

単動形電気／空気式バルブポジショナ

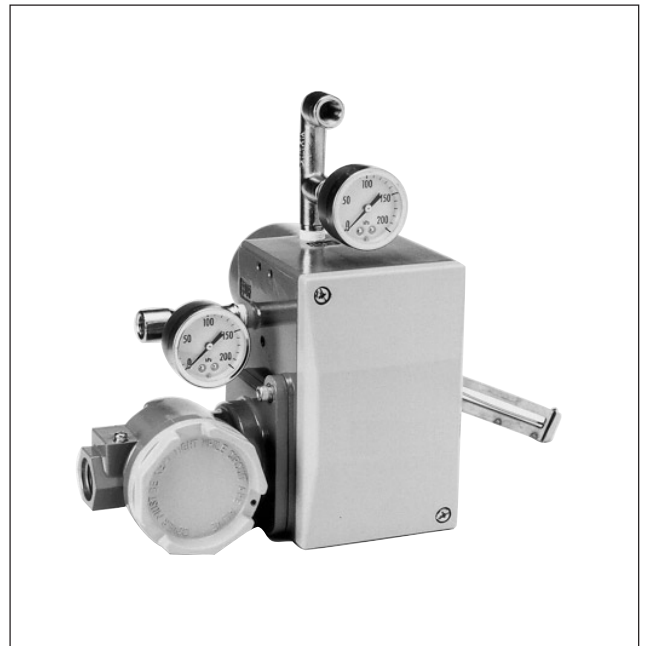
HEP15／17／18／19形

■概要

HEP形電気/空気式バルブポジショナは調節弁に取付けられ、調節計からの入力信号に対応して空気式操作器の空気を給・排気し、弁開度を正確かつ迅速に制御します。

■特長

- 1) 空気消費量が少なく、容量の大きいパイロット弁を用いています。パイロットのベースに3系列の穴が加工されたスタビライザが装着しており、回転組換えにより小容量から大容量の操作器まで高感度で安定した作動を与えます。
- 2) マグネット部は、精度の良い可動コイル方式で、端子箱と一体にして防爆形構造を形成し、稼働中にケースのカバーを外して内部の点検ができます。
- 3) マグネットは、磁気特性に優れた希土類を用います。可動コイルは円形で、板バネにより通電し、リード線のない構造になっています。
- 4) 小形・軽量ですから、小形の操作器にも取付可能です。また、KZ03形フィルタ付減圧弁を直接ポジショナに組付けできますので、配管が不要です。



■標準仕様

- HEP15形** ; TIIS耐圧防爆形
- ・ 防爆端子箱、または耐圧パッキン式ケーブルアダプタ付防爆端子箱付でJIS C0903 d2G4およびJIS F8001第3種散水
- HEP17形** ; 防水形
- ・ JIS F8001第3種散水
- HEP18形** ; FM耐圧防爆形
- ・ Explosion-proof for gases and vapors (耐圧防爆): Class I, Division 1, Group B, C, D
 - ・ Dust-ignitionproof(粉塵防爆): Class II Division 1, Group E, F, G
 - ・ Suitable for combustible fibers: Class III, Division 1
 - ・ Water-tight, corrosion-resistant: NEMA type 3, 4X
- HEP19形** ; FM本質安全防爆形
- ・ Intrinsic safety for gases and vapors combustible dusts and fibers(本質安全防爆): Class I, II, III Division 1 Group A, B, C, D, E, F, G
 - ・ Nonincensive for gases and vapors (二種場所専用防爆): Class I, Division 2, Group A, B, C, D
 - ・ Water-tight, corrosion-resistant NEMA type 3, 4X

■製品使用上のご注意

- ・ 本製品は一般工業市場向けです。
- ・ 本製品は中国電子情報製品汚染制御管理弁法の規制に該当する製品ではありません。ただし半導体製造装置や電子素子専用設備等に使用する場合には、中国電子情報製品汚染制御管理弁法に対応したドキュメントの添付、製品への表記が必要になる場合があります。必要な場合には、事前に弊社営業担当までご用命ください。

入力信号：4～20mA DC

ハーフレンジ

(4～12mA DC、12～20mA DC)

入力抵抗：250±10Ω (4～20mA DC入力)、

出力特性：リニア、イコールパーセンテージ、
クイックオープニング

供給空気圧力：140～490kPa

空気消費量：

4 /min[N] [供給空気圧力140kPaの定常状態]

5 /min[N] [供給空気圧力270kPaの定常状態]

6 /min[N] [供給空気圧力390kPaの定常状態]

空気配管接続：Rc1/4 (標準)、1/4NPT

電気配管接続：G1/2

1/2NPT (HEP15形は対応不可)

周囲温度範囲：HEP17/18/19形 ; -30～+80℃

HEP15形 ; -10～+70℃

周囲湿度範囲：10～90%RH

性能：

精度；±1%FS

不感帯；0.1%FS以内

トランス調整範囲；10～100mm、6～10mm (オプション)

付加機構 (ご要求により取付けます)：

- ・KZ03形フィルタ付減圧弁
- ・耐圧防爆ユニバーサルエルボ
- ・A/Mバイパス切替えセット
- ・耐圧パッキン式ケーブルアダプタ

外形寸法：頁3、図2-1,2-2、表2をご参照ください。

質量：3.5kg(フィルタ付減圧弁組付けは4.2kg)

ハウジング材料：アルミニウム合金

塗装：

- ・標準 (アクリル焼付塗装)
- ・防食およびシルバー塗装

重防食塗装；耐腐食性雰囲気

シルバー防食塗装；日射、輻射熱などによる機器の温度上昇防止と耐腐食性雰囲気

注) シルバー塗装はアルカリ系雰囲気での使用には
適しません。

標準塗装色：

ケース； ダークベージュ(マンセル10YR4.7/0.5)

カバー； ライトベージュ(マンセル4Y7.2/1.3)

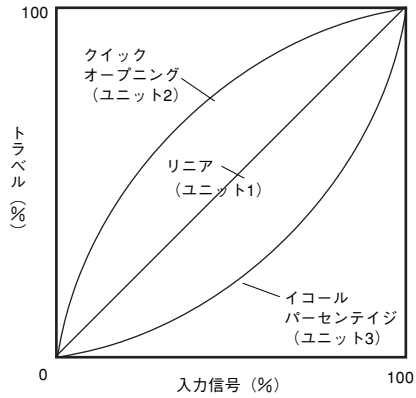


図1. 入出力特性

入出力特性の選択

調節弁の流量特性はバルブプラグの特性の選択で設定するので、ポジションナの入出力特性はリニアを選択しますが、弁の形式や構造の関係でバルブプラグの流量特性が決まってしまう、これが要求のものと合わない場合は、イコールパーセンテージ、またはクイックオープニングを選択することにより、調節弁の総合流量特性を表1のようにポジションナで補正できます。

バルブプラグの特性	ポジションナの入出力特性	調節弁の総合流量特性
リニア	クイックオープニング	クイックオープニング
リニア	イコールパーセンテージ	イコールパーセンテージ
イコールパーセンテージ	クイックオープニング	リニア

表1. ポジションナによる調節弁の流量特性の補正

注意：バルブプラグの特性がクイックオープニングの場合、ポジションナの入出力特性をイコールパーセンテージにしても調節弁の総合流量特性はリニアにはなりません。(バルブプラグの特性をクイックオープニングで使用する場合、ON/OFF弁と同様になり、ポジションナで補正するのは困難であるため)

[単位：mm]

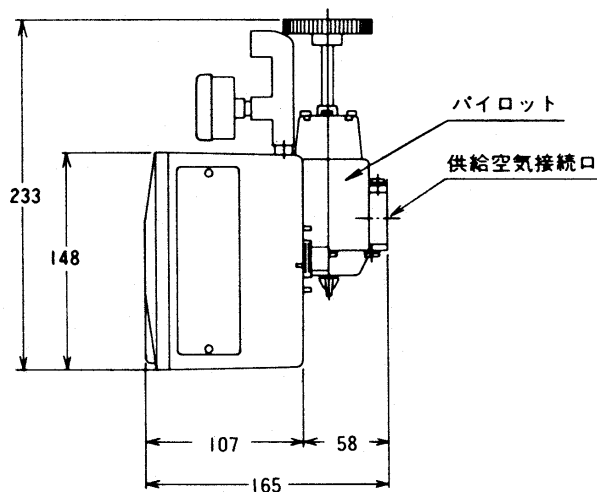
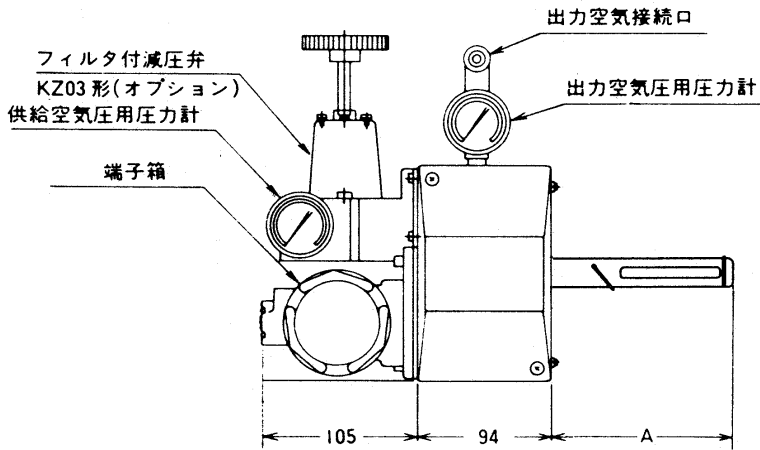


図2. 外形寸法図

表2. 外形寸法

適用操作器	A
PSA1, 2	131
HA1, 2, 3	
VA1, 2, 3	
HK1	
VR1, 2	201
PSA3, 4, 6	
HA4	
VA4, 5, 6	
VR3	
GOM83S, 84S	201
GOM103S, 124S	

■形番構成

形式	選択仕様	付加選択仕様	付加仕様（複数選択可）																																																																																																																															
<table border="1"> <tr><td>HEP15 (TIS耐圧防爆)</td></tr> <tr><td>HEP17 (防水)</td></tr> <tr><td>HEP18 (FM耐圧防爆)</td></tr> <tr><td>HEP19 (FM本質安全防爆)</td></tr> </table>	HEP15 (TIS耐圧防爆)	HEP17 (防水)	HEP18 (FM耐圧防爆)	HEP19 (FM本質安全防爆)																																																																																																																														
HEP15 (TIS耐圧防爆)																																																																																																																																		
HEP17 (防水)																																																																																																																																		
HEP18 (FM耐圧防爆)																																																																																																																																		
HEP19 (FM本質安全防爆)																																																																																																																																		
<table border="1"> <tr><td>入力信号</td><td>4~20mA (精度 ±1%FS)</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>4~12mA (精度 ±2%FS)</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4~12±1mA (精度 ±2%FS)</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>実際の入力信号を記入して下さい→ (4~) mADC</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>12~20mA (精度 ±2%FS)</td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>12±1~20mA (精度 ±2%FS)</td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>実際の入力信号を記入して下さい→ (~20) mADC</td><td></td></tr> <tr><td>供給空気圧区分</td><td>130≤Ps≤150kPa (圧力計目盛200kPa相当)</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>150<Ps≤300kPa (圧力計目盛400kPa相当)</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>300<Ps≤400kPa (圧力計目盛600kPa相当)</td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>400<Ps≤450kPa (圧力計目盛600kPa相当)</td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>450<Ps≤500kPa (圧力計目盛1000kPa相当)</td><td>5</td></tr> <tr><td rowspan="5">圧力計</td><td>kPa</td><td>A</td></tr> <tr><td>(kgf/cm²) ※6</td><td>(B)</td></tr> <tr><td>MPa</td><td>C</td></tr> <tr><td>bar</td><td>D</td></tr> <tr><td>(psi) ※6</td><td>(E)</td></tr> <tr><td rowspan="3">入出力特性</td><td>リニアLIN (標準)</td><td>L</td></tr> <tr><td>イコールパーセントEQ%</td><td>E</td></tr> <tr><td>クイックオープニングQO</td><td>Q</td></tr> <tr><td rowspan="2">操作器</td><td>正作動操作器 (空気圧増加で操作器軸が突出する)</td><td>D</td></tr> <tr><td>逆作動操作器 (空気圧増加で操作器軸が引き込まれる)</td><td>R</td></tr> <tr><td rowspan="19">操作器形式</td><td>PSA 1</td><td>Y 1</td></tr> <tr><td>PSA 2</td><td>Y 2</td></tr> <tr><td>PSA 3</td><td>Y 3</td></tr> <tr><td>PSA 4</td><td>Y 4</td></tr> <tr><td>PSA 6</td><td>Y V</td></tr> <tr><td>HA1</td><td>Y 5</td></tr> <tr><td>HA2, HL2</td><td>Y 6</td></tr> <tr><td>HA3, HL3</td><td>Y 7</td></tr> <tr><td>HA4, HL4</td><td>Y 8</td></tr> <tr><td>HK1</td><td>Y A</td></tr> <tr><td>VR1</td><td>Y B</td></tr> <tr><td>VR2</td><td>Y C</td></tr> <tr><td>VR3</td><td>Y D</td></tr> <tr><td>VA1</td><td>Y E</td></tr> <tr><td>VA2</td><td>Y F</td></tr> <tr><td>VA3</td><td>Y G</td></tr> <tr><td>VA4</td><td>Y H</td></tr> <tr><td>VA5</td><td>Y J</td></tr> <tr><td>VA6</td><td>Y K</td></tr> <tr><td>GOM83S</td><td>Y L</td></tr> <tr><td>GOM84S</td><td>Y M</td></tr> <tr><td>GOM103S</td><td>Y N</td></tr> <tr><td>GOM124S</td><td>Y P</td></tr> <tr><td>空気配管</td><td>Rc1/4 (標準)</td><td>R</td></tr> <tr><td></td><td>1/4NPT</td><td>N</td></tr> <tr><td>コネクタ</td><td>G1/2</td><td>G</td></tr> <tr><td>接続</td><td>1/2NPT (HEP15形は不可)</td><td>N</td></tr> <tr><td rowspan="3">塗装</td><td>標準塗装</td><td>S</td></tr> <tr><td>重防食塗装</td><td>B</td></tr> <tr><td>シルバー防食塗装</td><td>D</td></tr> <tr><td rowspan="2">ポジション</td><td>正作動ポジションナ (標準)</td><td>D</td></tr> <tr><td>逆作動ポジションナ (逆ボ)</td><td>R</td></tr> </table>	入力信号	4~20mA (精度 ±1%FS)	1		4~12mA (精度 ±2%FS)	3		4~12±1mA (精度 ±2%FS)	4		実際の入力信号を記入して下さい→ (4~) mADC			12~20mA (精度 ±2%FS)	5		12±1~20mA (精度 ±2%FS)	6		実際の入力信号を記入して下さい→ (~20) mADC		供給空気圧区分	130≤Ps≤150kPa (圧力計目盛200kPa相当)	1		150<Ps≤300kPa (圧力計目盛400kPa相当)	2		300<Ps≤400kPa (圧力計目盛600kPa相当)	3		400<Ps≤450kPa (圧力計目盛600kPa相当)	4		450<Ps≤500kPa (圧力計目盛1000kPa相当)	5	圧力計	kPa	A	(kgf/cm ²) ※6	(B)	MPa	C	bar	D	(psi) ※6	(E)	入出力特性	リニアLIN (標準)	L	イコールパーセントEQ%	E	クイックオープニングQO	Q	操作器	正作動操作器 (空気圧増加で操作器軸が突出する)	D	逆作動操作器 (空気圧増加で操作器軸が引き込まれる)	R	操作器形式	PSA 1	Y 1	PSA 2	Y 2	PSA 3	Y 3	PSA 4	Y 4	PSA 6	Y V	HA1	Y 5	HA2, HL2	Y 6	HA3, HL3	Y 7	HA4, HL4	Y 8	HK1	Y A	VR1	Y B	VR2	Y C	VR3	Y D	VA1	Y E	VA2	Y F	VA3	Y G	VA4	Y H	VA5	Y J	VA6	Y K	GOM83S	Y L	GOM84S	Y M	GOM103S	Y N	GOM124S	Y P	空気配管	Rc1/4 (標準)	R		1/4NPT	N	コネクタ	G1/2	G	接続	1/2NPT (HEP15形は不可)	N	塗装	標準塗装	S	重防食塗装	B	シルバー防食塗装	D	ポジション	正作動ポジションナ (標準)	D	逆作動ポジションナ (逆ボ)	R
入力信号	4~20mA (精度 ±1%FS)	1																																																																																																																																
	4~12mA (精度 ±2%FS)	3																																																																																																																																
	4~12±1mA (精度 ±2%FS)	4																																																																																																																																
	実際の入力信号を記入して下さい→ (4~) mADC																																																																																																																																	
	12~20mA (精度 ±2%FS)	5																																																																																																																																
	12±1~20mA (精度 ±2%FS)	6																																																																																																																																
	実際の入力信号を記入して下さい→ (~20) mADC																																																																																																																																	
供給空気圧区分	130≤Ps≤150kPa (圧力計目盛200kPa相当)	1																																																																																																																																
	150<Ps≤300kPa (圧力計目盛400kPa相当)	2																																																																																																																																
	300<Ps≤400kPa (圧力計目盛600kPa相当)	3																																																																																																																																
	400<Ps≤450kPa (圧力計目盛600kPa相当)	4																																																																																																																																
	450<Ps≤500kPa (圧力計目盛1000kPa相当)	5																																																																																																																																
圧力計	kPa	A																																																																																																																																
	(kgf/cm ²) ※6	(B)																																																																																																																																
	MPa	C																																																																																																																																
	bar	D																																																																																																																																
	(psi) ※6	(E)																																																																																																																																
入出力特性	リニアLIN (標準)	L																																																																																																																																
	イコールパーセントEQ%	E																																																																																																																																
	クイックオープニングQO	Q																																																																																																																																
操作器	正作動操作器 (空気圧増加で操作器軸が突出する)	D																																																																																																																																
	逆作動操作器 (空気圧増加で操作器軸が引き込まれる)	R																																																																																																																																
操作器形式	PSA 1	Y 1																																																																																																																																
	PSA 2	Y 2																																																																																																																																
	PSA 3	Y 3																																																																																																																																
	PSA 4	Y 4																																																																																																																																
	PSA 6	Y V																																																																																																																																
	HA1	Y 5																																																																																																																																
	HA2, HL2	Y 6																																																																																																																																
	HA3, HL3	Y 7																																																																																																																																
	HA4, HL4	Y 8																																																																																																																																
	HK1	Y A																																																																																																																																
	VR1	Y B																																																																																																																																
	VR2	Y C																																																																																																																																
	VR3	Y D																																																																																																																																
	VA1	Y E																																																																																																																																
	VA2	Y F																																																																																																																																
	VA3	Y G																																																																																																																																
	VA4	Y H																																																																																																																																
	VA5	Y J																																																																																																																																
	VA6	Y K																																																																																																																																
GOM83S	Y L																																																																																																																																	
GOM84S	Y M																																																																																																																																	
GOM103S	Y N																																																																																																																																	
GOM124S	Y P																																																																																																																																	
空気配管	Rc1/4 (標準)	R																																																																																																																																
	1/4NPT	N																																																																																																																																
コネクタ	G1/2	G																																																																																																																																
接続	1/2NPT (HEP15形は不可)	N																																																																																																																																
塗装	標準塗装	S																																																																																																																																
	重防食塗装	B																																																																																																																																
	シルバー防食塗装	D																																																																																																																																
ポジション	正作動ポジションナ (標準)	D																																																																																																																																
	逆作動ポジションナ (逆ボ)	R																																																																																																																																

なし	X
耐圧防爆ユニバーサル・エルボ (SUS304製G1/2) ※2	A
耐圧パッキン式ケーブルアダプタ (G1/2) ※2,3	B
ショートトラベル (10mm以下) ※4	C
A/Mバイパス切替セット3PCB ※5	D

1	フィルタ付減圧弁	KZ03形減圧弁 (HEP本体に組付け) ※5
2		KZ03形減圧弁 (HEP本体と別置) ※5
X		なし
C	取付金具 (取付板/ボルト)	SS400標準亜鉛メッキ/SUS304
D		SUS304/SUS304
X		付属なし

- ※1 付加仕様で必ずコードB「耐圧パッキン式ケーブルアダプタ」を選択してください。
- ※2 電線管接続口G1/2のみ選択可能
- ※3 (mm)
HEP15用 8.9~11.7
- ※4 単動形HEPポジションナを下表の標準トラベルの範囲外で使用する場合は、別途お問い合わせください。

操作器	トラベル (mm)
PSA1, 2	20
PSA3, 4	38
PSA6	25, 37.5, 50
HA1	14.3, 25
HA2	14.3, 25, 38
HA3	25, 38, 50
HA4	38, 50, 75
HK1	19
VA1	14.3, 25
VA2	25, 37.5
VA3	25, 37.5, 50
VA4	25, 37.5, 50
VA5	50, 75, 100
VA6	25, 37.5, 50

- ※5 減圧弁仕様は供給空気圧区分、塗装、圧力計の仕様から選択されます。KZ03形減圧弁を選択する場合、HEP形の本体部に直接組付けるスタイル（コード1）を標準とします。以下の場合、KZ03形減圧弁はHEP形には組付かず、調節弁のダイヤフラム部等に別置するスタイルになります。
① 操作器取付姿勢が垂直でない場合
② 減圧弁の間に付属機器、または分岐を必要とする場合
③ A/Mバイパス切替セット3PCB要求の場合
これらの場合はコード2を選択し、納入後、導管、ジョイントを用意し適切な空気配管を行ってください。
- ※6 海外用途のために記載しています。従って国内用途では使用不可です。

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文に際しての注意事項」を必ず読んでいただきたくお願い申し上げます。
<http://www.azbil.com/jp/product/cp/order.html>

アズビル株式会社 アドバンスオートメーションカンパニー

本社 〒100-6419 東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル

北海道支店 ☎(011)781-5396 中部支店 ☎(052)324-9772
 東北支店 ☎(022)290-1400 関西支店 ☎(06)6881-3331
 北関東支店 ☎(048)621-5070 中国支店 ☎(082)554-0750
 東京支店 ☎(03)6810-1211~2 九州支店 ☎(093)285-3530

【ご注意】この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

初版発行：1996年7月
印刷：2014年12月（第13版）

お問い合わせは、弊社事業所へお願いいたします。

(26) <アズビル株式会社> <http://www.azbil.com/jp/>

本資料からの無断転載、複製はご遠慮ください。