

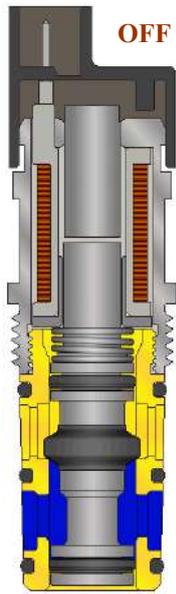


# MAC カートリッジバルブ

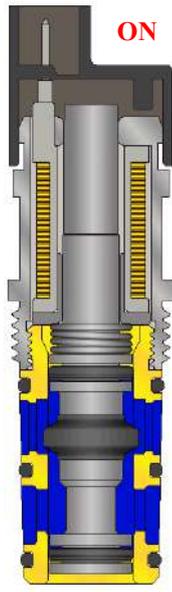


MAC Bullet Valve Quick response time with High Flow ,Longer Life & Easy Installation

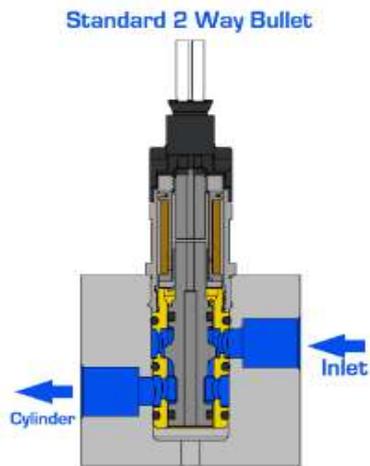
## 2-WAY



OFF



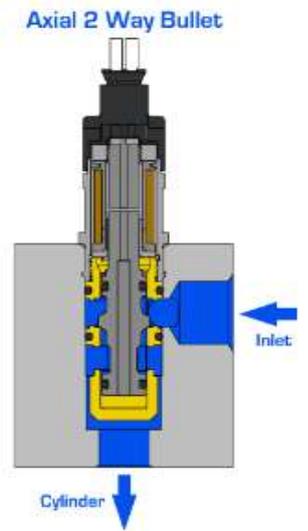
ON



Standard 2 Way Bullet

Cylinder

Inlet

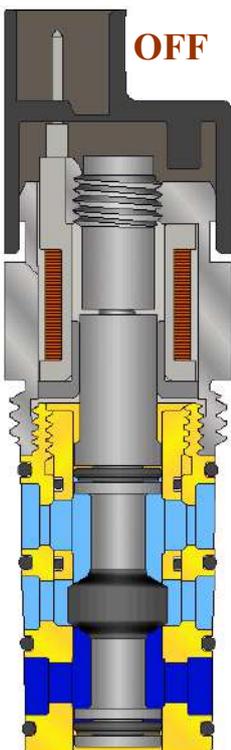


Axial 2 Way Bullet

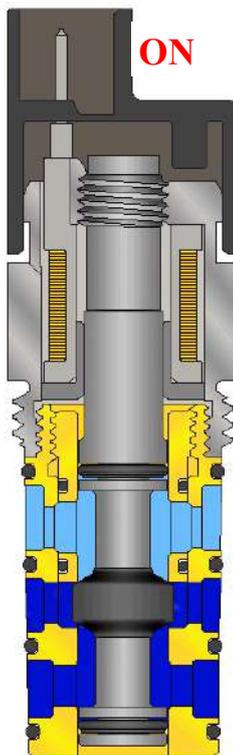
Inlet

Cylinder

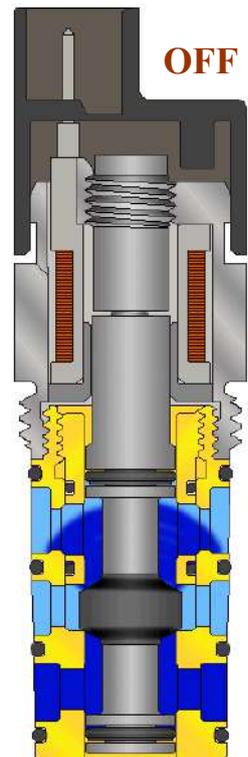
## 3-WAY



OFF



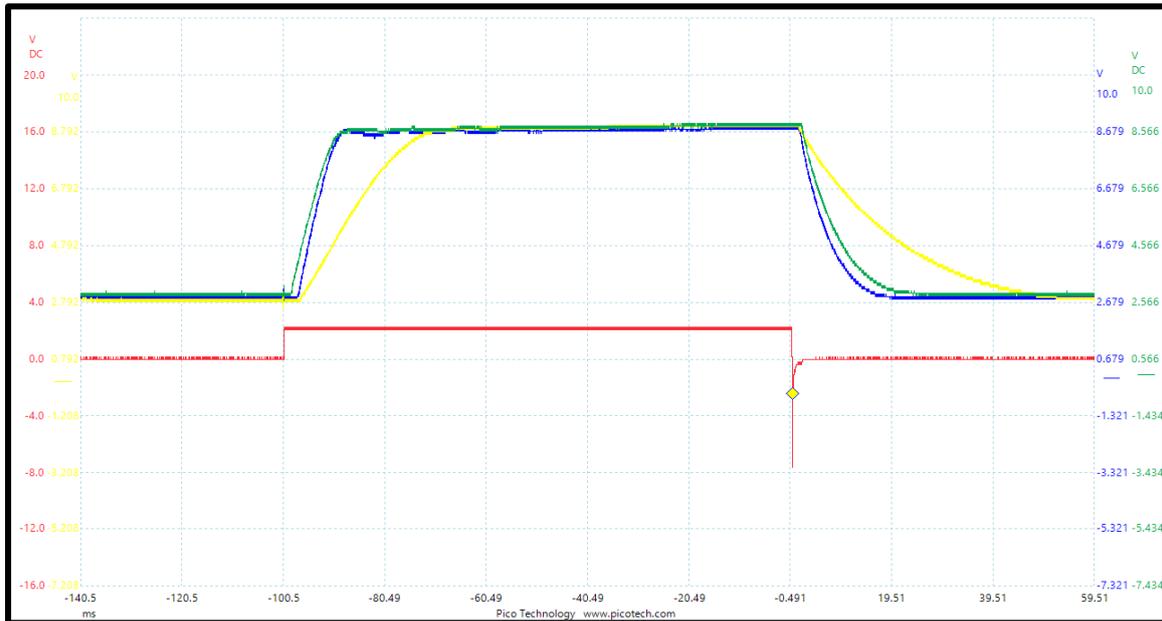
ON



OFF

# バルブ仕様書

TYPE	BV 10	BV 14	BV 21	コイル
2-WAY	○	○	○	
3-WAY	○	○	○	
使用流体	クリーンエア又は不活性ガス			
使用圧力範囲	真空～0.8Mpa			
使用周囲温度	-18～50℃			
最大作動頻度	1.500Hz (選別機用)			
応答時間	0.5ms (選別機用)	一般産業機械用は1msより (コイルによる)		
手動操作	有り (Axialを除く)			
取付姿勢	自由			
流量 (CV値)	0.015	0.1	0.3	1.0 Watt
	0.03	0.14	0.4	1.8 Watt
	0.05	0.17	0.5	2.5 Watt
	0.08	0.24	0.6	4.0 Watt
定格電圧	DC12V, DC24V			
消費電力	1.8W～4.0W 選別機用高速タイプは230Wまで可			
リード線取出	グロメット 又は プラグインタイプ			
サージ電圧保護回路	オプション			
インディケータランプ	オプション			
許容電圧変動範囲	-15～+10%			
給油	不要			
シール材質	NBR			
コイル種	A種 H種			
グリース	MAGUNALUBE G			



<span style="color: yellow;">—</span>	BV 310	1.8 watt
<span style="color: blue;">—</span>	BV 310	4.0 watt
<span style="color: green;">—</span>	BV 310	10.0 watt

入力圧力：0.4Mpa  
電圧：24VDC  
Time scale:10ms./Div.

# How To Order

**BV X XX A - X X X - X X - XXXX-XXX**

下記へ続く

## 切り替え方式

- 2 2WAY
- 3 3WAY

## サイズ

- 10 外形10mm
- 14 外形14mm
- 21 外形21mm

## ボディタイプ

- C カートリッジ
  - L マニフォールドマウント  
(3WAY 10mmのみ)
  - D ダイアフラムシール\*
- \*要相談

## 機能

- A 2WAY
- B 2WAY Axial
- C 3WAY
- ノーマリクローズ
- D 3WAY
- ユニバーサル
- G 2WAY Axial  
(サイズ9mm用)

## 手動操作弁

- 0 オペレータ無  
Axialのみ
- 1 ノン  
ロッキング

## 口径

- 0 ベース無

## ベース

- 0 ベース無

**X XX X - X XX**

## ソレノイド

- B ラウンド

## 電圧

- 10mm (BV210)**
- EH 24VDC (2.5W)
  - EG 24VDC (4.0W)
  - EK 12VDC (2.5W)
  - EJ 12VDC (4.0W)
- 10mm (BV310)**
- HA 24VDC (1.0W)
  - HB 24VDC (1.8W)
  - HC 24VDC (2.5W)
  - HD 24VDC (3.0W)
  - HE 24VDC (4.0W)
  - HF 12VDC (1.0W)
  - HG 12VDC (1.8W)
  - HH 12VDC (2.5W)
  - HJ 12VDC (3.0W)

## 14mm & 21mm

- CA 24VDC (1.0W)
- CB 24VDC (1.8W)
- CC 24VDC (2.5W)
- CD 24VDC (3.0W)
- CE 24VDC (4.0W)
- CF 12VDC (1.0W)
- CG 12VDC (1.8W)
- CH 12VDC (2.5W)
- CJ 12VDC (3.0W)

## リード線長

- 0 無し
- A 18"
- B 24"
- C 36"
- D 48"
- E 72"
- F 96"
- H 144"

## 取り付け形状

- B マニフォールドマウント



- C ねじ込み



## リード線接続

### JSTプラグイン

- TA プラグコネクタ
- TC ブロッキング&サプレッションダイオード&LED
- TE ブロッキング&サプレッションダイオード
- TG LED
- TJ MOV
- TL LED&MOV

### グロメット

- BA リード線のみ
- BC ブロッキング&サプレッションダイオード&LED
- BE ブロッキング&サプレッションダイオード
- BG LED
- BJ MOV
- BL LED&MOV
- GA MAC JAC 注

### M12 カバー BVX21のみ

- RC ブロッキング&サプレッションダイオード&LED
- RE ブロッキング&サプレッションダイオード
- RG LED
- RJ MOV
- RL LED&MOV
- RN トランスファーボード

### PICO カバー (M8) BVX10,14,21のみ

- PC ブロッキング&サプレッションダイオード&LED (3-Pin)
- PE ブロッキング&サプレッションダイオード (3-Pin)
- PG LED (3-Pin)
- PJ MOV (3-Pin)
- PL LED&MOV (3-Pin)
- PN トランスファーボード (2-Pin)

注: GAはBVX14, BVX21のみ

# How To Order

カートリッジバルブ用マニフォールドベース (10mm)

CCMV10A - XX X X X - XX - 9



ボディタイプのオプションで"D"を選択した場合はご相談下さい

NPTコモンポート

- A #10-32 UNF
- B M5
- C M7

BSPPコモンポート

- D #10-32 UNF
- E M5
- F M7

PTコモンポート

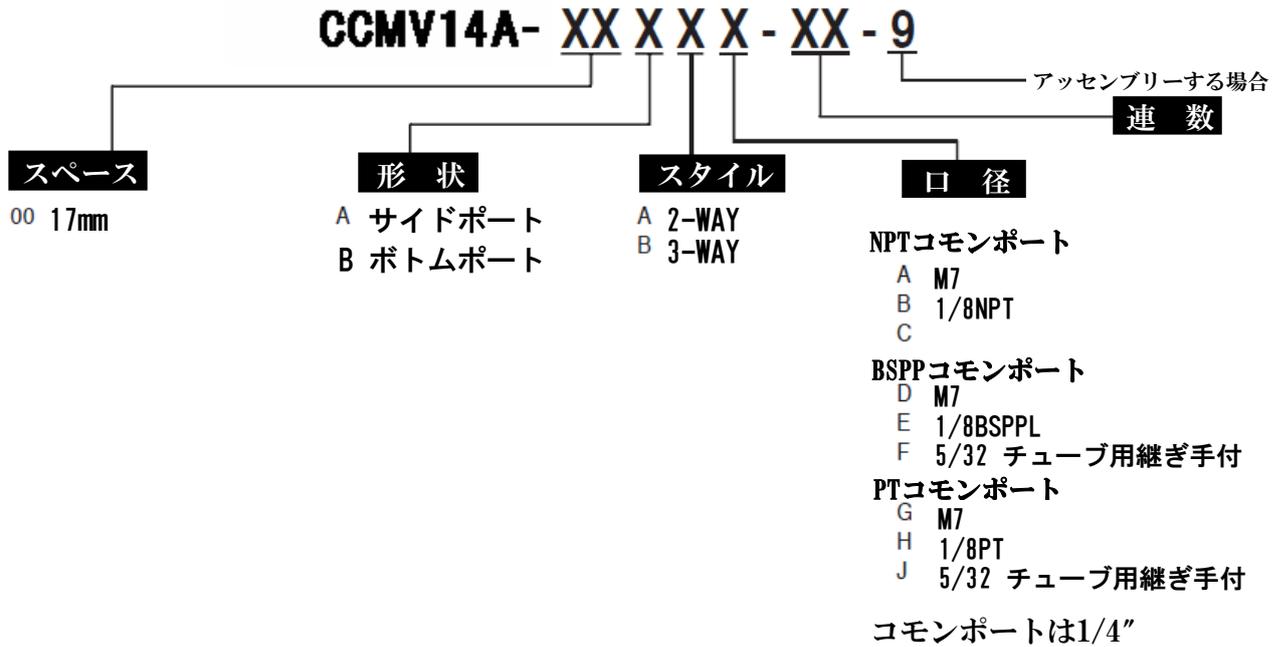
- G #10-32 UNF
- H M5
- J M7

コモンポートは1/8

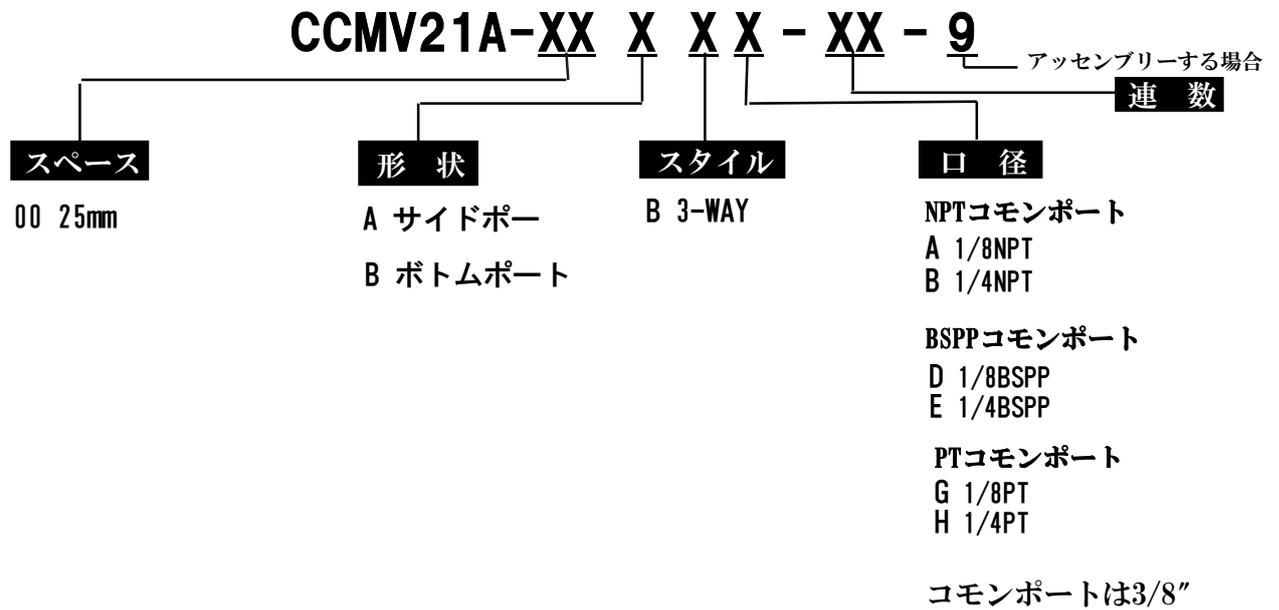


# How To Order

カートリッジバルブ用マニフォールドベース (14mm)



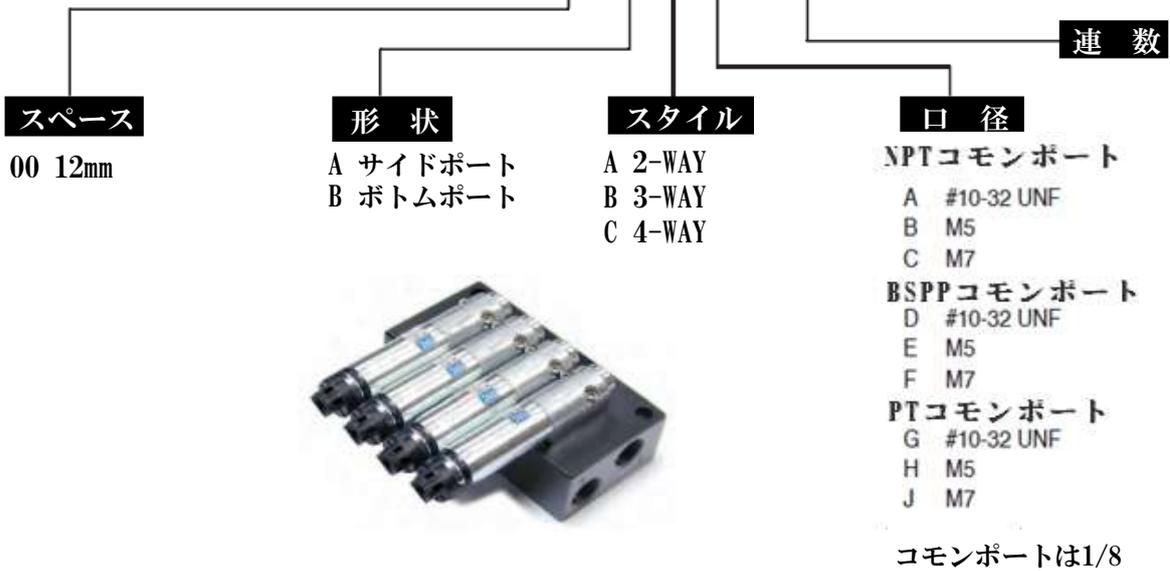
カートリッジバルブ用マニフォールドベース (21mm)



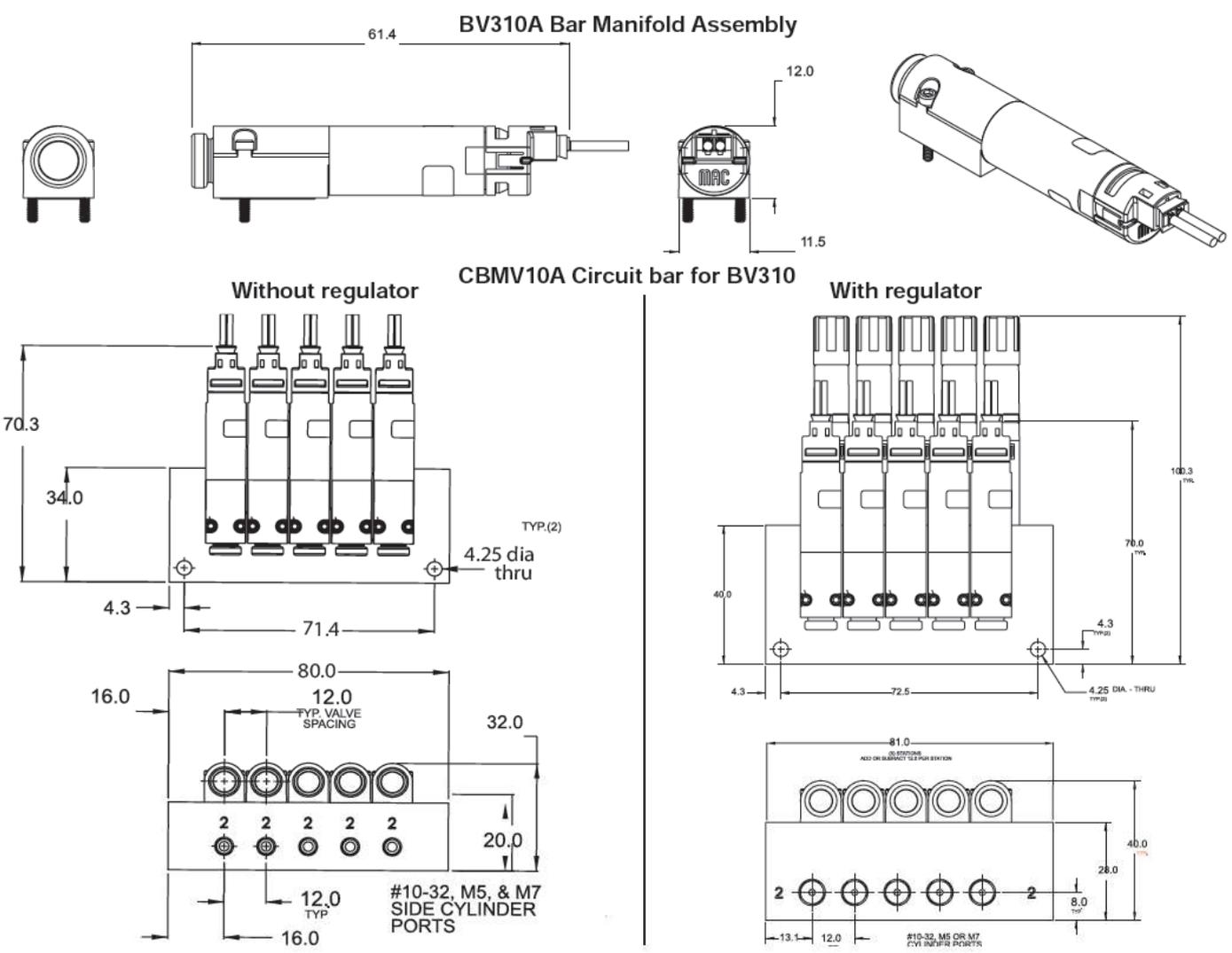
# How To Order

ベースマウント用マニフォールドベース

CBMV10A - XX XXX - XX

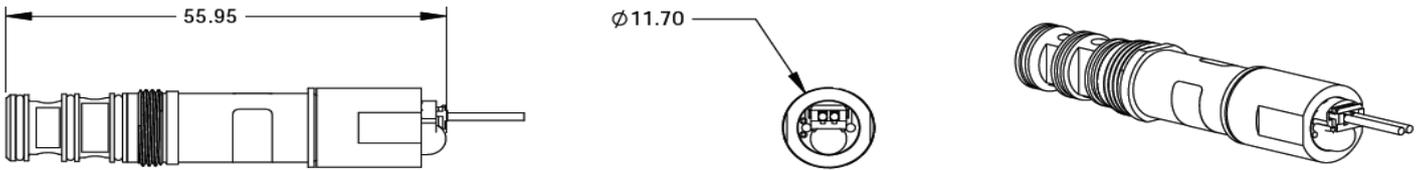


## マニフォールドベースマウント寸法図

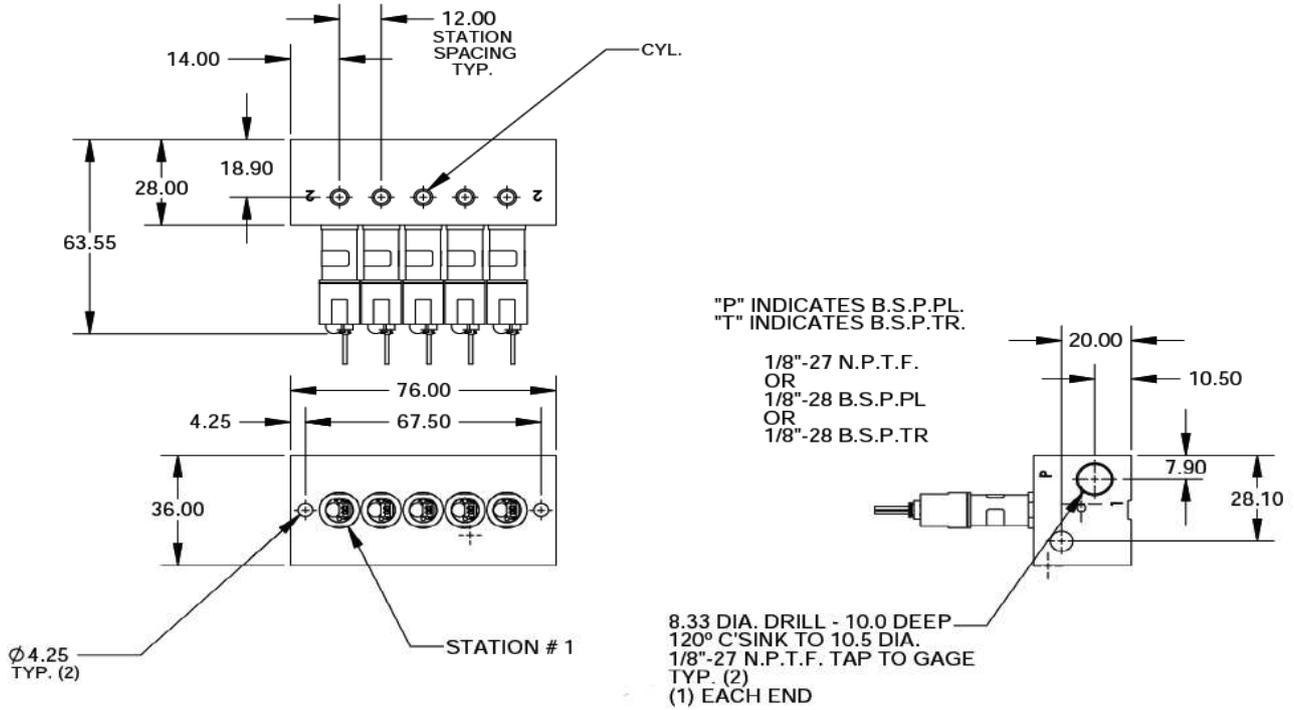


**BV210 寸法**

Bullet Valve with "JST" Cover and Circuit Board for LED., MOV., & Diode Options  
**BV210A (2-way) - Standard Watt**

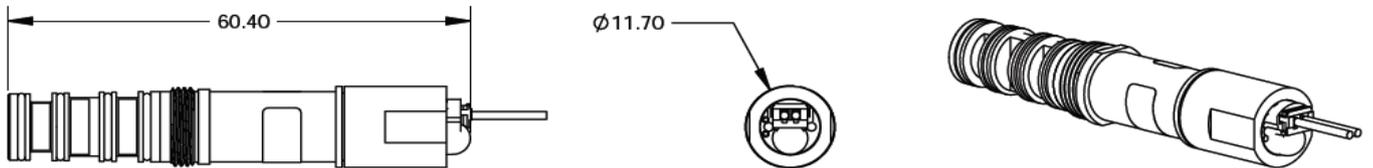


**CCMV10A - SIDE PORTS**

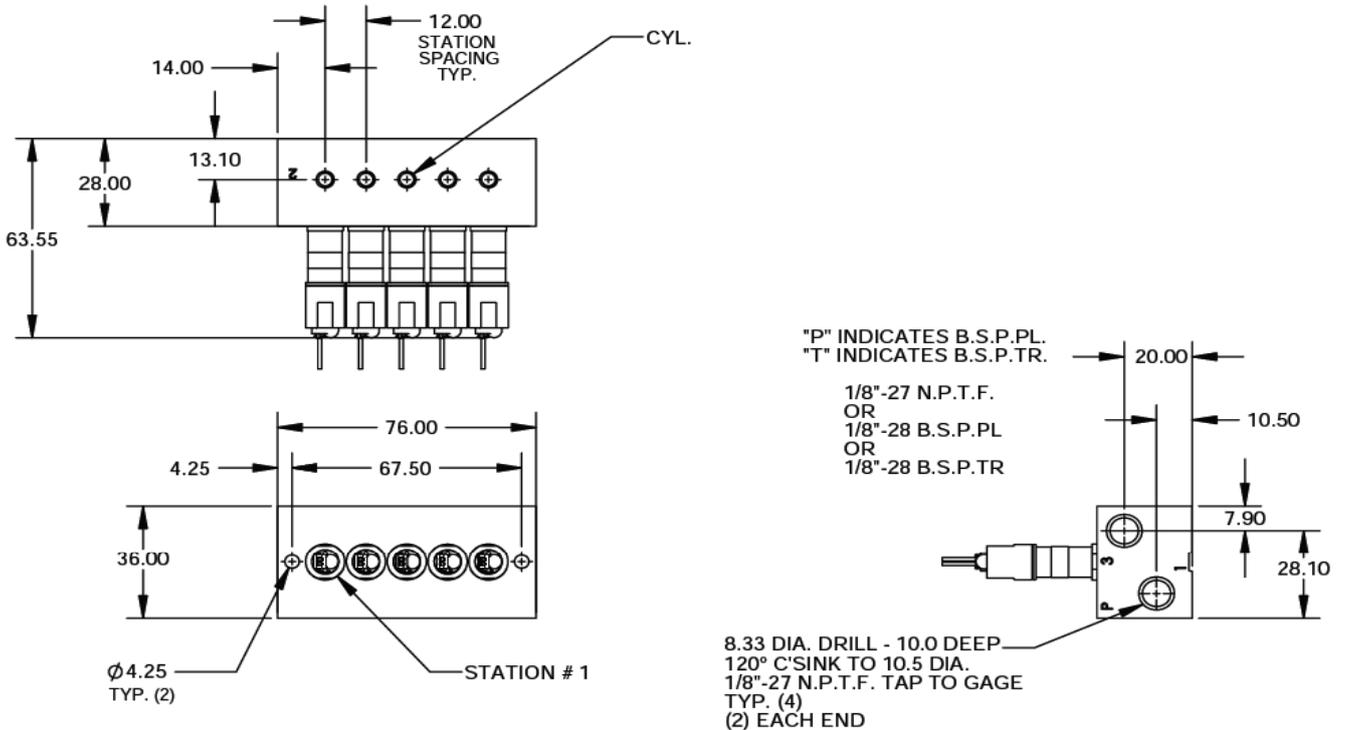


**BV310 寸法**

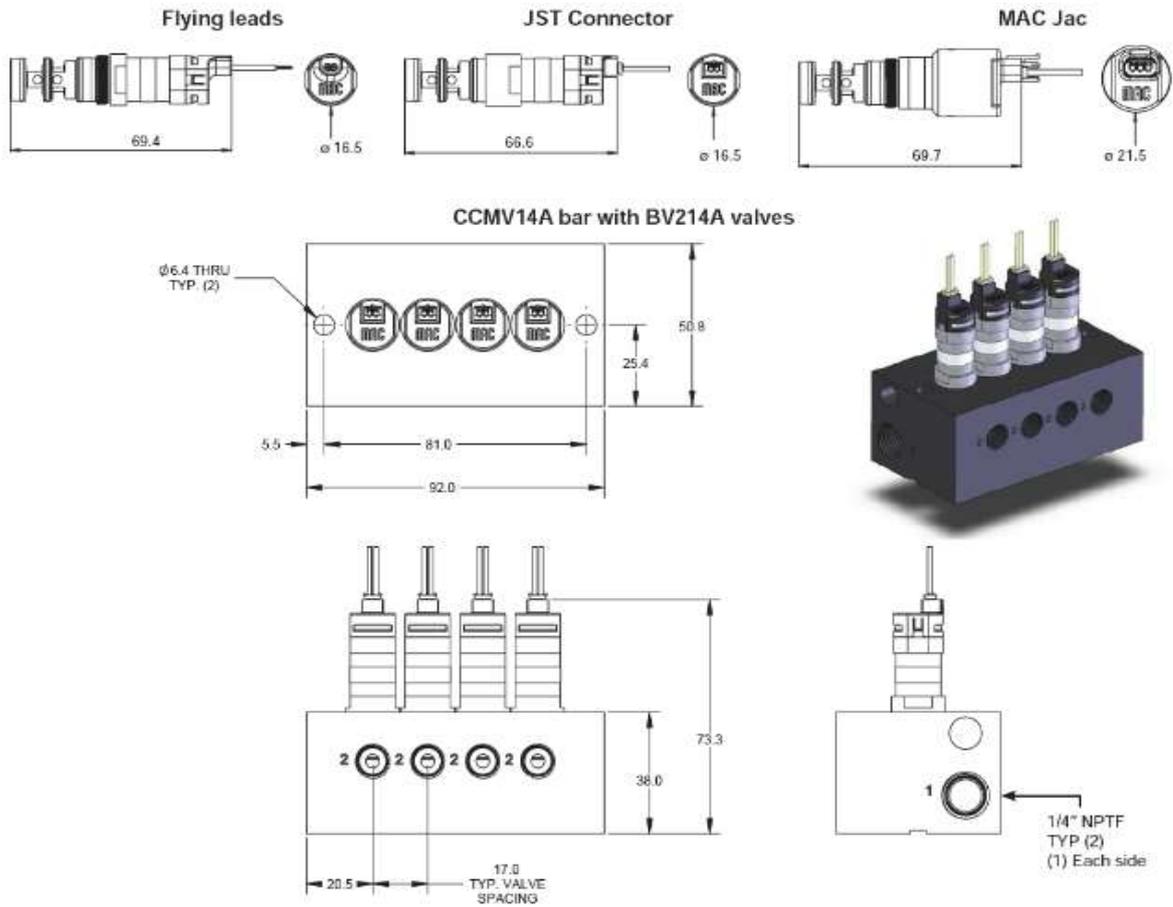
Bullet Valve with "JST" Cover and Circuit Board for LED., MOV., & Diode Options  
**BV310A (3-way) - Standard Watt**



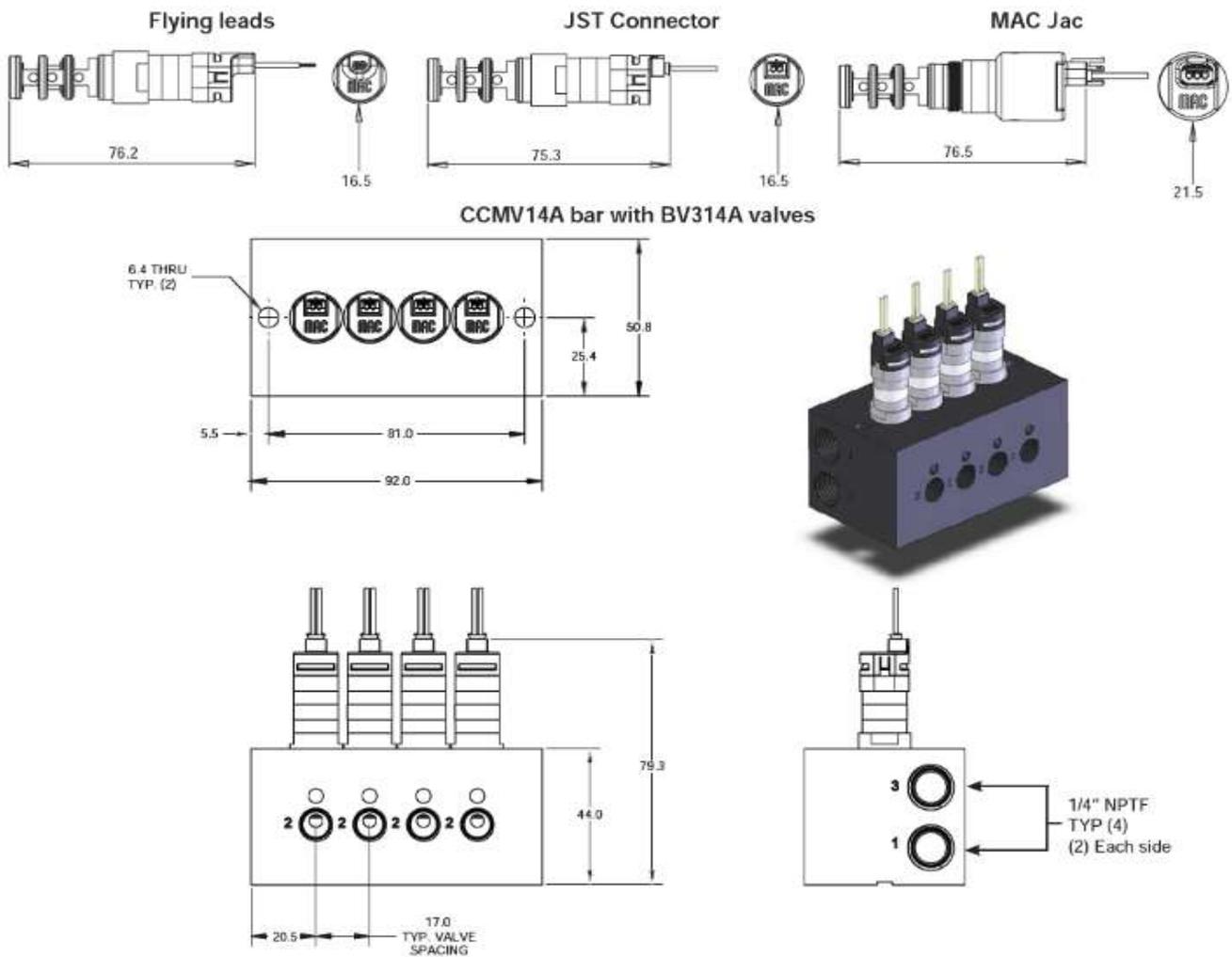
**CCMV10A - SIDE PORTS**



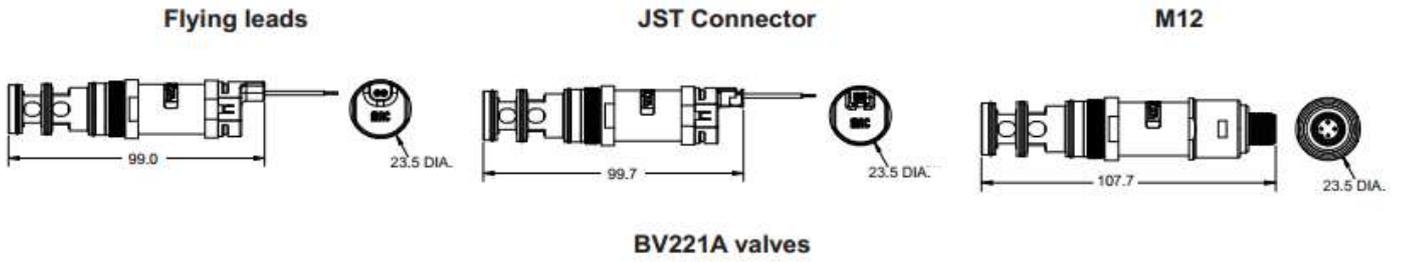
## BV214 寸法



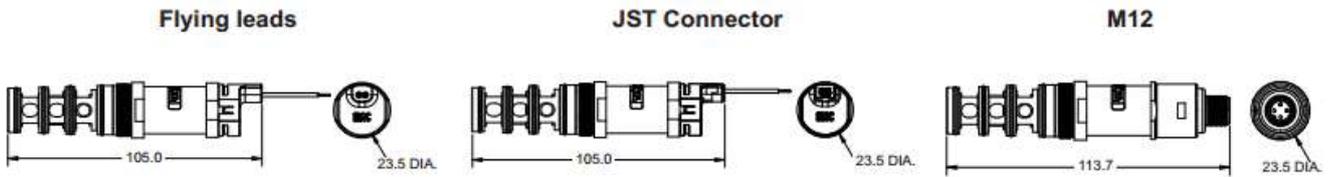
## BV314 寸法



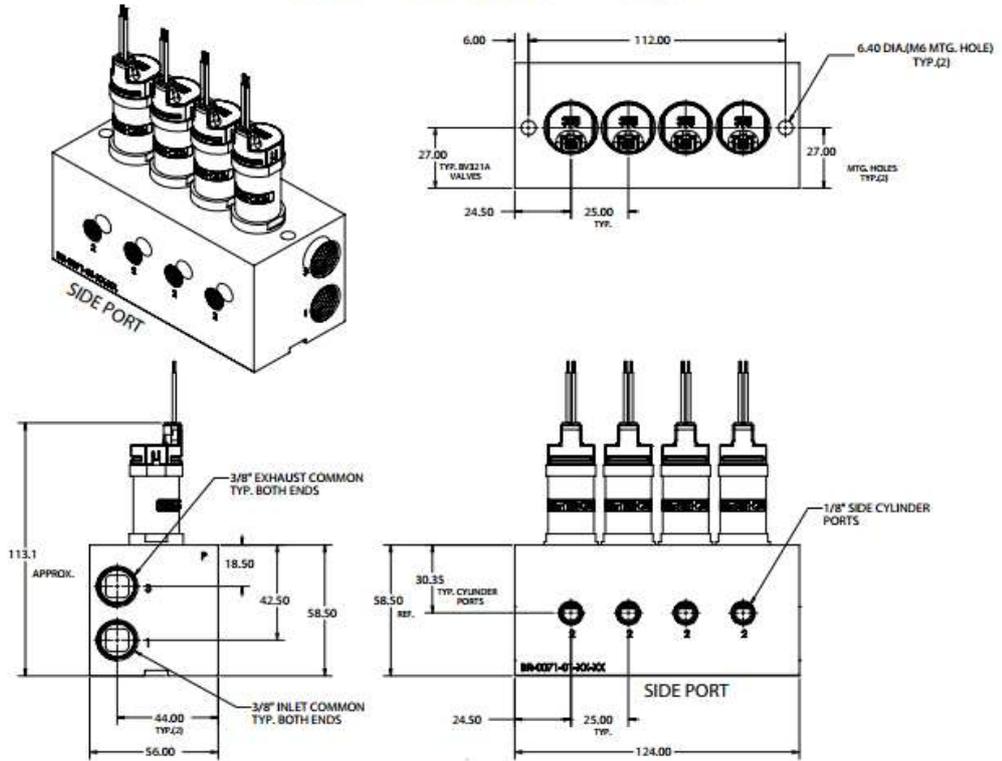
## BV221 寸法



## BV321 寸法

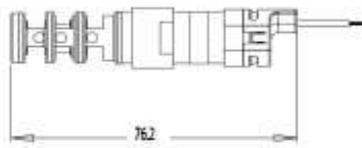


### CCMV21A bar with BV321A valves

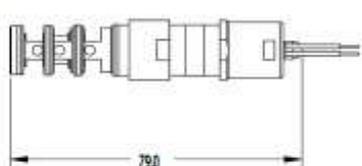


# リード線取り出し(コネクター)オプション

Flying Leads (BA)



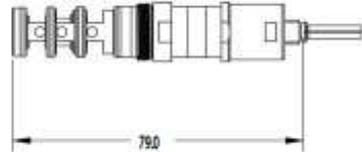
Flying Leads w/ LED (BC, BG, BL)



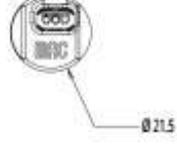
JST Connector (TA)



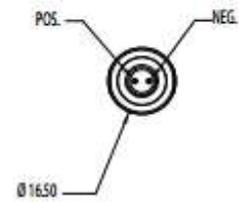
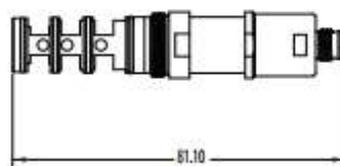
JST Connector w/ LED (TC, TG, TL)



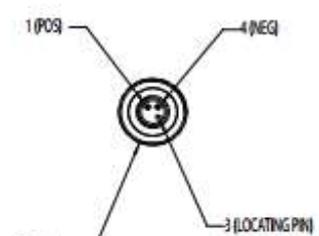
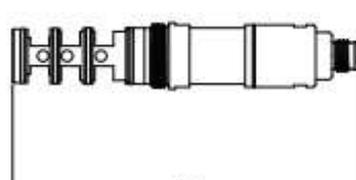
MAC Jac (GA)



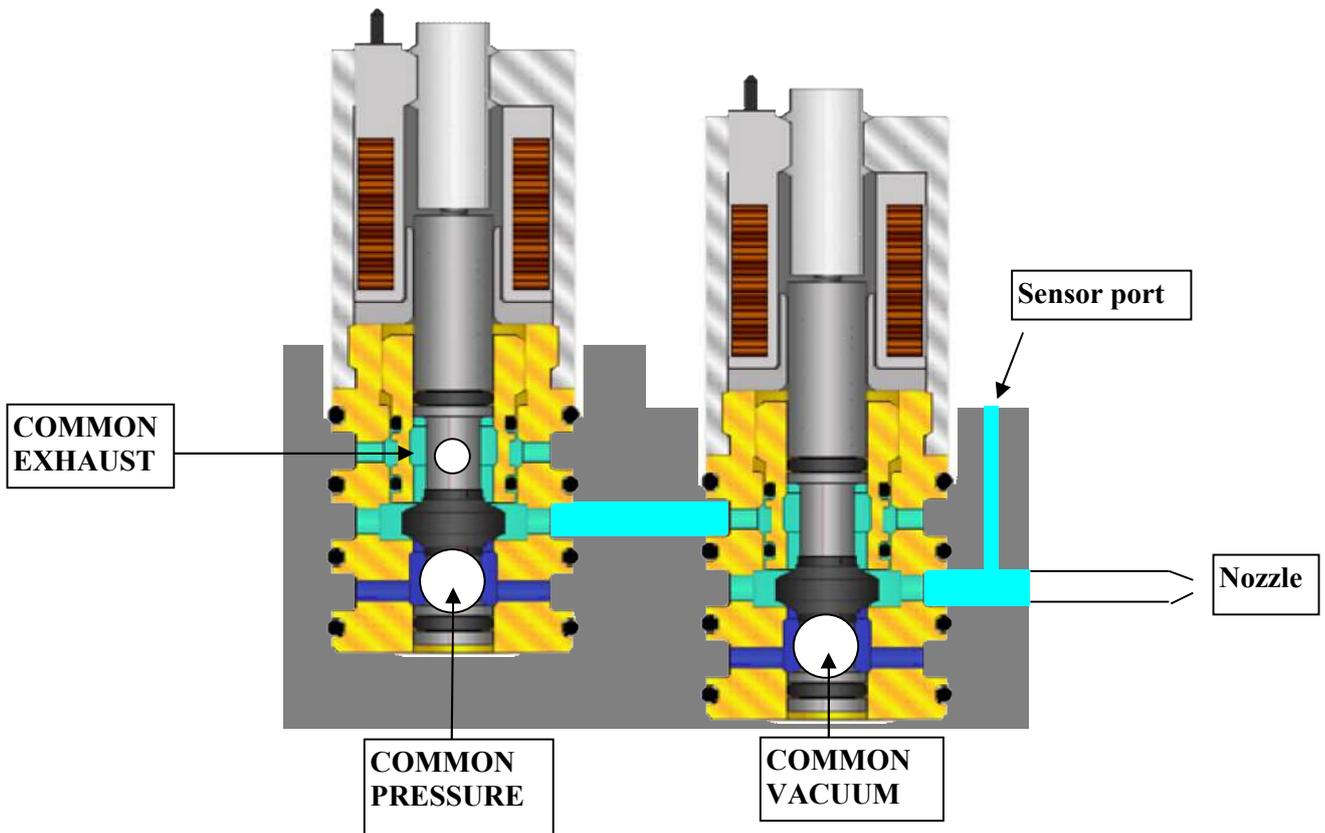
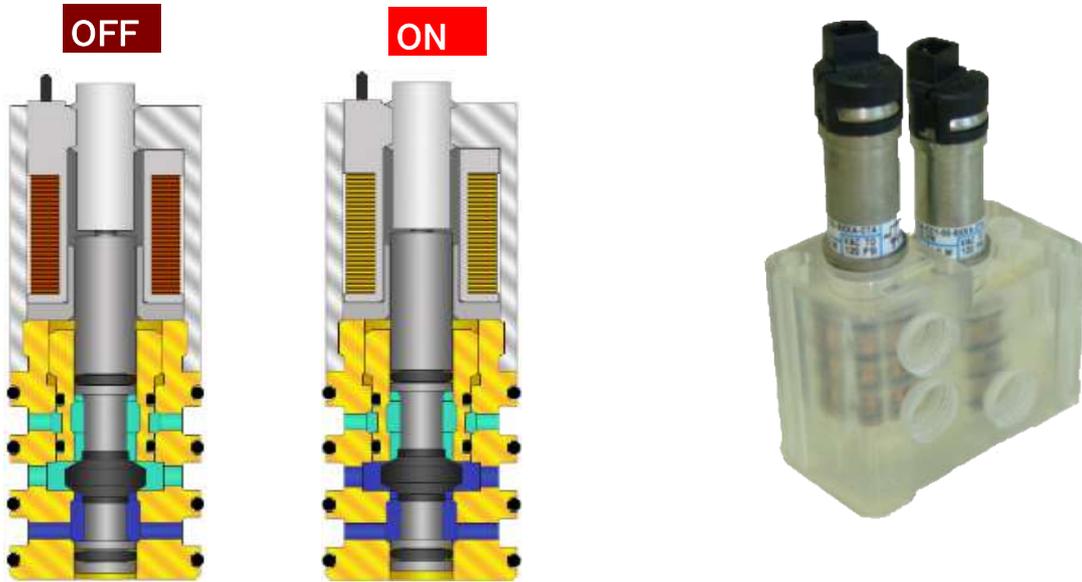
2 Pin PICO (PN)



3 Pin PICO (PC, PE, PG, PJ, PL)

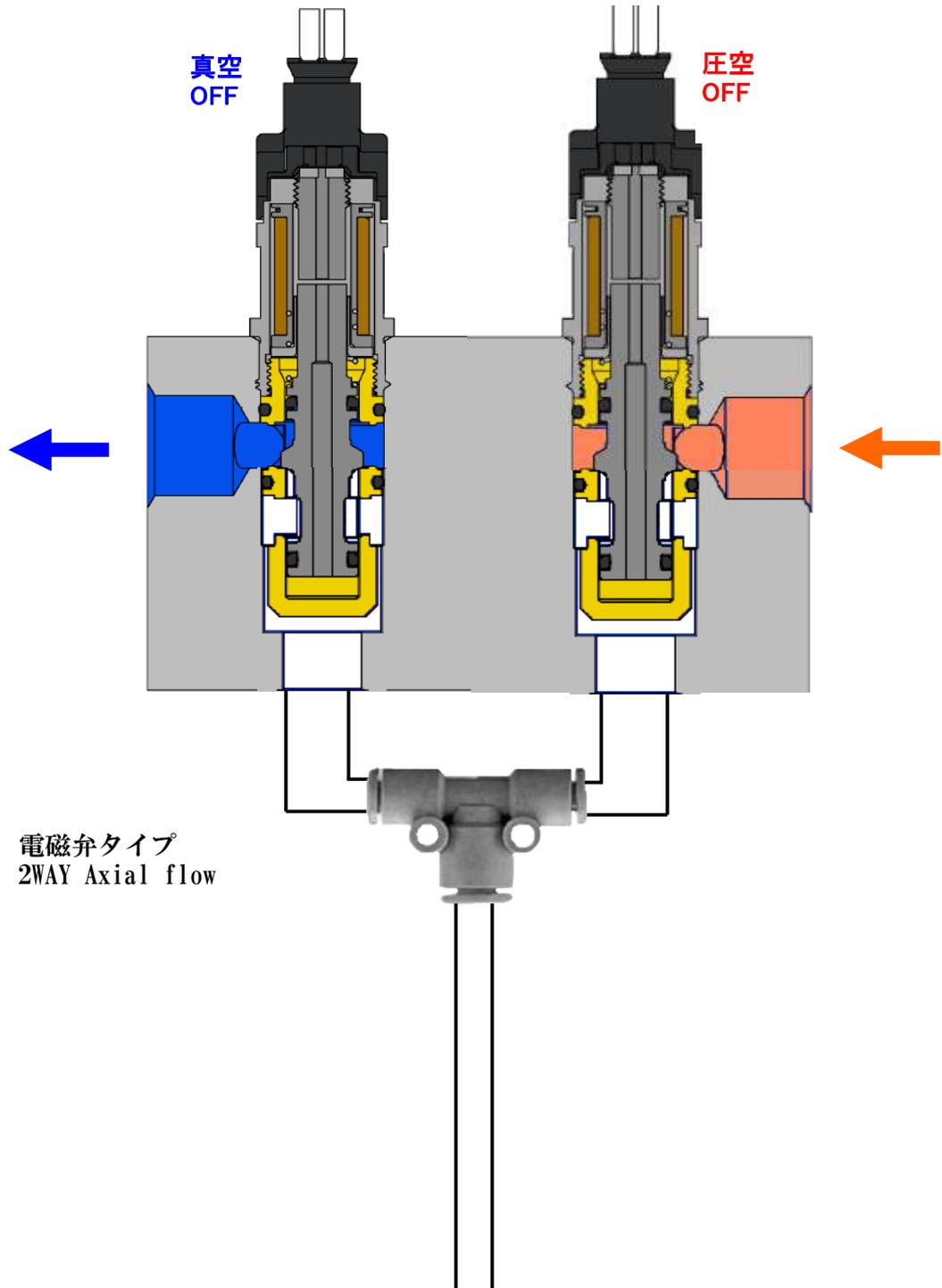


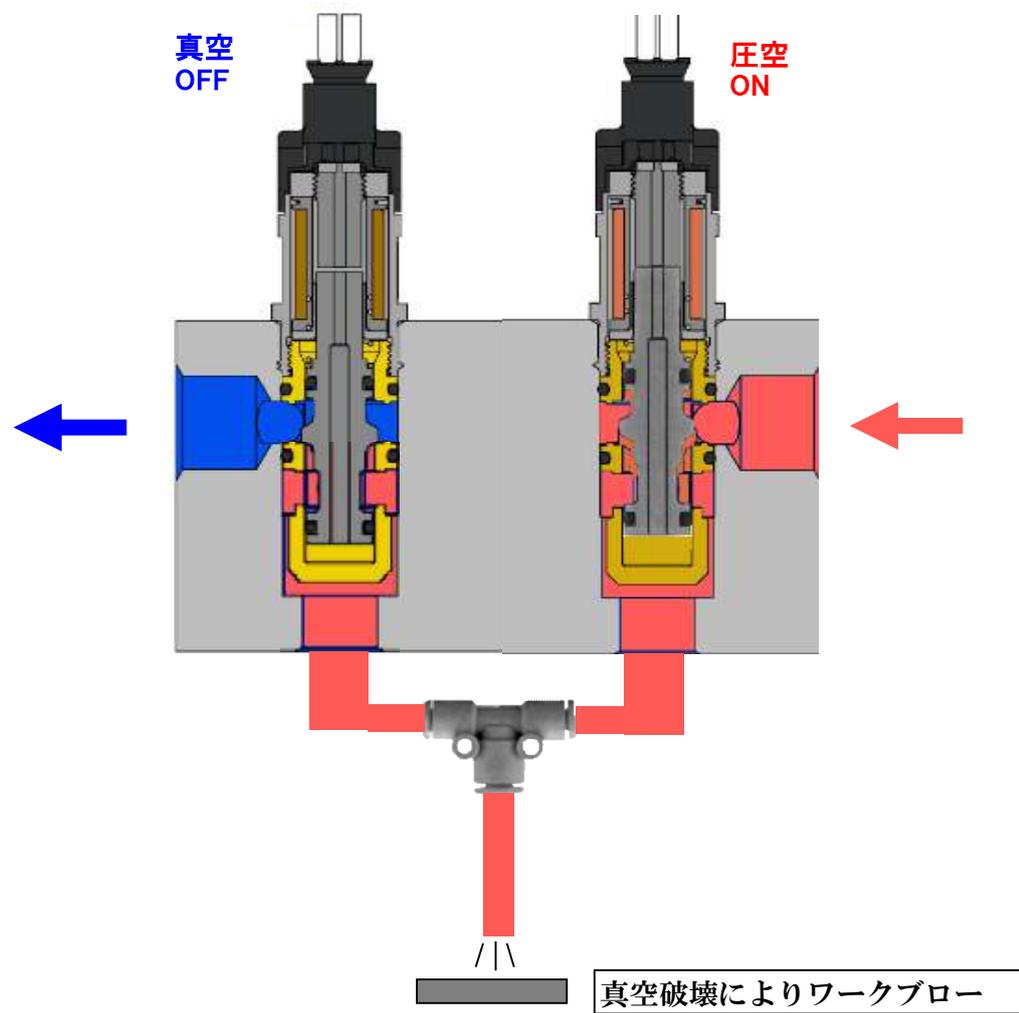
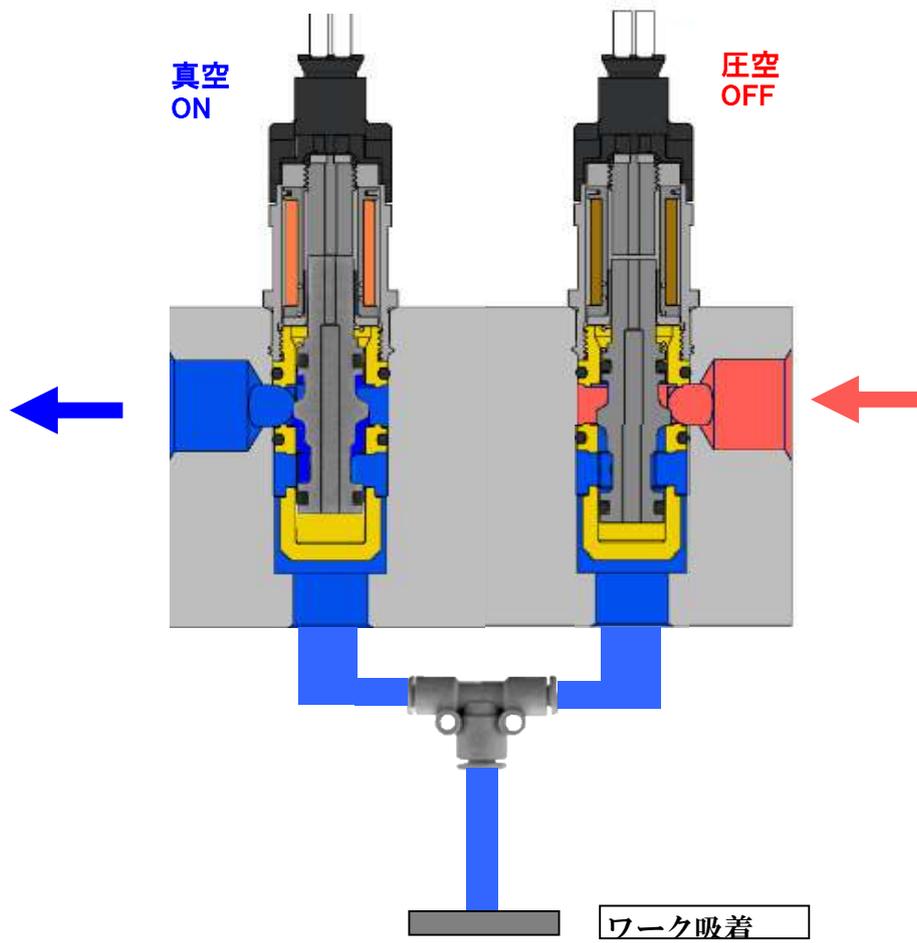
# 電子部品等のピックアップ用マニフォールド



両方の電磁弁をOFF状態にすることにより大気開放となります。

# MAC Pick & Place Unit







## カートリッジ型 電磁弁に、ダイヤフラムタイプが新登場！ 液体など、より幅広い用途への対応が可能になりました。

### ＜構造上の特徴＞

- ・ 2ポート/3ポートの2タイプを用意。  
単純なOn/Offだけでなく、混合用途など2つの流体の切り替えにも使用可能。
- ・ 低騒音（クリック音）  
電磁弁特有の「カチッ」という切替時に発生する音が小さく、静かな環境下でも気になりません。
- ・ ロングライフ  
可動部品が少なく、摺動・摩耗する部品も同様に少ない為、ロングライフ。
- ・ 大流量
- ・ ショートストロークで、高い繰返し精度
- ・ 省スペースに、自由度の高い設計が可能
- ・ 低リーク量（1cc/min以下）
- ・ 多彩なコイル バリエーション

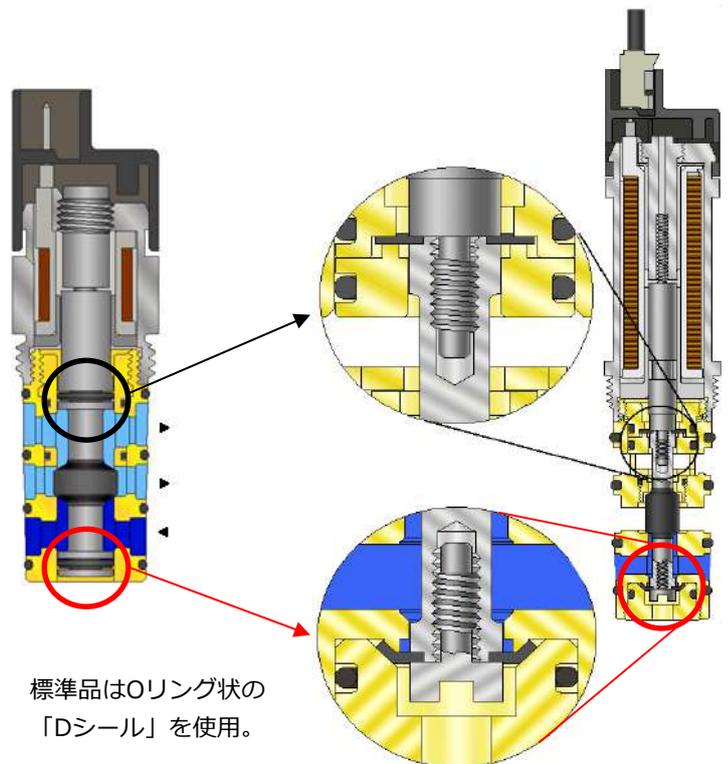
### ＜代表的な採用例＞

- ・ 新聞印刷機（スプレーダンプナー）
- ・ エアーマッサージ機
- ・ エアーマットレス
- ・ 各種 分析装置
- ・ 酸素発生装置
- ・ 飲料用ディスペンサー



＜従来品＞

＜ダイヤフラムタイプ＞



#### D-Flex™ Technology: ダイヤフラムタイプのメリット

ダイヤフラムを採用することで、シールの摺動抵抗を減らし、より速く、安定した切替え動作が可能に。またリークを最小限に抑えることができるため、液体の切替えでも使用可能に。

### バルブ仕様

TYPE	BV 10	BV 12	BV 14	BV 21
圧力範囲	真空～150 psi	真空～200+ psi	真空～150 psi	真空～150 psi
消費電力	1.8～16.0W	1.8～16.0W	1.8～16.0W	1.8～16.0W
気体流量	0.03～0.15 Cv	0.03～0.15 Cv	0.06～0.36 Cv	0.12～0.70 Cv
液体流量	0.38～4.92 L/min	0.38～4.92 L/min	0.76～11.37 L/min	1.33～15.10 L/min



## アプリケーションに合わせた素材選定が可能！！

### バルブボディ

Brass  
 Valox(PBT)  
 Nickel Plated Brass  
 303 Stainless Steel  
 316 Stainless Steel  
 Delrin(POM)  
 Ryton(PPS)  
 Tritan (FPA Plastics)  
 PEEK

### シール材

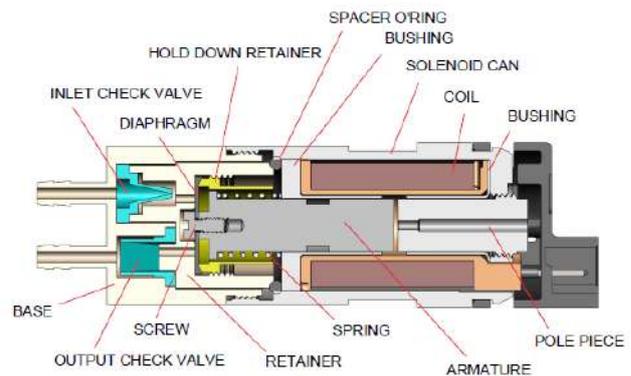
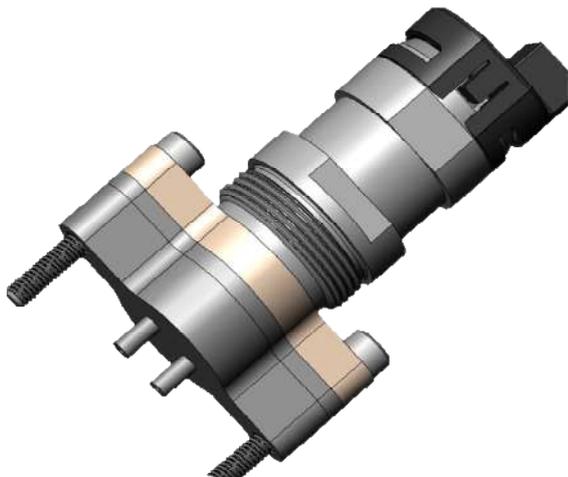
Nitrile(NBR)  
 FDA Nitrile  
 EPDM  
 Viton  
 FDA Viton  
 FFKM  
 Viton ETP  
 Silicone

### バルブ用ベース

303 Stainless Steel  
 316 Stainless Steel  
 Plastics

※詳細は営業担当者までお問合せください。

## BVポンプシリーズ



### 特徴

加圧タンク不要のセルフプライミング  
 ±4%の高精度  
 Max 100Hzの作動頻度  
 最小0.16μL/shot  
 BV10,14,21,28サイズの4サイズ展開  
 最大発生圧力は、0.6bar(liquid)/0.3bar(air)

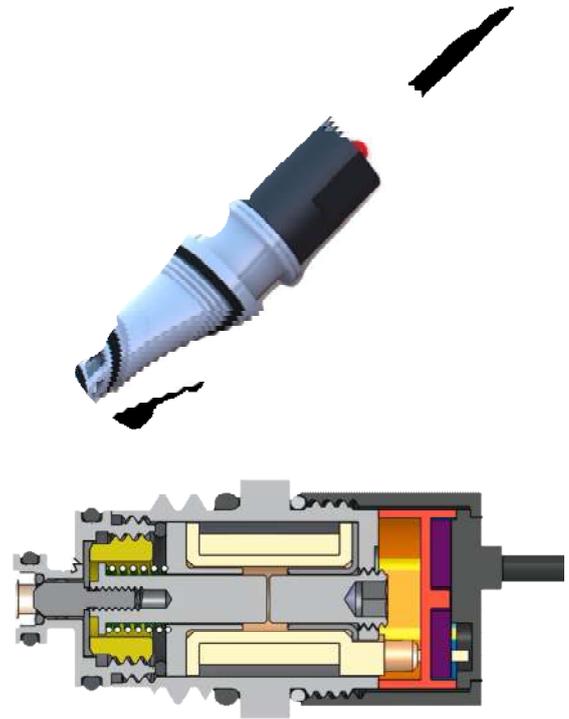
コイルタイプ	BV10	BV14	BV21	BV28
最大周波数	100Hz	50Hz	20Hz	15Hz
吐出量	0.5~3μL	3~72μL	18~300μL	600μL



その他、用途に合わせて選べる5つのソリューション

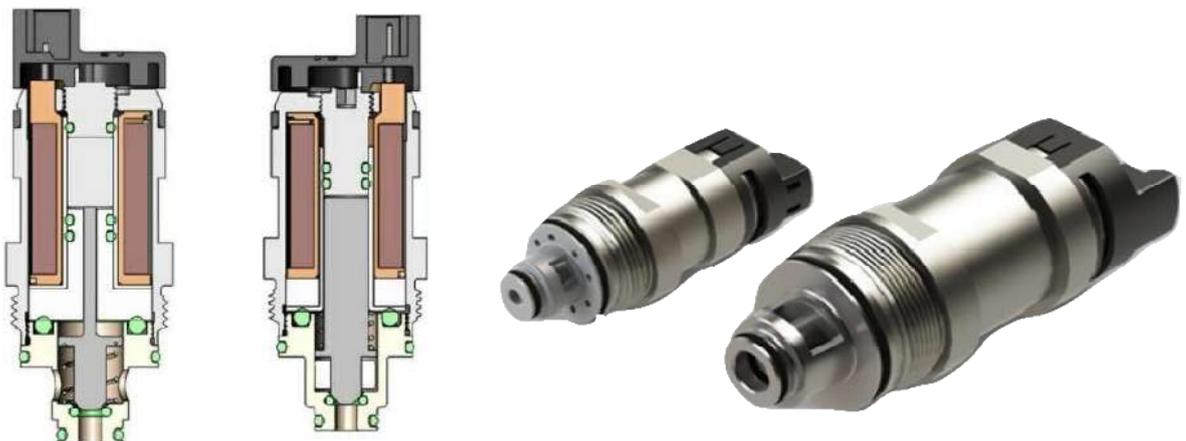
## ① シングルダイヤフラム

TYPE	BV207	BV212
圧力範囲	0~60 psi	0~80 psi
消費電力	1.8~8.0W	1.8~16.0W
気体流量	0.005~0.1 Cv	0.05~0.25 Cv
液体流量	0.06~0.35 L/min	0.38~2.84 L/min



## ② O-リングバルブ

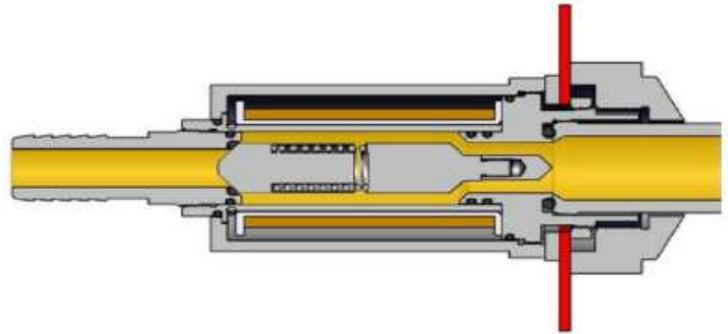
TYPE	BV214 (1.75 Dia)	BV214 (2.25 Dia)	BV214 (2.75 Dia)	BV214 (3.50 Dia)	BV221 (8.00 Dia)
圧力範囲	0~50 psi	0~40 psi	0~30 psi	0~25 psi	0~60 psi
消費電力	1.8~16.0W	1.8~16.0W	1.8~16.0W	1.8~16.0W	1.8~16.0W
気体流量	0.02~0.12 Cv	0.02~0.16 Cv	0.03~0.18 Cv	0.04~0.23 Cv	0.1~0.8 Cv
液体流量	0.38~1.75 L/min	0.76~2.85 L/min	0.76~2.85 L/min	1.14~3.80 L/min	3.04~11.4 L/min





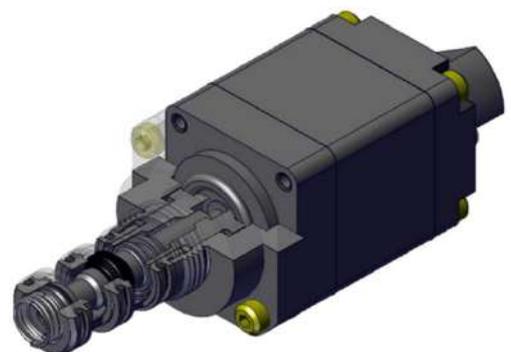
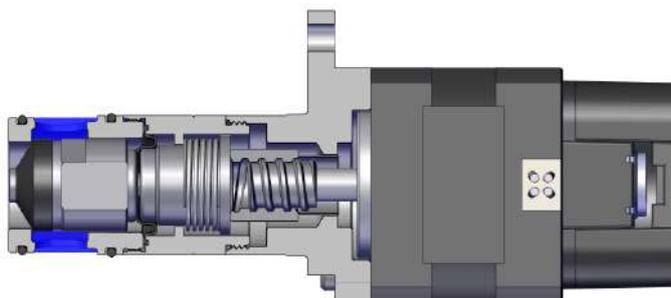
### 3 フロースルーバルブ

TYPE	6mm Bore
圧力範囲	重力~25 psi
消費電力	4.0~40.0W
液体流量	0.95~11.36 L/min



### 4 リキッドPFC

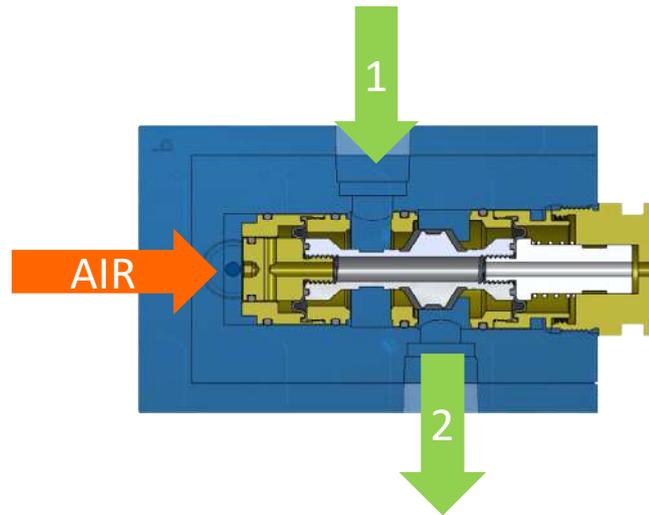
TYPE	PFC210	PFC214	PFC221
モーター	NEMA 8, 11, 14	NEMA 8, 11, 14	NEMA 8, 11, 14
コマンド	0 - 10VDC 4 - 20 mA	0 - 10VDC 4 - 20 mA	0 - 10VDC 4 - 20 mA
気体流量	0.05~0.15 Cv	0.1~0.50 Cv	0.50~2.40 Cv
液体流量	0~1.50 L/min	0~20 L/min	0~75 L/min
圧力範囲	0~120 psi	0~120 psi	0~120 psi





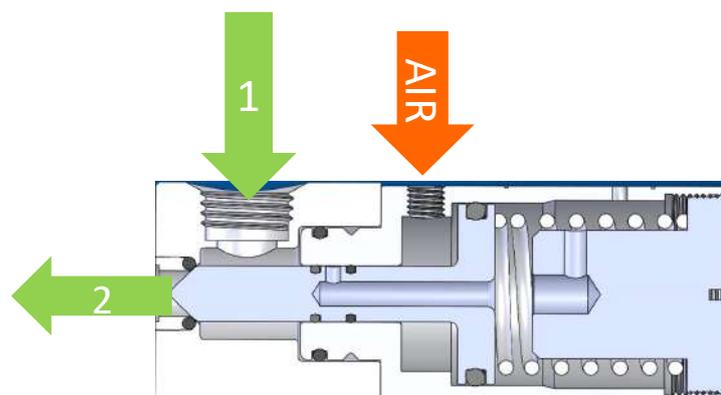
## 5 リモートパイロットバルブ (ロングストローク)

圧力	液体流量 (L/min)
25psi	26.53
50psi	37.9
100psi	56.85
150psi	64.43
200psi	75.8



## リモートパイロットバルブ (ショートストローク)

圧力	液体流量 (L/min)
重力	3.79
10psi	12.13
20psi	15.92
30psi	19.71
40psi	22.74
50psi	24.64
60psi	26.53
70psi	28.43
80psi	30.32
90psi	31.08
100psi	32.97



®  
**MAC**

V A L V E S

**THINK GLOBAL ACT LOCAL**  
Our global distribution network is keeping your  
machines running around the clock around the world



## AIR PRECISION

株式会社エアプレシジョン  
TEL: 045-228-2230  
FAX: 045-228-2231  
E-mail: [info@airprecision.co.jp](mailto:info@airprecision.co.jp)  
横浜市中区日本大通7番地



**MAC VALVES, INC.**  
P.O. BOX 111  
30569 BECK ROAD  
WIXOM, MI 48393-7011

TEL: 1-800-MAC VLVS  
TEL: 1 (248) 624-7700  
FAX: 1 (248) 624-0549  
E-mail: [Mac@macvalves.com](mailto:Mac@macvalves.com)  
Web Site: [www.macvalves.com](http://www.macvalves.com)



**MAC VALVES EUROPE, INC.**  
RUE MARIE CURIE, 12  
B-4431 ANS (LIEGE)  
BELGIUM

TEL: 32 (4) 239 68 68  
FAX: 32 (4) 263 19 42  
E-mail: [Info@macvalves.be](mailto:Info@macvalves.be)



**MAC VALVES PACIFIC, INC.**  
P.O. BOX 12221  
PENROSE, AUCKLAND  
NEW ZEALAND

TEL: 64 (9) 634-9400  
FAX: 64 (9) 634-9401  
E-mail: [Macvalves@xtra.co.nz](mailto:Macvalves@xtra.co.nz)



**MAC VALVES, INC.**  
5555 ANN ARBOR ROAD  
DUNDEE, MICHIGAN (MI) 48131  
U.S.A.

TEL: 1 (734) 529-5099  
FAX: 1 (248) 863-2111



**MAC VALVES ASIA, INC., TAIWAN BRANCH**  
NO. 356, SEC. 2, JINLING ROAD  
PIN ZHEN CITY, TAOYUAN 324, TAIWAN

TEL: +886-3-428-5490  
FAX: +886-3-428-1405  
E-mail: [mva@macasia.com.tw](mailto:mva@macasia.com.tw)