azbil Specification

高圧アングル調節弁

形 HAH□□□

概　要

高圧アングル調節弁（形 HAH□□□）は、本体定格がANSI 2500のアングル弁で、バルブプラグ、シートリングは高差圧流体による摩耗を防ぐため硬質合金鋼を使用しています。流れ方向は横から下が標準です。（流体がガスの場合は下から横の流れ方向でも差し支えありません）

標準仕様

本　体

形　式　：単座、ベンチュリスロート、アングル弁
接続口径　：3/4B、1B、1-1/2B
定　格　：ANSI 2500
接　続　：フランジおよびスタッドボルト

接　続	圧力定格	適用規格
RF	ANSI Class 2500	ANSI B16.5-1968
RJ		

材　料　：SF440A、SUSF304、SUSF316、その他合金鋼
上　蓋　：常温形（0～200 ℃）
エクステンション形（200超～425 ℃）
グランド形式　：ボルテッドグランド形
パッキン、グリース：グリースなし；V形PTFEパッキン、PTFEヤーンパッキン使用の場合
グリースあり；黒鉛パッキン使用の場合
注　PTFE：Polytetrafluoroethylene
四ふっ化エチレン樹脂

ト　リ　ム

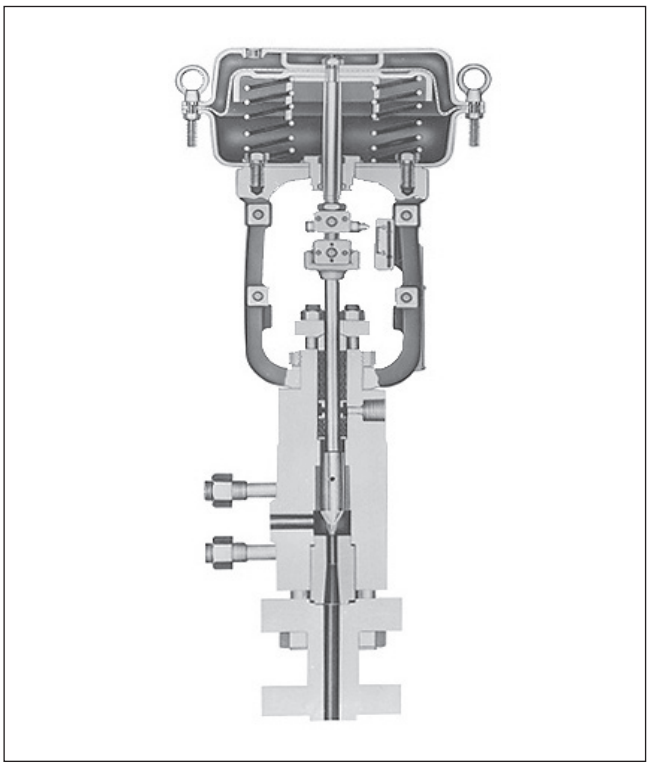
バルブプラグ　：単座コンタード形プラグ
イコールパーセンテイジ（%C）
リニア（LC）
材　料　：SUS316CoCr-A盛（全面）、SUS440C、その他合金鋼

操　作　器

形　式　：マルチスプリング形ダイヤフラムモータ（形 HA）
作　動　：正作動、逆作動
ダイヤフラム　：布入りエチレンプロピレンゴム
スプリングレンジ　：40～200または80～240 kPa
供給空気圧力　：280または400 kPa
注　許容差圧はスプリングレンジと供給空気圧力によって異なります。
空気配管接続　：Rc1/4または1/4NPTめねじ
周囲温度範囲　：－30～＋70 ℃

弁　作　動

正作動（正作動形操作器を組み合わせます）
逆作動（逆作動形操作器を組み合わせます）



付加機構（ご要求により取り付けます）

ポジショナ、フィルタ付減圧弁、手動装置、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　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参照してください。

付加仕様（ご要求により取り付けます）

- 特殊検査
  流量特性検査、材料検査（ミルシート）、非破壊検査、蒸気検査
- 2重グランド
- スチームジャケット
- 禁油、禁水処理
- 禁銅仕様
- 高圧ガス保安法認定
- SUS304製外気露出ボルト、ナット
- 特殊空気配管とジョイント
- ヨーク材料（SCPH2）
- 塩害対策
- 防砂、防じん対策
- 熱帯地仕様
- 寒冷地仕様

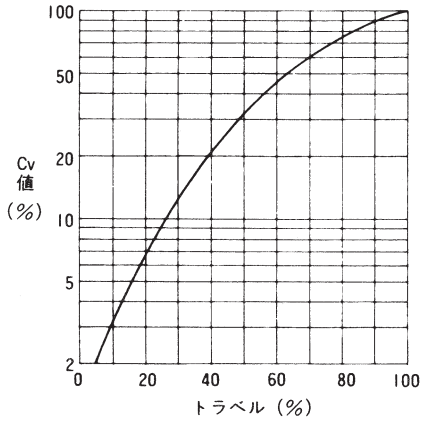
※本製品は一般工業市場向けです。

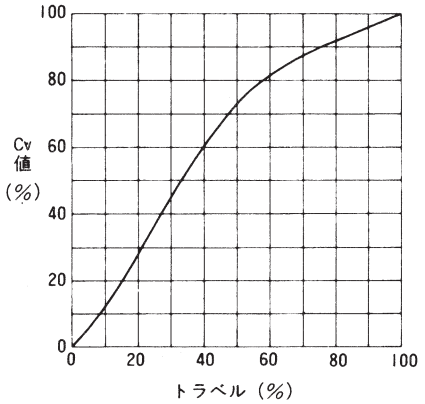
性　能

定格Cv値　　：表1を参照してください。
流量特性　　：図1を参照してください。
固有レンジアビリティ：
　　30:1（定格Cv＝1.3以上はオプションにて
　　50:1を製作します）
許容差圧　　：表2を参照してください。
弁座漏れ率（定格Cv値に対する%）：
　　IEC 60534-4:2006および
　　JIS B2005-4:2008クラスIV（0.01 %以下）
　　または0.001 %以下（オプション）
ヒステリシス差：ポジショナ付 1 %FS以内
直線性　　：ポジショナ付 ±1 %FS以内
面間寸法　　：図2および表3を参照してください。
外形寸法　　：図2および表3を参照してください。
製品質量　　：表4を参照してください。
塗装色　　：青色またはシルバー、その他ご指定色

表1. Cv系列およびトラベル

接続口径（B）	3/4					1	1-1/2
ポート径（B）	φ6			φ8	φ10	φ13	φ16
定格Cv値	0.33	0.73	1.3	2.3	3.2	6	9
定格トラベル（mm）	14.3					19.05	23.8



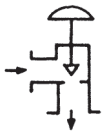


注　この流量特性グラフは、理想特性を表したものです。

図1. 流量特性

表2. 許容差圧
表2-1. 横から下の流れ：PTFE系パッキン
表2-1-1. 正作動（Air-to-Close）

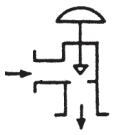
操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別） MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3D	200	40～200	36.1	15.9	41.2	17.5	27.4	20.2	16.2	14.0	—	—
	400	80～240	41.2	34.1	41.2	37.6	27.4	27.4	16.2	16.2	—	—
HA4D	280	40～200	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	15.2
	400	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	18.5



注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1
注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-1-2. 逆作動（Air-to-Open）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別） MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3R	400	80～240	36.1	15.9	41.2	17.5	27.4	20.2	16.2	14.0	—	—
HA4R	400	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	15.2

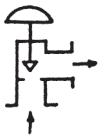


注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1
注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-2.　下から横の流れ：PTFE系パッキン

表2-2-1.　正作動（Air-to-Close）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別）　MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3D	280	40～200	41.2	23.4	41.2	20.6	41.2	17.8	28.4	11.3	—	—
	400	80～240	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	390	41.2	24.2	—	—
HA4D	280	40～200	—	—	—	—	—	—	—	—	32.4	12.6
	390	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	41.2	27.1

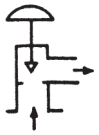


注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1

注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-2-2.　逆作動（Air-to-Open）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別）　MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3R	400	80～240	41.2	23.4	41.2	20.6	41.2	17.8	28.4	11.3	—	—
HA4R	400	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	32.4	12.6



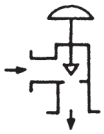
注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1

注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-3.　横から下の流れ：黒鉛パッキン「P6610CH＋P6528」（流体温度 ＋230超～＋500℃）

表2-3-1.　正作動（Air-to-Close）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別）　MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3D	280	40～200	26.9	15.9	32.2	17.5	27.4	20.2	16.2	14.0	—	—
	400	80～240	41.2	34.1	41.2	37.6	27.4	27.4	16.2	16.2	—	—
HA4D	280	40～200	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	15.2
	400	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	18.5

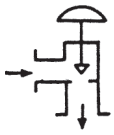


注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1

注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-3-2.　逆作動（Air-to-Open）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別）　MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3R	280	80～240	26.9	15.9	32.2	17.5	27.4	20.2	16.2	14.0	—	—
HA4R	280	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	18.5	15.2



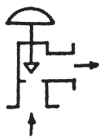
注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1

注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-4.　下から横の流れ：黒鉛パッキン「P6610CH＋P6528」（流体温度 ＋230超～＋500℃）

表2-4-1.　正作動（Air-to-Close）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別）　MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3D	280	40～200	41.2	23.4	41.2	20.6	32.4	17.8	20	11.3	—	—
	400	80～240	41.2	41.2	41.2	41.2	41.2	39	41.2	24.2	—	—
HA4D	280	40～200	—	—	—	—	—	—	—	—	26.2	12.6
	400	80～240	—	—	—	—	—	—	—	—	41.2	27.1

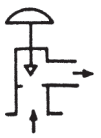


注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1

注2　ポジショナ：○･･･付き

表2-4-2.　逆作動（Air-to-Open）

操作器	供給空気圧 kPa	スプリングレンジ kPa	差圧（定格Cv値別）　MPa									
			0.33～1.3		2.3		3.2		6		9	
			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
HA3R	280	80～240	41.2	23.4	41.2	20.6	32.4	17.8	20	11.3		
HA4R	280	80～240									26.2	12.6



注1　A：△P≒P1、P2≒0、 B：△P≒1/2P1

注2　ポジショナ：○･･･付き

表3. 外形寸法

単位：mm

接続口径 (B)	操作器	A	E	D	H		B	φB
					一般形上蓋	エクステンション形上蓋		
3/4	HA2D,R	61.4	220	55	495	625	281	267
	HA3D,R	61.4	220	55	565	695	363	350
1	HA3D,R	71.4	250	65	585	710	363	350
1-1/2	HA4D,R	81.4	285	75	820	975	520	470

注　H寸法は手動ハンドルなしの場合の寸法です。手動ハンドル付の場合は、スペックシート (No.SS1-8123-0500) の手動ハンドル寸法を加算してください。

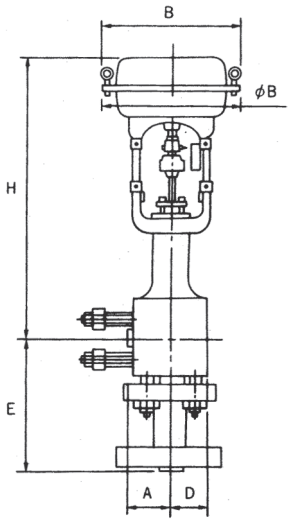


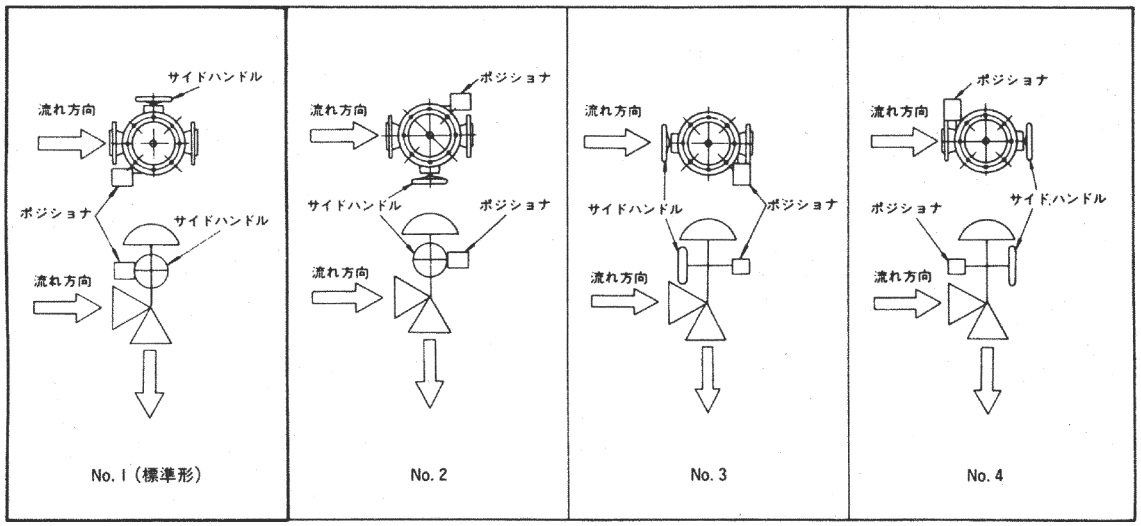
図2. 外形寸法

表4. 製品質量

単位：kg

接続口径 (B)	操作器	一般形上蓋	エクステンション形上蓋
3/4	HA2D,R	63	73
	HA3D,R	76	91
1	HA3D,R	101	111
1-1/2	HA4D,R	188	208

注　製品質量は手動ハンドルなしの場合の質量です。手動ハンドル付の場合は、スペックシート (No.SS1-8123-0500) の手動ハンドル質量を加算してください。



注　標準形取付姿勢以外の場合は、番号で指定してください。

図3. 配管取付姿勢

ご用命に際しましては下記についてご指定ください。

1) 種類：形 HAH□□□
2) 接続口径×定格Cv値
3) 本体定格および接続形式
4) 本体およびトリムの材料
5) 弁特性およびバルブプラグの形式
6) 操作器形式、手動ハンドルの要否、供給空気圧
7) 正作動、逆作動の別
8) ポジショナ、フィルタ付減圧弁などの要否
9) 禁油処理、禁銅などの付加仕様の要否
10) 流体の名称
11) 常用流量および最大流量
12) 流体の圧力、弁前後の差圧 (全開および全閉時)
13) 流体の温度、比重
14) 流体の粘度、スラリーの有無、フラッシングの有無
15) 流体の流れ方向

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
東 北 支 店 ☎(022)290-1400
北関東支店 ☎(048)621-5070
東 京 支 社 ☎(03)6432-5142
中 部 支 社 ☎(052)265-6207
関 西 支 社 ☎(06)6881-3331
中 国 支 店 ☎(082)554-0750
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も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。

改訂年月：2020年6月　第7版

本資料からの無断転載、複製はご遠慮ください。