

# 油用 直动式 2 通电磁阀

## VCL 系列

煤油、柴油 1 号 (A 柴油)、硅油、机油、压缩机油、汽油、液压油、透平油

耐久性提高(与本公司老产品比：寿命约 2 倍)

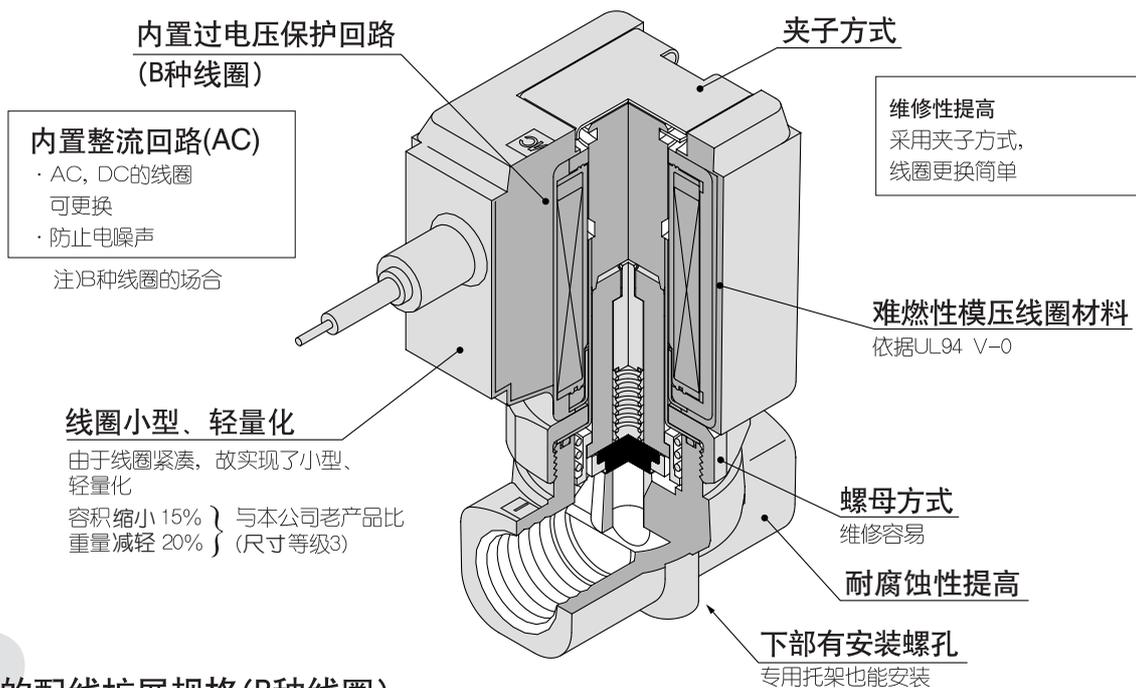
使用特殊磁性材料，可动部位的滑动阻力减小。  
寿命、耐磨耗性、耐腐蚀性提高。

高速响应(与本公司老产品比：约 2 倍)

小型：阀单体容积缩小 15% (尺寸等级 3)

集装式长度缩短 18% (尺寸等级 3 : 5 位) (与本公司老产品比)

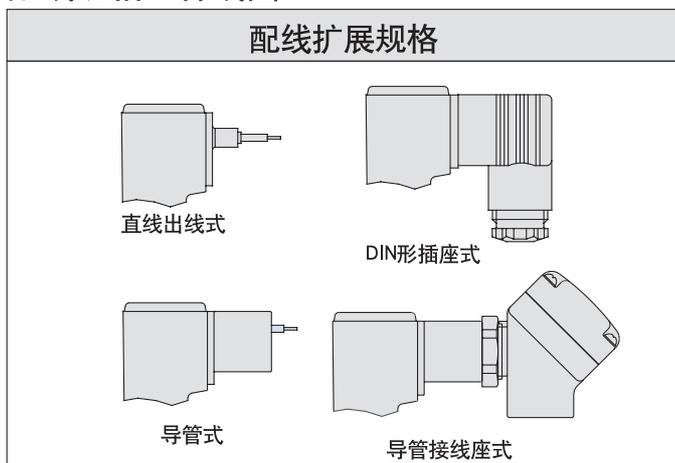
大流量：Av 值 3.84 ~  
50.40 × 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>



### 丰富的配线扩展规格(B种线圈)

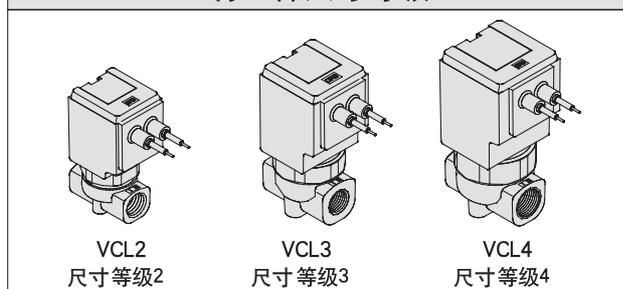
直线出线式、DIN形插座式、导管式、导管接线座式

### 配线规格(B种线圈)



保护构造：防尘·防喷流型(相当 IP65)

### 有 3 种尺寸等级



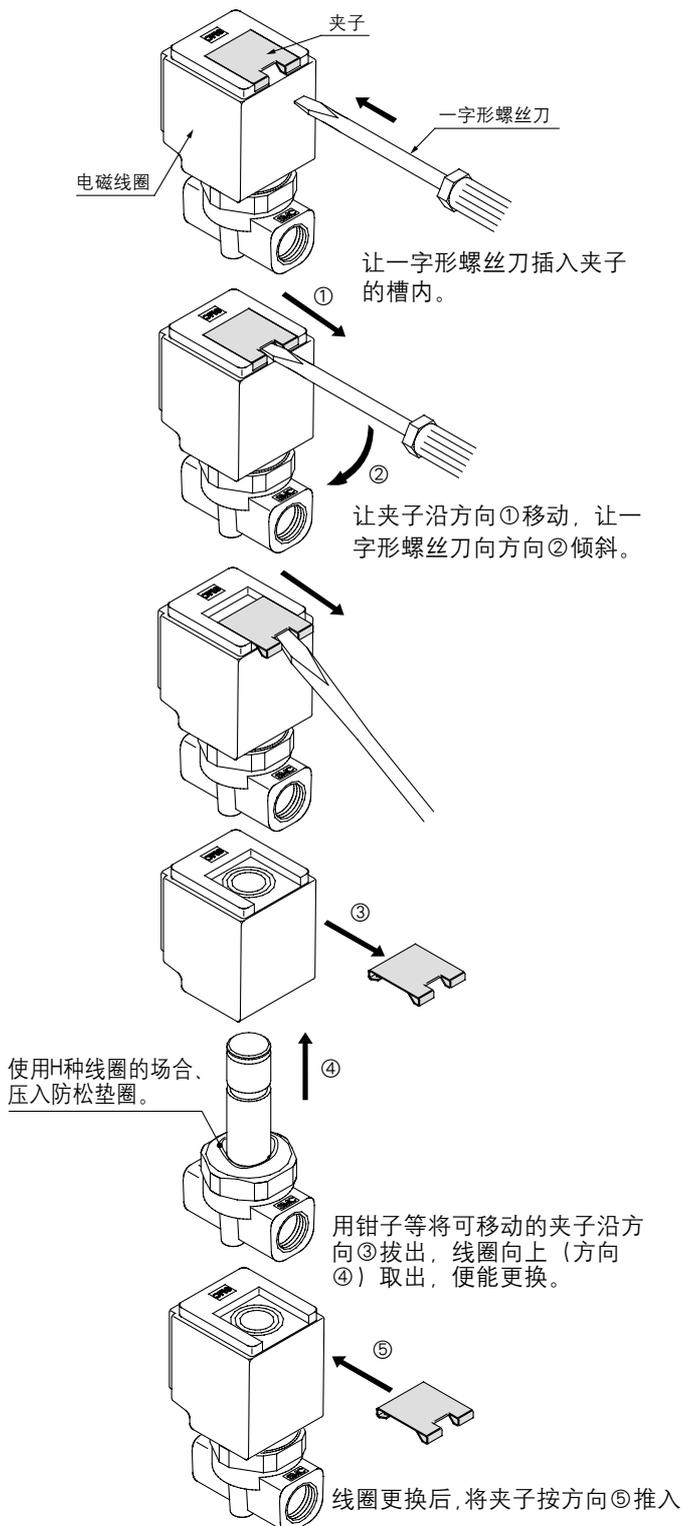
## ⚠️ 产品各自注意事项

使用前必读。安全上的注意、共同注意事项参见后附1~8。

### 电磁线圈的更换方法

#### ⚠️ 注意

高温油的高温流体,会使阀变成高温。作业前,要确认阀的温度已充分降低。若不小心,会有烫伤的可能。



### 可换件

#### ●电磁线圈型号(B种)

VCW 20-1 G

系列

20	尺寸等级2
30	尺寸等级3
40	尺寸等级4

电压

1	AC100V
2	AC200V
3	AC110V
4	AC220V
5	DC24V
6	DC12V
36	AC230V

导线长度

无记号	300mm
L1	600mm
L2	1000mm
L3	1500mm
L4	3000mm

导线引出方式

G	直接出线式
D	DIN形插座式
DL	DIN形插座式·带指示灯
DO	DIN形插座式·(无插头)
C	导管式
T	导管接线座式

#### ●电磁线圈型号(H种)

VCS 20-1 G

系列

20	尺寸等级2
30	尺寸等级3
40	尺寸等级4

电压

1	AC100V
2	AC200V
3	AC110V
4	AC220V
36	AC230V

导线长度

无记号	300mm
L1	600mm
L2	1000mm
L3	1500mm
L4	3000mm

导线引出方式

G	直接出线式
C	导管式
T	导管接线座式

夹子型号

**AZ-T-VCL**

阀型号表示方法 → 参见 P.32、36。

注) 夹子上带标牌, 指示阀的型号。

**⚠ 产品各自注意事项**

使用前必读。安全上的注意、共同注意事项参见后附1~8。

**可换件**

## ●密封圈型号

阀

VCL20用

OR-1860-120-**F**  
F:FKM

VCL30用

OR-2380-130-**F**  
F:FKM

VCL40用

OR-2600-180-**F**  
F:FKM

集装箱式

VCL20用

OR-1400-178-**F**  
F:FKMOR-2670-178-**F**  
F:FKM

VCL30,40用

OR-1717-178-**F**  
F:FKMOR-3305-178-**F**  
F:FKM

## ●防松垫圈型号(H种)

VCL20用:41014

VCL30用:41016

VCL40用:41018

**用语说明****压力用语**

## ①最高动作压力差

表示阀在开或闭状态，动作上能允许的最高压力差(即1次侧和2次侧压力之差)。

## ②最高使用压力

表示管路内所加的极限压力(管路压力)。

(电磁阀部分的压力差必须在最高动作压力差以下)。

## ③耐压试验压力

当恢复到使用压力范围内时，不会造成性能低下所能承受的压力(规定条件下的值)。

**电气用语**

## ①脉冲电压

切断电源时，在切断部位瞬间产生的高电压。

**其他**

## ①材质

FKM:氟素橡胶=FPM—商品名: Viton、Dial等

C37:黄铜

SUS:不锈钢

## ②图形符号

JIS图形符号(☒☒☒☒)表示IN与OUT是关闭状态(☒)上,实际上逆压(OUT&gt;IN)的场合,关闭是有界限的。为表示逆压时不能关闭死,使用(☒☒☒☒)。



海外规格适合型号详见 SMC 网页。

## 阀型号表示方法 (单体式)

**VC L 2 1 - 1 G 2 02** □ □ □

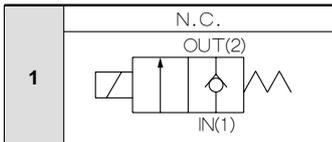
● 油用

材质及绝缘种类无记号の場合  
 ・ 阀体材质：C37  
 ・ 密封件材质：FKM  
 ・ 线圈绝缘：B种

● 系列

2	尺寸等级 2
3	尺寸等级 3
4	尺寸等级 4

● 阀机能



● 电压

1	AC100V
2	AC200V
3	AC110V
4	AC220V
5	DC24V
6	DC12V
36	AC230V

※ B 种的 A C 内置整流回路。  
 ※※ H 种仅 A C。无整流回路。  
 ※※※ 其他电压应由本公司认可。

● 导线引出方式

G-直接出线式	C-导管式
<b>T-导管接线座式</b>	<b>D-DIN形插座式</b> <b>DL-DIN形插座式 带指示灯</b> <b>DO-DIN形插座式无插头</b>

※ B 种线圈全带过电压吸收器。  
 ※※ H 种线圈的导线引出方式为 G、C、T。  
 (不带有电压吸收器)。

● 可选件

无记号	无
F	脚座式托架

● 材质及绝缘的种类

记号	阀体材质	密封件材质	线圈绝缘
无记号	C37	FKM	B种
D			H种
H			B种
N	SUS		H种

● 螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
F	G

● 接管口径

记号	接管口径	尺寸等级2	尺寸等级3	尺寸等级4
01	1/8 (6A)	○	—	—
02	1/4 (8A)	○	○	○
03	3/8(10A)	—	○	○
04	1/2(15A)	—	○	○
06	3/4(20A)	—	—	○

● 孔口尺寸

记号	孔口直径	尺寸等级2	尺寸等级3	尺寸等级4
2	ø2mm	○	—	—
3	ø3mm	○	○	○
4	ø4mm	○	○	○
5	ø5mm	○	○	○
7	ø7mm	—	○	○
10	ø10mm	—	○	○

※ 孔口尺寸和接管口径的组合参见下表。

接管口径和孔口直径的组合

尺寸等级	接管口径	孔口直径(mm)					
		ø2	ø3	ø4	ø5	ø7	ø10
2	1/8( 6A)	●	●	●	●	—	—
	1/4( 8A)	●	●	●	●	—	—
3	1/4( 8A)	—	●	●	●	●	—
	3/8(10A)	—	●	●	●	●	●
4	1/2(15A)	—	—	—	—	—	●
	1/4( 8A)	—	●	●	●	●	—
	3/8(10A)	—	●	●	●	●	●
	1/2(15A)	—	—	—	—	—	●
	3/4(20A)	—	—	—	—	—	●

## 规格



		标准规格	高温规格		
阀规格	阀构造	直动式座阀			
	使用流体	油 [50mm <sup>2</sup> /s] 以下			
	耐压实验压力 MPa	5.0			
	阀体材质	C37、SUS			
	密封件材质	FKM			
	环境温度 °C 注1)	-20~60	-20~100		
	流体温度 °C 注1)	-10~60(但未冻结)	-10~100		
	保护构造	防尘、防喷流(相当IP65)			
	雾气	没有腐蚀性气体及爆炸性气体的场所			
	阀泄漏 cm <sup>3</sup> /min	0(油压时)			
	安装姿势	自由			
耐振动/耐冲击 (m/s <sup>2</sup> )注3)	30/150以下				
线圈规格	额定电压	DC24V、12V、AC100V、110V、200V、220V、230V(50/60Hz)	AC100V、200V、220V、230V(50/60Hz)		
	允许电压变动	额定电压的 ±10%			
	线圈绝缘的种类	B种	H种		
	消耗功率	DC	VCL20: 6W、VCL30: 8W、VCL40: 11.5W		
	视在功率	AC 50/60Hz	VCL20: 8.5VA、VCL30: 10VA、 VCL40: 13VA	启动	VCL20: 22/19VA、VCL30: 36/30VA、VCL40: 45/37VA
				励磁	VCL20: 10/8VA、VCL30: 15/13VA、VCL40: 19/16VA

- 注1) 环境温度或流体温度在60°C以上的场合，应使用高温规格 (H种线圈)。  
 注2) B种线圈的AC使用整流回路，故启动·励磁的视在功率是相同的。  
 注3) 耐振动…沿动铁心的轴向及垂直于轴向，在通电和不通电的各个条件下，以10~250Hz进行试验，都没有误动作(初期值)。  
 耐冲击…在落下式冲击试验机上，沿动铁心的轴向及垂直于轴向，在通电和不通电的各个条件下做1次试验，都无误动作(初期值)。

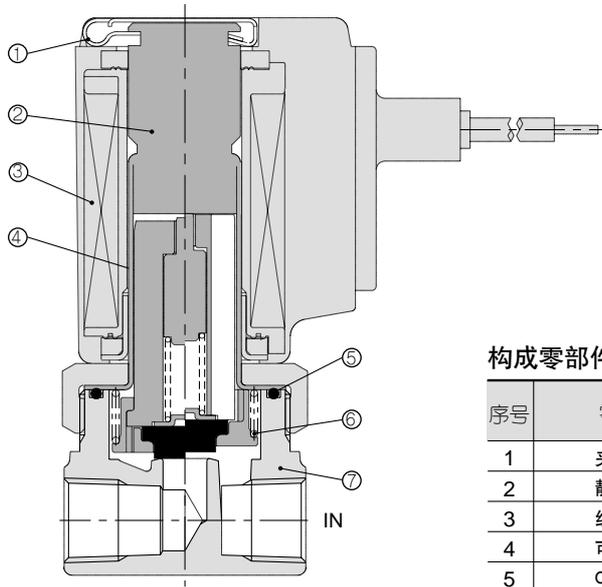
## 特性规格

型号	尺寸等级	接管口径 注1)	注1) 孔口直径 ϕmm	N.C. 最高动作压力差 MPa	流量特性		最高系统 压力 MPa	注2) 质量 kg
					Av × 10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup>	换算 Cv		
VCL2	2	1/8 (6A) 1/4 (8A)	2	1.5	3.8	0.16	2.0	1/8 : 0.21 1/4 : 0.24
			3	0.8	7.9	0.33		
			4	0.4	12	0.51		
			5	0.25	16	0.65		
VCL3	3	1/4 (8A) 3/8(10A) 1/2(15A)	3	1.5	8.4	0.35	2.0	1/4 : 0.42 3/8 : 0.40 1/2 : 0.49
			4	0.8	13	0.54		
			5	0.5	19	0.80		
			7	0.2	33	1.4		
VCL4	4	1/4 (8A) 3/8(10A) 1/2(15A) 3/4(20A)	3	2.0	8.4	0.35	2.0	1/4 : 0.58 3/8 : 0.55 1/2 : 0.62 3/4 : 0.78
			4	1.1	14	0.60		
			5	0.7	20	0.85		
			7	0.3	33	1.4		
			10	0.12	50	2.1		

- 注1) 接管口径和孔口直径的组合，参见P.32的型号选定方法。  
 注2) 质量是直接出线式的值。

# VCL 系列

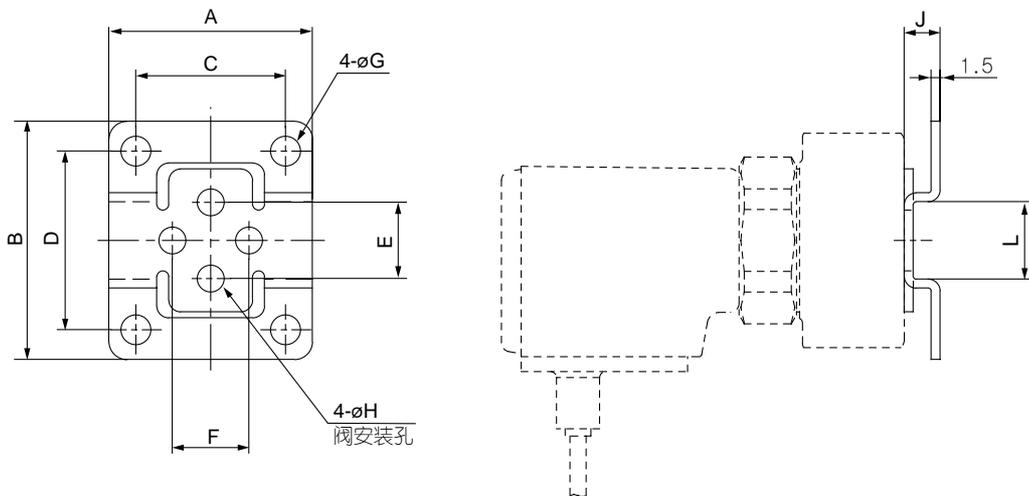
## 构造图



构成零部件

序号	零部件名	材质	
		标准	可选
1	夹子	SUS	—
2	静铁芯组件	SUS	SUS、Cu(H种线圈用)
3	线圈组件	B种	H种
4	可动铁芯组件	SUS·FKM	—
5	O形圈	FKM	—
6	复位弹簧	SUS	—
7	阀体	C37	SUS

## 外形尺寸图/托架



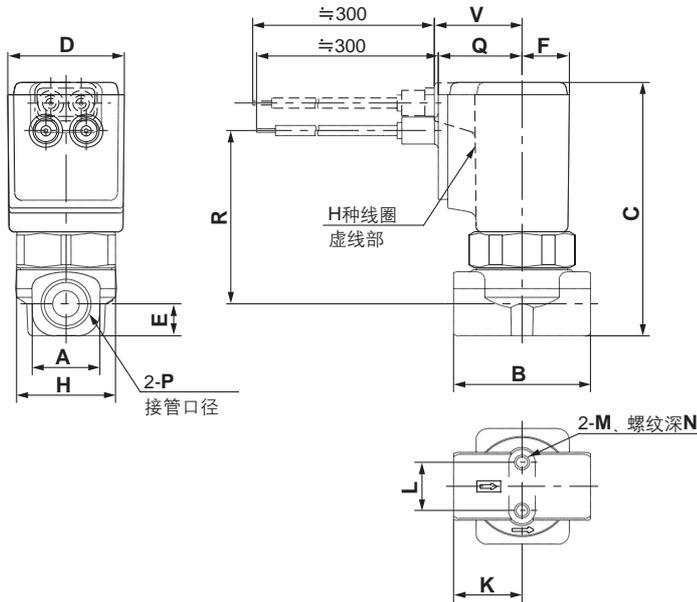
托架安装尺寸/托架材质:SUS

阀型号	接管口径	托架型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L
VCL2□	1/8、1/4	VCW20-12-01	34	40	25	30	12.8	12.8	5	4.5	6	13
VCL3□	1/4、3/8	VCW30-12-02	42	52	30	40	19	19	6	5.5	7	19
	1/2	VCW30-12-04	48	56	36	44	23	23	6	5.5	7	23
VCL4□	1/4、3/8	VCW40-12-02	42	52	30	40	23	23	6	5.5	7	19
	1/2	VCW30-12-04	48	56	36	44	23	23	6	5.5	7	23
	3/4	VCW40-12-06	56	65	44	53	28.2	28.2	6	5.5	7	26

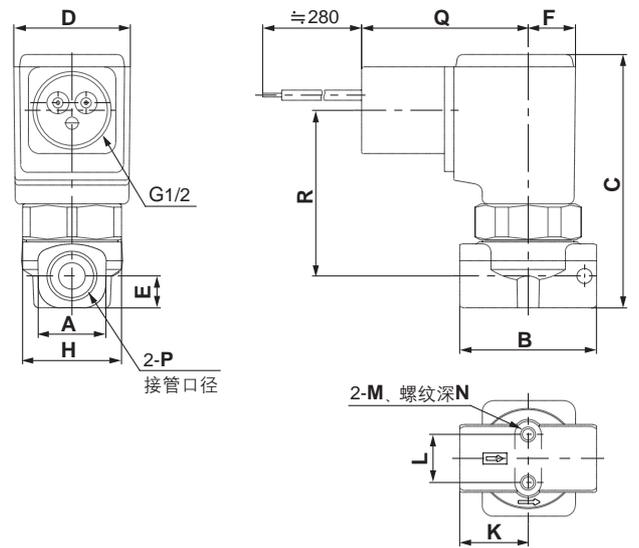
※ 托架带2只安装螺钉(安装托架用)。

## 外形尺寸图 (N.C.)

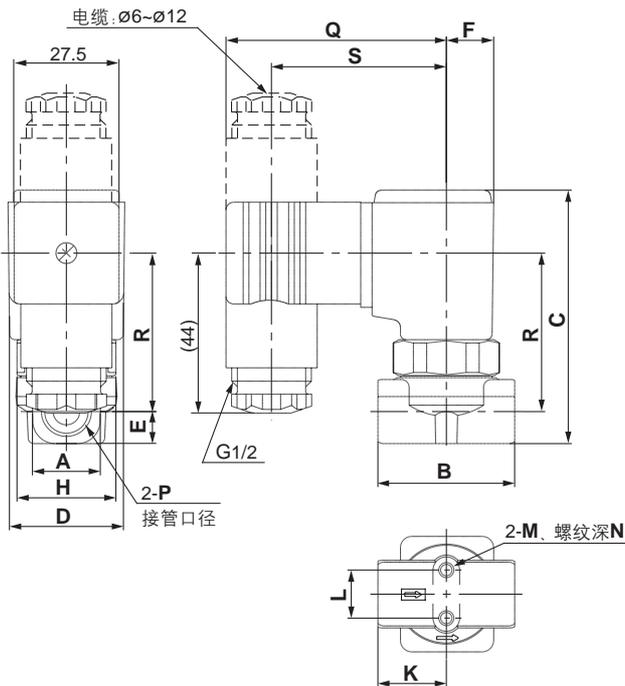
### 直接出线式: G



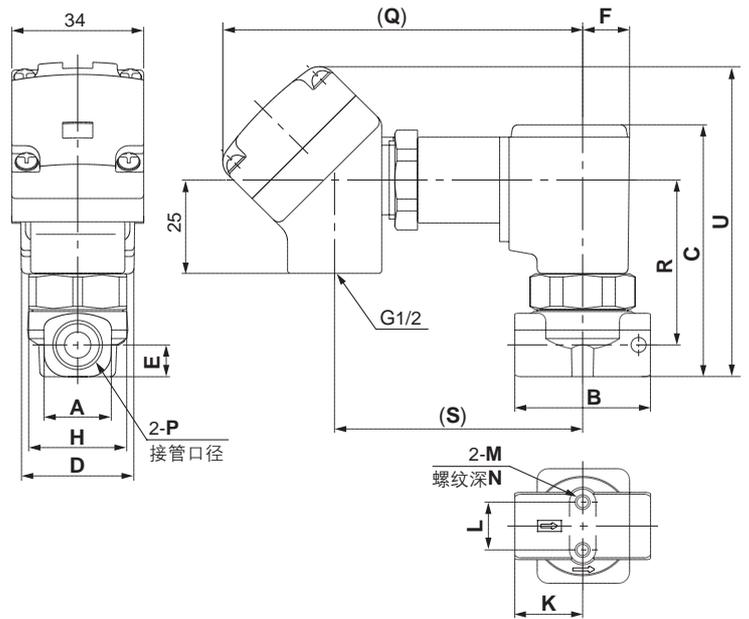
### 导管式: C



### DIN形插座式: D



### 导管接线座式: T



## N.C.尺寸表

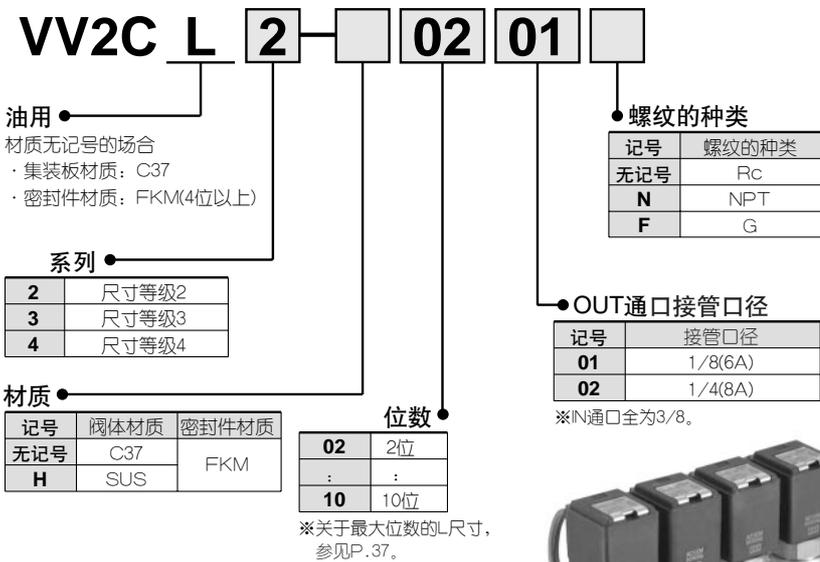
(mm)

型号	P 接管口径	A	B	C	D	E	F	H	K	L	M	N	直接出线式: G			导管式: C		DIN形插座式: D			导管接线座式: T			
													Q	V <sub>注)</sub>	R	Q	R	Q	R	S	Q	R	S	U
VCL21	1/8	13.5	28	64	31	6.5	12.5	28	14	12.8	M4	4.5	22	23	45	44	43	58	40.5	46.5	99	43	66	83
	1/4	18	36	67.5	31	8.5	12.5	28	18	12.8	M4	6	22	23	46	44	44	58	41.5	46.5	99	44	66	86
VCL31	1/4, 3/8	22	40	81.5	36.5	11	15	32	20	19	M5	8	24	25	56.5	46	54.5	60	52	48.5	101	54.5	68	99
	1/2	30	50	86	36.5	13.5	15	32	25	23	M5	8	24	25	59	46	57	60	54.5	48.5	101	57	68	104
VCL41	1/4, 3/8	22	45	90	41	11	17	36	22.5	23	M5	8	26	26.5	64.5	48	62.5	62	60	50.5	103	62.5	70	107
	1/2	30	50	94	41	13.5	17	36	25	23	M5	8	26	26.5	66.5	48	64.5	62	62	50.5	103	64.5	70	111.5
	3/4	35	60	102	41	17.5	17	36	30	28.2	M5	8	26	26.5	70	48	68	62	65.5	50.5	103	68	70	119

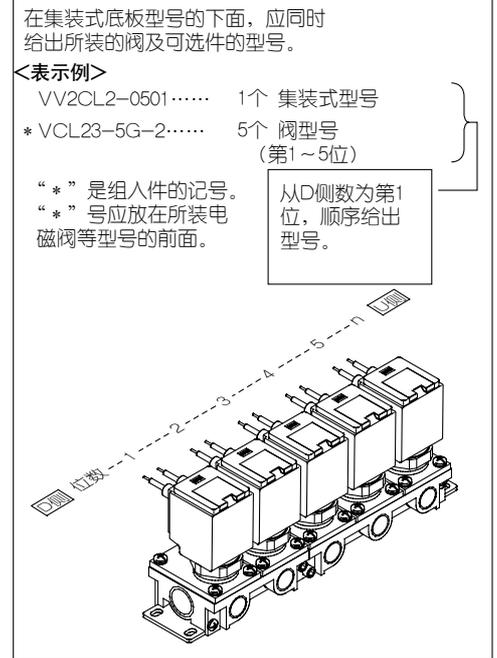
注) H种の場合。

# VCL 系列

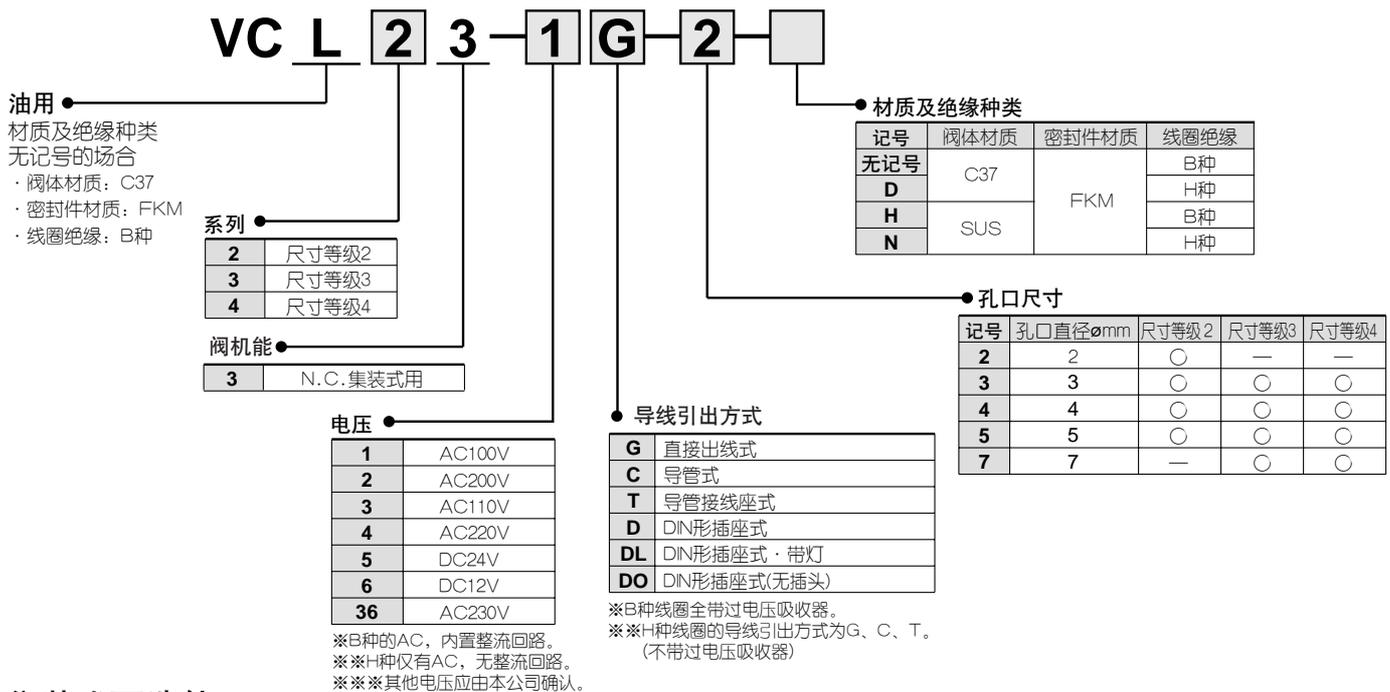
## 集装箱式型号表示方法



### 集装箱式组件的表示方法 (布置例)

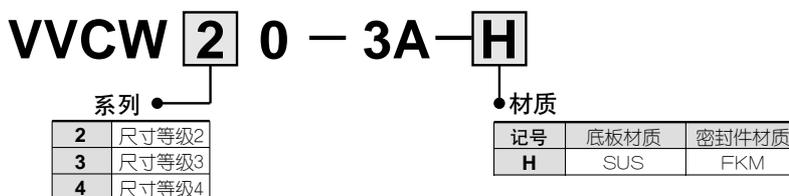


## 阀型号表示方法 (集装箱式用)



## 集装箱式可选件

### 盖板组件

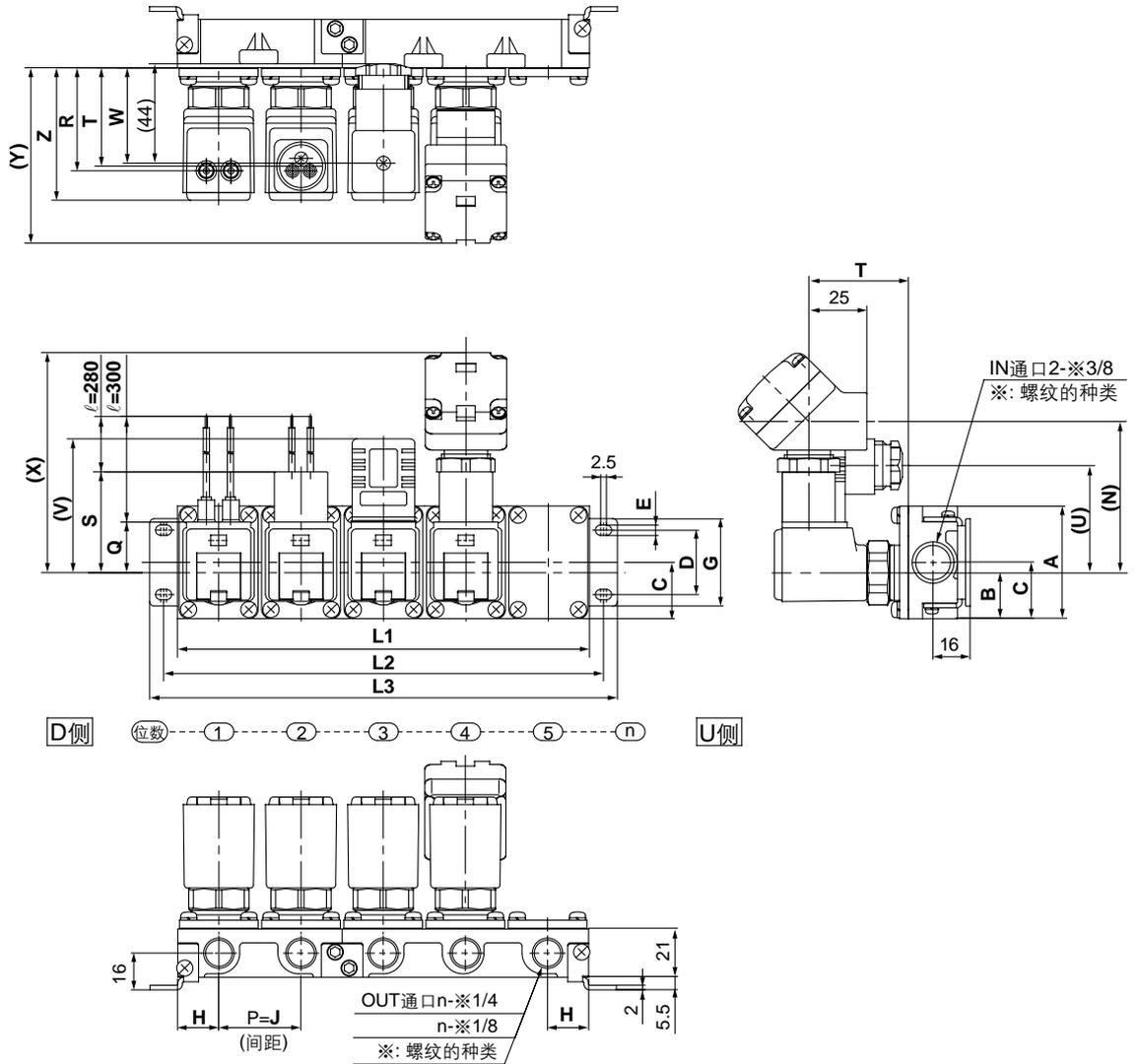


### 图形符号



取下需维修的阀时及在备用阀的安装位置上, 需在集装块上安装盖板。

外形尺寸图(N.C.)



L尺寸表

(mm)

型号	尺寸	n(位数)								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
VV2CL2	L1	69	103.5	138	172.5	207	241.5	276	310.5	345
	L2	81	115.5	150	184.5	219	253.5	288	322.5	357
	L3	93	127.5	162	196.5	231	265.5	300	334.5	369
VV2CL3	L1	77	115.5	154	192.5	231	269.5	308	346.5	385
	L2	89	127.5	166	204.5	243	281.5	320	358.5	397
	L3	101	139.5	178	216.5	255	293.5	332	370.5	409
VV2CL4	L1	83	124.5	166	207.5	249	290.5	332	373.5	415
	L2	95	136.5	178	219.5	261	302.5	344	385.5	427
	L3	107	148.5	190	231.5	273	314.5	356	397.5	439
集装式构成		2位×1	3位×1	2位×2	2位+3位	3位×2	2位×2+3位	2位+3位×2	3位×3	2位×2+3位×2

注) 集装底板由2位底板和3位底板连接构成。

尺寸表

(mm)

型号	A	B	C	D	E	G	H	J	Z	导线引出方式											
										直接出线式				导管式		DIN形插座式			导管接线座式		
										Q	R	S	T	U	V	W	N	X	Y		
VV2CL2	49	20	24.5	28	4.5	38	17.3	34.5	56	22	45.5	44	43.5	46	58	41.5	66	99	77		
VV2CL3	57	25.5	28.5	30	5.5	42	19.3	38.5	66	24	55	45.5	53	48	60	51	68	101	86.5		
VV2CL4	57	25.5	28.5	30	5.5	42	20.8	41.5	74	26	62.5	47.5	60.5	50	62	58.5	70	103	94		