

# rotork®

Keeping the World Flowing

精密微圧制御用レギュレーター



A rotork® Brand  
**FAIRCHILD**  
precision pneumatic & motion control



モデル10は高容量、高精度なプロセス制御用例向けにデザインされています。

ダイヤフラムは有効なローリングダイヤフラムを持つバランス式で、供給圧の大きな変動に対しても一定の出力圧を保ちます。

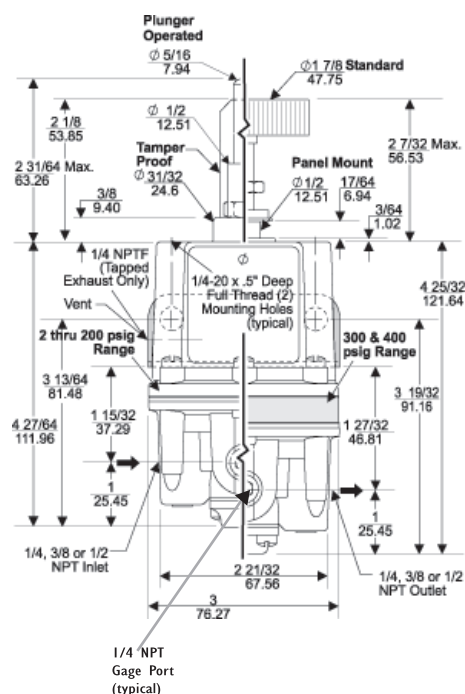
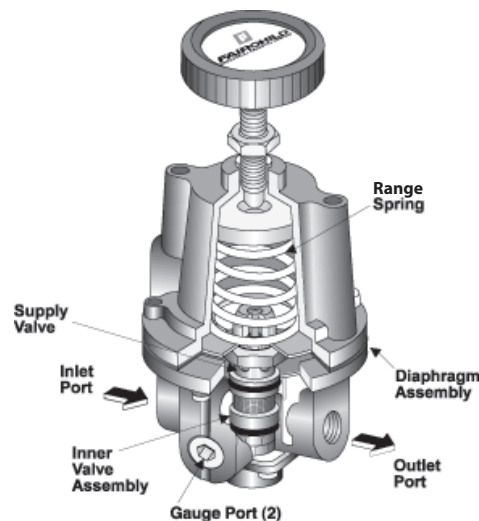
設定圧力の安定性はアステレータチューブが流速に対しダイヤフラムを調整し、変動する流下状況において維持します。

## 特徴

- 制御感度31Pa、精密プロセスに適用
- 圧力バランス式ダイヤフラムが供給圧変動の影響を排除し設定圧を安定化
- オプションのチェック弁は供給側が大气解放された場合、二次側背圧を供給側に排出
- 分離した制御チャンバーがダイヤフラムをハンチングや乱れを排除する為に主流から隔離
- アステレータチューブが流下状況の下流側圧力降下を補償
- CRN(カタログ登録番号)証明はカタログ全域にて有効
- 腐食性流体向けに真鍮部品未使用型あり

## 作動原理

モデル10シリーズレギュレータは機械式フィードバック力平衡により、出力圧を設定するバルブアセンブリの動きを制御します。特定の設定値を調整する場合、調整スプリングの下向き力がダイヤフラムアセンブリを下方に動かします。これに応じダイヤフラムが開き、出力側に空気が流れます。設定値に達すると調整スプリングの下向きの力がダイヤフラムアセンブリに働く下流側圧力の力と均衡します。その結果、ダイヤフラムは出口側への空気流を減じる為に上方へ動きます。出力圧はダイヤフラムアセンブリの上下面間に働く力のバランスとして維持されます。



## オプション

### ローリード® (B)

低量リードオプション、標準リード量、若しくは空気消費量が問題となる場合。当オプションは感度特性の減衰を生じる。

### ローフロ® (L)

リード量増オプション、標準型に比べ低出力容量の用例における応答特性を改善する。

### チェックバルブ® (C)

内臓式チェックバルブ、供給圧が遮断された場合、下流側圧力の急速な背流を供給系に排出させる。

### ハンリベック® (N)

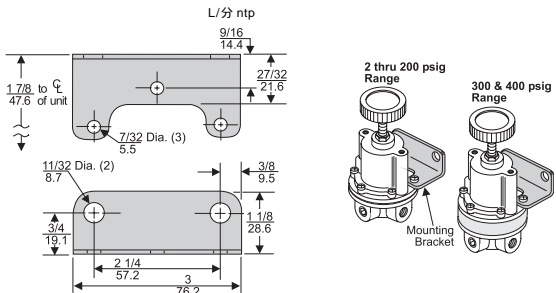
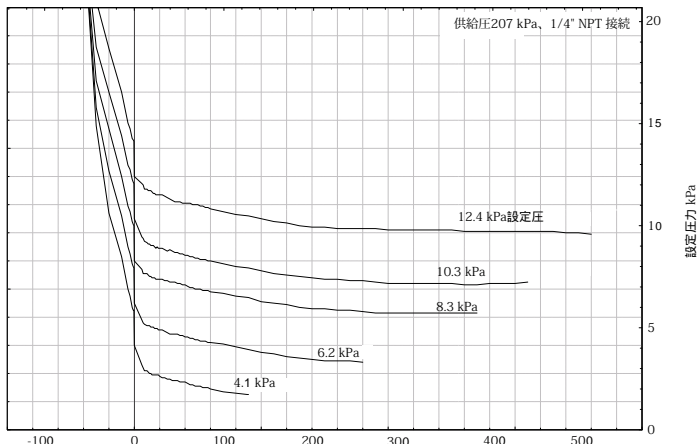
排気、若しくは連続リード機能の削減オプション、当オプションは適正な減圧、及び出力圧が供給圧と同圧となる事を防止するため、常時下流側が開状態であり、閉塞してはならない。

### リベック®、ノーリード® (D)

排気機能あり、但し連続リードなし。リード機能の削減による感度特性の減少が生じる。

技術仕様

Model 10212



マウンティングブラケット: 09921 (別売)  
14523 (別売)

モデル10 レギュレータキット & アクセサリー

マウンティングブラケットキット.....09921 (亜鉛メッキ鉄製)  
14523 (316ステンレス鋼製)

仕様

供給圧力  
3.5MPa 最大

供給圧力変動の影響  
.7 kPa以下@ 700 kPa変動時

感度  
31Pa

周囲温度  
-40°C ~ 93.3°C

危険場所  
Zones 1 and 2 ガス雰囲気、Groups IIA and IIB、  
Zones 21 and 22 塵埃雰囲気での使用に適合

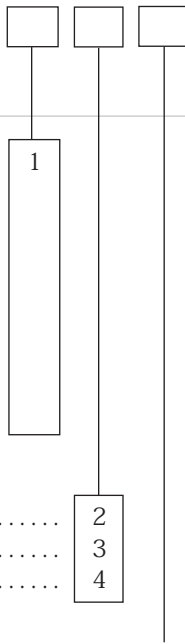
構造

ボディとハウジング.....アルミニウム  
ダイヤフラム.....ダクロン基布にブナ-N被覆(標準品のみ)  
トリム.....真鍮、亜鉛メッキ鉄

型式

Catalog Number 102 [ ] [ ] [ ]  
設定圧力レンジ

psig [BAR] (kPa)  
0-2 [0-0.15] (0-15)



接続口径

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

オプション

	A	B	C	D	E	H	J	L	N	P	R	S	T	U	Y
シリコンエラストマー <sup>1</sup>	A	-	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N
ローブリード <sup>2</sup>	B	Y	-	Y	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
チェックバルブ <sup>2</sup>	C	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
ノーブリード <sup>7</sup>	D	N	N	Y	-	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
排気口接続	E	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
BSPP (Gネジ) <sup>3</sup>	H	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
ハイトエラストマー	J	N	Y	Y	N	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ローフロー	L	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	-	N	Y	Y	Y	Y	Y
ノンリーベンク	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ハネル取付	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	N	Y	N	Y	Y
プランジヤ作動 <sup>5</sup>	R	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	-	N	N	Y	N
スクロッドライク <sup>6</sup> -設定	S	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	-	N	Y	Y
タンクプルーフ	T	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	-	Y	Y
BSPT (Rcネジ)	U	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-
銅合金不使用 <sup>6</sup>	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	-

Y : 選定可

- <sup>1</sup> 最大供給圧 500kPa
- <sup>2</sup> 最大供給圧 1.7MPa
- <sup>3</sup> BSPPネジは入出口のみ、他はBSPT
- <sup>5</sup> 下表参照、プッシュロッド-トラベル/荷重
- <sup>6</sup> Jオプションと組合せ要
- <sup>7</sup> ブナ-Nとハイトエラストマーのみ

表1. プランジヤ作動式

設定レンジ	プッシュロッド トラベル	荷重
0-15kPa	14.2mm ± 10%	2.85kg ± 10%





The Model 11 Pneumatic Precision Regulator is a regulator that precisely controls a set pressure.

### 特徴

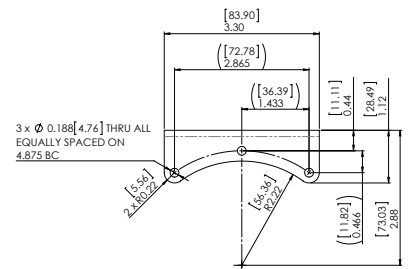
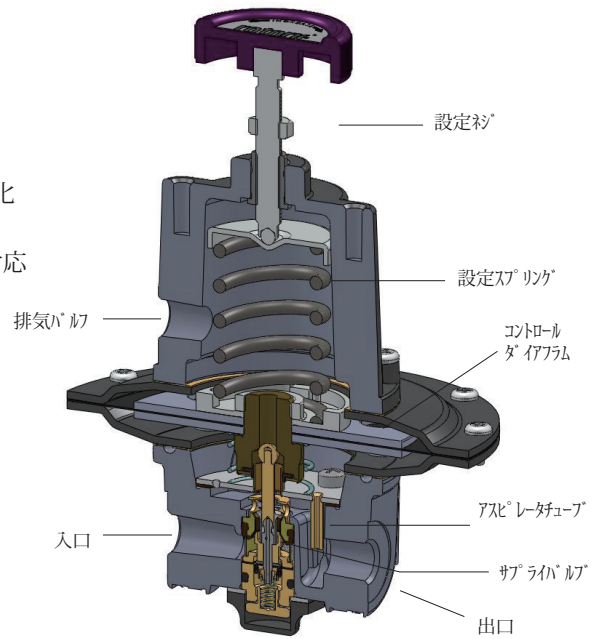
- 低圧力用例に対応する精密制御/高感度13Pa
- 高排気容量
- わずかの低ブリード型は空気消費量を最小化
- アスピレータチューブが二次側流の圧力降下に対応

### 作動原理

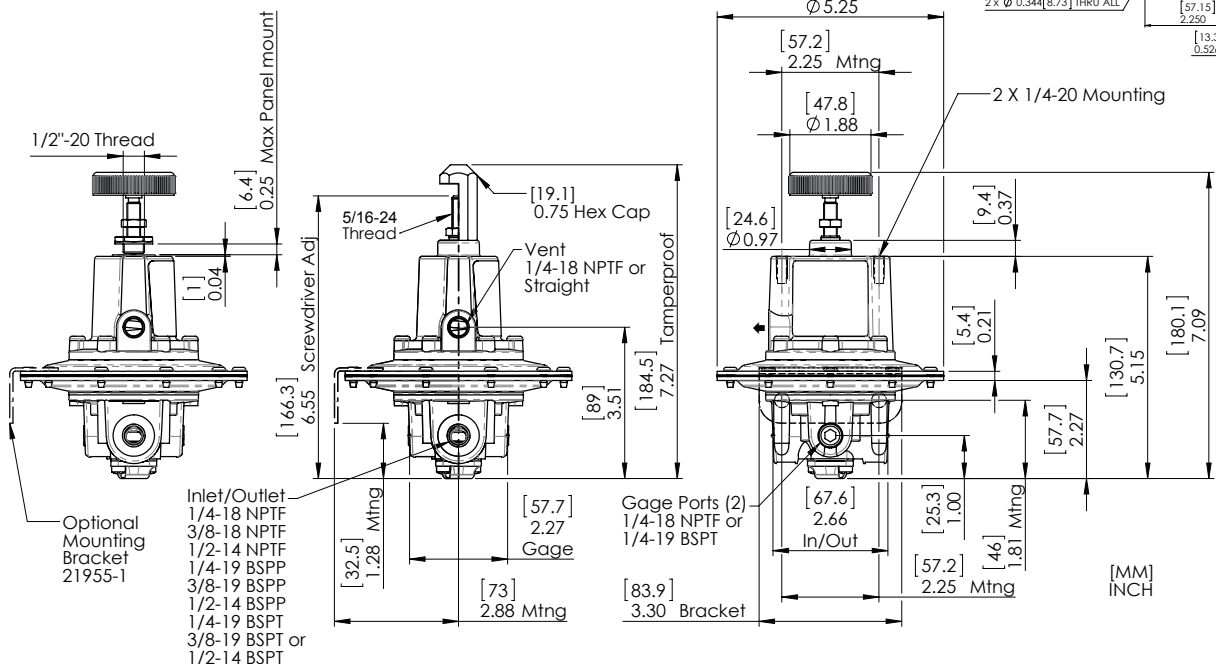
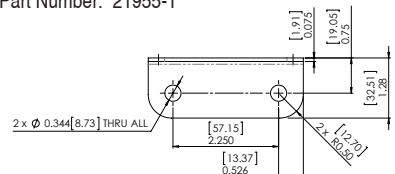
圧力設定時に調整ノブを回すと、コントロールダイヤフラム上にレジスプリングが下向きの力を掛けます。この下向きの力がサブバルブを開き、出力圧力が出口側、及びアスピレータチューブから、コントロールダイヤフラムの下面に上向きの力を生じるコントロールチャンバーに流れます。

設定値に近づくと、コントロールダイヤフラムの上面に作用するレジスプリングの力はコントロールダイヤフラムの下面に作用する出力圧力と均衡し、サブバルブを閉じます。

出力圧力が設定値より上昇すると、ダイヤフラムアセンブリが上方へ動き、サブバルブを閉じると共に排気バルブを開き、出力圧力は設定値に戻るまでスプリングボネットハウジングのポート穴から大気に排気されます。



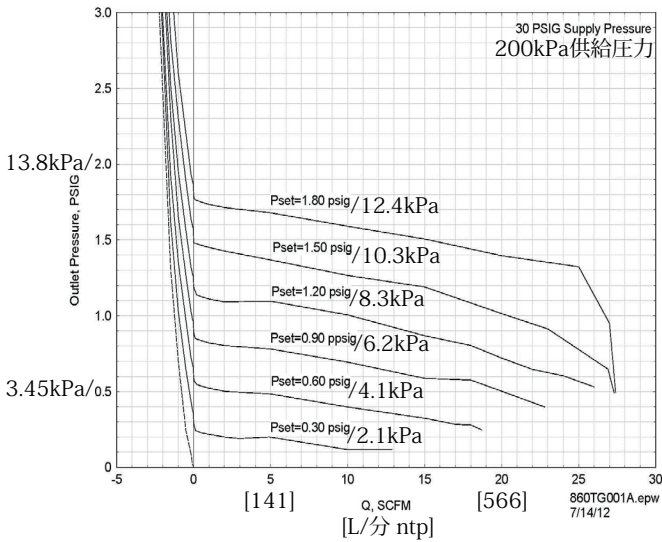
Mounting Bracket  
Part Number: 21955-1



Technical Information

Catalog Information

Flow Characteristics  
Model 11, 0-2 PSIG Range



仕様

**出力容量**  
560L/分 ntp @ 700 kPa供給圧力、7kPa設定圧力時

**排気容量**  
14L/分 ntp、二次側圧力が設定値より0.7 kPa高い場合

**最大供給圧力**  
1MPa

**供給圧力変動の影響**  
<0.07kPa、0.7MPa変動時

**感度**  
1.27mm水柱

**周囲温度**  
-40℃ - 93.3℃

**材質**  
ボディ、ハウジング .....アルミニウム  
ダイヤフラム .....ブチ-N、若しくはハイトン  
トリム .....亜鉛メッキ鉄

Catalog Number

11 1 [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

設定レンジ:

- 0-0.5psi./0-3.5kPa.....
- 0-2psi./0-14kPa.....
- 0-4psi./0-28kPa.....
- 0-6psi./0-42kPa.....
- 0-12psi./0-84kPa.....

1  
2  
3  
4  
5

接続口径:

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

2  
3  
4

ジグ規格:

- NPTF.....
- BSPT.....
- BSP.....

N  
U  
H

エラストマー:

- ブチ-N.....
- ハイトン.....

N  
J

アクチュエーター:

- 調整ノブ.....
- マフストラップ用溝付.....
- 保護キャップ付.....

K  
S  
T

リリース:

- 低ブリード式.....
- ノリリース式.....
- 標準型、リリース・ブリード式.....

B  
N  
R

イメント:

- 標準、抜き穴.....
- 接続ジグ加工(1/4" NPT, BSPT).....

S  
E

取付:

- 標準型(2 X 1/4-20 UNC).....
- ハネ取付型(1/2-20 UNF).....

B  
P



### 特徴

- 13Paの感度で低圧力用例を精密制御
- 大径のリリーフバルブによる高排気容量
- ソフトシート使用による空気消費量少
- アスピレータチューブにより二次側開状態における圧力降下に対応
- Canadian Registration Number (CRN) 認証取得

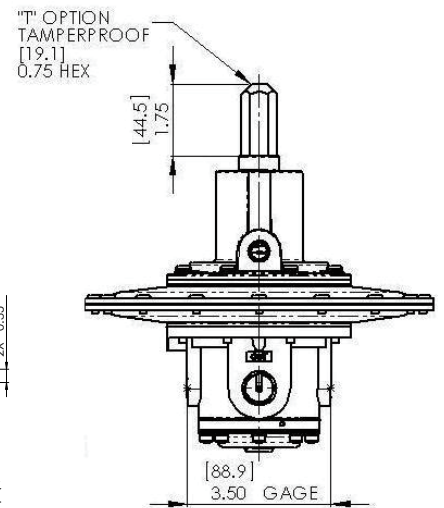
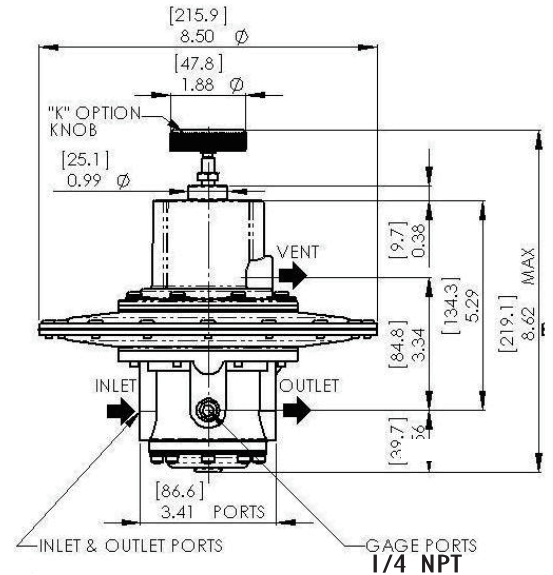
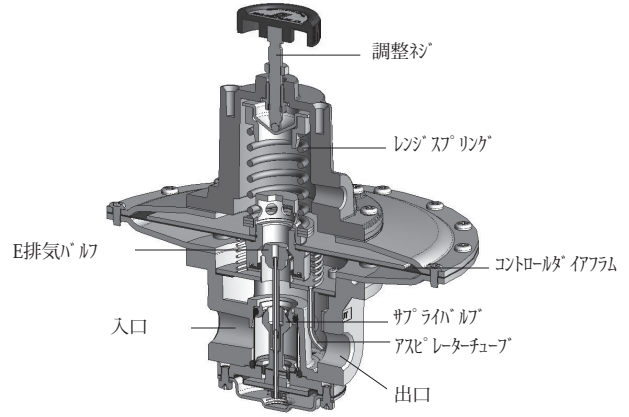
### 作動原理

圧力設定時に調整ノブを回すと、コントロールダイヤフラム上にレンズスプリングが下向きの力を掛けます。

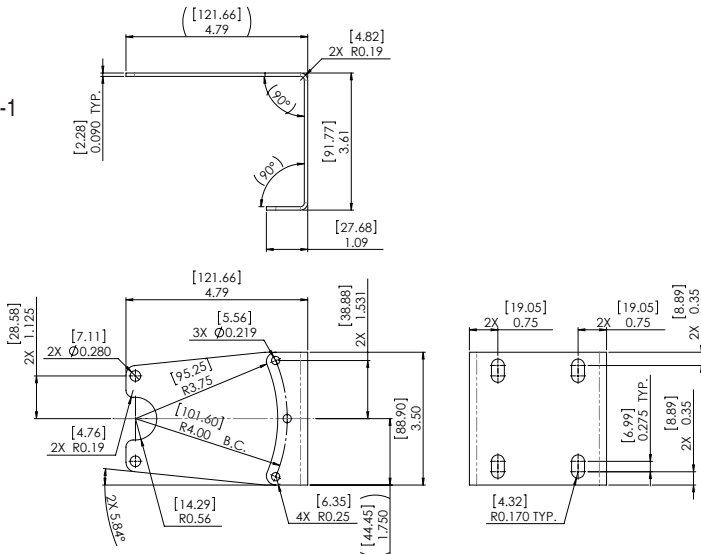
この下向きの力がサブライバルを開き、出力圧力が出口側、及びアスピレータチューブから、コントロールダイヤフラムの下面に上向きの力を生じるコントロールチャンバーに流れます。

設定値に近づくと、コントロールダイヤフラムの上面に作用するレンズスプリングの力はコントロールダイヤフラムの下面に作用する出力圧力と均衡し、サブライバルを閉じます。

出力圧力が設定値より上昇すると、ダイヤフラムアセンブリが上方へ動き、サブライバルを閉じると共に排気バルブを開き、出力圧力は設定値に戻るまでスプリングボネットワジングのポート穴から大気に排気されます。

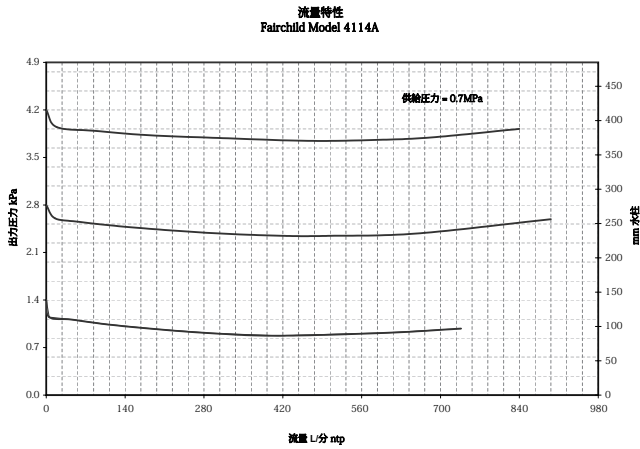


Mounting Bracket  
Part Number: 21635-1



Technical Information

Catalog Information



仕様

供給圧力 MPa  
0.14-1MPa最大

出力レンジ  
0-4.8kPa~ 0-35kPa

空気消費量  
検出できず

感度  
1.27mm水柱

供給圧力変動の影響  
検出できず

周囲温度  
-40°C ~+93°C

危険場所での使用  
ガス雰囲気 Zones 1と2、グループ IIA とIIB、及び塵埃雰囲気 Zones 21と22での使用を許容

材質

ボディ、ハウジング.....アルミニウム  
トリム.....亜鉛メッキ鉄、真鍮  
ダイヤフラム、シール.....タクロンにブナ-N被覆

マウントング プラケットキット.....21365-1 (別売)

Catalog Number

41 [ ] [ ] A [ ] [ ] [ ] [ ]

設定レンジ

psig	[BAR]	(kPa)	
0-0.7	[0-0.048]	(0-4.8)	1
0-1.4	[0-0.096]	(0-9.7)	2
0-3	[0-0.21]	(0-21)	3
0-5	[0-0.35]	(0-35)	4

接続口径

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

ネジ規格

NPT.....	N U H
BSPT.....	
BSPP <sup>1</sup> .....	

エラストマー

ブナ-N.....	N J
ハイトン.....	

アクチュエーター

調整ノブ.....	K T
保護キャップ.....	

マウント

標準、抜き穴.....	S E
接続ネジ加工.....	

<sup>1</sup> BSPP ネジは入口/出口のみ、他はBSPTネジ。

取付

取付けに関しては、Fairchild Model 4000A 精密レギュレータの取説、IS-1004100を参照願います。



## モデル T7500 I/P 又は E/P 電空変換器



### 特徴

- T7500 シリーズ電空変換器は精密な低圧用例に最大の多様性を提供します。
- フィールドリバーシブル機能により、入力信号に反比例する出力が可能になります。
- RFI/EMI 保護により、電磁波及び無線妨害への脆弱性が解消されます。
- 内部電子フィードバックおよびソリッドステート制御の圧電アクチュエーターにより、振動やポジションにかかわらず、出力圧力の正確な制御ができます。
- 最適な応答のための減衰調整ができます。
- 振動又は設置方向の影響はありません。
- サイズがコンパクトなので、制限された空間でも使用できます。
- 様々な取付け方法があり、多くの用途のために柔軟に設置できます。
- 屋内外での設置用に、NEMA 4X と NEMA 4 ハウジング、および IP65 を選定できます。
- 全 T7500 シリーズ製品は ROHS 規格に準拠しています。

### 型式選定

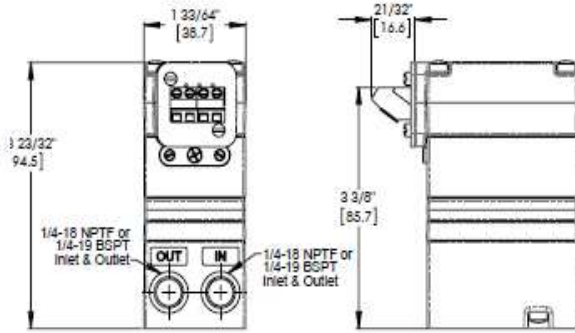
<b>Catalog Number</b>	T	□	75	□	□	□	□	□
<b>Electrical Connection:</b>	A D T							
1/2" NPT Conduit w/pigtail .....								
EN 175301-803 .....								
Terminal Block .....								
<b>Main Valve:</b>								
3 scfm valve .....								
7 scfm valve .....								
<b>Input:</b>								
0-10 VDC .....								
4-20 mA .....								
0-5 VDC .....								
<b>Output:</b>								
0-2.5 PSIG .....								
0-5 PSIG .....								
0-7.5 PSIG .....								
0-15 PSIG .....								
0-0.17 Bar .....								
0-0.35 Bar .....								
0-0.5 Bar .....								
0-1 Bar .....								
0-17 kPa .....								
0-35 kPa .....								
0-50 kPa .....								
0-100 kPa .....								
<b>Port Thread:</b>								
NPTF .....								
BSPT .....								

### 操作原理

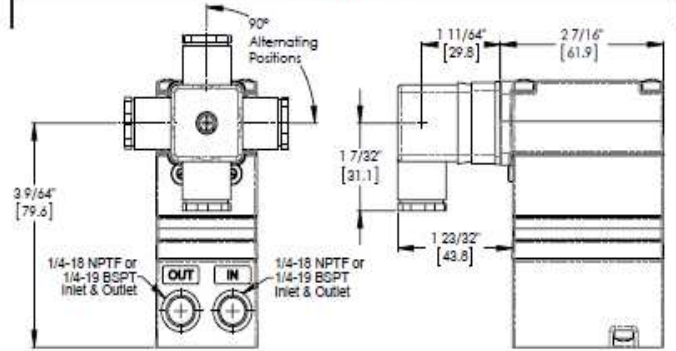
モデル T7500 シリーズ低圧電空変換器は、DC 入力信号を比例の低圧空気出力に変換します。この電空変換器は内蔵のボリュームブースターの信号圧制御のためにパイロットステージに圧電素子フラッパーノズルシステムを有し、電子閉ループフィードバックを採用しています。このボリュームブースターにはパイロットステージの圧に応じた下流への空気流量を精密に制御する高感度のコントロールダイヤフラム及びメインバルブが備わっています。電子閉ループフィードバックはボリュームブースターの出力を直接感知します。これにより圧力を精密に制御します。



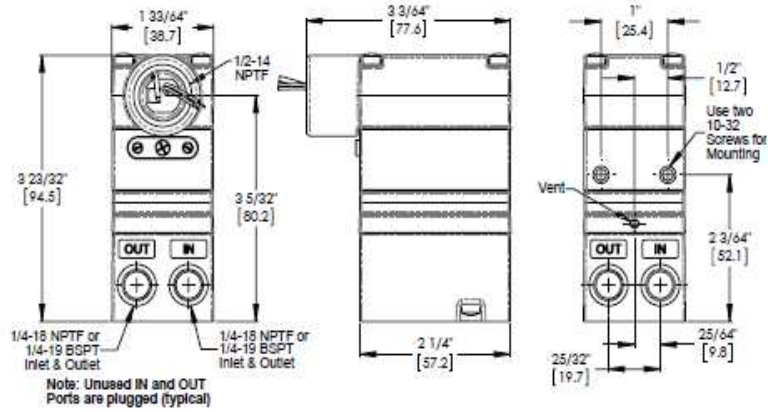
**Model TT7500**



**Model TD7500**

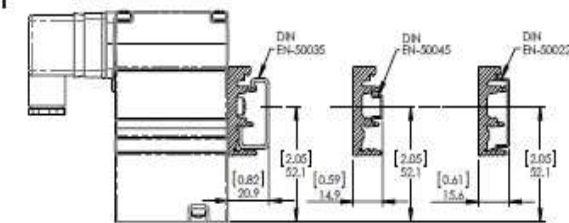


**Model TA7500**

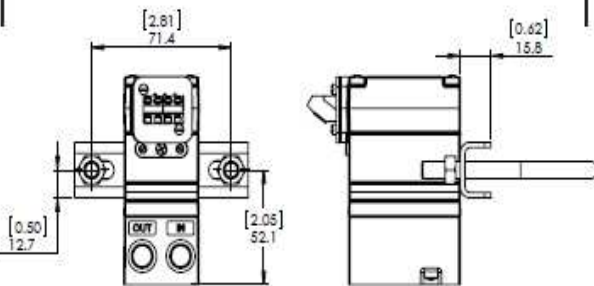


**取り付けキット**

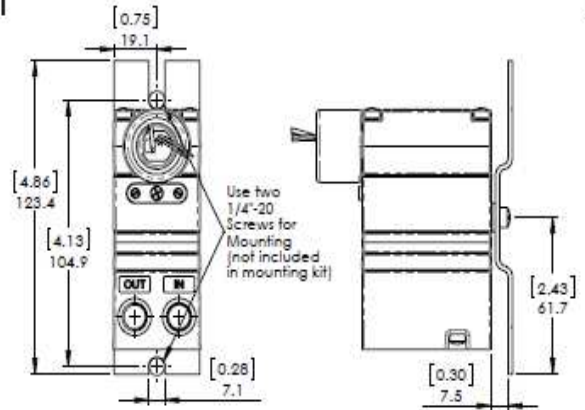
**Mounting Kit: 16893**



**Mounting Kit: 19254-1**



**Mounting Kit: 16799-1**



## 仕様

制御信号	4-20 mA DC, 0-10 VDC, 0-5 VDC
供給圧	140-200 kPa
必要電圧	2線式電流型 8.2 VDC @ 20 mA (4-20 mA 信号)
供給電圧	3線式電圧型 7.2-30 VDC, 3 mA 以下
入力信号インピーダンス	3線式電圧型 10 KOHMS
精度 (ISA S51.1)	保証付き 0.25%フルスケール、標準 0.15%フルスケール
ヒステリシス (ISA S51.1)	0.1%フルスケール
再現性 (ISA S51.1)	0.1%フルスケール
デッドバンド	0.02%フルスケール
設置場所の影響	影響なし
振動の影響	次の条件下で+1%以下：一定振動 5-15Hz@0.8 インチ(20mm)、 15-500Hz@10Gs
極性保護	逆極性(4-20mA)の場合、若しくは上限 60mA までは機器に損傷無し
RFI/EMI の影響	欧州基準 EN 61326-2006、EMC 指令 2004/108/EC、スパンの 0.5%以下
供給圧の影響	影響なし
温度影響	標準スパン(+0.5% +0.04% / 0.56°C)の変化
構成材質	本体及びハウジング： クロメート処理アルミニウム オリフィス： ニッケルメッキ真鍮及びサファイア トリム： ステンレススチール、真鍮及び亜鉛メッキスチール エラストマー： ニトリル 仕上げ： エポキシ粉体塗装
温度レンジ	動作時： -40°Cから+71.2°C 保管時： -40°Cから+71.2°C

## バルブ仕様

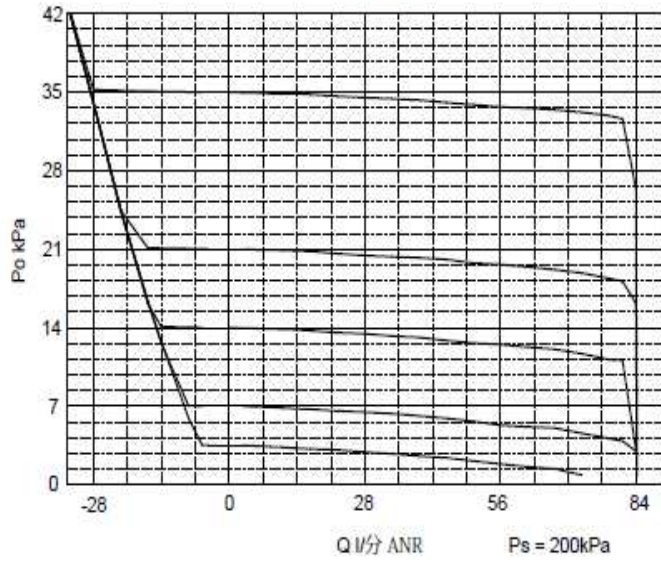
バルブモデル	T7501	T7502
流量 (ANR)	5.1 m <sup>3</sup> /HR @ 200 kPa 供給及び 35 kPa 出力	11.9 m <sup>3</sup> /HR @ 200 kPa 供給 及び 35 kPa 出力
排気流量	-3.1 m <sup>3</sup> /HR @ Po= 105 kPa	-3.1 m <sup>3</sup> /HR @ Po= 105 kPa

## 圧力仕様

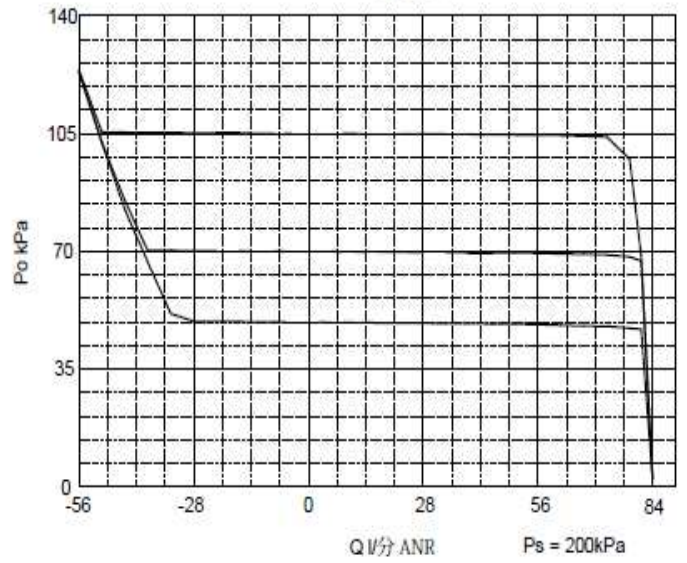
出力圧レンジ		0-17 kPa	0-35 kPa	0-50 kPa	0-100 kPa
最小スパン	kPa	7	14	21	41
最大消費エア Ps=200kPa	m <sup>3</sup> /HR	0.09	0.10	0.11	0.13
応答周波数、ISA S26.4.3.1 負荷形態 A	T7501		-3db @ 2 Hz		-3db @ 1Hz
応答周波数 ISA S26.4.3.1 負荷形態 A	T7502		-3db @ 5 Hz		-3db @1.3 Hz
最大許容出力圧	kPa	41	41	117	117

# 流量特性

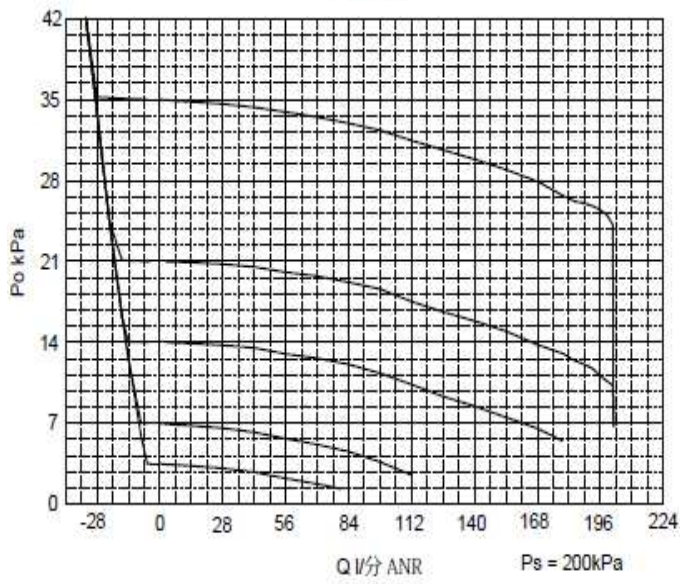
Rotork Fairchild T7501 シリーズ  
流量特性



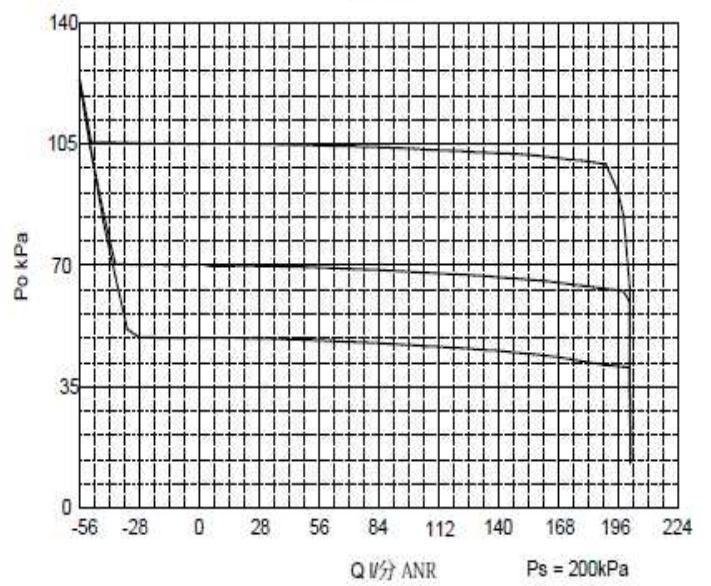
Rotork Fairchild T7501 シリーズ  
流量特性



Rotork Fairchild T7502 シリーズ  
流量特性



Rotork Fairchild T7502 シリーズ  
流量特性





# rotork®

Keeping the World Flowing

[www.rotork.com](http://www.rotork.com)

A full listing of our worldwide sales and service network is available on our website.

日本総代理店

 **ジャパンコントロールズ株式会社**



本社 〒107-0052  
東京都港区赤坂1丁目7番19号(キャピタル赤坂ビル 7F)  
TEL (03)3584-4251(代) FAX (03)3585-9603  
E-mail [jccsales@jct.co.jp](mailto:jccsales@jct.co.jp) URL <http://www.jct.co.jp>

Rotork is a corporate member of the Institute of Asset Management



大阪営業所 〒541-0046  
大阪市中央区平野町2丁目2番8号(イシモビル)  
TEL(06)6231-0054(代) FAX (06)6227-0205  
名古屋営業所 〒461-0005  
名古屋市東区東桜1丁目9番3号(ヒタ会館7F)  
TEL (052)953-5200(代) FAX (052)953-5201