

パイロット形2ポートソレノイドバルブ

VXD Series



空気



水



油



高温水
(99℃)



高温油
(99℃)



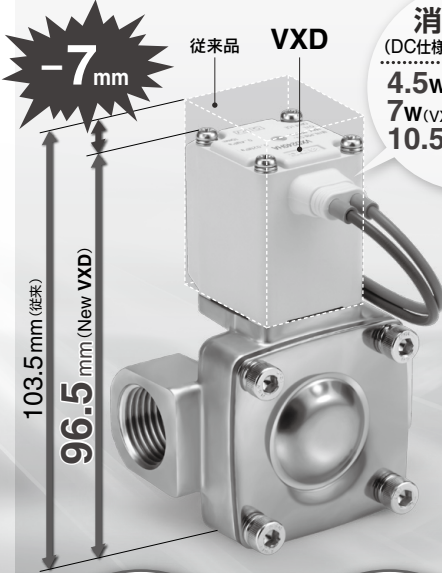
- VX2
- VXK
- VXD
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

小型
高さ寸法
約 **7%Down**※
(7mm)
(VXD24の場合)

軽量
質量
20%Down※
(90g)
(VXD23 樹脂ボディの場合)

オプション追加!
H種/DC24V
H種/DIN形ターミナル
シール材質: EPDM

※当社従来品比較



消費電力
(DC仕様/N.C.弁の場合)
4.5w (VXD23~25)
7w (VXD26, 27)
10.5w (VXD28, 29)



空気

ボディ材質

樹脂 (VXD2_λ) AI (VXD2_λ)



樹脂ボディ

AIボディ

ブラケット標準装備

適用チューブ外径
ø10, ø12/ミリサイズ
ø3/8"/インチサイズ



空気

水

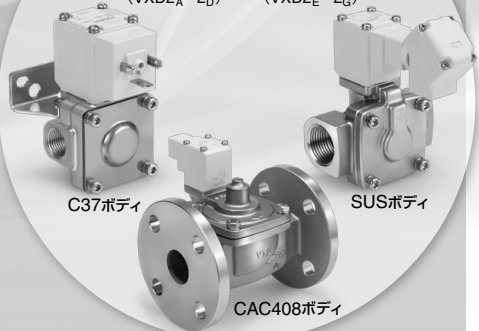
油

高温水
(99℃)

高温油
(99℃)

ボディ材質

C37, SUS, CAC408
(VXD2_λ~2_δ) (VXD2_ε~2_θ)



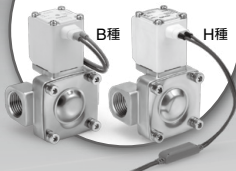
C37ボディ

SUSボディ

CAC408ボディ

ソレノイドコイル種類

絶縁種別 B種/H種



B種

H種

弁形式

N.C.

N.O.



保護構造 IP65※

※リード線取出し平形ターミナルタイプ端子部はIP40

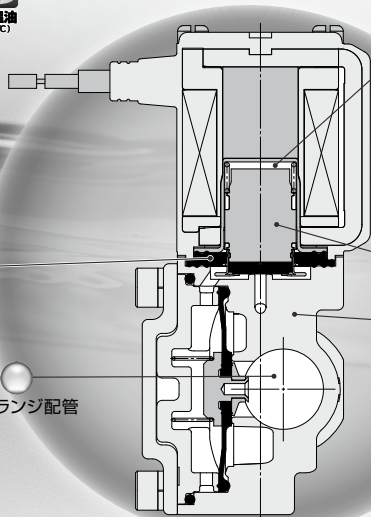


保護構造
IP65

難燃性
UL94V-0準拠
難燃性モールドコイル材料

静音構造
ゴムダンパ採用により
金属音低減。

配管バリエーション
ねじ配管、ワンタッチ管継手、フランジ配管



クリアランス

ダンパおよびクリアランスを設けることで、ON時(弁開時)鉄心の衝突音を低減しました。クリアランスがあるため、油などの粘性の高い流体を使用時、鉄心の固着がなくOFF時(弁閉時)の応答性が向上しました。

消費電力:

4.5w(VXD23~25)
7w(VXD26~27)
10.5w(VXD28~29)

鉄心の耐食性向上

ボディ材質

空気

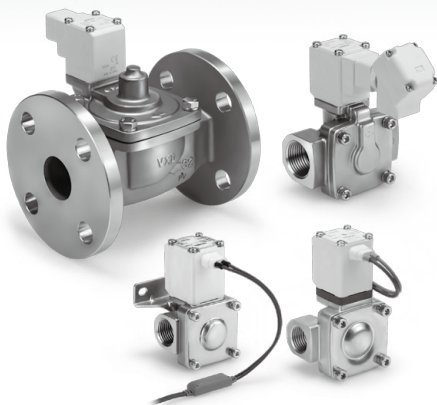
Al(VXD2³)
樹脂(VXD2⁴)
C37, SUS(VXD2⁵~2⁶)
CAC408(VXD2⁷~2⁸)

水・油・高温水・高温油

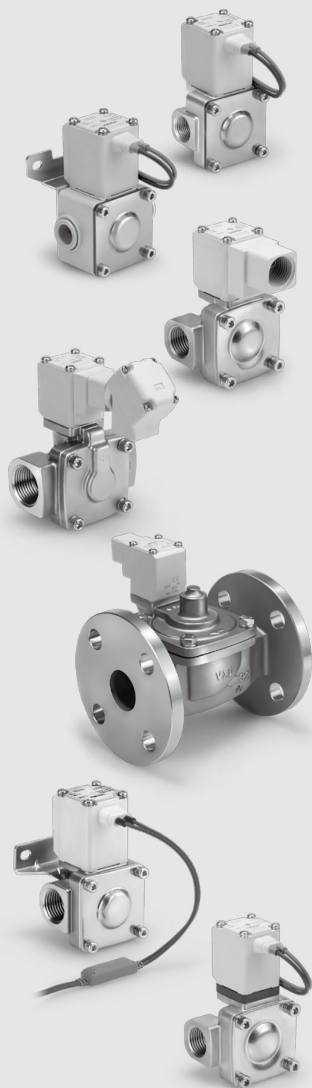
C37, SUS(VXD2⁹~2¹⁰)
CAC408(VXD2¹¹~2¹²)

全波整流器内蔵タイプ (AC仕様: 絶縁種別 B種/H種)

- **耐久性向上**
特殊構造により寿命向上 (従来クマトリコイル比較)
- **うなり音低減**
全波整流によってDC化することにより、うなり音を低減
- **皮相電力低減** (B種/N.C.弁の場合)
10VA → 7VA (VXD23~25)
20VA → **9.5VA** (VXD26~27)
32VA → **12VA** (VXD28~29)
- **OFF応答性向上**
特殊構造により油など粘性の高い流体で使用時のOFF応答性を向上
- **静音構造**
特殊構造により作動時の金属音を低減



型式	サイズ	オリフィス径	ボディ材質	接続口径										
				ねじ					フランジ			ワンタッチ管継手		
				1/4	3/8	1/2	3/4	1	32A	40A	50A	φ10	φ3/8"	φ12
VXD2 ³	8A	10mmφ	Al	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
	10A		樹脂	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—
	15A		C37	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
			SUS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
VXD2 ⁴	10A	15mmφ	C37	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	
	15A		SUS	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	
VXD2 ⁵	20A	20mmφ	C37	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	
			SUS	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	
VXD2 ⁶	25A	25mmφ	C37	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	
			SUS	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	
VXD2 ⁷	32A	35mmφ	CAC408	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	
VXD2 ⁸	40A	40mmφ		—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	
VXD2 ⁹	50A	50mmφ		—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—
				—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—



共通仕様 116
 型式選定手順 117



空気用

型式/弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量... 118、119
 型式表示方法 120



水用

型式/弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量... 121、122
 型式表示方法 123



油用

型式/弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量... 124、125
 型式表示方法 126



高温水用

型式/弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量... 127、128
 型式表示方法 129



高温油用

型式/弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量... 130、131
 型式表示方法 132

その他特殊オプション 133

構造図 136

外形寸法図

空気・水・油用

ボディ材質: 樹脂 138
 ボディ材質: Al, C37, SUS 140
 ボディ材質: C37, SUS 142
 ボディ材質: CAC408 146

高温水・高温油用

ボディ材質: C37, SUS 148
 ボディ材質: CAC408 153

交換部品 155

用語説明 156

電磁弁流量特性 157

流量特性表 162

製品個別注意事項 164

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXB

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF

VX3

VXA

VXD Series 共通仕様

標準仕様

バルブ仕様	弁構造	パイロット形2ポートダイヤフラムタイプ	
	耐圧	2.0MPa(樹脂ポテタイプ1.5MPa)	
	ボディ材質	Al、樹脂、C37、SUS、CAC408	
	シール材質	NBR、FKM、EPDM ^{注3)}	
	保護構造	耐塵、防噴流(IP65) ^{注1)注4)}	
コイル仕様	雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガスのない場所	
	定格電圧	AC	AC100V、AC200V、AC110V、AC230V、(AC220V、AC240V、AC48V、AC24V) ^{注2)}
		DC	DC24V、(DC12V) ^{注2)}
	許容電圧変動	定格電圧の±10%	
	許容漏洩電圧	AC	定格電圧の5%以下
		DC	定格電圧の2%以下
コイル絶縁の種類	B種、H種		

注1) リード線取出形ターミナルタイプ端子部はIP40

注2) ()は特殊電圧になります。(P.133参照)

注3) シール材質/EPDMにつきましてはP.134をご参照ください。

注4) 保護等級につきましては用語説明(P.156)をご参照ください。

△ ご使用の前に製品個別注意事項を必ずお読みください。

ソレノイドコイル仕様

通電時開形(N.C.)

DC仕様

B種

型式	消費電力(W) ^{注1)}	温度上昇値(℃) ^{注2)}
VXD23~25	4.5	50
VXD26, 27	7	55
VXD28, 29	10.5	65

H種

型式	消費電力(W) ^{注1)}	温度上昇値(℃) ^{注2)}
VXD23~25	9	100
VXD26, 27	12	100
VXD28, 29	15	100

通電時閉形(N.O.)

DC仕様

B種

型式	消費電力(W) ^{注1)}	温度上昇値(℃) ^{注2)}
VXD2A~2C	7.5	60
VXD2D, 2E	8.5	70
VXD2F, 2G	12.5	70

H種

型式	消費電力(W) ^{注1)}	温度上昇値(℃) ^{注2)}
VXD2A~2C	9	100
VXD2D, 2E	12	100
VXD2F, 2G	15	100

注1) 消費電力は周囲温度20℃、定格電圧印加時の値です。(ばらつき幅: ±10%)

注2) 周囲温度20℃。定格電圧印加時の値です。ただし周囲の環境により変わるため参考値となります。

AC仕様(全波整流器付)

B種

型式	皮相電力(VA) ^{注1)注2)}	温度上昇値(℃) ^{注3)}
VXD23~25	7	60
VXD26, 27	9.5	70
VXD28, 29	12	70

H種

型式	皮相電力(VA) ^{注1)注2)}	温度上昇値(℃) ^{注3)}
VXD23~25	9	100
VXD26, 27	12	100
VXD28, 29	15	100

AC仕様(全波整流器付)

B種

型式	皮相電力(VA)	温度上昇値(℃)
VXD2A~2C	9	60
VXD2D, 2E	10	70
VXD2F, 2G	14	70

H種

型式	皮相電力(VA) ^{注1)注2)}	温度上昇値(℃) ^{注3)}
VXD2A~2C	9	100
VXD2D, 2E	12	100
VXD2F, 2G	15	100

注1) 皮相電力は周囲温度20℃、定格電圧印加時の値です。(ばらつき幅: ±10%)

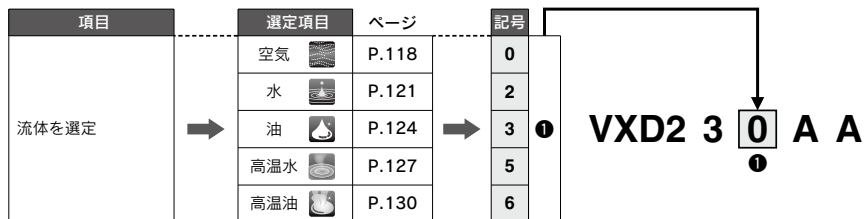
注2) ACは、整流回路を使用しているため、周波数および起動・励磁による皮相電力の差はありません。

注3) 周囲温度20℃。定格電圧印加時の値です。ただし周囲の環境により変わるため参考値となります。

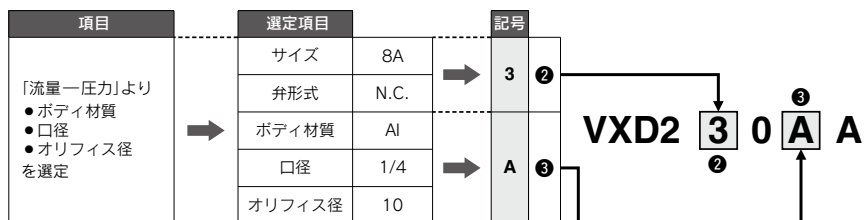
VXD Series 型式選定手順

型式選定手順

手順1 流体を選定します。



手順2 各流体の「流量－圧力」より「ボディ材質－口径－オリフィス径」を選定します。



手順3 電気仕様を選定します。



手順4 その他特殊オプションにつきましては、P.133をご参照ください。

VX2
VXK
VXD
VXZ
VXS
VXB
VXE
VXP
VXR
VXH
VXF
VX3
VXA

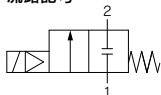


空気用

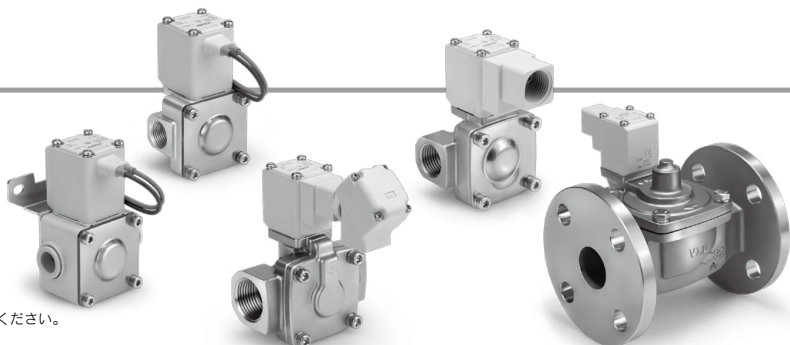
型式／弁仕様

N.C.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時開形 (N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動 圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性			有効断面積 ^{mm²}	最高システム 圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g		
					AC	DC	C	b	Cv					
Al	1/4 (8A)	10	VXD230	0.02	0.9	0.7	8.5	0.35	2.0	—	1.5	370		
	9.2						2.4		370					
	9.2						2.4		370					
樹脂	φ10						5.6	0.33	1.3			330		
	φ3/8"						4.8	0.33	0.9			330		
	φ12						7.2	0.33	1.5			330		
SUS C37	3/8 (10A)	15	VXD240		0.03	1.0	1.0	18.0	0.35			5.0	720	
	1/2 (15A)	20	VXD250					20.0				5.5	720	
	3/4 (20A)	25	VXD260					38.0	0.30			9.5	840	
	1 (25A)	35	VXD270										225	1360
CAC408	32Aフランジ	40	VXD280			0.03			—				415	5400
	40Aフランジ	50	VXD290										560	6800
	50Aフランジ			880						8400				

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、DIN形ターミナル：30g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-10 ^{注)} ~60	-20~60

注) 露点温度：-10℃以下

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(空気) ^{注1)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR(FKM) ^{注2)}	15cm ³ /min以下(Alボディタイプ)	10cm ³ /min以下
	15cm ³ /min以下(樹脂ボディタイプ)	
	2cm ³ /min以下(金属ボディタイプ)	

外部漏れ

シール材質	漏れ量(空気) ^{注1)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR(FKM) ^{注2)}	15cm ³ /min以下(Alボディタイプ)	1cm ³ /min以下
	15cm ³ /min以下(樹脂ボディタイプ)	
	1cm ³ /min以下(金属ボディタイプ)	

注1) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

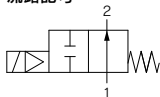
注2) シール材質FKMにつきましては、P.133のその他オプションにて選定してください。



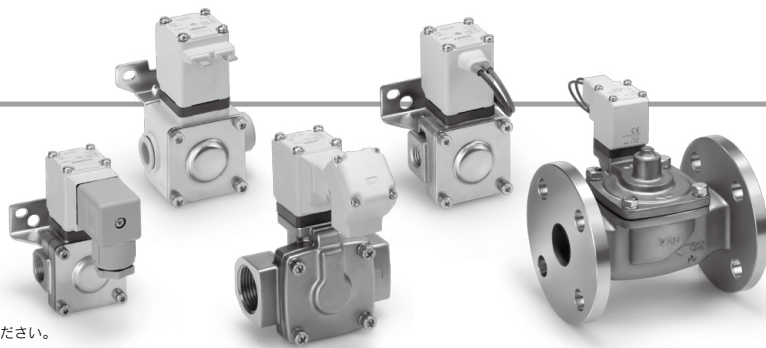
型式／弁仕様

N.O.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時閉形 (N.O.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動 圧力差 ^{注1)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性			最高システム 圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g								
					AC	DC	C	b	Cv			有効断面積mm ²							
Al	1/4 (8A)	10	VXD2A0	0.02	0.6	0.4	8.5	0.35	2.0	—	390								
	3/8 (10A)											9.2	2.4	390					
	1/2 (15A)											9.2	2.4	390					
樹脂	φ10											5.6	1.3	350					
	φ3/8"											4.8	0.9	350					
	φ12											7.2	1.5	350					
SUS C37	3/8 (10A)	15	VXD2B0	0.03	0.7	0.7	18.0	0.35	5.0	—	740								
	1/2 (15A)	20.0										5.5	740						
	3/4 (20A)	20										VXD2C0	0.7	0.7	38.0	0.30	9.5	225	860
	1 (25A)	25										VXD2D0						415	1390
CAC40B	32Aフランジ	35	VXD2E0	0.03	—	—	—	—	—	—	5430								
	40Aフランジ	40	VXD2F0								560	6840							
	50Aフランジ	50	VXD2G0								880	8440							

注1) 弁閉時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁閉時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット: 10g、DIN形ターミナル: 30g、コンジットターミナル: 60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-10 ^{注)} ~60	-20~60

注) 露点温度: -10℃以下

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(空気) ^{注1)}	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
NBR(FKM) ^{注2)}	15cm ³ /min以下 (Alボディアタイプ)	10cm ³ /min以下
	15cm ³ /min以下 (樹脂ボディアタイプ)	
	2cm ³ /min以下 (金属ボディアタイプ)	

外部漏れ

シール材質	漏れ量(空気) ^{注1)}	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
NBR(FKM) ^{注2)}	15cm ³ /min以下 (Alボディアタイプ)	1cm ³ /min以下
	15cm ³ /min以下 (樹脂ボディアタイプ)	
	1cm ³ /min以下 (金属ボディアタイプ)	

注1) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

注2) シール材質FKMにつきましては、P.133のその他オプションにて選定してください。

型式表示方法



VXD2 **3** **0** **A** **A**

流体
0 空気用

●サイズー弁形式

記号	サイズ	弁形式
3	8A	N.C.
	10A	
	15A	
A		N.O.

●ボディ材質ー口径ーオリフィス径

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
A	Al	1/4	10
		3/8	
		1/2	
	樹脂	φ10ワンタッチ管継手	
		φ3/8"ワンタッチ管継手	
		φ12ワンタッチ管継手	
B	C37	3/8	15
		1/2	
	SUS	3/8	
		1/2	
L	C37	3/4	20
N	C37	1	25
Q	CAC408	32Aフランジ	35
R	CAC408	40Aフランジ	40
S	CAC408	50Aフランジ	50

共通仕様

シール材質	NBR
コイル絶縁の種類	B種
ねじの種類	Rc※

※樹脂ボディの場合ワンタッチ管継手、ボディサイズ32A以上はフランジとなります。

●電圧ーリード線取出し

記号	電圧	リード線取出し
A	DC24V	グロメット
B	AC100V	グロメット (サージ電圧保護回路付)
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
F	DC24V	
G	DC24V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
H	AC100V	
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	
M	DC24V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)
N	AC100V	
P	AC110V	
Q	AC200V	
R	AC230V	
S	DC24V	コンジット (サージ電圧保護回路付)
T	AC100V	
U	AC110V	
V	AC200V	
W	AC230V	
Y	DC24V	平形ターミナル
Z		その他特殊オプション

その他特殊オプションにつきましては、P.133をご参照ください。

特殊電圧	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN形ターミナル・ランプ付	
コンジットターミナル・ランプ付	
DINコネクタなし	
低濃度オゾン対策(シール材質:FKM)	
シール材質:EPDM	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	
リード線取出し方向特殊	

外形寸法図→P.138～(単体)



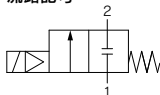
水用

※空気用として使用も可能です。
ただし、最高作動圧力差・流量特性につきましては
空気用の仕様範囲内となりますのでご注意ください。

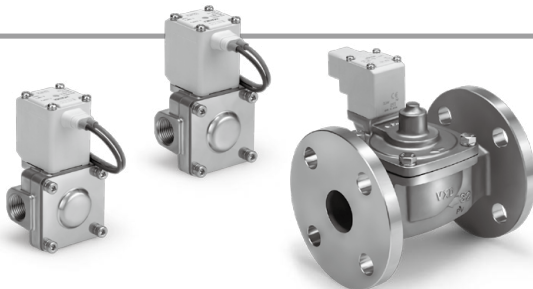
型式／弁仕様

N.C.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、
「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時開形 (N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD232	0.02	0.7	0.5	1.6	1.9	1.5	480
	3/8 (10A)						2.0	2.4		480
	1/2 (15A)						2.0	2.4		480
	3/8 (10A)	15	VXD242		1.0	1.0	3.9	4.5		720
	1/2 (15A)						4.6	5.5		720
	3/4 (20A)						8.2	9.5		840
1 (25A)	25	VXD262	11.0	13	1360					
CAC408	32Aフランジ	35	VXD272	0.03	1.0	1.0	19.6	23	5400	
	40Aフランジ	40	VXD282				26.4	31	6800	
	50Aフランジ	50	VXD292				42.8	49	8400	

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット: 10g、DIN形ターミナル: 30g、コンジットターミナル: 60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
1~60 ^{注)}	-20~60

注) 凍結なきこと。

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(水) ^{注1)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR (FKM) ^{注2)}	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(水) ^{注1)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR (FKM) ^{注2)}	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注1) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

注2) シール材質FKMにつきましては、P.133のその他オプションにて選定してください。

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

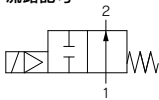
VXD Series



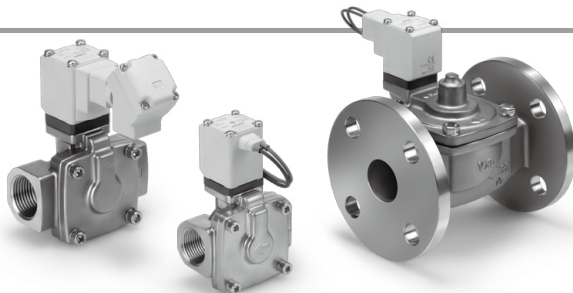
型式／弁仕様

N.O.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、
「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時閉形 (N.O.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD2A2	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500
	3/8 (10A)						2.0	2.4		500
	1/2 (15A)						2.0	2.4		500
	3/8 (10A)	15	VXD2B2		3.9	4.5	740			
	1/2 (15A)				4.6	5.5	740			
	3/4 (20A)				8.2	9.5	860			
1 (25A)	20	VXD2C2	11.0	13	1390					
32Aフランジ	35	VXD2E2	19.6	23	5430					
40Aフランジ	40	VXD2F2	26.4	31	6840					
50Aフランジ	50	VXD2G2	42.8	49	8440					
CAC40B				0.03						

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源（ポンプ、コンプレッサ等）の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、DIN形ターミナル：30g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
1～60 ^{注)}	-20～60

注) 凍結なきこと。

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量 (水) ^{注1)}	
	VXD2A～2D (8A～25A)	VXD2E～2G (32A～50A)
NBR (FKM) ^{注2)}	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量 (水) ^{注1)}	
	VXD2A～2D (8A～25A)	VXD2E～2G (32A～50A)
NBR (FKM) ^{注2)}	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注1) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

注2) シール材質FKMにつきましては、P.133のその他オプションにて選定してください。



型式表示方法

VXD2 **3** **2** **A** **A**



●サイズー弁形式

記号	サイズ	弁形式
3	8A	N.C.
	10A	
	15A	
A		N.O.

●ボディ材質ー口径ーオリフィス径

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径	
A	C37	1/4	10	
B		3/8		
C		1/2		
D		1/4		
E	SUS	3/8		
F	SUS	1/2		
G	C37	3/8	15	
H		1/2		
J		3/8		
K	SUS	1/2		
L	C37	3/4		20
M				
N	C37	1	25	
P				SUS
Q	CAC408	32Aフランジ	35	
R	CAC408	40Aフランジ	40	
S	CAC408	50Aフランジ	50	

共通仕様

シール材質	NBR
コイル絶縁の種類	B種
ねじの種類	Rc※

※ボディサイズ32A以上はフランジとなります。

●電圧ーリード線取出し

記号	電圧	リード線取出し		
A	DC24V	グロメット		
B	AC100V	グロメット (サージ電圧保護回路付)		
C	AC110V			
D	AC200V			
E	AC230V			
F	DC24V			
G	DC24V			
H	AC100V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)		
			J	AC110V
			K	AC200V
			L	AC230V
			M	DC24V
N	AC100V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)		
			P	AC110V
			Q	AC200V
			R	AC230V
S	DC24V	コンジット (サージ電圧保護回路付)		
			T	AC100V
			U	AC110V
			V	AC200V
W	AC230V			
Y	DC24V	平形ターミナル		
Z	その他の電圧および電気オプション			

その特殊オプションにつきましては、P.133をご参照ください。

特殊電圧	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN形ターミナル・ランプ付	
コンジットターミナル・ランプ付	
DINコネクタなし	
脱イオン水対応 (シール材質: FKM)	
シール材質: EPDM	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	
リード線取出方向特殊	

外形寸法図→P.140～(単体)

VXD Series



油用

※空気用、水用としての使用も可能です。
ただし、最高作動圧力差・流量特性につきましてはそれぞれ使用する流体の仕様範囲内となりますのでご注意ください。

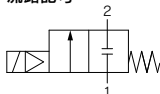
△ 流体・油の場合

動粘度は50mm²/s以下にてご使用ください。
全波整流器内蔵タイプは可動鉄心の特殊構造によりON時吸着面にクリアランスを設けることによりOFFの応答性を向上しています。

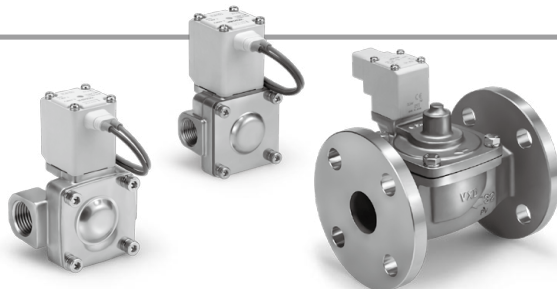
型式／弁仕様

N.C.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時開形 (N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD233	0.02	0.5	0.4	1.6	1.9	1.5	480
	3/8 (10A)						2.0	2.4		480
	1/2 (15A)						2.0	2.4		480
	3/8 (10A)	15	VXD243		0.7	0.7	3.9	4.5		720
	1/2 (15A)						4.6	5.5		720
	3/4 (20A)						8.2	9.5		840
1 (25A)	25	VXD263	0.03			11.0	13	1360		
32Aフランジ	35	VXD273				19.6	23	5400		
40Aフランジ	40	VXD283				26.4	31	6800		
50Aフランジ	50	VXD293				42.8	49	8400		

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源（ポンプ、コンプレッサ等）の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未達となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コネクタ：10g、DIN形ターミナル：30g、コネクタターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-5 ^{注)} ~60	-20~60

注) 動粘度：50mm²/s以下

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
FKM	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
FKM	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。



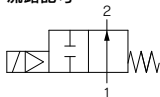
△ 流体・油の場合

動粘度は50mm²/s以下にてご使用ください。
全波整流器内蔵タイプは可動鉄心の特殊構造によりON時吸着面にクリアランスを設けることによりOFFの応答性を向上しています。

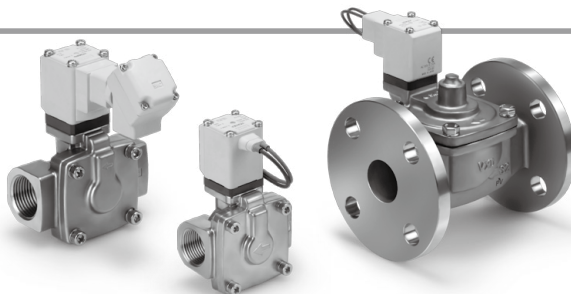
型式／弁仕様

N.O.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時閉形 (N.O.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A3	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						2.0	2.4		500
	1/2(15A)						2.0	2.4		500
	3/8(10A)	15	VXD2B3		3.9	4.5	740			
	1/2(15A)				4.6	5.5	740			
	3/4(20A)				8.2	9.5	860			
1(25A)	25	VXD2D3	0.03	0.6	0.6	11.0	13	1390		
32Aフランジ	35	VXD2E3				19.6	23	5430		
40Aフランジ	40	VXD2F3				26.4	31	6840		
50Aフランジ	50	VXD2G3				42.8	49	8440		

注1) 弁閉時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁閉時に最低作動圧力差未達となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、DIN形ターミナル：30g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-5 ^{注)} ~60	-20~60

注) 動粘度：50mm²/s以下

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
FKM	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
FKM	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXB

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF

VX3

VXA



型式表示方法



VXD2 **3** **3** **A** **A**

流体

3 油用

●サイズ弁形式

記号	サイズ	弁形式
3	8A	N.C.
	10A 15A	N.O.

●ボディ材質一口径一オリフィス径

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
A	C37	1/4	10
B		3/8	
C		1/2	
D		1/4	
E	3/8		
F	1/2		

記号	サイズ	弁形式
4	10A	N.C.
	15A	N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
G	C37	3/8	15
H		1/2	
J	SUS	3/8	
K		1/2	

記号	サイズ	弁形式
5	20A	N.C.
C		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
L	C37	3/4	20
M	SUS		

記号	サイズ	弁形式
6	25A	N.C.
D		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
N	C37	1	25
P	SUS		

記号	サイズ	弁形式
7	32A	N.C.
E		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
Q	CAC408	32Aフランジ	35

記号	サイズ	弁形式
8	40A	N.C.
F		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
R	CAC408	40Aフランジ	40

記号	サイズ	弁形式
9	50A	N.C.
G		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
S	CAC408	50Aフランジ	50

共通仕様

シール材質	FKM
コイル絶縁の種類	B種
ねじの種類	Rc※

※ボディサイズ32A以上はフランジとなります。

●電圧一リード線取出し

記号	電圧	リード線取出し
A	DC24V	グロメット
B	AC100V	グロメット (サージ電圧 保護回路付)
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
F	DC24V	
G	DC24V	
H	AC100V	DIN形ターミナル (サージ電圧 保護回路付)
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	
M	DC24V	コンジットターミナル (サージ電圧 保護回路付)
N	AC100V	
P	AC110V	
Q	AC200V	
R	AC230V	
S	DC24V	
T	AC100V	
U	AC110V	コンジット (サージ電圧 保護回路付)
V	AC200V	
W	AC230V	
Y	DC24V	平行ターミナル
Z	その他の電圧および電気オプション	

その他特殊オプションにつきましては、P.133をご参照ください。

特殊電圧	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
	DC12V
DIN形ターミナル・ランプ付	
コンジットターミナル・ランプ付	
DINコネクタなし	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	
リード線取出方向特殊	

外形寸法図→P.140～(単体)



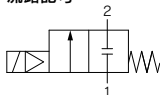
高温水用

※空気用(～99℃)、水用としての使用も可能です。
ただし、最高作動圧力差・流量特性につきましてはそれぞれ使用する流体の仕様範囲内となりますのでご注意ください。

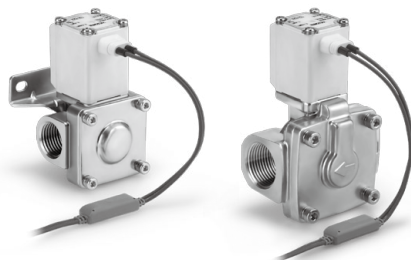
型式／弁仕様

N.C.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時開形(N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD235	0.02	0.7	0.5	1.6	1.9	1.5	480
	3/8(10A)						2.0	2.4		480
	1/2(15A)						2.0	2.4		480
	3/8(10A)	15	VXD245		1.0	1.0	3.9	4.5		720
	1/2(15A)						4.6	5.5		720
	3/4(20A)						8.2	9.5		840
1(25A)	20	VXD255	0.03	1.0	1.0	11.0	13	1360		
32Aフランジ	35	VXD275				19.6	23	5400		
40Aフランジ	40	VXD285				26.4	31	6800		
CAC408	50Aフランジ	50	VXD295	42.8	49	8400				

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
1～99	-20～60

注) 凍結なきこと。

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(水)注)	
	VXD23～26(8A～25A)	VXD27～29(32A～50A)
EPDM	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(水)注)	
	VXD23～26(8A～25A)	VXD27～29(32A～50A)
EPDM	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

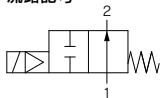
VXD Series



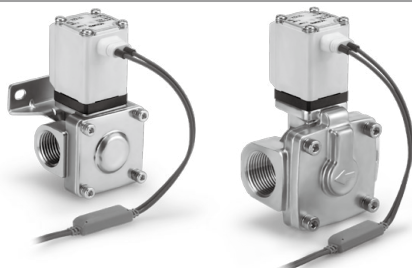
型式／弁仕様

N.O.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、
「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時閉形 (N.O.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g		
					AC	DC	Kv	換算Cv				
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD2A5	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500		
	3/8 (10A)						2.0	2.4		500		
	1/2 (15A)						2.0	2.4		500		
	3/8 (10A)	15	VXD2B5		3.9	4.5	740					
	1/2 (15A)				4.6	5.5	740					
	3/4 (20A)				8.2	9.5	860					
1 (25A)	20	VXD2C5	0.7	0.7	11.0	13	1390					
1 (25A)	25	VXD2D5			19.6	23	5430					
32Aフランジ	35	VXD2E5			26.4	31	6840					
CAC40B	40Aフランジ	40	VXD2F5	0.03						6840		
	50Aフランジ	50	VXD2G5							42.8	49	8440

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源（ポンプ、コンプレッサ等）の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
1~99	-20~60

注) 凍結なきこと。

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量 (水) 注)	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
EPDM	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

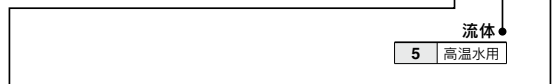
シール材質	漏れ量 (水) 注)	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
EPDM	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。



型式表示方法

VXD2 **3** **5** **A** **B**



●サイズ-弁形式

記号	サイズ	弁形式
3	8A	N.C.
	10A 15A	N.O.
4	10A	N.C.
	15A	N.O.
5	20A	N.C.
		N.O.
6	25A	N.C.
		N.O.
7	32A	N.C.
		N.O.
8	40A	N.C.
		N.O.
9	50A	N.C.
		N.O.

●ボディ材質-口径-オリフィス径

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
A	C37	1/4	10
		3/8	
		1/2	
		1/4	
E	SUS	3/8	15
		1/2	
		1/4	
G	C37	3/8	20
		1/2	
		3/4	
		1/2	
L	C37	3/4	25
N	C37	1	35
Q	CAC408	32Aフランジ	40
R	CAC408	40Aフランジ	50
S	CAC408	50Aフランジ	50

●電圧-リード線取出し

記号	電圧	リード線取出し								
A	DC24V	グロメット								
		B	AC100V	グロメット						
				C	AC110V	グロメット (サージ電圧保護回路付)				
				D	AC200V	グロメット				
				E	AC230V	グロメット				
G	DC24V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)								
		H	AC100V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)						
				J	AC110V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)				
						K	AC200V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)		
								L	AC230V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)
										N
		P	AC110V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)						
				Q	AC200V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)				
		R	AC230V			コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)				
				T	AC100V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)				
U	AC110V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)								
		V	AC200V			コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)				
W	AC230V			コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)						
		Z	その他の電圧	その他の電圧						

共通仕様

シール材質	EPDM
コイル絶縁の種類	H種
ねじの種類	Rc※

※ボディサイズ32A以上はフランジとなります。

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXB

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF

VX3

VXA

注) DIN形ターミナル仕様のH種の場合、付属のコネクタとセットでご使用ください。

その他特殊オプションにつきましては、P.133をご参照ください。

特殊電圧	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
コンジットターミナル・ランプ付	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	
リード線取出方向特殊	

VXD Series



高温油用

※空気用(～99℃)、水用としての使用も可能です。
ただし、最高作動圧力差・流量特性につきましてはそれぞれ
使用する流体の仕様範囲内となりますのでご注意ください。

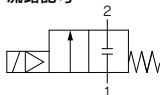
△ 流体・油の場合

動粘度は50mm²/s以下にてご使用ください。
全波整流器内蔵タイプは可動鉄心の特殊構造により
ON時吸着面にクリアランスを設けることによりOFF
の応答性を向上しています。

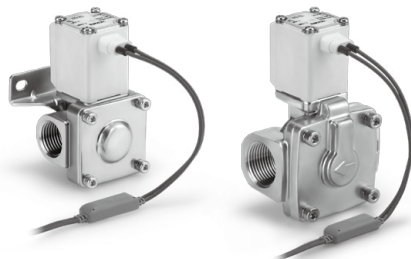
型式／弁仕様

N.C.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、
「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時開形 (N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD236	0.02	0.5	0.4	1.6	1.9	1.5	480
	3/8(10A)						2.0	2.4		480
	1/2(15A)						2.0	2.4		480
	3/8(10A)	15	VXD246		0.7	0.7	3.9	4.5		720
	1/2(15A)						4.6	5.5		720
	3/4(20A)						8.2	9.5		840
1(25A)	25	VXD266	0.03			11.0	13	1360		
32Aフランジ	35	VXD276				19.6	23	5400		
40Aフランジ	40	VXD286				26.4	31	6800		
CAC408	50Aフランジ	50	VXD296	42.8	49	8400				

注1) 弁開時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁開時に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-5 ^{注)} ～100	-20～60

注) 動粘度：50mm²/s以下

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	VXD23～26(8A～25A)	VXD27～29(32A～50A)
FKM	0.2cm ³ /min以下	1cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	VXD23～26(8A～25A)	VXD27～29(32A～50A)
FKM	0.1cm ³ /min以下	0.1cm ³ /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。



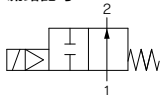
△ 流体・油の場合

動粘度は50mm²/s以下にてご使用ください。
全波整流器内蔵タイプは可動鉄心の特殊構造によりON時吸着面にクリアランスを設けることによりOFFの応答性を向上しています。

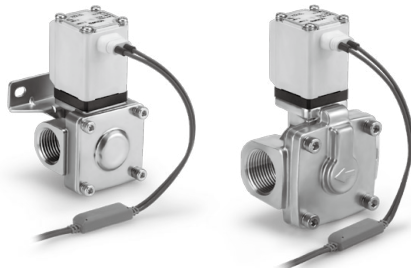
型式／弁仕様

N.O.タイプ

流路記号



流路記号につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。



通電時閉形 (N.O.)

ボディ材質	管接続口径	オリフィス径 mm	型式	最低作動圧力差 ^{注1)注3)} MPa	最高作動圧力差 ^{注3)}		流量特性		最高システム圧力 ^{注3)} MPa	質量 ^{注2)} g
					AC	DC	Kv	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A6	0.02	0.4	0.3	1.6	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						2.0	2.4		500
	1/2(15A)	2.0	2.4				500			
	3/8(10A)	3.9	4.5				740			
	1/2(15A)	4.6	5.5				740			
CAC408	3/4(20A)	20	VXD2C6	0.03	0.6	0.6	8.2	9.5	860	
	1(25A)	25	VXD2D6				11.0	13	1390	
	32Aフランジ	35	VXD2E6				19.6	23	5430	
	40Aフランジ	40	VXD2F6				26.4	31	6840	
	50Aフランジ	50	VXD2G6				42.8	49	8440	

注1) 弁閉時に圧力差が最低作動圧力差以上であっても、圧力供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り等により、弁閉時に最低作動圧力差未達となる場合がありますのでご注意ください。

注2) グロメットの値です。コンジット：10g、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

注3) 最低作動圧力差、最高作動圧力差、最高システム圧力の詳細につきましては、「用語説明」P.156をご参照ください。

使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-5 ^{注)} ~100	-20~60

注) 動粘度：50mm²/s以下

弁の漏れ量

内部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	FKM	VXD2A~2D(8A~25A) 0.2cm ³ /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(油) ^{注)}	
	FKM	VXD2A~2D(8A~25A) 0.1cm ³ /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXB

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF

VX3

VXA

型式表示方法



VXD2 **3** **6** **A** **B**

流体

6 高温油用

共通仕様

シール材質	FKM
コイル絶縁の種類	H種
ねじの種類	Rc※

※ボディサイズ32A以上はフランジとなります。

●サイズ弁形式

記号	サイズ	弁形式
3	8A	N.C.
	10A 15A	N.O.

●ボディ材質一口径一オリフィス径

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
A	C37	1/4	10
B		3/8	
C		1/2	
D		1/4	
E	3/8		
F	1/2		

記号	サイズ	弁形式
4	10A	N.C.
	15A	N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
G	C37	3/8	15
H		1/2	
J	SUS	3/8	
K		1/2	

記号	サイズ	弁形式
5	20A	N.C.
C		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
L	C37	3/4	20
M	SUS		

記号	サイズ	弁形式
6	25A	N.C.
D		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
N	C37	1	25
P	SUS		

記号	サイズ	弁形式
7	32A	N.C.
E		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
Q	CAC408	32Aフランジ	35

記号	サイズ	弁形式
8	40A	N.C.
F		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
R	CAC408	40Aフランジ	40

記号	サイズ	弁形式
9	50A	N.C.
G		N.O.

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
S	CAC408	50Aフランジ	50

●電圧一リード線取出し

記号	電圧	リード線取出し
A	DC24V	グロメット
B	AC100V	グロメット (サージ電圧保護回路付)
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
G	DC24V	
H	AC100V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	
N	AC100V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)
P	AC110V	
Q	AC200V	
R	AC230V	
T	AC100V	コンジット (サージ電圧保護回路付)
U	AC110V	
V	AC200V	
W	AC230V	
Z	その他の電圧	

注) DIN形ターミナル仕様の場合、付属のコネクタとセットでご使用ください。

その他特殊オプションにつきましては、P.133をご参照ください。

特殊電圧	AC24V
	AC48V
	AC220V
	AC240V
コンジットターミナル・ランプ付	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	
リード線取出方向特殊	

VXD Series

その他特殊オプション

電気オプション

(特殊電圧、ランプ付、DINコネクタなし)

VXD2 **3** **0** **A** **Z** **1A**

標準型式をご記入ください。

●電気オプション

電気仕様／電圧／リード線取出

仕様	記号	H種※	電圧	リード線取出し
特殊電圧	1A	●	AC48V	グロメット (サージ電圧保護回路付)
	1B	●	AC220V	
	1C	●	AC240V	
	1U	●	AC24V	グロメット (サージ電圧保護回路付)
	1D	—	DC12V	
	1E	—	DC12V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
	1F	●	AC48V	
	1G	●	AC220V	
	1H	●	AC240V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
	1V	●	AC24V	
	1J	—	DC12V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	1K	●	AC48V	
	1L	●	AC220V	
	1M	●	AC240V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	1W	●	AC24V	
	1N	—	DC12V	コンジツ (サージ電圧保護回路付)
	1P	●	AC48V	
	1Q	●	AC220V	
1R	●	AC240V	コンジツ (サージ電圧保護回路付)	
1Y	●	AC24V		
1S	—	DC12V	平行ターミナル	
1T	—	DC12V		

仕様	記号	H種※	電圧	リード線取出し
ランプ付	2A	●	DC24V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2B	●	AC100V	
	2C	●	AC110V	
	2D	●	AC200V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2E	●	AC230V	
	2F	●	AC48V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2G	●	AC220V	
	2H	●	AC240V	
	2V	●	AC24V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2J	—	DC12V	
	2K	—	DC24V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2L	●	AC100V	
	2M	●	AC110V	
	2N	●	AC200V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2P	●	AC230V	
	2Q	●	AC48V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2R	●	AC220V	
	2S	●	AC240V	
2W	●	AC24V	コンジツターミナル (サージ電圧保護回路付)	
2T	—	DC12V		

仕様	記号	H種※	電圧	リード線取出し
DINコネクタなし	3A	—	DC24V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
	3B	—	AC100V	
	3C	—	AC110V	
	3D	—	AC200V	
	3E	—	AC230V	
	3F	—	AC48V	
	3G	—	AC220V	
	3H	—	AC240V	
	3V	—	AC24V	
	3J	—	DC12V	

※コイル絶縁の種別がH種の場合は●印の記号に対応可能です。
B種の場合は全ての記号に対応可能です。

その他オプション

(低濃度オゾン・脱イオン水等対応／禁油仕様／特殊ねじ)

VXD2 **3** **0** **A** **A** **Z**

標準型式をご記入ください。

●その他オプション

低濃度オゾン・脱イオン水等対応／禁油／管接続ねじ

記号	低濃度オゾン・脱イオン水等対応※1,※4 (シール材質FKM)	禁油	管接続ねじ※3
無記号	—	—	Rc, ワンタッチ管継手付※2 G※5
A	—	—	NPT
B	—	—	Rc, ワンタッチ管継手付※2 G※5
C	○	—	NPT
D	—	○	Rc, ワンタッチ管継手付※2 G※5
E	—	○	NPT
F	○	—	G※5
G	○	—	NPT
H	—	○	Rc, ワンタッチ管継手付※2 G※5
K	○	○	NPT
L	—	○	Rc, ワンタッチ管継手付※2
Z	—	○	Rc, ワンタッチ管継手付※2

- ※1 空気用 (VXD2□0)、水用 (VXD2□2) に適用します。
- ※2 樹脂ポティ時はワンタッチ管継手付 (標準) となります。
- ※3 32A~50Aはフランジタイプのみとなります。
Rc, G, NPTは選択できません。
- ※4 脱イオン水等、C37材を腐食させる流体を使用する場合はSUSポティを選択してください。
- ※5 接続はISO16030、JIS B 8674に準じた継手をご用意します。

オーダーメイド仕様

〈リード線長さ特殊〉

受注生産品

VXD **XL**

●リード線長さ

XL1	600mm
XL2	1000mm
XL3	1500mm
XL4	3000mm

※電気オプション、その他オプションを併記する場合は下記の順に記入願います。

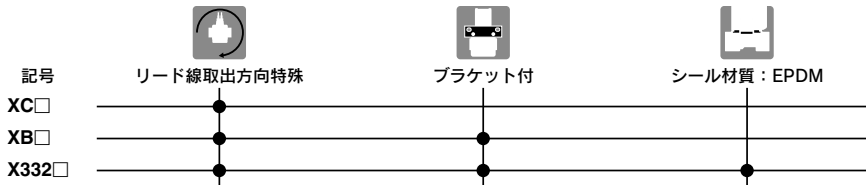
例) VXD2 **3** **2** **A** **Z** **1A** **Z**

●電気オプション
●その他オプション

設置オプション (取付オプション/リード線取出方向特殊)

設置オプションで選択できる組合せを示します。

組合せ一覧



リード線取出方向特殊



ブラケット付/リード線取出方向特殊

VXD2□□□□XC A

標準型式をご記入ください。

リード線取出方向特殊

記号	VXD2 _A ~VXD2 _B	VXD2 _C ~VXD2 _D
A	90°回転時 	90°回転時
B	180°回転時 	180°回転時
C	270°回転時 	270°回転時

※VXD2_C~VXD2_Dにつきましてはグロメット、平形ターミナルタイプのみ対応可能です。

VXD2□□□□XB A

標準型式をご記入ください。

ブラケット付/リード線取出方向特殊

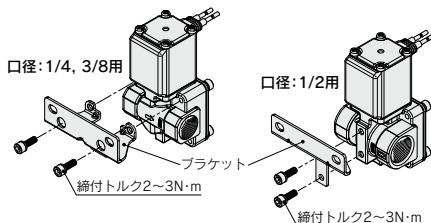
記号	VXD2 _A ~VXD2 _B	
無記号	標準 	180°回転時
A	90°回転時 	270°回転時

※1 VXD2_A~2_Bに適用します。

※2 樹脂タイプ(VXD2_A0_E□)につきましては標準でブラケット付となります。"XB"を追記する必要はありません。

※3 VXD23のAl, C37, SUSボディタイプのブラケットは同梱での出荷となります。(取付方法は下図参照)
また、ブラケットは後付け可能です。
単体品番につきましてはP.155「交換部品」をご参照ください。

VXD2_A□ブラケット取付方法



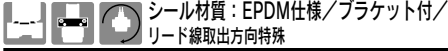
※電気オプション、その他オプションを併記する場合は下記の順にご記入ください。

例) VXD2 3 2 A Z 1A Z XB A

電気オプション ●
その他オプション ●
リード線取出方向特殊 ●
ブラケット付 ●

設置オプション

(取付オプション/リード線取出方向特殊)



VXD2 0 2 X332

標準型式をご記入
ください。

EPDM仕様

ブラケット付/リード線取出方向特殊

記号	仕様	
	リード線取出方向	ブラケット
無記号	標準	なし
A	90°	
B	180°	
C	270°	
D	標準	ブラケット付※1
E	90°	
F	180°	
G	270°	

※1 VXD2_Aの樹脂ポティおよびVXD2_E~2_Gの設定はありません。

※2 組み合わせ可能な「その他オプション」は無記号、A、B、D、E、Z(禁油仕様、Gねじ仕様、NPTねじ仕様)となります。

※3 流体は空気、水用のみ適用となります。

リード線取出方向

記号	VXD2 _A ~VXD2 _B	記号	VXD2 _A ~VXD2 _B
無記号・D	標準 	A・E	90°
B・F	180° 	C・G	270°

※電気オプション、その他オプション、シール材質：EPDM仕様、ブラケット付、ポティ底面取付穴付、リード線取出方向特殊を併記する場合は下記のご記入ください。

例) VXD2 3 2 A Z 1A Z X332 A

電気オプション

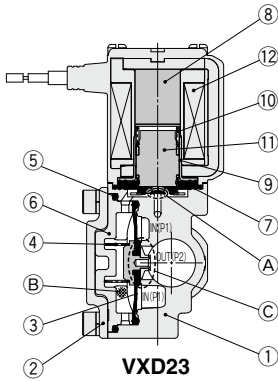
その他オプション

シール材質：EPDM仕様/
ブラケット付/
リード線取出方向特殊

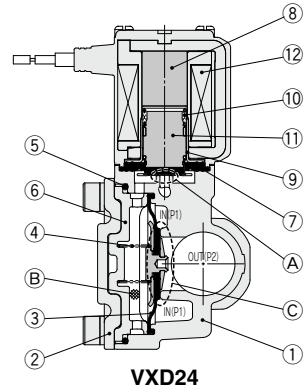
- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

VXD Series 構造図

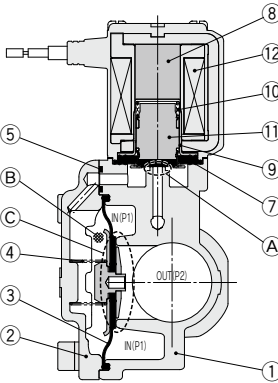
通電時開形 (N.C.)



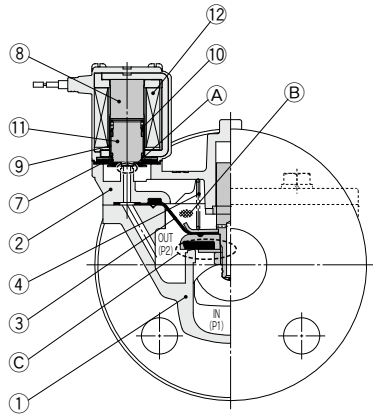
VXD23



VXD24



VXD25, 26



VXD27, 28, 29

構成部品材質

番号	部品名	型式	材質
1	ボティ	VXD23	C37, SUS, Al, 樹脂 (PBT)
		VXD24~26	C37, SUS
		VXD27~29	CAC408
2	ボンネット	VXD23, 24	SUS
		VXD25, 26	C37, SUS
		VXD27~29	CAC408
3	ダイヤフラムAss'y	VXD23~29	SUS, NBR, FKM, EPDM
4	スプリング	VXD23~29	SUS
5	Oリング	VXD23~26	NBR, FKM, EPDM
6	バッファ	VXD23, 24	PPS
7	ストッパ		NBR, FKM, EPDM
8	固定鉄心		Fe
9	チューブ		SUS
10	スプリング		SUS
11	可動鉄心Ass'y		SUS, NBR, FKM, EPDM, 樹脂 (PPS)
12	ソレノイドコイル		Cu+Fe+樹脂

作動説明

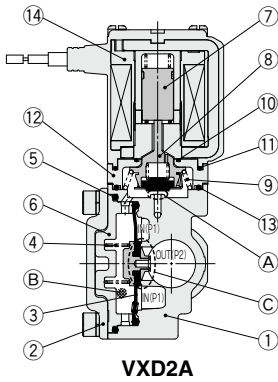
〈弁開〉

コイル⑫に通電されると、固定鉄心⑧に可動鉄心アセンブリ⑪が吸引され、パイロット弁⑨が開きます。⑨が開きますと、圧力作用室⑩の圧力が下がり、主弁⑦が開きます。

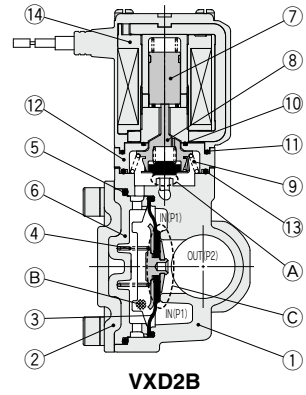
〈弁閉〉

コイル⑫への通電解除により、パイロット弁⑨が閉じ、圧力作用室⑩が昇圧し、主弁⑦が閉じます。

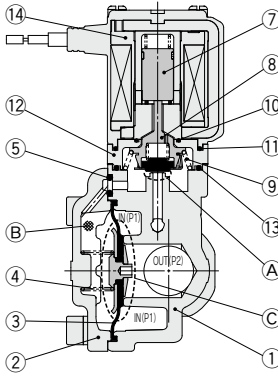
通電時閉形(N.O.)



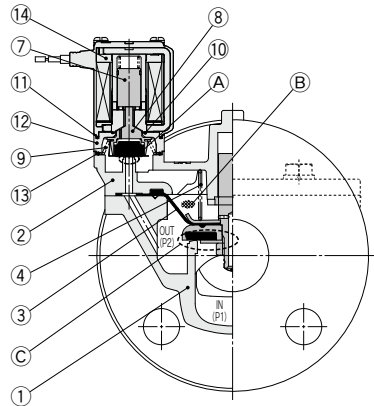
VXD2A



VXD2B



VXD2C, 2D



VXD2E, 2F, 2G

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

構成部品材質

番号	部品名	型式	材質
1	ボディ	VXD2A	C37, SUS, Al, 樹脂(PBT)
		VXD2B~2D	C37, SUS
		VXD2E~2G	CAC408
2	ボンネット	VXD2A, 2B	SUS
		VXD2C, 2D	C37, SUS
		VXD2E~2G	CAC408
3	ダイヤフラムAss'y	VXD2A~2G	SUS, NBR, FKM, EPDM
4	スプリング	VXD2A~2G	SUS
5	Oリング	VXD2A~2D	NBR, FKM, EPDM
6	バツファ	VXD2A, 2B	PPS
7	スリーブAss'y		SUS, 樹脂(PPS)
8	プッシュロッドAss'y		樹脂(PPS), SUS, NBR, FKM, EPDM
9	スプリング		SUS
10	OリングA	VXD2A~2G	NBR, FKM, EPDM
11	OリングB		NBR, FKM, EPDM
12	アダプタ		樹脂(PPS)
13	OリングC		NBR, FKM, EPDM
14	ソレノイドコイル		Cu+Fe+樹脂

作動説明

〈弁開〉

コイル⑭に通電されますと、開いていたパイロット弁⑥が閉じ、圧力作用室⑩が昇圧し、主弁⑤が閉じます。

〈弁閉〉

コイル⑭の通電が解除されますと、閉じられていたパイロット弁⑥が開き、圧力作用室⑩の圧力が降下し、主弁⑤が開きます。

VXD Series

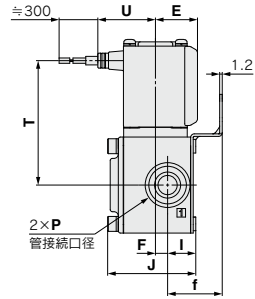
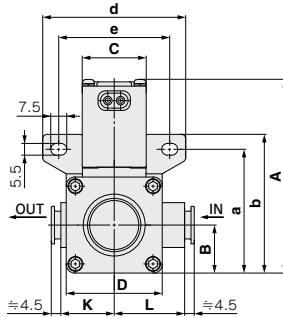


空気用

ワンタッチ管継手の取扱い、適用チューブにつきましては、P.167およびWEBカタログ「SMC製品取扱い注意事項」の管継手&チューブをご参照ください。

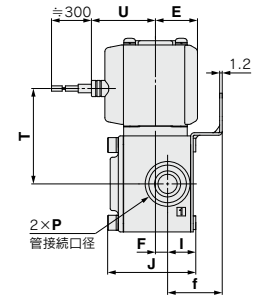
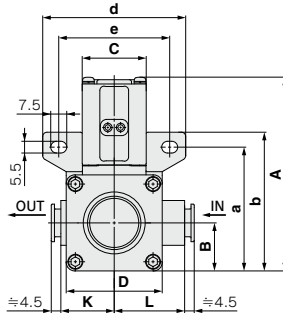
外形寸法図/VXD2³A ボディ材質：樹脂(φ10, φ3/8", φ12)

グロメット

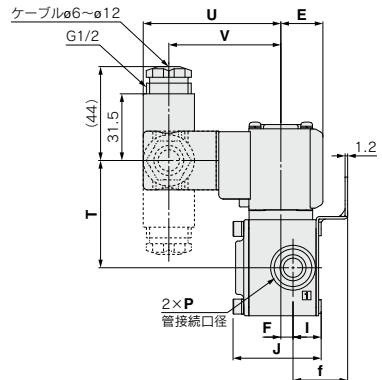
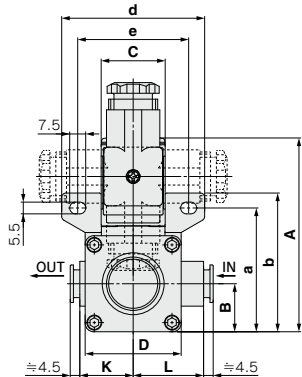


グロメット

(サージ電圧保護回路付)



DIN形ターミナル



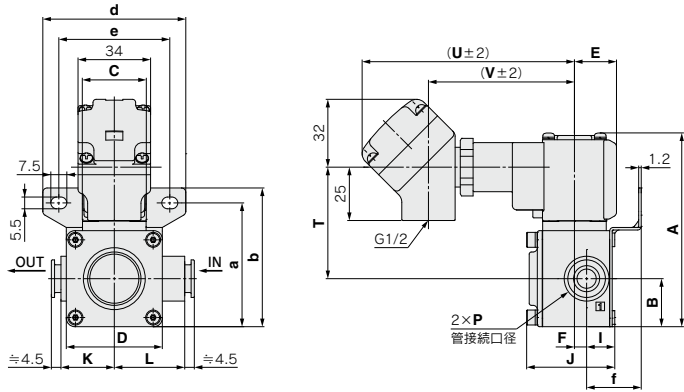
型式	ワンタッチ管継手 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	リード線取出方法 (mm)						
												グロメット			DIN形ターミナル			
												T	U	V	T	U	V	
VXD2 ³ A	φ10, φ3/8", φ12	91 (97)	22.5	30	45	20	6	13.5	41.5	25	33	58.5 (64.5)	27	45 (50.5)	30	50.5 (56)	64.5	52.5
型式	ワンタッチ管継手 P	ブラケット取付寸法																
VXD2 ³ A	φ10, φ3/8", φ12	a	b	d	e	f												
		58	65	67	52	25.5												

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

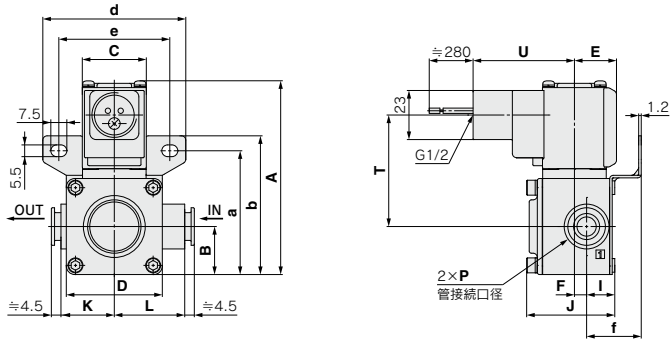


外形寸法図/VXD2³A ボディ材質：樹脂(φ10, φ3/8", φ12)

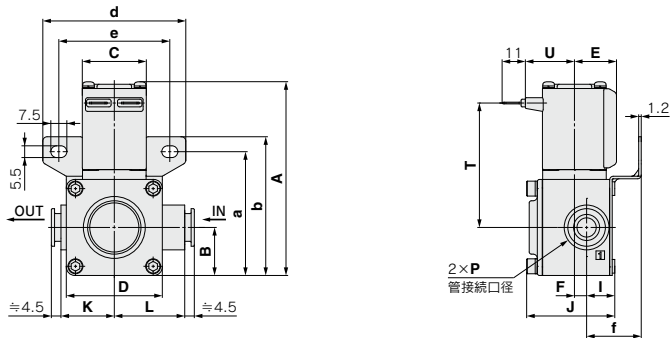
コンジッターミナル



コンジット



平形ターミナル



型式	ワンタッチ管継手 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	リード線取出方法 (mm)						
												コンジッターターミナル			コンジット		平形ターミナル	
												T	U	V	T	U	T	U
VXD2 ³ A	φ10, φ3/8", φ12	91 (97)	22.5	30	45	20	6	13.5	41.5	25	33	52.5 (58)	99.5	68.5	52.5 (58)	47.5	58.5 (64.5)	23
型式	ワンタッチ管継手 P	ブラケット取付寸法																
VXD2 ³ A	φ10, φ3/8", φ12	a	b	d	e	f												
		58	65	67	52	25.5												

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

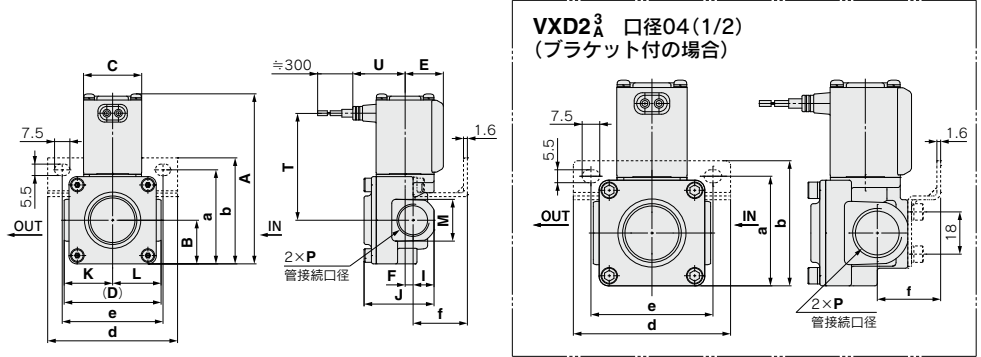
VXD Series



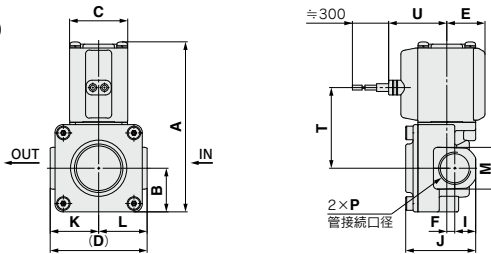
空気・水・油用

外形寸法図/VXD2³_A ボディ材質：AI, C37, SUS

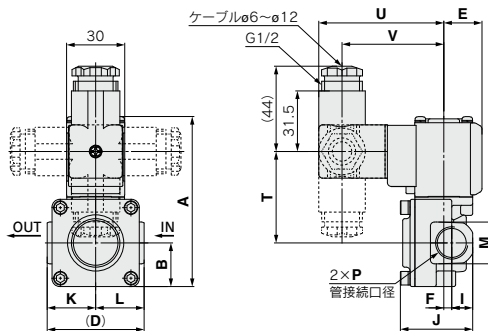
グロメット



グロメット (サージ電圧保護回路付)



DIN形ターミナル



(mm)

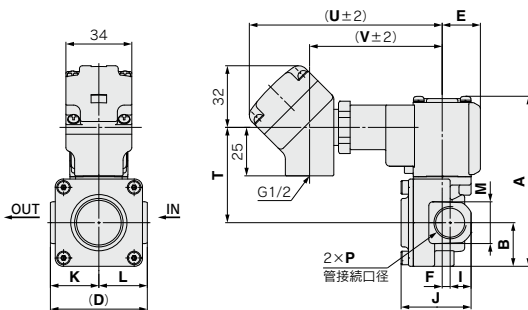
型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	リード線取出方法								
												M		グロメット		DIN形ターミナル				
												C37,SUS ボディ	AI ボディ	T	U	T	U	T	U	V
VXD2 _A	1/4, 3/8	88	22.5	30	50	20	4.5	11	37.5	25	25	22	24	55.5	27	42	30	47.5	64.5	52.5
	1/2	(93.5)					5	13	42.5			27	30	(61)		(47.5)		(53)		
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法																		
		a	b	d	e	f														
VXD2 _A	1/4, 3/8	48.5	55	67	52	28														
	1/2	47	53.5			27														

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。
AIボディは空気用となります。詳細はP.118をご覧ください。

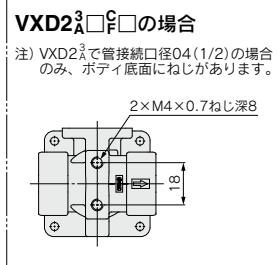
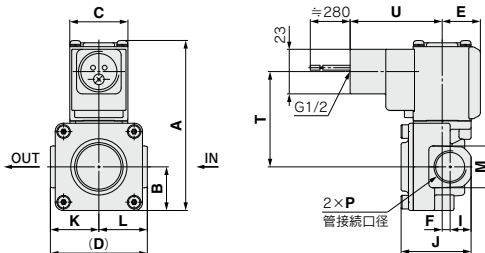


外形寸法図/VXD2³_A ボディ材質：AI, C37, SUS

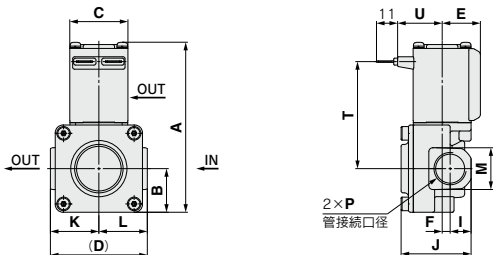
コンジットターミナル



コンジット



平形ターミナル



型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	リード線取出方法 (mm)									
												M		コンジットターミナル			コンジットターミナル			平形ターミナル	
												C37,SUS ボディ	AI ボディ	T	U	V	T	U	T	U	
VXD2 ³ _A	1/4, 3/8	88	22.5	30	50	20	4.5	11	37.5	25	25	22	24	49.5	99.5	68.5	49.5	47.5	55.5	23	
	1/2	(93.5)				5	13	42.5	27			30	(55)			(55)	(61)				

()内は通電時間形 (N.O.) の寸法です。
AIボディは空気用となります。詳細はP.118をご覧ください。

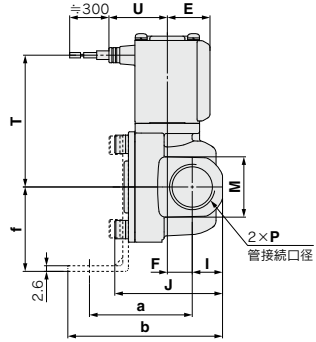
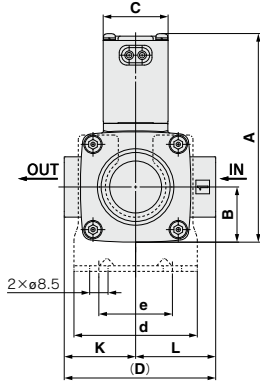
VXD Series



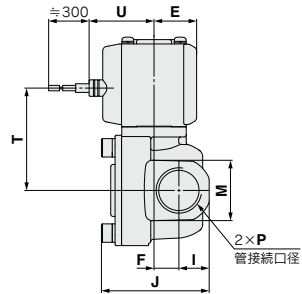
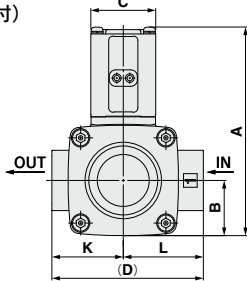
空気・水・油用

外形寸法図/VXD2⁴_B ボディ材質：C37, SUS

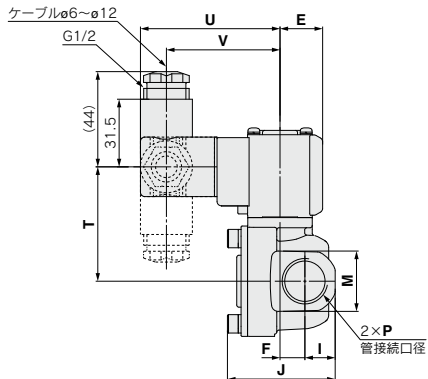
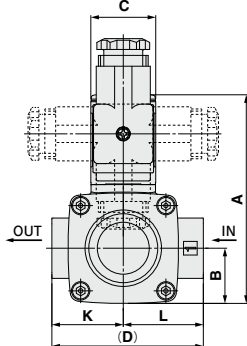
グロメット



グロメット (サージ電圧保護回路付)



DIN形ターミナル



(mm)

型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	リード線取出方法						
													グロメット		グロメット (サージ電圧保護回路付)		DIN形ターミナル		
													T	U	T	U	T	U	V
VXD2 ⁴ _B	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	61 (67)	27	47.5 (53.5)	30	53 (59)	64.5	52.5

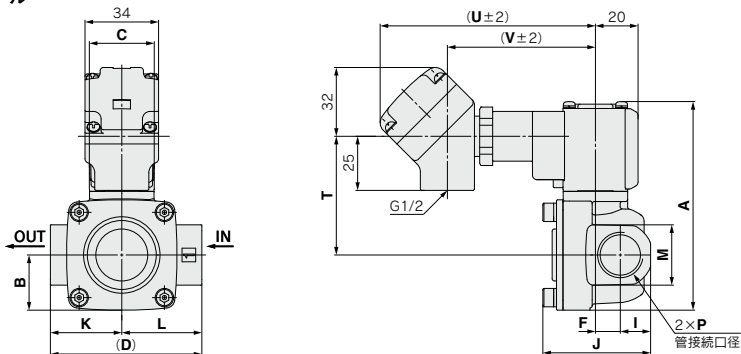
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 ⁴ _B	3/8, 1/2	47.5	71.5	57	34	39

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

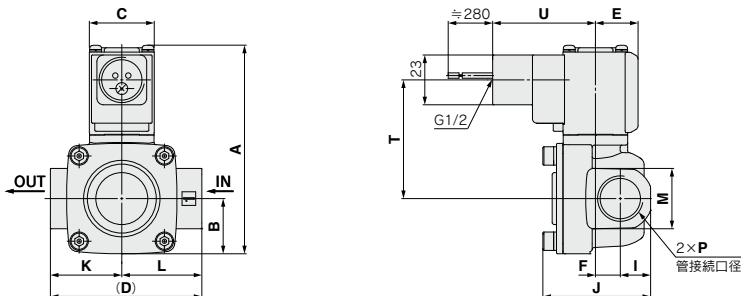


外形寸法図/VXD2⁴_B ボディ材質：C37, SUS

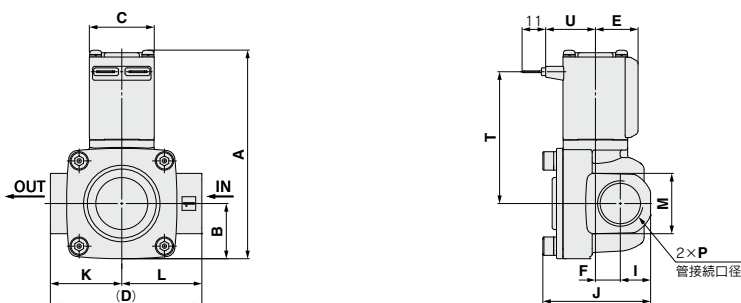
コンジットターミナル



コンジット



平形ターミナル



- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

型式	管接続口径 P												リード線取出方法 (mm)						
		A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	コンジットターミナル			平形ターミナル			
													T	U	V	T	U	T	U
VXD2 ⁴ _B	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	55 (61)	99.5	68.5	55 (61)	47.5	61 (67)	23

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

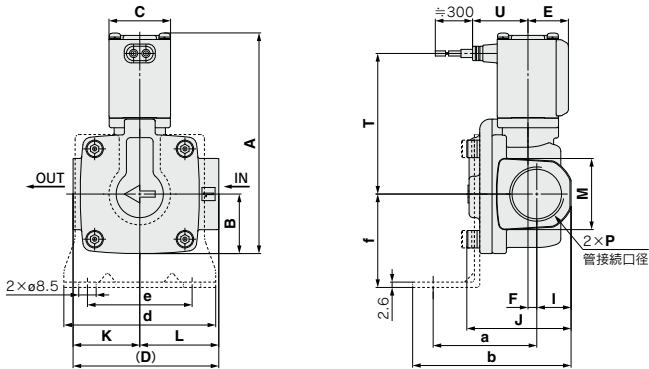
VXD Series



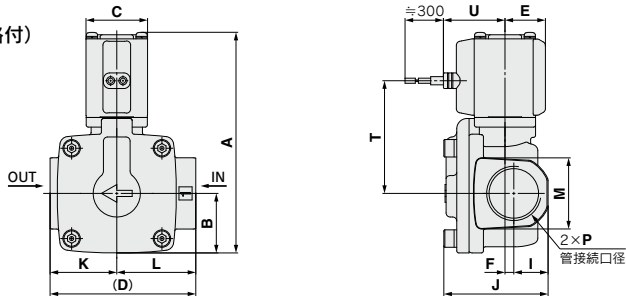
空気・水・油用

外形寸法図/VXD2⁵/_C/2⁶ ボディ材質：C37, SUS

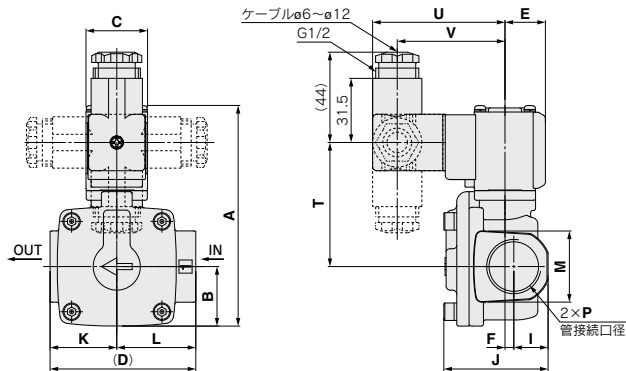
グロメット



グロメット (サージ電圧保護回路付)



DIN形ターミナル



(mm)

型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	リード線取出方法						
													グロメット			DIN形ターミナル			
													T	U	V	T	U	V	
VXD2 ⁵ / _C /2 ⁶	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	68.5 (74.5)	27	55 (61)	30	60.5 (66.5)	64.5	52.5
VXD2 ⁶ / _C /2 ⁶	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	82.5 (90.5)	29.5	69 (77)	32.5	74.5 (82.5)	67	55

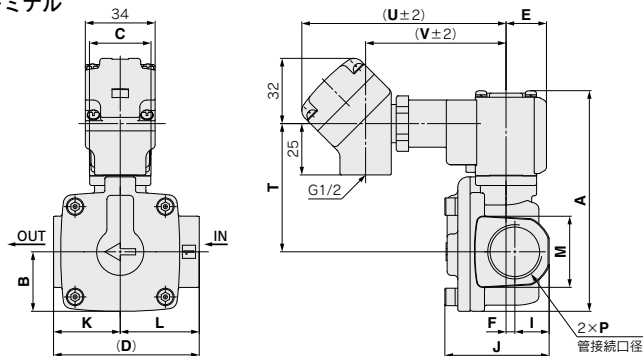
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 ⁵ / _C /2 ⁶	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 ⁶ / _C /2 ⁶	1	55.5	85.5	81	58	49.5

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

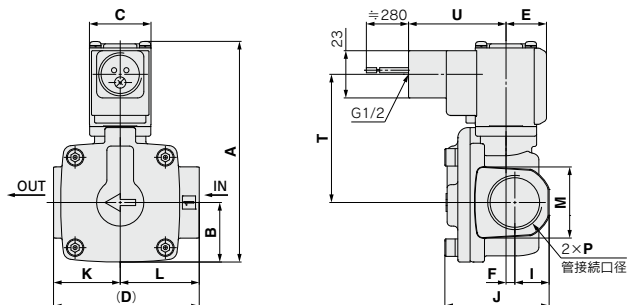


外形寸法図/VXD2⁵/₂⁶ ボディ材質：C37, SUS

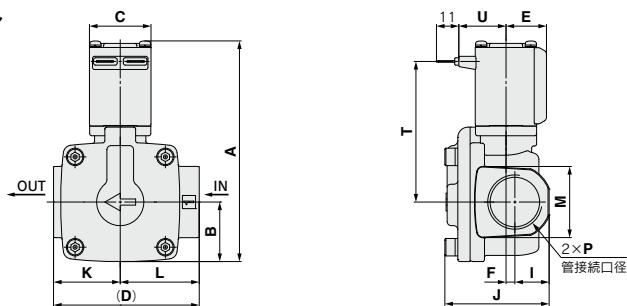
コンジットターミナル



コンジット



平形ターミナル



(mm)

型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	リード線取出方法								
													コンジットターミナル			コンジット			平形ターミナル		
													T	U	V	T	U	T	U		
VXD2 ³ / ₄	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	62.5 (68.5)	99.5	68.5	62.5 (68.5)	47.5	68.5 (74.5)	23		
VXD2 ⁵ / ₂	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	76.5 (84.5)	102	71	76.5 (84.5)	50	82.5 (90.5)	25.5		

型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 ³ / ₄	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 ⁵ / ₂	1	55.5	85.5	81	58	49.5

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

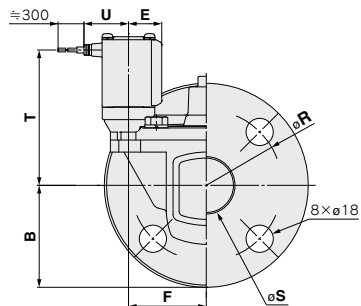
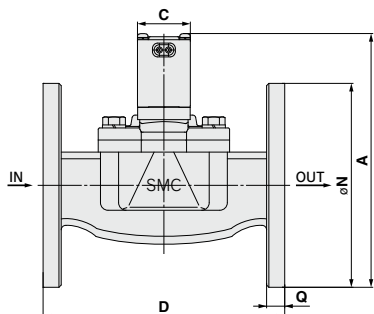
VXD Series



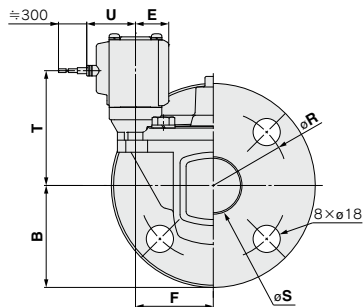
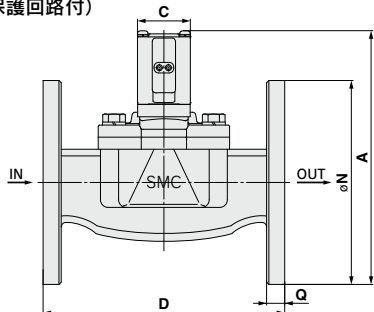
空気・水・油用

外形寸法図/VXD2 $\frac{7}{E}$ /2 $\frac{F}{2G}$ ボディ材質：CAC408

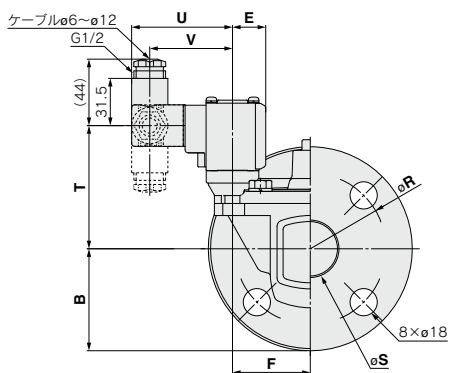
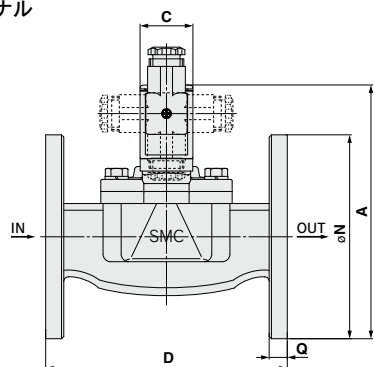
グロメット



グロメット
(サージ電圧保護回路付)



DIN形ターミナル



(mm)

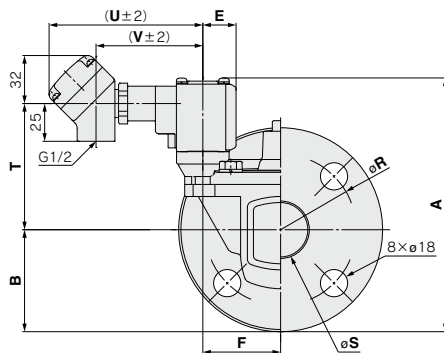
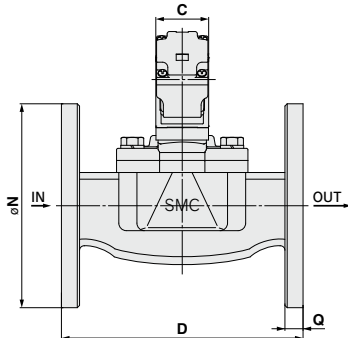
型式	適合フランジ	リード線取出方法																
		グロメット					グロメット (サージ電圧保護回路付)					DIN形ターミナル						
		T	U	T	U	T	U	V										
VXD2 $\frac{7}{E}$	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	90 (98)	29.5	76 (84)	32.5	82 (90)	67	55
VXD2 $\frac{F}{2}$	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	98.5 (106.5)	32	85 (93)	35	90.5 (98.5)	69.5	57.5
VXD2 $\frac{G}{3}$	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	104 (112)	32	90.5 (98.5)	35	96 (104)	69.5	57.5

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

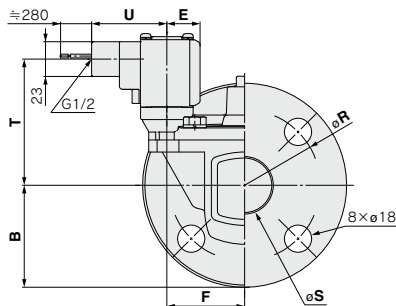
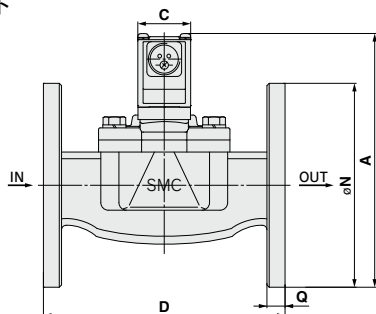


外形寸法図/VXD2 $\frac{7}{E}$ /2 $\frac{F}{2G}$ ボディ材質：CAC408

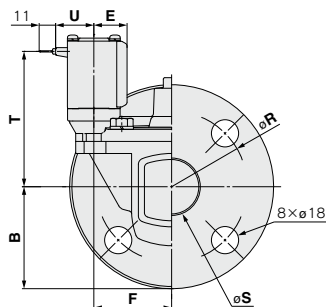
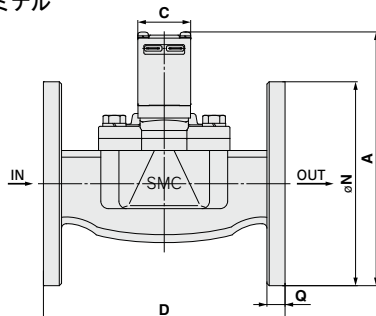
コンジットターミナル



コンジット



平形ターミナル



(mm)

型式	適合 フランジ	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	リード線取出方法						
												コンジット ターミナル			コンジット		平形 ターミナル	
												T	U	V	T	U	T	U
VXD2 $\frac{7}{E}$	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	84 (92)	102	71	84 (92)	50	90 (98)	25.5
VXD2 $\frac{F}{2}$	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	92.5 (100.5)	104.5	73.5	92.5 (100.5)	52.5	98.5 (106.5)	28
VXD2 $\frac{G}{6}$	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	98 (106)	104.5	73.5	98 (106)	52.5	104 (112)	28

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

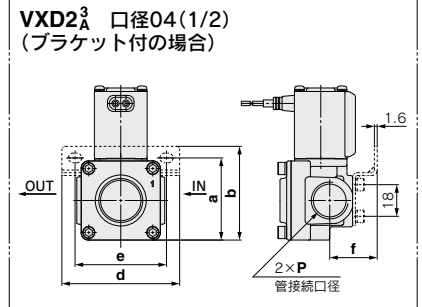
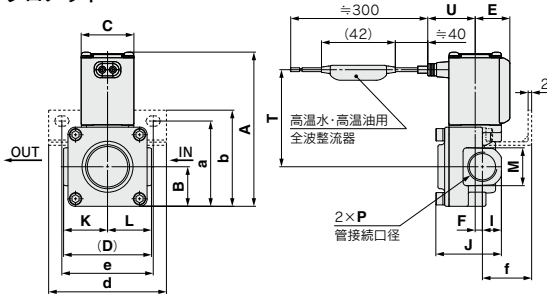
VXD Series



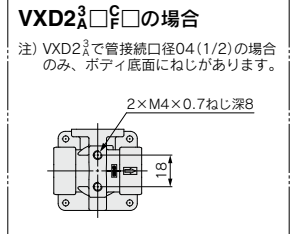
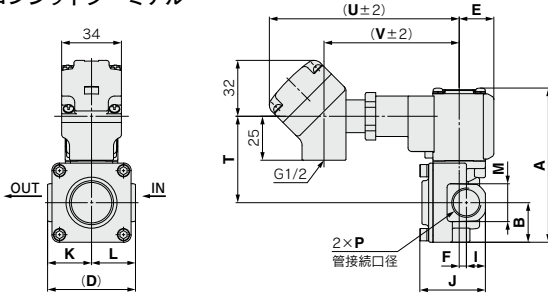
高温水・高温油用

外形寸法図/VXD2³_A ボディ材質：C37, SUS(1/4, 3/8, 1/2)

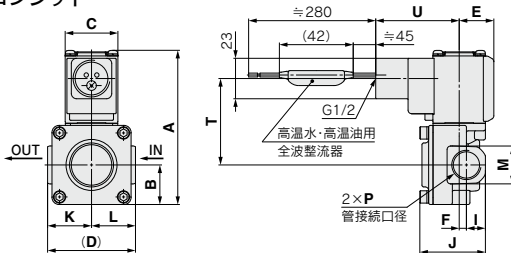
グロメット



コンジッターミナル



コンジット



(mm)

型式	管接続口径 P	リード線取出方法																	
		グロメット					コンジッターミナル			コンジット									
		T	U	T	U	V	T	T	U										
VXD2 ³ _A	1/4, 3/8 1/2	88 (93.5)	22.5	30	50	20	4.5 5	11 13	37.5 42.5	25	25	22 27	55.5 (61)	27	49.5 (55)	108	77	49.5 (55)	47.5

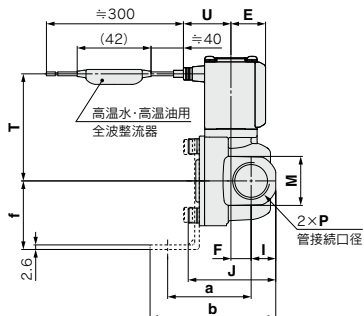
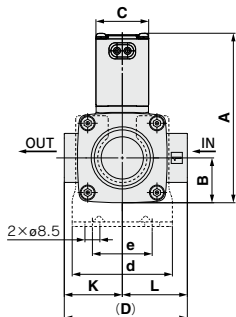
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 ³ _A	1/4, 3/8	48.5	55	67	52	28
	1/2	47	53.5			27

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

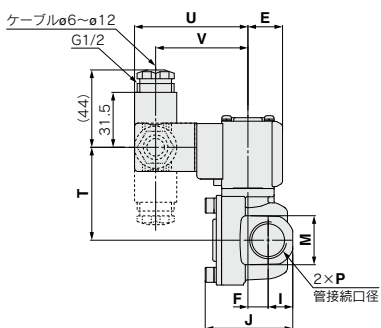
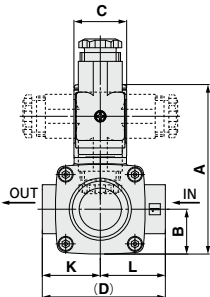


外形寸法図/VXD2⁴/_B ボディ材質：C37, SUS

グロメット



DIN形ターミナル



- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	リード線取出方法 (mm)				
													グロメット		DIN形ターミナル		
													T	U	T	U	V
VXD2 ⁴ / _B	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	61 (67)	27	53 (59)	64.5	52.5
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法															
VXD2 ⁴ / _B	3/8, 1/2	a	b	d	e	f											
		47.5	71.5	57	34	39											

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

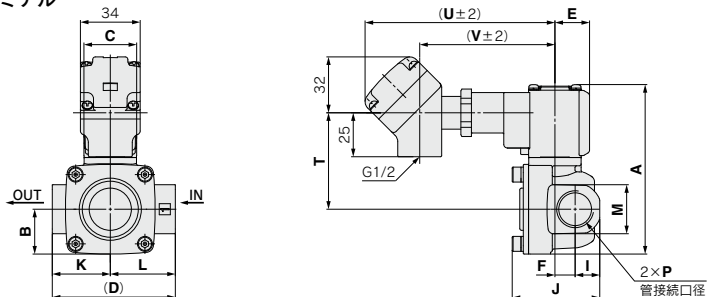
VXD Series



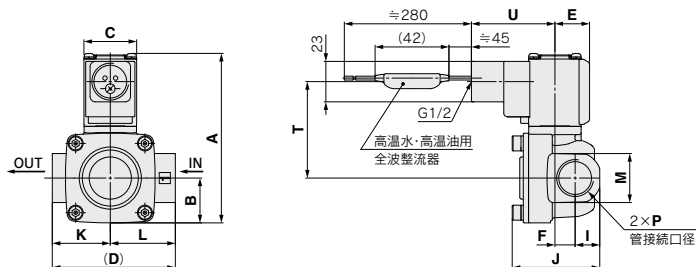
高温水・高温油用

外形寸法図/VXD2⁴/_B ボディ材質：C37, SUS

コンジットターミナル



コンジット



(mm)

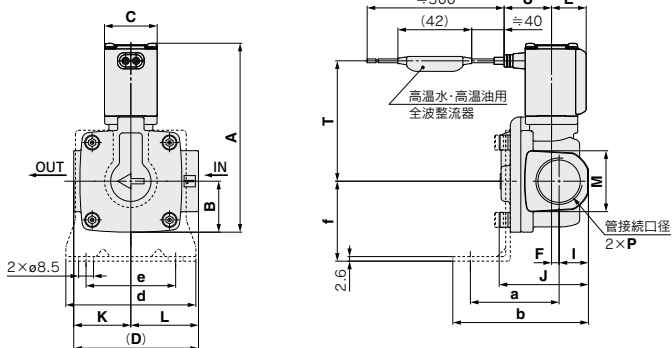
型式	管接続口径 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	リード線取出方法				
													コンジットターミナル		コンジット		
													T	U	V	T	U
VXD2 ⁴ / _B	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	55 (61)	108	77	55 (61)	47.5

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

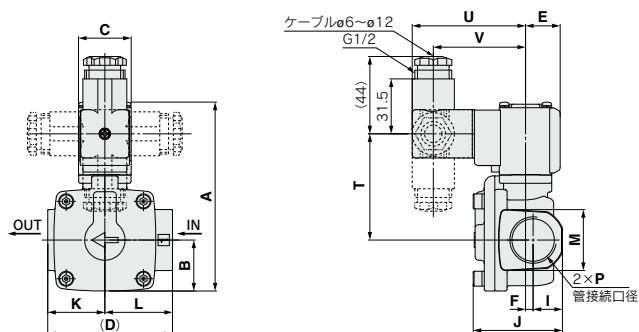


外形寸法図/VXD2⁵/_C/2⁶ ボディ材質：C37, SUS

グロメット



DIN形ターミナル



- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

型式	管接続口径 P												(mm)				
		A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	リード線取出方法				
													グロメット		DIN形ターミナル		
T	U	T	U	V													
VXD2 ⁵ / _C	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	68.5 (74.5)	27	60.5 (66.5)	64.5	52.5
VXD2 ⁶ / _C	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	82.5 (90.5)	29.5	74.5 (82.5)	67	55

型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 ⁵ / _C	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 ⁶ / _C	1	55.5	85.5	81	58	49.5

()内は通電時開形(N.O.)の寸法です。

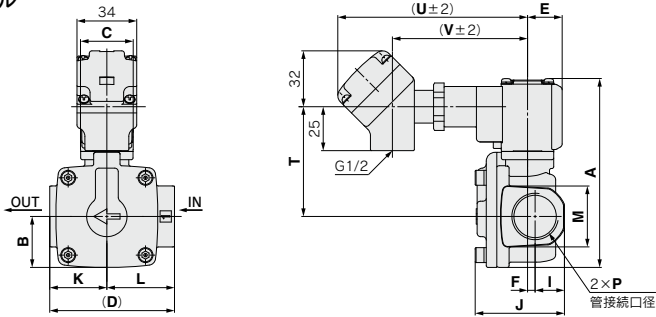
VXD Series



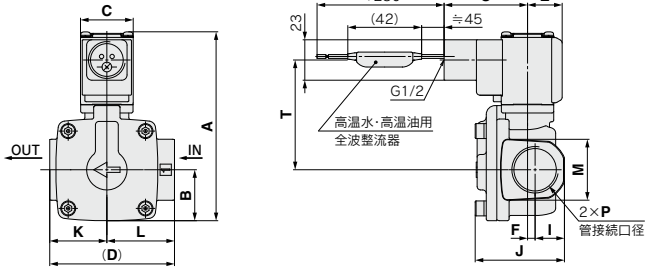
高温水・高温油用

外形寸法図/VXD2⁵/_C2⁶/_D ボディ材質：C37, SUS

コンジットターミナル



コンジット



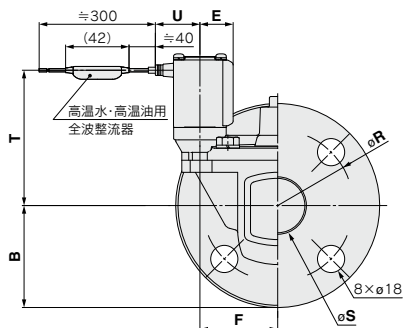
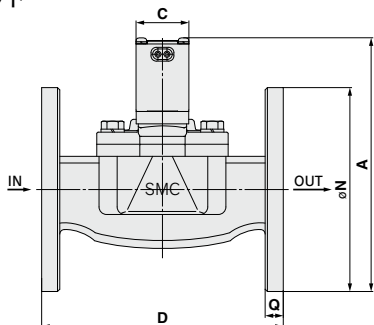
型式	管接続口径 P												リード線取出方法 (mm)				
		A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	コンジットターミナル		コンジット		
													T	U	V	T	U
VXD2 ⁵ / _C	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	62.5 (68.5)	108	77	62.5 (68.5)	47.5
VXD2 ⁵ / _D	1	126.5 (134.5)	33	35	95	22	4.5	20	59.5	45.5	49.5	42	76.5 (84.5)	110.5	79.5	76.5 (84.5)	50

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

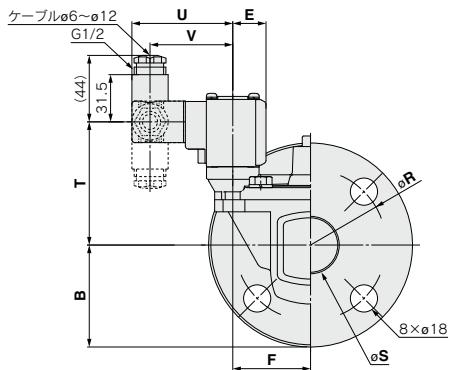
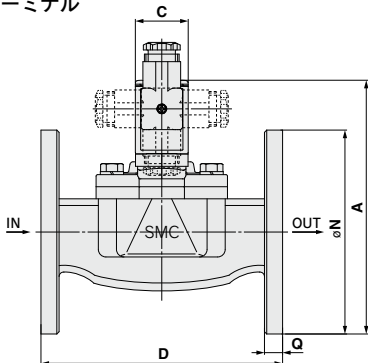


外形寸法図/VXD2_E⁷/2_F⁸/2_G⁹ ボディ材質：CAC408

グロメット



DIN形ターミナル



- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

型式	適合フランジ	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	リード線取出方法 (mm)				
												グロメット		DIN形ターミナル		
												T	U	T	U	V
VXD2 _E ⁷	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	90 (98)	29.5	82 (90)	67	55
VXD2 _F ⁸	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	98.5 (106.5)	32	90.5 (98.5)	69.5	57.5
VXD2 _G ⁹	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	104 (112)	32	96 (104)	69.5	57.5

()内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

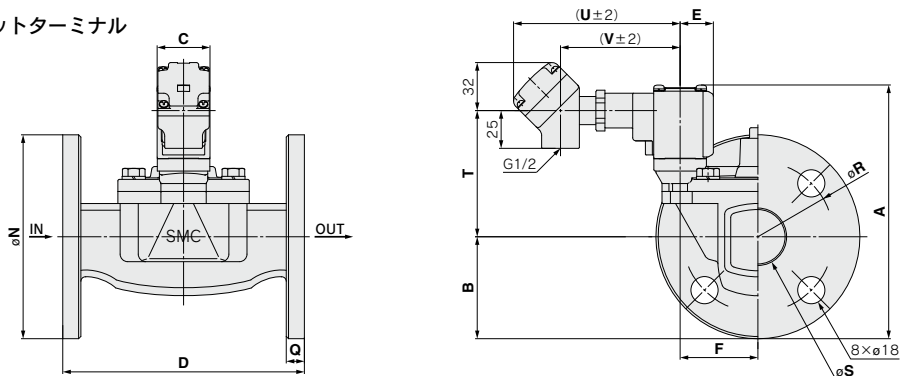
VXD Series



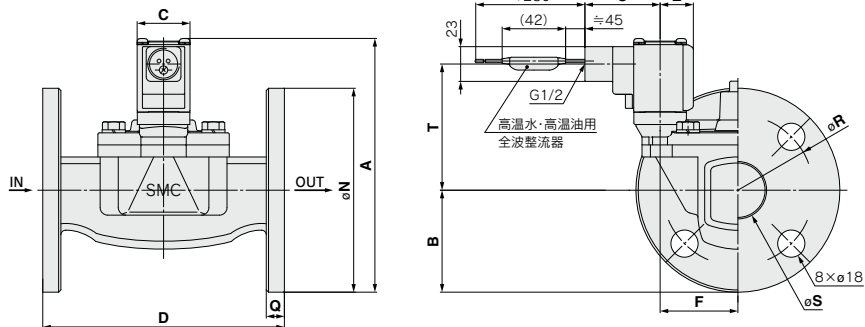
高温水・高温油用

外形寸法図/VXD2 $\frac{7}{E}$ / $\frac{2}{F}$ / $\frac{2}{G}$ ボディ材質：CAC408

コンジットターミナル



コンジット



(mm)

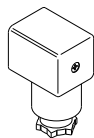
型式	適合フランジ	A	B	C	D	E	F	N	Q	R	S	リード線取出方法				
												コンジットターミナル		コンジット		
												T	U	V	T	U
VXD2 $\frac{7}{E}$	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	84 (92)	110.5	79.5	84 (92)	50
VXD2 $\frac{2}{F}$	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	92.5 (100.5)	113	82	92.5 (100.5)	52.5
VXD2 $\frac{2}{G}$	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	98 (106)	113	82	98 (106)	52.5

()内は通電時間形(N.O.)の寸法です。



交換部品

●DINコネクタ品番



〈コイル絶縁種別 B種用〉

電気オプション	定格電圧	コネクタ品番
なし	DC24V	3G-GDM2A-G
	DC12V	
	AC100V	
	AC110V	
	AC200V	
	AC220V	
	AC230V	
	AC240V	
	AC24V	
	AC48V	
	ランプ付	
DC12V		GDM2A-L6
AC100V		GDM2A-L1
AC110V		GDM2A-L1
AC200V		GDM2A-L2
AC220V		GDM2A-L2
AC230V		GDM2A-L2
AC240V		GDM2A-L2
AC24V		GDM2A-L5
AC48V		GDM2A-L15

〈コイル絶縁種別 H種用〉

電気オプション	定格電圧	コネクタ品番	
なし	DC24V	GDM2A-G-S5	
	AC100V	GDM2A-R	
	AC110V		
	AC200V		
	AC220V		
	AC230V		
	AC240V		
	AC24V		
	AC48V		
	ランプ付		DC24V
AC100V			GDM2A-R-L1
AC110V		GDM2A-R-L1	
AC200V		GDM2A-R-L2	
AC220V		GDM2A-R-L2	
AC230V		GDM2A-R-L2	
AC240V		GDM2A-R-L2	
AC24V		GDM2A-R-L5	
AC48V	GDM2A-R-L5		

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

●DINコネクタ用ガスケット品番

VCW20-1-29-1 (B種用)

VCW20-1-29-1-F (H種用)

●平形ターミナル用リード線Ass'y
(2本セット)

VX021S-1-16FB

●VXD_A2³金属ボディ(C37, SUS, Al)用ブラケットAss'y品番

口径：1/4, 3/8用

VXD30S-14A-1

口径：1/2用

VXD30S-14A-3

※ブラケットAss'yは取付ねじ(M4六角穴付ボルト)2本付です。

VXD Series 用語説明

圧力用語

- ① **最高作動圧力差**
作動上許容できる最高の圧力差(1次側圧力と2次側圧力の差)を示します。2次側圧力がOMPaの場合は、最高使用圧力となります。
- ② **最低作動圧力差**
主弁が安定して作動するために必要な最低の圧力差(1次側圧力と2次側圧力の差)を示します。
- ③ **最高システム圧力**
管路内に加えられる限界圧力を示します。(ライン圧力)
〔電磁弁部の圧力差は最高作動圧力差以下にする必要があります〕
- ④ **耐圧**
規定圧力(静圧)にて1分間保持し、使用圧力範囲内に復帰したとき、性能の低下をもたらさずに耐えなければならない圧力。
〔規定の条件下における値〕

電気用語

- ① **皮相電力(VA)**
電圧(V)と電流(A)の積。消費電力(W)との関係は、ACの場合
 $W = V \cdot A \cdot \cos \theta$
DCの場合は $W = V \cdot A$ となります。
注) $\cos \theta$ は力率を示します。 $\cos \theta \approx 0.9$
- ② **サージ電圧**
電源を遮断する事により、遮断部で瞬間的に発生する高電圧。
- ③ **保護等級**
〔JIS C 0920：電気機械器具の防水試験および固形物の侵入に対する保護等級〕に定められた等級。

各機種の保護等級をご確認ください。

IP -

第1特性 ● 第2特性

●第1特性 固形異物の侵入に対する保護等級

0	無保護
1	50[mm]より大きい固形物に対して保護しているもの
2	12[mm]より大きい固形物に対して保護しているもの
3	2.5[mm]より大きい固形物に対して保護しているもの
4	1.0[mm]より大きい固形物に対して保護しているもの
5	防塵
6	耐塵

●第2特性 水の浸入に対する保護等級

0	無保護	—
1	鉛直から落ちてくる水滴によって有害な影響のないもの	防滴Ⅰ形
2	鉛直から15度の範囲で落ちてくる水滴によって有害な影響のないもの	防滴Ⅱ形
3	鉛直から60度の降雨によって有害な影響のないもの	防雨形
4	いかなる方向からの水の飛まつをうけても有害な影響をうけないもの	防まつ形
5	いかなる方向からの水の直接噴流をうけても有害な影響をうけないもの	防噴流形
6	いかなる方向からの水の直接噴流をうけても内部に水が入らないもの	耐水形
7	定められた条件で水中に没しても内部に水が入らないもの	防浸形
8	指定圧力の水中に常時没して使用できるもの	水中形

例) IP65：耐塵形・防噴流形

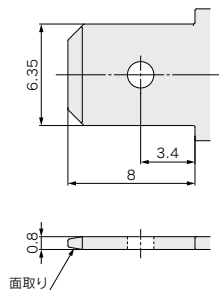
〔防噴流形〕は定められた方法で3分間水を放出し、機器の内部に正常な動作を阻害するような浸水がないことを意味します。常時水滴がかかる環境では使用できませんので、適切な防護対策を施してください。

その他

- ① **材質**
NBR：ニトリルゴム
FKM：フッ素ゴム
EPDM：エチレン・プロピレンゴム
- ② **禁油処理**
流体接触部部品の脱脂洗浄を意味します。
- ③ **流路記号**
JIS記号では(ⅢⅢ_W)INとOUTはブロック状態(≡)となっておりますが、“ポート2の圧力>ポート1の圧力”では使用できません。

平形ターミナルについて

平形ターミナル・モールドコイルの電気接続部サイズ



電磁弁流量特性 (流量特性の表示方法)

1. 流量特性の表示

電磁弁などの機器の仕様欄における流量特性の表示は、表1によります。

表1. 流量特性の表示

対象機器	国際規格による表示	他の表示	準拠規格
空気圧用機器	C, b	—	ISO 6358:1989 JIS B 8390:2000
	—	S	JIS B 8390:2000 機器: JIS B 8379, 8381-1, 8381-2
		C_v	ANSI/(NFPA)T3.21.3 R1-2008
プロセス流体用機器	K_v	—	IEC60534-1:2005 IEC60534-2-3:1997 JIS B 2005-1:2012
	—	C_v	JIS B 2005-2-3:2004 機器: JIS B 8471, 8472, 8473

2. 空気圧用機器

2.1 国際規格による表示

(1) 準拠規格

ISO 6358:1989 : Pneumatic fluid power-Components using compressible fluids-Determination of flow-rate characteristics

JIS B 8390:2000 : 空気圧-圧縮性流体用機器-流量特性の試験方法

(2) 流量特性の定義

音速コンダクタンス C と臨界圧力比 b の対によって、流量特性を表示します。

音速コンダクタンス C : チョーク流れ状態の機器の通過質量流量を、上流絶対圧力と標準状態の密度の積で割った値。(sonic conductance)

臨界圧力比 b : この値より小さいとチョーク流れになる圧力比(下流圧力/上流圧力)。(critical pressure ratio)

チョーク流れ : 上流圧力が下流圧力に対して高く、機器のある部分で速度が音速に達している流れ。気体の質量流量は上流圧力に比例し、下流圧力には依存しない。(choked flow)

亜音速流れ : 臨界圧力比以上における流れ。(subsonic flow)

標準状態 : 温度20℃、絶対圧力0.1MPa(=100kPa=1bar)、相対湿度65%の空気の状態。空気量の単位の後に略号(ANR)をつけて表記する。(standard reference atmosphere)

準拠規格 : ISO 8778:1990 Pneumatic fluid power-Standard reference atmosphere, JIS B 8393:2000 : 空気圧-標準参考空気

(3) 流量計算式

実用単位により次のように表されます。

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} \leq b$ のとき、**チョーク流れ**

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots \dots \dots (1)$$

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > b$ のとき、**亜音速流れ**

$$Q = 600 \times C (P_1 + 0.1) \sqrt{1 - \left[\frac{P_2 + 0.1}{P_1 + 0.1} - b \right]^2} \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots \dots \dots (2)$$

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

Q : 空気流量 [L/min (ANR)]

C : 音速コンダクタンス [$\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$]、SI単位の dm^3 (立方デシメートル)=L(リットル)。

b : 臨界圧力比 [-]

P_1 : 上流圧力 [MPa]

P_2 : 下流圧力 [MPa]

T : 温度 [°C]

注) 亜音速流れの式は楕円近似曲線です。

流量特性線図を図1に示します。詳しくは、当社ホームページの計算ソフトをご利用ください。

例)

$C=2$ [$\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$]、 $b=0.3$ の電磁弁で $P_1=0.4$ [MPa]、 $P_2=0.3$ [MPa]、 $T=20$ [°C]のときの空気流量を求め。

$$\text{式(1)より最大流量} = 600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600 \text{ [L/min (ANR)]}$$

$$\text{圧力比} = \frac{0.3 + 0.1}{0.4 + 0.1} = 0.8$$

図1より圧力比0.8で $b=0.3$ の流量比を読み取ると0.7。

流量 = 最大流量 × 流量比 = $600 \times 0.7 = 420$ [L/min (ANR)] となる。

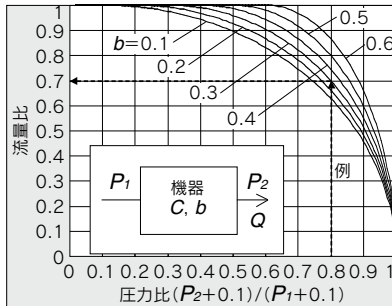


図1.流量特性線図

(4) 試験方法

図2に示す試験回路に供試機器を配管接続し、上流圧力を0.3MPaを下回らない一定値に維持しつつ、まず飽和する最大流量を測定します。次いでこの流量の80%、60%、40%、20%点の流量と上流圧力、下流圧力を測定します。

そして、この最大流量から音速コンダクタンス C を算出します。また、他の各データを用いて亜音速流れの式から b を算出し、その平均値から臨界圧力比 b を求めます。

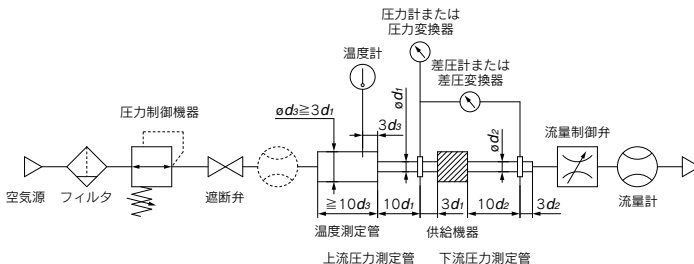


図2. ISO6358:1989, JIS B 8390:2000 の試験回路

2.2有効断面積S

(1) 準拠規格

JIS B 8390:2000：空気圧-圧縮性流体用機器-流量特性の試験方法

機器規格：JIS B 8373：空気圧用電磁弁

JIS B 8379：空気圧用消音器

JIS B 8381-1：空気圧用継手-第1部：熱可塑性樹脂チューブ用プッシュイン継手

JIS B 8381-2：空気圧用継手-第2部：熱可塑性樹脂チューブ用締込み継手

(2) 流量特性の定義

有効断面積S：空気タンクに取付けた機器からチョーク流れの状態で圧縮空気を放出したとき、空気タンク内の圧力変化から計算で導いた摩擦や縮流のない理想的な絞りの断面積。音速コンダクタンスCと同じ「流れやすさ」を代表する概念です。(effective area)

(3) 流量計算式

$$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} \leq 0.5 \text{ のとき、チョーク流れ}$$

$$Q = 120 \times S (P_1 + 0.1) \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots \dots \dots (3)$$

$$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > 0.5 \text{ のとき、亜音速流れ}$$

$$Q = 240 \times S \sqrt{(P_2 + 0.1) (P_1 - P_2)} \sqrt{\frac{293}{273 + T}} \dots \dots \dots (4)$$

音速コンダクタンスCとの換算：

$$S = 5.0 \times C \dots \dots \dots (5)$$

Q：空気流量[L/min (ANR)]

S：有効断面積[mm²]P₁：上流圧力[MPa]P₂：下流圧力[MPa]

T：温度[°C]

注) 亜音速流れの式(4)は、臨界圧力比*b*が不明の機器にのみ適用されます。音速コンダクタンスCによる式(2)において、*b*=0.5の場合と同一の式です。

(4) 試験方法

図3に示す試験回路に供試機器を配管接続し、0.6MPaを下回らない一定圧力(0.5MPa)に圧縮空気が充填された空気タンクから、空気タンク内圧力が0.25MPa(0.2MPa)に下がるまで空気を大気に放出します。この時の放出時間と定常値になるまで放置した後の空気タンク内の残存圧力を測定し、次の式により有効断面積Sを算出します。空気タンクの容積は供試機器の有効断面積に対応して規定の範囲で選定します。

JIS B 8379の場合、圧力値はカッコ内、式の係数は12.9です。

$$S = 12.1 \frac{V}{t} \log_{10} \left(\frac{P_s + 0.1}{P + 0.1} \right) \sqrt{\frac{293}{T}} \dots \dots \dots (6)$$

S：有効断面積[mm²]

V：空気タンク容積[L]

t：放出時間[s]

P_s：放出前の空気タンク内圧力[MPa]

P：放出後の空気タンク内残存圧力[MPa]

T：放出前の空気タンク内温度[K]

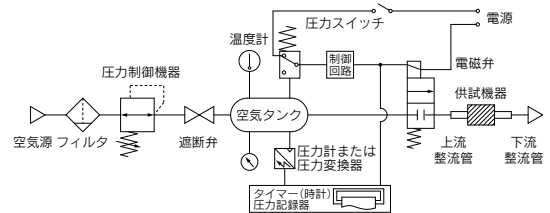


図3. JIS B 8390:2000 の試験回路

VX2
VXK
VXD
VXZ
VXS
VXB
VXE
VXP
VXR
VXH
VXF
VX3
VXA

2.3 容量係数 C_v 値

アメリカ規格 ANSI / (NFPA) T3.21.3:R1-2008R: Pneumatic fluid power-Flow rating test procedure and reporting method-For fixed orifice components

この規格は、ISO 6358 と類似する試験回路における試験により、容量係数 (flow coefficient) C_v 値を次の式で定義しています。

$$C_v = \frac{Q}{114.5 \sqrt{\frac{\Delta P (P_2 + P_a)}{T_1}}} \dots\dots\dots (7)$$

ΔP : 静圧取出口間の圧力降下 [bar]

P_1 : 上流取出口の圧力 [barゲージ]

P_2 : 下流取出口の圧力 [barゲージ] : $P_2 = P_1 - \Delta P$

Q : 流量 [L/s標準状態]

P_a : 大気圧 [bar絶対]

T_1 : 上流絶対温度 [K]

試験条件は、 $P_1 + P_a = 6.5 \pm 0.2$ bar絶対、 $T_1 = 297 \pm 5$ K、 0.07 bar $\leq \Delta P \leq 0.14$ barです。

これは、圧力降下が上流圧力に対して小さく、空気の圧縮性が問題とならない場合にのみ適用するとして ISO 6358 が記載している有効流路面積 (effective area) A と同様の概念です。

3. プロセス流体用機器

(1) 準拠規格

IEC60534-1:2005 : Industrial-process control valves. Part 1: control valve terminology and general considerations

IEC60534-2-3:1997 : Industrial-process control valves. Part 2: Flow capacity, Section Three- Test procedures

JIS B 2005-1:2012 : 工業プロセス用調節弁－第1部：調整弁用語及び一般的必要条件

JIS B 2005-2-3:2004 : 工業プロセス用調節弁－第2部：流れの容量－第3節：試験手順

機器規格 : JIS B 8471 : 水用電磁弁

JIS B 8472 : 蒸気用電磁弁

JIS B 8473 : 燃料油用電磁弁

(2) 流量特性の定義

K_v 値 : 圧力差が 1×10^5 Pa (1 bar) のとき、バルブ (供試機器) を流れる $5 \sim 40^\circ\text{C}$ の温度の上水の流量を m^3/h で表す数値。次の式によって算出します。

$$K_v = Q \sqrt{\frac{1 \times 10^5}{\Delta P} \cdot \frac{\rho}{1000}} \dots\dots\dots (8)$$

K_v : 容量係数 [m^3/h]

Q : 流量 [m^3/h]

ΔP : 圧力差 [Pa]

ρ : 流体の密度 [kg/m^3]

(3) 流量計算式

実用単位により次のように表されます。また、流量特性線図を図5に示します。

液体の場合 :

$$Q = 53 K_v \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots (9)$$

Q : 流量 [L/min]

K_v : 容量係数 [m^3/h]

ΔP : 圧力差 [MPa]

G : 比重 [水=1]

飽和水蒸気の場合 :

$$Q = 232 K_v \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots (10)$$

Q : 流量 [kg/h]

K_v : 容量係数 [m^3/h]

ΔP : 圧力差 [MPa]

P_1 : 上流圧力 [MPa] : $\Delta P = P_1 - P_2$

P_2 : 下流圧力 [MPa]

容量係数の換算：

$$Kv = 0.865 C_v \dots\dots\dots (11)$$

ここに、

C_v 値：圧力差が1 lbf/in² (psi)のとき、バルブを流れる40~100° Fの温度の上水の流量をUS gal/minで表す数値です。

空気用の Kv , C_v とは試験方法が異なるので数値は一致しません。

(4) 試験方法

図4に示す試験回路に供試機器を配管接続し、5~40°Cの水を流して乱流で気化現象が起こらない圧力差(入口圧力0.15MPa~0.6MPa以上において圧力差0.035MPa~0.075MPa)における流量を測定します。ただし、確実に乱流を起こすため、レイノルズ数が 1×10^5 を下回らない、より大きな圧力差とし、液体の気化現象を防止するため、入口圧力を高めにすることがあります。測定結果を式(8)に代入して Kv を算出します。

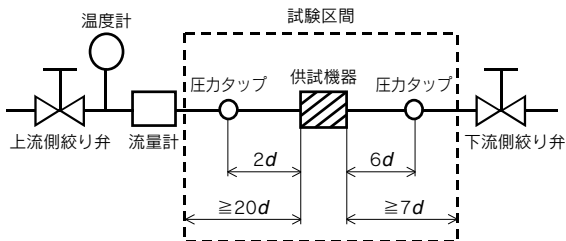


図4. IEC60534-2-3, JIS B 2005-2-3による試験回路

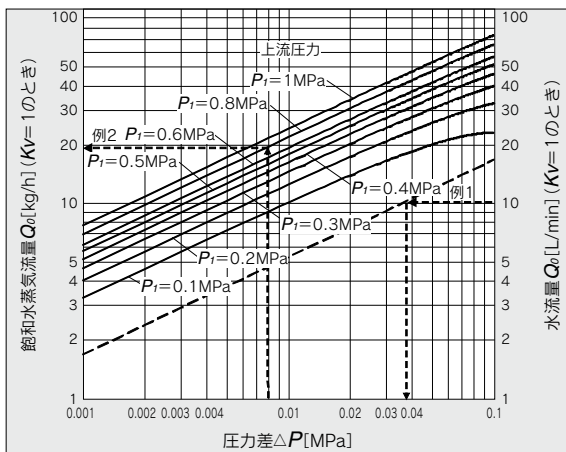


図5. 流量特性線図

例1)

$Kv = 1.5$ [m³/h]の電磁弁を15 [L/min]の水が流れるときの圧力差を求める。

$Kv = 1$ における流量は、 $Q_0 = 15 \times 1/1.5 = 10$ [L/min]であるから、図より Q_0 が10 [L/min]のときの ΔP を読み取ると0.036 [MPa]となる。

例2)

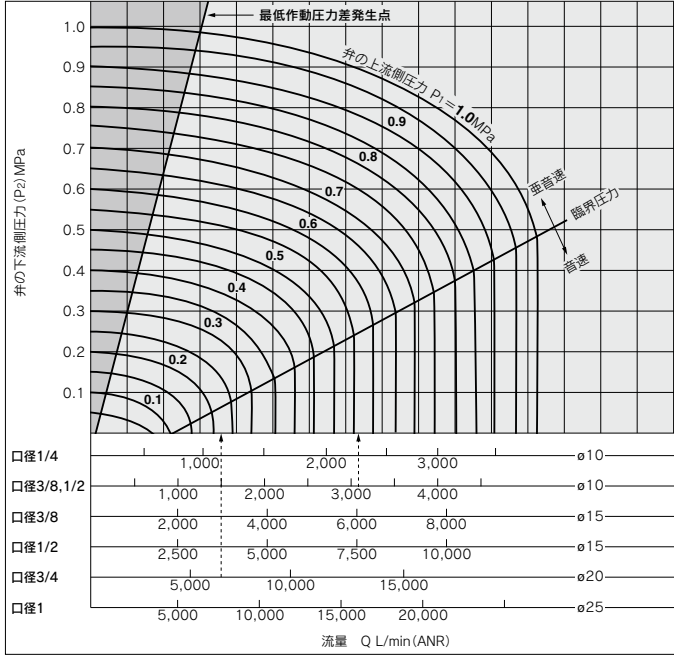
$Kv = 0.05$ [m³/h]の電磁弁で $P_i = 0.8$ [MPa]、 $\Delta P = 0.008$ [MPa]のときの飽和水蒸気の流量を求める。図より P_i が0.8における ΔP が0.008のときの Q_0 を読み取ると20 [kg/h]であるから、流量 $Q = 0.05/1 \times 20 = 1$ [kg/h]となる。

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA

VXD Series 流量特性表

注) この表は、目安として使用してください。正確な流量を求める場合は、P.157～161を参照願います。

空気の場合(オリフィス径: $\phi 10\text{mm}$, $\phi 15\text{mm}$, $\phi 20\text{mm}$, 25mm)



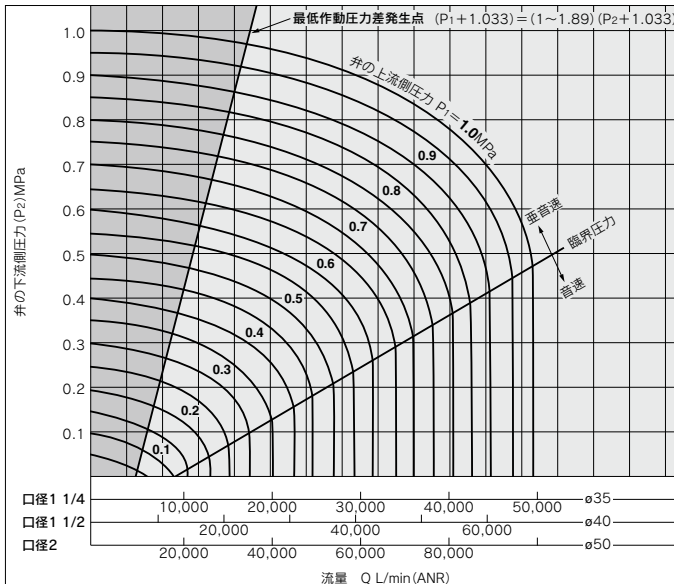
図の見方

流量6000L/min (ANR)を流すための音速領域での圧力はオリフィス径 $\phi 15$ (VXD240□□/口径3/8)は $P_1 \approx 0.57\text{MPa}$ 、オリフィス径 $\phi 20$ (VXD250□□/口径3/4)は $P_1 \approx 0.22\text{MPa}$ となります。

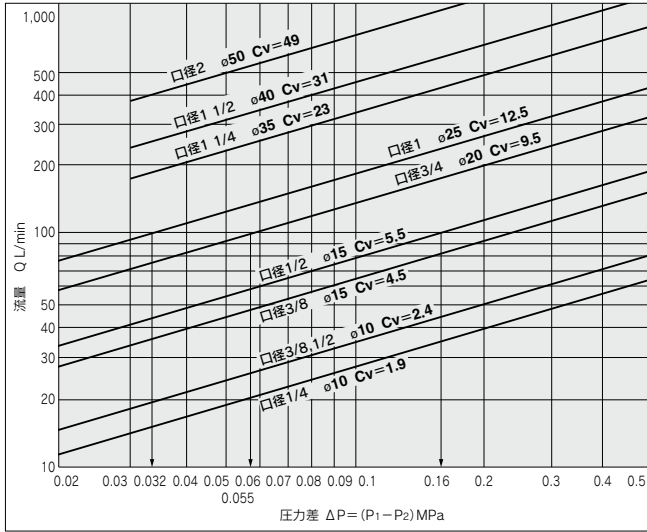
警告

流量特性表中の最低作動圧力差発生点のラインより左側の領域では、最低作動圧力差が発生しません。作動(弁開・弁閉)不良、バルブの故障の原因となりますのでこの領域での使用はしないでください。適性なバルブサイズを選定してください。

空気の場合(オリフィス径: $\phi 35\text{mm}$, $\phi 40\text{mm}$, $\phi 50\text{mm}$)



水の場合



図の見方

流量100L/minの水を流すための圧力差はオリフィス径 $\phi 15$ (VXD242 口径1/2)は $\Delta P \approx 0.16$ MPa、オリフィス径 $\phi 20$ (VXD252)は $\Delta P \approx 0.055$ MPa、オリフィス径 $\phi 25$ (VXD262)は $\Delta P \approx 0.032$ MPaとなります。

- VX2
- VXK
- VXD**
- VXZ
- VXS
- VXB
- VXE
- VXP
- VXR
- VXH
- VXF
- VX3
- VXA



VXD Series / 製品個別注意事項①

ご使用の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

①緊急遮断弁などには使用できません。

本カタログに記載しているバルブは、緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されていません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じたうえで、ご使用ください。

②長期連続通電

連続通電にて使用した場合、ソレノイドコイルが発熱します。密閉された容器内などでの使用は避け、通気性の良い所へ設置してください。また、通電時、通電後は素手で電磁弁に触れないでください。

③液封について

液体を流す場合、システム上に逃し弁を設け、液封の回路にないようにしてください。

④アクチュエータ駆動について

バルブでシリンダなどのアクチュエータを駆動する場合は、予めアクチュエータの作動による危険が発生しないように対策してください。

⑤圧力(真空含む)保持

バルブにはエア漏れがありますので、圧力容器内の圧力(真空含む)保持などの用途には使用できません。

⑥コンジットタイプを保護構造IP65相当として使用する場合は、電線管配管などを行ってください。

⑦ウオータハンマー等、急激な圧力変動による衝撃が加わると電磁弁が破損する場合がありますので、ご注意ください。

選定

警告

①最低作動圧力差について

弁開時、圧力差が最低作動圧力差以上であっても、供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の能力、または配管の絞り(エルボ、チーズにより配管の折り曲げが連続している場合や末端に細管ノズルを設置している場合等)により、弁開した際に最低作動圧力差未満となる場合がありますのでご注意ください。最低作動圧力差未満で使用された場合、圧力差不足により、作動が不安定となり、弁開不良、弁開不良または発振を引き起こし、故障の原因となります。流量特性および流量特性表(P.157～163)を参照のうえ、適正なバルブサイズをご選定ください。

選定

警告

②使用流体について

①使用流体の種類について

一般的な使用流体につきましては下表を参照し、適正なバルブをご選定ください。また、その他の流体につきましては各種類の材質および耐薬品性適応流体を確認してからご使用ください。耐薬品性適応流体の粘結度は一般に50mm²/s以下でご使用ください。

使用可能流体

空気用	空気
水用	空気・水
油用	空気・水・油
高温水用	空気(～99℃)・水・高温水
高温油用	空気(～99℃)・水・高温油

②可燃性油、ガスの場合

支燃性、可燃性のある流体には使用しないでください。

③腐食性ガスの場合

応力腐食割れその他事故の原因となりますので、使用できません。

④黄銅ボディは水質によっては腐食が発生し内部漏れとなる場合があります。異常が生じた場合はステンレスボディ製品へ切替えてください。

⑤流路に油分の混入があつてはならない場合は、禁油仕様をご使用ください。

⑥耐薬品性適応流体はバルブの使用条件によっては、そのまま適用できないこともあります。一般的な使用を示しておりますので、確認のうえご選定ください。

③使用流体の質について

〈空気の場合〉

①清浄な空気をご使用ください。

圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含む時は破壊や作動不良の原因となりますので使用しないでください。

②エアフィルタを付けてください。

バルブ近くの上流側に、エアフィルタを付けてください。ろ過度は5μm以下をご選定ください。

③アフタクーラやエアドライヤなどを設置し、対策を施してください。

ドレンを多量に含んだ圧縮空気はバルブや他の空気圧機器の作動不良の原因となります。アフタクーラやエアドライヤなどを設置し、対策を施してください。

④カーボン粉の発生が多い場合、ミストセパレータをバルブの上流側に設置して除去してください。

コンプレッサから発生するカーボン粉が多いとバルブ内部に付着し、作動不良の原因となります。

以上の圧縮空気の質についての詳細は当社の「圧縮空気清浄化システム」をご参照ください。



VXD Series / 製品個別注意事項②

ご使用の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。

選定

⚠警告

〈水の場合〉

異物の混入している流体を使用しますと弁座・鉄心の摩耗促進、鉄心摺動部への付着等により、作動不良、シール不良などのトラブルを生じる事がありますので、弁直前に適切なフィルタ(ストレーナ)を設置してください。一般に80~100メッシュ程度を目安としてください。

ボイラへの給水に使用する場合、カルシウム、マグネシウムなど硬質のスケール、スラッジを生成する物質が含まれています。スケール、スラッジはバルブの作動不良の原因となるので、それらの物質を除去する硬水軟化装置の設置とバルブ直前にフィルタ(ストレーナ)を設置してください。

〈油の場合〉

油に対し、一般的にシール材は耐性のあるFKMを使用しております。ただし、油の種類、メカによっては、添加剤等によりシール材の耐性が低下する場合がありますので耐性を確認のうえご使用ください。

④ 周囲環境について

使用周囲温度範囲内でご使用ください。製品構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認のうえ、製品外表面に流体が付着しないようご使用ください。

⑤ 静電気対策について

流体によっては静電気を起す場合がありますので静電気対策を施してください。

⑥ 低温下での使用

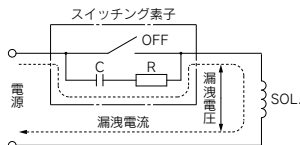
1) 各バルブの仕様で周囲温度-20~-10℃まで使用できますが、ドレン、水分などの固化または凍結がないように対策を施してください。

2) 寒冷地で使用する場合には、管路内の排水を行うなどの凍結防止策を講じてください。ヒータ等による保温の場合はコイル部を避けてください。露点温度が高くて、周囲温度が低い場合や、大流量を流す等の場合も、凍結の原因となります。エアドライヤの設置、ボティの保温等の防止策を施してください。

⚠注意

① 漏洩電圧

コントローラなどで電磁弁を作動させる場合は、漏れ電圧が製品許容漏洩電圧以下になるようにしてください。特にスイッチング素子と並列に抵抗器を使用したり、スイッチング素子の保護にC-R素子(サージ電圧保護)を使用している場合は、それぞれ抵抗器やC-R素子を通して漏洩電流が流れ、バルブがOFFしなくなる恐れがあるためご注意ください。



ACコイルは定格電圧の5%以下
DCコイルは定格電圧の2%以下

選定

⚠注意

② 型式の選定

流体によって材質が変わります。使用される流体に対し、最適な型式をご選定ください。

③ 流体・油の場合

動粘度は50mm²/s以下にてご使用ください。

取付け

⚠警告

① 漏れ量が増大したり、機器が適正に作動しない場合は使用しないでください。

取付け後に圧縮空気や電気を接続し、適正な機能検査を行うて正しい取付けがされているかご確認ください。

② 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。

③ 基本的にはコイル上向きに取付け、コイル部が下向きにならないようにしてください。

コイルを下向きに取付けた場合には、流体中の異物が鉄心に付着し作動不良の原因となります。

特に、真空仕様、ノンリーク仕様等、漏れ量を厳しく管理される場合は、コイル上向きでご使用ください。

④ 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。

⑤ 鋼管、銅管継手の場合以外は、ブラケットで固定してください。

⑥ 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。

⑦ 塗装する場合

製品に印刷または、貼付けてある警告表示や仕様は消したり、はがしたり、文字を塗りつぶすなどしないでください。

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXB

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF

VX3

VXA



VXD Series / 製品個別注意事項③

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。

分解・組立手順

⚠注意

- ①分解する際は、電源および圧力源を遮断し、残圧を抜いた後行ってください。

分解手順

<N.C.>

- 1) 取付ビスを緩めてください。
コイルAss'y、ストッパ、復帰スプリング、可動鉄心Ass'y、ボティが取り外せます。

<N.O.>

- 1) 取付ビスを緩めてください。
コイルAss'y、プッシュロッドAss'y、Oリング、アダプタ、ボティが取り外せます。

組立手順

<N.C./N.O.共通>

- 1) 分解の逆の手順でボティに部品を装着します。
2) コイルAss'yをボティ側に押さえつけて、コイルAss'yとボティ間に隙間がない状態(図-1)でビスを対角(図-2)に2周以上締付けてください。
(1→2→3→4→1→2→3→4)の順で行ってください。

適正締付トルク N・m

VXD2 $\frac{2}{8}$	0.5
VXD2 $\frac{4}{8}$	
VXD2 $\frac{6}{8}$	
VXD2 $\frac{8}{8}$	0.7
VXD2 $\frac{10}{8}$	
VXD2 $\frac{12}{8}$	
VXD2 $\frac{16}{8}$	

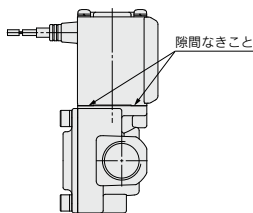


図-1

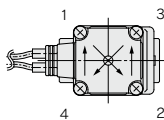
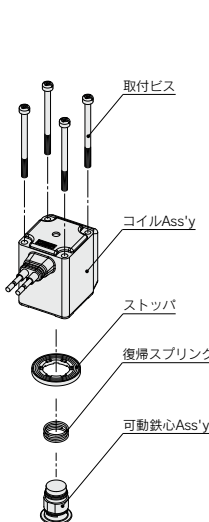
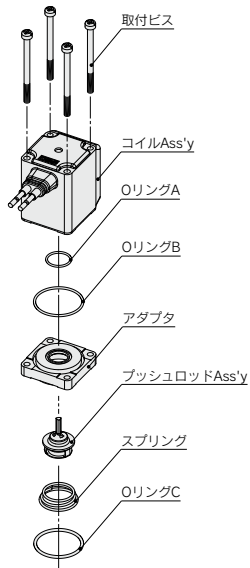


図-2

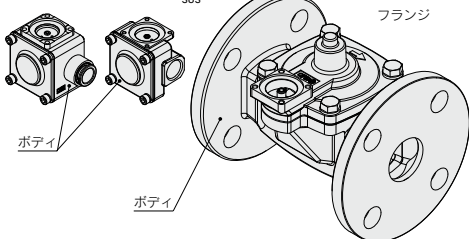
<N.C.>の場合



<N.O.>の場合



樹脂ボティ 金属ボティ (CS7 SUS)



※ビス締付後、コイルとボティの間に隙間がないこと(図-1)をご確認ください。

※分解組付後は、シール部からの漏れがないか確認を行ってください。
また、バルブを再起動する場合には安全を確認してからバルブが正常に作動することをご確認ください。



VXD Series / 製品個別注意事項④

ご使用の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。

配管

⚠警告

- ①ご使用時、チューブの劣化、継手破損により、継手よりチューブが外れ、チューブが暴れる場合があります。チューブが暴れないように保護カバーの設置またはチューブを固定してください。
- ②チューブ配管の際は、製品が中空にならないよう、取付穴を使用し確実に固定してください。

⚠注意

- ①配管前の処置
配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。配管による引張・圧縮・曲げなどの力がバルブボディに加わらないよう配管してください。
- ②配管にアースを接続しますと、電食によりシステムの腐食が生じることがありますので避けてください。
- ③ねじの締付けおよび締付トルクの厳守
バルブに継手類をねじ込む場合、下記適正締付トルクで締付けてください。

配管時の締付トルク

接続ねじ	適正締付トルク N・m
Rc1/8	7～9
Rc1/4	12～14
Rc3/8	22～24
Rc1/2	28～30
Rc3/4	36～38
Rc1	36～38

- ④製品に配管する場合
製品に配管を接続する場合は、供給ポートなどを間違えないようにしてください。
- ⑤レギュレータと電磁弁を直結しますと、相互に振動し合いチャタリングを生じる場合があるため、直結はしないでください。
- ⑥流体供給側の配管断面が絞られていると、弁作動時の差圧不良により作動が不安定になります。流体供給側の配管はバルブの接続口径と合致する配管サイズでご使用ください。

推奨配管条件

- ①ワンタッチ管継手に配管する際は図1の推奨配管条件にて、チューブ長さ之余裕を持った配管をしてください。また、結束バンドなどで配管を束ねる場合には継手に外力が加わらないよう配管してください。(図2参照)

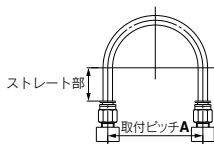


図1 推奨配管図

推奨配管条件

単位: mm

チューブサイズ	取付ピッチA			ストレート部長さ
	ナイロンチューブ	ソフトナイロンチューブ	ポリウレタンチューブ	
φ1/8"	44以上	35以上	25以上	16以上
φ6	84以上	66以上	39以上	30以上
φ1/4"	89以上	70以上	57以上	32以上
φ8	112以上	88以上	52以上	40以上
φ10	140以上	110以上	69以上	50以上
φ12	168以上	132以上	88以上	60以上

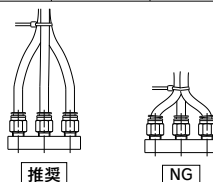


図2 結束バンドで配管を束ねた場合

配線

⚠警告

- ①ソレノイドバルブは電気製品ですので、ご使用の際は、安全のため適切なヒューズやブレーカーの設置をお願いいたします。
複数の電磁弁をご使用の際は、一次側に1つのヒューズを取付けただけでは不完全です。より安全に機器を保護するために各回路ごとにヒューズを選定して設置をお願いいたします。

- ②H種AC電圧タイプの場合、全波整流素子を装着していない状態でAC電圧を印加しないでください。コイル故障の原因になります。

⚠注意

- ①配線用電線は、導体断面積0.5～1.25mm²をご使用ください。また、線には無理な力が加わらないようにしてください。
- ②電気回路は、接点においてチャタリングの発生のない回路を採用してください。
- ③電圧は、定格電圧の-10%～+10%の範囲でご使用ください。直流電源で、応答性を重視する場合は、定格値の±5%以内としてください。電圧降下はコイルを接続したリード線部の値です。
- ④電気回路系がソレノイドのサージを嫌う場合は、電圧保護回路等をソレノイドに並列に入れてください。または、サージ電圧保護回路付のオプションをご使用ください。(サージ電圧保護回路付を使用した場合でもサージ電圧は生じます。)

VX2

VXK

VXD

VXZ

VXS

VXB

VXE

VXP

VXR

VXH

VXF

VX3

VXA



VXD Series / 製品個別注意事項⑤

ご使用の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。

使用環境

警告

- ① 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
- ② 爆発性雰囲気のある場所では使用しないでください。
- ③ 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。
- ④ 周囲に熱源があり、放射熱を受ける場所では使用しないでください。
- ⑤ 水滴、油および溶接時のスパッタなどが付着する場所では、適切な防護対策を施してください。

保守点検

警告

① 製品の取外しについて

蒸気等の高温流体はバルブが高温になります。作業前にバルブ温度が十分下がったことをご確認ください。不用意にさわると火傷する可能性があります。

- ① 流体供給源を遮断し、システム内の流体圧力を抜いてください。
- ② 電源を遮断してください。
- ③ 製品を取外してください。

② 低頻度使用

作動不良防止のため30日に1回は、バルブの切替作動を行ってください。また、最適な状態でお使いいただくため半年に1回程度の定期点検を行ってください。

注意

① フィルタ・ストレーナについて

- ① フィルタまたはストレーナの目詰りにご注意ください。
- ② フィルタエレメントは、使用後1年、またはこの期間内でも圧力降下が0.1MPaに達したら、交換してください。
- ③ ストレーナは、圧力降下が0.1MPaに達したら洗浄してください。

② 給油

給油にご使用の場合には、給油は必ず続けてください。

③ 保管

使用後、長期間保管する場合は、錆の発生、ゴム材質等の劣化を防ぐために、水分を十分除去した状態で保管してください。

④ エアフィルタのドレン抜きは定期的に行ってください。

使用時の注意

警告

- ① バルブに逆圧が加わる可能性がある場合は、バルブ二次側へチェック弁を設置するなどの対策を施してください。
- ② ウォータハンマにより問題が発生する場合は、ウォータハンマ緩和装置(アクユムレタ等)を設けていただくか、当社のウォータハンマ緩和弁[VXR]シリーズをご使用ください。

使用時の注意

警告

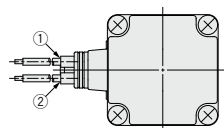
- ③ パイロット形2ポート電磁弁におきまして、弁閉状態時、流体供給源(ポンプ、コンプレッサ等)の起動等により急激に圧力が加わった場合に、瞬時、弁が開き液体が漏れる場合がありますので、ご注意ください。
- ④ バルブ一次側圧力の急激な低下または、バルブ二次側圧力の急激な上昇が繰返し起こる条件下で使用された場合、ダイヤフラムに過大な応力が加わりダイヤフラムの破損、脱落等バルブの故障の原因となりますので、使用条件をご確認のうえ、ご使用ください。

電気結線

注意

■ グロメット

B種コイル: AWG20 絶縁体外径2.6mm
H種コイル: AWG18 絶縁体外径2.1mm



定格電圧	リード線色	
	①	②
DC	黒	赤
AC100V	青	青
AC200V	赤	赤
その他のAC	灰	灰

*極性はありません。

■ DIN形ターミナル

分解

1. フランジ付バンドねじを緩め、ハウジングを矢印の方向に引き上げると、電磁弁からコネクタが外れます。
2. フランジ付バンドねじをハウジングより抜き取ります。
3. ターミナルブロックの底の部分に切り欠き部があり、そこに小型マイナスドライバ等を差し込み、ハウジングからターミナルブロックを外します。(次頁参照)
4. グランドナットを外し、座金とゴムパッキンを取り出してください。

配線

1. ケーブルにグランドナット、座金、ゴムパッキンの順に通し、ハウジングに挿入してください。
2. ターミナルブロックのバンド小ねじを緩め、リード線の心線または圧着端子を端子へ差し込み、バンド小ねじで確実に固定してください。ターミナルブロックのバンド小ねじはM3です。
注1) 締付トルクは0.5~0.6N・mの範囲で締付けてください。
注2) ケーブルは外径寸法φ6~φ12mmまで使用できます。
注3) ケーブル外径寸法がφ9~φ12mmのものは、ゴムパッキンの内側の部分を抜いてからご使用ください。

組立

1. ケーブルにグランドナット、座金、ゴムパッキン、ハウジングの順に通し、ターミナルブロックに結線してからターミナルブロックをハウジングにセットしてください。(音がパチンとするまで押し込んでください。)
2. ゴムパッキン、座金の順にハウジングのケーブル導入口に入れて、更にグランドナットをしっかりと締付けてください。
3. ガスケットをターミナルブロックの底の部分と機器に付いているプラグとの間に入れ、ハウジングの上からフランジ付バンドねじを差込んで締付けてください。
注1) 締付トルクは0.5~0.6N・mの範囲で締付けてください。
注2) ハウジングとターミナルブロックの締込み方により、コネクタの向きは90°ごとに変更できます。

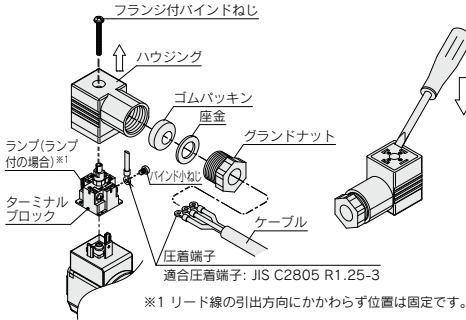


VXD Series / 製品個別注意事項⑥

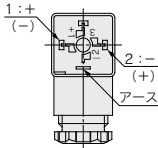
ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては後付50、流体制御用2ポート電磁弁 / 共通注意事項につきましてはP.17~19をご確認ください。

電気結線

⚠注意



次のように内部結線されていますので、各々電源側と結線してください。

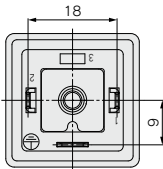


端子 No.	1	2
DIN端子	+ (-)	- (+)

※極性はありません。

DIN (EN175301-803) 形ターミナルについて

EN175301-803B規格に準拠した端子間ピッチ18mm FormAのDIN形コネクタに対応しています。



■コンジットターミナル

分解

1. 取付ねじを緩め、ターミナルカバーをコンジットターミナルから外します。

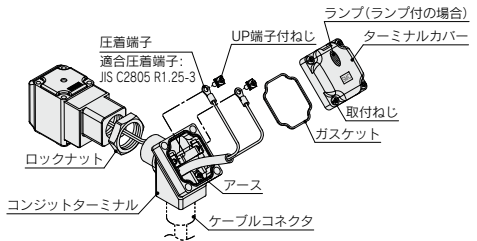
配線

1. ケーブルをコンジットターミナルに挿入してください。
2. コンジットターミナルのUP端子付ねじを緩め、リード線の心線または圧着端子を端子へ差し込み、UP端子付ねじで確実に固定してください。
注1) 締付トルクは0.5~0.6N・mの範囲で締付けてください。

⚠注意

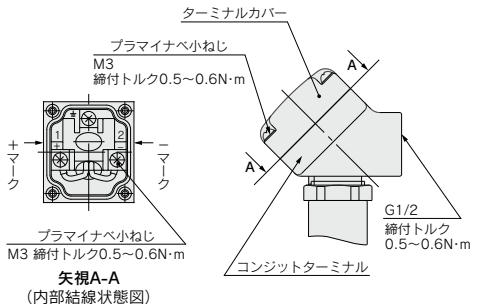
組立

1. ガスケットをコンジットターミナルに差し込み、ターミナルカバーを取付ねじで締付けます。
注1) 締付トルクは0.5~0.6N・mの範囲で締付けてください。
注2) コンジットターミナルの向きを変更される場合は、下記の手順で行ってください。
 1. コンジットターミナルの二面幅を工具 (モンキーレンチ、スパナ等) ではさみ、半時計方向に回して緩めます。
 2. ロックナットを緩めます。
 3. コンジットターミナルを希望する位置の約15°手前まで、締付ける方向 (時計方向) に回転させてください。
 4. ロックナットを手で軽く締まるまで、コイル側に締付けます。
 5. コンジットターミナルの二面幅を工具ではさみ、希望する位置まで回転させて (約15°) 締付けてください。
- 注) 出荷時の位置からコンジットターミナルをさらに締付けて向きを変更する場合は、1/2回転以内にしてください。



下記のマークに従い結線してください。

- ・各部の締付けは次の値に行ってください。
- ・配管部 (G1/2) は、専用電線管などにて確実にシールしてください。



VX2
VXK
VXD
VXZ
VXS
VXB
VXE
VXP
VXR
VXH
VXF
VX3
VXA



VXD Series / 製品個別注意事項⑦

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。

電気結線

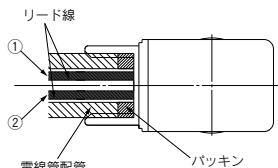
⚠ 注意

■ コンジット

IP65相当品としてご使用の場合はバッキンを使用し、電線管配管を行ってください。また、配管の締付トルクは次の値に行ってください。

B種コイル：AWG20 絶縁体外径2.5mm

H種コイル：AWG18 絶縁体外径2.1mm



(口径G1/2 締付トルク0.5~0.6N・m)

定格電圧	リード線色		品名	品番
	①	②		
DC	黒	赤	バッキン	VCW20-15-6
AC100V	青	青		
AC200V	赤	赤		
その他のAC	灰	灰		

(注) 別途手配してください。

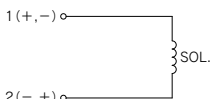
※極性はありません。

電気回路について

⚠ 注意

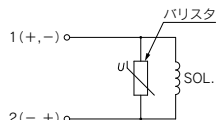
〔DC用回路〕

グロメット、平形ターミナル



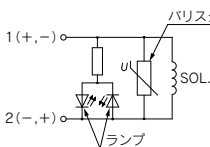
電気オプションなし

グロメット、DIN形ターミナル、コンジットターミナル、コンジット



サージ電圧保護回路付

DIN形ターミナル、コンジットターミナル

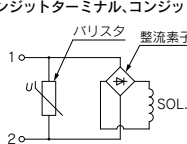


サージ電圧保護回路・ランプ付

〔AC用回路〕

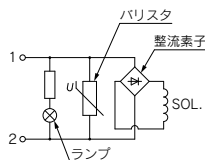
※ACにつきましては標準品でサージ電圧保護回路付となります。

グロメット、DIN形ターミナル
コンジットターミナル、コンジット



電気オプションなし

DIN形ターミナル、コンジットターミナル



サージ電圧保護回路・ランプ付

(注) DIN形ターミナル仕様のH種の場合、AC電圧タイプのコイルには全波整流素子が装着されていません。DINコネクタ側に全波整流素子を内蔵しているため、付属のコネクタ(当社指定P.155参照)とセットでご使用ください。

ワンタッチ管継手について

⚠ 注意

ワンタッチ管継手の取扱い、適用チューブにつきましては、P.167およびWEBカタログ「SMC製品取扱い注意事項」の管継手&チューブをご参照ください。