



## HCPKC 平衡笼式切断阀

**HCPKC** 平衡笼式切断阀适用于控制各种高温、低温的高压流体是一种改进型压力平衡式的调节阀，该阀在阀塞或套筒上使用了高性能的密封环。阀体结构紧凑，流体通道呈 S 型，还设有一个改善套筒周围流体平衡流动的导流翼，使其压降损失小，流量大，可调范围广，流量特性精度高，符合 IEC60534-2-1-2011 标准。调节阀动态稳定性好，噪音低，空化腐蚀小。适用于两位式控制或需要紧急切断的场合，与二位三通电磁阀配套使用，在执行机构膜盖上配快速排气阀能实现快速动作，对管道中的介质进行快速切断或安全放空。

调节阀泄漏量符合 ANSI FCI 70-2-2006 标准。调节阀配用多弹簧薄膜或气缸执行机构，其结构紧凑，输出力大。

产品符合 GB/T4213-2008 标准。

## Balance Cage Guided Shut-Off Valve

**HCPKC** Balance Cage Guided Shut-Off Valve is a kind of improved pressure balanced control valve which is applicable for controlling high or low temperature and high pressure liquid. The high-performance seal ring is used on the valve plug or cage. The valve with a compact structure, S type flow way and a guide wing that improved the fluid balance around the cage makes the low pressure loss, large flow, wide adjustable range and high-precision flow characteristic are available. The design of valve is in compliance with IEC60534-2-1-2011. This valve represents dynamic stability, low noise and small cavitation corrosion. It is applicable for two-position type of control or the occasion where required immediately shut off. When two-position three-way solenoid valve or quick exhaust valve is equipped with, the quick shut off action can be available and the medium in the pipeline can be quickly cut off or safely drained off.

The leakage complies with the ANSI FCI 70-2-2006 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	直通单座铸造球型阀 Straight-through, single seated, cast globe valve
公称通径 Normal size	40、50、65、80、100mm
公称压力 Pressure rating	ANSI Class 125, 150, 300, 600; JIS 10K, 20K, 30K, 40K; PN 1.6, 4.0, 6.4 MPa *
连接型式 End connections	法兰型 Flanged: FF、RF、RJ、TG、MFM 焊接型 Welded end: SW (40~50mm); BW (65~100mm)
尺寸 Dimensions	请参见表 5 See Table 5
阀体及上阀盖材质 Body & Bonnet Material	SCPH2/WCB, SCPH21/WC6, SCS13A/CF8, SCS14A/CF8M, SCS16A/CF3M, Ti and other alloy steels. 各种材质的使用温度·压力范围，请参见表 1 和表 2 As to the operating pressure-temperature limitation for each material, see Table 1& 2
上阀盖型式 Bonnet type	常温型 (P) Plain type : -17~+230°C 伸长 I 型 (EI) Extension Type I: +230~+566°C 伸长 II 型 (EII) Extension Type II: -100~-45°C

	注：工作温度不准超过各种材料的允许范围。 Note: Take care not to exceed the operating temperature ranges specified for required materials.
压盖型式 Gland type	螺栓压紧式 Bolted gland
填料 Packing	V 型聚四氟乙烯填料、石墨填料请参见图 2 Teflon V-ring, Grafoil, etc. See Fig.2.
垫片 Gasket	平型、锯齿型（碳钢、不锈钢（SUS304、SUS316、SUS316L）、其它合金） Flat type, Saw-tooth type (Carbon steel, 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: JIS B2201-1984、JB/T79.1-94(PN1.6MPa);JB/T79.2-94(PN4.0、6.4MPa);

ANSI B16.5-2009;HG20592-2009、HG20615-2009

### 阀内组件 TRIM

阀芯型式 Valve plug type	带组合密封圈或活塞环的压力平衡式阀芯 Pressure-balanced type plug with the composite seal ring or piston ring
阀内件材质 Trim materials	标准材质组合及使用温度· 压力范围，请参见表 1 及图 1
阀内件处理 Trim materials	See Table 1&Fig.1 for hardening treatment and operating pressure-temperature
流量特性 Flow characteristics	快开特性（QS, QT）Quick-opening characteristics

### 执行机构 ACTUATOR

规格 Specification	型号 Type	气动薄膜式 Pneumatic Diaphragm type
		HA
		多弹簧型 Multi-Spring type
用途 Purpose		切断 Shut-off
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
接口 Connection		空气配管：Rc1/4 Air piping: Rc1/4
正作用 Direct action		气压增加阀闭 Air to valve close
反作用 Reverse action		气压增加阀开 Air to valve open

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℃
油漆颜色 Painting	蓝色 Munsell 色标 10B5/10 Blue (Munsell color 10B5/10)
附件 Accessories	空气过滤减压阀、电磁阀、行程开关、手轮机构等 Air-set, Solenoid valve, Limit switch, Manual handle and others

## 性能 PERFORMANCE

CV 值及行程 Rated CV value and Travel	请参见表 3 See Table 3
阀座泄漏量 Seat Leakage	请参见表 1 See Table 1
允许压差 Allowable pressure drops	请参见表 4 See Table 4
产品重量 Weight	请参见表 5 See Table 5

表 1 阀体、阀内件材质组合及使用温度范围• 阀座允许泄漏量

**Table 1 BODY/TRIM STANDARD MATERIAL COMBINATION, OPERATING TEMPERATURE AND SEAT LEAKAGE**

- R.TFE: 强化聚四氟乙烯 Reinforced Teflon
- HT : 热处理 Heat treatment
- ST : 堆焊司太莱合金 Partial stellite
- SS : 部分堆焊司太莱合金 Stellite seat surface
- SF : 全部堆焊司太莱合金 Stellite full surface

表 1-1 阀体材质：碳钢

Table 1-1 BODY MATERIAL: CARBON STEEL

阀体材质 Body material		SCPH2/A216-WCB,SCPH21/A217-WC5,SCPL1/A352-LCB			
套筒 Cage	材质 material	SUS410			
	处理 treatment	HT			
阀芯 Plug	材质 material	SUS410			
	处理 treatment	HT			
阀座 Valve seat	材质 material	SUS316+R.TFE	PEEK	SUS410	SUS410
	处理 treatment	—	—	HT	HT
平衡密封环 Balanced seal ring	材质 material	R.TFE	R.TFE	R.TFE	Inconel 750
	垫环 gasket ring	SUS316	SUS316	SUS316	—
垫圈 Gasket	材质 material	SUS316L	SUS316L	SUS316L	
阀座允许泄漏量 Seat Leakage		Class V	Rated Cv × 0.0001%	Class IV	Class IV
使用温度 Operating Temp. °C	SCPH2/WCB Body	-17~+230	-17~+270	-17~+270	-17~+425
	SCPH21/WC6 Body				-17~+566
	SCPL1/LCB Body	-45~+230	-45~+270	-45~+270	-45~+350

表 1-2 阀体材质：不锈钢

Table 1-2 BODY MATERIAL: STAINLESS STEEL

阀体材质		SCS13A/A351-CF8, SCS14A/A351-CF8M, SCS16A/A351-CF3M			
套筒 Cage	材质 material	SUS304/316/316L			
	处理 treatment	—			
阀芯 Plug	材质 material	SUS304/316/316L	SUS304/316/316L	SUS304/316/316L	SUS304/316/316L
	处理 treatment	—	—	ST	ST
阀座 Valve seat	材质 material	SUS304/316/316L +R.TFE	SUS304/316/316L +PEEK	SUS304/316/316L	SUS304/316/316L
	处理 treatment	—	—	ST	ST
平衡密封环 Balanced seal ring	材质 material	R.TFE	R.TFE	R.TFE	Inconel 750
	垫环 gasket ring	SUS316/哈氏 C (Hastelloy C)	SUS316/哈氏 C (Hastelloy C)	SUS316/哈氏 C (Hastelloy C)	—
垫圈 Gasket	材质 material	SUS316L	SUS316L	SUS316L	
阀座允许泄漏量 Seat Leakage		Class V	Rated Cv × 0.0001%	Class IV	Class IV
使用温度 Operating Temp. °C		-75~+230	-75~+270	-196~+270	-196~+566

注：流体温度在-75℃以下，平衡密封环的材质：Fluoroloy G；垫环：Elgiloy。

**Note:** When the liquid temperature is below -75℃, the material of balanced seal ring is Fluoroloy G and one of ring is Elgiloy.

表 2 阀体材质使用温度· 压力范围

Table 2 BODY MATERIAL/OPERATING PRESSURE-TEMPERATURE RATIO

表 2-1 Table 2-1 ANSI

UNIT:MPa

温度 Temp. °C	ANSI150					ANSI300					ANSI600				
	LCB	WCB	WC6	SCS13A	SCS14A	LCB	WCB	WC6	SCS13A	SCS14A	LCB	WCB	WC6	SCS13A	SCS14A
				CF8	CF8M				CF8	CF8M				CF8	CF8M
-196~38	—	—	—	1.90	1.90	—	—	—	4.95	4.95	—	—	—	9.91	9.92
-45~38	1.84	—	—	1.90	1.90	4.78	—	—	4.95	4.95	9.57	—	—	9.91	9.92
-5~38	1.84	1.96	1.99	1.90	1.90	4.78	5.10	5.16	4.95	4.95	9.57	10.2	10.32	9.91	9.92
50	1.81	1.92	1.92	1.84	1.84	4.72	5.00	5.16	4.77	4.80	9.46	10.1	10.32	9.56	9.62
100	1.72	1.76	1.76	1.56	1.61	4.51	4.63	5.14	4.08	4.21	9.02	9.27	10.29	8.17	8.43
150	1.57	1.57	1.57	1.39	1.47	4.40	4.51	5.01	3.62	3.85	8.78	9.04	10.03	7.26	7.69
200	1.40	1.40	1.40	1.25	1.37	4.26	4.38	4.88	3.27	3.56	8.54	8.75	9.75	6.54	7.12
250	1.20	1.20	1.20	1.16	1.20	4.05	4.16	4.62	3.04	3.34	8.11	8.33	9.26	6.10	6.67
300	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	3.76	3.87	4.23	2.91	3.15	7.54	7.74	8.48	5.80	6.32
350	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	3.59	3.69	4.01	2.81	3.03	7.18	7.38	8.04	5.60	6.07
375		0.73	0.73	0.73	0.73		3.64	3.88	2.77	2.96		7.28	7.75	5.54	5.93
400		0.64	0.64	0.64	0.64		3.44	3.65	2.74	2.91		6.89	7.31	5.48	5.81
425		0.55	0.55	0.55	0.55		2.88	3.44	2.71	2.87		5.74	6.91	5.42	5.72
450		0.47	0.47	0.47	0.47		1.99	3.08	2.68	2.81		4.00	6.17	5.37	5.61
475		0.37	0.37	0.37	0.37		1.35	2.58	2.65	2.73		2.70	5.17	5.30	5.46
500		0.28	0.28	0.28	0.28		0.88	2.02	2.60	2.67		1.75	4.04	5.20	5.37
525		0.18	0.18	0.18	0.18		0.51	1.53	2.19	2.57		1.03	3.07	4.77	5.15
550		—						1.20	2.00	2.40			2.40	4.00	4.60
566								1.00	1.90	2.20			2.00	3.80	4.50

表 2-2 Table 2-2 JB/T79-94 或 HG20592-2009

UNIT:MPa

温度 Temp. °C	PN16	PN40	PN63	PN100	温度 Temp. °C	PN16	PN40	PN63	PN100
	ZG230-450					ZG0Cr18Ni9			
-5~200	1.60	4.00	6.30	10.0	-45~200	1.60	4.00	6.30	10.0
~250	1.40	3.50	5.40	9.00	~300	1.40	3.50	5.40	9.00
~300	1.20	3.00	4.80	7.50	~400	1.20	3.00	4.80	7.50
~350	1.10	2.60	4.00	6.60	~480	1.10	2.60	4.00	6.60
~400	0.90	2.30	3.70	5.80	~520	0.90	2.30	3.70	5.80
~425	0.80	2.00	3.20	5.00	~560	0.80	2.00	3.20	5.00
~435	0.70	1.80	2.80	4.50					
~445	0.62	1.60	2.50	4.20					
~455	0.57	1.40	2.30	3.60					

图 1 阀内件材质·处理

Fig.1 TRIM MATERIAL/TREATMENT

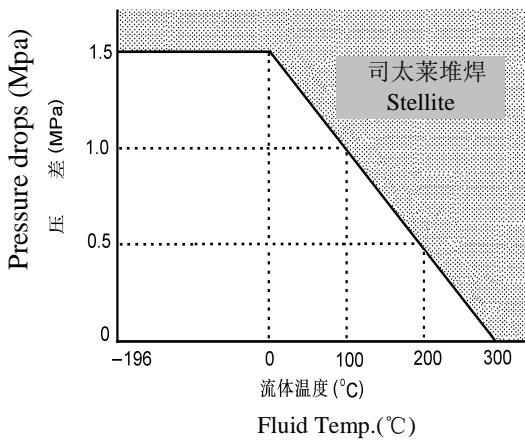


图 1-1 司太莱的工作范围  
Fig.1-1 Temperature/normal differential pressure ranges requiring Stellite

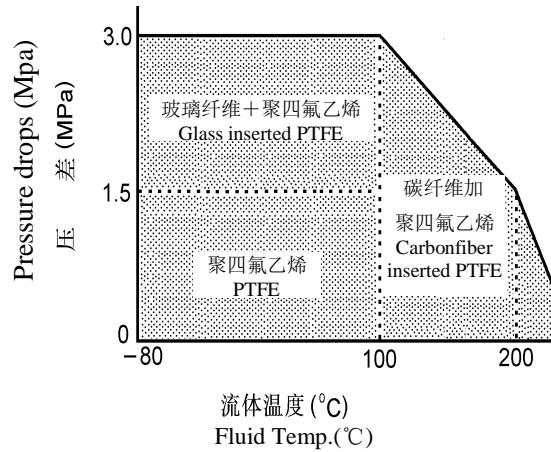


图 1-2 软阀座的工作温度和压差的范围  
Fig.1-2 Temperature and maximum differential pressure range for soft seat

- 注: 1. 17-4PH 不锈钢 (SCS24) 不需堆焊。  
2. 空化、闪蒸、禁油场合, 不管温度和压力多大, 建议堆焊司太莱合金。

Note: 1. SCS24 (Precipitation-hardened stainless steel) requires no stellite.

2. For cavitation/flashing service, or oil prohibitive service, Stellite is recommended regardless of temperature or pressure drops.

图 2 软阀座及填料使用温度·压力范围

Fig.2 SOFT SEAT MATERIAL & PACKING PRESSURE · TEMPERATURE RATINGS

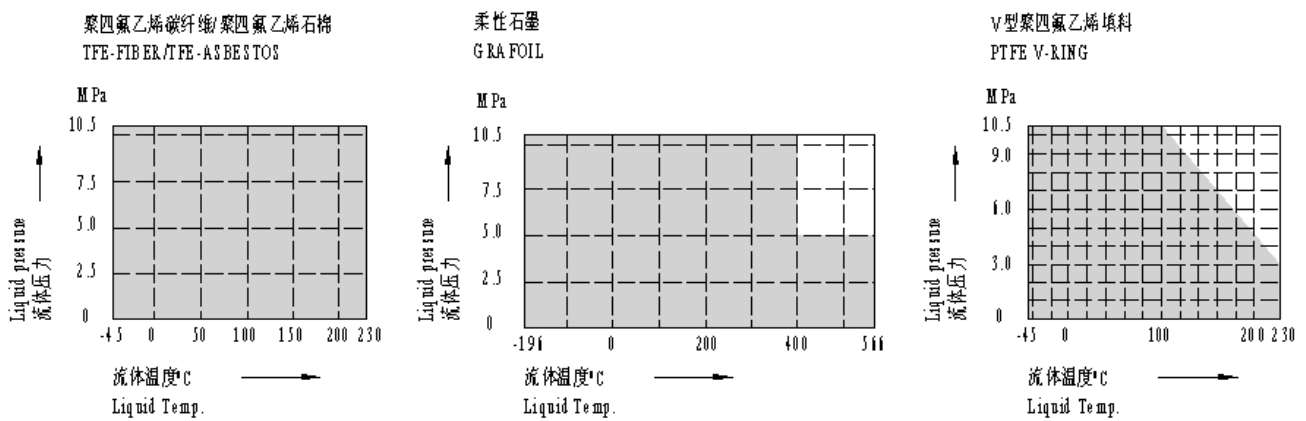


图 3 阀体部件结构 Fig.3 BODY SECTION

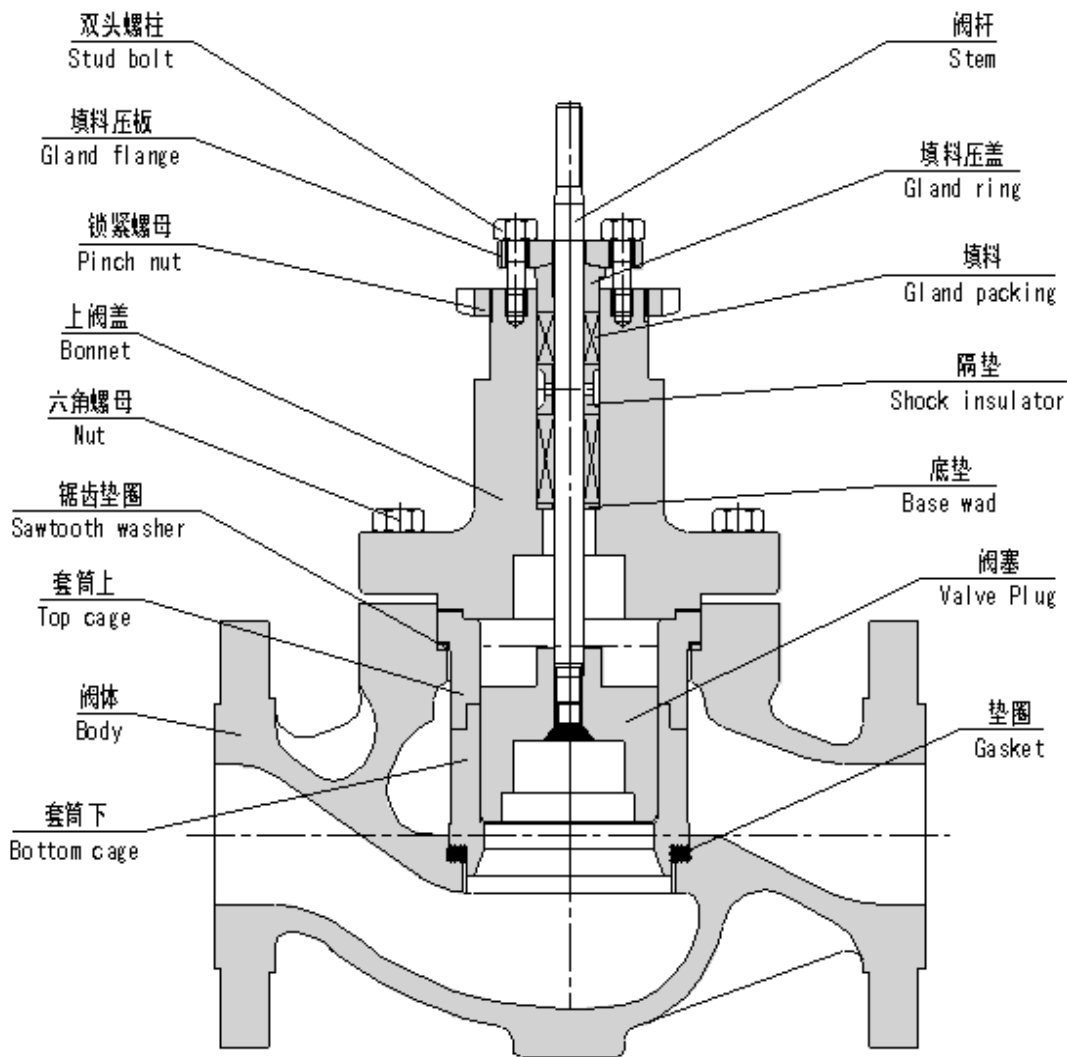


表 3 CV 值和行程

Table 3 Rated Cv value and Travel

公称通径 Nominal size	40	50	65	80	100
阀座直径 Seat size	40	50	65	80	100
额定 Cv 值 Rated Cv value	40	75	110	150	240
额定行程 Rated Travel	25		38		

表 4 允许压差

**Table 4 ALLOWABLE PRESSURE DROPS**

表 4-1 薄膜式执行机构 (HA)

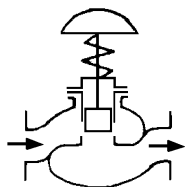
**Table 4-1 DIAPHRAGM ACTUATOR (HA)**

**I. 金属阀座 Metal seat**

表 4-1-1 气—关式阀

**Table 4-1-1 Air-to-close**

**100kPa**

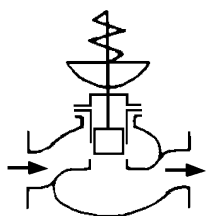


执行机构 Actuator	供气压力 Air supply	弹簧范围 Spring range	允许压差 Allowable pressure drops				
			公称口径 Nominal size				
			40	50	65	80	100
HA2D	4.0	0.8~2.4	30	30	30	30	30
HA3D	4.0	0.8~2.4	—	30	30	30	30
HA4D	4.0	0.8~2.4	—	—	—	30	30

表 4-1-2 气—开式阀

**Table 4-1-2 Air-to-open**

**100kPa**



执行机构 Actuator	供气压力 Air supply	弹簧范围 Spring range	允许压差 Allowable pressure drops				
			公称口径 Nominal size				
			40	50	65	80	100
HA2R	2.8	0.8~2.4	68.1	53.9	46	38.4	29.3
HA3R	2.8	0.8~2.4	100	95.7	81.7	68	51.8
HA4R	2.8	0.8~2.4	—	—	100	100	89.7

注: 1. 最大允许压差不准超过 ANSI B16.34—1981 或 JIS B2201—1984 标准规定的最大工作压力。  
2. 黑线框内数字表示阀配用标准规格执行机构。

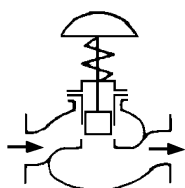
Note: 1. Take care not to cause the allowable maximum pressure drops to exceed the maximum operating pressure designated by ANSI B16.34—1981 or JIS B2201—1984.  
2. The figures in gray denote the standard actuator specifications.

**II. 软阀座 Soft seat**

表 4-1-3 气—关式阀

**Table 4-1-3 Air-to-close**

**100kPa**



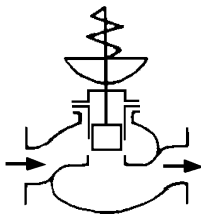
执行机构 Actuator	供气压力 Air supply	弹簧范围 Spring range	允许压差 Allowable pressure drops				
			公称口径 Nominal size				
			40	50	65	80	100
HA2D	4.0	0.8~2.4	30	30	30	30	30
HA3D	4.0	0.8~2.4	—	30	30	30	30
HA4D	4.0	0.8~2.4	—	—	—	30	30



表 4-1-4 气—开式阀

Table 4-1-4 Air-to-open

100kPa



执行机构 Actuator	供气压力 Air supply	弹簧范围 Spring range	允许压差 Allowable pressure drops				
			公称通径 Nominal size				
			40	50	65	80	100
HA2R	2.8	0.8~2.4	30	30	30	26.9	20.5
HA3R	2.8	0.8~2.4	30	30	30	30	30
HA4R	2.8	0.8~2.4	—	—	30	30	30

注： 1. 最大允许压差不准超过 ANSI B16.34—1981 或 JIS B2201—1984 标准规定的最大工作压力。  
2. 黑线框内数字表示阀配用标准规格执行机构。

Note: 1. Take care not to cause the allowable maximum pressure drops to exceed the maximum operating pressure designated by ANSI B16.34—1981 or JIS B2201—1984.  
2. The figures in gray denote the standard actuator specifications.

表 5 尺寸

Table 5 DIMENSIONS

表 5-1 法兰距尺寸

Table 5-1 Fact-to-Face dimensions

mm

公称通径 Nominal size	A						
	ANSI 150 RJ	ANSI 300 RJ	ANSI 600 RJ	ANSI 300 TG	ANSI 600 TG	ANSI 150 SW、BW	ANSI 150、600 SW、BW
40	235	248	251	244	248	251	251
50	267	283	289	276	283	286	286
65	289	308	314	302	308	311	311
80	311	333	340	327	333	337	337
100	365	384	397	378	391	394	394

公称通径 Nominal size	A							
	ANSI 125 FF ANSI 150 RF JIS 10K FF RF PN1.6 RF	JIS 16K RF	ANSI 300 RF JIS 20K RF JIS 30K RF PN4.0 MFM	ANSI 600 RF JIS 40K RF PN6.4 MFM	JIS 16K TG	JIS 20K TG	JIS 30K TG	JIS 40K TG
32	222	231	235	251	235	236	248	251
40	222	231	235	251	235	236	248	251
50	254	263	267	286	265	267	276	286
65	276	288	292	311	290	292	303	311
80	298	313	317	337	310	317	326	337
100	352	364	368	394	360	368	379	394

注：法兰距符合 IEC 534—3—1976 标准。

Note: Face-to-face dimensions comfort to IEC 534-3-1976 Standard.

表 5-2 外形尺寸

Table 5-2 Other dimensions

表 5-2-1 外形尺寸（不带手轮机构）

Table 5-2-1 Other dimensions

mm

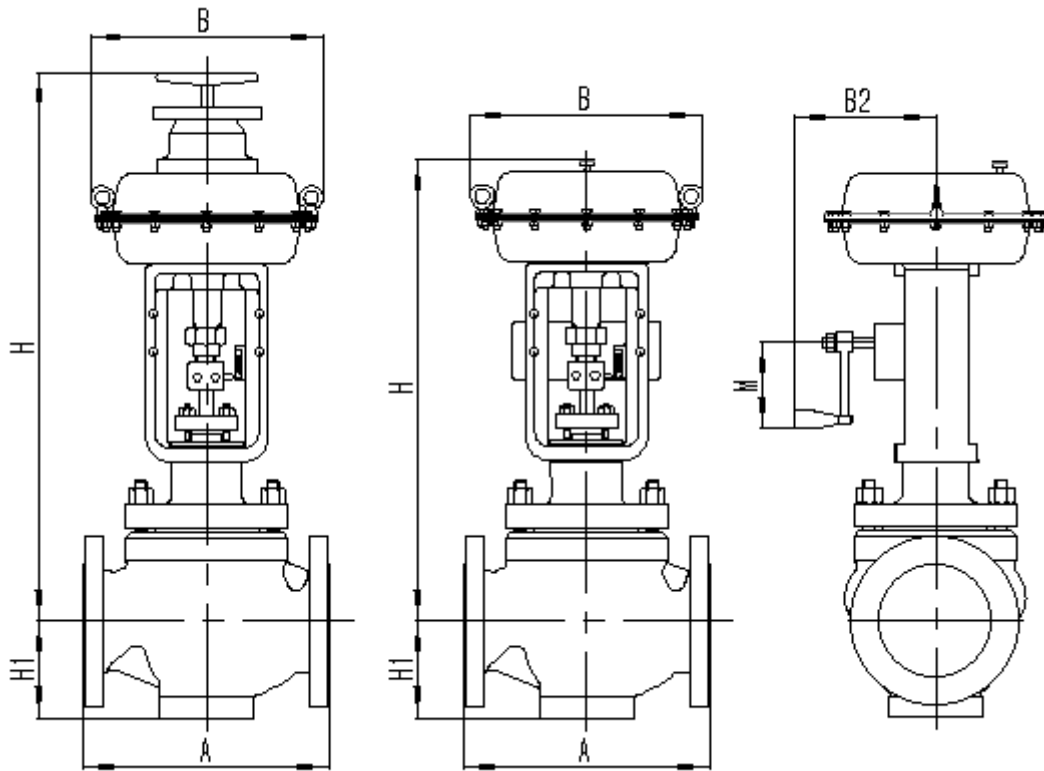
公称 通径 Nominal size	执行机构 Actuator	H			B	H1
		常温型(P) Plain bonnet	伸长 I 型(E I) Extension bonnet Type I	伸长 II 型(E II) Extension bonnet Type II		
32	HA2D、R	575	745	850	281	70
	HA3D、R	700	870	1015	363	
40	HA2D、R	575	745	850	281	70
	HA3D、R	700	870	1015	363	
50	HA2D、R	575	745	855	281	80
	HA3D、R	700	870	980	363	
65	HA2D、R	575	745/755	880	281	88
	HA3D、R	735	915	1035	363	
	HA4D、R	920	1100	1215	520	
80	HA2D、R	580	755/765	900	281	98
	HA3D、R	745	925	1065	363	
	HA4D、R	925	1115	1240	520	
100	HA2D、R	610	810/870	915	281	113
	HA3D、R	770	980	1105	363	
	HA4D、R	945	1165	1305	520	

表 5-2-2 外形尺寸（带手轮机构）

Table 5-2-2 Other dimensions

mm

公称 通径 Nominal size	执行机构 Actuator	H						B2	M
		侧装手轮			顶装手轮				
		常温型(P) Plain bonnet	伸长 I 型(E Extension bonnet Type I	伸长 II 型(E II) Extension bonnet Type II	常温型(P) Plain bonnet	伸长 I 型(E Extension bonnet Type I	伸长 II 型(E II) Extension bonnet Type II		
32	HA2D、R	575	745	850	840	1005	1110	273.5	175
	HA3D、R	700	870	1015	990	1160	1305	278.5	175
40	HA2D、R	575	745	850	840	1005	1110	273.5	175
	HA3D、R	700	870	1015	990	1160	1305	278.5	175
50	HA2D、R	575	745	855	840	1005	1110	273.5	175
	HA3D、R	700	870	980	990	1160	1305	278.5	175
65	HA3D、R	735	915	1035	1025	1205	1325	278.5	175
	HA4D、R	920	1100	1215	1320	1500	1615	303	φ 320
80	HA3D、R	745	925	1065	1035	1215	1355	278.5	175
	HA4D、R	925	1115	1240	1325	1515	1640	303	φ 320
100	HA3D、R	770	980	1105	1160	1270	1395	278.5	175
	HA4D、R	945	1165	1305	1345	1565	1705	303	φ 320



配 HA 执行机构  
With type HA

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

表 6 重量

Table 6 WEIGHT

kg

公称 口径 Nominal size	执行机构 Actuator	法兰连接 Flanged type									焊接连接 Welded type		
		ANSI 125、150 JIS 10K			ANSI 300 JIS 16、20、30K			ANSI 600 JIS 40K			ANSI 150、300、600 JIS 10、16、20、30K		
		P	E I	E II	P	E I	E II	P	E I	E II	P	E I	E II
40	HA2D、R	31	34	37	36	39	42	44	47	50	36	39	42
	HA3D、R	43	46	49	48	51	54	56	59	62	48	51	54
50	HA2D、R	37	40	43	42	45	48	47	50	43	42	45	48
	HA3D、R	49	52	55	54	57	60	59	62	65	54	57	60
65	HA2D、R	43	47	51	48	52	56	65	69	73	48	52	56
	HA3D、R	55	59	63	60	64	68	77	81	85	60	64	68
	HA4D、R	86	90	94	91	95	99	108	112	116	91	95	99
80	HA2D、R	53	59	65	63	69	75	85	91	97	63	69	75
	HA3D、R	65	71	77	75	81	87	97	103	109	75	81	87
	HA4D、R	96	102	108	106	112	118	128	134	140	106	112	118
100	HA2D、R	75	85	90	90	100	105	125	135	140	87	97	102
	HA3D、R	75	85	90	90	100	105	125	135	140	87	97	102
	HA4D、R	106	116	121	121	131	136	156	166	171	118	128	133