

## CV3000 系列 CV3000 SERIES

### HKA 氨分离调节阀

HKA 是一种套筒导向结构的单座调节阀，由于阀笼采用的是微小多孔式结构，完全控制了流经阀内件的流体流速，故可大幅度降低高压差介质产生的噪声，也可有效防止液体产生气蚀现象。同时阀芯导向部分的导向面积大，抗振性好。（具体结构见图 1）

可广泛应用于氨分离器和冷凝器出口的控制，控制高温高压差液态氨的液位。

调节阀的泄漏量符合 ANSI B16.104 标准。调节阀配用多弹簧薄膜，其结构紧凑，输出力大。

产品符合 GB/T4213-2008 标准。

### Ammonia Separating Valve

HKA Ammonia separating valve is one of the cage guided single seated control valve. With micro-porous on the cage, it can completely control the fluid speed so that the noise generated by the high pressure drop media can be significantly reduced and the fluid cavitation can also be effectively prevented. While the plug with large guiding area that is good for vibration resistance. (The specific structure is shown in Fig.1)

This valve is widely used in the outlet of ammonia separator and condenser to control the fluid level of liquid ammonia with high temperature and high pressure drops. The leakage complies with the ANSI B16.104 standards. The compact size and large output force can be available when the control valve is combined with multi-spring diaphragm actuator or cylinder actuator

This product complies with the GB/T4213-2008 standards

### 标准规格 STANDARD SPECIFICATION

#### 阀体 BODY

形式 Type	角型锻造阀 Forging angle valve
公称通径 Nominal size	10、15、20、25mm
公称压力 Pressure rating	ANSI 900、1500、2500 PN160、250、320 *
连接型式 End connections	法兰型 Flanged: RF、RJ 或透镜垫 (Lens ring washer) ; 焊接型 Welded: SW
尺寸 Dimensions	请参见表 3 See Table 3
阀体及上阀盖材质 Body & Bonnet Material	锻钢 A105、锻不锈钢 (SUS304、SUS316) 等 Forging steel A105, Forging stainless steel (SUS304、SUS316) .etc.
上阀盖型式 Bonnet type	常温型 (P) Plain type : -17~+230°C 伸长 I 型 (EI) Extension Type I: -45~-17°C and +230~+566°C 伸长 II 型 (EII) Extension Type II: -196~-45°C
压盖型式 Gland type	螺栓压紧式 Bolted gland
填料 Packing	聚四氟乙烯碳纤维、JM397 石墨填料， 各种填料的使用温度·压力范围，请参见图 2 Teflon fiber and JM397 Grafoil, see Fig.2 for selection

垫片 Gasket	平型、锯齿型（不锈钢（SUS304、SUS316、SUS316L）、其它合金） Flat type, Saw-tooth type (Stainless steel or other alloy steels)
表面涂层 Surface coating	银灰色（环氧树脂）。但是阀体材质为不锈钢时，本体部不加涂层。 SLV (Epoxy resin group) is standard. In the case of stainless steel body, no painting is standard.

\*法兰标准 Standard: HG20615-2009、H12-2009、JB/T2769-92 .etc

### 阀内组件 TRIM

阀芯型式 Valve plug type	单座柱塞型 Single seated, Contoured type
阀内件材质 Trim materials	不锈钢（Stainless steel SUS304/316/316L/630/440C/316L）、不锈钢堆焊司太莱合金 ST
流量特性 Flow characteristics	等百分比特性（%C）和线性特性（LC） Equal percentage（%C）and Linear（LC）

### 执行机构 ACTUATOR

型号 Type	气动薄膜式 Pneumatic Diaphragm type	电子式 Electronic type	智能式 Intelligent type
	规格 Specification	HA 多弹簧型 Multi-Spring type	EIL
用途 Purpose	调节 Modulation	调节 Modulation	
供气压力或 供给电压 Air supply or Power supply	供气压力（弹簧范围） Air supply(Spring range) 280（80~240）kPa 400（80~240）kPa	电压：220 /380V 50HZ Power supply:220 /380V 50Hz 输入信号 Input signal: 4~20mA DC	电压：220 /380V 50HZ Power supply:220 /380V 50Hz 输入信号 Input signal: 4~20mA DC
接口 Connection	空气配管：Rc1/4 Air piping: Rc1/4	配线:2-PF3/4 Wiring: 2-PF3/4	配线：PG13.5 Wiring:PG13.5
正作用 Direct action	气压增加阀闭 Air to valve close	输入信号阀闭 Signal increase to valve shut	输入信号阀闭 Signal increase to valve shut
反作用 Reverse action	气压增加阀开 Air to valve open	输入信号阀开 Signal increase to valve open	输入信号阀开 Signal increase to valve open
回差 Hysteresis error	≤1%FS（带定位器） ≤1%FS（With positioner）	≤1%FS	≤1%FS
基本误差 Limit of intrinsic error	≤±1%FS（带定位器） ≤±1%FS（With positioner）	≤±1%FS	≤±1%FS

环境温度 Ambient temperature	标准型 Standard type-30~+70℃ 高温型 High Temp.service 0~+100℃ 低温型 Low Temp.service -40~+40℃	-20~+70℃	-25~+70℃
油漆颜色 Painting	蓝色 Munsell 色标 10B5/10 Blue (Munsell color 10B5/10)		
附件 Accessories	定位器、空气过滤减压阀、保位阀、阀传送器、手轮机构等 Positioner, Air-set, Lock-up valve, Position transmitter, Hand wheel and others	EIL 执行机构手轮 Handwheel	M8 执行机构手轮 Handwheel

性能 PERFORMANCE

Cv 值及行程 Rated Cv value and Stroke	请参见表 1 See Table 1
阀座泄漏量 Seat Leakage	金属阀座: 小于阀门额定容量的 0.01%, 符合 ANSI B16.104-1976 IV 级 Metal sea: Less than rated Cv value × 0.01%, conform to ANSI B16.104-1976 Class IV
可调范围 Rangeability	50 : 1
允许压差 Allowable Pressure Drops	请参见表 2 See Table 2

图 1 填料使用温度·压力范围

Fig.1 PACKING PRESSURE · TEMPERATURE RATINGS

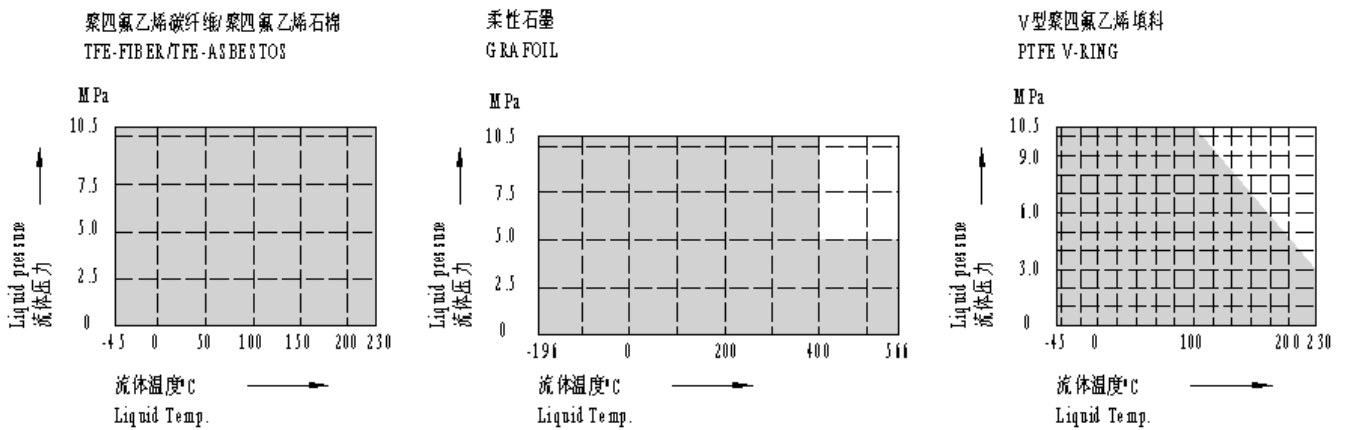


表 1 阀体材质使用温度· 压力范围

Table 1 BODY MATERIAL/OPERATING PRESSURE-TEMPERATURE RATING

温度 Temp. ℃	ANSI900						ANSI1500						ANSI2500					
	LCB	WCB A105	WC6 F11	WC9 F22	SCS13A F304 CF8	SCS14A F316 CF8M	LCB	WCB A105	WC6 F11	WC9 F22	SCS13A F304 CF8	SCS14A F316 CF8M	LCB	WCB A105	WC6 F11	WC9 F22	SCS13A F304 CF8	SCS14A F316 CF8M
-196~38	—	—	—	—	14.88	14.88	—	—	—	—	24.79	24.79	—	—	—	—	41.34	41.34
-45~38	14.35	—	—	—	14.88	14.88	23.92	—	—	—	24.79	24.79	39.87	—	—	—	41.34	41.34
-5~38	14.35	15.31	15.50	15.50	14.88	14.88	23.92	25.51	25.84	25.84	24.79	24.79	39.87	42.52	43.07	43.07	41.34	41.34
50	14.18	15.01	15.33	15.35	14.34	14.43	23.64	25.02	25.55	25.58	23.90	24.04	39.40	41.70	42.59	42.64	39.84	40.07
100	13.52	13.90	14.62	14.70	12.25	12.65	22.53	23.16	24.36	24.50	20.42	21.09	37.56	38.62	40.61	40.85	34.01	35.14
150	13.18	13.56	13.90	13.98	10.89	11.54	21.96	22.60	23.18	23.30	18.16	19.24	36.60	37.66	38.61	38.84	30.26	32.07
200	12.79	13.14	13.63	13.45	9.82	10.69	21.32	21.89	22.73	22.40	16.37	17.83	35.53	36.50	37.88	37.35	27.28	29.71
250	12.17	12.51	13.33	13.26	9.15	10.02	20.28	20.84	22.22	22.10	15.26	16.68	33.80	34.75	37.03	36.83	25.43	27.80
300	11.30	11.61	12.72	12.72	8.71	9.49	18.84	19.36	21.20	21.20	14.52	15.80	31.40	32.26	35.33	35.33	24.20	26.34
350	10.78	11.08	12.06	12.06	8.42	9.12	17.96	18.46	20.11	20.11	14.02	15.20	29.95	30.78	33.51	33.51	23.36	25.36
375		10.94	11.63	11.63	8.32	8.91		18.22	19.38	19.38	13.86	14.84		30.37	32.32	32.32	23.12	24.74
400		10.34	10.98	10.98	8.23	8.72		17.24	18.28	18.28	13.72	14.55		28.73	30.47	30.47	22.87	24.25
425		8.62	10.53	10.53	8.14	8.59		14.37	17.54	17.54	13.57	14.32		23.94	29.23	29.23	22.63	23.87
450		6.01	10.13	10.13	8.06	8.42		10.02	16.89	16.89	13.42	14.03		16.68	28.16	28.16	22.37	22.79
475		4.06	9.50	9.50	7.97	8.20		6.76	15.82	15.82	13.27	13.67		11.28	26.36	26.36	22.13	22.34
500			8.33	8.33	7.81	8.05			13.89	13.89	13.02	13.40			23.15	23.15	21.71	21.47
525			6.08	6.58	7.15	7.73			10.12	10.96	11.94	12.89			16.88	18.26	19.88	20.79
550			3.83	4.91	6.54	7.49			6.38	8.17	10.91	12.48			10.63	13.63	18.17	17.85
575			2.55	3.51	6.02	7.22			4.24	5.85	10.04	12.04			7.08	9.74	16.72	15.20
600			1.75	2.29	5.01	6.43			2.94	3.82	8.35	10.71			7.90	6.36	13.92	17.85
625					3.92	5.48					6.54	9.12					10.89	15.20
650					3.16	4.23					5.25	7.06					8.75	11.76
675					2.33	3.78					3.88	6.31					6.45	10.53

图 2 阀体部件结构 Fig.3 BODY SECTION

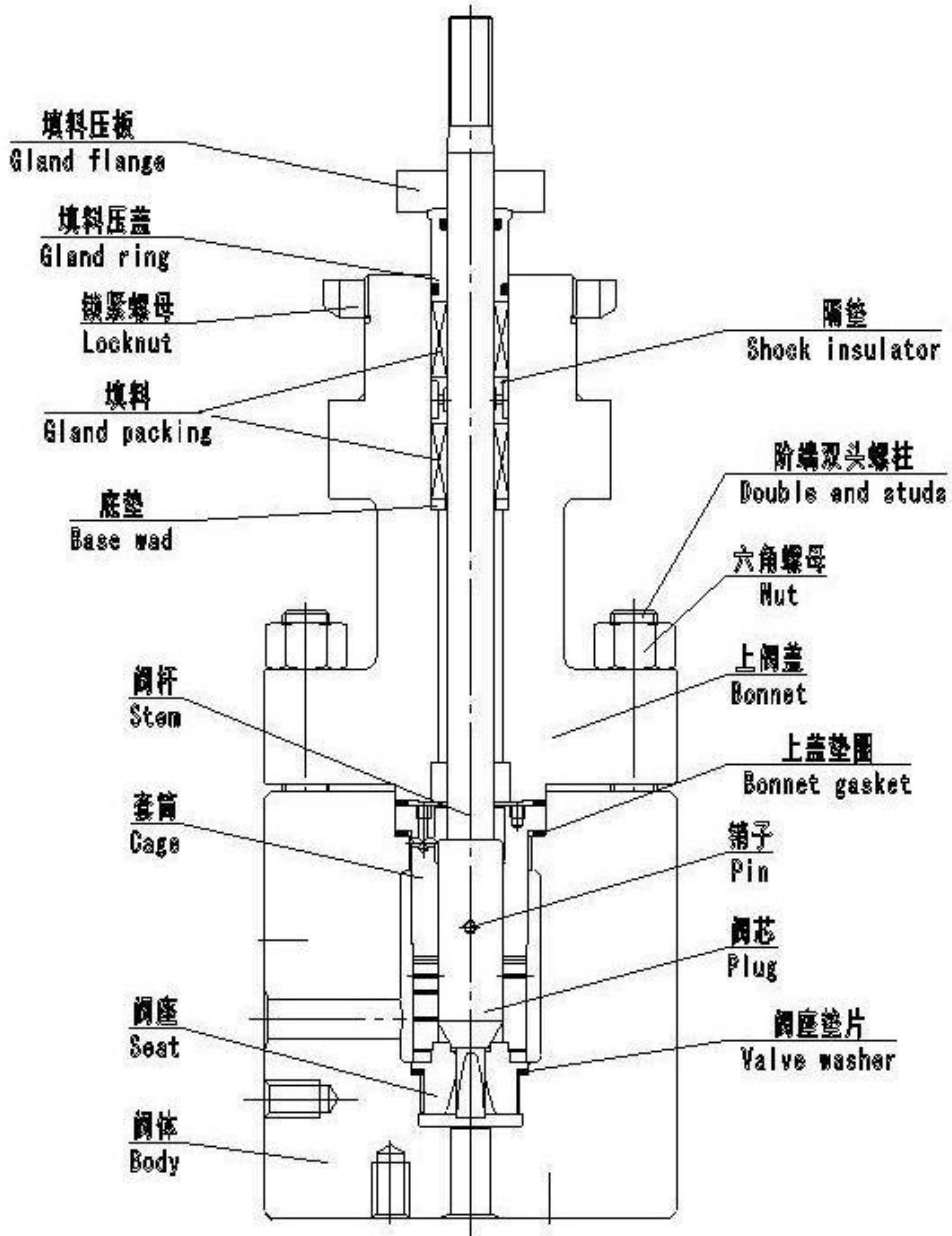


表 2 Cv 值及行程

Table 2 RATED Cv VALUE AND TRAVEL

公称通径 Nominal size			10、15、20、25							
阀座直径 Seat size			12							
额定 Cv 值 Rated Cv value	等百分比 Equal percentage (%C)	ANSI900、1500 PN160、220	0.25	0.3	0.4	0.63	1.0	1.6	2.5	4.0
	线性 Liner (LC)	ANSI 2500 PN320								
额定行程 (mm) Rated travel			25							

表 3-1 阀体材质：碳钢

Table 3-1 BODY MATERIAL: CARBON STEEL

阀体材质 Body material		A105; F11	
套 筒 Cage	材质 material	SUS630	
	处理 treatment	HT	
阀 芯 Plug	材质 material	SUS440C	
	处理 treatment	HT	
阀 座 Valve seat	材质 material	SUS410	
	处理 treatment	HT	
垫 圈 Gasket	材质 material	SUS316 (L) +四氟 Teflon	SUS316 (L) +石墨 Graphite
阀座允许泄漏量 Seat leakage	ANSI	Class IV	Class IV
使用温度 Operating Temp. °C	A105 Body	-17~+230°C	-17~+425°C
	F11 Body		-17~+566°C

表 3-2 阀体材质：不锈钢

Table 2-2 BODY MATERIAL: STAINLESS STEEL

阀体材质 Body material		SUS304/316/316L	
套 筒 Cage	材质 material	SUS316/316L	
	处理 treatment	—	
阀 芯 Plug	材质 material	SUS316/316L	
	处理 treatment	SF	
阀 座 Valve seat	材质 material	SUS316/316L	
	处理 treatment	SF	
垫 圈 Gasket	材质 material	SUS316 (L) +四氟 Teflon	SUS316 (L) +石墨 Graphite
阀座允许泄漏量 Seat leakage	ANSI	Class IV	Class IV
使用温度 °C		-196~+230°C	-196~+566°C

图 3 流量特性

Fig.3 FLOW CHARACTERISTICS

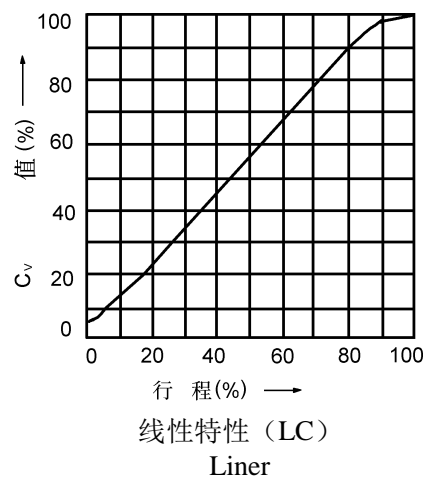
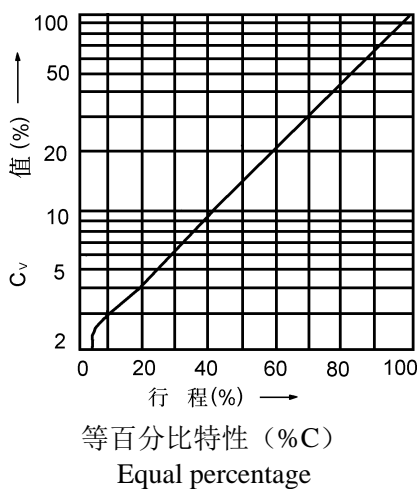


表 2 允许压差

Table 2 ALLOWABLE PRESSURE DROPS (单位: 100kPa)

表 2-1 气关阀 Table 2-1 Air-to-close

公称压力 Pressure rating	执行机构 Actuator	供气压力 Air supply	弹簧范围 Spring range	允许压差 Allowable pressure drops
				Cv≤4.0
ANSI 900 ANSI 1500 PN160 PN220	HA3D	4.0	0.8~2.4	264
ANSI 2500 PN320	HA3D	4.0	0.8~2.4	414
	HA4D	4.0	0.8~2.4	420

表 2-2 气开阀 Table 2-2 Air-to-open

公称压力 Pressure rating	执行机构 Actuator	供气压力 Air supply	弹簧范围 Spring range	允许压差 Allowable pressure drops
				Cv≤1.0
ANSI 900 ANSI 1500 PN160 PN220	HA3R	4.0	0.8~2.4	152
	HA4R			180
	VA6R	4.0	1.9~3.5	264
ANSI 2500 PN320	HA3R	4.0	0.8~2.4	152
	HA4R	4.0	0.8~2.4	180
	VA6R	4.0	1.9~3.5	323

表 2-3 电子式执行机构 (EIL) 及电动式执行机构 (M8)

Table 2-3 ELECTRONIC ACTUATOR (EIL) & ELECTRIC MOTOR ACTUATOR (M8) 100kPa

公称压力 Pressure rating	执行机构 Actuator	允许压差 Allowable pressure drops
		Cv≤4.0
ANSI 900 ANSI 1500 PN160 PN220	EIL08 M8610+L8210	264
ANSI 2500 PN320	EIL08 M8610+L8210	414
	M8620+L8220	420

注: 1. 最大允许压差不准超过 ANSI B16.34—1981 标准规定的最大值。

2. 进口压力 P1 不准超过阀关闭时的最大允许压

**Note:** 1. Take care not to cause the allowable maximum pressure drops to exceed the maximum operating pressure designated by ANSI B16.34—1981

2. Take care not to cause the inlet pressure (P1) to exceed the maximum allowable pressure drops at valve-close.

表 5 尺寸 Table 4 DIMENSIONS

表 5-1 法兰距

Table 5-1 Face-to-face dimensions

mm

公称通径 Nominal Size	ANSI900		ANSI1500		ANSI2500		PN220		PN320	
	A	A1	A	A1	A	A1	A	A1	A	A1
10、15、20、25	88	85	88	85	88	85	88	85	88	85

表 5-2 外形尺寸 Table 5-2 Other dimensions

表 5-2 -1 外形尺寸

Table 5-2 -1 Other dimensions

mm

公称通径 Nominal size	执行机构 Actuator	H		B	B1	B2	B3	B4
		常温型 (P) Plain bonnet	伸长型 (E I) Extension bonnet Type I					
		ANSI900/1500/2500、PN220/320						
10、15、 20、25	HA3D、R	720	840	363	—	—	—	—
	HA4D/R	876	996	520	—	—	—	—
	EIL08	770	790	229	—	338	—	—
	M8610+L8210	1315	1325	—	285	346	353	230
	M8620+L8220	1385	1510	—	313	350	353	230
	VA6R	1120	1240	480	—	—	—	—

表 5-2 -2 外形尺寸

Table 5-2 -2 Other dimensions

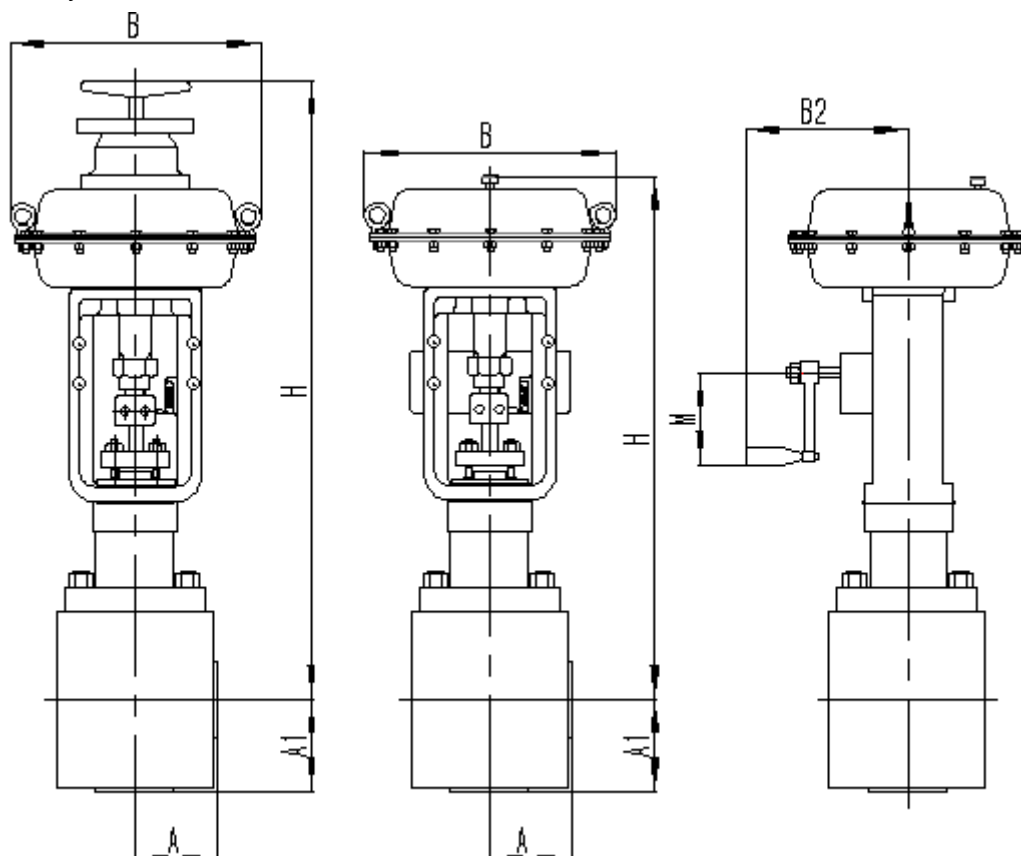
mm

公称通径 Nominal size	执行机构 Actuator	H				B	B2	M
		侧装手轮 Side-mounted handwheel		顶装手轮 Top-mounted handwheel				
		常温型 (P) Plain bonnet	伸长型 (E I) Extension bonnet Type I	常温型 (P) Plain bonnet	伸长型 (E I) Extension bonnet Type I			
		ANSI900/1500/2500、PN220/320						
10、15、 20、25	HA3D、R	720	840	1007	1127	363	278.5	175
	HA4D/R	876	996	1274	1394	520	303	φ 320
	VA6R	1245	1365	—	—	480	384	φ 380

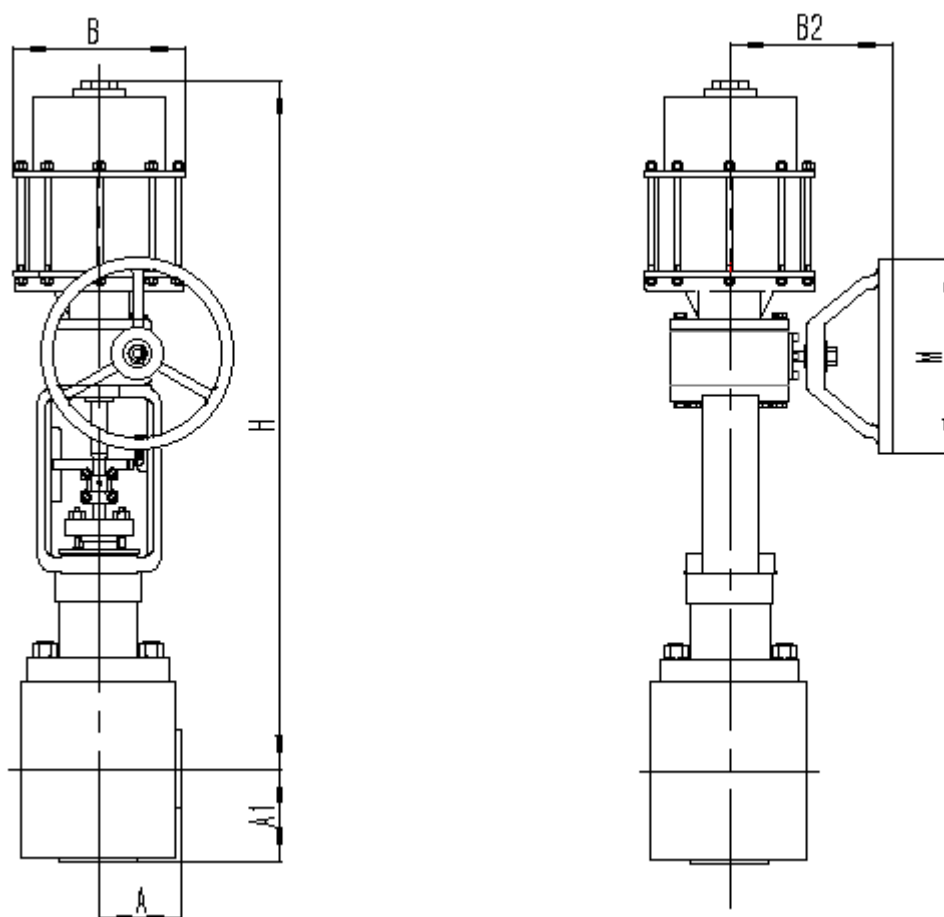
注：表 5-2-2 上 H 栏尺寸是气动执行机构(带手轮)调节阀高度。

Note: The size of H in Table 5-2-2 shows the height of the valve and pneumatic actuator (with handwheel) combined

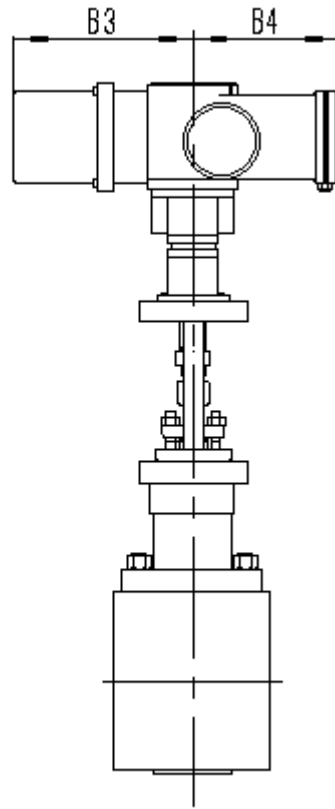
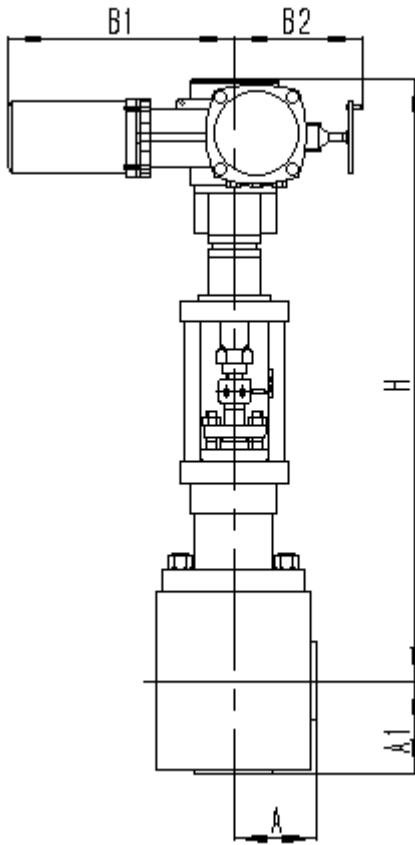




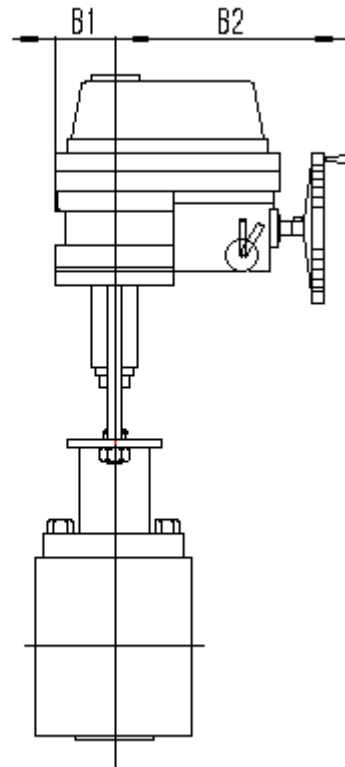
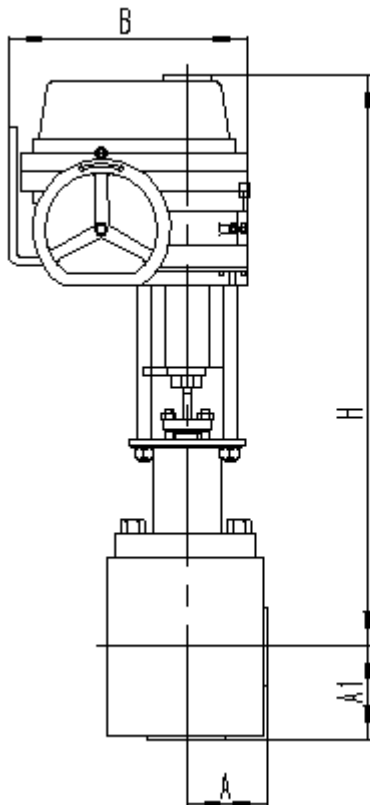
配 HA 执行机构  
With type HA



配 VA 执行机构  
With type VA



配 M8 执行机构  
With type M8



配 EIL 执行机构  
With type EIL

图 5 法兰距及外形尺寸  
Fig.5 Face-to-Face dimension and Other dimensions