

ラビリンストリム形高圧アンクル調節弁 HAL形

■概要

ラビリンストリム形高圧アンクル調節弁は、バルブプラグにラビリンス溝を持っており、ラビリンス効果によって流体抵抗を生じさせ、シート部近傍でキャビテーションの発生を制御します。

高温高差圧でキャビテーションエロージョンが発生しやすく、遮断性能保持が困難な飽和水のプロードダウン制御などに最適です。

操作部は、シンプルメカニズムを結集した小形高出力のマルチスプリング形ダイヤフラムモータを使用しています。

■標準仕様

本 体

形 式：単座形、鍛造アンクル弁
 接続口径： $\frac{3}{4}$ B、1B、1 $\frac{1}{2}$ B
 定 格：ANSI Class 900、1500、2500
 接 続：フランジ形

接続	圧力定格	適用規格
R F	ANSI Class 900、1500、2500	ANSI B16.5-1981
	JPI Class 900、1500、2500	JPI-7S-15-1993
R J	ANSI Class 900、1500、2500	ANSI B16.5-1981
	JPI Class 900、1500、2500	JPI-7S-15-1993

材 料：本体、トリム材料組合せと使用温度範囲は頁2、表1をご参照ください。

上 蓋：一般形 (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(オプション：禁油、特定流体用)
 グリースあり；黒鉛パッキン使用の場合(標準)

注) PTFE：Polytetrafluoroethylene
 四ふっ化エチレン樹脂

ガスケット： 形式；のご歯形
 材料；SUS316

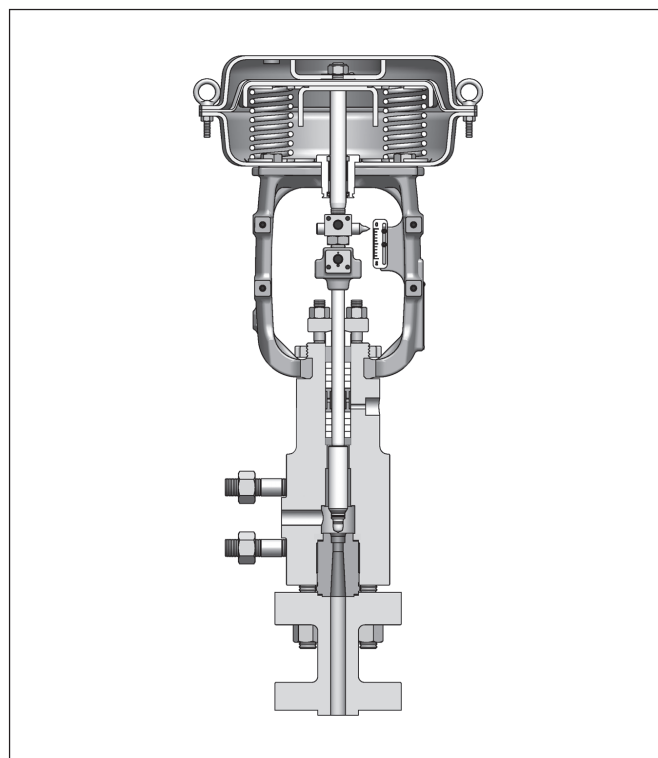
ト リ ム

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ージ (%C)
 リニア (LC)

材 料：本体、トリム材料組合せと使用温度範囲は頁2、表1をご参照ください。

操 作 器

形 式：マルチスプリング形ダイヤフラムモータ
 (HA形)
 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：80～240kPa

供給空気圧力：270～340kPa

注)許容差圧はスプリングレンジと供給空気圧によって異なります。頁3、表3をご参照ください。

空気配管接続：Rc1/4または1/4NPT

周囲温度範囲：-30℃～+70℃

弁 作 動

正作動 (正作動形操作器を組合せます)

逆作動 (逆作動形操作器を組合せます)

付 加 機 構(ご要求により取付けます)

ポジションナ*、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、ボリュウムプースタ、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。

2) *印の付属品は、組合せ操作器により次の形式となります。

付 加 仕 様(ご要求により取付けます)

- ・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
 ・禁銅仕様
- ・SUS304製外気露出ボルト、ナット
- ・特殊空気配管とジョイント
 ・塩害対策
- ・ヨーク材料SCPH2
 ・防砂、防塵対策
- ・熱帯地仕様

※本製品は一般工業市場向けです。

性能

- 定格 Cv 値：頁2、表2をご参照ください。
- 流量特性：頁2、図1をご参照ください。
- 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を製作いたします)
- 許容1次側圧力：頁3、表3をご参照ください。
- 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
- 外形寸法：頁5、図2および表4をご参照ください。
- 製品質量：頁5、表5をご参照ください。
- 配管取付け姿勢：頁5、図3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、
其他のご指定色

表1 本体、トリム材料組合せおよび使用温度範囲 [単位：℃]

本体材料 トリム材料	SF440A	SUSF304	SUSF316
SUS440C	0~425		

注 1) 印は、本体材料とトリム材料の標準組合せを示します。

表2 Cv系列およびトラベル

接続口径(B)	3/4					1	1-1/2
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					25	

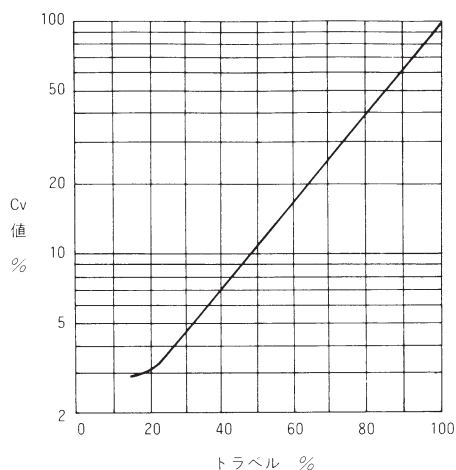


図.1-1 イコールパーセンテージ特性(%C)

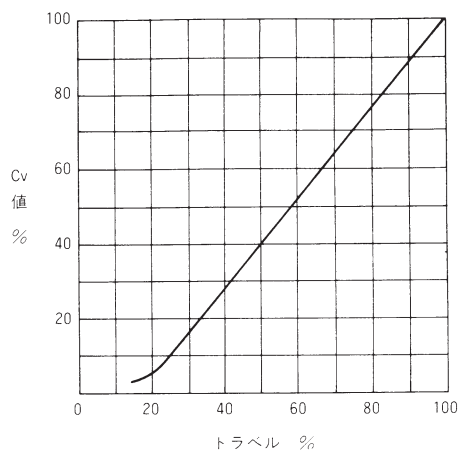


図.1-2 リニア特性(LC)

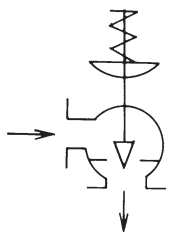
図.1 流量特性

注) この流量特性グラフは、代表特性を表わしたものです。

表3 許容一次側圧力

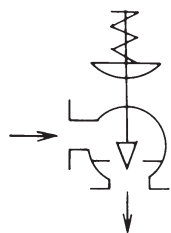
表3-1 正作動形 (Air-to-Close): 黒鉛パッキン「P6610CH+P6528」(流体温度 0 ~ +425°C)

表3-1-1 接続口径・・・3/4B



操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レンジ kPa	ポ ジ シ ヨ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa								
				接続口径 3/4B								
				Cv=0.33, 0.73, 1.3			Cv=2.3			Cv=3.2		
				A	B	C	A	B	C	A	B	C
HA2D	340	80~240	○	11.6	9.7	8.24	10.7	9.22	7.45	7.84	7.8	6.86
HA3D	340	80~240		20.6	17.2	14.7	19	16.4	13.3	13.9	13.9	12.2
HA4D	340	80~240		-	-	-	-	-	-	-	-	-

表3-1-2 接続口径・・・1B、1-1/2B

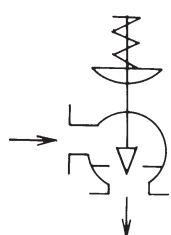


操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レンジ kPa	ポ ジ シ ヨ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa					
				接続口径 1B Cv=6			接続口径 11/2B Cv=9		
				A	B	C	A	B	C
HA3D	340	80~240	○	9.41	9.41	9.12	-	-	-
HA4D	340	80~240		-	-	-	11.8	11.8	11.7

- 注.1) 許容一次側圧力(P1)が,
 A : $P1 = \Delta P$, B : $\frac{1}{2}P1 \leq \Delta P$, C : $\frac{1}{2}P1 > \Delta P$ の場合を示します。
 2) ○ : ポジショナを必要とします。
 3) 最大許容一次側圧力は, JIS B2201-1984またはANSI B16.34-1981に定められている
 最高使用圧力を越えないようにご配慮ください。

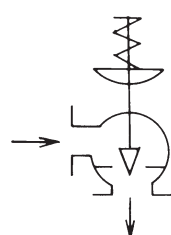
表3-2 逆作動形 (Air-to-Open): 黒鉛パッキン「P6610CH+P6528」(流体温度 0 ~ +425°C)

表3-2-1 接続口径・・・3/4B



操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レンジ kPa	ポ ジ シ ヨ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa								
				接続口径 3/4B								
				Cv=0.33, 0.73, 1.3			Cv=2.3			Cv=3.2		
				A	B	C	A	B	C	A	B	C
HA2R	270	80~240	○	12.4	10.3	8.83	10.7	9.81	8.04	7.84	7.8	7.35
HA3R	270	80~240		22	18.3	15.7	19	17.5	14.2	13.9	13.9	13
HA4R	270	80~240		-	-	-	-	-	-	-	-	-

表3-2-2 接続口径・・・1B、1-1/2B

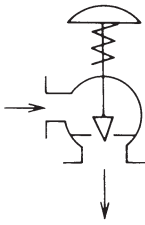


操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レンジ kPa	ポ ジ シ ヨ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa					
				接続口径 1B Cv=6			接続口径 11/2B Cv=9		
				A	B	C	A	B	C
HA3R	270	80~240	○	9.41			-		
HA4R	270	80~240		-			11.8		

- 注.1) 許容一次側圧力(P1)が,
 A : $P1 = \Delta P$, B : $\frac{1}{2}P1 \leq \Delta P$, C : $\frac{1}{2}P1 > \Delta P$ の場合を示します。
 2) ○ : ポジショナを必要とします。
 3) 最大許容一次側圧力は, JIS B2201-1984またはANSI B16.34-1981に定められている
 最高使用圧力を越えないようにご配慮ください。

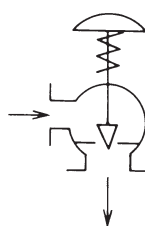
表 3-3 正作動形 (Air-to-Close): PTFE 系パッキン用

表 3-3-1 接続口径・・・3/4B



操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レ ン ジ kPa	ポ ジ シ ョ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa								
				接続口径 ¾B								
				Cv=0.33,0.73,1.3			Cv=2.3			Cv=3.2		
				A	B	C	A	B	C	A	B	C
HA2D	340	80~240	○	11.6	9.70	8.24	10.7	9.22	7.45	7.84	7.84	6.86
HA3D	340	80~240	○	20.6	17.2	14.7	19.0	16.4	13.3	13.9	13.9	12.2

表 3-1-2 接続口径・・・1B、1-1/2B

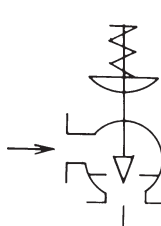


操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レ ン ジ kPa	ポ ジ シ ョ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa					
				接続口径 1B Cv=6			接続口径 1½B Cv=9		
				A	B	C	A	B	C
HA3D	340	80~240	○	9.41	9.41	9.12	—	—	—
HA4D	340	80~240	○	—	—	—	11.8	11.8	11.7

- 注.1) 許容一次側圧力(P1)が,
 A : $P_1 = \Delta P$, B : $\frac{1}{2}P_1 \leq \Delta P$, C : $\frac{1}{2}P_1 > \Delta P$ の場合を示します。
 2) ○ : ポジショナを必要とします。
 3) 最大許容一次側圧力は、JIS B2201-1984またはANSI B16.34-1981に定められている
 最高使用圧力を越えないようにご配慮ください。

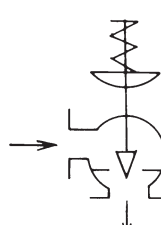
表 3-4 逆作動形 (Air-to-Open): PTFE 系パッキン用

表 3-4-1 接続口径・・・3/4B



操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レ ン ジ kPa	ポ ジ シ ョ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa								
				接続口径 ¾B								
				Cv=0.33,0.73,1.3			Cv=2.3			Cv=3.2		
				A	B	C	A	B	C	A	B	C
HA2R	270	80~240	○	12.4	10.3	8.83	10.7	9.81	8.04	7.84	7.84	7.35
HA3R	270	80~240	○	22.0	18.3	15.7	19.0	17.5	14.2	13.9	13.9	13.0

表 3-4-2 接続口径・・・1B、1-1/2B



操作器	供給 空気圧 kPa	スプリング レ ン ジ kPa	ポ ジ シ ョ ナ	許容一次側圧力 (Cv値別) MPa					
				接続口径 1B Cv=6			接続口径 1½B Cv=9		
				A	B	C	A	B	C
HA3R	270	80~240	○	9.41			—		
HA4R	270	80~240	○	—			11.8		

- 注.1) 許容一次側圧力(P1)が,
 A : $P_1 = \Delta P$, B : $\frac{1}{2}P_1 \leq \Delta P$, C : $\frac{1}{2}P_1 > \Delta P$ の場合を示します。
 2) ○ : ポジショナを必要とします。
 3) 最大許容一次側圧力は、JIS B2201-1984またはANSI B16.34-1981に定められている
 最高使用圧力を越えないようにご配慮ください。

表.4 外形寸法

(単位: mm)

接続口径 (B)	操作器	A	E	D	H		B	φ B
					一般形上蓋	エクステンション形上蓋		
¾	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
1½	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.SS1-8213-0500) の手動ハンドル寸法を加算ください。

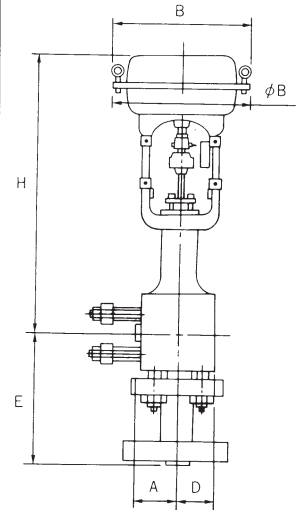


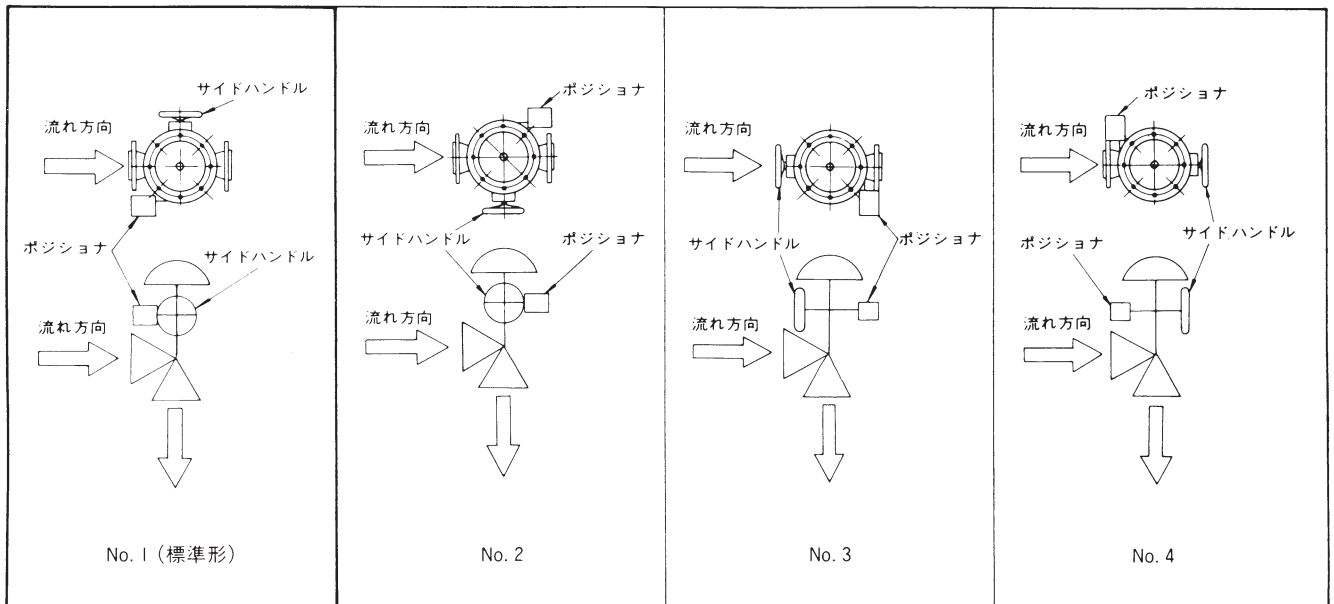
図.2 外形寸法

表.5 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
¾	HA2D,R	63	73
	HA3D,R	76	91
1	HA3D,R	101	111
1½	HA4D,R	188	208

注) 製品質量は手動ハンドルなしの質量です。手動ハンドル付の場合は、スペックシート (No.SS1-8213-0500) の手動ハンドル質量を加算ください。



注) 標準形取付け姿勢以外の場合は、番号でご指定ください。

図.3 配管取付け姿勢

ご用命に際しましては下記についてご指定下さい。

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

アズビル株式会社

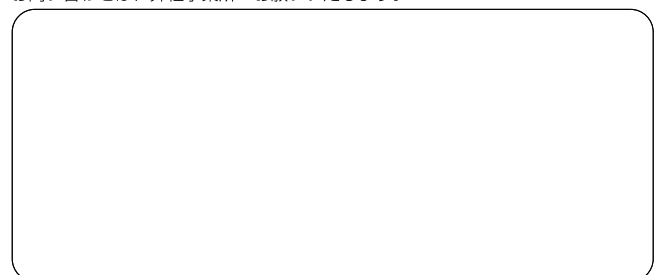
アドバンスオートメーションカンパニー

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)6810-1211~2 九州支社 ☎(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。

お問い合わせは、弊社事業所へお願いいたします。



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