



HNQ 气动活塞笼式切断阀

Pneumatic Cage Guided Shut-Off Valve

HNQ 气动活塞笼式切断阀由切断阀与气动活塞执行机构组成。切断阀阀芯采用压力平衡式结构，阀体结构紧凑，压降损失小，流量大。适用于两位式控制或需要紧急切断的场合，具有结构简单、操作方便、使用可靠、快速开闭等特点。主要应用于无杂质、无颗粒的液体、气体介质，要求快速严密切断，快速放空的自动控制系统中。

产品符合 GB/T4213-2008 标准。

HNQ Pneumatic Cage Guide Shut-Off Valve is composed of shut-off valve and pneumatic cylinder actuator. It has a pressure balance type valve plug, a compact valve body that features low pressure loss and a large flow capacity. It is applicable for two-position type of control or the occasion where required immediately shut off. The valve with simple structure, convenient operation, credible performance and quick shut-off features which is applicable for auto control system in which requiring shut off completely and empty quickly for liquid or gas without impurity and particles

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	125、150、200、250、300、350、400、450mm
公称压力 Pressure rating	ANSI Class 150, 300, 600; JIS 10K, 20K, 30K; PN 1.6, 4.0, 6.4 MPa *
连接型式 End connections	法兰型 Flanged: FF、RF、RJ、TG、MFM
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℃ 伸长 I 型 (EI) Extension Type I: +230~+566℃; -45~-17℃ 伸长 II 型 (EII) Extension Type II: -100~-45℃ 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

型号 Type	气缸活塞式 Cylinder piston type	气缸活塞式 Cylinder piston type
	VP	VA
规格 Specification	双作用 Double acting	单作用 Single acting
用途 Purpose	切断 Shut-off	切断 Shut-off
供气压力或 供给电压 Air supply or Power supply	供气压力 Air supply 400~700kPa	供气压力 Air supply 400~700kPa
接口 Connection	空气配管 Air piping: Rc1/4 (VP2、VP3、VP4) Rc3/8 (VP5、VP6) Rc1/2 (VP7)	空气配管 Air piping: Rc1/4 (VA2、VA3、VA4) Rc3/8 (VA6)
正作用 Direct action	气压增加阀闭 Air to valve close	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	气压增加阀开 Air to valve open
环境温度 Ambient temperature	标准型 Standard type -20~+60℃ 高温型 High Temp.service 0~+100℃ 低温型 Low Temp.service -50~+60℃	
油漆颜色 Painting	蓝色 Munsell 色标 10B5/10 Blue (Munsell color 10B5/10)	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	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 4 See Table 4
允许压差 Allowable Pressure Drops	请参见表 5 See Table 5
产品重量 Weight	请参见表 6 See Table 6

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-WC6,SCPL1/A352-LCB			
套筒 Cage	材质 material	SUS630			
	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	SUS630	SUS630
	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	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 Tep. °C	SCPH2/WCB Body	-17~+230	-17~+270	-17~+270	-17~+425
	SCPH21/WC6 Body	-17~+230	-17~+270	-17~+270	-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	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 Tep. °C		-75~230	-75~270	-196~270	-196~+566

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 CF8	SCS14A CF8M	LCB	WCB	WC6	SCS13A CF8	SCS14A CF8M	LCB	WCB	WC6	SCS13A CF8	SCS14A 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

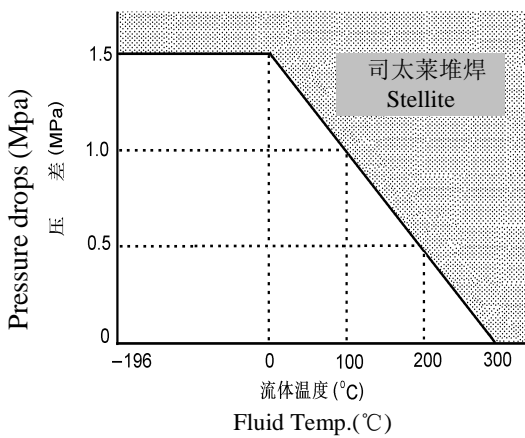


图 1-1 司太莱的工作范围

Fig.1-1 Temperature/normal differential pressure ranges requiring Stellite

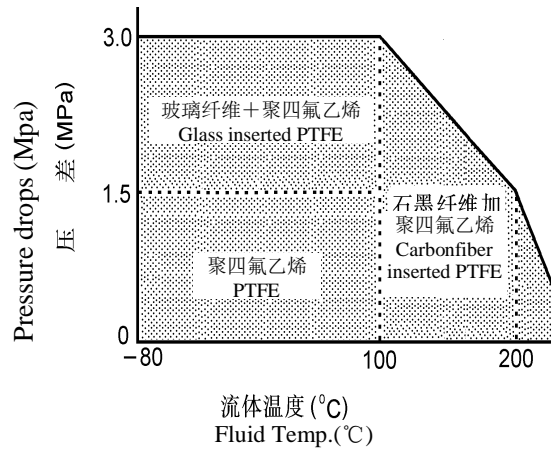


图 1-2 软阀座的工作温度和压差的范围

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

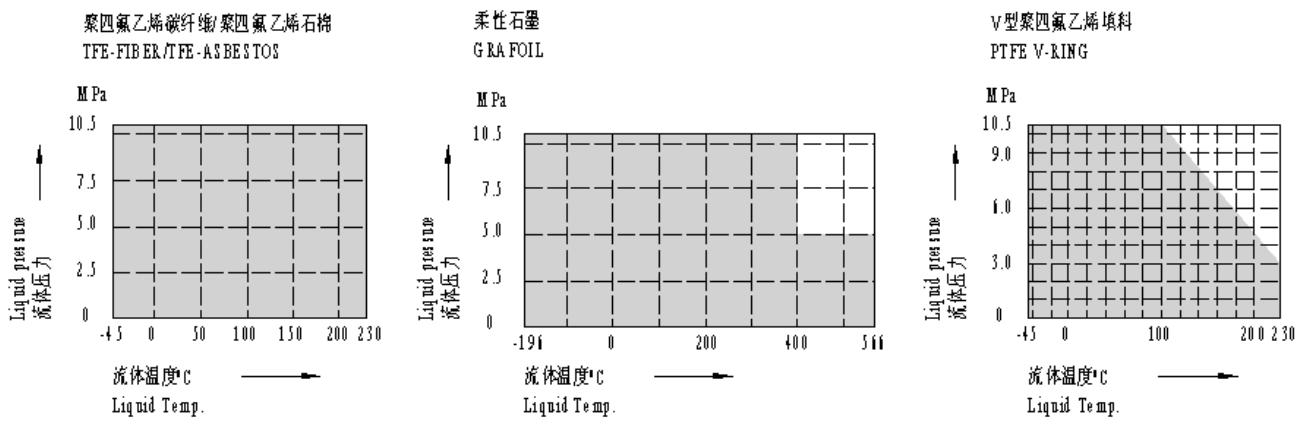


图 3 阀体部件结构 Fig.3 BODY SECTION

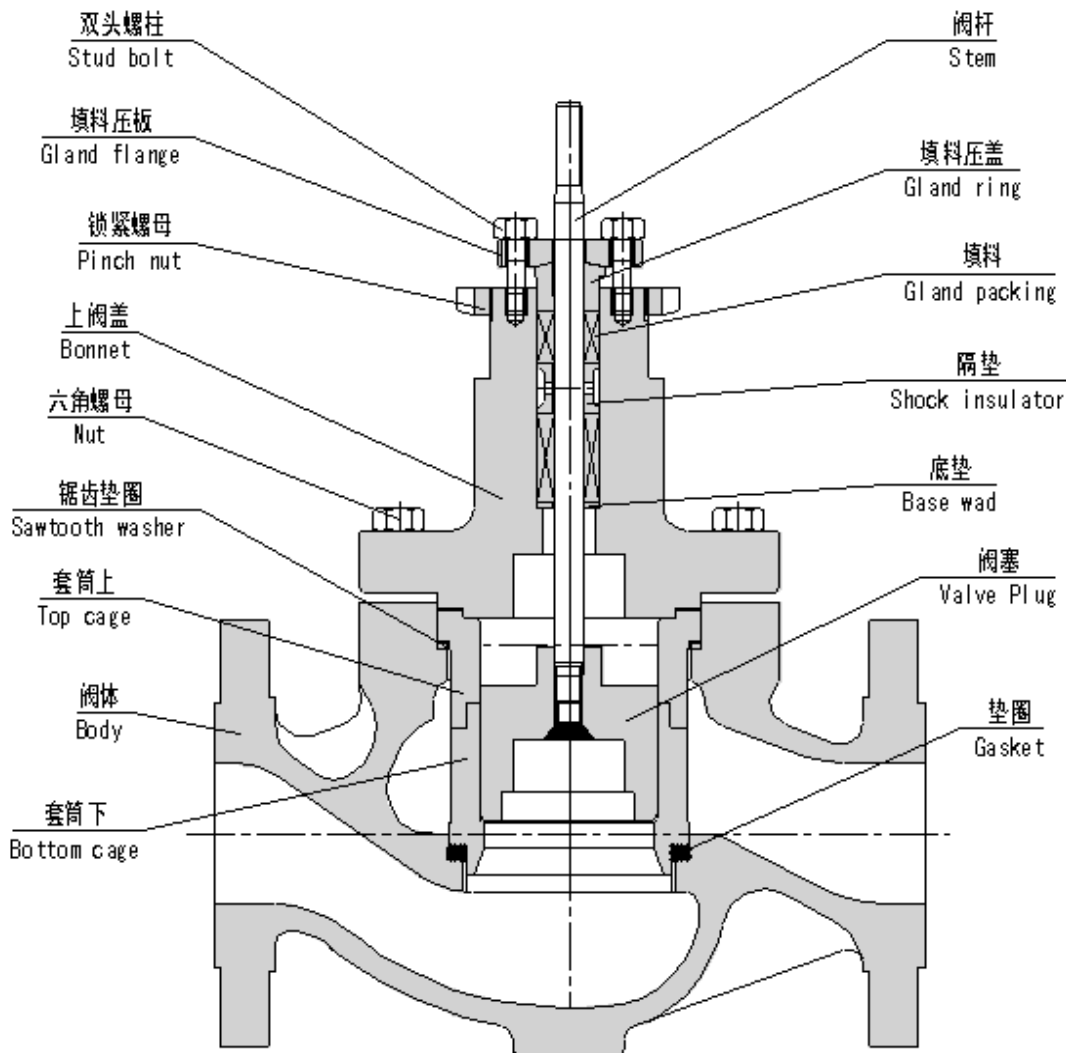


表 3 CV 值和行程

Table 3 Rated Cv value and Stroke

公称通径 Nominal size	125	150	200	250	300	350	400	450
额定 Cv 值 Rated Cv value	365	435	850	1350	1560	2050	2730	3300
额定行程 Rated stroke	38	38	50	75	75	100	100	100

表 4 泄漏量和切断时间

Table 4 Leakage and Shut-off time

公称通径 Nominal size	125	150	200	250	300	350	400	450	
泄漏量 (滴/min) Leakage (gt/min)	软密封 Soft seat	2.4	2.9	3.8	4.8	5.8	6.8	7.8	8.8
切断时间 (S) Shut-off time		3	3	4	5	5	8	8	8

表 5 允许压差

Table 4 ALLOWABLE PRESSURE DROPS

表 5-1 单作用气缸活塞式执行机构 (VA)

Table 5-1 SINGLE ACTING CYLINDER ACTUATOR (VA)

表 5-1-1 气—关式阀

Table 5-1-1 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								
			公称通径 Nominal size								
			125	150	200	250	300	350	400	450	
VA4D	5.0	1.9~3.0	64	64							
VA5D	5.0	1.9~3.0			64	21	19	—			
VA6D	5.0	1.9~3.0				37	34	29			
VA7D	5.0	1.9~3.0						46			
VA8D	5.0	1.9~3.0							37	35	

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 5-1-2 气—开式阀

Table 5-1-2 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							
			公称通径 Nominal size							
			125	150	200	250	300	350	400	450
VA4R	5.0	1.9~3.5	64	64						
VA5R	5.0	1.9~3.5			64	20	18	—		
VA6R	5.0	1.9~3.5				35	32	28		
VA7R	5.0	1.9~3.5						44	—	—

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 5-2 双作用气缸活塞式执行机构（VP）

Table 5-2 DOUBLE ACTING CYLINDER ACTUATOR (VP) 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							
			125	150	200	250	300	350	400	450
VP3	5.0	—	64	64	—					
VP4	5.0	—			64	—	—			
VP5	5.0	—				64	64	—		
VP6	5.0	—						64		
VP7	5.0	—							55	50

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 6 尺寸

Table 5 DIMENSIONS

表 6-1 法兰距尺寸

Table 6-1 Fact-to-Face dimensions

mm

公称 口径 Nominal size	A							
	ANSI 125 FF ANSI 150 RF JIS 10K FF RF PN1.6 RF	JIS 16K RF	ANSI 300 RF JIS 20、30K 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
125	403	—	425	457	—	425	—	457
150	451	465	473	508	475	473	486	508
200	543	560	568	610	570	568	580	610
250	673	—	708	752	—	—	—	—
300	737	—	775	819	—	—	—	—
350	889	—	927	972	—	—	—	—
400	1016	—	1057	1108	—	—	—	—
450	1140	—	1181	1239	—	—	—	—

注：法兰距符合 IEC 534-3-1976 标准。

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

表 6-2 外形尺寸

Table 6-2 Other dimensions

表 6-2-1 外形尺寸（不带手轮机构）

Table 6-2-1 Other dimensions (Without handwheel)

mm

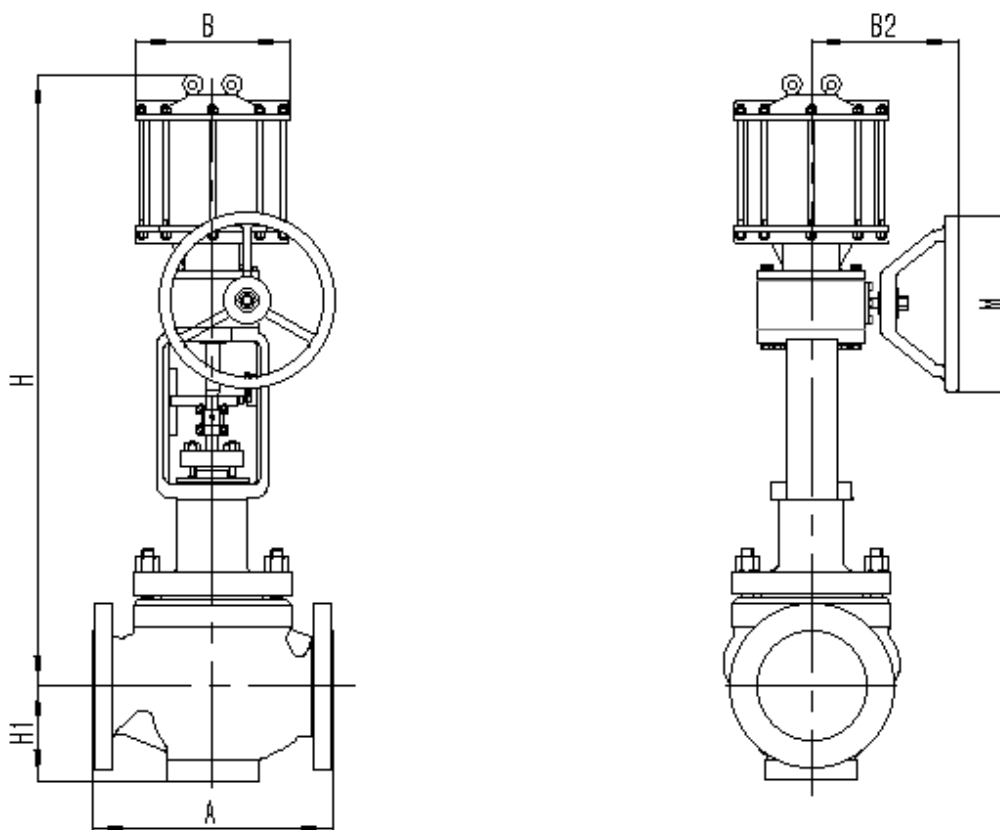
公称 口径 Nominal size	执行机构 Actuator	H			B	H1
		常温型(P) Plain bonnet	伸长 I 型(E I) Extension bonnet Type I	伸长 II 型(E II) Extension bonnet Type II		
125	VP3	1070	1330	1535	300	146
	VA4D、R	1450	1710	1925	384	
150	VP3	1070	1330	1535	300	170
	VA4D、R	1450	1710	1925	384	
200	VP4	1440	1700	1945	384	220
	VA5D、R	1685	1945	2190	384	
250	VP5	1465	1730	—	384	291
	VA6D、R	1955	2220	—	480	
300	VP5	1460	1725	—	384	345
	VA6D、R	1950	2220	—	480	
350	VP6	1685	1970	—	480	385
	VA7D、R	2200	2585	—	580	
400	VP7	2005	2115	—	580	420
450	VP7	2100	2250	—	580	430

表 6-2-2 外形尺寸 (带手轮机构)

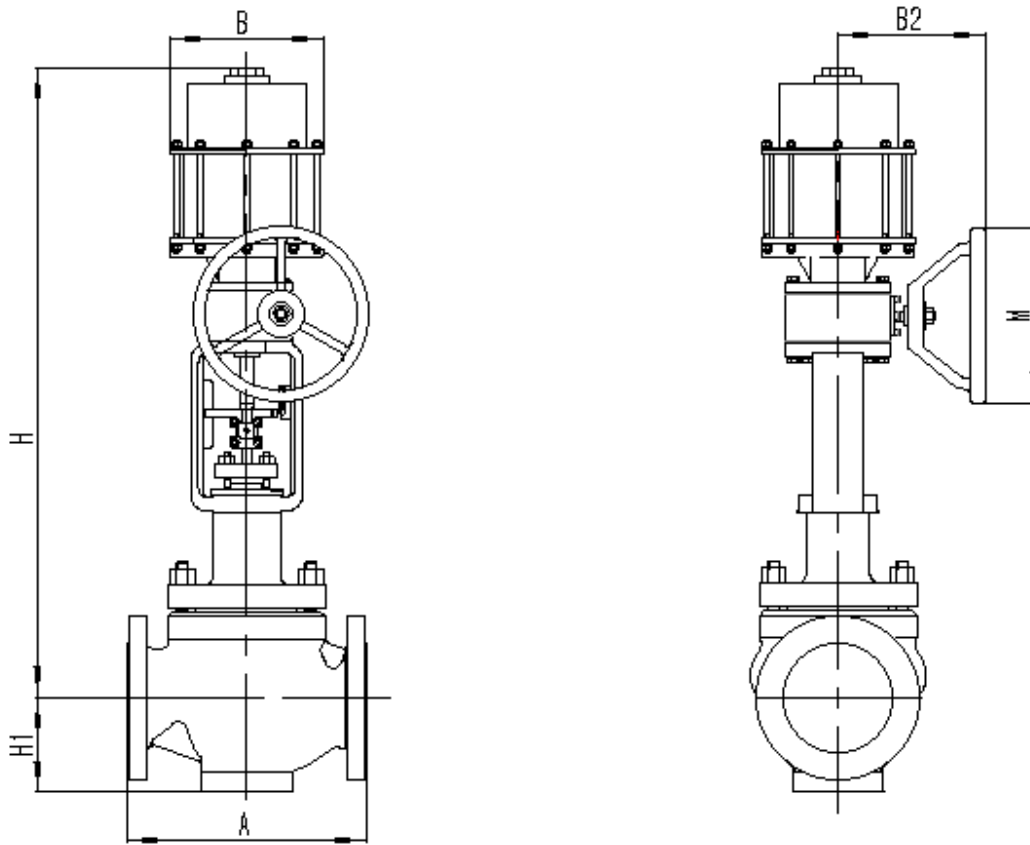
Table 6-2-2 Other dimensions (With handwheel)

mm

公称 通径 Nominal size	执行机构 Actuator	H			B2	M
		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		
125	VP3	1150	1380	1615	324	φ 200
	VA4D、R	1560	1820	2035	324	φ 380
150	VP3	1150	1380	1615	324	φ 200
	VA4D、R	1560	1820	2035	324	φ 380
200	VP4	1550	1810	2055	324	φ 380
	VA5D、R	1795	2055	2300	324	φ 380
250	VP5	1575	1840	—	324	φ 380
	VA6D、R	2080	2345	—	384	φ 380
300	VP5	1570	1835	—	324	φ 380
	VA6D、R	2075	2345	—	384	φ 380
350	VP6	1810	2095	—	384	φ 380
	VA7D、R	2325	2710	—	384	φ 380
400	VP7	2130	2240	—	384	φ 380
450	VP7	2225	2375	—	384	φ 380



配 VP 执行机构
With type VP



配 VA 执行机构
With type VA

图 6 法兰距及外形尺寸
Fig.6 Face-to-Face dimension and Other dimensions

表 7 重量
Table 7 WEIGHT

kg

公称 口径 Nominal size	执行机构 Actuator	法兰连接 Flanged type								
		ANSI 125、150 JIS 10K			ANSI 300 JIS 16、20、30K			ANSI 600 JIS 40K		
		P	E I	E II	P	E I	E II	P	E I	E II
125	VP3	188	203	210	218	233	240	268	283	290
	VA4D、R	215	230	237	245	260	267	295	310	317
150	VP3	188	203	210	218	233	240	268	283	290
	VA4D、R	215	230	237	245	260	267	295	310	317
200	VP4	275	295	305	325	345	355	445	465	475
	VA5D、R	335	355	360	385	405	415	505	525	540
250	VP5	620	680	—	790	850	—	920	1035	—
	VA6D、R	800	860	—	970	1030	—	1100	1215	—
300	VP5	750	820	—	880	950	—	950	1020	—
	VA6D、R	930	1000	—	1060	1130	—	1130	1200	—
350	VP6	980	1080	—	1250	1350	—	1450	1550	—
	VA7D、R	1050	1150	—	1320	1420	—	1520	1620	—
400	VP7	1650	1750	—	1900	2030	—	2100	2300	—
450	VP7									