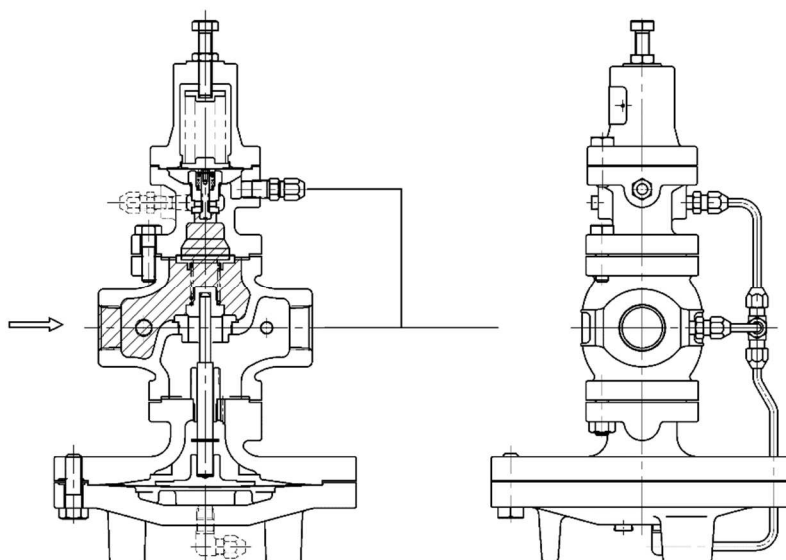


図-1

- (2) 調節ねじ⑦を右回転(時計回り)に回しますと、調節ばねは圧縮されてパイロットダイヤフラム⑬を湾曲させて先立弁弁体⑭が開きます。先立弁弁体・先立弁弁座⑮を通った流体は、導管A⑯・導管C⑰を経てメインダイヤフラム室⑱-1に入り、また一方では導管B⑲および本体に取付てある継手⑳を通して本体①の二次側に出て行きます。(図-2)

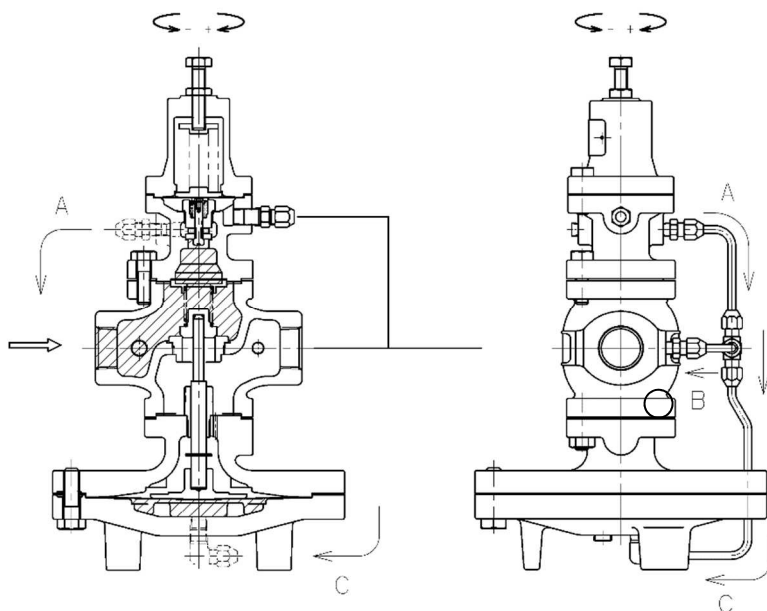


図-2

- (3) 先立弁弁体を通る流量が増えますと、メインダイヤフラム室の操作圧が上昇して、主弁背部の圧力および主弁ばね⑬の荷重に打ち勝って主弁を押し開き、一次側から二次側へ流体が流れ始めます。(図-3)

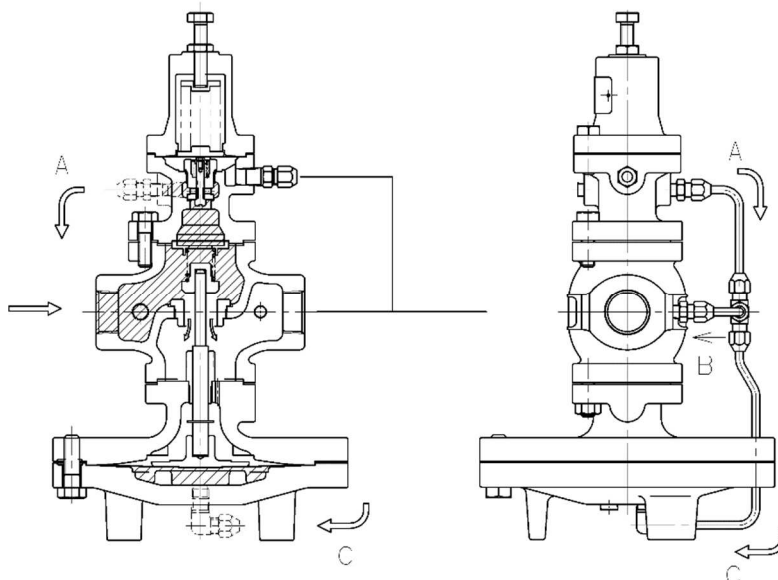


図-3

- (4) 二次側へ流入した圧力は、検出管と継手⑤⑥を通り、パイロットダイヤフラム室②③-1へ導かれます。パイロットダイヤフラムは二次側圧力を受けて調節ばねと釣り合います。二次側圧力の増減によりパイロットダイヤフラムに作用する圧力と、調節ばねが働き合って先立弁弁体の開度を加減して、メインダイヤフラム室への流入量を変化させて主弁の開度を制御し、二次側圧力を適正な圧力に制御します。(図-4)

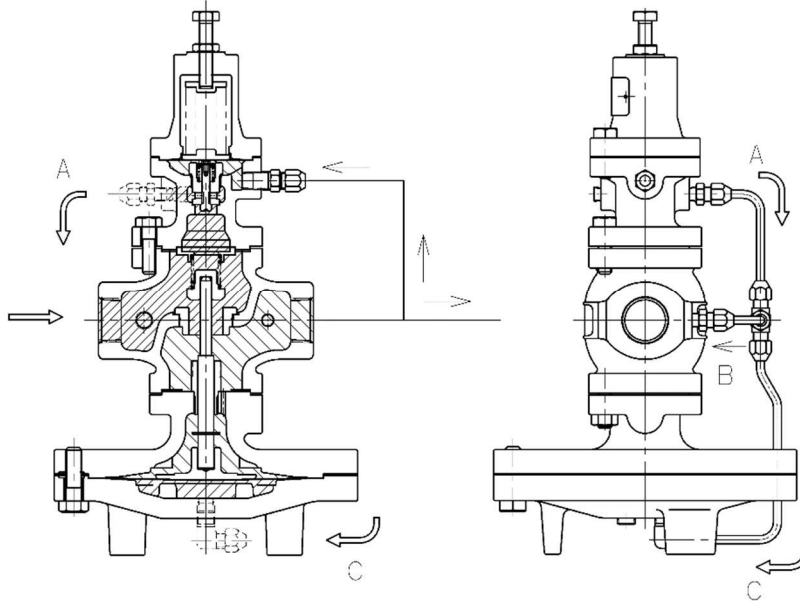


図-4

- (5) 二次側の負荷がなくなりますと、パイロットダイヤフラム室の圧力が上昇して、先立弁弁体が閉じます。メインダイヤフラム室の操作圧力が二次側圧力と同圧になり、主弁は主弁ばねに押えられて閉止します。(図-5)

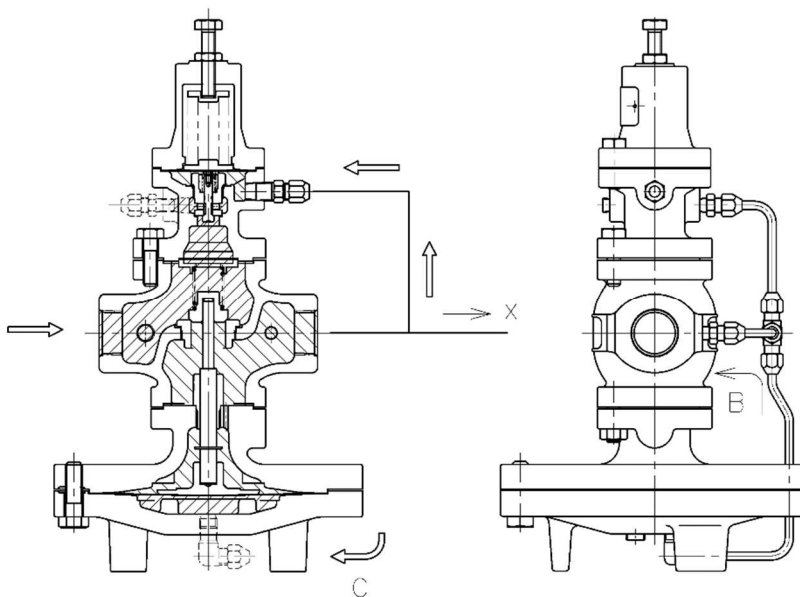
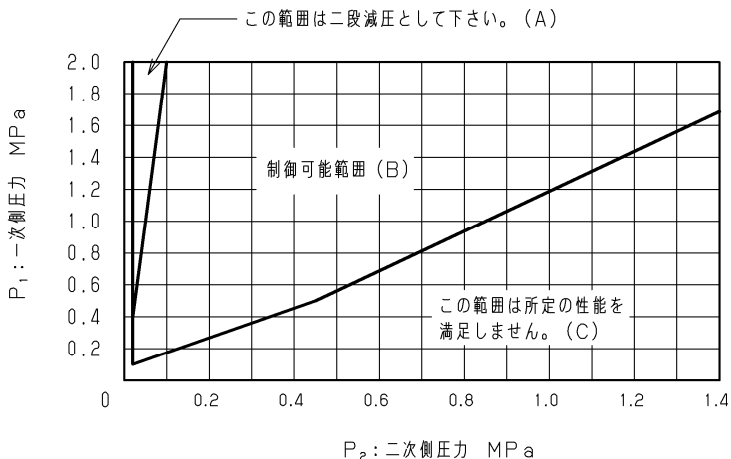


図-5

5. 呼び径の選定方法

5.1 減圧弁仕様選定図

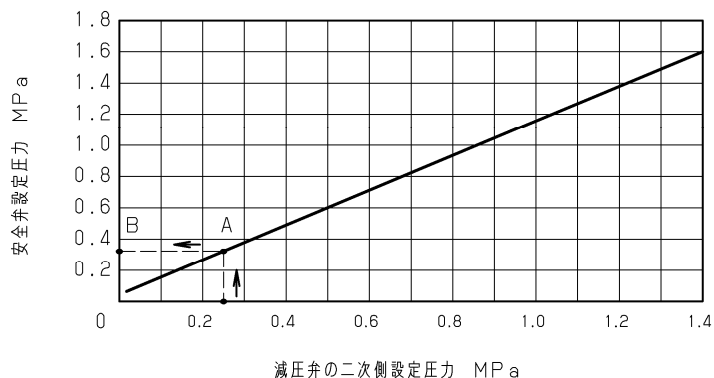


一次側圧力と二次側圧力の交点を求め、その交点が領域(B)の範囲内なら制御可能です。

領域(A)の範囲内であれば二段減圧にて制御可能です。この時、減圧弁間の距離を3m以上おとりください。

領域(C)では所定の性能を満足しません。

5.2 減圧弁の二次側に使用する安全弁の設定圧力選定図



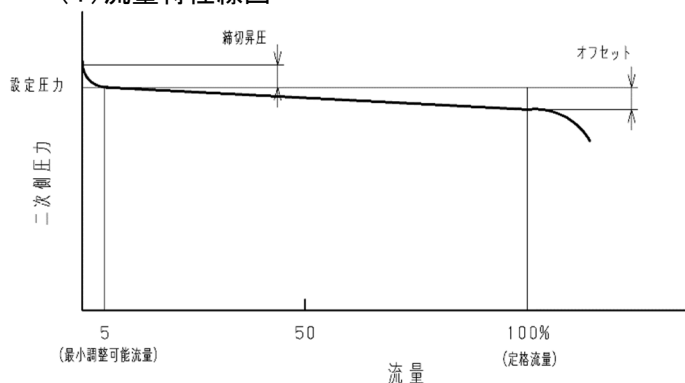
減圧弁の二次側設定圧力を定め、線図との交点(A)を求め、(A)点より水平にたどった(B)点の圧力以上を安全弁の設定圧力とします。

[例]

減圧弁の二次側設定圧力が 0.25 MPa の場合には、安全弁の設定圧力は 0.32 MPa としてください。

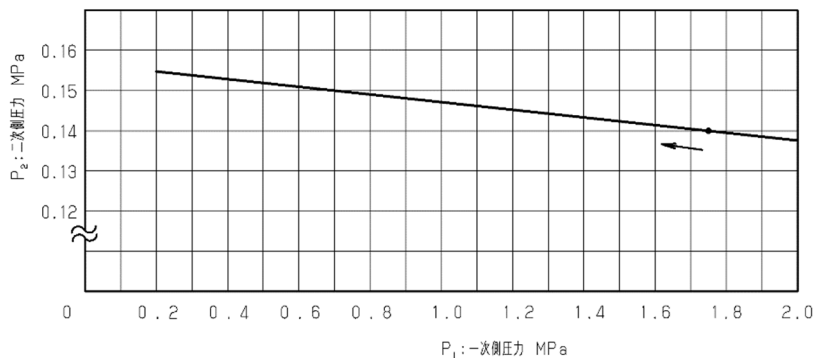
5.3 特性線図

(1) 流量特性線図



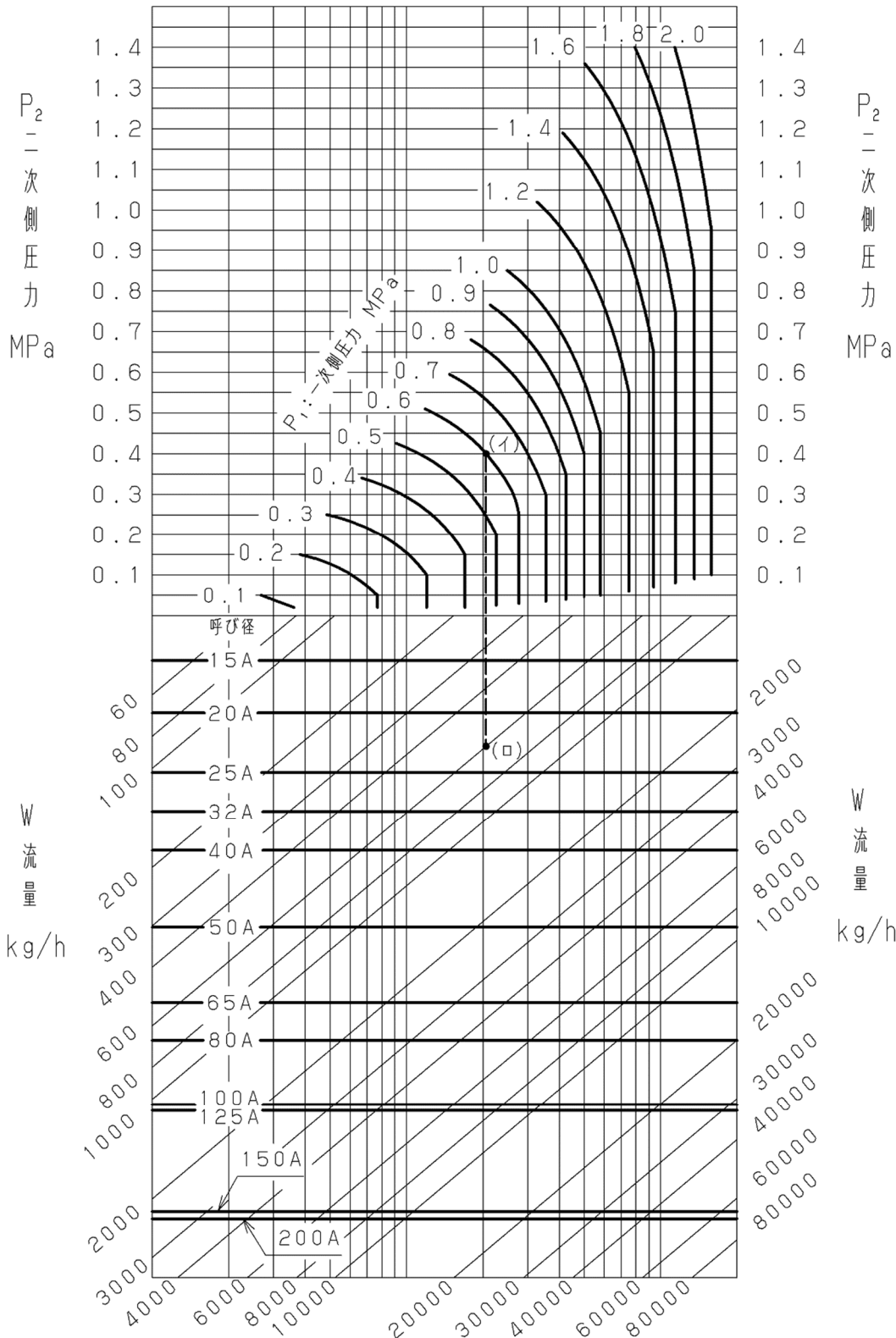
- ・締切昇圧: 0.02MPa 以内
- ・オフセット: 二次側設定圧力の 10%以内。ただし最小値 0.02MPa

(2) 圧力特性線図



一次側圧力 1.75MPa に対して二次側圧力を 0.14MPa に設定して、一次側圧力を 0.2~2.0MPa に変化させた時の二次側圧力の変動値を示します。

5.4 呼び径選定図



[例]

一次側圧力(P_1)0.6 MPa、二次側圧力(P_2)0.4 MPa、蒸気流量 600kg/h の減圧弁に対する呼び径の選定方法は、一次側圧力 0.6 MPa と二次側圧力 0.4 MPa の交点(イ)を求め(イ)点より垂直に下がり、流量 600kg/h との交点(ロ)を求めます。交点(ロ)は呼び径 20A と 25A との間にあり、大きい方を選び 25A が求める呼び径です。

5.5 呼び径選定の計算方法

呼び径選定を計算で行う場合は、使用条件から必要とする Cv 値を計算式で求め、次にその値を満足する Cv 値の呼び径を選定します。

● Cv 値計算式

$$P_2 > \frac{P_1}{2} \text{ の場合}$$

$$Cv = \frac{Wk}{138\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$$

W: 蒸気最大流量 [kg/h]

P₁: 一次側圧力 [MPa・A]

P₂: 二次側圧力 [MPa・A]

ΔP: P₁ - P₂ [MPa]

k: 1 + 0.0013 × {過熱蒸気温度 [°C] - 飽和蒸気温度 [°C]}

の場合

$$P_2 \leq \frac{P_1}{2} \quad Cv = \frac{Wk}{120P_1}$$

● 定格 Cv 値表

呼び径	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
標準品	5.0	7.2	10.9	14.3	18.8	32	54	70	108	112	225	234
L仕様	2.5	3.6	5.4	7.1	9.4	16	27	35	54	—	—	—

※内部検出方式の場合、減圧比によってCv値が変わります。詳細についてはお問合せ下さい。

[定格流量計算例]

呼び径が 15A、外部検出方式(標準品)で一次側圧力 0.6 MPa、二次側圧力 0.4 MPa の場合における減圧弁の定格流量を計算します。

$$P_1: 0.6 \text{ MPa} = 0.7 \text{ MPa} \cdot A \quad P_2: 0.4 \text{ MPa} = 0.5 \text{ MPa} \cdot A$$

15A のCv値はCv値表から 5.0

$$0.5(P_2) > \frac{0.7(P_1)}{2} \text{ より}$$

$$Cv = \frac{Wk}{138\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}} \text{ 式を使い}$$

$$W = \frac{138 \times Cv \times \sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}{k}$$

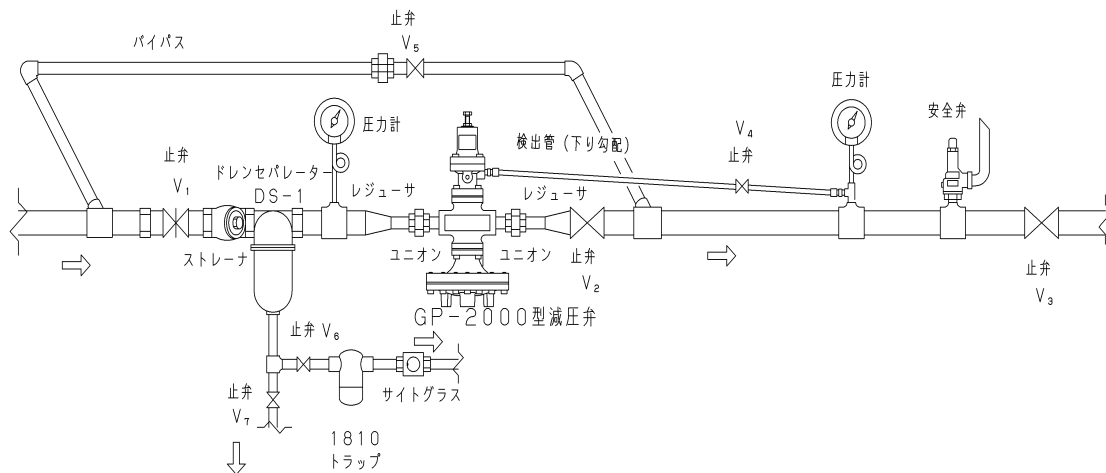
$$= \frac{138 \times 5 \times \sqrt{0.2 \times (0.7 + 0.5)}}{1}$$

$$= 338 \text{ kg/h}$$

となります。実際に使用する場合には、配管抵抗による損失等を考慮して安全率を 80~90% 取ってご使用下さい。

6. 設置要領

6.1 配管図例



6.2 製品設置時の警告・注意事項

⚠ 警告

- (1) 本製品は重量物ですので、配管への取付けの際には吊り上げ装置などを使用して製品を確実に支えてください。なお、製品質量については「3. 寸法、質量」をご覧ください。
※製品の落下などによってけがをすることがあります。
- (2) 減圧弁の出口側に機器の保護用として安全弁を取付ける場合、安全弁の出口側には吹出し管を接続し、吹出し管は蒸気が吹出しても安全な場所へ導いてください。
※蒸気が吹き出した場合、やけどをすることがあります。

⚠ 注意

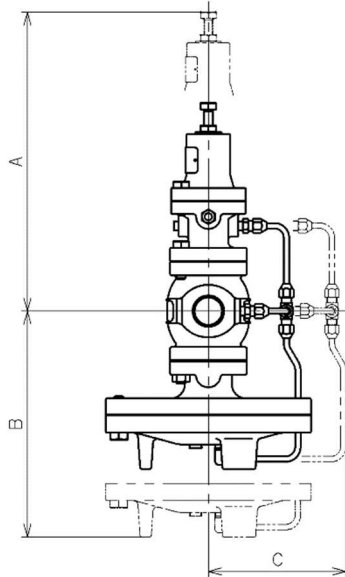
- (1) 減圧弁は、むやみに分解しないでください。
※むやみに分解しますと、減圧弁の機能が果たされません。
- (2) 減圧弁を配管する際、配管内の異物・スケール等を必ず除去してください。
※減圧弁内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (3) 減圧弁の入口側には、必ずストレーナ(80メッシュ)をお取付けください。
※異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。
- (4) 減圧弁の出口側には、機器の保護用として安全弁をお取付けください。
※減圧弁の異常を確認する事ができず、機器等が損傷するおそれがあります。
- (5) 減圧弁の入口側・出口側には、必ず圧力計をお取付けください。
※圧力計を取付けないと正しい圧力調整ができません。
- (6) 減圧弁の入口側には、ドレン障害防止のためのトラップを必ず取付けてください。
※ドレン障害を受けるおそれがあります。
- (7) 電磁弁等の急開閉弁を取付ける場合は、できるだけ減圧弁の入口側に取付けてください。また、減圧弁から3m以上離してお取付けください。
※減圧弁の作動不良や寿命が著しく短くなるおそれがあります。
- (8) 二段減圧する場合は、減圧弁の間を3m以上離してお取付けください。
※作動不良が発生し、本来の性能が活かされません。
- (9) 取付けは出入口・姿勢を確認してお取付けください。
※取付けを間違えますと、減圧弁の機能が果たされません。
- (10) 減圧弁に無理な荷重、曲げ、振動などが伝わらないように配管してください。
※減圧弁の作動不良や寿命が著しく短くなる恐れがあります。

- (1) 配管取付け方向は、水平配管に対して垂直にお取付けください。
- (2) 減圧弁回りには、バイパス管を取付けてください。(6.1 配管図例参照)

(3) 減圧比が大きい場合は、レギュレーサを取付けて流速の過大を防止してください。

(管内流速は、蒸気の場合 30m/s 以下が適当です。)

(4) 分解点検には、配管中心より製品上下と導管側にスペースが必要ですので、配管時には図-6に示すスペースを確保してください。



単位:mm

呼び径	A	B	C
15A	300	340	180
20A		350	
25A	320	380	200
32A		380	
40A	360	430	220
50A	380	370	260
65A	390	390	
80A	410	470	280
100A		470	
125A	620	740	340
150A		740	
200A			

図-6

6.3 付属品取付時の警告事項

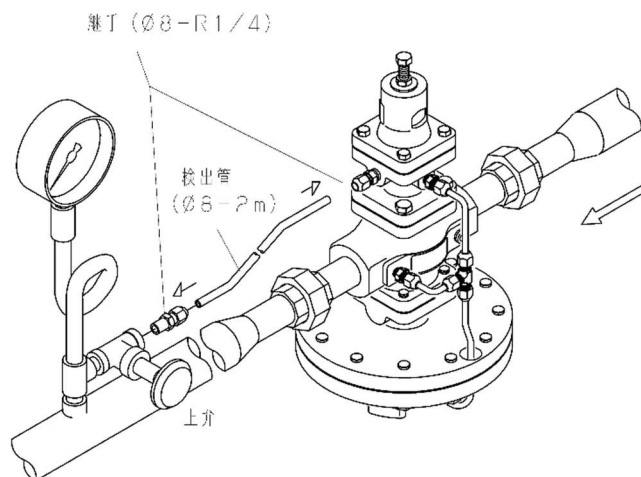
⚠ 警告

本製品を配管するには必ず同梱してある検出管および継手を使用してください。なお、内部検出方式の場合は検出管の接続は不要です。

※検出管を配管しないと製品の機能を満たしません。また蒸気が吹きだし、やけどをするおそれがあります。

6.4 付属品の取付方法

付属品として製品に同梱されている検出管(φ8-2m)と継手(φ8-R1/4)は図-7の通りに配管してください。



1. 継手にシールテープを巻き、圧力検出側にねじ込んでください。
2. 製品本体および圧力検出側に検出管を奥まで差し込み、袋ナットが手で回らなくなる位置まで締めした後、1-1/4 回転程度工具にて増し締めしてください。
3. 検出管は製品から圧力検出側に下り勾配となるように配管してください。

図-7

7. 運転要領

7.1 製品運転時の警告・注意事項

⚠ 警告

- (1)素手で直接減圧弁に触れないでください。
※やけどをする危険があります。
- (2)蒸気を流す前に、配管末端に蒸気が流れても危険のないこと、また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。
※蒸気が吹き出した場合、やけどをする危険があります。

⚠ 注意

- (1)通気時には減圧弁前後の止弁を閉弁し、必ずバイパス管にて異物・スケール等を完全に除去してからご使用ください。また、配管の各止弁はゆっくりと開いてください。
※減圧弁内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。また、止弁を急激に開くと、ハンチング・ウォーターハンマー等を起し、減圧弁や機器を破損するおそれがあります。
- (2)バイパス止弁の二次側圧力は設定圧力を超えないようにしてください。
※バイパス止弁の二次側圧力が設定圧力を超えると安全弁が吹き出します。
- (3)圧力調整は、調節ねじをゆっくり回して調整してください。
※ハンチング・ウォーターハンマー等を起し、減圧弁や機器を破損するおそれがあります。
- (4)長期休止される場合は、減圧弁や配管内の流体を完全に抜き、減圧弁前後の止弁を閉じてください。
※減圧弁や配管内の錆発生により、減圧弁が作動不良を起こすおそれがあります。

7.2 調整方法

減圧弁の調整方法を間違えますと、ハンチング、スケール障害、ウォーターハンマー等を起こしたり、要部を著しく損傷する場合がありますので、調整する場合は必ず下記の順序にて行ってください。(6.1 配管図例参照)

- (1) 止弁(V₁~V₇)はすべて閉になっていることを確認してください。
- (2) 減圧弁前のトラップ用止弁(V₆)を開いてください。
- (3) 止弁(V₃)を開いて、バイパス管の止弁(V₅)開度を安全弁が吹かない程度に調整しながら流体を、十分に時間をかけてブローさせて異物を除去してください。ブロー終了後、バイパス管の止弁は必ず閉止してください。
- (4) ロックナット⑳を緩めて、調節ねじ㉑を左回転(反時計回り)させて調節ばね㉒フリーの状態(ばねを無荷重)にしてください。
- (5) 検出管の止弁(V₄)、減圧弁出口側の止弁(V₂)を開いてください。止弁(V₃)は流体がわずかに流れるくらいの開度に絞ってください。
- (6) 減圧弁入口側のドレンがトラップから排出されたのを確認してから、入口側の止弁(V₁)をゆっくり開いてください。
- (7) 二次側の圧力計を見ながら希望圧力になるよう調節ねじをゆっくり回してください。(圧力を上げる時は右回転、下げる時は左回転です。)
- (8) 止弁(V₃)をゆっくり開き、二次側が希望圧力となるよう微調整してください。
- (9) 調整完了後、ロックナットを締めてください。

8. 保守要領

8.1 故障と対策

故障状況	故障原因	対策および処置
希望圧力に達しない。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用圧力が適正でない。 2. スクリーン⑮が目詰まりしている。 3. メインダイヤフラム⑫が破損している。 4. ティー⑳のオリフィスが目詰りしている。 5. 先立弁弁体⑰、先立弁弁座⑱が汚れて詰っている。 6. 検出管が詰っている。 7. 仕様に対して呼び径が小さすぎる。 8. ティーの取付け方法が間違っている。 9. 減圧弁入口側のストレーナが目詰まりしている。 10. 圧力計が故障している。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適正値に変更してください。 2. 分解して清掃してください。 3. 分解してメインダイヤフラムを交換して下さい。 4. 分解して清掃してください。(8.5分解図-2参照) 5. 先立弁一式⑲を取り外し、清掃または交換してください。 6. 分解して清掃してください。 7. 適正な呼び径に変更してください。 8. 正しい方向に取付けてください。(8.5分解図-2参照) 9. 分解して清掃してください。 10. 圧力計を交換してください。
所定以上に二次側圧力が上昇する。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主弁⑥、弁座⑦に異物の噛み込みがあるか、または傷がある。 2. 先立弁弁体⑰、先立弁弁座⑱に異物の噛み込みがあるか、または傷がある。 3. ティー⑳のオリフィスが目詰りしている。 4. 調整が適正でない 5. 行き詰まり管でトラップ装置がない。 6. バイパス止弁が漏れている。 7. パイロットダイヤフラム㉑が割れている。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分解して異物を除去し、傷がある場合は、摺り合わせをしてください。それでも傷が残る場合は、部品を交換してください。 2. 先立弁一式⑲を取り外し、清掃または交換してください。 3. 分解して清掃してください。(オリフィスについては8.5分解図-2参照) 4. 調整方法に従って再調整してください。 5. トラップ装置を設けてください。 6. 修理するか交換してください。 7. 分解して交換してください。
異常騒音が出る。 作動が不安定。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仕様に対して呼び径が大きすぎる。 2. 減圧比が大きすぎる。 3. ドレン障害が起きている。 4. 弁の近くに急開閉弁がある。 5. 二次側配管径が小さすぎる。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 適正な呼び径に変更してください。 2. 二段減圧にしてください。 3. トラップ装置を設けてください 4. 距離をできる限り離してください。 5. 流速が30m/s以下になるように配管径を選定してください。

※減圧弁の故障の大部分は配管路内の砂・ゴミ等のスケールによるものです。配管内の塵埃には十分ご注意ください。

※圧力計の故障・バイパス弁の漏れ及び閉め忘れ、ストレーナの目詰り等で、弁の故障と良く似た現象が発生します。まず前記各事項を確認し、弁の対策及び処置をしてください。

※損傷部品の交換の要否が判断できない場合は当社にご相談ください。

8. 2 保守・点検時の警告・注意事項

⚠ 警告

分解・点検する時は必ず減圧弁・配管・機器の内部圧力を完全に抜き、素手で触れることができるまで減圧弁を冷やしてから行ってください。また、完全に冷えるまでは直接素手で触れないでください。

※残圧によってけがややけどをする場合があります。また、周辺を汚すおそれがあります。

⚠ 注意

(1)製品の機能・性能を維持するため、日常点検・定期点検を実施してください。なお、定期点検は各種法規に基づく自主検査を行ってください。

※一般の使用者は専門の設備・工事業者に処置を依頼してください。

(2)分解・点検は熟練した専門の方や専門メーカーにて行ってください。

※異常がある場合は、専門の業者に処置を依頼してください。

(3)分解時には内部のドレンが流出しますので容器で受けてください。また、製品内の蒸気(ドレン)を完全に抜いてから分解してください。

※ドレンを受けないと周辺を汚すおそれがあります。

(4)通気時には減圧弁前後の止弁を閉弁し、必ずバイパス管にて異物・スケール等を完全に除去してからご使用ください。

※減圧弁内に異物・スケール等が混入しますと、本来の性能が活かされません。

(5)圧力調整は、調節ねじをゆっくり回して調整してください。

※ハンチング・ウォーターハンマー等を引き起こし、減圧弁や機器を破損するおそれがあります。

(6)長期休止される場合は、減圧弁や配管内の流体を完全に抜き、減圧弁前後の止弁を閉じてください。

※減圧弁や配管内の錆発生により、減圧弁が作動不良を起こすおそれがあります。

(7)長期休止された場合、再運転前に作動点検を行ってください。

※異常がある場合は、専門の業者に処置を依頼してください。

8. 3 分解方法

分解される前には、必ず減圧弁前後の止弁が閉まっていることを確認してください。また、減圧弁内部に圧力が残っていないこと、ドレンが溜まっていないか等十分注意の上分解してください。

(1) 先立弁部の取外し方法

1. ロックナット[28]、調節ねじ[27]を緩めて調節ばね[24]をフリーの状態(ばねを無荷重)にしてください。
2. 保護筒③の六角ボルト[37]を取り、保護筒を外して調節ばね、上部ばね受[25]、下部ばね受[26]、およびパイロットダイヤフラム[23]を取り出してください。
3. メガネレンチ又はソケットレンチ(呼び 22)にて先立弁一式⑱を取り出してください。

(2) 主弁部の取外し方法(150A、200Aは専用工具が必要です。当社にお問合せください)

1. 導管A[34]を継手[30]とティー[33]の部分で外してください。
2. 15～40Aの場合は、パイロット本体②の六角ボルト[38]を取り、パイロット本体を本体①から外すと同時に主弁ばね受⑭、スクリーン⑮、主弁ばね⑬、および主弁⑥を取り出してください。50～125Aの場合は、スペーサー[51]の六角ボルト[50]を取り、パイロット本体を本体①から外すと同時に、主弁ばね⑬、および主弁一式⑳(50Aは主弁⑥)を取り出してください。

(3) メインダイヤフラムの取外し方法

1. 導管C[36]をティーとエルボー[32]の部分で外してください。
2. 15～125Aの場合、下部ダイヤフラムケース⑤の六角ボルト[41]取り、下部ダイヤフラムケースを外すと同時にメインダイヤフラム⑫、リティナー⑪、および弁棒⑨(65～125Aの場合はアダプター[53]とリティナー⑪)を取り出してください。
150A、200Aの場合、下部ダイヤフラムケースを外すと同時にメインダイヤフラム⑫を取り出してください。

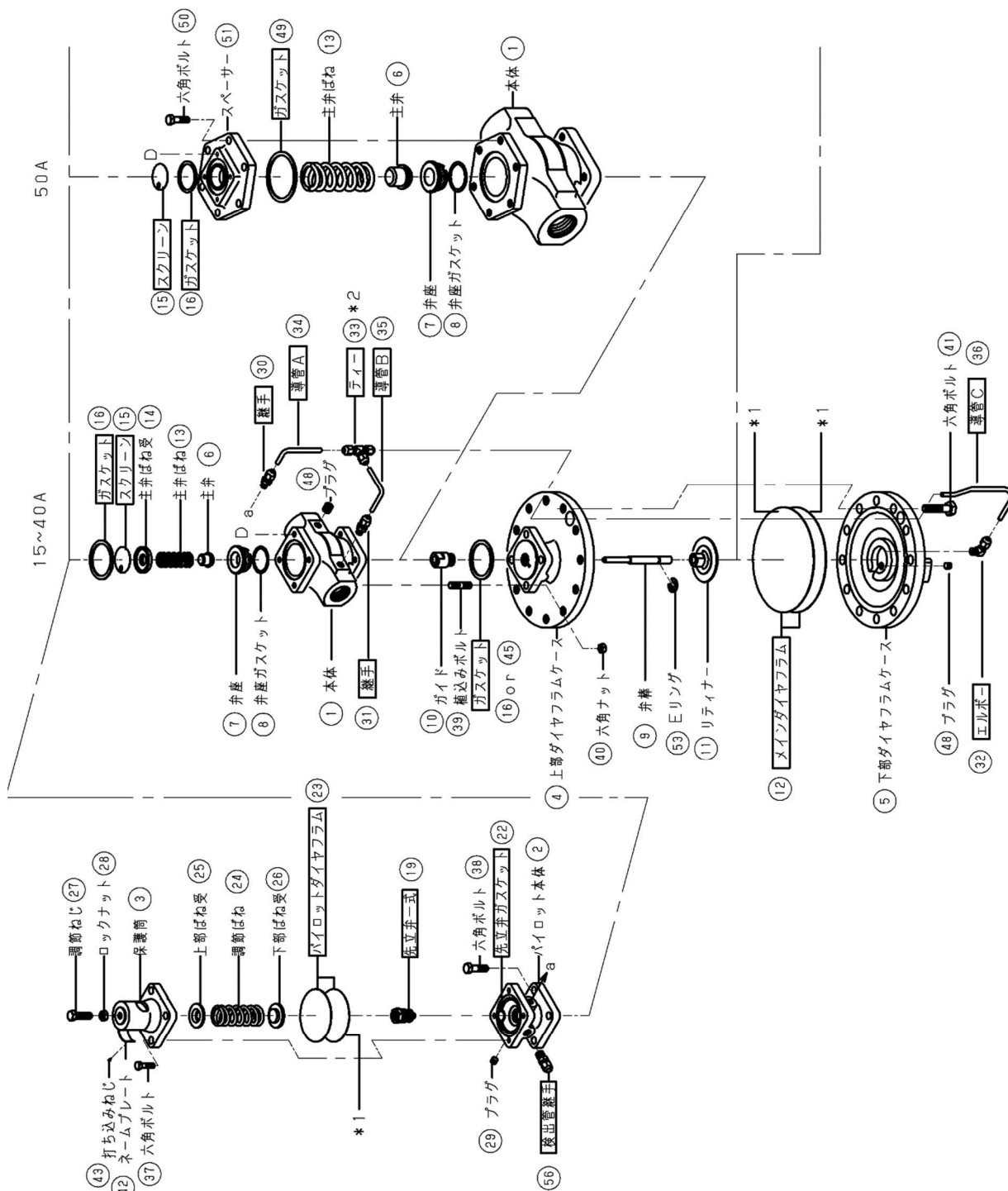
8. 4 分解後の組立時における注意事項

注意

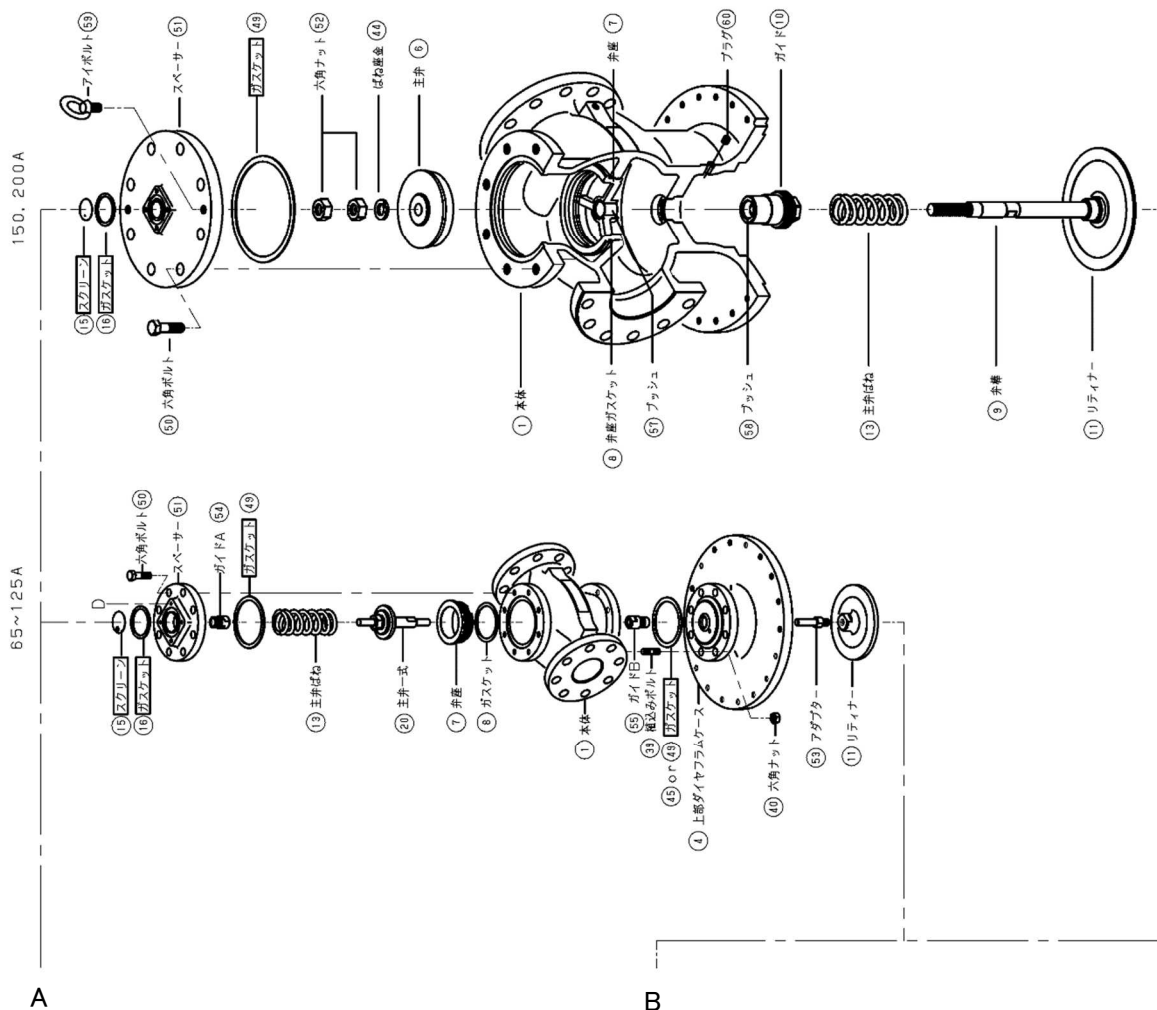
- (1) 主弁、弁座、先立弁弁体、先立弁弁座には傷がない事を確認してください。
※シート面に傷があると二次圧上昇の原因となります。主弁・弁座に傷がある時は摺り合わせをしてください。それでも傷が残る場合は部品を交換してください。また、先立弁弁体・先立弁弁座に傷がある時は先立弁一式を交換してください。
- (2) 摺動部(ピストン部、先立弁等)がスムーズに動くか確認してください。
※摺動部がスムーズに動かないと、作動不良の原因となります。
- (3) ガasket類は、分解時に必ず新品と交換してください。
※古いガasketをそのまま使用しますと、蒸気が外部に漏れるおそれがあります。
- (4) 組立は、分解方法と逆の順序で行ってください。また、各部の六角ボルトは対角線上に片締めにならない様、均一に締めてください。
※順序を間違えますと減圧弁が正確に組み立てられません。また、各部の六角ボルトが片締めになると蒸気が外部に漏れるおそれがあります。

8.5 分解図

65~200Aの本体部はP. 18をご覧ください。

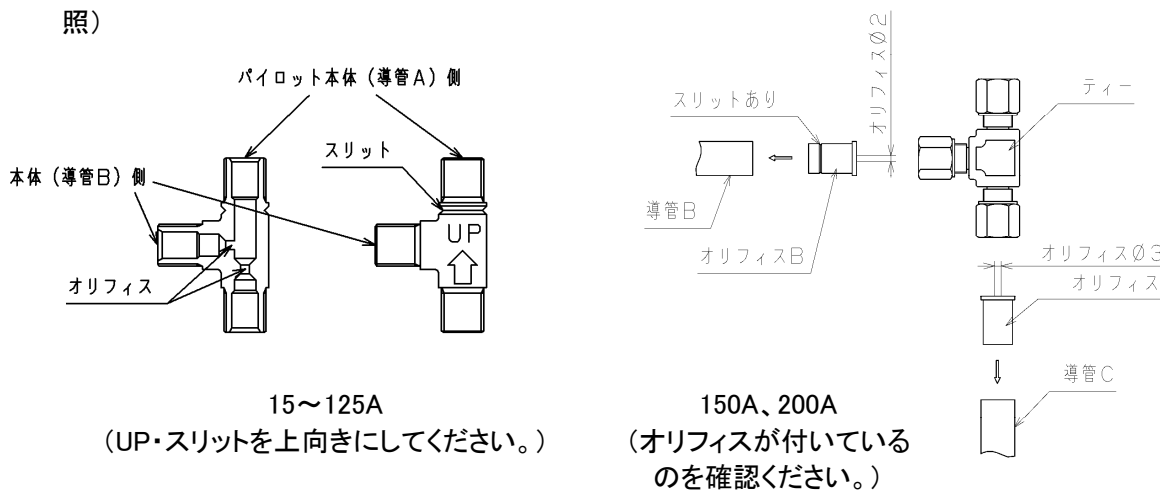


・65～200Aの本体部



口内部品は消耗部品として用意しています。

- * 1 パイロットダイヤフラムの下側とメインダイヤフラム上・下のシール部には、耐熱・耐蒸気用の液状シール剤(推奨:STT社 SOLVEST 110)を塗布してください。
- * 2 15～125Aのティーはスリット部を上向きにして取付けてください。なお 150A、200Aは、ティー[33]と導管B[35]、導管C[36]との間にオリフィスがそれぞれ装着されます。尚、ティーの向きは任意です。(下図参照)



アフターサービスについて

1. 納入品の保証範囲及び保証期間

納入された製品は高度の技術と厳しい品質管理の基で製造いたしております。取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書に従って正しくご使用ください。万一材料または製造上の不具合がありました場合には、無料で修理させていただきます。

納入品の保証期間は、ユーザー様に納入し試運転開始後1ヶ年とさせていただきます。

2. 製造中止後の部品の供給について

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがございます。製造中止した製品の部品の供給は、中止後5年間とします。但し、個別契約に基づく場合は除きます。

3. 保証期間内でも次の場合には、有料修理になります。

(1)配管内のゴミ等による弁漏れ、または不安定作動が起こる場合。

(2)不当な取扱い、または使用による場合。

(3)消耗のはなはだしい部品などで、弊社から予めその旨申し出を行っている場合。

(4)異常水圧、異常水質等の供給側の事情による場合。

(5)水垢もしくは凍結に起因する場合。

(6)電源、空気源に起因する場合。

(7)弊社以外の不適切な改造がされた場合。

(8)設計仕様条件を超えた過酷な環境下(たとえば屋外使用による腐食の場合など)での使用による場合。

(9)火災、水害、地震、落雷その他天災地変による場合。

(10)消耗部品(たとえばテクニカルガイドブックに記載されているリング、ガスケット、ダイヤフラムなど)

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので納入品の故障や瑕疵により誘発される損害については、含まれませんのでご了承ください。

4. 保証期間経過後、修理を依頼されるとき

修理により製品の機能が維持できる場合には、ご要望により有料で修理します。なお、アフターサービスについては、弊社ホームページ(www.yoshitake.co.jp)のサポート&サービスからお問い合わせ窓口一覧より最寄りの営業所までご相談ください。