

RS/RR シリーズ

超精密減圧弁

超精密エアリレー



RS

RR

■ 特 徴

圧力制御方式にローリングダイヤフラムとメジャリングカプセルを利用したサーボバランス方式を用いておりますので、精密な圧力調整が可能です。

RRシリーズは、正負のバイアス調整が可能な出力変化比1：1の精密圧力リレー制御を行います。

- 高精度制御 感度0.1% F.S.、繰り返し再現性±0.1% F.S.という高精度の空気圧制御が可能です。
- 優れた特性 リリーフ特性、圧力特性、流量特性が非常に優れています。特に、リリーフ最小圧力（リリーフ感度）が0.03kPa（理論計算値）と優れていますので、テンションコントロール、エアバランサなどの用途に最適です。
- 優れた始動安定性 長時間作動しなかった後でも、圧力を再調整する必要がありません。
- 遠隔操作が可能 エアリレーRR シリーズを使用することにより、遠隔操作が可能です。

■ 仕 様

型 式 項 目	内部パイロット式	RS-4	RS-8	RS・HR-8
	外部パイロット式	——	RR-8	RR・HR-8
注1	使 用 流 体	圧縮清浄空気		
	圧 力 設 定 範 囲	MPa	0.014～0.42	0.014～0.84
	1次側圧力範囲	MPa	1 Max.	
	入 力 信 号 圧 力	MPa	——	0.014～0.84
	リリーフの有無		有 り	
	繰り返し再現性	% F.S.	± 0.1 以内	
	感 度	% F.S.	0.1 以内	
注2	リリーフ最小圧力	kPa	0.03(理論計算値)	
	リリーフ流量	ℓ /min(ANR)	130	260
	空 気 消 費 量	ℓ /min(ANR)	3.7以内	
	使用温度範囲	℃	5～60	
	配管接続口径	Rc	1／8(RS-4, RS-8のみ), 1／4, 3／8	
注3	圧力計接続口径	Rc	1／4(2カ所)	
	ブ ラ ケ ッ ト		標準装備	
	質 量	kg	RS=0.75, RR=0.72(バイアス調整ノブ付0.78)	

■ オプション

(1) バイアス調整ノブ (BA)

エアリレーRRシリーズは、バイアス調整ノブを使用することにより、±0.2MPaの範囲でバイアス圧力の設定が可能です。

(2) 圧力計

- ・精度 ±1.6% F.S.
- ・最小目盛

G025	0.005MPa
G060	0.01MPa
G100	0.02MPa

(3) 耐オゾン仕様

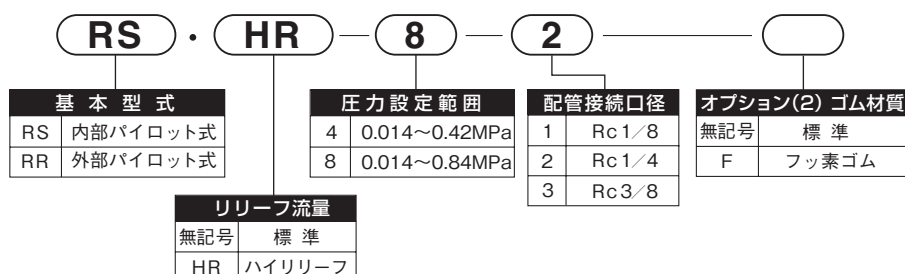
耐オゾン対策としてダイヤフラムゴム材質にフッ素ゴムを使用しました。

(注1) エアリレーRRシリーズに適用。

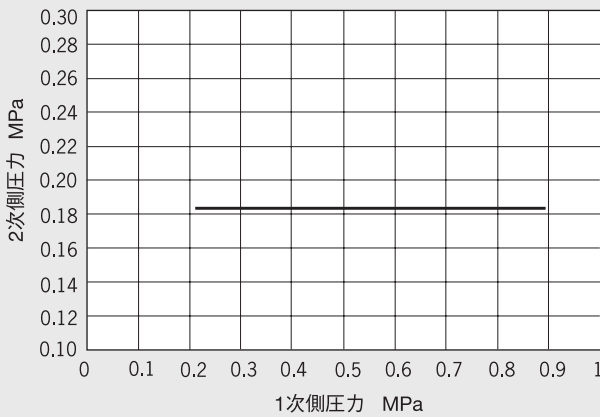
(注2) 設定圧力0.2MPa時のリリーフ流量。

(注3) 常時ブリードタイプですので、空気を大気に放出しています。

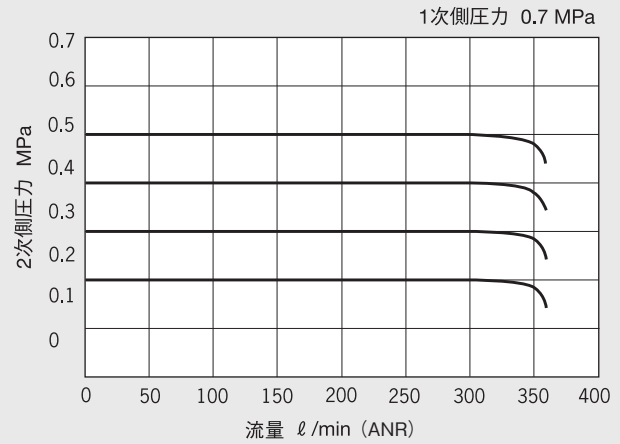
■ 型式表示法



■ 圧力特性

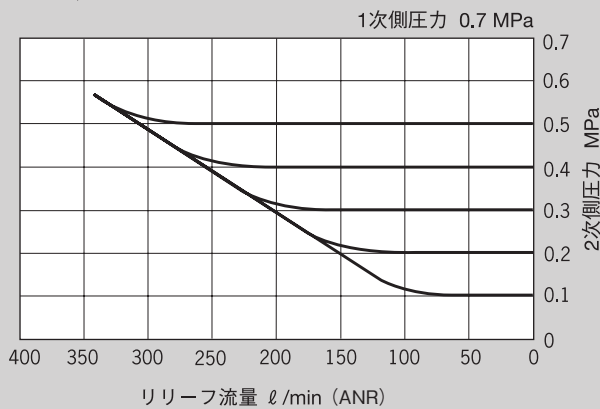


■ 流量特性

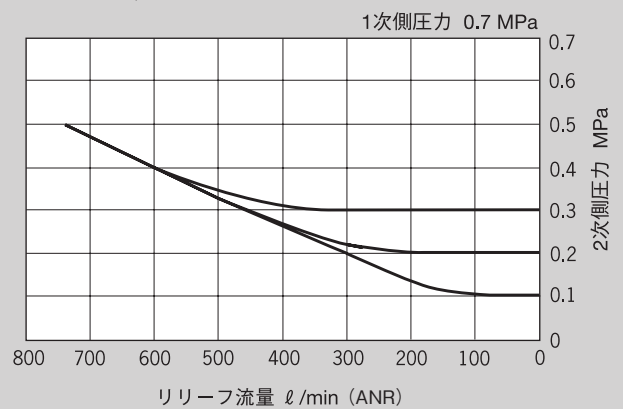


■ リリーフ特性

RS-8, RR-8

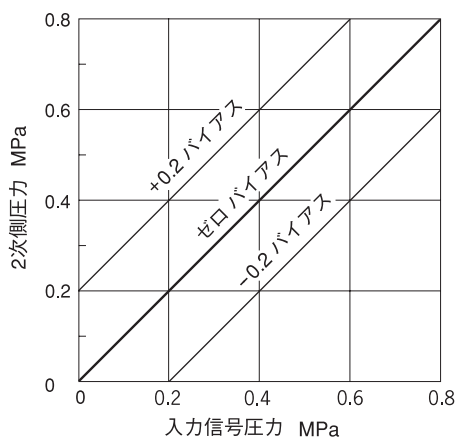


RS・HR-8, RR・HR-8



RR シリーズ

■ バイアス圧力調整方法



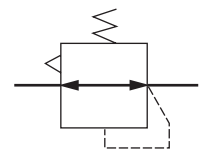
工場出荷時はゼロバイアスの状態に調整されております。

- ① 1次側に圧力を入力し、その後に信号圧力を入れて下さい（この状態では左図の黒線の状態です）。
⚠ 順序を誤りますとメジャリングカップセルを破損する恐れがあります。
- ② バイアス調整ノブを当てるまで押し込み、内部のバイアス調整ネジのスリットに入るように左右にまわし込んで下さい。
- ③ バイアス圧力の調整は下記のようにして下さい。
右まわし→バイアス圧力増加（+0.2MPaまで）
左まわし→バイアス圧力減少（-0.2MPaまで）
⚠ 上記圧力の調整範囲を超えるとメジャリングカップセルを破損させる恐れがあります。

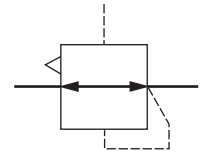
（注）2次側圧力を0～0.014MPaの範囲内に設定することはできません。

〈JIS記号〉

RSシリーズ（内部パイロット式）



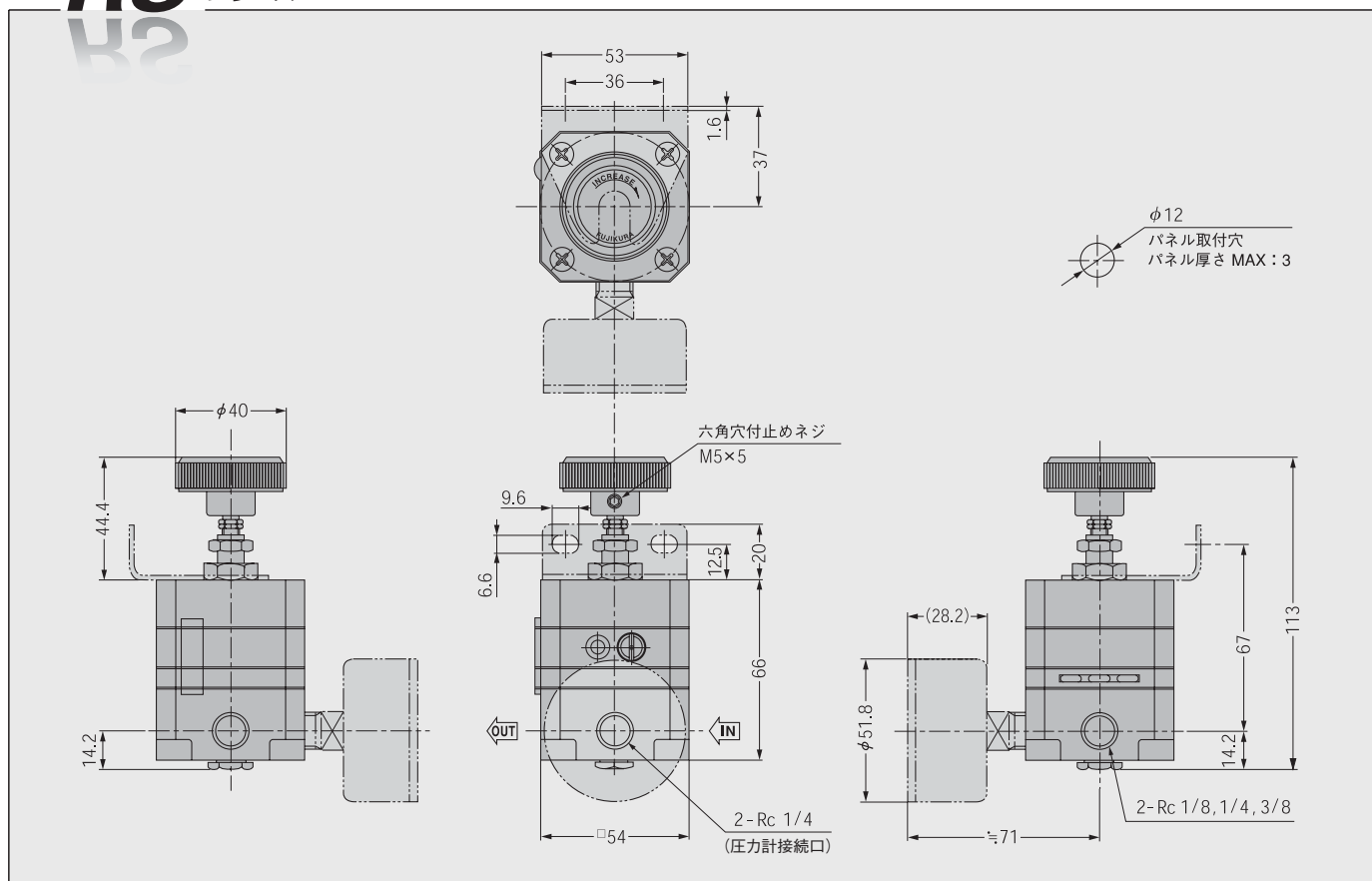
RRシリーズ（外部パイロット式）



●外形寸法図

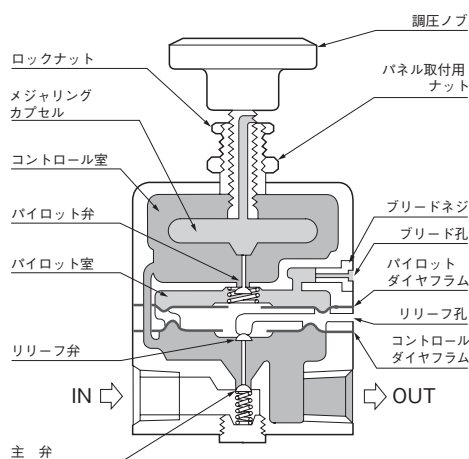
RS

シリーズ

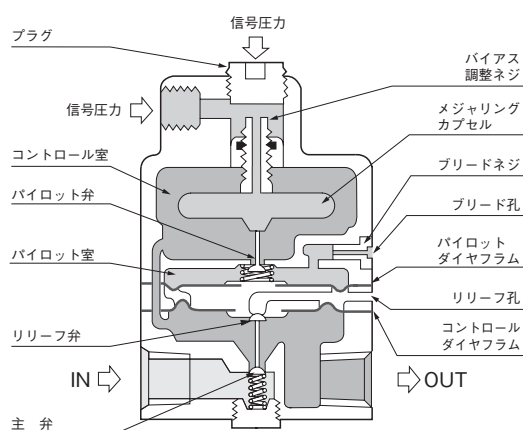


●内部構造と動作原理

RS シリーズ (内部パイロット式)



RR シリーズ (外部パイロット式)



RS シリーズとRR シリーズは同じ構造を持ち、同じ動作原理で圧力制御を行います。
但し、RR シリーズは外部から信号圧を入力して 2 次圧を制御することができます。

＜共通動作原理＞

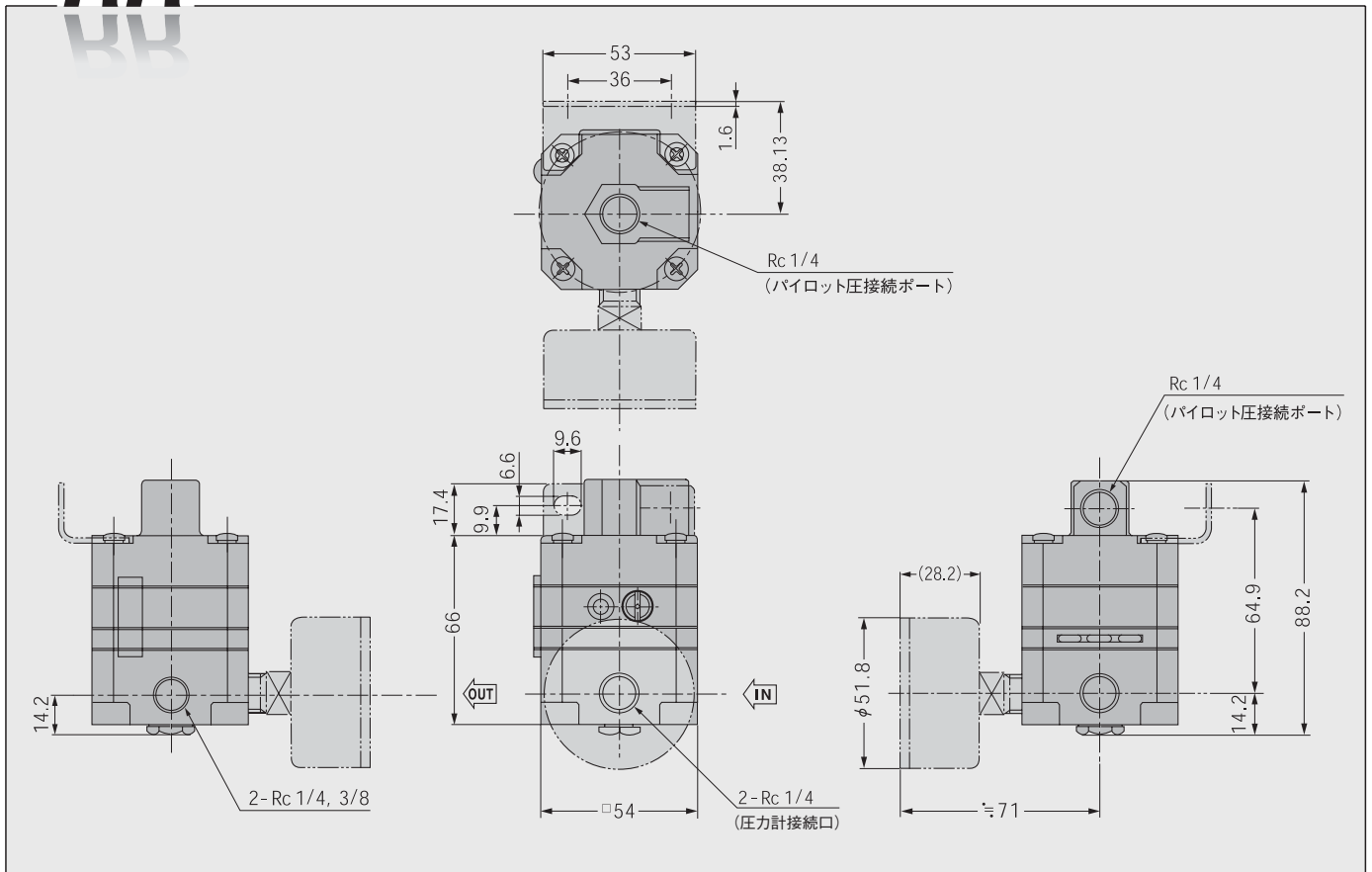
- RS シリーズとRR シリーズは主弁とリリーフ弁がパイロット弁の開閉によって作動するサーボ平衡機構を利用しております。パイロット弁はメジャリングカプセルの伸縮によって開閉します。
- 2 次圧力はコントロール室へ導かれメジャリングカプセルに対する外圧として働きます。定常状態では常時微量の空気がパイロット弁を通してパイロット室へ流入し、ブリード孔を通して外気に流出し、パイロット室内の圧力を安定させます。
- 2 次圧力が少しでも変化すると、メジャリングカプセルが伸縮してパイロット弁を動かし、パイロット室内圧力は相応した変化を生じます。

- この変化によってダイヤフラムアセンブリーの力の平衡がくずれ、主弁またはリリーフ弁のいずれかが適量動いて、2 次圧力に生じたどんな小さい誤差も修正します。最後にはメジャリングカプセルとパイロット弁は元の平衡状態に戻ります。
- ノブを手動調整することによって、2 次圧力 (RS シリーズ) またはバイアス圧力 (RR シリーズ) が鋭敏に制御されます。

(注) RR シリーズでは信号圧力を変化させるとメジャリングカプセルが伸縮し、左記と同じ動作原理により 2 次圧力を変化させ、信号圧力の変化と正確に等しい変化を生じたとき、メジャリングカプセルの応答によりパイロット弁が平衡位置に復帰します。

このことから、リレー特性 1 : 1 の精密な制御が可能となります。

RR シリーズ



レギュレータ

RR シリーズ 〈バイアス調整ノブ BA 付き〉

