

プロセスバルブ

VNB Series

流体制御用2ポートバルブ

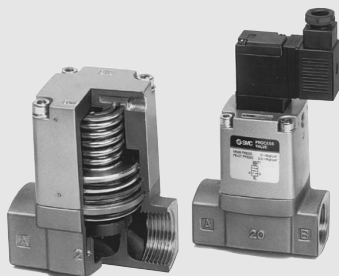
幅広い適用流体

ボディ材質とシール材質の選択により
空気・水・油・ガス・真空など幅広い
流体の使用が可能

外部パイロットエアによる シリンダ作動方式

豊富なバリエーション

N.C.、N.O.、C.O.の3タイプで、ねじ込み(6A~50A)と
フランジ(32F~50F)をシリーズ化。



エアオペレート形

外部パイロット電磁形



選定の手順

1 適用流体

- 表①より、ご使用になる流体が使用可能かどうか確認してください。
- 使用流体により、ボディ材質、シール材質を選定してください。

2 流量特性 (空気・水)

- ご使用になる流体が空気か水で流量を求める場合には、P.10~16の流量特性をご参照ください。詳細は流量計算式より求めてください。流量は同じでもバルブサイズにより使用圧力が異なりますので、適用するバルブの中から余裕のある適正なバルブサイズを選定します。
- 表②より、管接続口径ねじ込み(6A~50A)およびフランジ(32F~50F)を選定してください。

3 構造

- 操作方式として、エアオペレート形か外部パイロット電磁形を選定してください。また、バルブタイプとして、N.C. (常時閉)、N.O. (常時開)、C.O. (複動)、N.C. 1MPa(常時閉)がありますので、使用状況により選定してください。

4 電源電圧とリード線取出方法 (外部パイロット電磁形の場合)

- ACまたはDC電源を選定し、表③よりリード線取出方法を選定してください。

表① 適用流体チェックリスト

接液部材質 接液部シール材質 流体名	鋼合金:標準			アルミ:L			ステンレス:S		
	NBR :A	FKM :B	EPDM :C	NBR :A	FKM :B	EPDM :C	NBR :A	FKM :B	EPDM :C
空気(一般、ドライ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
低真空(-101kPaまで)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
炭酸ガス(CO ₂ , 0.7MPa以下)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
炭酸ガス(CO ₂ , 0.7~1MPa)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
窒素ガス(N ₂)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
アルゴン	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ヘリウム	●	●	●	●	●	●	●	●	●
水(一般、60℃まで)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
水(99℃まで、エアオペレート形のみ)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
タービン油	●	●	●	●	●	●	●	●	●
スピンドル油	●	●	●	●	●	●	●	●	●
重油3種(C重油)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
シリコンオイル	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ナフサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
エチレングリコール(80℃以下)	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ボイラ用水	●	●	●	●	●	●	●	●	●

△注意

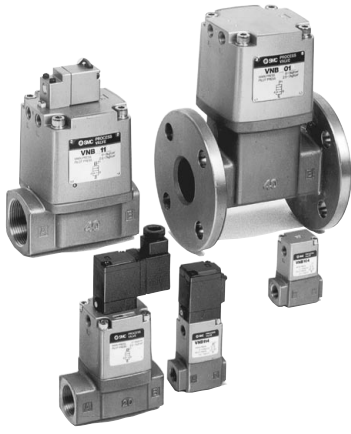
- 注1) 流体が複数のボディ材質およびシール材質で適用できる場合は、周囲環境(高温の場合のシール材質は、FKMかEPDM)、条件(耐腐蝕、粘性)等により選定してください。
- 注2) 洗浄液等のグリースを流失させる可能性がある流体は実際の流体にて確認してからご使用ください。

表② バルブサイズ、管接続口径組み合わせ表

バルブサイズ	管接続口径											
	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	32F	40A	40F	50A	50F
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

表③ リード線取出し、ランプ・サージ電圧保護回路組み合わせ表

バルブサイズ	リード線取出し方法				ランプ・サージ保護回路		手動操作の種類
	G	E	T	D	S	Z	
1, 2, 3, 4	●	●	●	●	(Gのみ)	(G以外)	●
5, 6, 7	●	●	●	●	(Gのみ)	(Dのみ)	●



型式

型式	管接続口径 ねじ込み	オリフィス径 ø[mm]	流量特性						質量 [kg]注2)	
			空気で測定した場合			水で測定した場合			エアオペレート形	外部パイロット電磁形
			C[dm³/(bar·sec)]	b	Cv	Kv	換算Cv			
VNB1□□□□□-6A	1/8	7	3.3	0.29	0.80	0.9	1.0	0.3 (0.1)	0.4 (0.2)	
VNB1□□□□□-8A	1/4		4.6	0.17	1.0	1.0	1.2			
VNB1□□□□□-10A	3/8		4.7	0.18	1.1	1.1	1.3			
VNB2□4□□□-10A	1/2	11	9.6	0.40	2.6	2.5	2.9	0.6 (0.3)	0.7 (0.4)	
VNB2□□□□□-10A		15	17	0.32	4.0	3.9	4.5			
VNB2□4□□□-15A		11	9.6	0.40	2.6	2.7	3.1			
VNB3□4□□□-20A	3/4	15	19	0.24	4.8	5.0	5.8	0.9 (0.5)	1 (0.6)	
VNB3□□□□□-20A		14	18	0.42	5.4	5.0	5.8			
VNB3□□□□□-20A		20	35	0.13	7.4	9.6	11			

型式	管接続口径 ねじ込み	オリフィス径 ø[mm]	流量特性				質量 [kg]注2)	
			空気で測定した場合		水で測定した場合		エアオペレート形	外部パイロット電磁形
			有効断面積[mm²]	Kv	換算Cv			
VNB4□4□□□-25A	1	16	130	6.1	7.0	1.4 (0.8)	1.5 (0.9)	
VNB4□□□□□-25A		25	220	10.4	12			
VNB5□4□□□-32A	1/4	22	210	9.8	11	2.5 (1.3)	2.6 (1.4)	
VNB5□□□□□-32A		32	320	15.6	18			
VNB5□4□□□-32F	-	22	210	9.8	11	5.7	5.8	
VNB5□□□□□-32F		32	320	15.6	18			
VNB6□4□□□-40A	1/2	28	330	16.4	19	4.1 (2.1)	4.2 (2.2)	
VNB6□□□□□-40A		40	500	24.2	28			
VNB6□4□□□-40F	-	28	330	16.4	19	7.7	7.8	
VNB6□□□□□-40F		40	500	24.2	28			
VNB7□4□□□-50A	2	33	520	25.1	29	6.3 (3.1)	6.4 (3.2)	
VNB7□□□□□-50A		50	770	37.2	43			
VNB7□4□□□-50F	-	33	520	25.1	29	11.4	11.5	
VNB7□□□□□-50F		50	770	37.2	43			

注1) 相フランジは、JIS B 2210 10K(並形)相当
注2) ()内はポエイオプションL: アルミの場合

JIS記号

操作方式	バルブタイプ		C.O. 複動
	N.C. 常時閉	N.O. 常時開	
エアオペレート形	VNB□0□	VNB□02	VNB□03
外部パイロット電磁形	VNB□1□	VNB□12	

注) 真空で使用される場合も流れ方向はポート1(A)→ポート2(B)としてください。

標準仕様

真空パイロット形 **VNB□□□□□V**
(バルブサイズ2~7まで)

加圧エアが得られず、メインの真空で弁を動作させた場合に使用します。

仕様(真空パイロット形)

使用流体	真空
使用圧力範囲	-101kPa~大気圧
パイロット圧力範囲	-101~-47.9kPa

JIS記号(真空パイロット形)

操作方式	バルブタイプ	
	N.C. 常時閉	N.O. 常時開
エアオペレート形	VNB□01□V	VNB□02□V
外部パイロット電磁形	VNB□11□V	VNB□12□V

仕様

使用流体(メイン配管)	水・油・空気・真空など	
流体温度	VNB□□□A,VNB□1□□	注1) -5~60℃
	VNB□0□□	注1) -5~99℃ (水・油など。ただし、エアオペレート形のみ)
周囲温度	注1) -5~50℃(エアオペレート形は60℃)	
保証耐圧力	1.5MPa	
使用圧力注4)	VNB□□□1□	低真空~0.5MPa
	VNB□□□□□	低真空~1MPa 0.25~0.7MPa
外部パイロットエア	圧力	0.1+0.25×(使用圧力)~0.25+0.25×(使用圧力)MPa注3) P.568の表4参照
	給油	不要(給油の際はタービン油1種ISO VG32注2))
	温度	注1) -5~50℃(エアオペレート形は60℃)
取付姿勢	注5) 自由	

注1) ただし、凍結のなきこと
注2) シール材質EPDMの場合は給油できません。
注3) 低真空の場合、パイロット圧力を0.125~0.275MPaの範囲でご使用ください。
注4) ポート1(A)・2(B)間の差圧が使用圧力のMAX値を超えないでください。
注5) ただし、外部パイロット電磁形の場合、パイロット電磁弁が垂直向上向き、および、水平方向を推奨します。

パイロット電磁弁の仕様

管接続口径	6A~25A	32A~50A
パイロット電磁弁注1)	SF4-□□□□-23 SF4-□□□□-23-Q	VO307-□□□□1 VO307-□□□□1-Q
リード線取出方法	グロメット、グロメットターミナル コンジットターミナル	グロメット、DIN形ターミナル
コイル定格 AC(50/60Hz)	100V、200V、その他(標準標準)	
電圧V	DC 24V、その他(標準標準)	
許容電圧変動	定格電圧の-15%~10%	
温度上昇値	35℃以下(定格電圧印加時)	50℃以下(定格電圧印加時)
皮相電力	AC	起動 5.6VA(50Hz)、5.0VA(60Hz) 動転 3.4VA(50Hz)、2.3VA(60Hz)
	DC	1.8W(ランプ無)、2W(ランプ付)
消費電力	DC	7.6VA(50Hz)、5.4VA(60Hz) 4W(ランプ無)、4.2W(ランプ付)
手動操作	ノンロックプッシュ式 その他(標準標準)	

注1) パイロット電磁弁の型式表示方法は、P.570をご参照ください。
注2) 真空パイロット形のパイロット電磁弁は、VO307V-□□□□1になります。
注3) 真空パイロット形CE/UKCA対応品のパイロット電磁弁は、VO307V-□□□□1-Qになります。

パイロット電磁弁／型式表示方法

バルブサイズ1、2、3、4の場合

SF4-5D-23-Q

コイル定格電圧↓

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

注1) 標準

CE/UKCA対応

無記号	—
Q	CE/UKCA対応品

注) CE/UKCA対応品はリード線取出方法：D, DZのみです。

手動操作の種類

無記号	ノンロックツッシュ式
注)A	ノンロックツッシュ式A形(突出形)
注)B	ロック式B形(要工具形)

注) 標準

リード線取出方法およびランプ・サージ電圧保護回路付

G	グロメット	—
GS	サージ電圧保護回路付グロメット	—
E	グロメットターミナル	—
EZ	ランプ・サージ電圧保護回路付グロメットターミナル	—
T	コジットターミナル	—
TZ	ランプ・サージ電圧保護回路付コジットターミナル	—
D	DIN形ターミナル	●
DZ	ランプ・サージ電圧保護回路付DIN形ターミナル	●

注) グロメット(G,GS)のリード線長さは300mmとなります。

バルブサイズ5、6、7および、真空パイロット形の場合

VO307-5D1-Q

ボディオプション↓

無記号	標準形
V	真空パイロット形

注) 標準

CE/UKCA対応

無記号	—
Q	CE/UKCA対応品

注) CE/UKCA対応品はリード線取出方法：D, DZのみです。

コイル定格電圧↓

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

注1) 標準

リード線取出方法

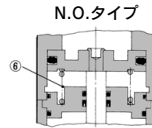
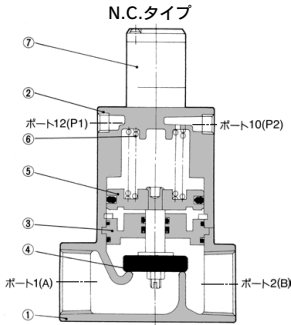
G	グロメット	—
GS	サージ電圧保護回路付グロメット	—
D	DIN形ターミナル	●
DZ	ランプ・サージ電圧保護回路付DIN形ターミナル	●

注) グロメット(G,GS)のリード線長さは300mmとなります。

付属品
VO307用ファンクションプレート(Dシール,ねじ付):DXT152-14-5A

注) グロメット(G,GS)のリード線長さは300mmとなります。

構造図



注) C.O.タイプの構造は、⑥のリターンスプリングがないものになります。

構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	ボデー	注2) 青銅	クリア塗装
2	カバー Ass'y	アルミニウム合金	ブラチナシルバ塗装
注1)3	プレート Ass'y	注2) 黄銅	バウチ材質(NBR, FKM, EPDM)
4	弁体	ステンレス鋼又は注2)黄銅	シール材質(NBR, FKM, EPDM)
5	ピストン Ass'y	アルミニウム合金	—
6	リターンスプリング	ピアノ線	—
7	パイロット電磁弁	—	—

注1) ③、④がVNB構成を決定できる部品です。
注2) ボディオプションSの場合はステンレス、Lの場合はアルミとなります。

交換部品

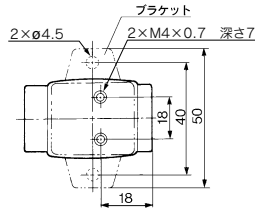
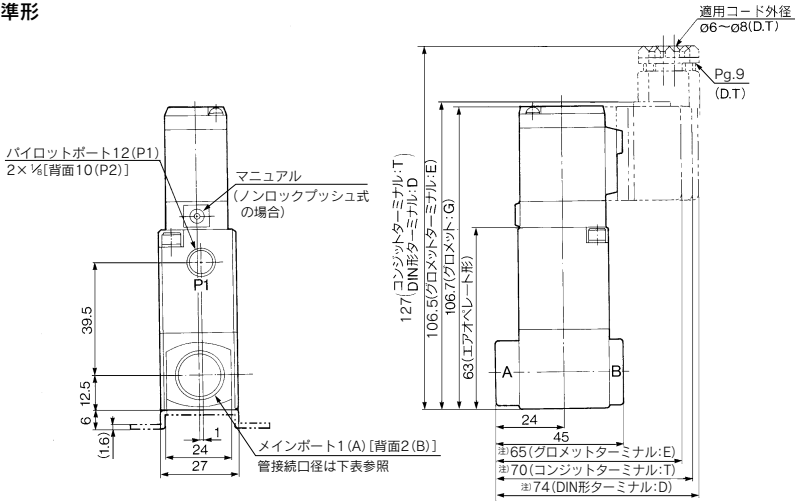
番号	部品名	部品番号											
		VNB1□□□□ -6A, 8A, 10A	VNB2□□□□ -10A, 15A	VNB3□□□□ -20A	VNB4□□□□ -25A	VNB5□□□□ -32A, 32F	VNB5□□□□ -32A, 32F	VNB6□□□□ -40A, 40F	VNB6□□□□ -40A, 40F	VNB7□□□□ -50A, 50F	VNB7□□□□ -50A, 50F	VNB7□□□□ -50A, 50F	VNB7□□□□ -50A, 50F
注1)3	プレート Ass'y	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
注1)4	弁体	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照	注2)参照
7	パイロット電磁弁	SF4-□□□-23(上記参照)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	VO307-□□□1(上記参照)

注1) ③、④の部品番号は、ボディオプションS、Lの場合は次の様になります。(例) VNB2-A3B□□
L: アルミ, S: ステンレス
ただしVNB1~4の弁体の金具はすべてステンレスです。(オプションS、Lは追加不要です。)

注2) 工場修理をお申し付けください。

管接続口径 **6A, 8A, 10A**

標準形



注) EZ, TZの場合、10mm
DZの場合、17mm長くなります。

型式	メインポート 1 (A), 2 (B)
VNB1□□□-6A	1/8
VNB1□□□-8A	1/4
VNB1□□□-10A	3/8

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

VND

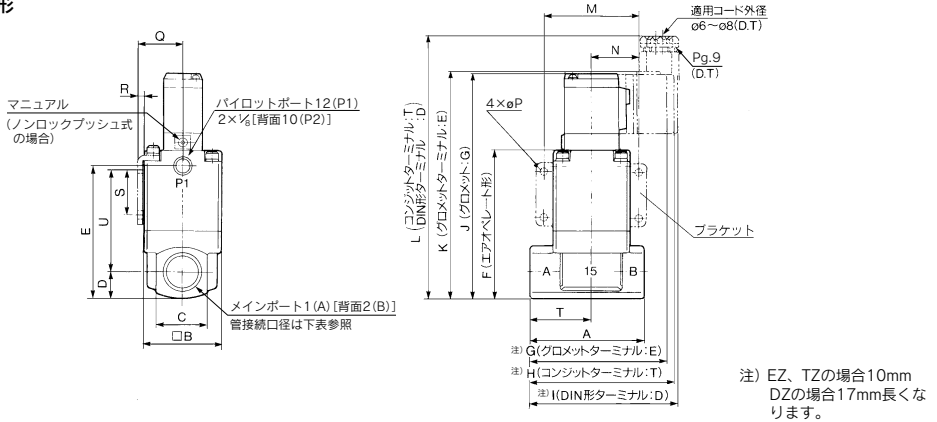
VCC

TQ

VNB Series

管接続口径 10A, 15A, 20A, 25A

標準形

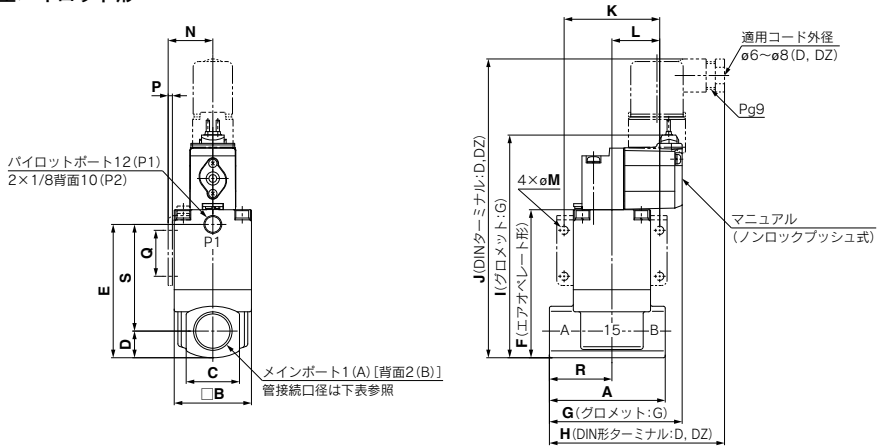


注) EZ, TZの場合10mm
DZの場合17mm長くな
ります。

型式	メインポート 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	29	14.5	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□□□S-10A				28	14							127	128.5								147.5	55.5
VNB2□□□L-10A				35	17.5	75.5	83.5															
VNB2□□□-15A	1/2	63	42	29	14.5	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□□□S-15A				28	14							127	128.5								147.5	55.5
VNB2□□□L-15A				35	17.5	75.5	83.5															
VNB3□□□-20A	3/4	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□□□S-20A				40	20	86.5	94.5															
VNB3□□□L-20A				40	20							138	139.5								158.5	
VNB4□□□(1,2,3)□-25A	1	90	60	40	20	100	108	90	95	99.5	151.5	153	172	72	36	6.5	33.3	2.3	35	49	75	
VNB4□□□4□-25A				44	22																	
VNB4□□□S-25A				40	20																	
VNB4□□□L-25A	44	22																			73	

管接続口径 10A, 15A, 20A, 25A

真空パイロット形



型式	メインポート 1 (A), 2 (B)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
VNB2□□□V-10A	3/8	63	42	29	14.5	72.5	80.5	72.2	95.3	121.1	162.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	58
VNB2□□□SV-10A				28	14	75.5	83.5				165.5								58.5
VNB2□□□LV-10A				35	17.5	75.5	83.5				165.5								58
VNB2□□□V-15A	1/2	63	42	29	14.5	72.5	80.5	72.2	95.3	121.1	162.5	52	26	4.5	24.3	2.3	25	34	58.5
VNB2□□□SV-15A				28	14	75.5	83.5				165.5								58
VNB2□□□LV-15A				35	17.5	75.5	83.5				165.5								58
VNB3□□□V-20A	3/4	80	50	35	17.5	84	92	77.2	100.3	132.6	174	62	31	5.5	28.3	2.3	30	43	66.5
VNB3□□□SV-20A				40	20	86.5	94.5				176.5								80
VNB3□□□LV-20A				40	20	86.5	94.5				176.5								80
VNB4□(1,2,3)□V-25A	1	90	60	40	20	100	108	78.2	101.3	148.6	190	72	56	6.5	33.3	2.3	35	49	80
VNB4□4□V-25A				44	22														80
VNB4□□□SV-25A				40	20														80
VNB4□□□LV-25A				44	22														80

VNA

VNB

SGC

SGH

VNC

VNH

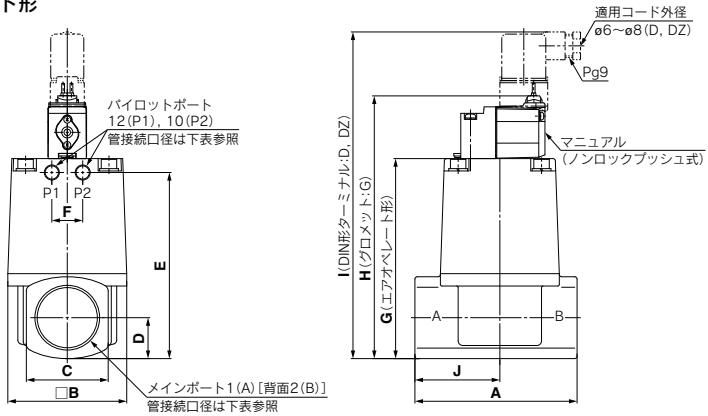
VND

VCC

TQ

管接続口径 32A, 40A, 50A

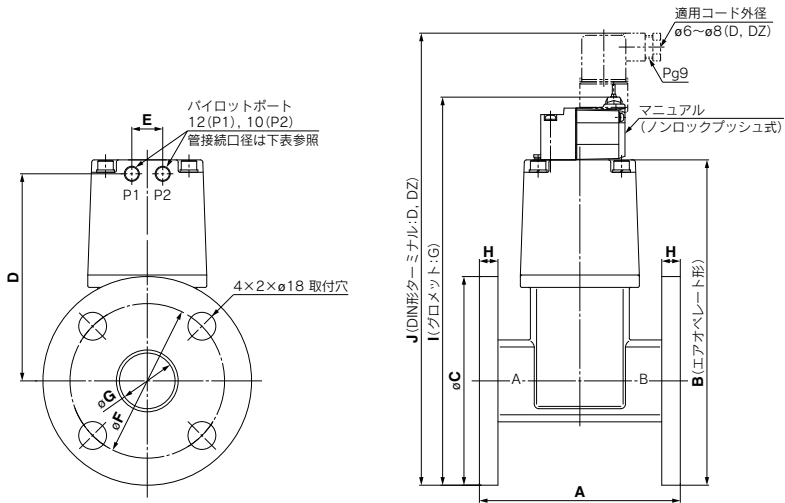
標準・真空パイロット形



型式	メインポート 1 (A), 2 (B)	パイロットポート 12 (P1), 10 (P2)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
VNB5□□□□-32A	1 1/4	1/8	105	77	53	26.5	120.5	20	129.5	170.1	211.5	55
VNB6□□□□-40A	1 1/2	1/4	120	96	60	30	137	24	147	187.6	229	63
VNB7□□□□-50A	2	1/4	140	113	74	37	160	24	170	210.6	252	74

管接続口径 フランジ形/32F, 40F, 50F

標準・真空パイロット形



型式	適合フランジ 1 (A), 2 (B)	パイロットポート 12 (P1), 10 (P2)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
VNB5□□□□-32F	32	1/8	130	210.5	135	134	20	100	36	12	251.1	292.5
VNB6□□□□-40F	40	1/4	150	226	140	146	24	105	42	12	266.6	308
VNB7□□□□-50F	50	1/4	180	250	155	162.5	24	120	54	14	290.6	332

- VNA
- VNB
- SGC
- SGH
- VNC
- VNH
- VND
- VCC
- TQ



VNB Series / 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましては後付50、流体制御用2ポート電磁弁／共通注意事項につきましてはP.17～19をご確認ください。

設計上のご注意

⚠警告

長期連続通電

バルブを長期間通電すると、コイルの発熱による温度上昇で電磁弁の性能低下および寿命低下や近接する周辺機器に悪影響を与える場合があります。このため長期間連続的に通電する場合、または1日当たりの通電時間が非通電時間より長くなる場合には、DC仕様のバルブを使用してください。またAC仕様で長期間連続的に通電する場合は、エアオペレートタイプのバルブを選定し、パイロットバルブにはVT307の長期通電形を使用してください。

使用流体の質について

⚠警告

異物の混入している流体を使用しますと、ロッドしゅう動部へ異物が侵入し付着することで、作動不良、シール不良などのトラブルを生じることがあります。ロッドしゅう動部がシール不良を起こしますと、流体がパイロットエア配管を逆流し、パイロットエア配管に繋がった回路中の機器に侵入し悪影響をおよぼす場合がありますので、定期的なメンテナンスあるいは適切な対策を施してください。

取付け

⚠警告

- ①コイル部分に外力を加えないでください。
締付け時は、配管接続部の外側にスパナなどを当ててください。
- ②コイルアセンブリ部を保温材等で保温しないでください。
凍結防止用テープヒータなどは、配管、ボディ部のみとしてください。コイル焼損の原因となります。
- ③振動源がある場合は避けるか、本体からのアームを最短にし、共振を起こさぬようにしてください。

配管について

⚠注意

高温流体を流す場合、使用する継手、チューブなどは耐熱性のものをご使用ください。(くい込み管継手、フッ素樹脂チューブ、銅管など)

配線

⚠注意

- ①印加電圧
電磁弁に電気接続する場合、印加電圧を間違えないでください。作動不良やコイル焼損の原因となります。
- ②結線の確認
配線終了後、結線に誤りがないか確認してください。

外部パイロットについて

⚠注意

パイロットポート12(P1)、10(P2)の配管について

12(P1)、10(P2)の配管は、型式により下表の様にしてください。

標準形

ポート	VNB□0□□	VNB□02□□	VNB□03□□	VNB□1□□□
12 (P1)	外部 パイロット	呼吸	外部 パイロット(※)	外部 パイロット
10 (P2)	呼吸	外部 パイロット	外部 パイロット(※)	パイロット エキゾースト

(※)パイロットエアが加圧されていない状態では、弁の位置を保持しません。ポート12(P1)または、ポート10(P2)のどちらかを加圧した状態で使用してください。

真空パイロット形

ポート	VNB□01V□□	VNB□02V□□	VNB□1□V□□
12 (P1)	呼吸	外部 パイロット	外部 パイロット
10 (P2)	外部 パイロット	呼吸	パイロット エキゾースト

消音効果とバルブ内へのゴミの侵入を防止するために、パイロットエキゾーストポートおよび呼吸ポートには、消音効果とバルブ内へのゴミの侵入を防止するために、サイレンサの取付けをおすすめします。

パイロット電磁弁について

⚠警告

外部パイロット電磁形の場合、パイロット電磁弁は防滴仕様ではないため、メンテナンス時等も流体が掛からないようご注意ください。

⚠注意

取付向きについて

外部パイロット電磁形の場合、組替などにより取付向きを誤ると、誤動作・漏れ等の原因となります。

真空パイロット形について

⚠注意

VNB□□1□□真空パイロット形(N.C.タイプ)につきましては、適切な容量のタンクを設けたり、真空ポンプに近い側からパイロット圧をとり、所要のパイロット圧力を確保してください。

