

# マルチスプリング形ダイヤフラムモータ

## 形 HA□□

### 概要

形 HA□□は、マルチスプリング形ダイヤフラム構造の空気式操作器です。計器（自動調節計、手動操作器）からの信号空気圧によってダイヤフラムに空気圧が働いて発生する力とスプリングの力をバランスさせ、調節弁の開度を設定する機能を持っています。また、形 HA□□は、スプリングをマルチ化することと、供給空気圧を高圧化することで従来の形 VAモータの半分に小形・軽量化しています。操作器として、機能安全規格 (IEC61508) への対応をしています。

SIL 3 Capable - 米国exida社による認証を取得しました。

### 標準仕様

形式：

作 動	操作器		
正作動	HA2D	HA3D	HA4D
逆作動	HA2R	HA3R	HA4R

- 1) 正作動形：ダイヤフラムケース(上)内に空気圧を送ると、アクチュエータシステムが下方へ動きます。
- 2) 逆作動形：ダイヤフラムケース(下)内に空気圧を送ると、アクチュエータシステムが上方へ動きます。

主要材料：

ダイヤフラムケース…SS400  
 ダイヤフラム…布入りエチレン  
 プロピレンゴム  
 アクチュエータシステム…SUS304  
 ヨーク…FC200(オプション仕様:SCPH2)

スプリングレンジ：20～98kPaまたは80～240kPa

供給空気圧：140～390kPa

空気配管接続：Rc 1/4または1/4NPTめねじ

周囲温度範囲：-30～+70℃

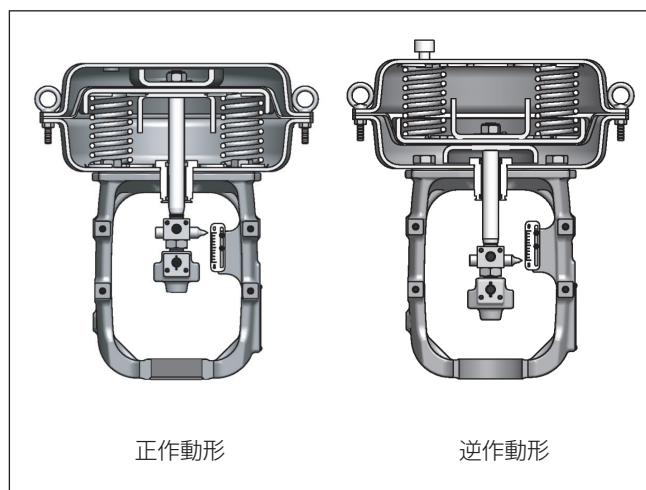
付加機構（ご要求により取り付けます。）

ポジション※、フィルタ付減圧弁、手動ハンドル※、リミットスイッチ、電磁弁、開度発信器、ボリュームブースタ、エアロック弁、その他

注.1) 付加機構の仕様は、各機器のスペックシートまたは据付図をご参照ください。

注.2) ※印の付属品は、組み合わせ操作器により次の形式となります。

操作器	ポジション		手動ハンドル	
	P/P [空/空]	I/P [電/空]	トップ	サイド
HA2□				
HA3□	HTP-□□	AVP□□□	有	有
HA4□				



性能：

出力：使用するスプリングレンジと供給空気圧により異なります。

精度：

表1. ヒステリシス差および直線性 (% FS以内)

項 目	スプリングレンジ種類	20～98kPa	80～240kPa	
		ヒステリシス差	ポジションなし	3
	ポジション付	1	1	
直線性	ポジションなし	±5	—	
	ポジション付	HTP-□□	±2	±2
		AVP□□□	±1	±1

注) ポジションが付かない場合、組み合わせるバルブの使用パッキンの種類等により作動性能が異なる場合があります。

外形寸法： 図1、および表2をご参照ください。

製品質量： 表2をご参照ください。

塗装色： 青色、(マンセル10B5/10) またはシルバー、その他ご指定色。

表2. 外形寸法および質量

表2-1. ハンドル無し

操作器	ストローク (mm)	外形寸法 (mm)							ダイヤフラム 有効面積 (cm <sup>2</sup> )	ダイヤフラム室 最大容積 (cm <sup>3</sup> )	質量 (kg)
		L	H	φ d	t	K	φ B	B			
HA2D HA2R	14.3	121/103	334	56	22	M9×1	267	281	310	1100	15
	25.0	122/95									
	38.0	142/102									
HA3D HA3R	25.0	144/113	407	65	26	M12×1.25	350	363	550	2800	31
	38.0	144/102									
	50.0	196/139									
HA4D HA4R	38.0	214/172	612	90	35	M18×1.5	470	520	950	10000	68
	50.0	226/172									
	75.0	251/172									

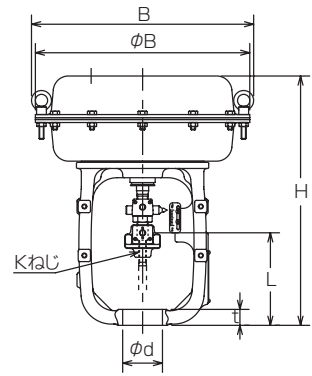


図1-1. 形 HA□□操作器寸法図

注. 1) L寸法は空気圧0kPaの時の寸法です。  
2) 形式およびL寸法は、左側が正作動形、右側が逆作動を表します。

表2-2. サイドハンドル付き

操作器	ストローク (mm)	外形寸法 (mm)						ハンドルの最大操作力 N	質量 (kg)		
		A	φ B	B	C	φ D	H				
HA2D HA2R	14.3	289	267	281	37	280	334	140	25		
	25.0									(200)	
	38.0									57	354
HA3D HA3R	25.0	347	350	363	46	355	407	280	49		
	38.0									98	459
	50.0										
HA4D HA4R	38.0	476	470	520	114	570	612	450	120		
	50.0										
	75.0										

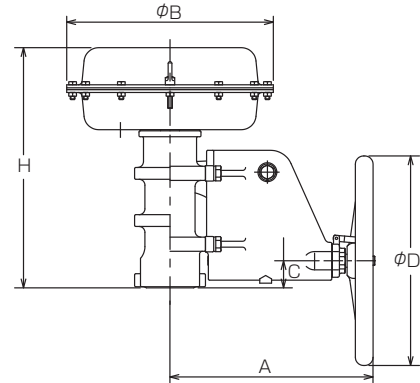


図1-2. サイドハンドル付  
形 HA□□操作器寸法図

注. 1) B寸法は図1-1に示す外形寸法を表します。  
2) φD寸法と最大操作力の( )内数値は、HLS形単座調整弁の一般形上蓋形式で、配管取付け姿勢が仕様シート(No.SS1-8113-0200)のNo.3またはNo.4を選択した場合の寸法を示します。バルブサイズと配管サイズが未広管(レジューサ)による異径取付けの場合、取付け姿勢No.1またはNo.2あるいはトップハンドルのいずれかをご選択ください。

表2-3. トップハンドル付き

操作器	ストローク (mm)	外形寸法 (mm)				ハンドルの最大操作力 N	質量 (kg)
		φ B	B	φ D	H		
HA2D HA2R	14.3	267	281	200	140	23	
	25.0						D : 575 R : 558
	38.0						D : 595 R : 591
HA3D HA3R	25.0	350	363	355	250	46	
	38.0						D : 694 R : 682
	50.0						746
HA4D HA4R	38.0	470	520	570	400	110	
	50.0						
	75.0						

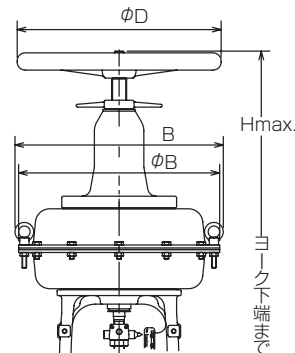
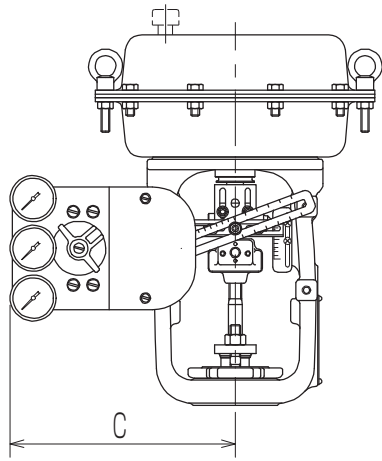
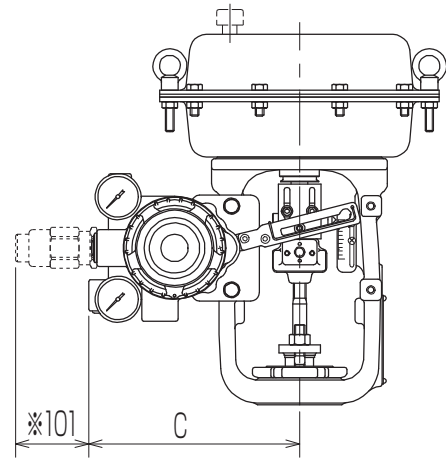


図1-3. トップハンドル付  
形 HA□□操作器寸法図

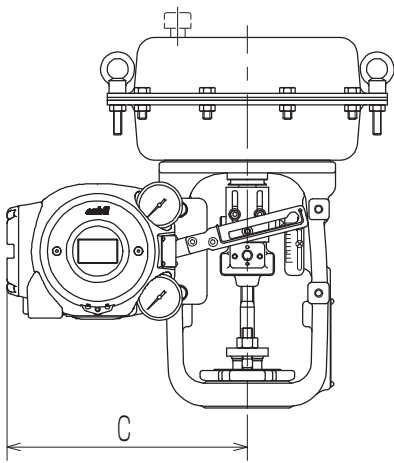


形 HTP□□ポジション組付



※耐圧パッキン式ケーブルアダプタ組付時は61mm加える。

形 AVP3□□ポジション組付



形 AVP7□□ポジション組付

図1-4. ポジショナ組付図

表2-4. ポジショナ組付C寸法 (mm)

操作器 形式	P/P [空/空]ポジション		I/P [電/空]ポジション		
	HTP-□□	AVP3□□ 減圧弁一体形	AVP3□□ 減圧弁別置形	AVP7□□ 減圧弁一体形	AVP7□□ 減圧弁別置形
HA2	215	293	202	307	230
HA3	245	323	232	337	260
HA4	265	358	267	372	295

注) 組付寸法は参考値となります。

ご用命に際しましては下記についてご指定下さい。

1) 形 式      2) スプリングレンジ      3) ストローク      4) 付加機構

ご注文・ご使用に際しては、下記URLより「ご注文・ご使用に際してのご承諾事項」を必ずお読みください。

<https://www.azbil.com/jp/product/factory/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)211-1136	中部支社 ☎(052)324-9772
東北支店 ☎(022)290-1400	関西支社 ☎(06)6881-3331
北関東支店 ☎(048)621-5070	中国支店 ☎(082)554-0750
東京支社 ☎(03)6432-5142	九州支社 ☎(093)285-3530

〔ご注意〕 この資料の記載内容は、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせは、当社事業所へお願いいたします。

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