

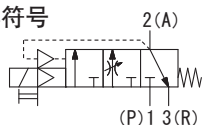
软启动阀

AV2000-A·3000-A·4000-A·5000-A 系列



RoHS

JIS图形符号



型号表示方法



AV **20** **00** - **02** **B** - **1** **D** **B** - **1** - A

1 2 3 4 5 6 7 8 9

※是否可对应CE

	导线引出方式	
	直接出线式	DIN型插座式
AC规格	—	●
DC规格	●	●

			记号	内容	① 主体尺寸			
					20	30	40	50
②	螺纹种类		无记号	Rc	●	●	●	●
			N	NPT	●	●	●	●
			F	G	●	●	●	●
③	接管口径 1 (P), 2 (A)		+					
			02	1/4	●	—	—	—
			03	3/8	—	●	—	—
			04	1/2	—	—	●	—
			06	3/4	—	—	—	●
④ 可选项	a	安装	无记号	无安装可选项	●	●	●	●
			B	带托架	●	●	●	●
	b	压力表	无记号	无压力表	●	●	●	●
			G	圆形压力表(带限位指示器)	●	●	●	●
	c	消声器	无记号	无消声器	●	●	●	●
			S	消声器(内置)	●	●	●	●
⑤	d	线圈 额定电压	+					
			1	AC100V	●	●	●	●
			2	AC200V	●	●	●	●
			3	AC110V[AC115V] 注1)	●	●	●	●
			4	AC220V[AC230V] 注1)	●	●	●	●
			5	DC24V	●	●	●	●
⑥	e	导线引出方式	6	DC12V	●	●	●	●
			+					
			G	直接出线式(导线长度300mm)	●	●	●	●
			D	D型(DIN型插座/带插头)	●	●	●	●
			Y	D型(DIN型插座/带插头) 注2)	●	●	●	●
⑦	f	带指示灯 过电压保护回路	DO	D型(DIN型插座/无插头)	●	●	●	●
			YO	Y型(DIN型插座/无插头)	●	●	●	●
			+					
⑧	g	手动型的种类	无记号	无	○注3)	○注3)	○注3)	○注3)
			Z	带指示灯·过电压保护回路	○注3)	○注3)	○注3)	○注3)
⑨ 标准	h	流动方向	+					
			B	压下回转锁定制螺丝刀操作型	●	●	●	●
			C	压下回转锁定制手动操作型	●	●	●	●
	i	压力单位	+					
			无记号	产品铭板及压力表单位表示记号: MPa	●	●	●	●
			Z	产品铭板及压力表单位表示记号: psi	○注4)	○注4)	○注4)	○注4)

注1) AC110V与AC115V、AC220V与AC230V共用。

AC115V、AC230Vの場合、允许电压波动为额定电压的-15%~+5%。

注2) 「Y型」为EN-175301-803C (旧DIN43650C)规格的DIN型插座。

注3) 导线的引出方式为DO、YOの場合、无法选择带指示灯及过电压保护回路。

注4) 螺纹种类仅对应NPT。

• 可选项请从a~c每项中各选一个。

• 可选项记号, 是按照英文字母顺序表示的。

例) AV2000-02BGS-1DB-A

规格

型号		AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A	
接管口径	1 (P) ・ 2 (A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
	3 (R)	1/4	3/8	1/2	3/4	
压力表连接口径		1/8				
使用流体		空气				
环境温度及使用流体温度		0~50℃ ^{注)}				
耐压试验压力		1.5MPa				
使用压力范围		0.2~1.0MPa				
重量(kg)		0.43	0.45	0.80	1.30	1.25
保护结构		防尘(※DIN型插座式为IP65)				

※依据IEC60529。

注) 低温の場合、为防止冻结请使用干燥空气。

电磁线圈规格

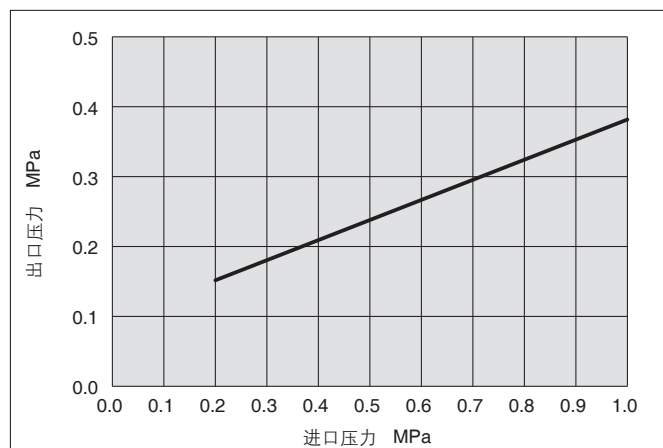
导线引出方式			直接出线式		DIN型插座式	
线圈额定电压	DC		24, 12V			
	AC	50 / 60Hz	100, 200, 110 [115], 220 [230] 注)			
允许电压波动	DC	24V	额定电压的±10%			
		12V	额定电压的±10%			
	AC	100V	额定电压的±10%			
		110V注) [115V]	额定电压的±10% [额定电压的-15%~+5%]			
		200V	额定电压的±10%			
		220V注) [230V]	额定电压的±10% [额定电压的-15%~+5%]			
消耗功率 W	DC	0.35(带灯0.4)		0.35(带灯0.45)		
视在功率 VA	AC	100V	0.78(带灯0.81)		0.78(带灯0.87)	
		110V	0.86(带灯0.89)		0.86(带灯0.97)	
		[115V]	0.94(带灯0.97)		0.94(带灯1.07)	
		200V	1.18(带灯1.22)		1.15(带灯1.30)	
		220V	1.30(带灯1.34)		1.27(带灯1.46)	
[230V]	1.42(带灯1.46)		1.39(带灯1.60)			
过电压保护回路			参考产品单独注意事项④(P.13)			
指示灯			LED		LED(AC为氖灯)	

注) AC110V与AC115V、AC220V与AC230V共用。

流量特性

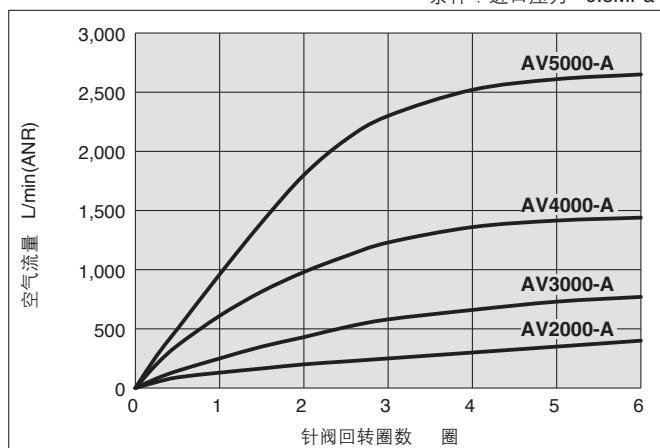
型号			AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A	
接管口径		1 (P) • 2 (A)	1/4	3/8	1/2	3/4	1
		3 (R)	1/4	3/8	1/2	3/4	
流量特性	1 (P)→2 (A)	C [dm³/ (s•bar)]	9.2	13.1	19.2	34.8	41.3
		b	0.36	0.27	0.32	0.66	0.34
		Cv	2.4	3.1	5.1	12.6	13.7
	2 (A)→3 (R)	C [dm³/ (s•bar)]	8.8	9.2	10.1	23.7	
		b	0.46	0.48	0.55	0.67	
		Cv	2.5	2.6	3.2	9.2	

从低速供气到高速供气的切换压力



低速供气时的针阀流量特性 ※代表值

条件: 进口压力 0.5MPa

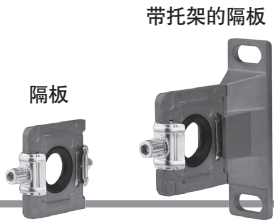


AV2000-A·3000-A·4000-A·5000-A 系列

可选型号

型号	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
托架组件 ^{注1)}	AV22P-210AS	AV32P-210AS	AV42P-210AS	AV52P-210AS
消声器组件 ^{注2)}	AV22P-250AS	AV32P-250AS	AV42P-250AS	AV52P-250AS
压力表 ^{注3)}	G36-10-□01			

注1) 托架 / 1个、 安装小螺钉 / 2个 (AV5000-A为3个)
注2) 滤芯、 滤芯O型圈、 滤芯罩 各1个
注3) 压力表型号的□中请填写连接螺纹的种类。R : 无记号、 NPT : N。
关于单位表記psi规格的压力表供给、 请另行咨询。

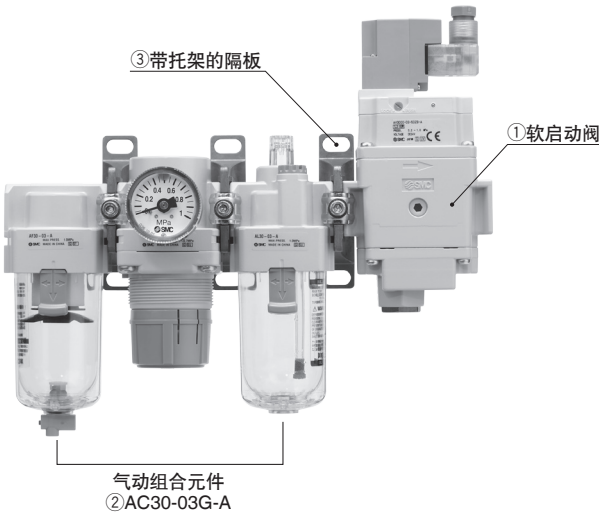


模块式F.R.L. 连接隔板

型号	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
隔板	Y200-A	Y300-A	Y400-A	Y600-A
带托架的隔板	Y200T-A	Y300T-A	Y400T-A	Y600T-A
适用型号	AC20-A AC20-B	AC25-A、AC30-A AC25-B、AC30-B	AC40-A※ AC40-B※	AC50-B、AC55-B AC60-B

※除了口径06

装配例



各产品未组装。分别订购后，需要客户自己组装。
※单元化由简易非标系统对应。详细请参见SMC公司网站主页。

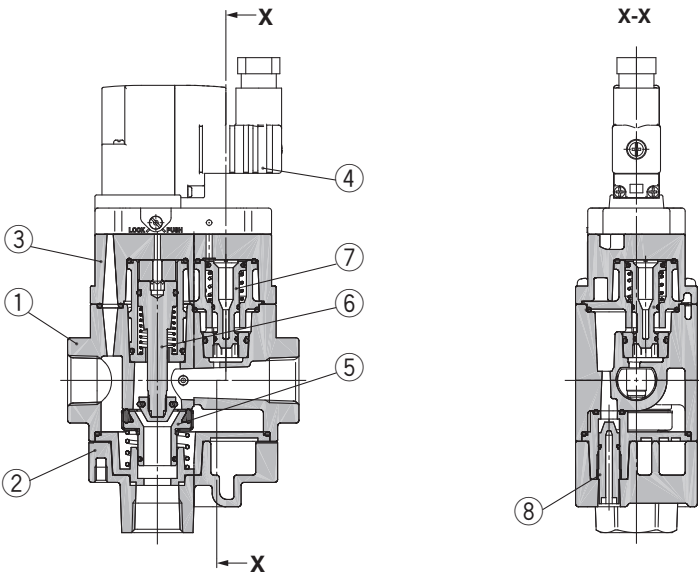
- 装配示例
- ① 软启动阀 AV3000-03S-5DZB-A 1个
 - ② 气动组合元件 AC30-03G-A 1个
 - ③ 带托架的隔板 Y300T-A 1个

动作原理

动作状态	先导阀	压力条件	动作说明	内部状态图以及气缸驱动回路 (排气节流控制) 例
低速供气	ON	$P_s > P_A$	软启动阀的动作说明 先导阀①通电、或通过手动操作ON, 则先导空气把阀柱②向下压, 和阀芯③接触, 通向3 (R) 通口的流路关闭。这时, 往上顶阀芯③的力$\geq$往下压阀柱②的力所以从阀芯③到2 (A) 通口的流路也被关闭。 另外, 先导空气将活塞④压下, 从针阀⑤到2 (A) 通口的流路打开, 通过针阀⑤进行了流量的调整, 空气压流入2 (A) 通口。 气缸驱动の説明 气缸通过针阀⑤进行进气节流控制, 由A到B低速移动。 P_P — 进口侧压力 P_A — 出口侧压力	
高速供气		$P_s \leq P_A$	软启动阀的动作说明 针阀⑤的供气充入出口侧, 则P_A升压。当P_A超过一定的压力时阀芯③向上顶的力$<$阀柱②往下压的力, 阀芯③被压下后流路打开, 向通口2 (A) 快速供气。 气缸驱动の説明 气缸到达B后, $P_s < P_A$主阀全开, P_A如C到D所示快速升至与P_P同压。 P_s…高速供气切换压力	
通常动作		$P_P \approx P_A$	软启动阀的动作说明 阀芯③保持全开状态。 气缸驱动の説明 通常动作由气缸侧的排气节流控制。	
排气	OFF	—	软启动阀的动作说明 一旦先导阀①OFF, 则阀柱②的先导空气, 从先导阀①排出, 阀柱②和阀芯③由弹簧压回到上方, 因此通向3 (R) 通口的流路打开, 2 (A) 通口侧的空气被排出。 另外, 活塞④的先导空气也从先导阀①排出, 活塞④由弹簧压回到上方, 针阀⑤的回路关闭。	

AV2000-A·3000-A·4000-A·5000-A 系列

结构图



组成零部件

序号	零件名称	材质
1	主体	压铸铝
2	底座	压铸铝
3	顶盖	压铸铝

可换零部件

序号	零件名称	材质	AV2000-A	AV3000-A	AV4000-A	AV5000-A
4	先导阀组件注)	—	参照下记		参照下记	
5	阀芯组件	橡胶材质：HNBR	AV22P-060AS		AV42P-060AS	AV52P-060AS
6	控制阀组件	—	AV22P-110AS		AV42P-110AS	AV52P-110AS
7	活塞组件	POM・NBR	AV22P-120AS		AV42P-120AS	AV52P-120AS
8	针阀组件	POM・NBR	AV22P-150AS	AV32P-150AS	AV42P-150AS	AV52P-150AS
9	塞堵组件	POM・NBR	AR22P-320AS-□01			

注) 先导阀的型号表示、请参照下记内容。

先导阀组件的型号表示方法

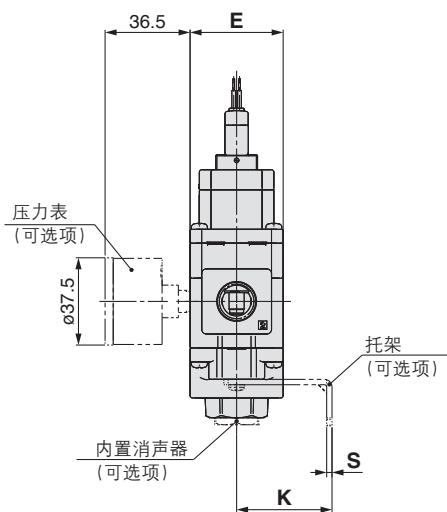
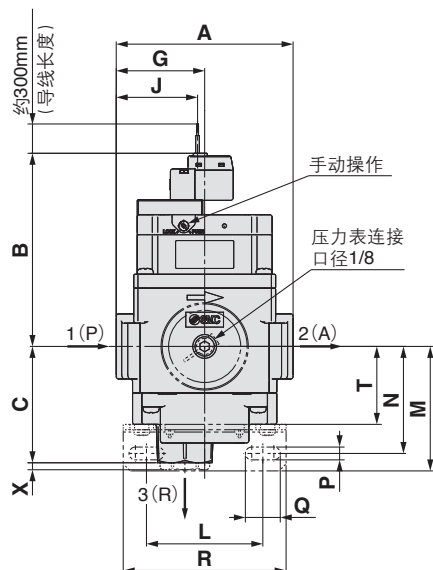
AV 2 0 - 1 G □ B A
1 2 3 4 5

			记号	内容
①	适用型号		2	AV2000-A・AV3000-A
			4	AV4000-A・AV5000-A
+				
②	线圈 额定电压	AC规格 (50/60Hz)	1	AC100V
			2	AC200V
			3	AC110V [AC115V] 注1)
			4	AC220V [AC230V] 注1)
		DC规格	5	DC24V
			6	DC12V
+				
③	导线引出方式		G	直接出线式 (导线长度300mm)
			D	D型 (DIN型插座 / 带插头)
			Y	D型 (DIN型插座 / 带插头) 注2)
			DO	D型 (DIN型插座 / 无插头)
			YO	Y型 (DIN型插座 / 无插头)
+				
④	带指示灯 过电压保护回路		无记号	无
			Z	带指示灯・过电压保护回路
+				
⑤	手动型的种类		B	压下回转锁定式螺丝刀操作型
			C	压下回转锁定式手动操作型

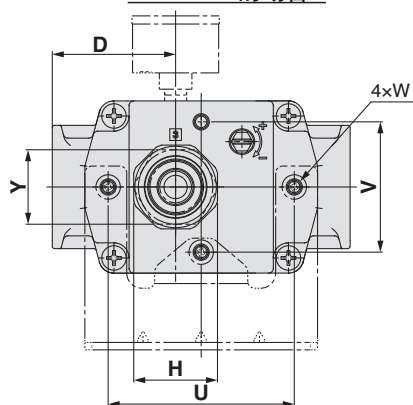
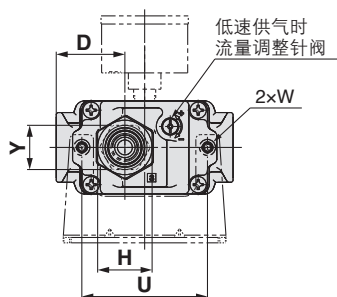
注1) AC110V与AC115V、AC220V与AC230V共用。
AC115V、AC230Vの場合、允许电压波动为额定电压的-15%~+5%。
注2) 「Y型」为EN-175301-803C (旧DIN43650C)规格的DIN型插座。
注3) 导线的引出方式为DO、YOの場合、无法选择带指示灯及过电压保护回路。

外形尺寸图

直接出线式 :AV□00-□-□G□□-□-**A**



AV5000-Aの場合



(mm)		
主体尺寸	线圈规格	B
20	AC规格	85
	DC规格	83
30	AC规格	85
	DC规格	83
40	AC规格	95
	DC规格	93
50	AC规格	98
	DC规格	96

尺寸表

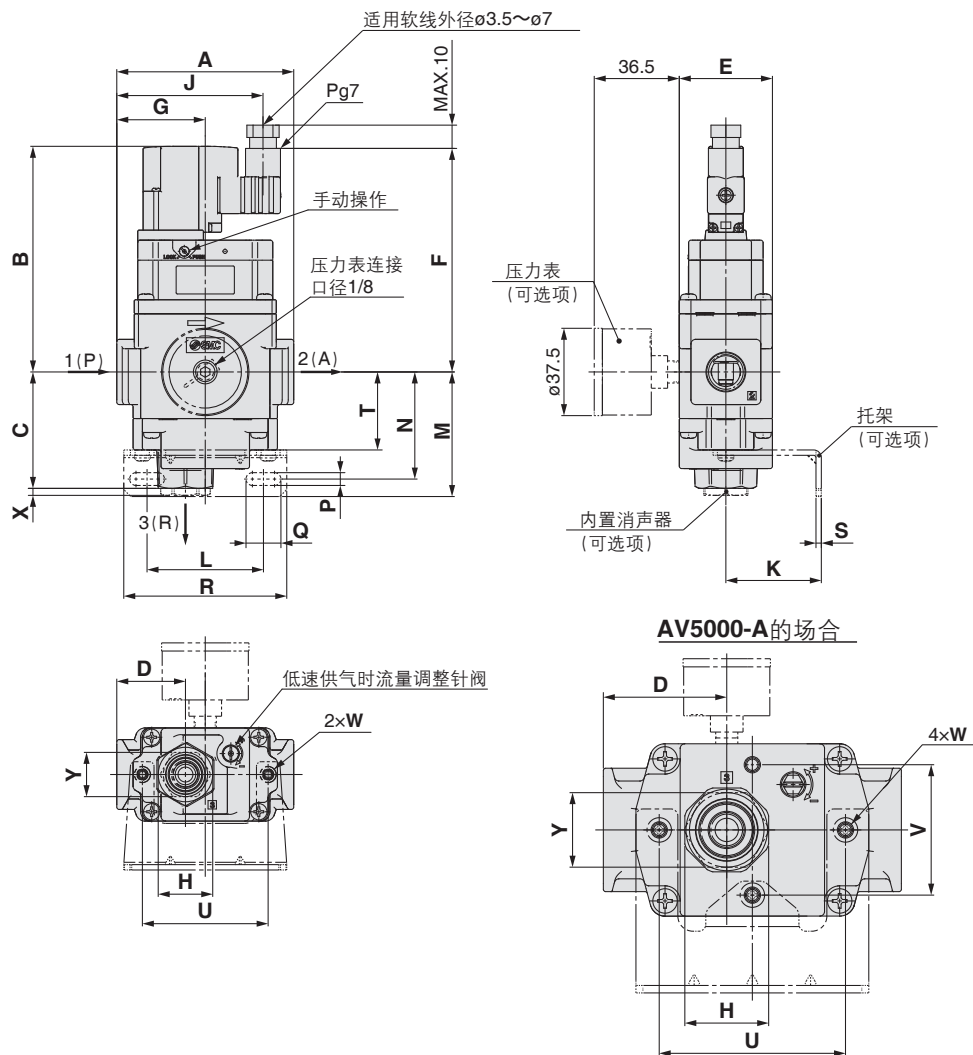
型号	标准规格									
	接管口径			A	C	D	E	G	H	J
	1(P)	2(A)	3(R)							
AV2000-□02-1~4G (Z) □-A	1/4	1/4	1/4	66	47	24.5	40	33	六角对边22	30
AV2000-□02-5~6G (Z) □-A										
AV3000-□03-1~4G (Z) □-A										
AV3000-□03-5~6G (Z) □-A	3/8	3/8	3/8	76	50	29.5	40	38	六角对边24	35
AV4000-□04-1~4G (Z) □-A										
AV4000-□04-5~6G (Z) □-A										
AV5000-□06,10-1~4G (Z) □-A	3/4-1	3/4-1	3/4	128	59	53	74	53	六角对边36	52
AV5000-□06,10-5~6G (Z) □-A										

型号	可选项规格													
	带托架												内置消声器	
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
AV2000-□02-1~4G (Z) □-A	30	50	51.5	44	5.5	10	66	2.3	33.5	54	—	M4×0.7 深6	3	六角对边14
AV2000-□02-5~6G (Z) □-A														
AV3000-□03-1~4G (Z) □-A														
AV3000-□03-5~6G (Z) □-A	41	50	53.5	46	5.5	15	70	2.3	33.5	54	—	M4×0.7 深6	3	六角对边19
AV4000-□04-1~4G (Z) □-A														
AV4000-□04-5~6G (Z) □-A	50	60	64	54	8.5	18	90	3.2	39	74	—	M5×0.8 深6.5	4	六角对边22
AV5000-□06,10-1~4G (Z) □-A														
AV5000-□06,10-5~6G (Z) □-A	70	75	70	60	11	16	100	3.2	45	80	56	M6×1 深8	6	六角对边32

AV2000-A·3000-A·4000-A·5000-A 系列

外形尺寸图

DIN型插座式 :AV□00-□-□D/Y□□-□-A



尺寸表

型号	标准规格											
	接管口径			A	B	C	D	E	F	G	H	J
	1(P)	2(A)	3(R)									
AV2000-□02-1~6D/Y(Z)□-A	1/4	1/4	1/4	66	97	47	24.5	40	96	33	六角对边22	58
AV3000-□03-1~6D/Y(Z)□-A	3/8	3/8	3/8	76	97	50	29.5	40	96	38	六角对边24	63
AV4000-□04-1~6D/Y(Z)□-A	1/2	1/2	1/2	98	107	56	39.5	52	106	49	六角对边30	61
AV5000-□06,10-1~6D/Y(Z)□-A	3/4-1	3/4-1	3/4	128	109	59	53	74	108	53	六角对边36	80

型号	可选规格													
	带托架												内置消声器	
	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
AV2000-□02-1~6D/Y(Z)□-A	30	50	51.5	44	5.5	10	66	2.3	33.5	54	—	M4×0.7 深6	3	六角对边14
AV3000-□03-1~6D/Y(Z)□-A	41	50	53.5	46	5.5	15	70	2.3	33.5	54	—	M4×0.7 深6	3	六角对边19
AV4000-□04-1~6D/Y(Z)□-A	50	60	64	54	8.5	18	90	3.2	39	74	—	M5×0.8 深6.5	4	六角对边22
AV5000-□06,10-1~6D/Y(Z)□-A	70	75	70	60	11	16	100	3.2	45	80	56	M6×1 深8	6	六角对边32