

D

セクション D

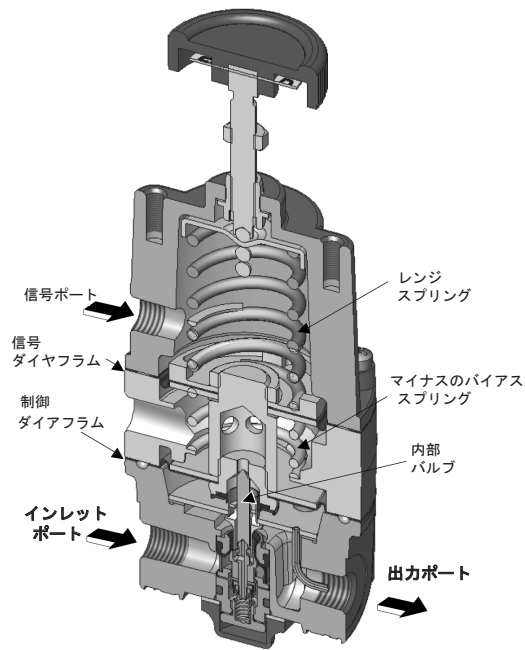


空気圧リレー



特徴

- 1/2" 水柱の制御感度により精密アプリケーションでの使用が可能です。
- バランスのとれたメインバルブにより供給圧力変動の影響を最小限に抑えられます。
- アスピレータ チューブは高流量状態で、下流側圧カドループを最小にします。
- 分離した制御チャンバーは、ダイヤフラムを主流の影響から保護しハンチングや振動を削減します。
- マウンティング ブラケットを使用できます。
- 全地域でカナダ登録番号(CRN)の認定を受けています。



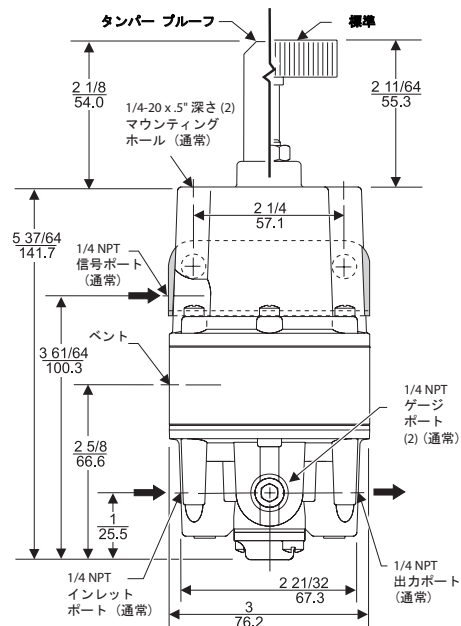
動作原理

リレーの出力量は、レンジレンジスクリューで設定されたスプリングバイアスと空気圧入力信号の和です。

($P_o = P_s \pm K$); P_o は出力圧、 P_s は信号圧力、 K は バネ定数。信号圧力によって信号ダイヤフラムの最上部に力がかかり、これによりダイヤフラム部に下向きの力が生じてメインバルブを開きます。出力圧力は出口と吸入チューブを通して制御チャンバーへ流れ、そこで上向きの力が制御ダイヤフラムの 底部に生じます。

設定圧力に達すると、制御ダイヤフラムの底部に働く力は、信号ダイヤフラムの最上部と底部に働く力とバランスをとります。

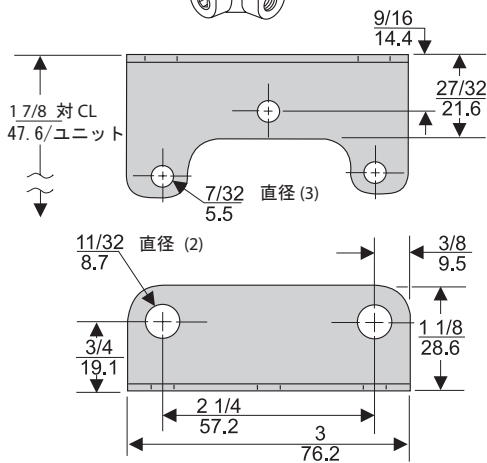
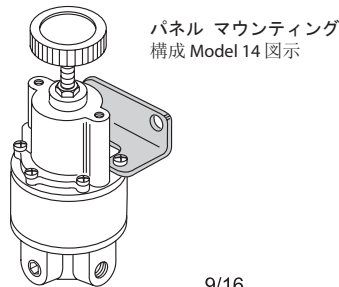
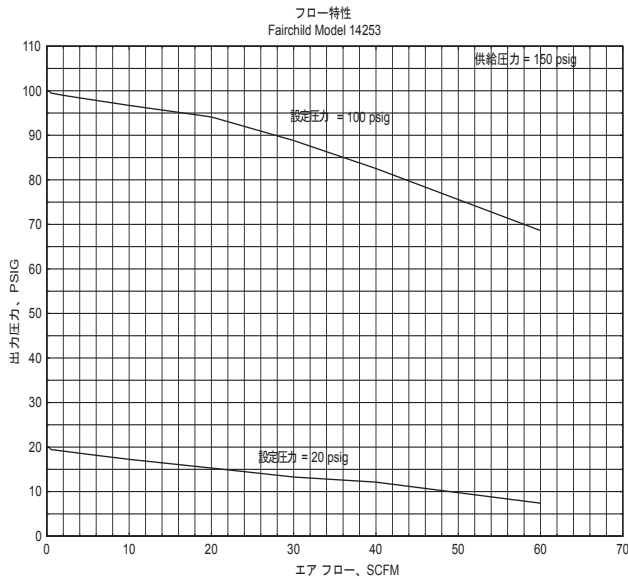
出力圧力が設定圧力を上回ると、この増加はアスピレータチューブを通して制御ダイヤフラムへ送られます。制御ダイヤフラムに増加した圧力がかかることでダイヤフラム部を上動かしてメインバルブが閉じ、リリースシートがリリース弁から開き、下流側エアがリング スペースのポートを通して排出されます。



D
モデル
14

モデル 14 正&負バイアス リレーは、制御された入力信号±固定バイアスの和である出力圧力を必要とする用途向けに作られています。

技術情報



マウンティング ブラケット: 09921

モデル 14 リレー キット & アクセサリ

マウンティング ブラケット キット..... 09921 (別売)

サービス キット

モデル 14 には、サービス キットがあります。Fairchild モデル 14 正/負バイアス リレーについて、操作と保守について、IS-30000014 をご覧ください。

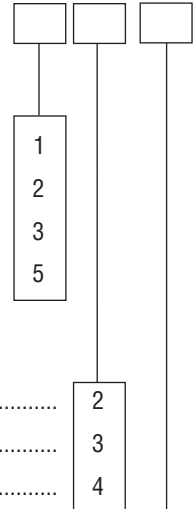
カタログ情報

カタログ番号

1 4 2

圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)
-18 ~ 2	[-1.2 ~ 0.15]	(-120 ~ 15)
-18 ~ 10	[-1.2 ~ 0.7]	(-120 ~ 70)
-18 ~ 30	[-1.2 ~ 2]	(-120 ~ 200)
-18 ~ 100	[-1.2 ~ 7]	(-120 ~ 700)



パイプ サイズ

1/4" NPT.....	2
3/8" NPT.....	3
1/2" NPT.....	4

オプション

シリコン エラストマー ¹	A
タップ排気.....	E
バイトンエラストマー.....	J
非緩和.....	N
タンパーブーフ.....	T
BSPT (テーパー).....	U

¹ 最大供給圧力 75 psig、[5.0 BAR]、(500 kPa)

仕様

供給圧力

250 psig、[17.0 BAR]、(1700 kPa) 最大

流量 (SCFM)

40 SCFM (68 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 供給および 20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力

排出量 (SCFM)

5.5 SCFM (9.35 m³/時) - 下流圧力が 5 psig、[0.35 BAR]、(35 kPa) で 20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力を超える場合

信号または出力圧力

150 psig、[10.0 BAR]、(1000 kPa) 最大

供給圧変動の影響

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - 供給圧力で 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

感度

1/2" (1.27 cm) 水柱以下

周囲温度

-40°F ~ +200°F、(-40°C ~ 93.3°C)

危険場所

ガス雰囲気の場合はゾーン1および2、粉塵雰囲気の場合はグループ IIA & IIB および 21 & 22 で使用可能です。

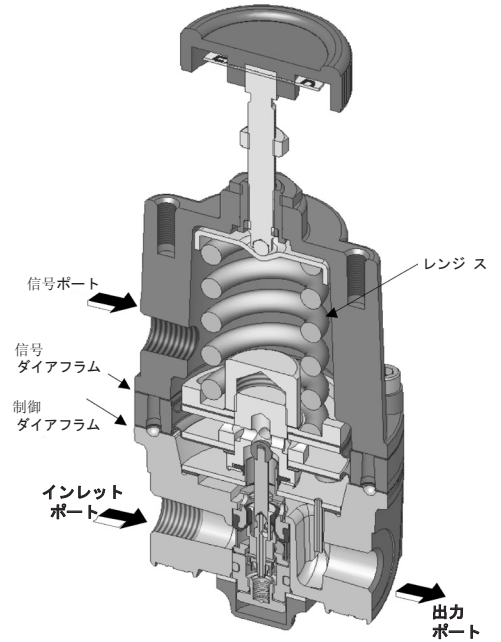
構造材料

本体 &ハウジング.....	アルミニウム
トリム.....	ステンレス、黄銅、亜鉛メッキ スチール
ダイアフラム.....	亜硝酸/ダクロン



特徴

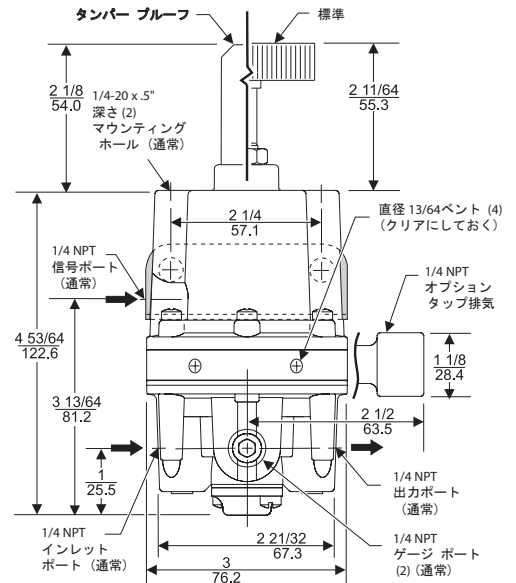
- モデル 15 は 1/4" 水柱の制御感度を持つため、精密アプリケーションで使用できます。
- バランスのとれたメインバルブにより、供給圧力変動の影響が最小になります。
- アスピレータ チューブは高流量状態で、下流側圧カドループを最小にします。
- 20 psig 設定圧力での最高 40 SCFM (100 psig) 供給流量により、大流量能力を要する用途で使用可能です。
- 分離した制御チャンバーは、ダイヤフラムを主流の影響から保護しハンチングや振動を削減します。
- マウンティングブラケットを使用できます



動作原理

モデル 15 正バイアス リレーは、入力信号圧力 + プリセットバイアスで表される圧力を出力します。数式は $P_o = P_s + K$ で、 P_o は出力圧力、 P_s は信号圧力、 K はバネ定数です。このリレーは多様な出力要件に対応するためにさまざまなバイアス レンジが用意されており、小容量の信号空気で優れた感度と大流量出力能力を提供します。

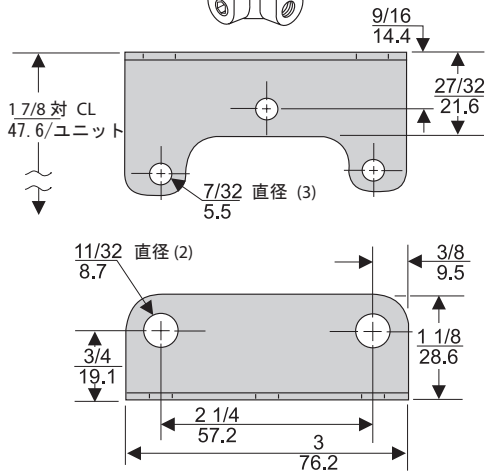
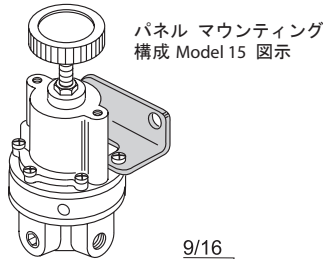
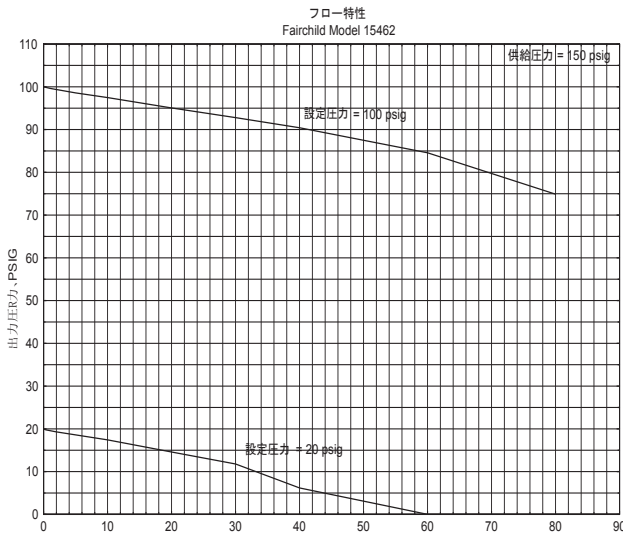
この装置は、離れた場所からのレンジシフト、張力制御、圧力制御などさまざまな制御用途に適しています。



D
モデル
15

モデル 15 正バイアス リレーは、制御された入力信号+固定バイアスの和である出力圧力を必要とする用途向けに作られています。

技術情報



マウンティング ブラケット: 09921

モデル 15 リレー キット & アクセサリ

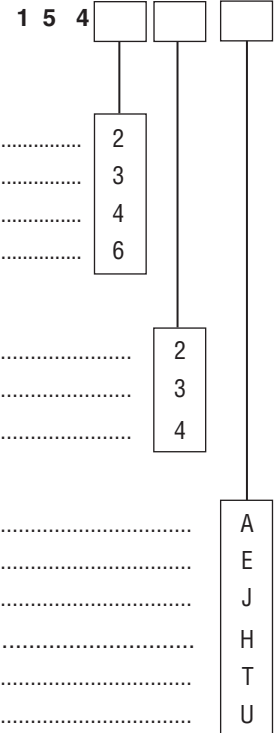
マウンティング ブラケット キット..... 09921 (別売)

サービス キット

モデル 15 には、サービス キットがあります。対応する Fairchild モデル 15 正バイアス リレー、取付け、操作と保守について、IS-300000015 をご覧ください。

カタログ情報

カタログ番号



圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)	
0-10	[0-0.7]	(0-70)	2
0.5-30	[0.03-2]	(3-200)	3
1-60	[0.1-4]	(10-400)	4
2-150	[0.15-10]	(15-1000)	6

パイプ サイズ

1/4" NPT	2
3/8" NPT	3
1/2" NPT	4

オプション

- シリコン エラストマー¹
- タップ排気
- バイトンエラストマー
- BSPP (パラレル)²
- タンパープルーフ
- BSPT (テーパ)

¹ 最大供給圧力 -75 psig、[5.0 BAR]、(500 kPa)

² BSPP スレッド: 入口&出口のみ。他は BSPT。

仕様

供給圧力

250 psig、[17.0 BAR]、(1700 kPa) 最大

流量 (SCFM)

40 SCFM (68 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 供給および 20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力

排出量 (SCFM)

5-1/2 SCFM (9.4 m³/時) - 下流圧力が 5 psig、[0.35 BAR]、(35 kPa) で 20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力を超える場合

信号または出力圧力

150 psig、[10.0 BAR]、(1000 kPa) 最大

供給圧変動の影響

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - 供給圧力で 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

感度

1/4" (0.64 cm) 水柱以下

取付け

パイプかパネル

周囲温度

-40°F ~ +200°F、(-40°C ~ 93.3°C)

危険場所

ガス雰囲気の場合はゾーン 1 および 2、粉塵雰囲気の場合はグループ IIA & IIB および 21 & 22 で使用可能です。

構造材料

本体 &ハウジング..... アルミ合金
 トリム..... ステンレス、黄銅、亜鉛メッキ スチール
 ダイアフラム..... プナ A とダクロン



特徴

- アスピレータ チューブは高流量状態で、下流側圧カドループを最小にします。
- オプションの入力&出力バイアスにより、より汎用性が広がります。
- 30:1 から 1:30 までの増減圧比へ無段階で圧力調整が可能です。
- フローティングシールリングが制御チャンバーをメインフローから隔離しているため、大流量時の影響が少なく安定性が向上しています。
- パネル取り付けまたはライン組み込みが可能です。

動作原理

モデル 21 は、信号チャンバー レベル アーム、モデル 20 出力弁本体、そしてレベル アーム調整用のピボット アセンブリで構成されます。出力圧力と信号圧力の比は、無段階に調整可能です。比率調整ノブをまわすことで、1:30 の増圧から 30:1 の減圧の調整を行えます。

信号チャンバー ダイアフラムに働いている信号圧力は、レバーを通じて力を制御ダイアフラムへ伝え、出力圧力が設定されます。レバーの支点は調節可能です。

出力圧力は、信号圧力 × 支点のいずれかの側のレバーアーム長さの比の関数です。

バイアスは、セットスクリューを使って取り込みます。モデル 21D は、入力および出力バイアスが調整可能です。最大入力バイアスは 3 psig で、最大出力バイアスは 9 psig です。このリレーのバイアスの基本算式は:

$$P_o = (P_s - K_1) R + K_2 \text{ で、}$$

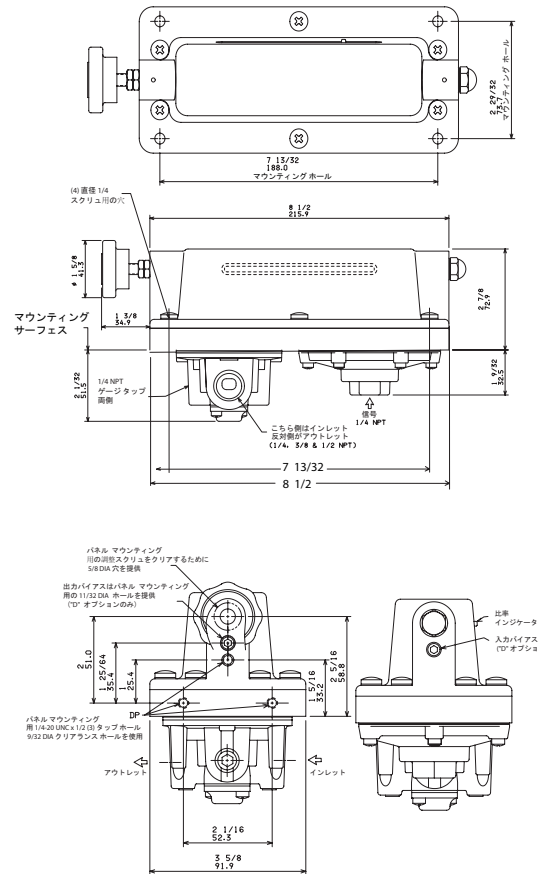
P_o = 出力圧力

P_s = 入力信号圧

R = 設定の比率

K_1 = 入力バイアス、(-) のみ

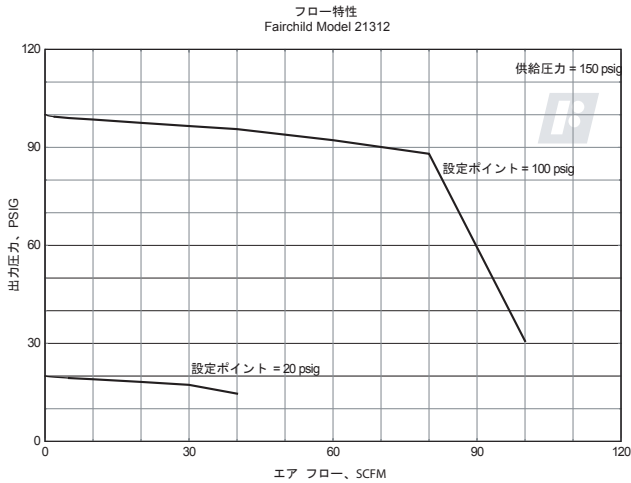
K_2 = 出力バイアス、(+) のみ



D

モデル
21

技術情報



仕様

流量

40 SCFM (68 m³/時) 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa)
供給、20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa)

排出量

5.5 SCFM (9.4 m³/時) (設定圧力を超える下流圧力 5 psig、
[0.35 BAR]、(35 kPa))

供給圧力

250 psig、[1.7 BAR]、(1700 kPa) 最大

供給圧変動の影響

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - 100 psig、
[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

信号または出力圧力

150 psig、[1.0 BAR]、(1000 kPa) 最大比率レンジ
30:1 ~ 1:30 (信号圧力 : 出力圧力)

動作圧力 (最低)

0.5 psig、[0.03 BAR]、(3.5 kPa)

感度

0.5" (1.27 cm) 水柱

周囲温度限度

-40°F ~ +200°F、(-40°C ~ +93.3°C)

構造材料

本体 &ハウジング..... アルミニウム
トリム..... ステンレス、黄銅、亜鉛メッキ スチール
ダイヤフラム..... ブナNとダクロン
レバーと支点 硬化鋼

カタログ情報

カタログ番号

2 1 3 1

パイプ サイズ

1/4" NPT..... 2
3/8" NPT 3

オプション

バイアス¹..... D
タンパープルーフ T
BSPT (テーパー)..... U

¹ 最大入力バイアス:-3 psig、[-0.2 BAR]、(-20 kPa)、
最大出力バイアス:9.0 psig、[0.6 BAR]、(60 kPa)

取付け

モデル 21 には、サービス キットがあります。Fairchild モデル 21 リレーの
取付け、操作と保守について、IS-10000021 をご覧ください。

D
モデル
21



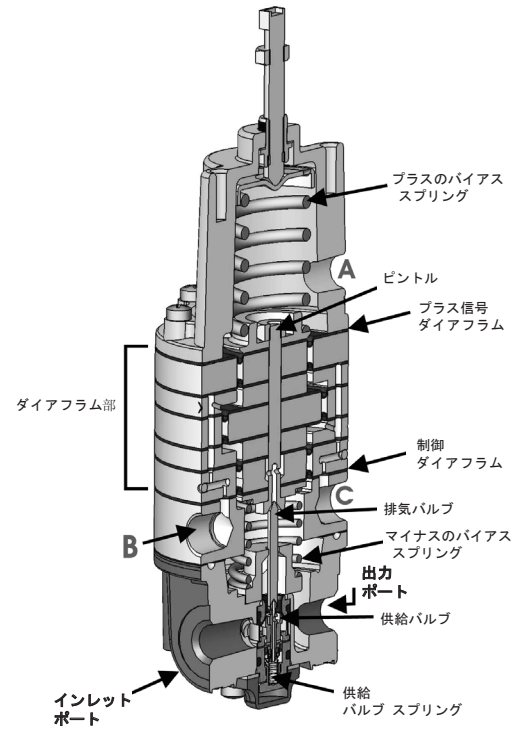
特徴

- リーフシートを通しての少量ブリードにより、小信号に対する反応が敏速
- 複数入力による多様なプロセス制御
- バイアスレンジを -18 から +15 psig まで調整可能なので、出力の変動が可能
- 2つのゲージポートが供給口と排出口から 90°にあるので、いろいろな取り付けが可能
- ライン組み込みまたはパネル取付け

動作原理

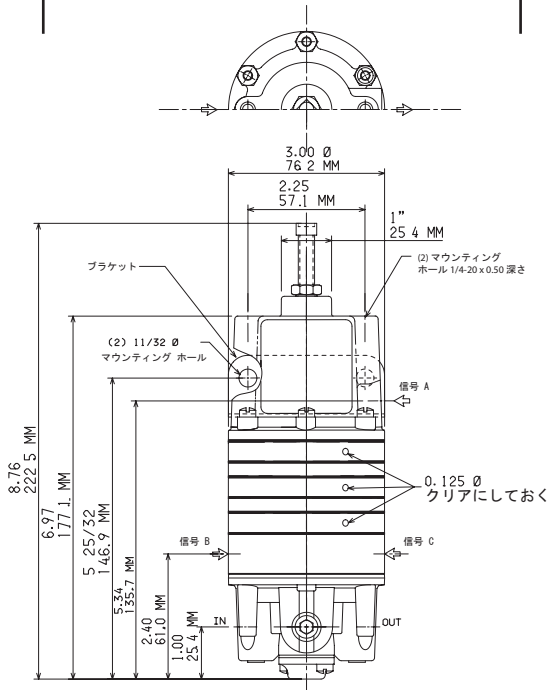
モデル 22 空圧コンピューティング リレーは汎用性の高い制御弁で、平均化、差動、反転、積算など多数の特殊機能を実行できます。この高性能な空圧リレーは、最高 4 つの入力とワイドレンジの正&負バイアスに対応し、多くの用途に対応するためにさまざまな構成が用意されています。

多数の構成オプションと正確な反応特性を持つモデル 22 は、オーバーライドや多要素制御、ON-OFF 動作など特殊な入力/出力要件を持つさまざまな用途に理想的な選択です。

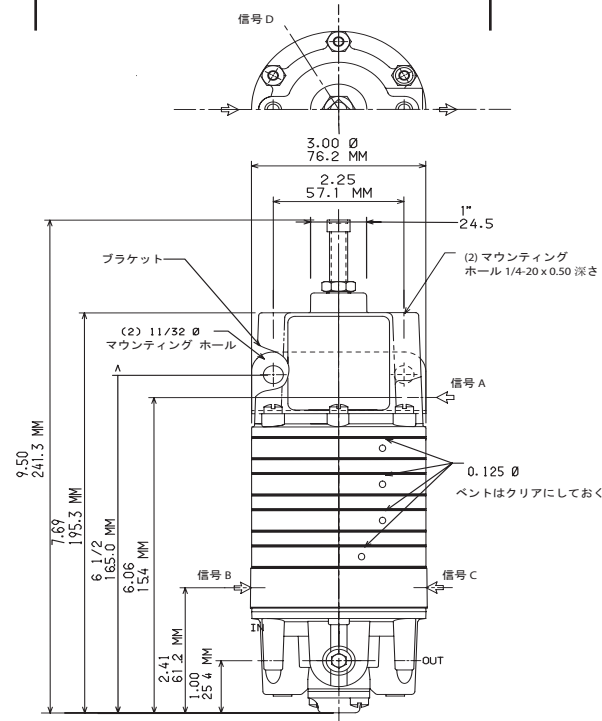


D
モデル 22

モデル: 22112, 22113, 22212, 22213, 22222, 22223, 22312



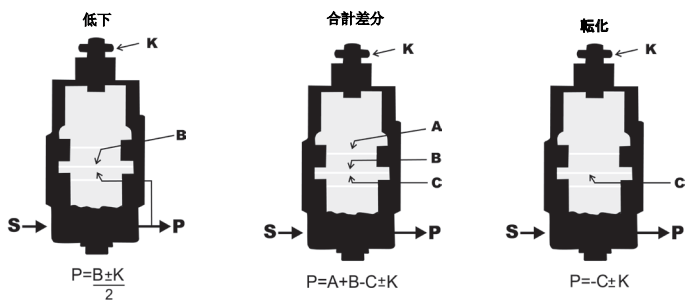
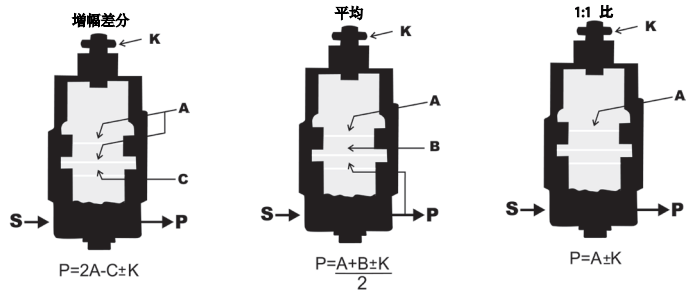
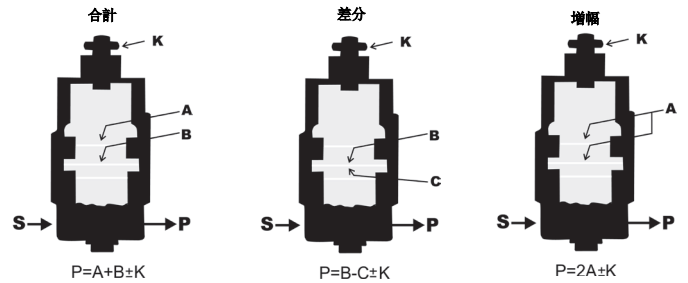
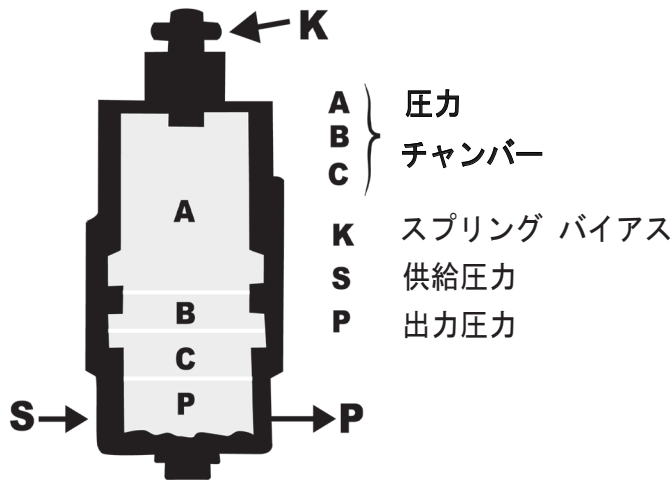
モデル: 22142 & 22422



断面

図は、モデル 22 の代表的な機能と動作モードを示しています。ダイヤフラムに関する計算式では、P=出力圧力で、A、B、およびC=信号圧力です。K(定数)はスプリングバイアス化によって得られ、-18 psig ~ +30 psig の範囲で調整可能です。

S=供給圧力

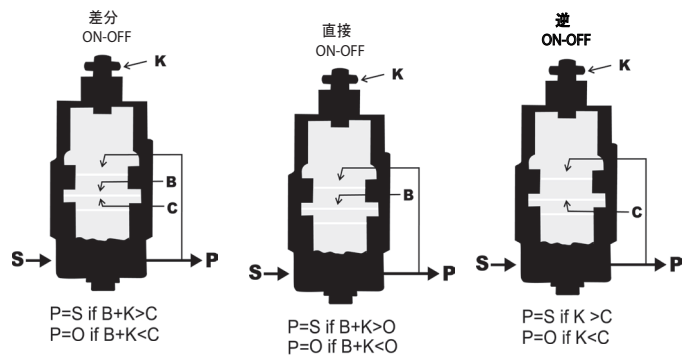


D
モデル 22

ON-OFF リレーとして使用した場合、モデル 22 は空気圧回路を開いたり閉じたりし、信号圧力が設定圧力から外れるとただちに完全開または完全閉に移行します。完全オープンポジションでは、弁は全供給圧力を調節や調整なしに通します。この機能は、出力圧力を信号チャンバ A に接続することで達成されます。この接続はフィードバックループをつくるため、フローが開始すると弁が広く開きます。図で示す状態になると、リレーは常に完全オープンか完全クローズになります。

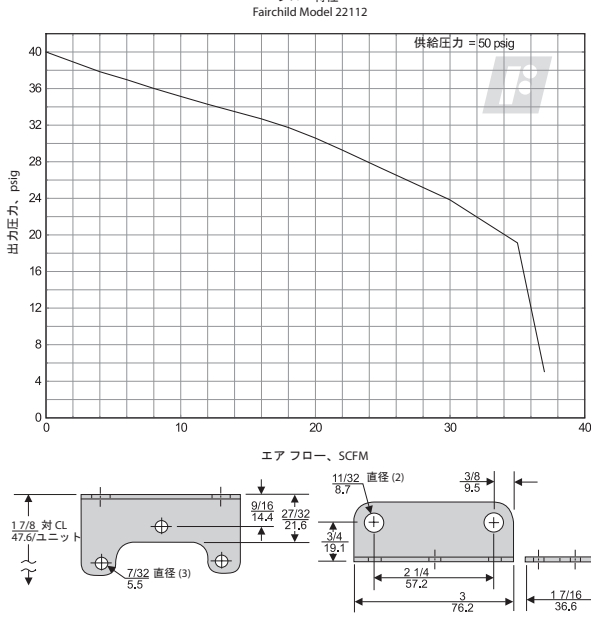
注意:

識別番号 223、224、225 および 226 で識別される機能を反映しているリレーは、このカタログシートにはありません。これらの装置には、追加された信号入力を処理できるように追加ダイヤフラムが付いています。



$P = A + B + C + D \pm K$ (非表示)
 $P = A + B - C + D \pm K$ (非表示)

技術情報



D モデル 22 リレー キット & アクセサリ

モデル 22

マウンティング ブラケット キット..... 09921 (別売)

仕様

入力および出力圧力

3~15 psig, [0.2~1.0 BAR], (20~100 kPa)

通常の供給

20 psig, [1.5 Bar], (150 kPa)

最大動作圧

信号と出力: 50 psig, [3.5 BAR], (350 kPa)

供給: 150 psig, [10.0 BAR], (1000 kPa)

最大過剰圧力

あらゆる接続: 100 psig, [7.0 BAR], (700 kPa)

供給接続のみ: 250 psig, [17.0 BAR], (1700 kPa)

最大出力圧力

0 psig (あらゆる供給圧時)

出力圧力の直線性

全レンジの 0.4% 内

供給圧変動の影響

5 psig [0.35 BAR], (35 kPa) の供給圧変化によって出力圧力は変化しません空気消費量 (デッドエンド サービスのバランス) 0.06 SCFM (0.102 m³/時) 最大: 15 psig, [1.0 BAR], (100 kPa) 出力時

再現性

通常の圧力レンジ内の不平衡の場合、出力圧力は前の値を全レンジの 0.5% 内で再現します

出力流量 (ミッドスケール出力)

20 psig, [1.5 BAR], (150 kPa) 供給。2 SCFM (3.4 m³/時) の前方流によって、全レンジの 3% を超える出力低下は生じません

周囲温度限度

-40 °F ~ 200 °F, (-40 °C ~ 93.3 °C)

構造材料

バルブ&ボンネット ダイカスト アルミニウム
 ダイアフラム..... プナA
 レンジ スクリュー&ファスナー 亜鉛メッキ スチール

カタログ情報

カタログ番号

2 2

機能

積算 (P = A+B±K)
 差動 (P = B-C±K)
 増幅 (P = 2A±K)
 反転 (P = -C±K)
 積算差動 (P = A+B-C±K)
 増幅差動 (P = 2A-C±K)
 1:1 比 (P = A±K)

差動 On-Off (P = S, B±K>C の場合)または (P = O, B±K<C の場合) 21
 反転 On-Off (P = S, K>C の場合)または (P = O, K<C の場合)
 直接 On-Off (P = S, B+K>O の場合)または (P = O, B+K<O の場合)

還元 (P = B±K) 2 22

平均化 (P = A+B±K) 2

積算 (P = A+B+C±K) 31¹

積算 (P = A+B+C+D±K) 41¹

積算差動 (P = A+B-C+D±K) 42¹

パイプ サイズ

1/4" NPT..... 2

3/8" NPT 3

¹ 1/4" NPT パイプ サイズのみ

シンボル キー

A, B, C, D 信号圧力
 K ± スプリングバイアス
 P 出力圧力
 S 供給圧力

サービス情報

モデル 22 用の修理用部品があります。Fairchild モデル 22 の取付け、操作と保守について、IS-30000022 をご覧ください。



特徴

- ゼロに近い不感帯のため、真のスナップアクションスイッチングが行われます。
- 14 SCFM の大流量と、高排出能力を持っています。
- 空気圧とスプリングバイアスの併用による切替圧力設定により、離れた場所からの操作が可能です。
- 通常開または通常閉オプションが選択可能です。

動作原理

モデル 24 スナップアクティングリレーは、スナップアクティング切替スイッチ機能を備えた精度の高い差動リレーです。このリレーの出力は、信号圧力が設定切替圧力以上のときは一次供給圧力を出力し、信号圧力が設定圧力より低いとき出力をゼロにします。

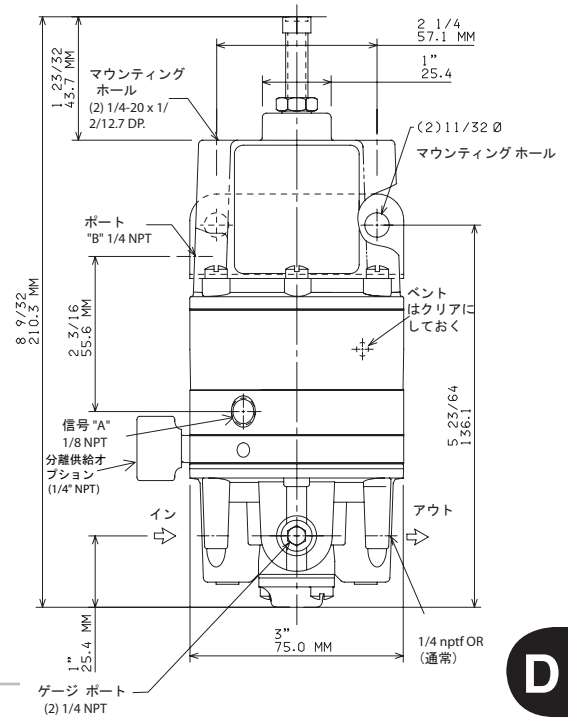


図 1

信号レンジの			動作する変動		
psig	[BAR]	(kPa)	psig	[BAR]	(kPa)
2" W.C. -10	[2" W.C. - 0.7]	(2" W.C. - 70)	0.2" W. C.		
0.5-30	[.03-2.0]	(3-200)	0.1	[.007]	(.7)
1.0-60	[0.1-4.0]	(10-400)	0.2	[.014]	(1.4)
2.0-120	[.15-8.0]	(15-800)	0.5	[.03]	(3)

D

モデル 24

図 1

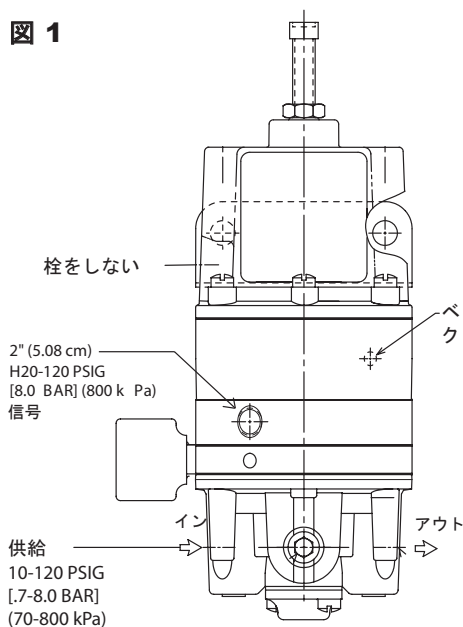


図 2

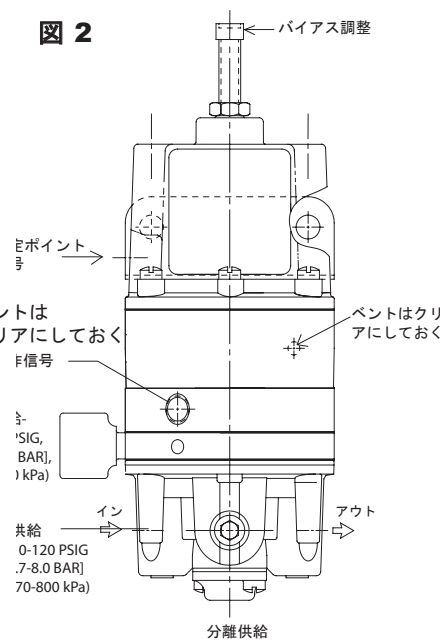
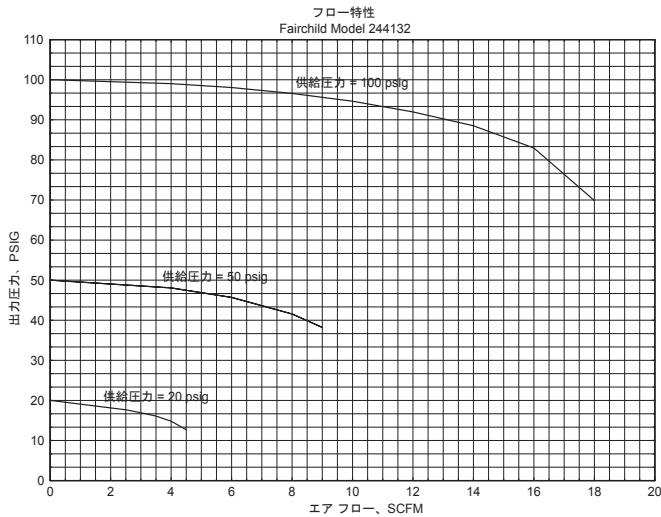


図 1 の構成では、切替圧力設定に空気圧を使用できます。またこの設定空気圧の有無に拘わらず、レンジスクリューによってスプリングバイアスをかけることも、はずすことも出来ます。この場合、バイアス圧力は設定空気圧に加算されます。そのため、必要とされる切替設定空気圧は動作信号圧からバイアス分が差し引かれた圧力となります。通常開弁と通常閉弁の違いは、信号圧(上記"B"ポート)プラススプリングバイアスが上記"A"ポートの信号より大きい時、出力圧が二次側に出力されるのが通常開で、出力圧が閉じられるのが通常閉となります。

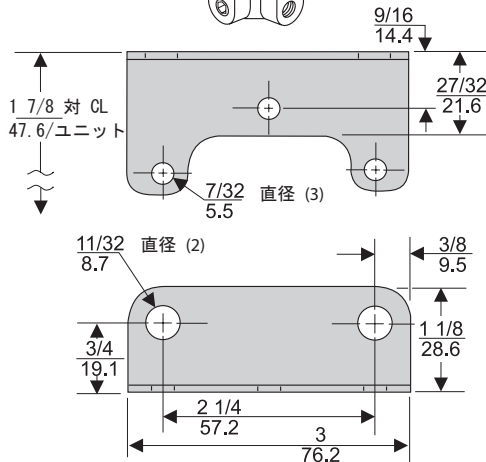
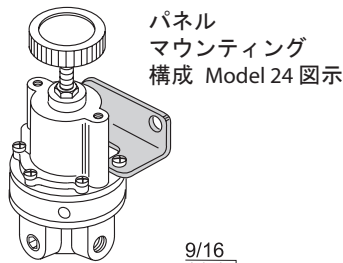
図2 はセパレートサブライオプション (SS) 付きの場合で、一次供給圧力が 3-15 psig などの制御信号が 10 psig より低い圧力であるときの使用方法を示しています。

技術情報



D

モデル
24



マウンティング ブラケット: 09921

モデル 24 リレー キット & アクセサリ

マウンティング ブラケット キット..... 09921 (別売)

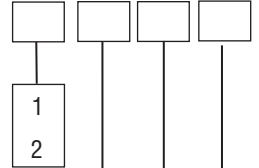
カタログ情報

カタログ番号

2 4 4

スイッチ ポジション

通常開.....
通常閉.....



圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)
2" W.C. -10	[0.006-0.7]	(0.63-70)
0.5-30	[0.03-2]	(3-200)
1-60	[0.1-4]	(10-400)
2-150	[0.15-8]	(15-800)

パイプ サイズ

1/4" NPT
3/8" NPT
1/2" NPT



オプション

タップ排気
ノブ調節
タンパーブーフ.....
BSPT (テーパ)
セパレート サプライ ツー パイロット



仕様

最大供給圧力

120 psig、[8.0 BAR]、(800 kPa)

最小供給圧力

10 psig、[0.7 BAR]、(70 kPa) (入口圧力が 10 psig、[0.7 BAR]、(70 kPa) に満たない場合はセパレートサプライオプションを使用)

流量 (SCFM)

14 SCFM (23.8 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 供給

排出量 (SCFM)

14 SCFM (23.8 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 降下

信号レンジ

2" (5 cm) W.C. ~ 120 psig、[8.0 BAR]、(800 kPa)

作動する信号の変動

グラフ 1 を参照

再現性

0.2" (0.5 cm) W.C.

CV値

0.23

取付け

配管取り付けかパネルマウント

空気消費量

0.015 SCFM (0.03 m³/時) 以下: 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 吸入の場合

周囲温度

-40°F ~ +200°F、(-40°C ~ 93.3°C)

構造材料

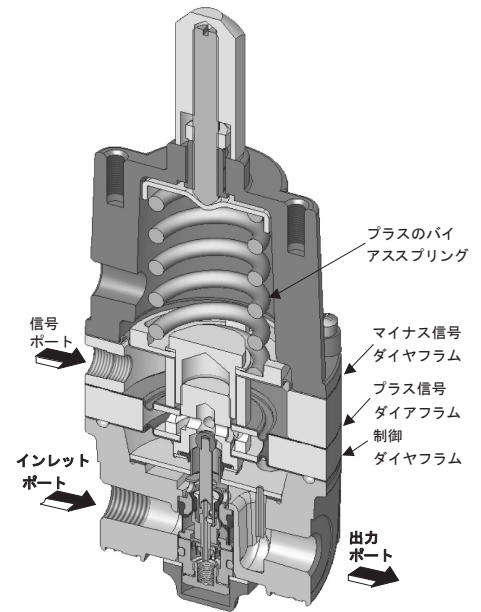
本体 &ハウジング..... アルミ キャスト
トリム..... ステンレス、亜鉛メッキ スチール
ダイアフラム..... ブナNとダクロン



モデル 25 リバース リレーは、入力圧力の増加と正比例して減少する出力を提供します。

特徴

- 高強度で深いローリングダイヤフラム。
- 精度を保証する底部のダイヤフラム式バランシングチャンバー。
- フローティングシールリング。
- バランスのとれたリリーフシートにより過大なシート閉止圧力を低減。
- バランス型メインシート。
- 高排気流量の影響からスタビライジングチャンバー保護する構造。

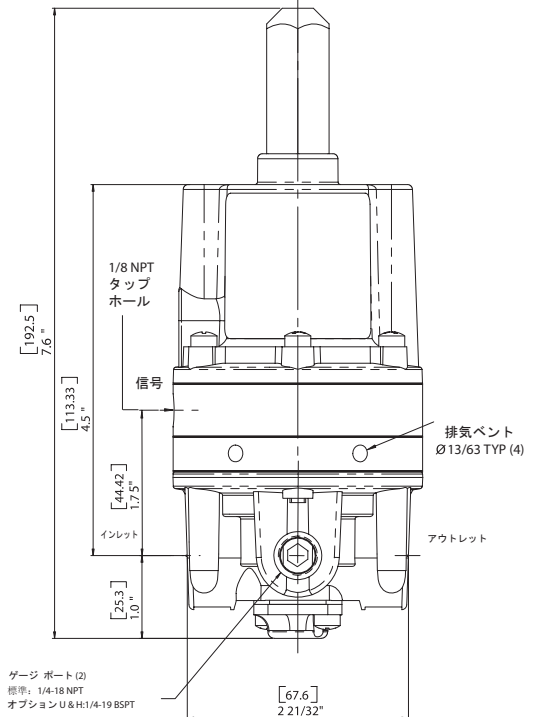
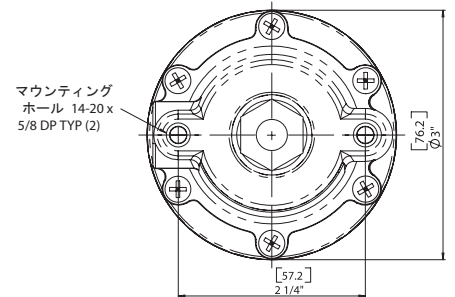


動作原理

モデル 25 リバース リレーは、手で設定されたスプリングによる設定圧力から制御信号圧力を差し引いた値に等しい出力圧を得るためのリレーです。この製品は、優れた感度と大流量な吐出能力を併せ持ちます。

モデル 25 は、直動制御弁から逆動作制御弁への変換、単一トランスミッターからの逆動弁の制御、そしてシリンダ負荷の緩衝など、多彩な精度制御に適しています。

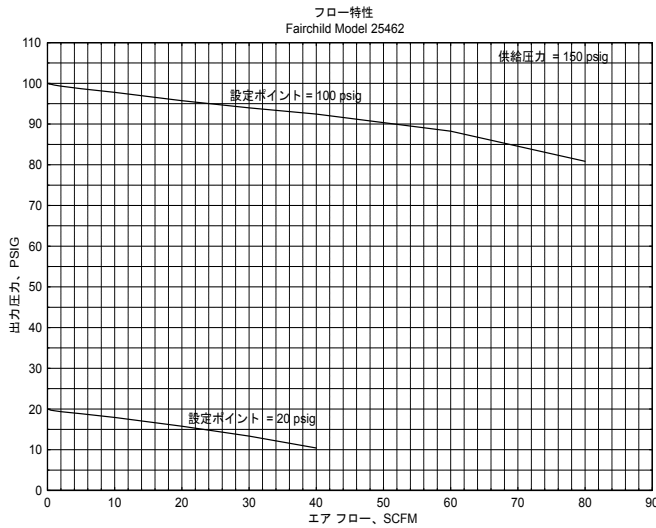
モデル 25 の基本計算式は $PO = K - PS$ で、 PO は出力圧力、 PS は信号圧力、 K はバネ定数です。



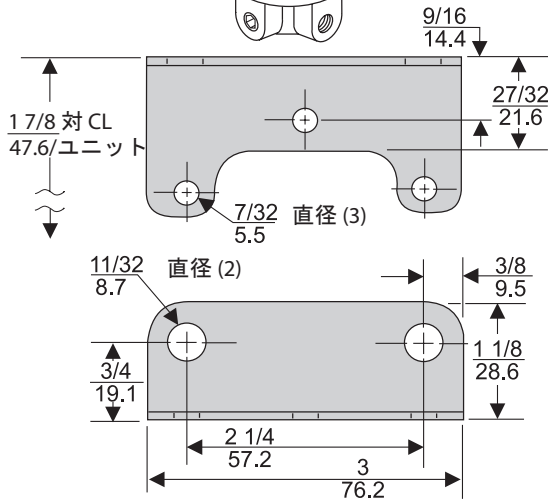
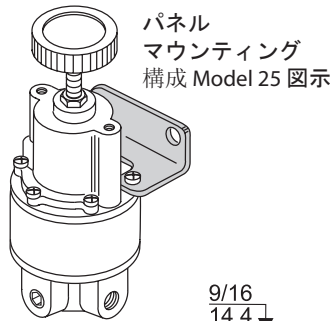
D

モデル 25

技術情報



D
モデル
25



マウンティング ブラケット: 09921

モデル 25 リレー キット & アクセサリ

マウンティング ブラケット キット..... 09921 (別売)

カタログ情報

カタログ番号

2 5

圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)	
0-10	[0-0.7]	(0-70)	42
0.5-30	[0.03-2]	(3-200)	43
1-60	[0.1-4]	(10-400)	44
2-150	[0.15-10]	(15-1000)	46

パイプ サイズ

1/4" NPT	2
3/8" NPT	3
1/2" NPT	4

オプション

タップ排気	
BSPP (パラレル) ¹	E
BSPT (テーパ)	H
	U

¹ BSPP スレッド: 入口 & 出口のみ。他は BSPT。

サービス キット

モデル 25 リバース リレーにはサービス キットがあります。取付け、操作と保守について、IS-30000025 をご覧ください。

仕様

最大供給圧力

250 psig、[17.5 BAR]、(1750 kPa)

流量

40 SCFM (68 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa)
供給、20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力

排出量

11 SCFM (18.7 m³/時) - 下流圧力が設定圧力で
5 psig、[0.35 BAR]、(35 kPa) 超える場合

信号または出力圧力

150 psig、[10 BAR]、(1000 kPa) 最大

供給圧変動の影響

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - 供給圧力で
100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

感度

1/8" (0.32 cm) 水柱以下

取付け

パイプかパネル

周囲温度限度

-40°F ~ +200°F、(-40°C ~ 93.3°C)

構造材料

本体 アルミニウム
トリム アルミニウム、ステンレス、黄銅
ダイアフラム プナNとタクロン



特徴

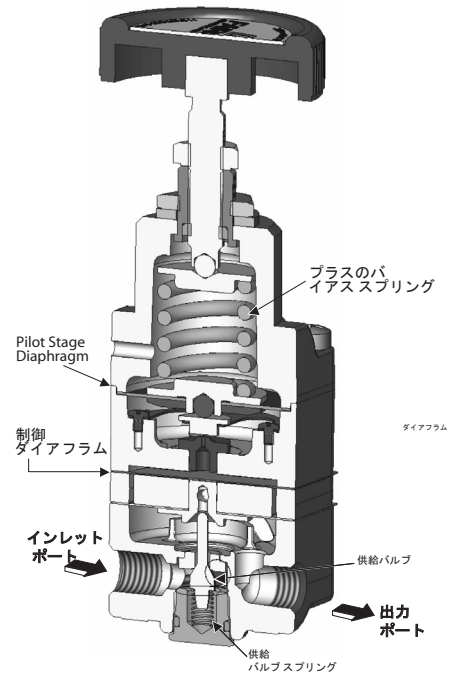
- 多段パイロット制御により、設定圧力の正確なコントロールが可能です。
- 小さなサイズで 14 SCFM の流量。
- 空気消費量が少ないので、空気や他の高価なガスを節約します。
- サイズがコンパクトなので、限られたスペースでも取り付けが可能です。
- 1/8”、1/4”および 3/8” のポートサイズがあります。

動作原理

モデル 85D 多段バイアスリレーは、圧力レギュレータの感度と正バイアス機能をひとつにした高精度制御装置です。この小型のパイロット操作装置は、最小限の空気消費量で非常に高い出力能力を発揮しながら、供給圧力変動に対して出力圧力に対する影響を最小限にとどめております。

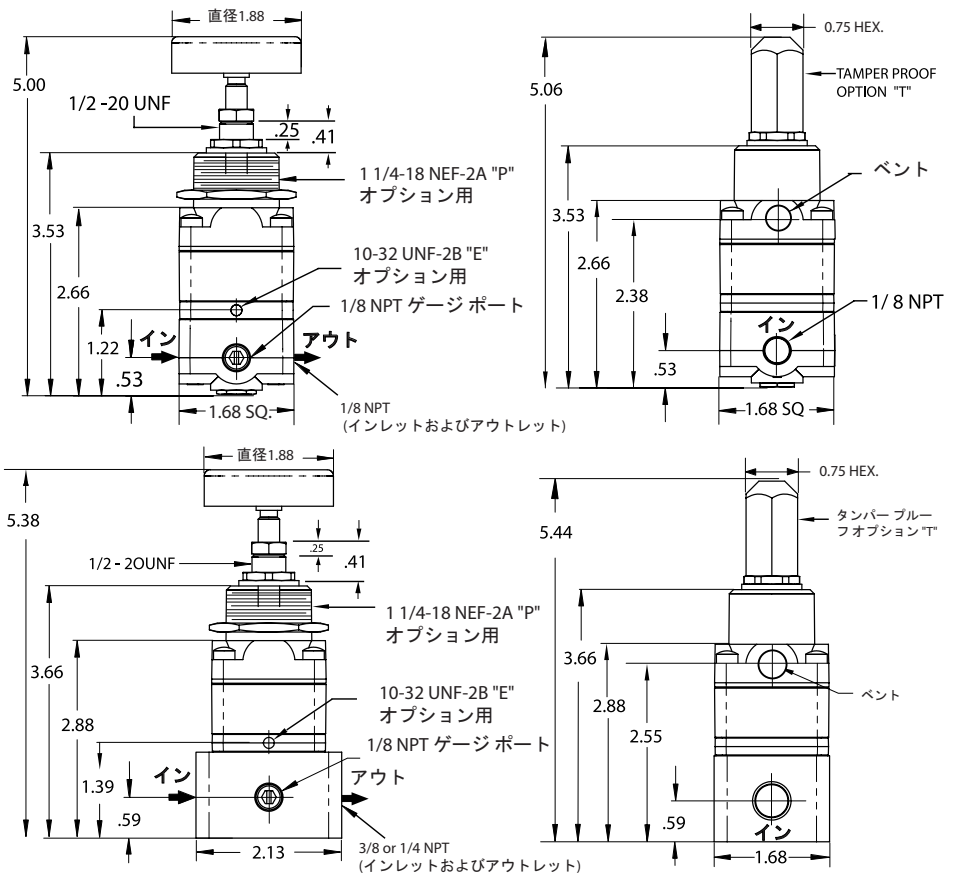
高い汎用性を持つモデル 85D は、精密な圧力管理と圧力バイアスを必要とするシステムに使用され、特にデッドエンドサービスにも能力を発揮します。また機器パネル取り付けも可能です。

モデル 85D の基本計算式は $PO = PS + K$ で、PO は出力圧力、PS は信号圧力、K はバネ定数です。



D

モデル 85D



仕様

最大供給圧力

250 psig、[17.5 BAR]、(1750 kPa)

推奨動作供給圧力

150 psig、[10 BAR]、(1000 kPa)

最大信号圧力または出力圧力

150 psig、[10 BAR]、(1000 kPa)

流量

14 SCFM (23.8 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa)

供給、20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力

排出量

2.5 SCFM (4.25 m³/時) - 下流圧力が設定圧力を

5 psig、[0.35 BAR]、(35 kPa) 超える場合

供給圧変動の影響

0.2 psig、[0.014 BAR]、(1.4 kPa) 以下 - 供給圧力で

100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

フロー条件下の圧力変動

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - デッドエンド サービスから 10 SCFM (17 m³/時)

(設定圧力 10 psig、[0.7 BAR]、(70 kPa)、供給圧力

100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa)

空気消費量

0.1 SCFM (0.17 m³/時) 以下

周囲温度限度

-40 °F ~ +200 °F、(-40 °C ~ 93.3 °C)

構造材料

本体 アルミニウム

トリム アルミニウム、ステンレス、黄銅

ダイアフラム プナNとダクロン

カタログ情報

カタログ番号

8 5

圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)	
0-20	[0-1.5]	(0-150).....	53 ¹
1-60	[0.07-4]	(7-400).....	54 ¹
1-100	[0.07-7]	(7-700).....	55 ¹
0-20	[0-1.5]	(0-150).....	63 ²
1-60	[0.07-4]	(7-400).....	64 ²
1-100	[0.07-7]	(7-700).....	65 ²

パイプ サイズ

1/8" NPT	1
1/4" NPT	2
3/8" NPT	3

オプション

タップ排気	E
ボンネット取り付け	P
タンパーブルーフ	T
BSPT (テーパー).....	U

¹ 1/8" NPT パイプ サイズのみ。

² 1/4" または 3/8" NPT パイプ サイズのみ

サービス キット

モデル 85D マルチステージ バイアス リレーにはサービス キットがあります。取付け、操作と保守について、IS-3000085D をご覧ください。

D

モデル
85D



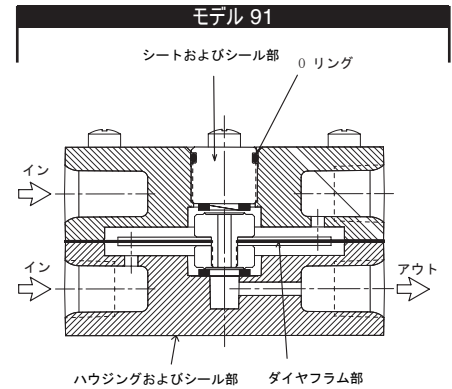
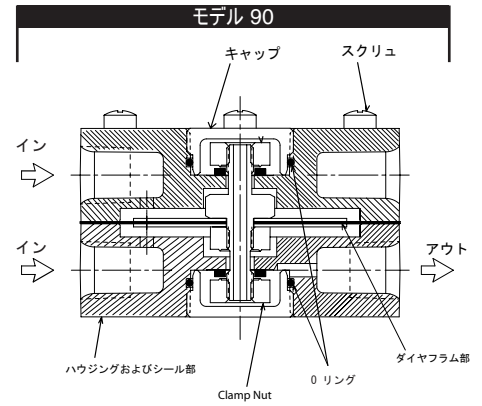
特徴

- 小型で、限られたスペースでの取付けに適した耐久性のある設計。
- ソフトシート構造による漏れのないシール性能。
- スwitchingの精密な制御を可能にする小さいデッドバンド。
- 重要制御ループでの使用にも耐える高速応答性。
- 信号圧力の手動モニタリングが不要な自動スイッチング。

動作原理

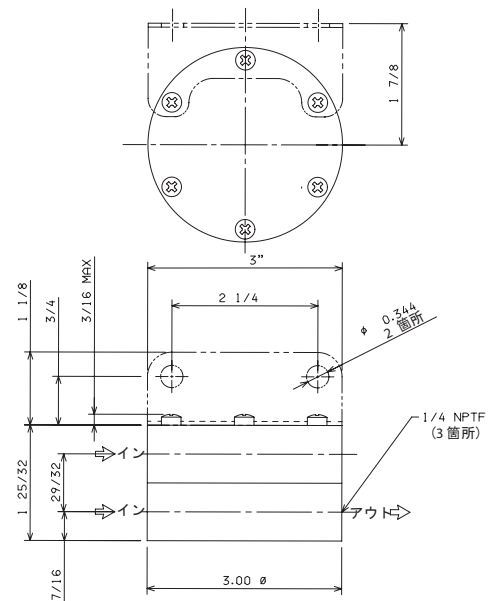
モデル 90 低圧カセクタ リレーは、2つの信号圧力のうち低いほうを選択して継続した出力圧力を制御装置に提供します。モデル 90 は、信号圧力の精密な自動モニタリングを必要とする制御ループなどの重要で微妙な用途におけるデッドエンド サービスや低流量用例に推奨されます。

モデル 91 高圧カセクタ リレーは、2つの信号圧力のうち高いほうを選択して継続した出力圧力（または圧カレンジ）をコントローラに提供します。Switchingや圧カモニタリングを精密に制御できるモデル 91 は、重要で微妙な用途におけるデッドエンドサービスや低流量用例に理想的です。

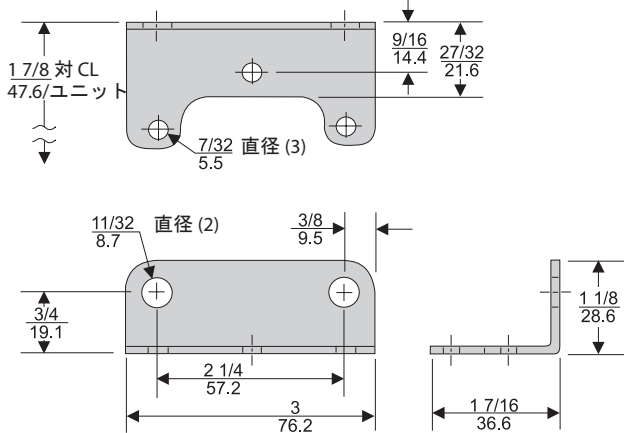
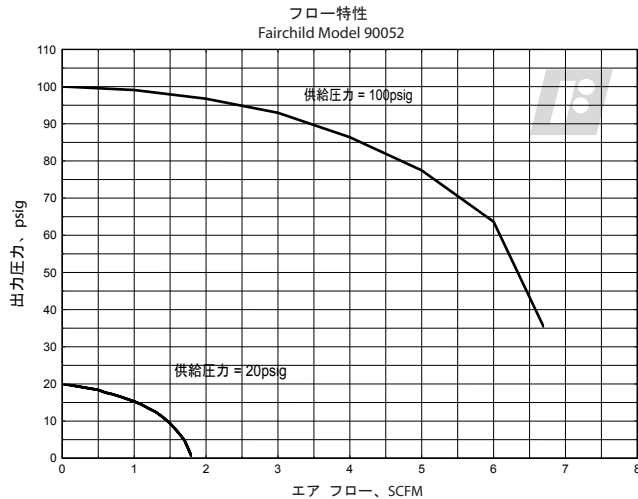


D

モデル
90&91



技術情報



D

モデル
90&91

マウンティング ブラケット: 09921

モデル 90/91 リレー キット&アクセサリ

マウンティング ブラケット キット.....09921 (別売)

仕様

最大信号圧力

200 psig、[14.0 BAR]、(1400 kPa)

最小スイッチング差動

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下

信号間の最大差動

100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa)

周囲温度範囲

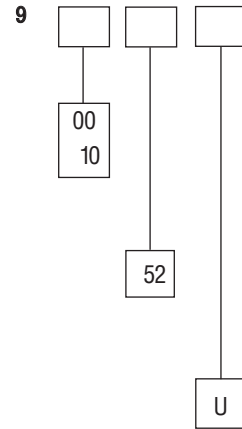
-40°F ~ +200°F、(-40°C ~ +93.3°C)

構造材料

本体 アルミ合金
 ダイアフラム..... デュポン Fairprene コーテッド
 ファブリック
 トリム..... 黄銅

カタログ情報

カタログ番号



モデル

90 低圧力

91 高圧力

パイプ サイズ

1/4" NPT

オプション

BSPT(テーパー)

取付け

モデル 90 とモデル 91 にはサービス キットがあります。Fairchild モデル 90 とモデル 91 の取付け、操作と保守について、IS-30009091 をご覧ください。



特徴

- 1"水柱の制御感度により、精密アプリケーションで使用可能です。
- 大型のメインバルブと排出弁による高い転送流と排気流。
- ソフトなメインバルブと排出弁のシートは空気消費量を最小限に抑えます。
- バランスのとれたメインバルブは供給圧力変動の影響を最小にします。
- アスピレータチューブは高流量状態で、下流側圧力ドループを最小にします。
- 分離した制御チャンバーは、ダイヤフラムを主流の影響から保護しハンチングや振動を削減します。
- モデル 1500A は、ラインから取り外さずに修理・点検可能です。

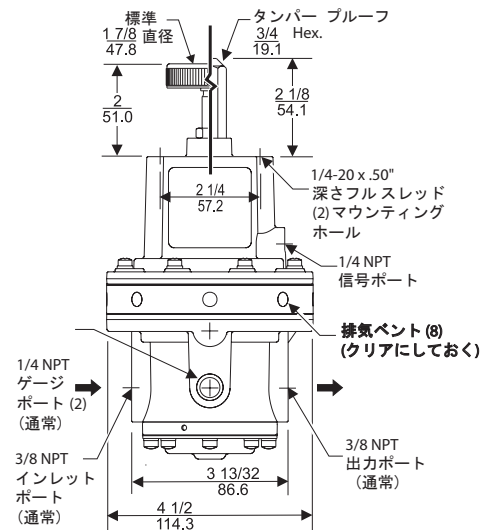
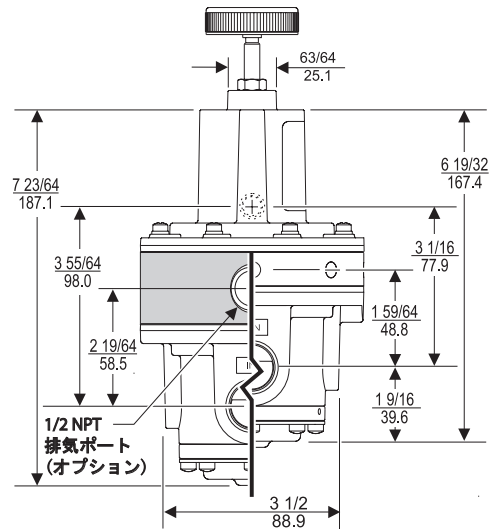
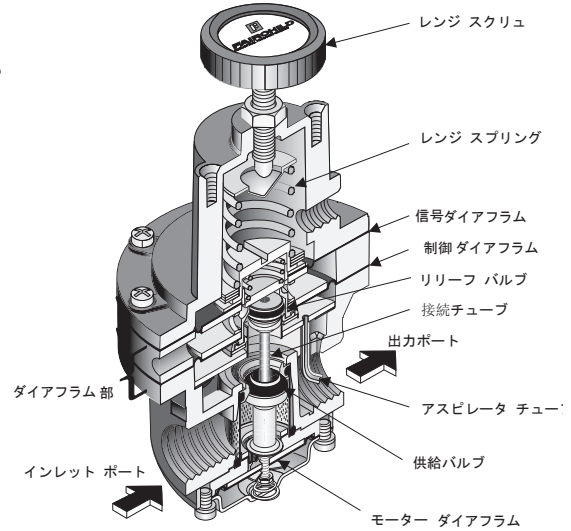
動作原理

リレーの出力は、レンジ スクリューで設定されたスプリングバイアスと空気圧入力信号の和に相当する圧力です。

($P_o = P_s + K$); P_o は出力圧力、 P は信号圧力、 K はレンジスクリューで設定されるバネ定数です。信号圧力によって信号ダイヤフラムの最上部に力がかかり、これによりダイヤフラム部に下向きの力が生じてメインバルブを開きます。出力圧力は出力ポートとアスピレータチューブを通して制御チャンバーへ流れ、そこで上向きの力が制御ダイヤフラムの 底部に生じます。

設定圧力に達すると、信号ダイヤフラムの最上部に働く信号圧力とレンジスプリングの力が、制御ダイヤフラムの底部にかかる出力圧力の力とバランスして、メインバルブを閉じます。

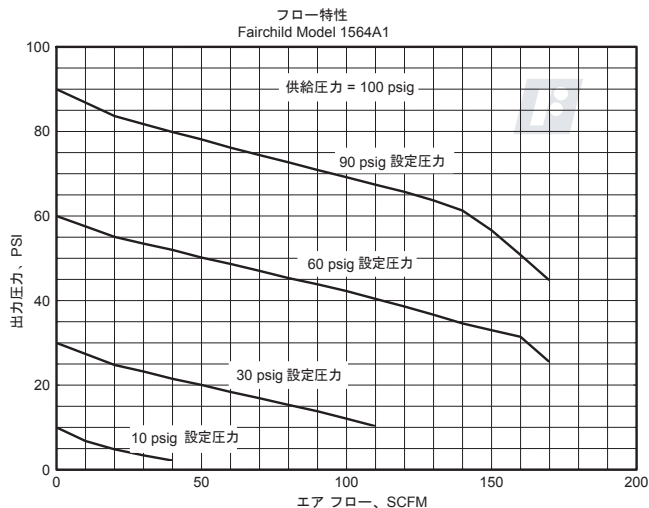
出力圧力が上昇して設定圧力を超えると、ダイヤフラム部が上に移動してメインバルブを閉じ、排出弁を開きます。ポペットバルブが閉じているため、圧力はコントロール チューブを通して底部のモーターダイヤフラムへ流れていきます。この圧力は、排出モードの間はメインバルブをしっかりと閉じています。ポペットバルブが開き、過剰な出力圧力は装置側面の排出口を通して、設定圧力に達するまで排出されます。



D

モデル 1500A

技術情報



仕様

D

供給圧力

250 psig、[17.0 BAR]、(1700 kPa) 最大

モデル
1500A

流量 (SCFM)

150 (255 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 供給 & 20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力

排出量 (SCFM)

40 (68 m³/時) - 下流圧力が 5 psig、[0.35 BAR]、(35 kPa) で設定圧力の 20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) を超える場合

信号または出力圧力

150 psig、[10.0 BAR]、(1000 kPa) 最大

供給圧変動の影響

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - 供給圧力で 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

感度

1" (2.54 cm) 水柱

周囲温度

-40 °F ~ +200 °F、(-40 °C ~ +93 °C)

構造材料

本体 & ハウジング..... アルミニウム
ダイアフラム..... ニトリル/ダクロン
トリム..... 亜鉛メッキ スチール、黄銅

カタログ情報

カタログ番号

1 5 [] [] A []

圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)	
0-10	[0-0.7]	(0-70)	2
0.5-30	[0.03-2]	(3-200)	3
1-60	[1-4.0]	(10-400)	4
2-150	[0.15-10]	(15-1000)	6

パイプ サイズ

3/8" NPT	3
1/2" NPT	4
3/4" NPT	6

オプション

タップ排気	E
タンパープルーフ	T
BSPT (テーパー)	U

取付け

取付けについては、Fairchild モデル 1500A 正バイアス リレーの取付け、操作と保守について、IS-3001500A をご覧ください。



モデル 2500A バイアス リバース リレーは、入力信号の増加と正比例して減少する圧力を出力します。

特徴

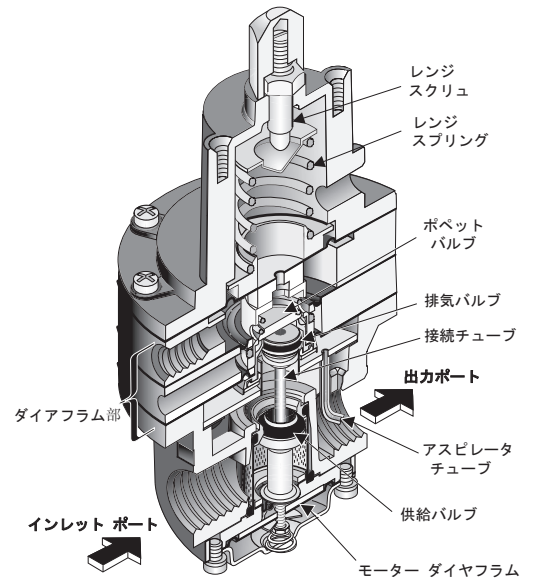
- 1" 水柱の制御感度により精密アプリケーションで使用可能です。
- 大型のメインバルブと排出弁による高い送りフローと排出フロー。
- ソフトなメインバルブと排出弁のシートは空気消費量を最小限に抑えます。
- バランスのとれたメインバルブは供給圧力変動の影響を最小にします。
- アスピレータチューブは高流量状態で、下流側圧力ドループを最小にします。
- 分離した制御チャンバーは、ダイヤフラムを主流の影響から保護しハンチングや振動を削減します。
- モデル 2500A は、ラインから取り外さずに修理・点検可能です。

動作原理

レンジスクリーを特定の設定圧力に調節すると、レンジスプリングからダイヤフラム部の最上部に力が働きます。ダイヤフラム部に働く入力信号が増加するとレンジスプリングの力に対抗し、メインバルブを閉じて出力圧力を減らします。 $(Po = K - Ps)$; Po は出力圧力、 K はバネ定数でレンジスクリーで設定し、 P は信号圧力です。出力圧力は出力ポートとアスピレータチューブを通して制御チャンバーへ流れ、制御ダイヤフラムの底部に上向きの力が生じます。

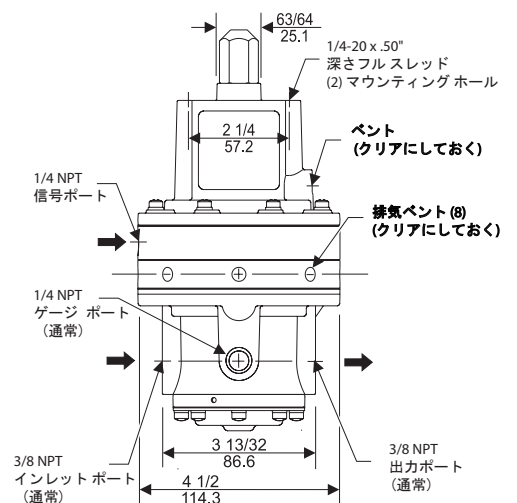
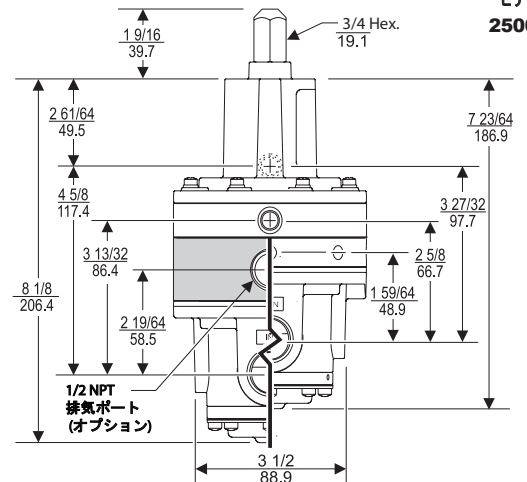
設定圧力に達すると、ダイヤフラム部の正味の下向きの力が制御ダイヤフラムの底部に働く出力圧力の上向きの力とつりあってメインバルブを閉じます。

出力圧力が上昇して設定圧力を超えると、ダイヤフラム部が上に移動してメインバルブを閉じ、排出弁を開きます。ポペットバルブが閉じているとき、圧力はコントロールチューブを経底部のモーターダイヤフラムへ流れていきます。この圧力は、排出モードの間はメインバルブをしっかりと閉じています。ポペットバルブが開いて過剰な出力圧力が装置側面の排出口を通して、設定圧力に達するまで排出されます。

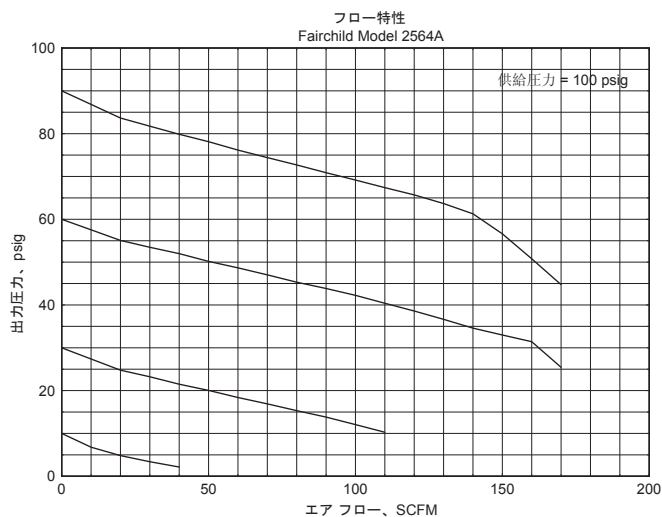


D

モデル 2500A



技術情報



仕様

D
モデル
2500A

最大供給圧力

250 psig、[17.0 BAR]、(1700 kPa)

最大信号圧力または出力圧力

150 psig、[10 BAR]、(1000 kPa)

流量

150 SCFM (255 m³/時) @ 100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa)
供給、20 psig、[1.5 BAR]、(150 kPa) 設定圧力

排出量 (SCFM)

40 SCFM (68 m³/時) - 下流圧力が
5 psig、[0.35 BAR]、(35 kPa) で 20 psig、[1.5 BAR]、
(150 kPa) 設定圧力を越える場合

供給圧変動の影響

0.1 psig、[0.007 BAR]、(0.7 kPa) 以下 - 供給圧力で
100 psig、[7.0 BAR]、(700 kPa) 変化の場合

感度

1" (2.54 cm) 水柱

周囲温度

-40 °F ~ +200 °F、(-40 °C ~ 93.3 °C)

構造材料

本体&ハウジング..... アルミニウム
トリム..... 亜鉛メッキ スチール、黄銅
ダイヤフラム..... ニトリル/ダクロン

カタログ情報

カタログ番号

2 5 [] A []

圧カレンジ

psig	[BAR]	(kPa)	
0.5-10	[0.03-0.7]	(3-0.7).....	2
0.5-30	[0.03-2]	(3-200).....	3
1-60	[0.1-4]	(10-400).....	4
2-150	[0.15-10]	(15-1000).....	6

パイプ サイズ

3/8" NPT.....	3
1/2" NPT.....	4
3/4" NPT.....	6

オプション

タップ排気 [E]

取付け

取付けについては、Fairchild モデル 2500A マルチステージ リレーの取付け、操作と保守について、IS-3002500A をご覧ください。