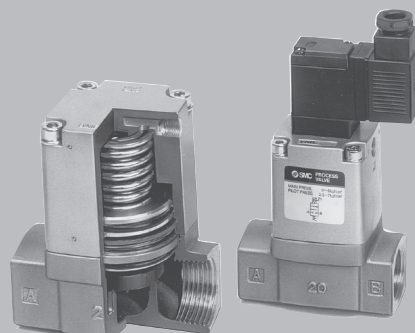


流体控制阀

VNB 系列

流体控制用2通阀



气控型

外部先导电磁型

广泛的适合流体

选择不同的阀体材质及密封件材质，可使用空气等多种气体、真空、水、油等广泛的流体

通过外部先导方式控制活 塞组件动作

丰富的扩展品种

N.C. N.O. C.O. 3种机能、螺纹拧入式(6A~50A)和法兰式(32F~50F)已系列化。

选定步骤

1 适合流体

- 从表①，确认使用流体是否能使用。
- 根据使用流体，选定阀体材质及密封件材质。

2 流量特性 (空气·水)

- 根据使用流体(空气或水)求流量的场合，参见P.10~16流量特性图表。也可按流量计算公式计算流量。相同流量，由于阀的大小不同，使用压力也不同。从适合的阀中，选择有一定裕量的阀的通路。
- 由表②，选定接管口径是螺纹拧入(6A~50A)还是法兰连接(32F~50F)。

3 构造

- 动作方式有气控型和外部先导电磁型。阀的机能常有常通型(N.O.)、常断型(N.C.)和双气控型(C.O.)。常断型(N.C.)还有1.0MPa的规格，可根据使用状况选定。

4 电源电压和导线引出方式 (外部先导电磁型的场合)

- 选定AC或DC电源。从表③选定导线引出方式。

表① 适合流体检查表

流体名	铜合金: 标准			铝: L			不锈钢: S		
	NBR :A	FKM :B	EPR :C	NBR :A	FKM :B	EPR :C	NBR :A	FKM :B	EPR :C
空气(一般、干燥)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
低真空(-101KPa以上)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
二氧化碳(CO ₂ : 0.7MPa以下)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
二氧化碳(CO ₂ : 0.7~1MPa)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
氮气(N ₂)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
氩气	●	●	●	●	●	●	●	●	●
氦气	●	●	●	●	●	●	●	●	●
水(一般、60℃以下)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
水(99℃以下、仅气控型)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
透平油	●	●	●	●	●	●	●	●	●
锭子油	●	●	●	●	●	●	●	●	●
重油3种(C柴油)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
刹车油 注)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
硅油	●	●	●	●	●	●	●	●	●
矿物油	●	●	●	●	●	●	●	●	●
锅炉用水	●	●	●	●	●	●	●	●	●

注意

- 注1) 若使用的流体有两种阀体材质和密封件材质都满足要求的情况，可根据环境温度(高温时密封件材质可选FKM或EPR)、耐腐蚀性和粘性等来选定。
- 注2) 洗净液等的润滑油有可能流失，确认实际流体后再使用流体。
- 注3) 有些刹车油不能使用，请注意。

表② 阀的大小、接管口径组合表

阀的大小	接管口径											
	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	32F	40A	40F	50A	50F
1	●	●	●									
2	●	●	●	●								
3			●	●	●							
4					●	●						
5							●					
6								●				
7											●	

表③ 导线引出方式、带指示灯及过电压保护回路的组合表

阀的大小	导线引出方式						带指示灯及过电压保护回路			手动操作方式
	G	E	C	T	D	DL	S	Z	L	
1, 2, 3, 4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5, 6, 7	●	●	●	●	●	●	(仅G) (G以外)	(仅T) (仅T)	(仅T) (仅T)	●

流体控制用2通阀 流体控制阀 VNB 系列

型号表示方法

密封件材质

A	NBR
B	FKM
C	EPR

参见P.365表①。

阀体可选项

无记号	标准型
S	不锈钢阀体型
L	铝阀体型

注) 记号S,L的接管仅螺纹拧入。

先导方式可选项

无记号	标准型
V	真空先导式

注) 记号V主路压力, 先导压力都是真空规格。(阀大小记号2~7)

螺纹种类

无记号	Rc
F	G
N	NPT
T	NPTF

托架(阀大小记号仅1~4)

无记号	无
注) B	带托架

注) 托架组装出厂。
托架型号:
阀大小记号1: 为VN1-A16(带螺纹)
阀大小记号2~4: 为VN□-16
2~4

气控阀

VNB 2 0 1 A □ □ - □ □ 15A - □ □

外部先导式电磁阀

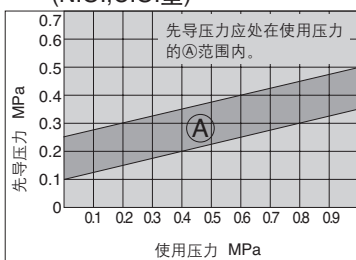
VNB 2 1 1 A □ □ - □ □ 15A - 1 T □ □ - □ □

记号	孔口径 (mm)	记号				记号	接管口径 Rc
		1 N.C. 0.5MPa	2 N.O. 1MPa	3注) C.O. 1MPa	4 N.C. 1MPa		
1	ø7	—	●	●	●	6A	1/8
		—	—	●	●	8A	1/4
		—	—	—	●	10A	3/8
2	ø11	—	—	—	—	10A	3/8
		—	—	—	●	15A	1/2
		●	—	—	—	—	—
3	ø14	—	—	—	—	20A	3/4
		●	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
4	ø16	—	—	—	—	25A	1
		●	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
5	ø22	—	—	—	—	32A	1 1/4
		●	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
6	ø28	—	—	—	—	40A	1 1/2
		●	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—
7	ø33	—	—	—	—	50A	2
		●	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—

注1) 仅气控型。

注2) 真空先导式阀的记号仅1(N.C.), 2(N.O.)。

表④ VNB□□²/₃□的先导压力
(N.O., C.O.型)



额定电压

1	AC100V 50/60Hz
2	AC200V 50/60Hz
注) 3	AC110V 50/60Hz
注) 4	AC220V 50/60Hz
5	DC24V
注) 6	DC12V
注) 7	AC240V 50/60Hz
注) 9	其他

注) 准标准。

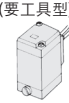
手动操作方式

无记号: 非锁定按钮式



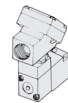
注) A: 非锁定按钮式
A型(凸出型)

注) B: 锁定式B型
(要工具型)



阀的大小
记号
1~4

无记号: 非锁定
按钮式



阀的大小
记号
5~7

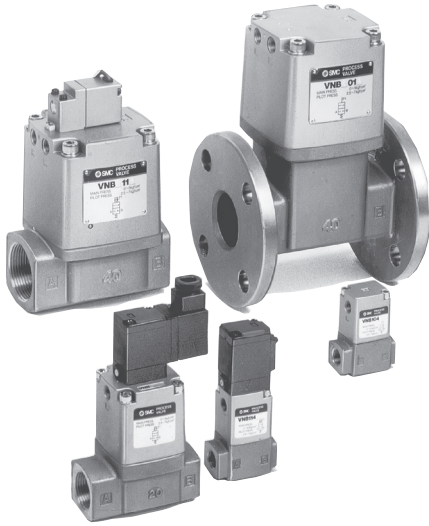
注) 准标准。

导线引出方式、带指示灯及过电压保护回路

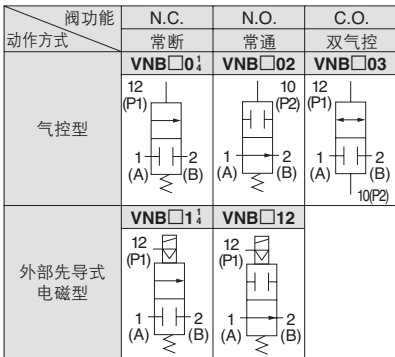
记号	说明	阀的大小 记号
G	直接出线式	1~4
GS	带过电压保护回路·直接出线式	
E	接线座出线式	
EZ	带指示灯及过电压保护回路·接线座出线式	
T	导管接线座式	5~7 注2)
TZ	带指示灯及过电压保护回路·导管接线座式	
D	DIN形插座式	
DZ	带指示灯及过电压保护回路·DIN形插座式	
G	直接出线式	
GS	带过电压保护回路·直接出线式	
C	导管式	
T	导管接线座式	
TS	带过电压保护回路·导管接线座式	
注1) TZ	带指示灯及过电压保护回路·导管接线座式	
注1) TL	带指示灯·导管接线座式	
D	DIN形插座式	
DL	带指示灯DIN形插座式	

注1) 额定电压6, 7, 9除外

注2) DZ: 带指示灯·过电压保护回路的DIN形插座式场合, 型号末尾加-X200。
其电磁先导阀为VO307-□DZ。



图形符号



注) 真空保持の場合、把通口1(A)作为保持侧。

准标准规格

真空先导式VNB□□□□V

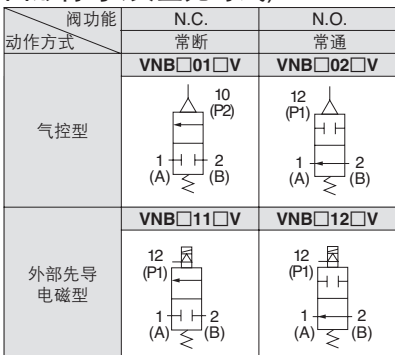
(阀的大小2~7)

在不存在加压空气，靠主路的真空使阀动作的场合使用。

规格(真空先导式)

使用流体	真空
使用压力范围	-101kPa~大气压
先导压力范围	-101~47.9kPa

图形符号(真空先导式)



型号

型号	接管口径 螺纹拧入	孔口径 ø[mm]	流量特性				质量 [kg]	
			用空气测定的场合		用水测定的场合		气控型	外部先导电磁型
			C [dm³(bar·sec)]	b	Cv	Avx10 ⁻⁶ m²		
VNB1□□□-6A	1/8	7	3.3	0.29	0.80	25	0.3	0.4
VNB1□□□-8A	1/4		4.6	0.17	1.0	29		
VNB1□□□-10A			4.7	0.18	1.1	31		
VNB2□□□-10A	3/8	11	9.6	0.40	2.6	71	0.6	0.7
VNB2□□□-10A			15	17	0.32	4.0		
VNB2□□□-15A	1/2	11	9.6	0.40	2.6	76		
VNB2□□□-15A		15	19	0.24	4.8	140		
VNB3□□□-20A	3/4	14	18	0.42	5.4	140	0.9	1.0
VNB3□□□-20A		20	35	0.13	7.4	270		

型号	接管口径 螺纹拧入	法兰	孔口径 ø[mm]	流量特性		质量 [kg]	
				Cv值	有效截面积[mm²]	气控型	外部先导电磁型
VNB4□□□-25A	1	-	16	7	130	1.4	1.5
VNB4□□□-25A			25	12	220		
VNB5□□□-32A	1 1/4	-	22	11	210	2.5	2.6
VNB5□□□-32A			32	18	320		
VNB5□□□-32F	-	32	22	11	210	5.7	5.8
VNB5□□□-32F			32	18	320		
VNB6□□□-40A	1 1/2	-	28	19	330	4.1	4.2
VNB6□□□-40A			40	28	500		
VNB6□□□-40F	-	40	28	19	330	7.7	7.8
VNB6□□□-40F			40	28	500		
VNB7□□□-50A	2	-	33	29	520	6.3	6.4
VNB7□□□-50A			50	43	770		
VNB7□□□-50F	-	50	33	29	520	11.4	11.5
VNB7□□□-50F			50	43	770		

注) 相法兰相当JIS B 2210 10K(通常型)。

规格

使用流体(主配管)	水·油·空气·真空等	
流体温度	VNB□□□□, VNB□1□□	注1) -5~60°C
	VNB□0□□	注1) -5~99°C (水、油等, 但仅气控型)
环境温度	注1) -5~50°C (气控型60°C)	
耐压试验压力	1.5MPa	
使用压力 注4)	VNB□□□1□	低真空~0.5MPa
	VNB□□□□□	低真空~1MPa
外部先导空气	VNB□□□□□	0.25~0.7MPa
	VNB□□□□□	0.1+0.25×(使用压力)-0.25+0.25×(使用压力) MPa注3) 参见P.366表④
	给油	不要(给油时使用透平油1种 ISO VG32 注2))
	温度	注1) -5~50°C (气控型为60°C)
安装方式	注5) 自由	

- 注1) 但未冻结。
 注2) 密封件材质为EPR的场合不能给油。
 注3) 低真空的场合、使用压力为0.1MPa进行调整。
 注4) 通口1(A)·2(B)间的压差不要超过使用压力的MAX值。
 注5) 但外部先导电磁型的场合, 推荐电磁阀垂直朝上或水平方向。
 注6) 本产品, 没有无润滑规格。

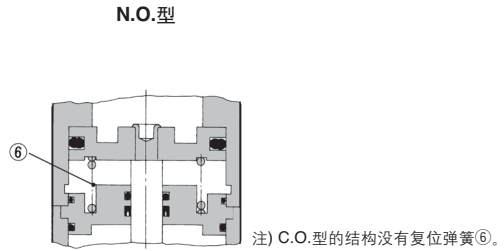
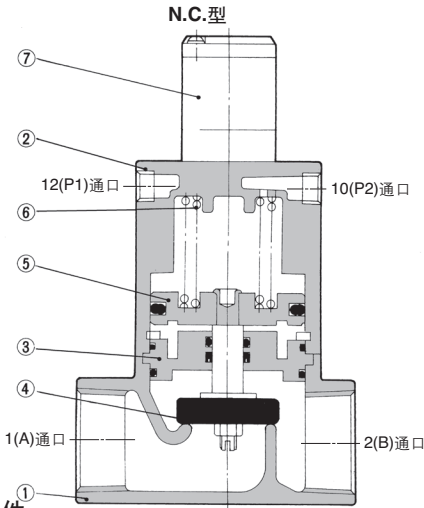
电磁先导阀的规格

接管口径	6A~25A		32A~50A, 32F~50F	
电磁先导阀	SF4-□□□□-23		V0301□-00□□□□	
导线引出方式	直接出线式、接线座出线式、 导管接线座式 DIN形插座式		直接出线式、导管式、 DIN形插座式 其他(准标准)	
线圈额定电压 V	AC(50/60Hz)	100V、200V、其他(准标准)		
	DC	24V、其他(准标准)		
允许电压变动	额定电压的-15%~10%			
线圈绝缘的种类	相当B种(130°C)			
温度上升值	35°C以下(施加额定电压时)		70°C以下(施加额定电压时)	
视在功率	AC	启动	5.6VA(50Hz)、5.0VA(60Hz)	12VA(50Hz)、10.5VA(60Hz)
		励磁	3.4VA(50Hz)、2.3VA(60Hz)	7.5VA(50Hz)、6VA(60Hz)
消耗功率	DC	1.8W(无灯)、2W(带灯)	4.8W(无灯)、5W(带灯)	
		手动操作	非锁定按钮式、 其他(准标准)	
		非锁定按钮式		

注1) 先导阀的型号表示方法参见P.368。
 注2) 真空先导式的电磁先导阀为V0301V-00□□□□。

VNB 系列

构造简图



构成零部件

序号	零部件名	材质	备注
1	阀体	注2) 青铜	涂透明膜
2	阀盖组件	铝合金	涂铂银色
注1) 3	隔板组件	注2) 黄铜	阀密封件(NBR, FKM, EPR)
注1) 4	阀芯	阀密封件(NBR, FKM, EPR)	不锈钢或注2) 黄铜
5	活塞组件	铝合金	-
6	复位弹簧	钢丝	-
7	电磁先导阀	-	-

注1) ③、④能选择阀密封件的材质。
注2) 阀体可选项为S是不锈钢，为L是铝。

动作原理(真空先导式除外)

VNB□0□□、□1□□(N.C.型)的场合

电磁先导阀⑦不通电时[气控型由12(P1)进口排气]，连接在活塞⑤上的阀芯④在复位弹簧⑥的作用下关闭。

↑开启阀芯的场合

电磁先导阀一通电[气控型从12(P1)进口加压]，先导压力加在活塞的下方，使活塞向上移动，阀芯开启。

↓关闭阀芯的场合

电磁先导阀一失电[气控型从12(P1)进口排气]，活塞下方的先导压力(排气)降低，复位弹簧使阀芯关闭。

VNB□02□□、□12□□(N.O.型)的场合

与N.C.型相反，电磁先导阀不通电时[气控型从10(P2)进口排气]，复位弹簧使阀芯开启。电磁先导阀通电时[气控型由10(P2)进口加压]，阀芯关闭。

VNB□03□□(C.O.型)

C.O.型由于没有复位弹簧，12(P1)、10(P2)进口处排气状态时，阀芯处任意位置，12(P1)进口一加压[12(P1)进口排气]，阀芯开启；10(P2)进口一加压[12(P1)进口排气]，阀芯关闭。

可换件

序号	部件名	可换件型号										
		VNB1□□□ -6A, 8A, 10A	VNB2□□□ -10A, 15A	VNB3□□□ -20A	VNB4□□□ -25A	VNB5□□□ -32A, 32F	VNB5□□4 -32A, 32F	VNB6□□□ -40A, 40F	VNB6□□4 -40A, -40F	VNB7□□□ -50A, 50F	VNB7□□4 -50A, 50F	
注1) 3	隔板组件	阀密封件 材质 NBR FKM EPR	参见注2)	VN2-A3BA	VN3-A3BA	VN4-A3BA	VN5-A3BA	VN5-A3BA	VN6-A3BA	VN6-A3BA	VN7-A3BA	VN7-A3BA
注1) 4	阀芯	阀密封件 材质 NBR FKM EPR	参见注2)	VN2-A3BB	VN3-A3BB	VN4-A3BB	VN5-A3BB	VN5-A3BB	VN6-A3BB	VN6-A3BB	VN7-A3BB	VN7-A3BB
				VN2-A3BC	VN3-A3BC	VN4-A3BC	VN5-A3BC	VN5-A3BC	VN6-A3BC	VN6-A3BC	VN7-A3BC	VN7-A3BC
				VN2-4BA	VN3-4BA	VN4-4BA	VN5-A4BA	VN5-A4BA-3	VN6-A4BA	VN6-A4BA-3	VN7-A4BA	VN7-A4BA-3
				VN2-4BB	VN3-4BB	VN4-4BB	VN5-A4BB	VN5-A4BB-3	VN6-A4BB	VN6-A4BB-3	VN7-A4BB	VN7-A4BB-3
				VN2-4BC	VN3-4BC	VN4-4BC	VN5-A4BC	VN5-A4BC-3	VN6-A4BC	VN6-A4BC-3	VN7-A4BC	VN7-A4BC-3
7	电磁先导阀			SF4□□□-23(参照下表)					VO301□-00□□□(参照下表)			

注1) 可换件③、④的型号，当阀体可选项是S、L的场合，型号变成如下的形式。(例) VNB1-A3B□A
□L: 铝, S: 不锈钢
但VNB1-4的阀芯④的金属件全是不锈钢，故不要追加可选项S、L。

电磁先导阀/型号表示方法

阀大小1、2、3、4的场合

SF4 - 1 DZ □ - 23

线圈额定电压

1	AC100V 50/60Hz
2	AC200V 50/60Hz
注) 3	AC110V 50/60Hz
注) 4	AC220V 50/60Hz
5	DC24V
注) 6	DC12V
注) 7	AC240V 50/60Hz
注) 9	其他

手动操作方式

无记号	非锁定按钮式
注) A	非锁定按钮式A型(凸出型)
注) B	锁定式B型(要工具型)

注) 准标准

导线引出方式及带指示灯·过电压保护回路

G	直接出线式
GS	直接出线式、带过电压保护回路
E	直接出线接线座式
EZ	直接出线接线座式、带指示灯及过电压保护回路
T	导管接线座式
TZ	导管接线座式、带指示灯及过电压保护回路
D	DIN形插座式
DD	DIN形插座式、带指示灯及过电压保护回路

阀大小5、6、7及真空先导式的场合

VO301 □ - 00 □ □ □

阀体可选项

无记号	标准型
V	真空先导式

线圈额定电压

1	AC100V 50/60Hz
2	AC200V 50/60Hz
注) 3	AC110V 50/60Hz
注) 4	AC220V 50/60Hz
5	DC24V
注) 6	DC12V
注) 7	AC240V 50/60Hz
注) 9	其他

过电压保护回路

无记号	无
S	带过电压保护回路(DL除外)

导线引出方式

G	直接出线式
C	导管式
注) T	导管接线座式
D	DIN形插座式
注) DL	带指示灯接线座式

注1) 导线引出方式为T的场合，电磁先导阀的型号如下所示。
VO301□-00□□□-X302

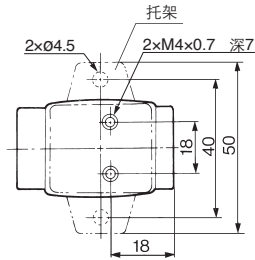
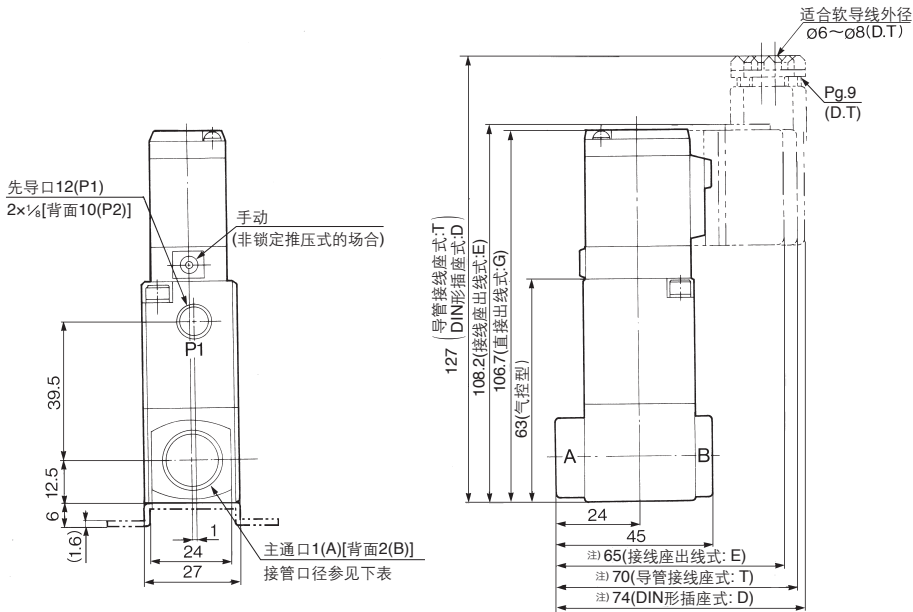
附件
功能板(带D密封件、螺钉): DXT060-32-4A

注) 准标准

注2) 准标准

接管口径 **6A, 8A, 10A**

标准型



注) EZ、TZ的场合加长10mm、
DZ的场合加长17mm。

型号	主通口 1(A),2(B)
VNB1□□□-6A	1/8
VNB1□□□-8A	1/4
VNB1□□□-10A	3/8

VNA

VNB

SGC

VNC

VNH

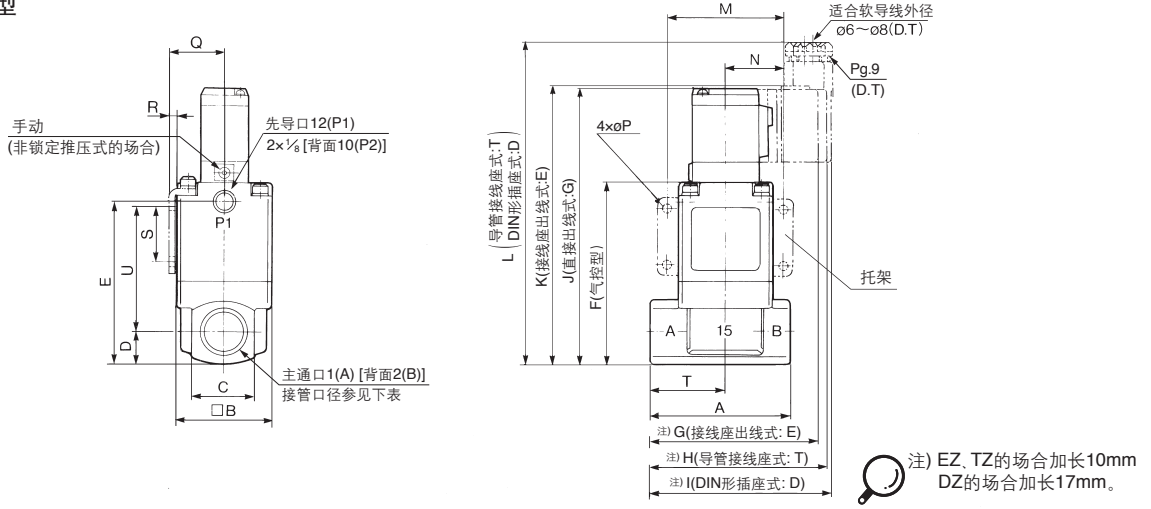
VND

VCC

VNB 系列

接管口径 10A, 15A, 20A, 25A

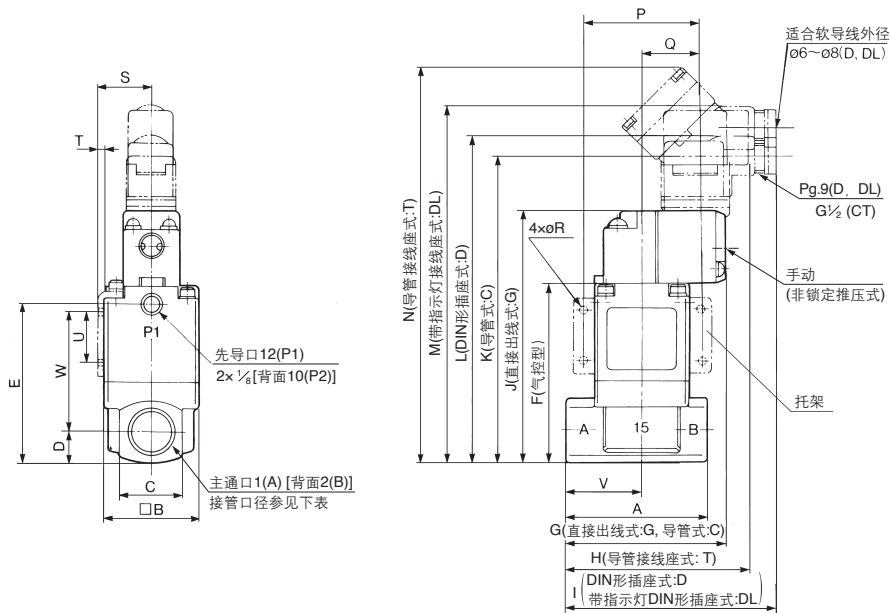
标准型



型号	主通口 1(A),2(B)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
VNB2□□□-10A	3/8	63	42	28	14	72.5	80.5	75	80	84.5	124	125.5	144.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNB2□□□-15A	1/2	80	50	35	17.5	84	92	84	89	93.5	135.5	137	156	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNB3□□□-20A	3/4	90	60	40	20	100	108	90	95	99.5	151.5	153	172	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	73
VNB4□□□-25A	1																				

接管口径 10A, 15A, 20A, 25A

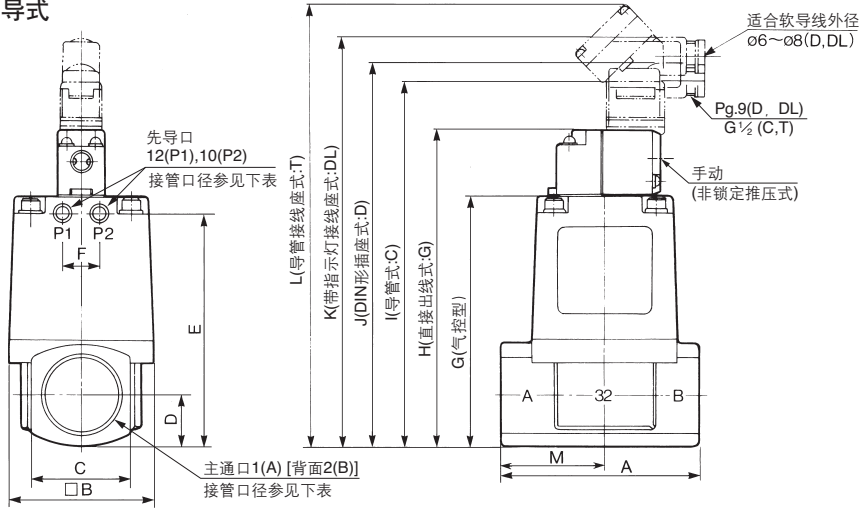
真空先导式



型号	主通口 1(A),2(B)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W
VNB2□□□V-10A	3/8	63	42	28	14	72.5	80.5	75	87	97	114	126.5	170.5	173.5	180.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	55
VNB2□□□V-15A	1/2	80	50	35	17.5	84	92	80	92	102	125.5	138	182	185	192	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	60.5
VNB3□□□V-20A	3/4	90	60	40	20	100	108	81	93	103	141.5	154	198	201	208	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	73
VNB4□□□V-25A	1																						

接管口径 32A, 40A, 50A

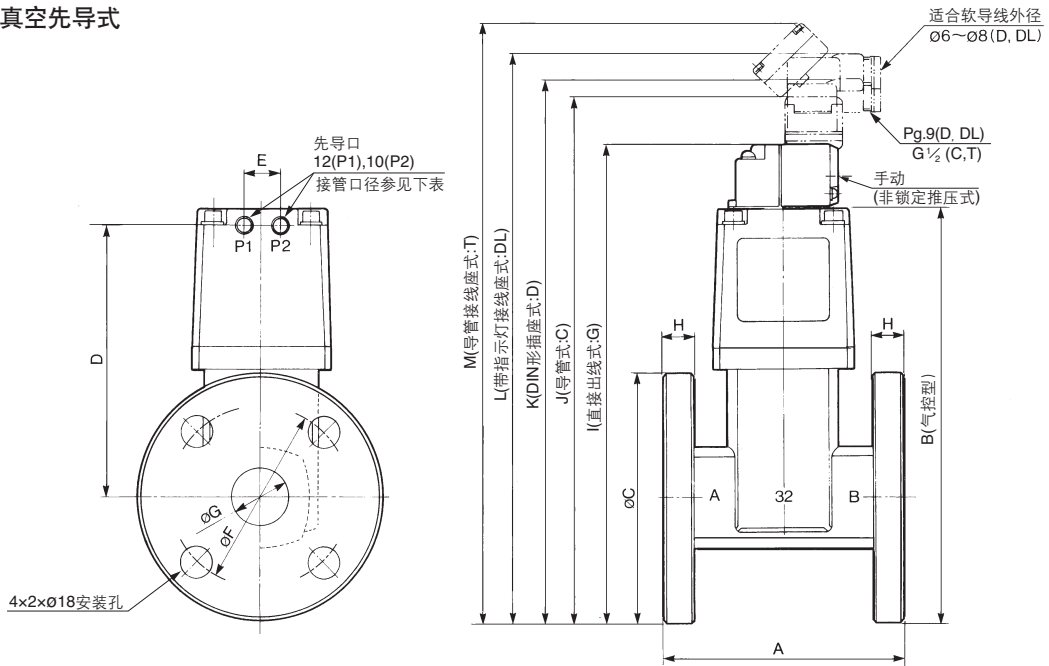
标准 · 真空先导式



型号	主通口 1(A), 2(B)	先导口 12(P1), 10(P2)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
VNB5□□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	120.5	20	129.5	163	175.5	218.5	223	229.5	55
VNB6□□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	180.5	193	236	240.5	247	63
VNB7□□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	203.5	216	259	263.5	270	74

接管口径 法兰型/32F, 40F, 50F

标准 · 真空先导式



型号	主通口 1(A), 2(B)	先导口 12(P1), 10(P2)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
VNB5□□□□-32F	32	1/8	130	210.5	135	134	20	100	36	12	244	256.5	299.5	304	310.5
VNB6□□□□-40F	40	1/4	150	226	140	146	24	105	42	12	259.5	272	315	319.5	326
VNB7□□□□-50F	50	1/4	180	250	155	162.5	24	120	54	14	283.5	296	339	343.5	350

- VNA
- VNB**
- SGC
- VNC
- VNH
- VND
- VCC



VNB 系列 / 产品单独注意事项

使用前必读。

安全上的注意由前附42、43、流体控制用2通电磁阀 / 共通注意事项由P.17~19确认。

关于外部先导式

⚠ 注意

先导口P1.P2的配管，根据型号按下表进行。

标准型

通口	VNB□0□□	VNB□02□	VNB□03□	VNB□1□□
12 (P1)	外部 先导口	呼吸口	外部 先导口	外部 先导口
10 (P2)	呼吸口	外部 先导口	外部 先导口	先导 排气口

真空先导式

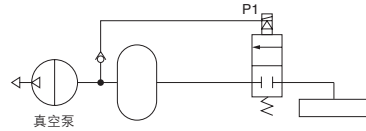
通口	VNB□01□V	VNB□02□V	VNB□1□□V
12 (P1)	呼吸口	外部 先导口	外部 先导口
10 (P2)	外部 先导口	呼吸口	先导 排气口

为了防止灰尘侵入阀内和降低噪声，在先导EXH口及呼吸口上建议安装消声器。

关于真空先导式

⚠ 注意

对VNB□1□V (N.C.型)真空先导式，通过设置适合容积的小容器，或从靠近真空泵侧取出先导压力，以确保所需的先导压力。



关于配管

⚠ 注意

流过高温流体的场合，应使用耐热的管接头及管子等。
(卡套式管接头，聚四氟乙烯管及铜管等。)

关于电磁先导阀

⚠ 警告

外部先导式电磁阀的场合，电磁先导阀不是防滴规格，维护时等不要碰到流体，应注意。

⚠ 注意

安装朝向

外部先导式电磁型的场合，由于替换时的安装方向错误，会成为误动作·泄漏等的原因。