

蒸気用減圧弁

RP-70

ダイヤフラム式/2.0MPa

特許出願中



ハイスペックで大流量

独自構造で安定作動

高品質の純日本製

独自構造のステム・ステムガイドを採用し、
パワフルかつ精密な圧力制御を実現。
高い性能で、小流量から大流量まで対応します。

蒸気用減圧弁 RP-70

生産性の向上や品質の安定化を図るため、
高性能減圧弁へのニーズは世界中で高まっています。
RP-70 型蒸気用減圧弁は部品製作から組立まで、
全ての工程を品質の高い日本の技術にこだわりました。
ステム・ステムガイドを独自の構造にすることで
高い圧力制御性を実現。
流量が多い場合にも圧力降下(オフセット)が小さく、
蒸気による温度管理が必要な機器・装置に適しています。



Feature-3 外部検出方式

Feature-4 フィルター

Feature-2 ステム・ステムガイド

Feature-1 ダイアフラム

世界に

ダイヤフラム

Feature
1

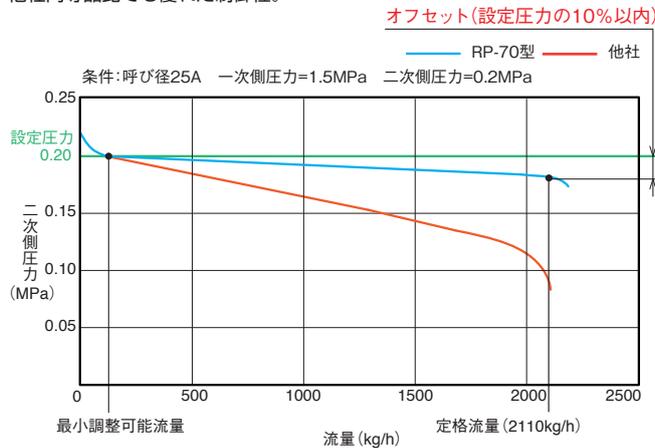
大流量の用途でも 安定制御

RP-70型はダイヤフラム式を採用。
従来品に比べて大流量を誇ります。

RP-70型は大流量の用途に対応するハイスペックモデルで、高い圧力制御性を持っています。
ステム・ステムガイドに独自構造を採用し、流量特性を最大限に引き出すダイヤフラムを活用して従来の減圧弁と比べオフセットは小さく、かつ大流量を実現しました。大量の蒸気を使って圧力制御、温度管理をする用途に適しています。

■大流量でも安定作動

二次側の流量変動に対しても設定圧力の10%以内で安定した制御を実現。
他社同等品比でも優れた制御性。



●オフセット
一次側圧力を一定に保持した状態で流量を最小調整可能流量から減圧弁の定格流量まで、漸次増加させた場合、変化する二次側圧力と設定圧力との差

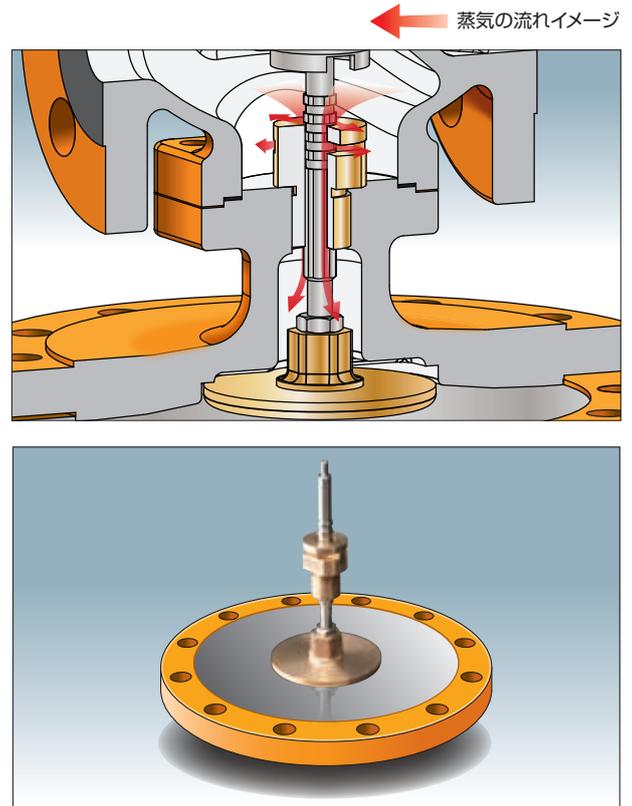
ステム・ステムガイド

Feature
2

特許出願中の 独自構造

独自構造のステム・ステムガイドを採用
作動の安定性がアップしました。

圧力制御の安定性を高めるにはダイヤフラム上部への蒸気の吹き込みを軽減し、ダイヤフラム上下の圧力を安定させる必要があります。RP-70型はステム・ステムガイドを独自構造にすることで、作動の安定性を向上させました。



誇る高品質の純日本製

外部検出方式

Feature
3

優れた制御性を誇る 外部検出方式

二次側圧力を外部より検出することで、
必要な圧力を正確に制御します。

RP-70型は外部検出方式を採用しています。
蒸気を使用する機器の直近から圧力を検出することにより配管抵抗などの影響を受けにくく、機器直近の圧力変動を検知し高精度な圧力制御が可能です。

フィルター

Feature
4

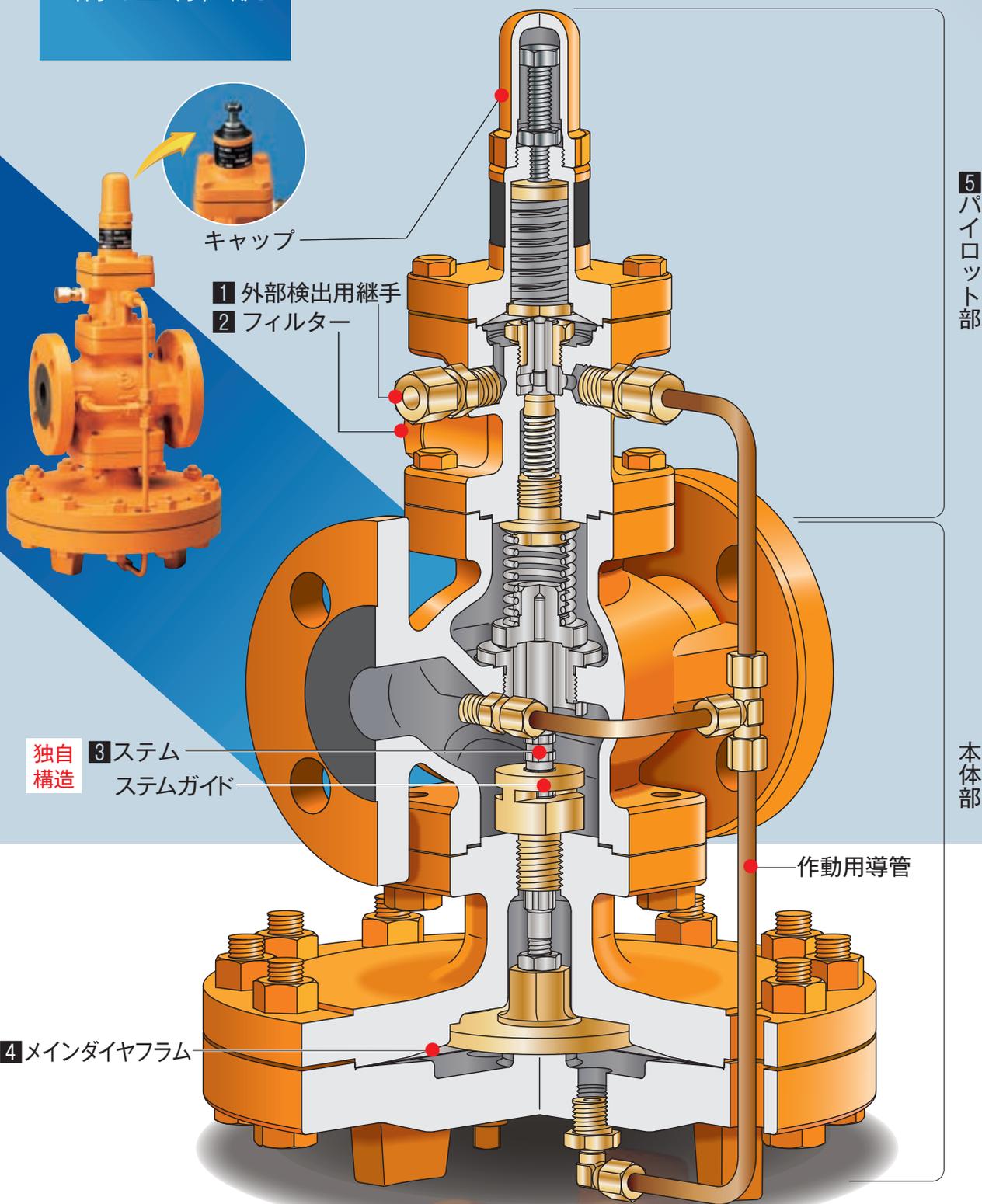
メンテナンスがしやすい 外部点検式フィルター

本体を分解することなく、外部よりフィルターを
取り外すことで簡単に異物を取り除けます。

パイロット部へのスケール流入を防ぐため、フィルターを内蔵。
メンテナンスする際はRP-70型本体を分解することなく、外部よりフィルターを取り外すことで異物の除去が可能になりメンテナンス時間も短縮できます。不具合の発生時など、点検確認の時間を大幅に削減できます。

蒸気用減圧弁
RP-70
構造解説

従来の減圧弁の構造を見直し
改良を重ねて誕生したRP-70型。
大流量でも高い圧力制御性を
実現しました。



独自
構造

Mechanical Structure

1 外部検出用継手

RP-70型は外部検出方式のため、二次側圧力の外部検出用継手が付いています。外部検出方式は、蒸気を使用する機器直近の圧力を検出することから、本体内部から圧力を検出する内部検出方式よりも安定した圧力制御を行うことができます。また、配管条件の影響を受けにくい温度管理が必要な機器に適しています。



2 フィルター

フィルターのスクリーンには100メッシュを採用し、細かな異物も除去します。メンテナンスの際は本体を分解することなく、外部よりフィルターを外すことで異物の除去が可能です。メンテナンス時間を短縮でき、不具合が生じた場合など点検確認の時間を大幅に削減できます。



3 ステム・ステムガイド **特許出願中**

ステム・ステムガイドに独自構造を採用することで、圧力制御の安定性を飛躍的に向上させました。



4 メインダイヤフラム

ステンレス製のダイヤフラムを2枚重ねて耐久性が向上。ピストン式と比べてダイヤフラム式は摺動部が少ないため、長時間稼働しない場合でも固着リスクを低減します。



5 パイロット部

RP-70型のパイロット部は優れた実績を持つ独自の構造を継承。メインダイヤフラムに送る圧力を制御し主弁の開度を調整します。

Uses RP-70の用途

他社比でオフセットが小さいため、使用流量が多く、蒸気を使って圧力制御、温度管理をする用途に適しています。

■食品



- オートクレーブ
- プレートヒーター
- ジャケット釜
- 回転釜
- 洗浄・殺菌

Food

■ゴム



Rubber

- プレス機
- ドライヤー
- 熱板プレス
- モールドプレス
- 加硫缶

■その他



Other

- リネン
- 建材
- ケミカル
- 製紙
- 繊維

RP-70 PRODUCT DATA



RP-70 の製品情報一覧

仕様

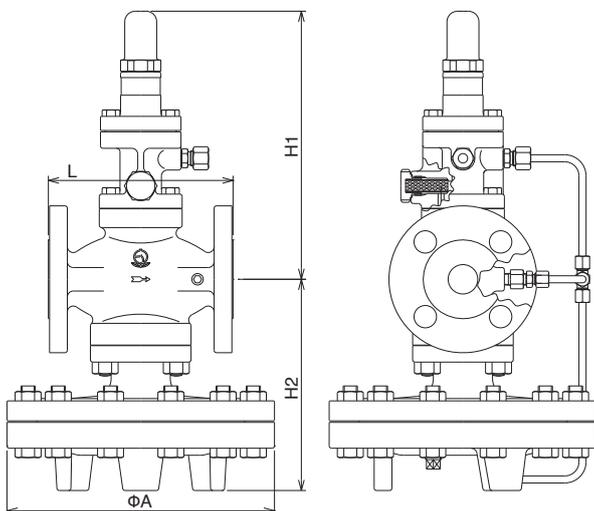
製品記号	RP70-LL	RP70-LH
呼び径	15~50	
適用流体	蒸気	
流体温度	220℃以下	
一次側適用圧力	2.0MPa以下	
二次側調整圧力範囲	L:0.03~0.8MPa H:0.8~1.4MPa	
最大減圧比	20:1	
弁前後の最小差圧	0.05MPa	
締切昇圧	0.02MPa以下	
オフセット	二次側設定圧力の10% (最小値0.02MPa)	
許容漏洩量	定格流量の0.05%以下	
最小調整可能流量	定格流量の5%	
端接続	JIS 20K RFフランジ ^{注1}	
材質 ^{注2}	本体	FCD
	弁体・弁座	SUS
	ダイヤフラム	SUS
本体耐圧試験	水圧にてフランジ呼び圧力の1.5倍	
取付姿勢	水平配管に正立取付	

注1: JIS 10K, 16K RFフランジも製作しています。
注2: 一部部品に銅系材料を使用しています。

寸法表

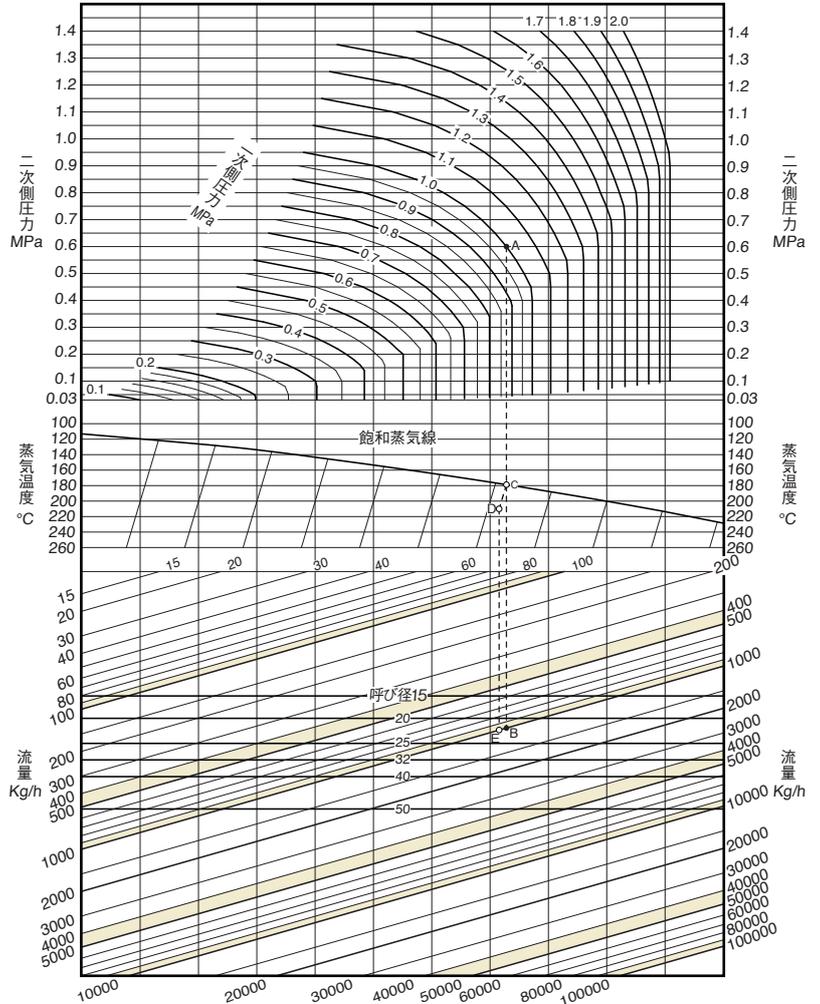
呼び径	L	A	H1	H2	質量(kg)
15	146	200	222	166	16
20	146	200	222	166	16
25	156	226	229	180	22
32	176	226	242	190	25
40	196	226	253	194	27
50	222	276	242	213	38

外観図



注: 呼び径により構造が多少異なります。

呼び径選定線図



図表の使い方

(例) 一次側圧力 1.0MPa、二次側圧力 0.6MPa、飽和蒸気圧力 1000kg/h の条件における呼び径を求めます。
一次側圧力 1.0MPa と二次側圧力 0.6MPa との交点 A を求めます。
A 点より垂直にたどって流量 1000kg/h との交点 B を求めます。B 点は呼び径 20 と 25 の間にありますから大きい方の呼び径 25 を選定します。
同様条件で温度 210℃ の場合は、A 点より垂直にたどった線と飽和蒸気線との交点 C を求め、C 点より温度 210℃ の線上に平行移動して D 点を求めます。D 点より垂直にたどって流量 1000kg/h との交点 E を求めます。E 点は呼び径 20 と 25 の間にありますから大きい方の呼び径 25 を選定します。

呼び径選定上のポイント

- 呼び径選定には上記の選定図表を使用してください。呼び径には圧力損失、熱損失などを考慮し、10~20%の流量の余裕をもたせてください。特に減圧比の大きい場合や設定圧力が 0.1MPa 以下の場合は余裕を十分にとってください。
- 減圧弁が小さすぎると流量が流れないことはもちろんですが、必要以上に大き過ぎてもハンチングや息つき現象を起こしたり異常摩耗の原因となります。また、減圧弁の最小調整可能流量は、定格流量の 5% です。これ以下の流量で使用するような呼び径選定は避けてください。夏場と冬場などで流量が極端に変化する場合には、大小 2 台の減圧弁を取り付け、その時々に応じて切替えて使用することをおすすめします。
- 減圧弁前後の配管径は、流体の標準流速を考慮して決定してください。配管径が小さく、流速が速すぎると、管内の圧力損失が過大になったり管の摩耗、振動が発生する場合があります。

蒸気標準流速表

項目	蒸気の区分	標準流速(m/s)
輸送管	飽和蒸気(0.2~0.5MPa)	15~20
	飽和蒸気(0.5~1.5MPa)	20~30
(蒸気機関)	飽和蒸気	20~30
	過熱蒸気	30~40

AK-20型 特許・意匠出願中 高圧用スチームトラップ

(バケット式、2.0MPa)
FCD製(ねじ込形)

Feature

- プロテクター搭載
ドレン排出部にステンレス製のプロテクターを搭載。
高圧でも耐摩耗性・耐食性が向上し、長寿命化を実現。
- 熱損失が少ないバケット式
- SSR-Shockless Self Return 採用
- 最高使用圧力 2.0MPa仕様
- ドレン排出量、従来品の約5倍(当社比)

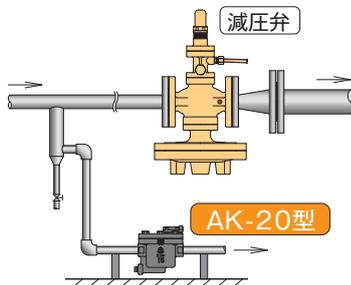
FCD製、高圧対応のバケット式スチームトラップで蒸気ラインやヘッダ、機器などのドレン排出に使用します。RP-70型蒸気用減圧弁の一次側のドレン排出に最適です。



用途

・蒸気輸送管 ・生産設備 ・プラント設備

●減圧弁一次側



●蒸気ヘッダ



仕様

製品記号	AK20-M
形式	バケット式
呼び径	15～25
適用流体	蒸気
流体温度	220℃以下
適用圧力	0.035～2.0MPa
端接続	JIS Rcねじ
材質	本体 (FCD)、弁体・弁座 (SUS)、プロテクター (SCS)
本体耐圧試験	水圧にて3.0MPa
取付姿勢	水平配管に正立取付

選定上のポイント

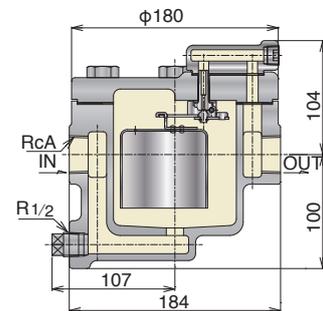
1. 選定時は、安全率を見て、計画排出量の3倍以上の容量で選定してください。
2. トラップの出口側に背圧がある場合は、入口側と出口側の圧力差(差圧)で選定してください。

流量表 (最大連続排出量)

(L/h)

圧力差 (MPa)	0.035	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
排出量	110	180	230	270	300	325	355	380	400	420	440
圧力差 (MPa)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	
排出量	460	480	500	515	535	550	565	580	595	610	

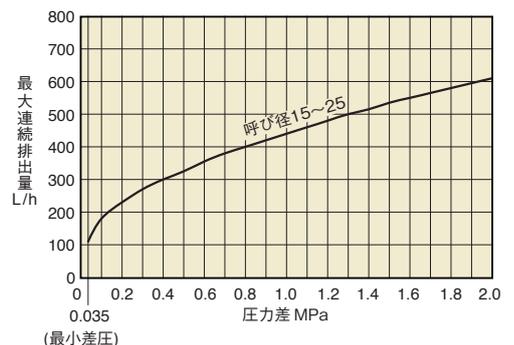
構造図



●寸法表

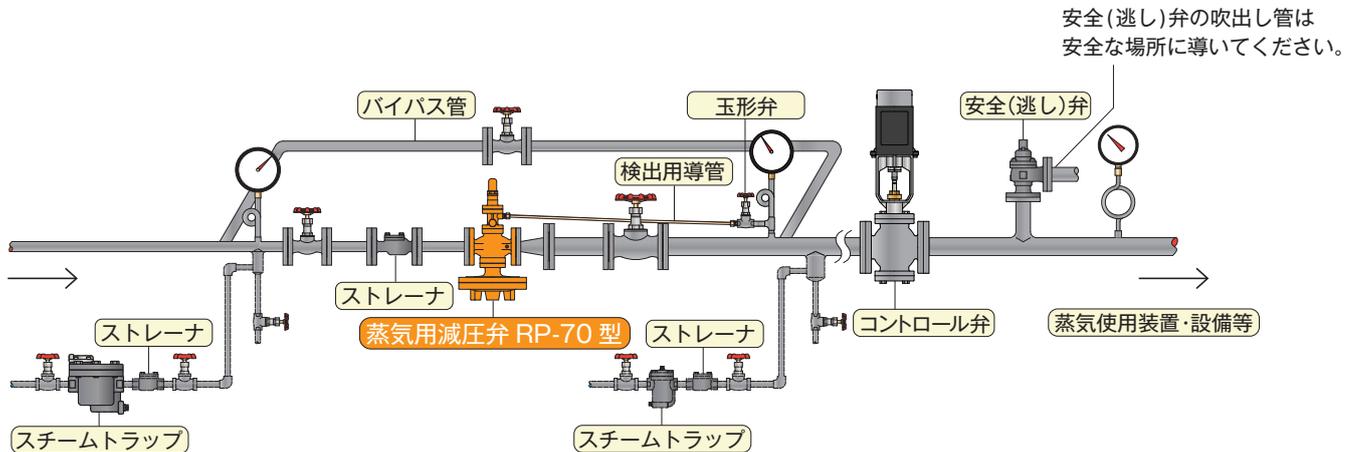
呼び径	A	質量(kg)
15	1/2	10.5
20	3/4	
25	1	

流量線図



取付け・取扱い上の注意

■配管例略図



- 製品と二次側配管は検出用導管を接続してください。
- 製品の二次側には、安全(逃し)弁を取り付けてください。
- 減圧弁二次側の装置の保護の為安全弁を設置する必要があり、かつ減圧弁二次側に制御弁が取り付けられる場合は、安全弁は制御弁と装置の間に取り付けてください。
- 製品の一次側にはストレーナ(網目:国土交通省仕様は80メッシュ以上。)を取り付けてください。
- 運転を止められない装置の場合、製品の一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。
- 製品の一次側、二次側には圧力計を取り付けてください。
- 製品を取り付ける配管系にスチームトラップを取り付けてください。
- 検出用導管は接続する配管との間に玉形弁を設け、配管側へ下り勾配となるように設置してください。また、運転中は玉形弁を全閉状態としないでください。

- 製品を取り付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。
- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
- 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と蒸気の流れ方向を合わせ、水平配管に垂直に取り付けてください。
- 電動弁等のコントロール弁を取り付ける際は、減圧弁から3m程度離して取り付けてください。コントロール弁の開閉時間は7秒以上が推奨です。また、急開閉動作のコントロール弁(電磁弁、シリンダー弁等)の場合は、減圧弁一次側への設置を推奨します。
- 凍結の恐れのある場合は、ドレン抜きや保温などをしてください。
- 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。



注意

- 用途にあった商品をお選びください。不適切な用途で使われますと事故の原因になることがあります。
- ご使用前に取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。取扱いを誤りますと故障や事故の原因になります。
- このカタログの仕様、構造などの記載内容は予告なしに変更することがあります。

このカタログの記載内容は2021年1月現在のものです。



本社
〒146-0095
東京都大田区多摩川 2-2-13
TEL 03 (3759) 0170
FAX 03 (3759) 1414
http://www.venn.co.jp

東日本営業部

- ☆ 東京営業所 ☎03 (3759) 0171
- ☆ 西関東営業所 ☎042 (772) 8531
- ☆ 東関東営業所 ☎043 (242) 0171
- ☆ 北関東営業所 ☎048 (663) 8141
- ☆ 関東営業所 ☎027 (252) 4248
- ☆ 新潟出張所 ☎025 (282) 3833
- ☆ 仙台営業所 ☎022 (287) 6211
- ☆ 盛岡営業所 ☎019 (697) 7651
- ☆ 札幌営業所 ☎011 (875) 8007

西日本営業部

- ☆ 大阪営業所 ☎06 (6325) 1501
- ☆ 岡山出張所 ☎086 (902) 3060
- ☆ 名古屋営業所 ☎052 (411) 5840
- ☆ 静岡出張所 ☎054 (275) 2705
- ☆ 金沢営業所 ☎076 (261) 6989
- ☆ 広島営業所 ☎082 (230) 4511
- ☆ 福岡営業所 ☎092 (291) 2929
- ☆ 沖縄出張所 ☎098 (860) 1660



21.01.5YB-SN