



# 取扱説明書

製品名称

パイロット形2ポート電磁弁

型式 / シリーズ / 品番

VXDシリーズ

SMC株式会社

## 目次

1. 目次
2. 仕様 . . . . . P1～36
3. 用語説明 . . . . . P37
4. 電磁弁流量特性 . . . . . P38～42
5. 流量特性表 . . . . . P43～44
6. 製品個別注意事項 . . . . . P45～49
7. 安全上のご注意 . . . . . P50
8. トラブルチェックシート . . . . . P51～52

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ New



空気



水



油



高温水  
(99℃)



高温油  
(99℃)



**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)

保護構造 **IP65**※

※リード線取出しファストンタイプ  
端子部はIP40

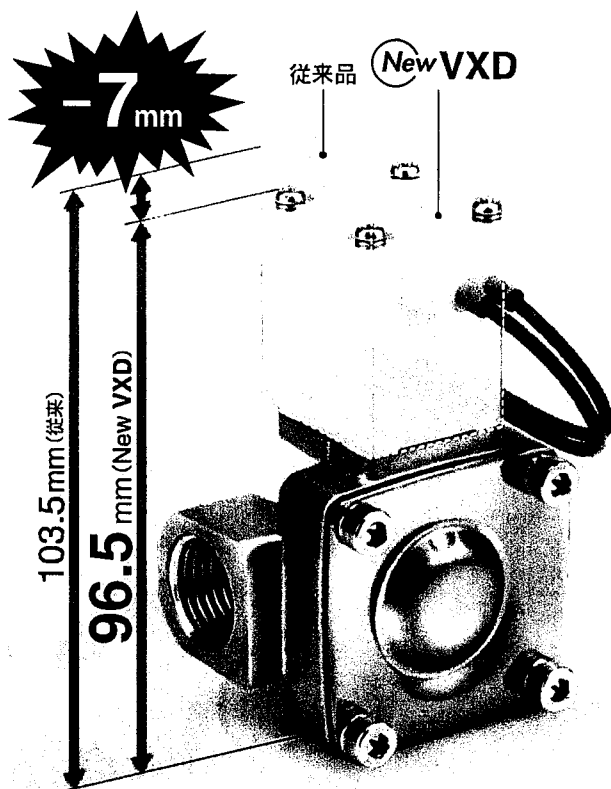
消費電力 (DC仕様/N.C.弁の場合)

**4.5W** (VXD23~25)

**7W** (VXD26, 27)

**10.5W** (VXD28, 29)

※当社従来品比較



ボディ材質

樹脂 (VXD2<sub>A</sub>)    Al (VXD2<sub>B</sub>)

プレート標準装備

適用チューブ外径  
φ10, φ12/ミリサイズ  
φ3/8'インチサイズ

樹脂ボディ    Alボディ

ボディ材質

**C37, SUS, CAC407**  
(VXD2<sub>A</sub><sup>3</sup>~2<sub>B</sub>)    (VXD2<sub>E</sub><sup>1</sup>~2<sub>B</sub>)

C37ボディ    SUSボディ    CAC407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.

**VXD Series**



CAT.S70-50A

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ

# VXD Series



**保護構造**  
IP65

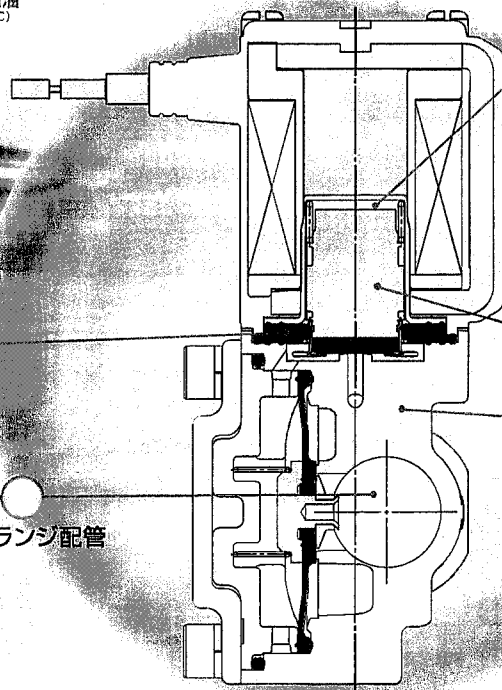
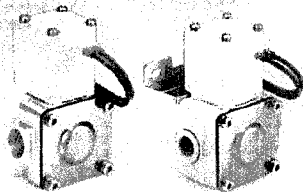
**難燃性**  
UL94V-0準拠

**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(VXD2<sup>A</sup>)

樹脂(VXD2<sup>B</sup>)

C37, SUS(VXD2<sup>B</sup>~2<sup>G</sup>)

CAC407(VXD2<sup>E</sup>~2<sup>G</sup>)

**水・油・高温水・高温油**

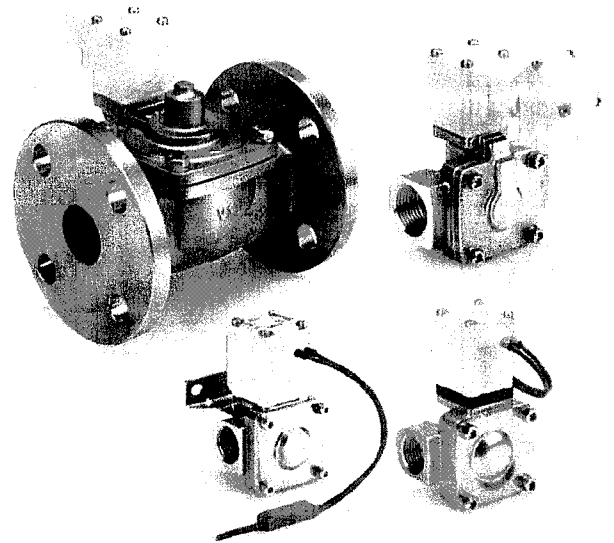
C37, SUS(VXD2<sup>A</sup>~2<sup>B</sup>)

CAC407(VXD2<sup>E</sup>~2<sup>G</sup>)

## 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



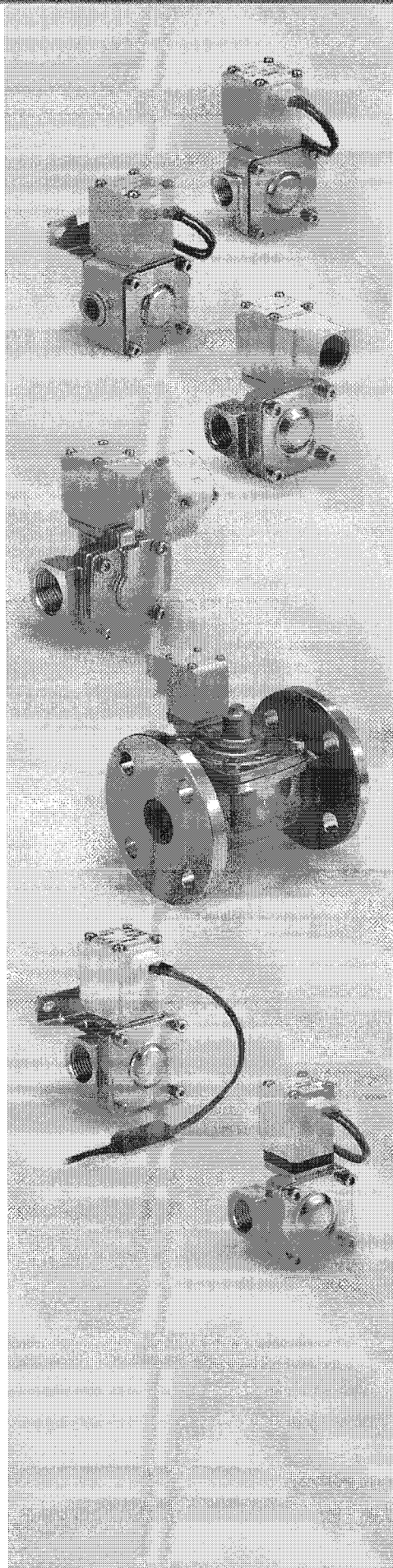
型式	サイズ	オリフィス径	ボディ材質	接続口径											
				ねじ					フランジ			ワンタッチ管継手			
				1/4	3/8	1/2	3/4	1	32A	40A	50A	ø10	ø3/8"	ø12	
VXD2 <sup>A</sup>	8A 10A 15A	10mmø	Al	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			樹脂	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	
			C37	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
			SUS	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
VXD2 <sup>B</sup>	10A 15A	15mmø	C37	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
			SUS	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	
VXD2 <sup>C</sup>	20A	20mmø	C37	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	
			SUS	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	
VXD2 <sup>D</sup>	25A	25mmø	C37	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	
			SUS	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	
VXD2 <sup>E</sup>	32A	35mmø	CAC407	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	
VXD2 <sup>F</sup>	40A	40mmø		—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	
VXD2 <sup>G</sup>	50A	50mmø		—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	

特長1



# INDEX

## パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series



共通仕様	2
型式選定手順	3
 <b>空気用</b>	
型式／弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量	4、5
型式表示方法	6
 <b>水用</b>	
型式／弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量	7、8
型式表示方法	9
 <b>油用</b>	
型式／弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量	10、11
型式表示方法	12
 <b>高温水用</b>	
型式／弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量	13、14
型式表示方法	15
 <b>高温油用</b>	
型式／弁仕様、使用流体温度および周囲温度、弁の漏れ量	16、17
型式表示方法	18
その他特殊オプション	19
構造図	20
外形寸法図	
空気・水・油用	
ボディ材質:樹脂	22
ボディ材質:Al, C37, SUS	24
ボディ材質:C37, SUS	26
ボディ材質:CAC407	30
高温水・高温油用	
ボディ材質:C37, SUS	32
ボディ材質:CAC407	35
交換部品	36
用語説明	37
電磁弁流量特性	38
流量特性表	43
製品個別注意事項	45
安全上のご注意	裏表紙

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

外形寸法図

# 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(樹脂ボディタイプ1.5MPa)	
	ボディ材質	Al、樹脂、C37、SUS、CAC407	
	シール材質	NBR、FKM、EPDM	
	保護構造	耐塵、防噴流(IP65) <sup>注1)</sup>	
雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガスのない場所		
コイル仕様	定格電圧	AC	AC100V、AC200V、AC110V、AC230V、(AC220V、AC240V、AC48V、AC24V) <sup>注2)</sup>
		DC	DC24V、(DC12V) <sup>注2)</sup>
	許容電圧変動	定格電圧の±10%	
	許容漏洩電圧	AC	定格電圧の10%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) リード線取出ファストンタイプ端子部はIP40

注2) ( )は特殊電圧になります。(P.19参照)

△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

### 通電時閉形(N.C.)

#### DC仕様

サイズ	消費電力(W) <sup>注1)</sup>	温度上昇値(°C) <sup>注2)</sup>
VXD23~25	4.5	50
VXD26, 27	7	55
VXD28, 29	10.5	65

### 通電時閉形(N.O.)

#### DC仕様

サイズ	消費電力(W) <sup>注1)</sup>	温度上昇値(°C) <sup>注2)</sup>
VXD2A~2C	7.5	60
VXD2D, 2E	8.5	70
VXD2F, 2G	12.5	70

注1) 消費電力、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) 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

サイズ	皮相電力(VA) <sup>注1)注2)</sup>	温度上昇値(°C) <sup>注3)</sup>
VXD23~25	7	60
VXD26, 27	9.5	70
VXD28, 29	12	70

#### H種

サイズ	皮相電力(VA) <sup>注1)注2)</sup>	温度上昇値(°C) <sup>注3)</sup>
VXD23~25	9	100
VXD26, 27	12	100
VXD28, 29	15	100

### AC仕様(全波整流器付)

#### B種

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

#### H種

サイズ	皮相電力(VA) <sup>注1)注2)</sup>	温度上昇値(°C) <sup>注3)</sup>
VXD2A~2C	9	100
VXD2D, 2E	12	100
VXD2F, 2G	15	100

注1) 消費電力、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

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

外形寸法図

## 型式選定手順

**手順1** 流体を選定します。

項目	選定項目	ページ	記号
流体を選定	空気	P.4	0
	水	P.7	2
	油	P.10	3
	高温水	P.13	5
	高温油	P.16	6

VXD2 3 0 A A

**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。

項目	選定項目	記号
「流量—圧力」より ● ボディ材質 ● 口径 ● オリフィス径 を選定	サイズ	8A
	弁形式	N.C.
	ボディ材質	Al
	口径	1/4
	オリフィス径	10

VXD2 3 0 A A

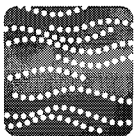
**手順3** 電気仕様を選定します。

項目	選定項目	記号
電気仕様を選定	電圧	DC24V
	リード線取出し	グロメット

VXD2 3 0 A A

**手順4** その他特殊オプションにつきましては、P.19をご参照ください。

# VXD Series

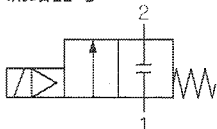


## 空気用

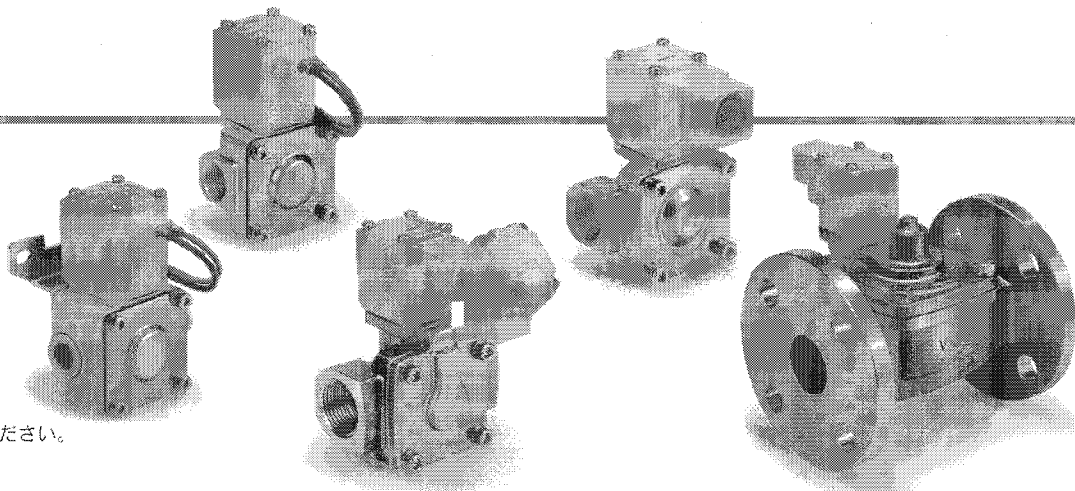
### 型式／弁仕様

#### 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.37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 <sup>※1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性				最高システム 圧力 MPa	質量 <sup>(kg)</sup> g					
					AC	DC	c	b	Cv	有効断面積 <sup>mm<sup>2</sup></sup>							
Al	1/4 (8A)	10	VXD230	0.02	0.9	0.7	8.5	0.35	2.0	—	1.5	370					
	3/8 (10A)						9.2		2.4								
	1/2 (15A)						9.2		2.4								
樹脂	φ10						5.6	0.33	1.3				330				
	φ8/8 <sup>※</sup>						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)	20.0					5.5										
CAC407	3/4 (20A)	20	VXD250				0.03	1.0	1.0			38.0	0.30	9.5	—	840	
	1 (25A)	25										VXD260	225	1360			
	32Aフランジ	35															VXD270
40Aフランジ	40	VXD280	560														
50Aフランジ	50			VXD290	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。

●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.37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 <sup>℃</sup>	周囲温度 <sup>℃</sup>
-10 <sup>※1)</sup> ~60	-20~60

注) 露点温度：-10<sup>℃</sup>以下

### 弁の漏れ量

#### 内部漏れ

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

注1) 漏れ量は周囲温度20<sup>℃</sup>での値。

注2) シール材質FKMにつきましては、P.19のその他オプションにて選定してください。





仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

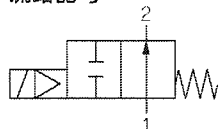
構造図

外形寸法図

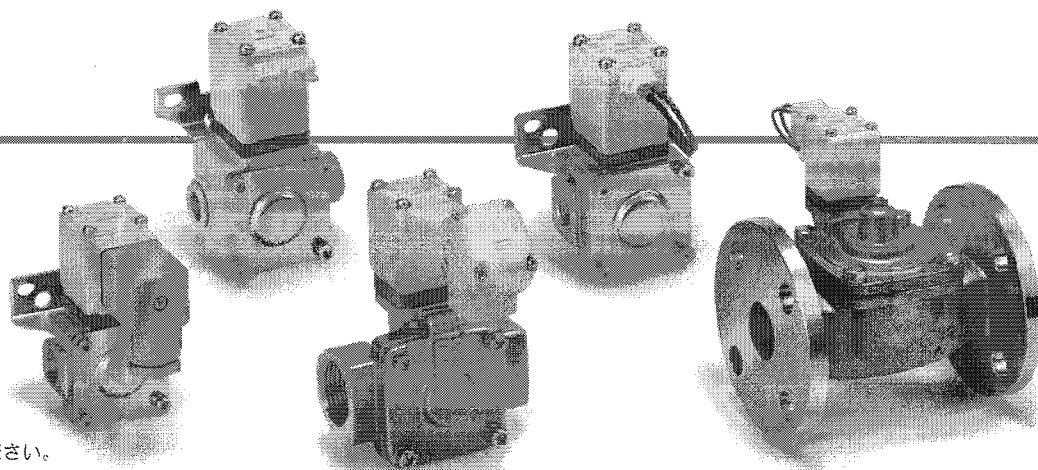
型式／弁仕様

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.37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 <sup>注1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性				最高システム 圧力 MPa	質量 <sup>注2)</sup> g	
					AC	DC	C	b	Cv	有効断面積 <sup>mm<sup>2</sup></sup>			
Al	1/4 (8A)	10	VXD2A0	0.02	0.6	0.4	8.5	0.35	2.0	—	1.5	390	
	3/8 (10A)						9.2						2.4
	1/2 (15A)						9.2						2.4
樹脂	φ10	15	VXD2B0	0.02	0.7	0.7	5.6	0.33	1.3	—	1.5	350	
	φ3/8"						4.8						0.9
	φ12						7.2						1.5
SUS C37	3/8 (10A)	20	VXD2C0	0.03	0.7	0.7	18.0	0.35	5.0	—	1.5	740	
	1/2 (15A)						20.0						5.5
	3/4 (20A)						38.0						9.5
CAC407	1 (25A)	25	VXD2D0	0.03	0.7	0.7	—	—	—	1.5	225	1390	
	32Aフランジ	35	VXD2E0								415	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。

●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.37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 <sup>※1)</sup> ~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) <sup>注1)</sup>	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
NBR(FKM) <sup>※2)</sup>	15cm <sup>3</sup> /min以下(AIポテタイプ)	10cm <sup>3</sup> /min以下
	15cm <sup>3</sup> /min以下(樹脂ポテタイプ)	
	2cm <sup>3</sup> /min以下(金属ポテタイプ)	

外部漏れ

シール材質	漏れ量(空気) <sup>注1)</sup>	
	VXD2A~2D (8A~25A)	VXD2E~2G (32A~50A)
NBR(FKM) <sup>※2)</sup>	15cm <sup>3</sup> /min以下(AIポテタイプ)	1cm <sup>3</sup> /min以下
	15cm <sup>3</sup> /min以下(樹脂ポテタイプ)	
	1cm <sup>3</sup> /min以下(金属ポテタイプ)	

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.19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

### 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。

### ●サイズー弁形式

記号	サイズ	弁形式
3	8A	N.C.
	10A	N.O.
	15A	
4	10A	N.C.
B	15A	N.O.
	20A	N.C.
C	20A	N.O.
6	25A	N.C.
D	25A	N.O.
7	32A	N.C.
E	32A	N.O.
8	40A	N.C.
F	40A	N.O.
9	50A	N.C.
G	50A	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
B		3/8	
C		1/2	
D	樹脂	φ10ワンタッチ管継手	
E		φ3/8"ワンタッチ管継手	
F		φ12ワンタッチ管継手	
G	C37	3/8	15
H		1/2	
J	SUS	3/8	
K		1/2	
L	C37	3/4	20
M	SUS		
N	C37	1	25
P	SUS		
Q	CAC407	32Aフランジ	35
R	CAC407	40Aフランジ	40
S	CAC407	50Aフランジ	50

### ●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
		C	
D	AC110V	グロメット (サージ電圧 保護回路付)	
E	AC200V		
F	AC230V		
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	ファストン端子	
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.19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)	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	

外形寸法図→P.22~(単体)



**水用**

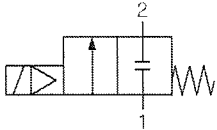
※空気用として使用も可能です。  
ただし、最高作動圧力差・流量特性につきましては  
空気用の仕様範囲内となりますのでご注意ください。

仕様

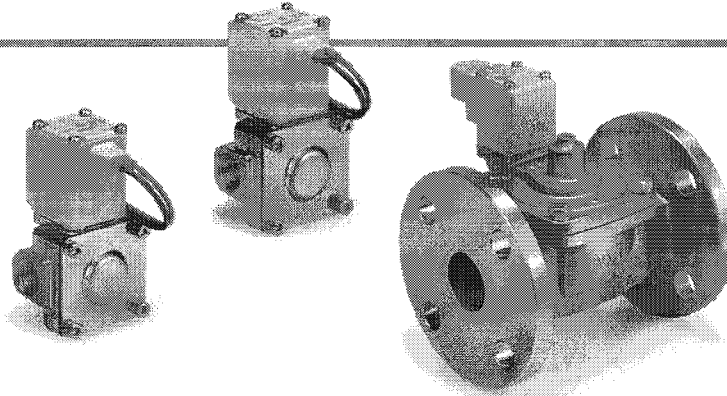
型式／弁仕様

**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.37をご参照ください。



空気用

水用

通電時開形 (N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オッフィス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 <sup>※1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>※2)</sup> g
					AC	DC	Av(×10 <sup>-9</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD232	0.02	0.7	0.5	46	1.9	1.5	480
	3/8 (10A)						58	2.4		480
	1/2 (15A)						58	2.4		480
	3/8 (10A)	15	VXD242		110	4.5	720			
	1/2 (15A)				130	5.5	720			
	3/4 (20A)				230	9.5	840			
1 (25A)	25	VXD262	1.0	1.0	310	13	1360			
CAC407	32Aフランジ	35	VXD272	0.03			550	23	5400	
	40Aフランジ	40	VXD282				740	31	6800	
	50Aフランジ	50	VXD292				1200	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。

●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.37をご参照ください。

油用

高温水用

高温油用

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 <sup>※1)</sup>	-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) <sup>※1)</sup>	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR (FKM) <sup>※2)</sup>	0.2cm <sup>3</sup> /min以下	1cm <sup>3</sup> /min以下

外部漏れ

シール材質	漏れ量(水) <sup>※1)</sup>	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
NBR (FKM) <sup>※2)</sup>	0.1cm <sup>3</sup> /min以下	0.1cm <sup>3</sup> /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.19のその他オプションにて選定してください。

オプション

構造図

外形寸法図

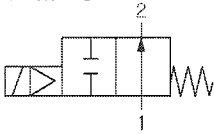
# VXD Series



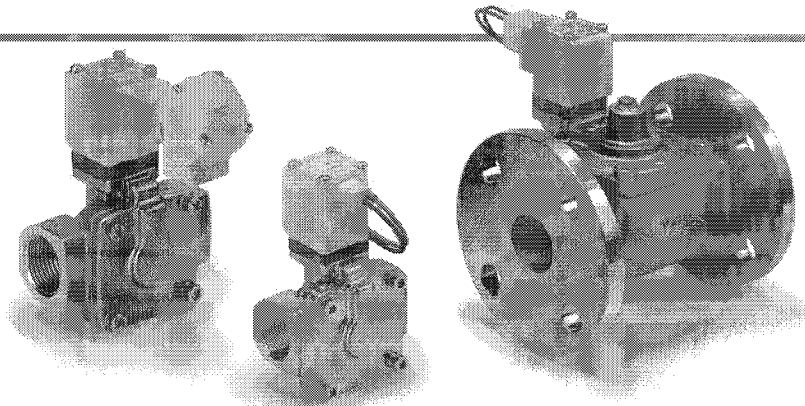
## 型式／弁仕様

### 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.37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	ボンプ口径 mm	型式	最低作動圧力差 <sup>1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>2)</sup> g
					AC	DC	Av(×10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS 316	1/4(8A)	10	VXD2A2	0.02	0.4	0.3	46	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						58	2.4		500
	1/2(15A)						58	2.4		500
	3/8(10A)	15	VXD2B2		110	4.5	740			
	1/2(15A)				130	5.5	740			
	3/4(20A)				230	9.5	860			
1(25A)	25	VXD2D2	0.7	0.7	310	13	1390			
CAC407	32Aフランジ	35	VXD2E2	0.03	0.7	0.7	550	23	5430	
	40Aフランジ	40	VXD2F2				740	31	6840	
	50Aフランジ	50	VXD2G2				1200	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、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。

●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.37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 <sup>注1)</sup>	-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) <sup>注1)</sup>	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
NBR(FKM) <sup>注2)</sup>	0.2cm <sup>3</sup> /min以下	1cm <sup>3</sup> /min以下

### 外部漏れ

シール材質	漏れ量(水) <sup>注1)</sup>	
	VXD2A~2D(8A~25A)	VXD2E~2G(32A~50A)
NBR(FKM) <sup>注2)</sup>	0.1cm <sup>3</sup> /min以下	0.1cm <sup>3</sup> /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.19のその他オプションにて選定してください。

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series



## 型式表示方法

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

流体

**2** 水用

### 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	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
G	DC24V	
H	AC100V	
J	AC110V	
K	AC200V	
L	AC230V	コンジットターミナル (サージ電圧保護回路付)
M	DC24V	
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	ファストン端子
Y	DC24V	
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.19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)	
禁油仕様	
Gねじ	
NPTねじ	
ブラケット付	

●サイズー弁形式			●ボディ材質ー口径ーオリフィス径			
記号	サイズ	弁形式	記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
3	8A	N.C.	A	C37	1/4	10
	10A		B		3/8	
A	15A	N.O.	C		1/2	
			D	1/4		
			E	SUS	3/8	
			F		1/2	
4	10A	N.C.	G	C37	3/8	15
B	15A	N.O.	H		1/2	
			J	SUS	3/8	
			K		1/2	
5	20A	N.C.	L	C37	3/4	20
C		N.O.	M	SUS		
6	25A	N.C.	N	C37	1	25
D		N.O.	P	SUS		
7	32A	N.C.	Q	CAC407	32Aフランジ	35
E		N.O.				
8	40A	N.C.	R	CAC407	40Aフランジ	40
F		N.O.				
9	50A	N.C.	S	CAC407	50Aフランジ	50
G		N.O.				

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

外形寸法図

外形寸法図→P.24~(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。

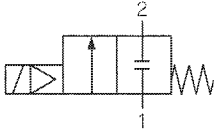
### △ 流体・油の場合

動粘度は50mm<sup>2</sup>/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。

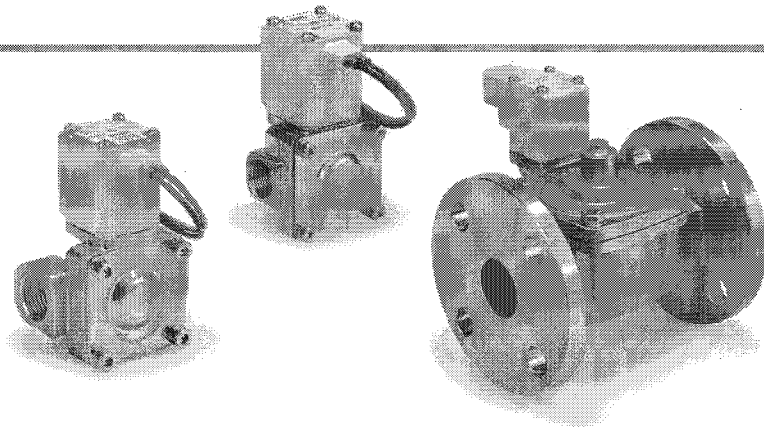
## 型式／弁仕様

### 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.37をご参照ください。



### 通電時開形(N.C.)

ボデー材質	管接続口径	オリフィス径 (mmφ)	型式	最低作動圧力差 <sup>※1</sup> (MPa)	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 (MPa)	質量 <sup>※2</sup> (g)
					AC	DC	Av (×10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD233	0.02	0.5	0.4	46	1.9	1.5	480
	3/8 (10A)						58	2.4		480
	1/2 (15A)						58	2.4		480
	3/8 (10A)	15	VXD243		110	4.5	720			
	1/2 (15A)				130	5.5	720			
	3/4 (20A)	20	VXD253		230	9.5	840			
	1 (25A)				25	VXD263	310	13		1360
CAC407	32Aフランジ	35	VXD273	0.03			0.7	0.7	550	23
	40Aフランジ	40	VXD283		740	31			6800	
	50Aフランジ	50	VXD293		1200	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。

● 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.37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 <sup>※1</sup> ~60	-20~60

注) 動粘度: 50mm<sup>2</sup>/s以下

## 弁の漏れ量

### 内部漏れ

シール材質	漏れ量(油) <sup>※1</sup>	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
FKM	0.2cm <sup>3</sup> /min以下	1cm <sup>3</sup> /min以下

### 外部漏れ

シール材質	漏れ量(油) <sup>※1</sup>	
	VXD23~26 (8A~25A)	VXD27~29 (32A~50A)
FKM	0.1cm <sup>3</sup> /min以下	0.1cm <sup>3</sup> /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series



## △ 流体・油の場合

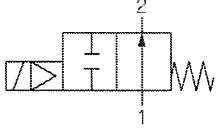
動粘度は50mm<sup>2</sup>/s以下にてご使用ください。  
全波整流器内蔵タイプは可動鉄心の特殊構造によりON時吸着面にクリアランスを設けることによりOFFの応答性を向上しています。

仕様

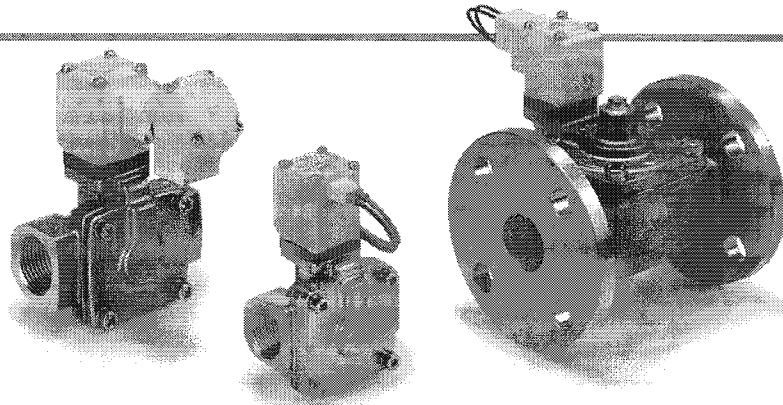
## 型式／弁仕様

### 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.37をご参照ください。



空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

### 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 <sup>1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>2)</sup> g
					AC	DC	Av(×10 <sup>-8</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A3	0.02	0.4	0.3	46	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						58	2.4		500
	1/2(15A)						58	2.4		500
	3/8(10A)	15	VXD2B3		110	4.5	740			
	1/2(15A)				130	5.5	740			
	3/4(20A)				230	9.5	860			
1(25A)	25	VXD2D3	0.6	0.6	310	13	1390			
CAC407	32Aフランジ	35	VXD2E3	0.03			550	23	5430	
	40Aフランジ	40	VXD2F3				740	31	6840	
	50Aフランジ	50	VXD2G3				1200	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。

●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.37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 <sup>注)</sup> ~60	-20~60

注) 動粘度：50mm<sup>2</sup>/s以下

## 弁の漏れ量

### 内部漏れ

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

### 外部漏れ

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

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

オプション

構造図

外形寸法図



## 型式表示方法



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

流体

**3** 油用

### 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。

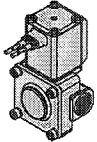
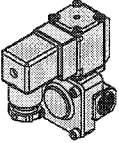
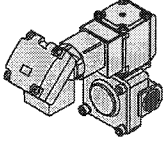
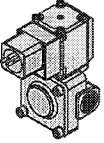
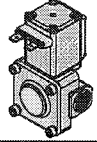
### ●サイズ—弁形式

記号	サイズ	弁形式
<b>3</b>	8A	N.C.
	10A	N.O.
	15A	
<b>A</b>	10A	N.C.
	15A	N.O.
<b>4</b>	10A	N.C.
	15A	N.O.
<b>B</b>	10A	N.C.
	15A	N.O.
<b>5</b>	20A	N.C.
	20A	N.O.
<b>C</b>	20A	N.C.
	20A	N.O.
<b>6</b>	25A	N.C.
	25A	N.O.
<b>D</b>	25A	N.C.
	25A	N.O.
<b>7</b>	32A	N.C.
	32A	N.O.
<b>E</b>	32A	N.C.
	32A	N.O.
<b>8</b>	40A	N.C.
	40A	N.O.
<b>F</b>	40A	N.C.
	40A	N.O.
<b>9</b>	50A	N.C.
	50A	N.O.
<b>G</b>	50A	N.C.
	50A	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
<b>A</b>	C37	1/4	10
		3/8	
		1/2	
<b>B</b>	SUS	1/4	10
		3/8	
		1/2	
<b>C</b>	SUS	1/4	10
		3/8	
		1/2	
<b>D</b>	SUS	1/4	10
		3/8	
		1/2	
<b>E</b>	SUS	1/4	10
		3/8	
		1/2	
<b>F</b>	SUS	1/4	10
		3/8	
		1/2	
<b>G</b>	C37	3/8	15
		1/2	
		3/4	
<b>H</b>	SUS	3/8	15
		1/2	
		3/4	
<b>J</b>	SUS	3/8	15
		1/2	
		3/4	
<b>K</b>	SUS	3/8	15
		1/2	
		3/4	
<b>L</b>	C37	3/4	20
	SUS		
<b>M</b>	C37	3/4	20
	SUS		
<b>N</b>	C37	1	25
	SUS		
<b>P</b>	C37	1	25
	SUS		
<b>Q</b>	CAC407	32Aフランジ	35
	CAC407	32Aフランジ	35
<b>R</b>	CAC407	40Aフランジ	40
	CAC407	40Aフランジ	40
<b>S</b>	CAC407	50Aフランジ	50
	CAC407	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			
<b>A</b>	DC24V	グロメット			
					
			<b>B</b>	AC100V	
				<b>C</b>	AC110V
			<b>D</b>		AC200V
			<b>E</b>		AC230V
<b>F</b>	DC24V				
<b>G</b>	DC24V	DIN形ターミナル			
					
			<b>H</b>	AC100V	
				<b>J</b>	AC110V
			<b>K</b>		AC200V
			<b>L</b>		AC230V
<b>M</b>	DC24V	コンジットターミナル			
					
			<b>N</b>	AC100V	
				<b>P</b>	AC110V
			<b>Q</b>		AC200V
			<b>R</b>		AC230V
<b>S</b>	DC24V	コンジット			
					
			<b>T</b>	AC100V	
				<b>U</b>	AC110V
			<b>V</b>		AC200V
			<b>W</b>		AC230V
<b>Y</b>	DC24V	ファストン端子			
					
<b>Z</b>	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.19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	

外形寸法図→P.24~(単体)





## 高温水用

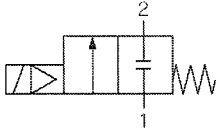
※空気用(～99℃)、水用としての使用も可能です。  
ただし、最高作動圧力差・流量特性につきましてはそれぞれ  
使用する流体の仕様範囲内となりますのでご注意ください。

仕様

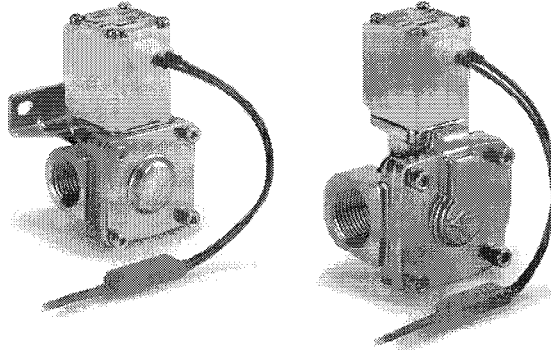
### 型式／弁仕様

#### 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.37をご参照ください。



空気用

水用

#### 通電時開形(N.C.)

ボディ材質	管接続口径	オシロイス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 <sup>注1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>注2)</sup> g
					AC	DC	Av(×10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD235	0.02	0.7	0.5	46	1.9	1.5	480
	3/8(10A)						58	2.4		480
	1/2(15A)						58	2.4		480
	3/8(10A)	15	VXD245		110	4.5	720			
	1/2(15A)				130	5.5	720			
	3/4(20A)				230	9.5	840			
1(25A)	25	VXD265	1.0	1.0	310	13	1360			
CAC407	32Aフランジ	35	VXD275	0.03			550	23	5400	
	40Aフランジ	40	VXD285				740	31	6800	
	50Aフランジ	50	VXD295				1200	49	8400	

油用

高温水用

高温油用

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、コンジットターミナル：60gを各々加算してください。

●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.37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) <sup>注)</sup>	
	VXD23～26(8A～25A)	VXD27～29(32A～50A)
EPDM	0.2cm <sup>3</sup> /min以下	1cm <sup>3</sup> /min以下

#### 外部漏れ

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

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

オプション

構造図

外形寸法図

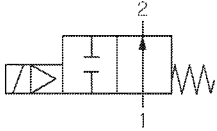
# VXD Series



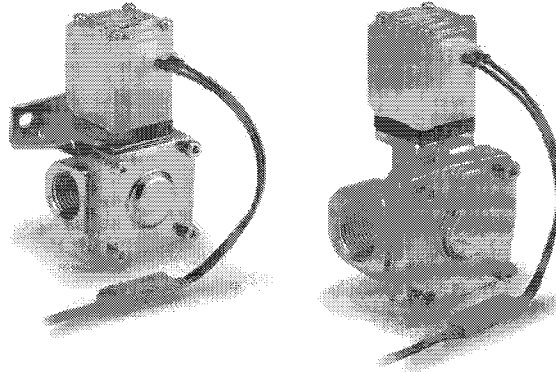
## 型式／弁仕様

### 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.37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	オフィス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 <sup>(注1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>(注2)</sup> g
					AC	DC	$A_v(\times 10^{-6} \text{m}^3)$	換算Cv		
SUS C37	1/4 (8A)	10	VXD2A5	0.02	0.4	0.3	46	1.9	1.5	500
	3/8 (10A)						58	2.4		500
	1/2 (15A)						58	2.4		500
	3/8 (10A)	15	VXD2B5		110	4.5	740			
	1/2 (15A)				130	5.5	740			
	3/4 (20A)				230	9.5	860			
CAC407	1 (25A)	25	VXD2D5	0.03	0.7	0.7	310	13	1390	
	32Aフランジ	35	VXD2E5				550	23	5430	
	40Aフランジ	40	VXD2F5				740	31	6840	
	50Aフランジ	50	VXD2G5				1200	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。

●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.37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 <sup>3</sup> /min以下	1cm <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /min以下	0.1cm <sup>3</sup> /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series



## 型式表示方法

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

流体

5 高温水用

### 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。

### ●サイズー弁形式

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

### ●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	SUS	1/4	
E		3/8	
F		1/2	

記号	サイズ	弁形式
4	10A	N.C.
	15A	N.O.
B		

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.
		N.O.
C		

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.
		N.O.
D		

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.
		N.O.
E		

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
Q	CAC407	32Aフランジ	35

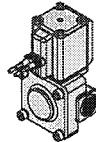
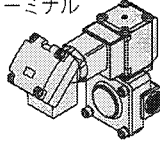
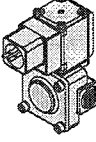
記号	サイズ	弁形式
8	40A	N.C.
		N.O.
F		

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
R	CAC407	40Aフランジ	40

記号	サイズ	弁形式
9	50A	N.C.
		N.O.
G		

記号	ボディ材質	口径	オリフィス径
S	CAC407	50Aフランジ	50

### ●電圧ーリード線取出し

記号	電圧	リード線取出し
B	AC100V	グロメット (サージ電圧 保護回路付) 
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
N	AC100V	
P	AC110V	コンジットターミナル (サージ電圧 保護回路付) 
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	その他の電圧および電気オプション	

※DIN形ターミナル、ファストン端子およびDC仕様の設定はありません。

その他特殊オプションにつきましては、P.19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	

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

外形寸法図

# 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。

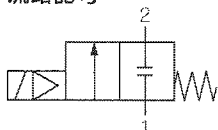
### △ 流体・油の場合

動粘度は50mm<sup>2</sup>/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。

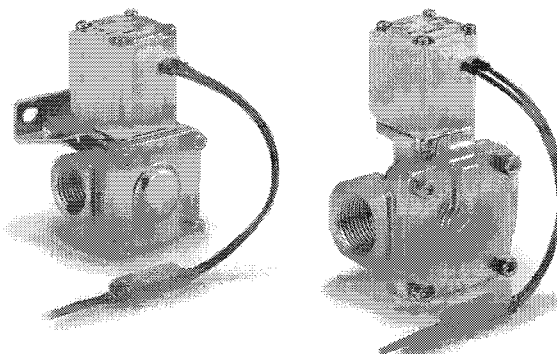
## 型式／弁仕様

### 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.37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 <sup>1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>2)</sup> g
					AC	DC	Av(x10 <sup>-6</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS C37	1/2(8A)	10	VXD236	0.02	0.5	0.4	46	1.9	1.5	480
	3/8(10A)						58	2.4		480
	1/2(15A)						58	2.4		480
	3/8(10A)	15	VXD246		110	4.5	720			
	1/2(15A)				130	5.5	720			
	3/4(20A)				230	9.5	840			
1(25A)	25	VXD266	0.7	0.7	310	13	1360			
32Aフランジ	35	VXD276			550	23	5400			
40Aフランジ	40	VXD286			740	31	6800			
CAC407	50Aフランジ	50	VXD296			1200	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。

●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.37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※～100	-20～60

注) 動粘度: 50mm<sup>2</sup>/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 <sup>3</sup> /min以下	1cm <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /min以下	0.1cm <sup>3</sup> /min以下

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series

 **高温油用**

## △ 流体・油の場合

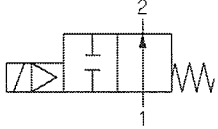
動粘度は50mm<sup>2</sup>/s以下にてご使用ください。  
全波整流器内蔵タイプは可動鉄心の特殊構造によりON時吸着面にクリアランスを設けることによりOFFの応答性を向上しています。

仕様

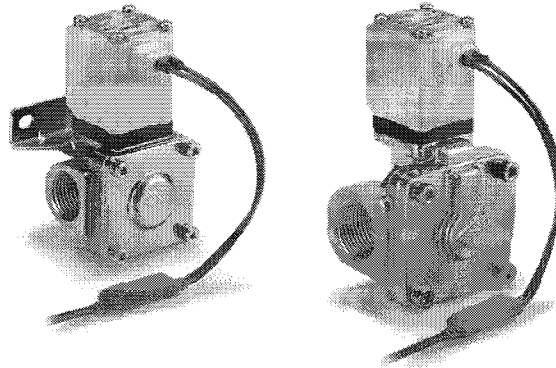
## 型式／弁仕様

### 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.37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	オレフィス径 mmφ	型式	最低作動圧力差 <sup>注1)</sup> MPa	最高作動圧力差		流量特性		最高システム圧力 MPa	質量 <sup>注2)</sup> g
					AC	DC	Av(x10 <sup>-9</sup> m <sup>2</sup> )	換算Cv		
SUS C37	1/4(8A)	10	VXD2A6	0.02	0.4	0.3	46	1.9	1.5	500
	3/8(10A)						58	2.4		500
	1/2(15A)						58	2.4		500
	3/8(10A)	15	VXD2B6		110	4.5	740			
	1/2(15A)				130	5.5	740			
	3/4(20A)				230	9.5	860			
1(25A)	25	VXD2D6	0.6	0.6	310	13	1390			
CAC407	32Aフランジ	35	VXD2E6	0.03			550	23	5430	
	40Aフランジ	40	VXD2F6				740	31	6840	
	50Aフランジ	50	VXD2G6				1200	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。

●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.37をご参照ください。

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

## 使用流体温度および周囲温度

使用流体温度℃	周囲温度℃
-5 <sup>±</sup> ~100	-20~60

注) 動粘度：50mm<sup>2</sup>/s以下

## 弁の漏れ量

### 内部漏れ

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

### 外部漏れ

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

注) 漏れ量は周囲温度20℃での値。

オプション

構造図

外形寸法図

## 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※

※ボデーサイズ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	N.O.
	15A	
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.

### ●ボデー材質—口径—オリフィス径

記号	ボデー材質	口径	オリフィス径
A	C37	1/4	10
B		3/8	
C		1/2	
D	SUS	1/4	
E		3/8	
F		1/2	
G	C37	3/8	15
H		1/2	
J	SUS	3/8	
K		1/2	
L	C37	3/4	20
M	SUS		
N	C37	1	25
P	SUS		
Q	CAC407	32Aフランジ	35
R	CAC407	40Aフランジ	40
S	CAC407	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
B	AC100V	グロメット (サージ電圧 保護回路付) 
C	AC110V	
D	AC200V	
E	AC230V	
N	AC100V	
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	その他の電圧および電気オプション	

※DIN形ターミナル、ファストン端子およびDC仕様の設定はありません。

その他特殊オプションにつきましては、P.19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	

# 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

特殊電圧、ランプ付、DINコネクタなし

仕様	記号	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	
	1D	DC12V	グロメット
	1E	DC12V	グロメット(サージ電圧保護回路付)
	1F	AC48V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)
	1G	AC220V	
	1H	AC240V	
	1V	AC24V	
	1J	DC12V	
	1K	AC48V	
	1L	AC220V	コンジッターミナル (サージ電圧保護回路付)
	1M	AC240V	
	1W	AC24V	
	1N	DC12V	
	1P	AC48V	コンジット (サージ電圧保護回路付)
	1Q	AC220V	
	1R	AC240V	
	1Y	AC24V	
1S	DC12V		
1T	DC12V	ファストン端子	
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	
	2E	AC230V	
	2F	AC48V	
	2G	AC220V	
	2H	AC240V	
	2V	AC24V	コンジッターミナル (サージ電圧保護回路付)
	2J	DC12V	
	2K	DC24V	
	2L	AC100V	
	2M	AC110V	
	2N	AC200V	
	2P	AC230V	
	2Q	AC48V	
2R	AC220V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)	
2S	AC240V		
2W	AC24V		
2T	DC12V		
3A	DC24V		
3B	AC100V		
3C	AC110V	DIN形ターミナル (サージ電圧保護回路付)	
3D	AC200V		
3E	AC230V		
3F	AC48V		
3G	AC220V		
3H	AC240V		
3V	AC24V	DINコネクタなし	
3J	DC12V		

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 (シール材質FKM)	禁油	管接続ねじ
無記号	—	—	Rc, ワンタッチ管継手付※2
A	—	—	G
B	—	—	NPT
C	○	—	Rc, ワンタッチ管継手付※2
D	—	—	G
E	—	○	NPT
F	—	—	G
G	○	—	NPT
H	—	—	Rc, ワンタッチ管継手付※2
K	○	○	G
L	—	—	NPT
Z	—	○	Rc, ワンタッチ管継手付※2

※1 空気用(VXD2□○)、水用(VXD2□□)に適用します。  
※2 樹脂ボディ時はワンタッチ管継手付(標準)となります。

ブラケット付

VXD2 □ □ □ XB

標準型式をご記入ください。

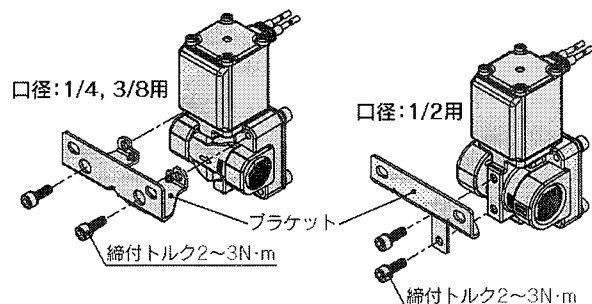
ブラケット取付形

※1 VXD2<sub>2</sub>~VXD2<sub>3</sub>に適用します。

※2 VXD2<sub>2</sub>の樹脂ボディタイプ(VXD230<sub>2</sub>□□)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)

VXD2<sub>2</sub>□□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記入願います。

例) VXD2 3 2 A Z 1A Z XB

電気オプション

その他オプション

ブラケット取付形

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

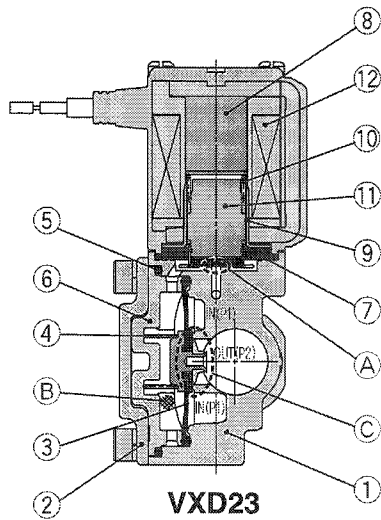
オプション

構造図

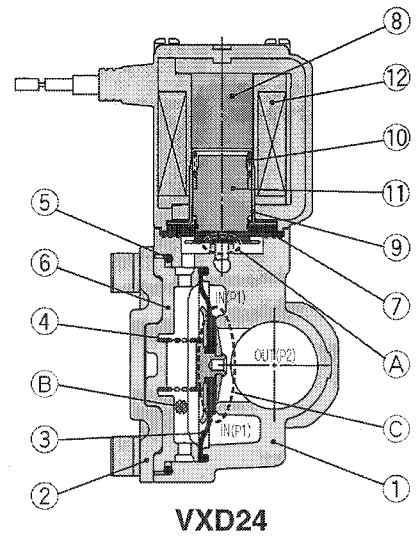
外形寸法図

# VXD Series 構造図

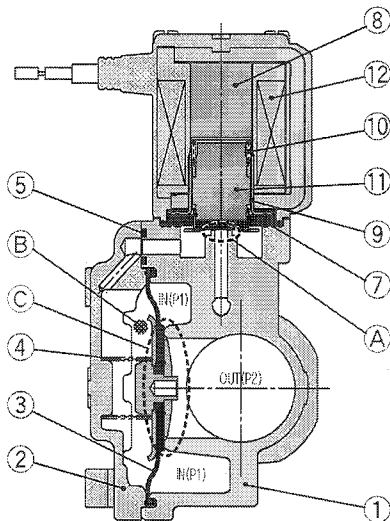
## 通電時開形(N.C.)



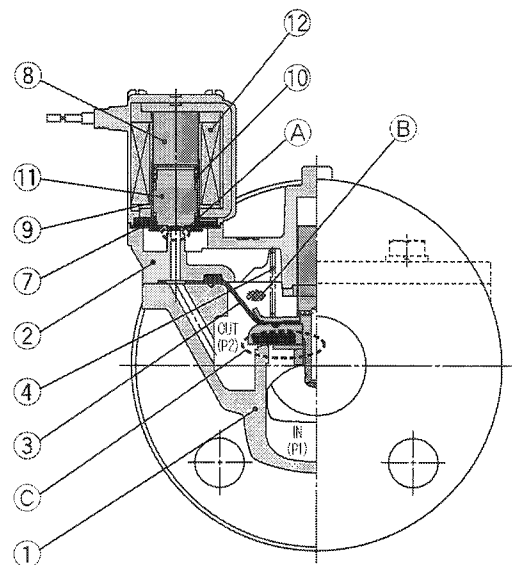
VXD23



VXD24



VXD25, 26



VXD27, 28, 29

### 構成部品材質

番号	部品名	型式	材質
1	ボディ	VXD23	C37, SUS, Al, 樹脂(PBT)
		VXD24~26	C37, SUS
		VXD27~29	CAC407
2	ボンネット	VXD23, 24	SUS
		VXD25, 26	C37, SUS
		VXD27~29	CAC407
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	パツファ	VXD23, 24	PPS
7	ストップ		NBR, FKM, EPDM
8	固定鉄心		Fe
9	チューブ	VXD23~29	SUS
10	スプリング	VXD23~29	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〉

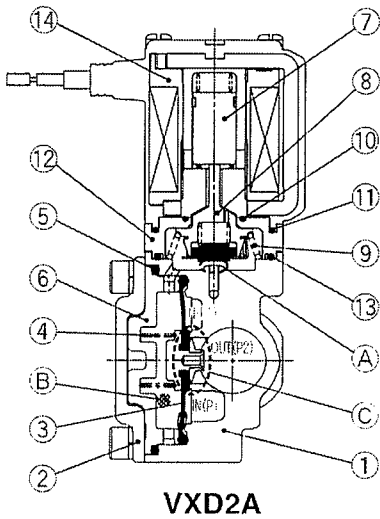
コイル⑫に通電されますと、固定鉄心⑧に可動鉄心アセンブリ⑪が吸引され、パイロット弁④が開きます。④が開きますと、圧力作用室⑥の圧力が下がり、主弁③が開きます。

#### 〈弁閉〉

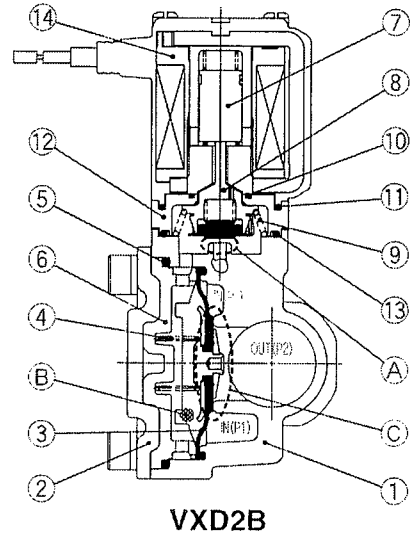
コイル⑫への通電解除により、パイロット弁④が閉じ、圧力作用室⑥が昇圧し、主弁③が閉じます。



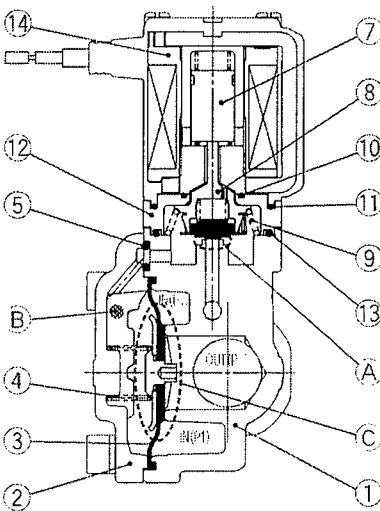
**通電時閉形 (N.O.)**



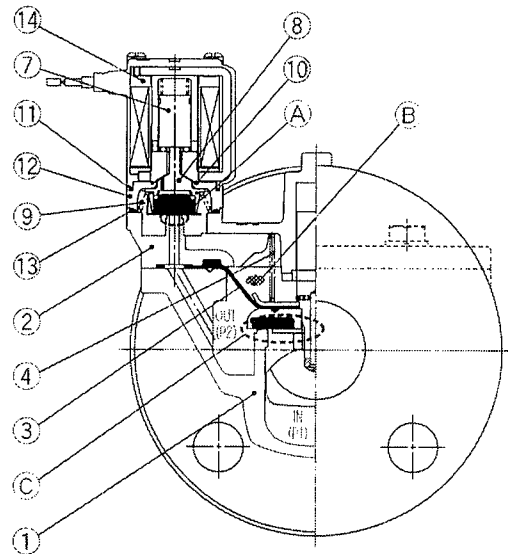
VXD2A



VXD2B



VXD2C, 2D



VXD2E, 2F, 2G

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

外形寸法図

**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 (PET)
		VXD2B~2D	C37, SUS
		VXD2E~2G	CAC407
2	ボンネット	VXD2A, 2B	SUS
		VXD2C, 2D	C37, SUS
		VXD2E~2G	CAC407
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	パッファ	VXD2A, 2B	PPS
7	スリーブAss'y	VXD2A~2G	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		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**

**<弁閉>**

コイル⑭に通電されますと、開いていたパイロット弁⑤が閉じ、圧力作用室⑥が昇圧し、主弁①が閉じます。

**<弁開>**

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⑤が開き、圧力作用室⑥の圧力が降下し、主弁①が開きます。

# VXD Series

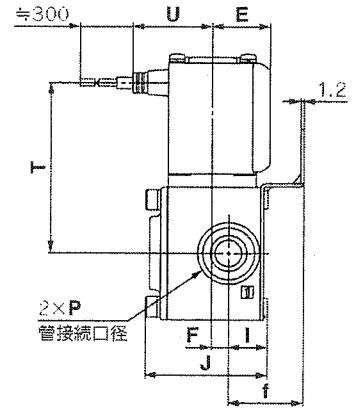
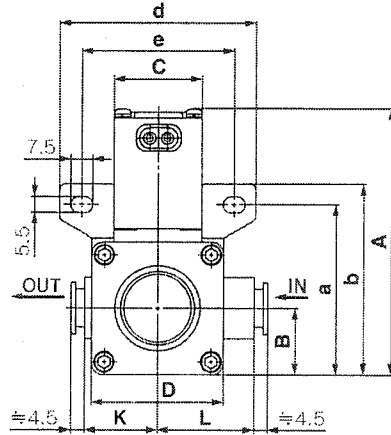


空気用

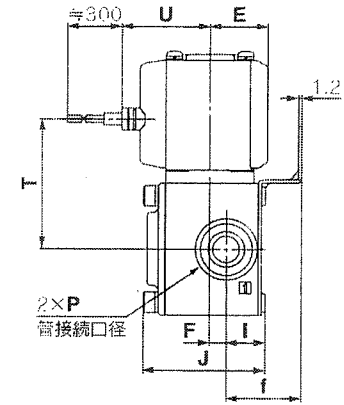
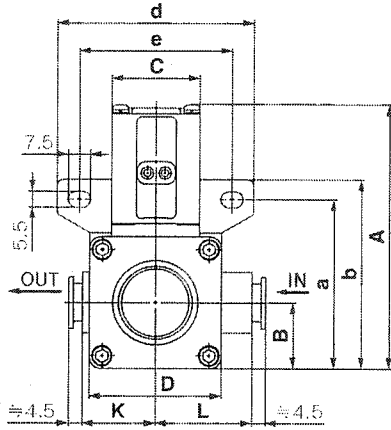
ワンタッチ管継手の取扱い、適用チューブにつきましては、P.47および「Best Pneumatics No.⑥ ワンタッチ管継手 KQ2シリーズ」をご参照ください。ワンタッチ管継手KQ2シリーズは当社ホームページからもダウンロードできます。  
<http://www.smcworld.com>

## 外形寸法図/VXD2<sup>3</sup>A ボディ材質：樹脂(φ10, φ3/8", φ12)

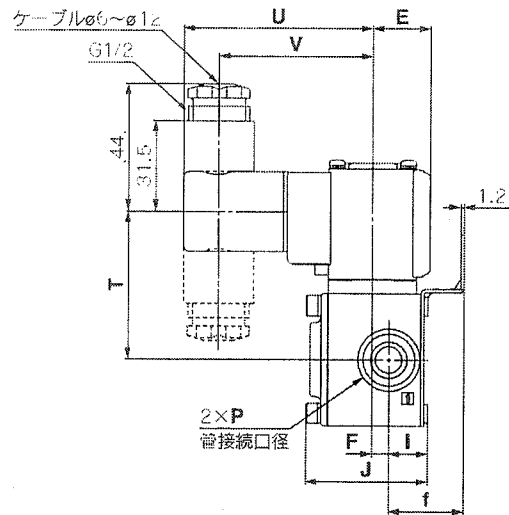
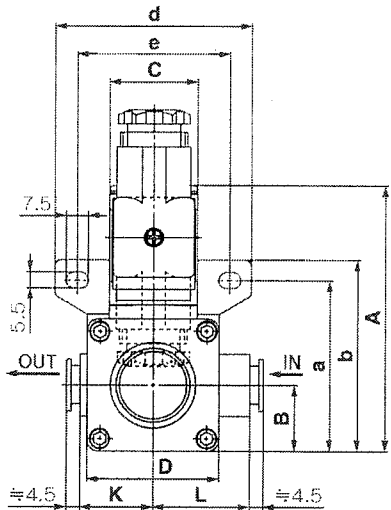
### グロメット



### グロメット (サージ電圧保護回路付)



### DIN形ターミナル



(mm)

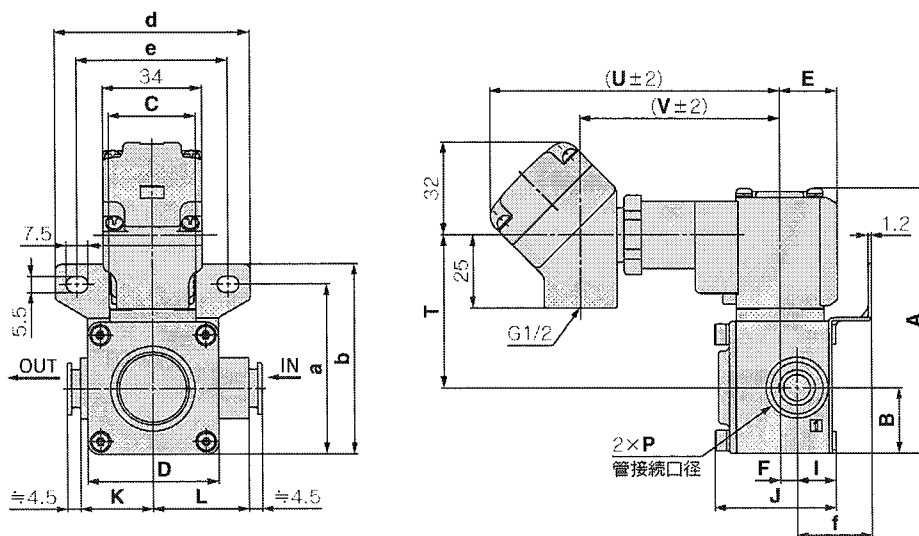
型式	ワンタッチ管継手 P	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	リード線取出方法						
												グロメット		グロメット (サージ電圧保護回路付)		DIN形ターミナル		
												T	U	T	U	T	U	V
VXD2 <sup>3</sup> A	φ10, φ3/8", φ12	91 (97)	22.5	30	45	20	6	13.5	41.5	25	33	58.5 (64.5)	27	45 (50.5)	30	50.5 (56)	64.5	52.5
型式	ワンタッチ管継手 P	ブラケット取付寸法																
		a	b	d	e	f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

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

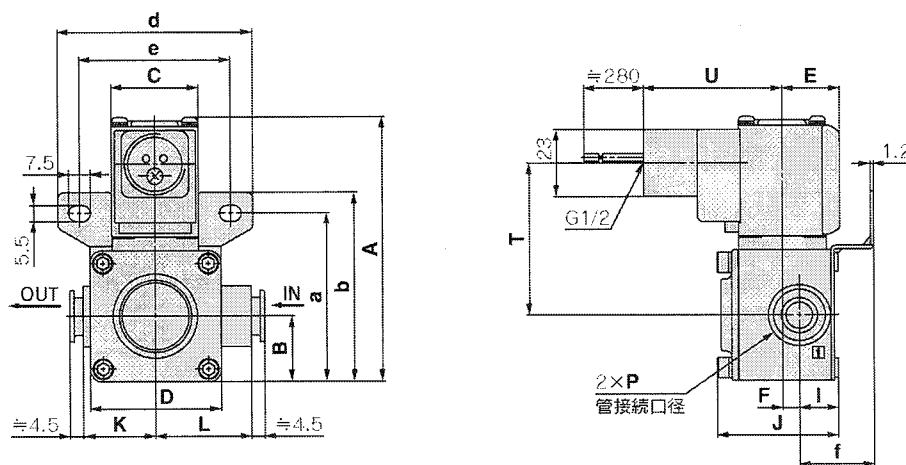


外形寸法図/VXD2<sup>3</sup><sub>A</sub> ボディ材質：樹脂(φ10, φ3/8", φ12)

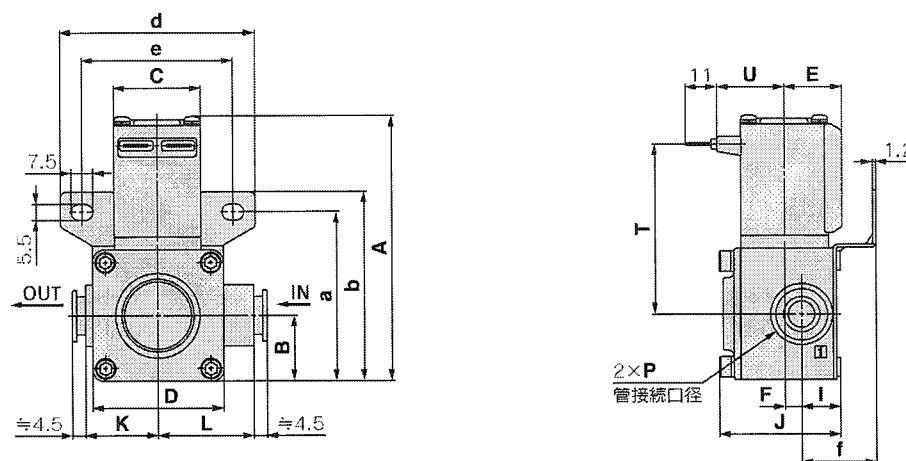
コンジットターミナル



コンジット



ファストン端子



(mm)

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						
												コンジットターミナル			コンジット		ファストン端子	
												T	U	V	T	U	T	U
VXD2 <sup>3</sup> <sub>A</sub>	φ10, φ3/8", φ12	91 (97)	22.5	30	45	20	6	13.5	41.5	25	33	52.5 (56)	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				
		a	b	d	e	f
VXD2 <sup>3</sup> <sub>A</sub>	φ10, φ3/8", φ12	58	65	67	52	25.5

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

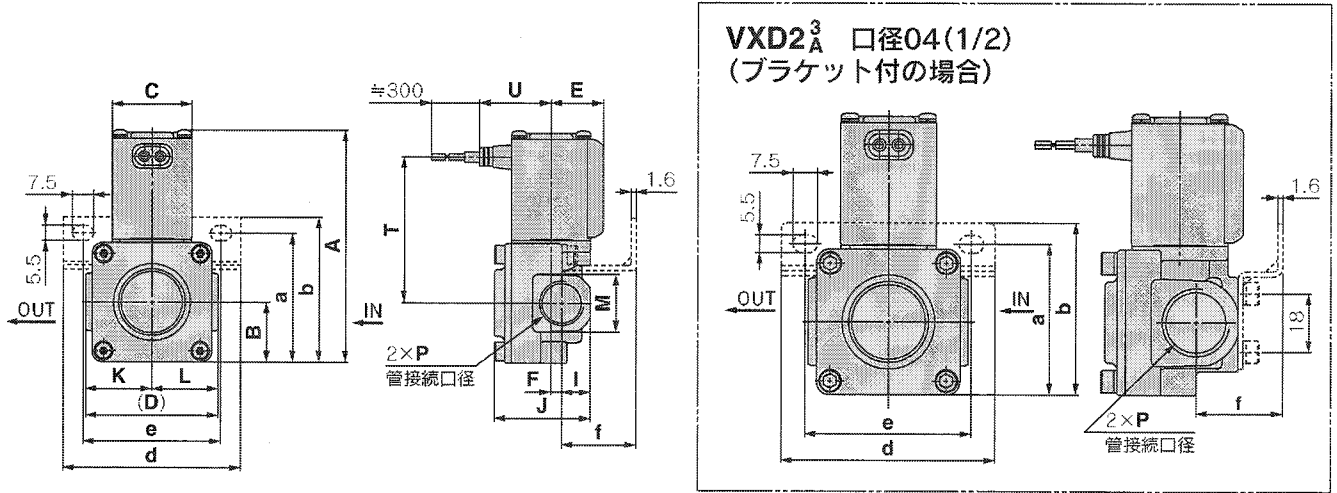
外形寸法図

# VXD Series

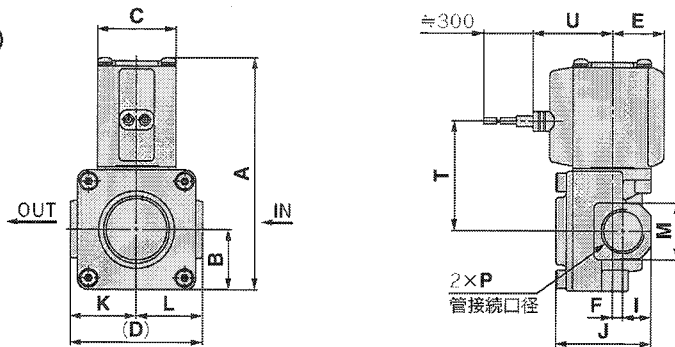


## 外形寸法図/VXD2<sup>3</sup> ボディ材質: Al, C37, SUS

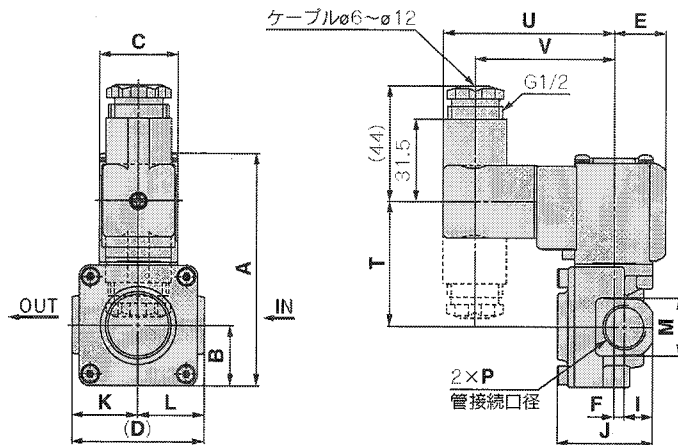
### グロメット



### グロメット (サージ電圧保護回路付)



### DIN形ターミナル

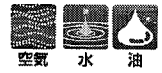


(mm)

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					
												C37,SUS ボティ	Al ボティ	グロメット		グロメット ケーブル保護回路付		DIN形ターミナル	
												T	U	T	U	T	U	V	
VXD2 <sup>3</sup>	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	52.5
	1/2	(93.5)					5	13	42.5			27	30	(61)	(47.5)			(53)	

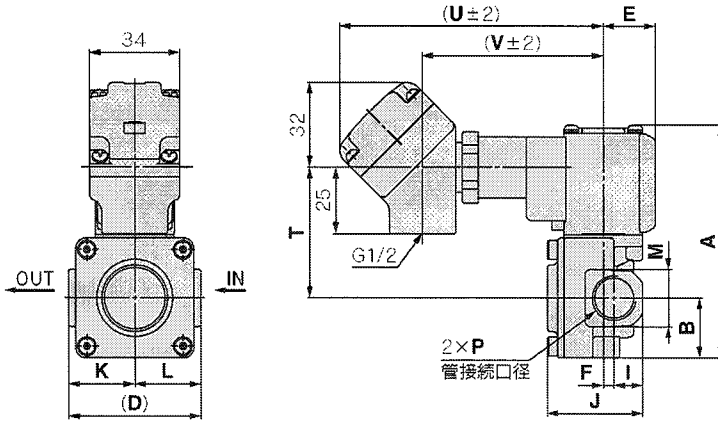
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 <sup>3</sup>	1/4, 3/8	48.5	55	67	52	28
	1/2	47	53.5	67	52	27

( )内は通電時間形(N.O.)の寸法です。  
Alボティは空気用となります。詳細はP.4をご覧ください。

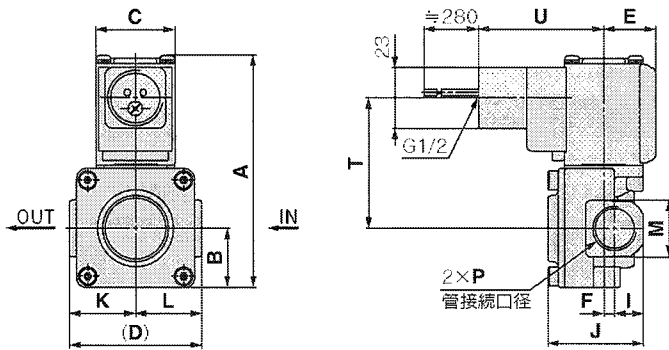


外形寸法図/VXD2<sup>3</sup>A ボディ材質：Al, C37, SUS

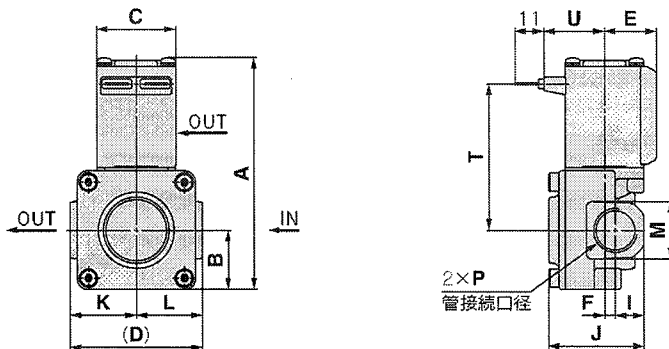
コンジットターミナル



コンジット



ファストン端子



**VXD2<sup>3</sup>A□C□F□の場合**  
 注) VXD2<sup>3</sup>で管接続口径04(1/2)の場合のみ、ボディ底面にねじがあります。

- 仕様
- 空気用
- 水用
- 油用
- 高温水用
- 高温油用
- オプション
- 構造図
- 外形寸法図

型式	管接続口径 P												リード線取出方法						
		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		ファストン端子		
		T	U	V	T	U	T	U											
VXD2 <sup>3</sup> A	1/4, 3/8	88	22.5	30	50	20	4.5	11	37.5	25	25	22	49.5	99.5	68.5	49.5	47.5	55.5	23
	1/2	(93.5)					5	13	42.5			27	(55)			(55)		(61)	

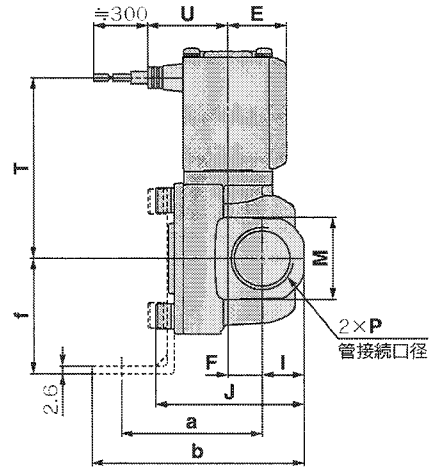
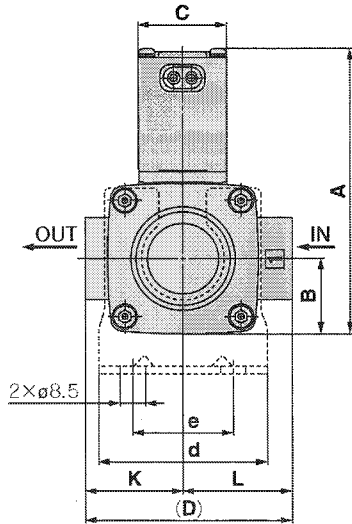
( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。  
 Alボディは空気用となります。詳細はP.4をご覧ください。

# VXD Series

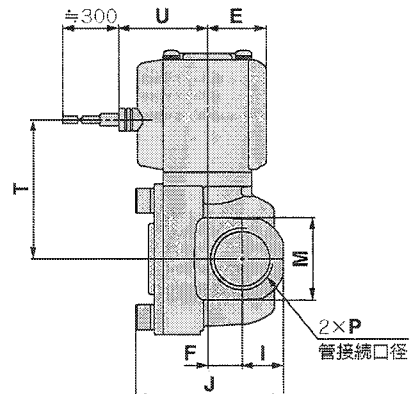
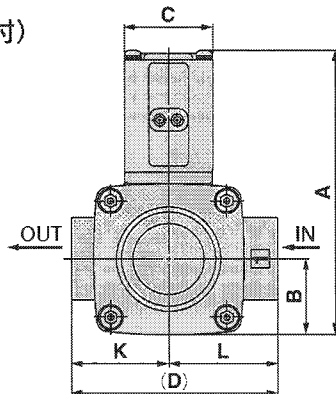


## 外形寸法図/VXD2<sub>B</sub><sup>4</sup> ボディ材質：C37, SUS

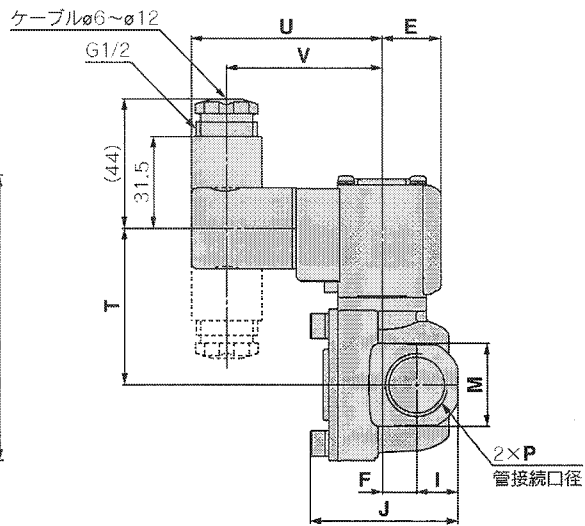
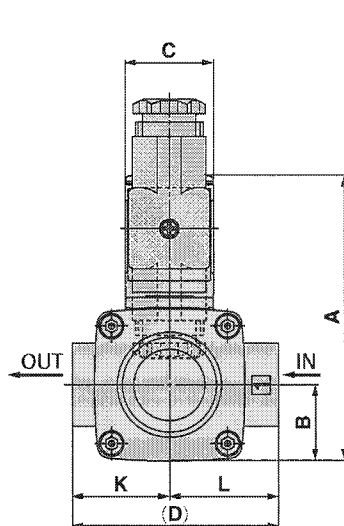
### グロメット



### グロメット (サージ電圧保護回路付)



### DIN形ターミナル



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 (ケーブル接続用)		DIN形ターミナル		
													T	U	T	U	T	U	V
VXD2 <sub>B</sub>	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

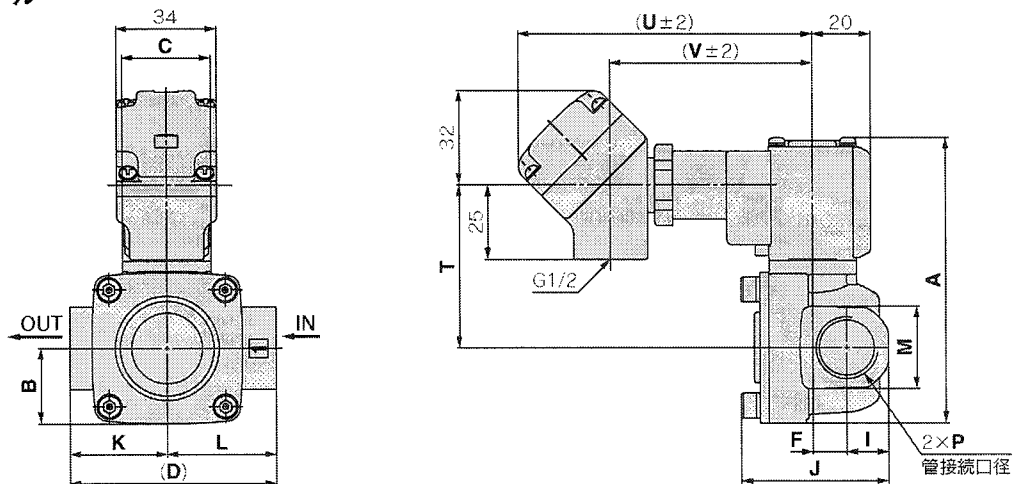
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 <sub>B</sub>	3/8, 1/2	47.5	71.5	57	34	39

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

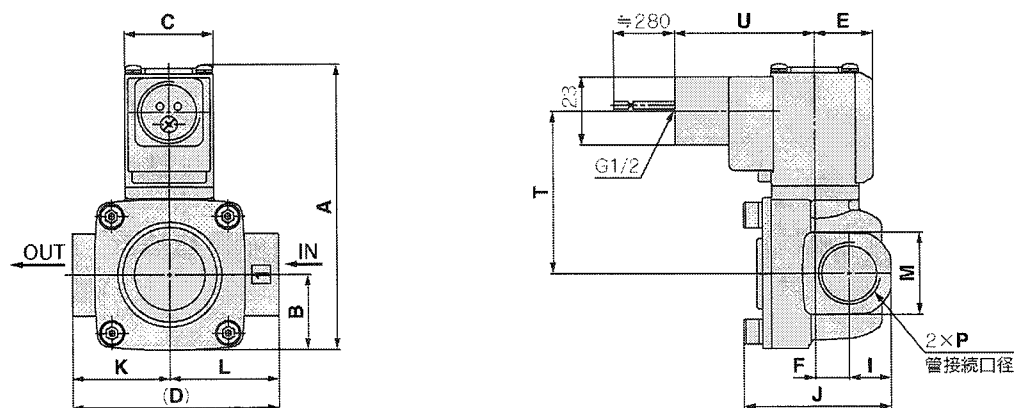


外形寸法図/VXD2<sub>B</sub><sup>4</sup> ボディ材質：C37, SUS

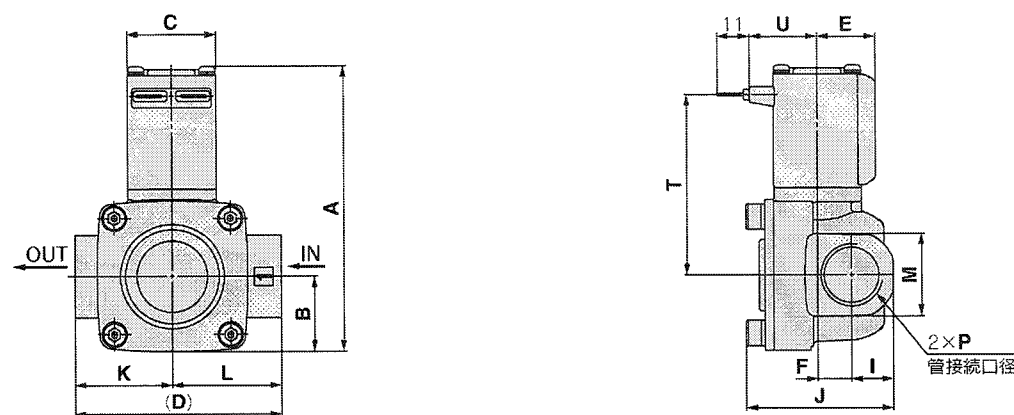
コンジットターミナル



コンジット



ファストン端子



仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

外形寸法図

型式	管接続口径 P												リード線取出方法						
		A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	コンジットターミナル		ファストン端子				
													T	U	V	T	U	T	U
VXD2 <sub>B</sub> <sup>4</sup>	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

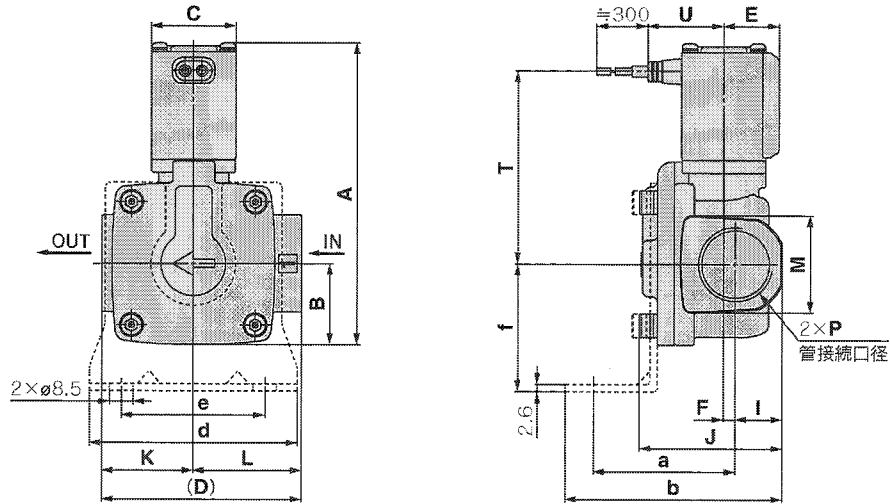
( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

# VXD Series

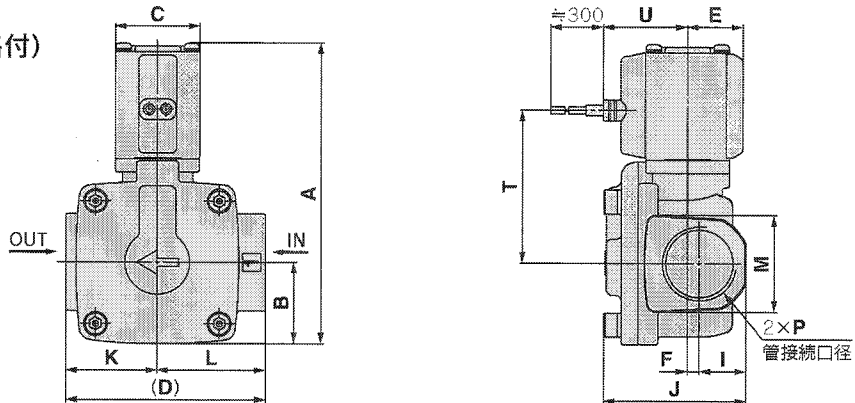


## 外形寸法図/VXD2<sup>5</sup>/<sub>C</sub>/2<sup>6</sup>/<sub>D</sub> ボディ材質: C37, SUS

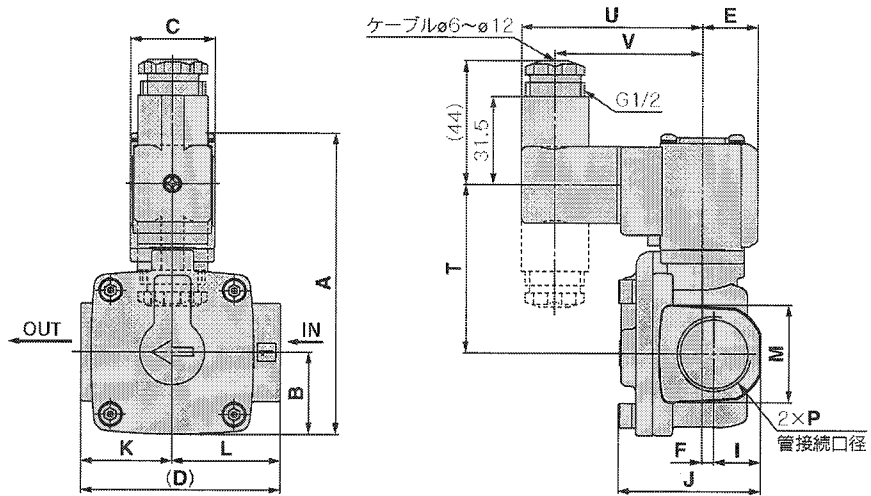
### グロメット



### 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 <sup>5</sup> / <sub>C</sub>	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 <sup>6</sup> / <sub>D</sub>	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 <sup>5</sup> / <sub>C</sub>	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 <sup>6</sup> / <sub>D</sub>	1	55.5	85.5	81	58	49.5

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

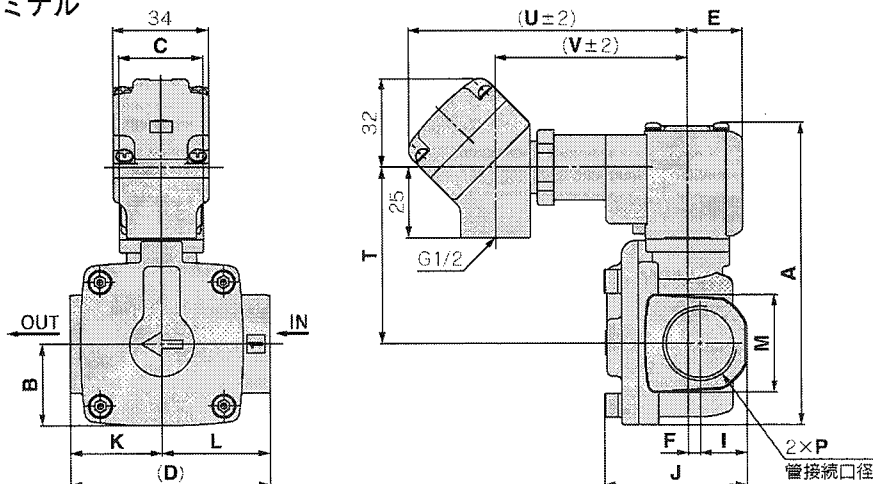


# パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series

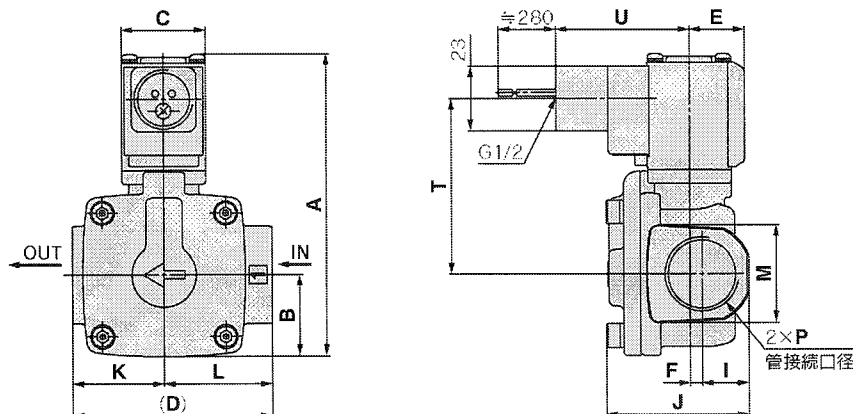


## 外形寸法図/VXD2<sup>5</sup><sub>C</sub>/2<sup>6</sup><sub>D</sub> ボディ材質：C37, SUS

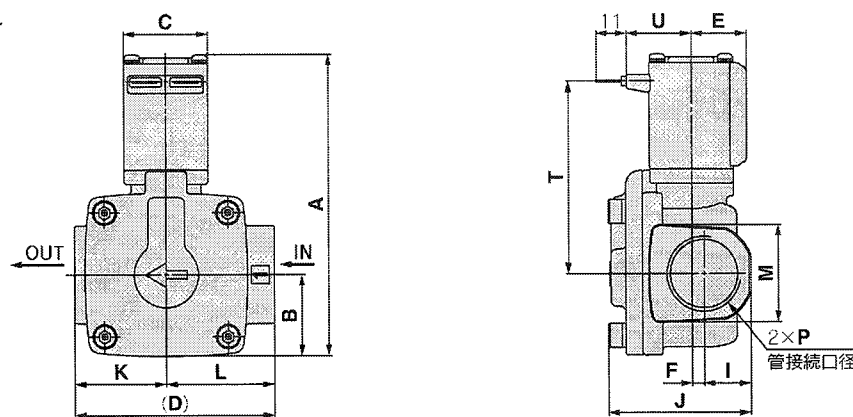
コンジットターミナル



コンジット



ファストン端子



(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		ファストン端子	
													T	U	V	T	U	T	U
VXD2 <sup>5</sup> <sub>C</sub>	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 <sup>6</sup> <sub>D</sub>	1	126.5 (132.5)	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 <sup>5</sup> <sub>C</sub>	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 <sup>6</sup> <sub>D</sub>	1	55.5	85.5	81	58	49.5

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

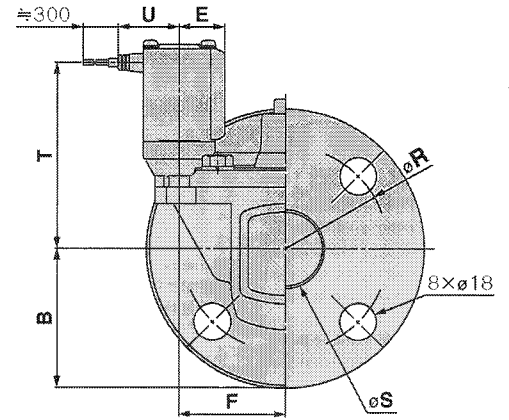
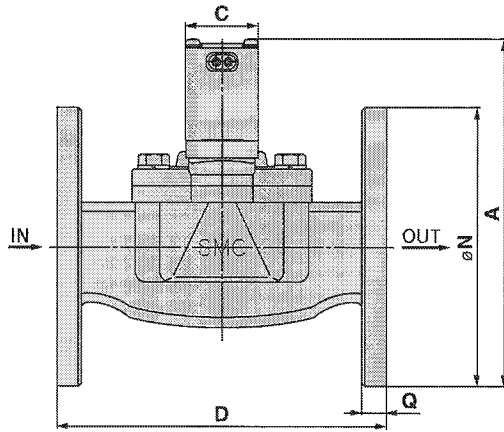
外形寸法図

# VXD Series

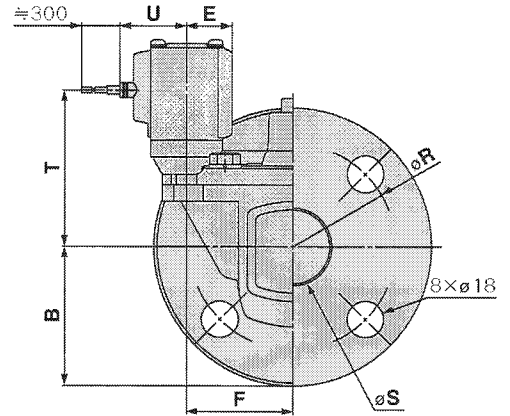
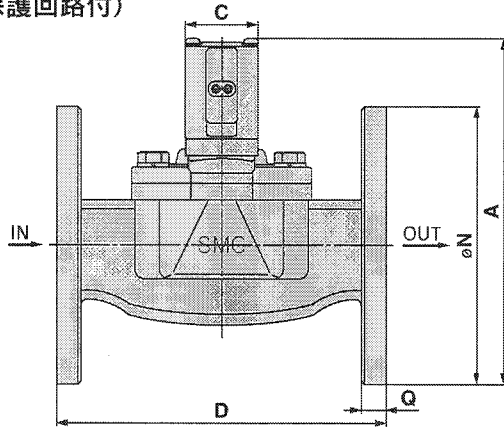


## 外形寸法図/VXD2<sup>7</sup>E/2<sup>8</sup>F/2<sup>9</sup>G ボディ材質：CAC407

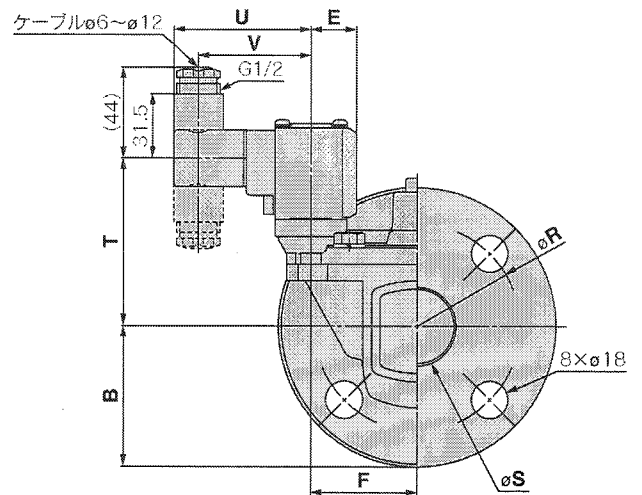
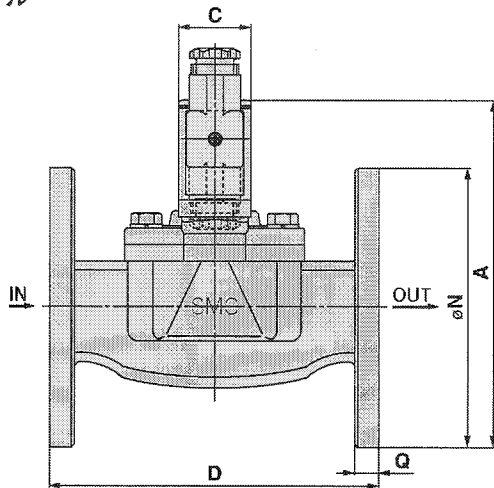
### グロメット



### グロメット (サージ電圧保護回路付)



### DIN形ターミナル



型式	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	V	T	U	V	
VXD2 <sup>7</sup> 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 <sup>8</sup> F	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 <sup>9</sup> G	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

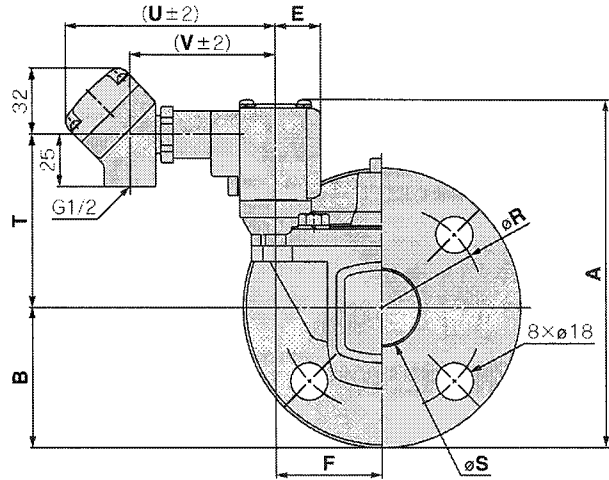
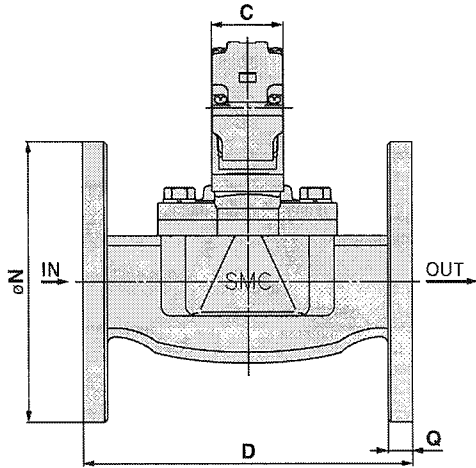
( )内は通電時間形(N.O.)の寸法です。

# パイロット形2ポートソレノイドバルブ VXD Series

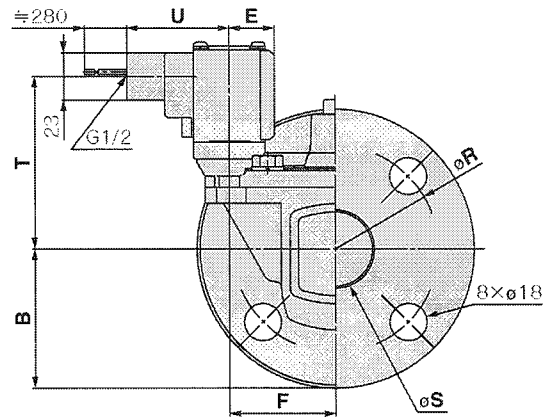
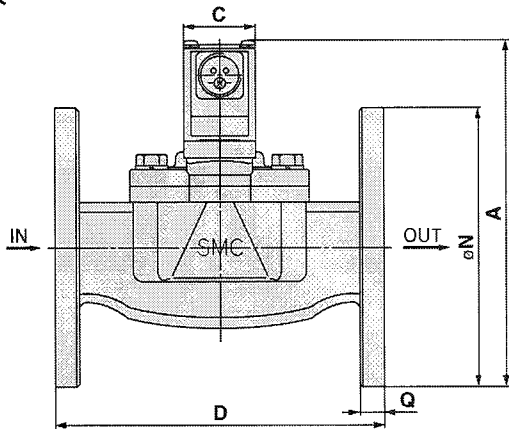


## 外形寸法図/VXD2<sup>7</sup><sub>E</sub>/2<sup>8</sup><sub>F</sub>/2<sup>9</sup><sub>G</sub> ボディ材質: CAC407

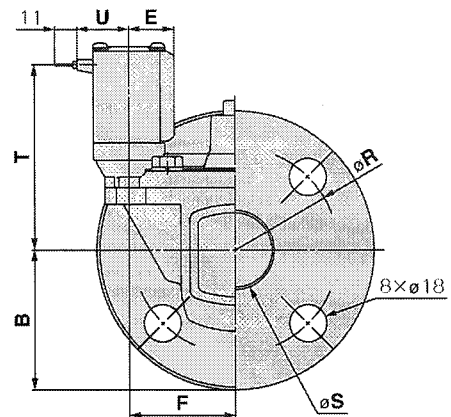
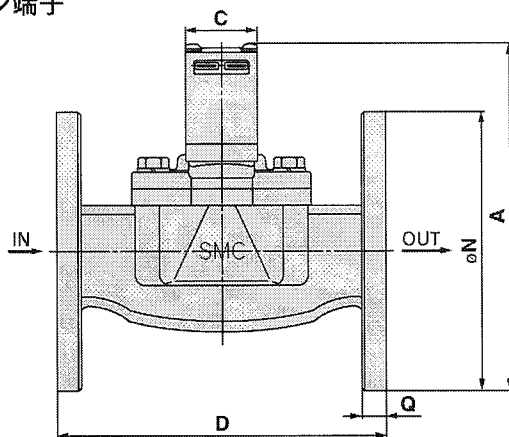
コンジットターミナル



コンジット



ファストン端子



仕様

空気用

水用

油用

高温水用

高温油用

オプション

構造図

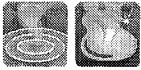
外形寸法図

(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		ファストン端子		
												T	U	V	T	U	T	U
VXD2 <sup>7</sup> <sub>E</sub>	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 <sup>8</sup> <sub>F</sub>	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 <sup>9</sup> <sub>G</sub>	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。

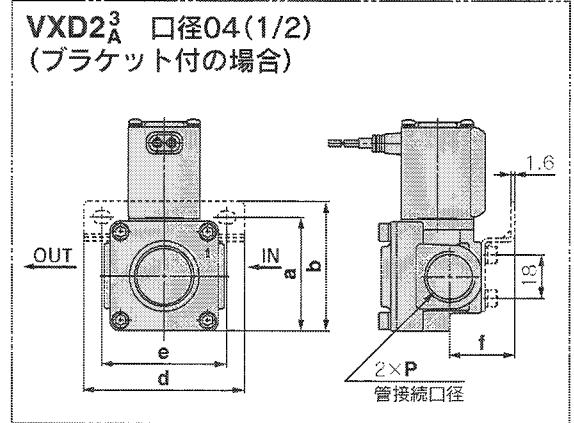
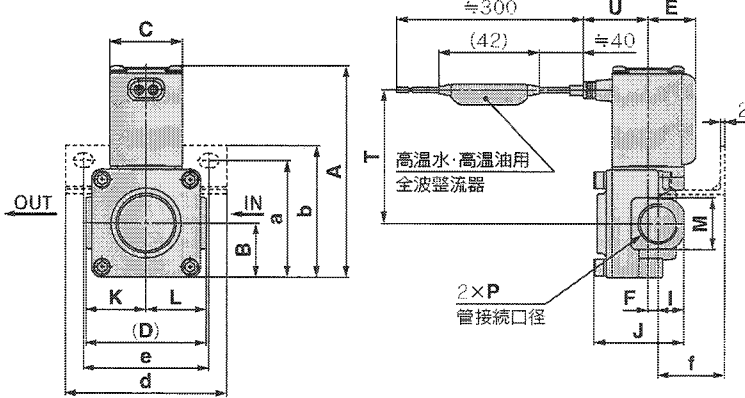
# VXD Series



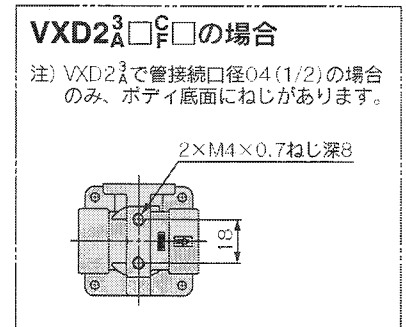
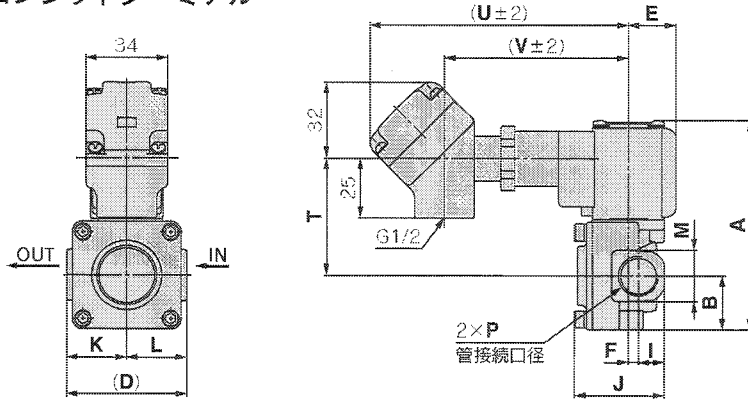
高温水・高温油用

## 外形寸法図/VXD2<sup>3</sup><sub>A</sub> ボディ材質：C37, SUS(1/4, 3/8, 1/2)

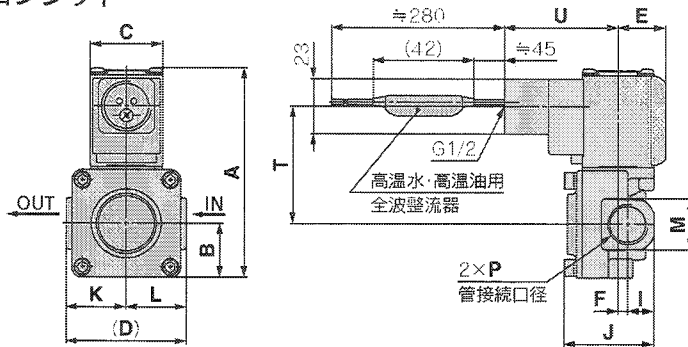
### グロメット



### 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	グロメット		コンジットターミナル		コンジット		
													T	U	T	U	V	T	U
VXD2 <sup>3</sup> <sub>A</sub>	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 <sup>3</sup> <sub>A</sub>	1/4, 3/8	48.5	55	67	52	28													
	1/2	47	53.5																

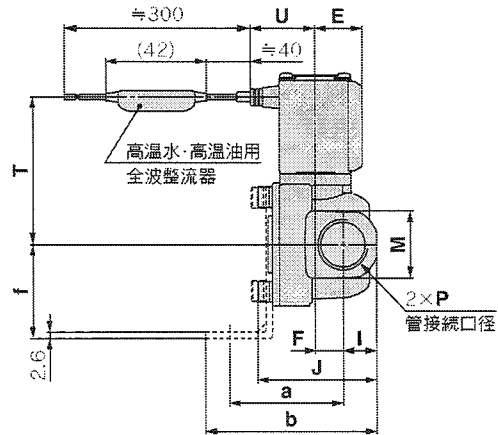
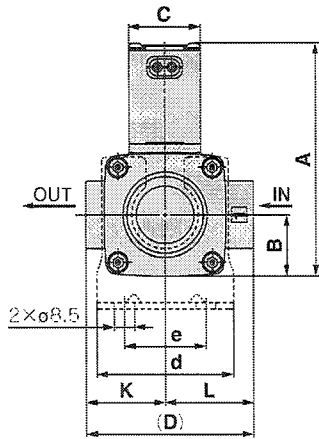
( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。





外形寸法図/VXD2<sup>4</sup><sub>B</sub> ボディ材質：C37, SUS

グロメット



仕様

空気用

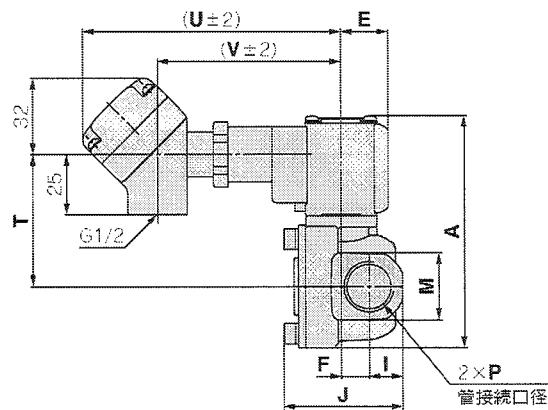
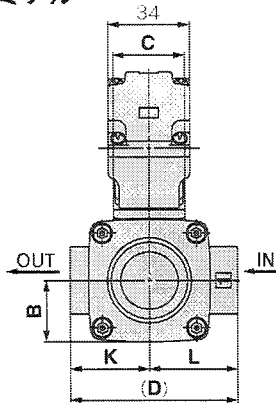
水用

油用

高温水用

高温油用

コンジットターミナル

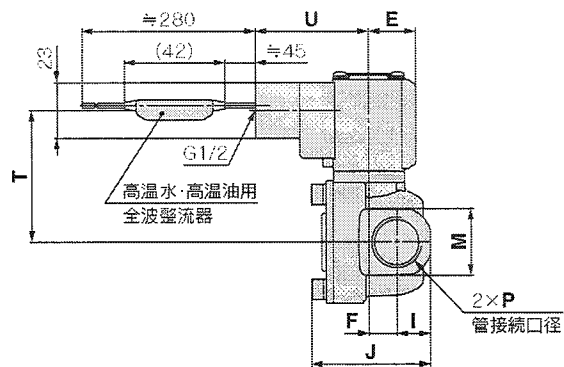
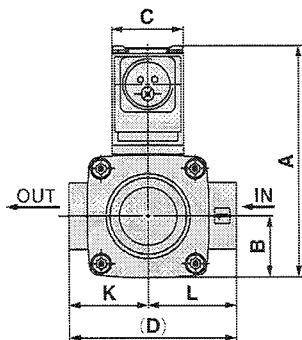


オプション

構造図

外形寸法図

コンジット

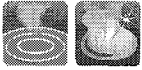


(mm)

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						
													グロメット		コンジットターミナル		コンジット		
													T	U	T	U	V	T	U
VXD2 <sub>B</sub>	3/8, 1/2	96.5 (102.5)	25.5	30	70	20	11.5	14	50	33	37	28	61 (67)	27	55 (61)	108	77	55 (61)	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 <sub>B</sub>	3/8, 1/2	47.5	71.5	57	34	39													

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

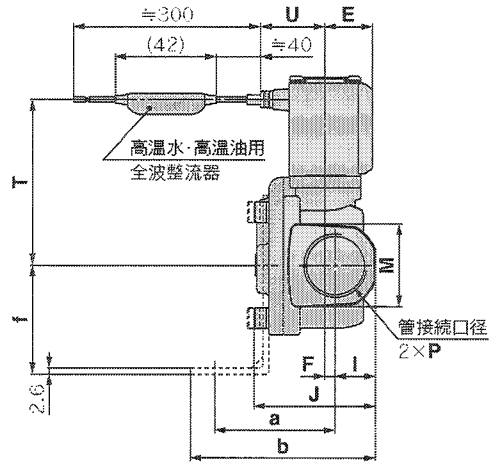
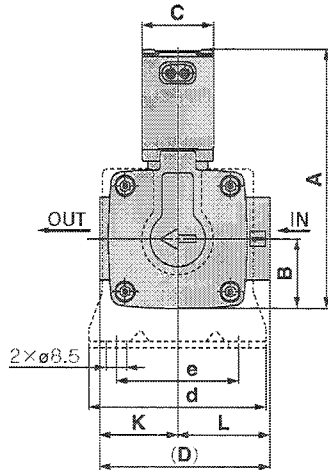
# VXD Series



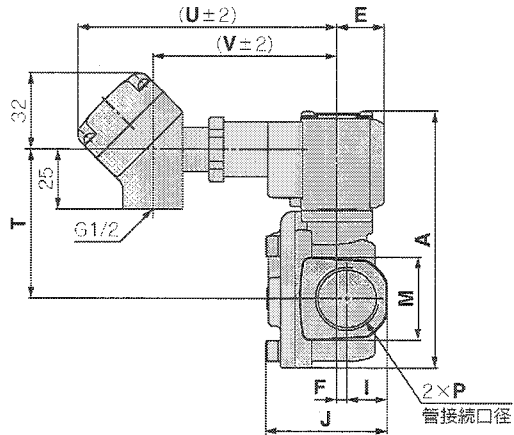
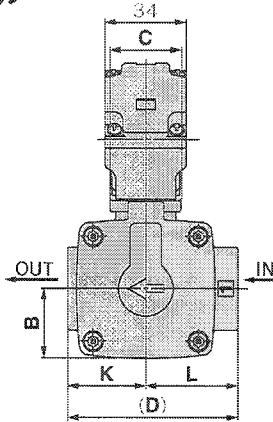
高温水・高温油用

## 外形寸法図/VXD2<sup>5</sup>/<sub>C</sub>/2<sup>6</sup>/<sub>D</sub> ボディ材質：C37, SUS

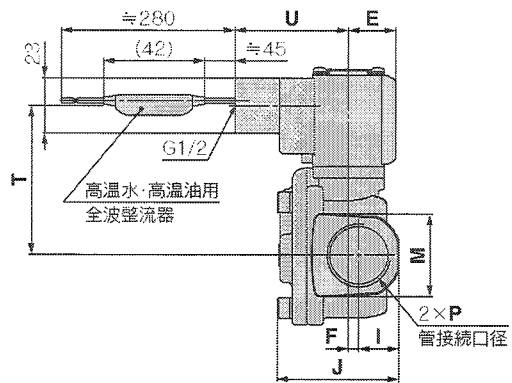
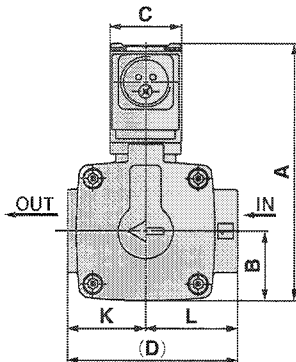
### グロメット



### 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						
													グロメット		コンジットターミナル		コンジット		
													T	U	T	U	V	T	U
VXD2 <sup>5</sup> / <sub>C</sub>	3/4	107.5 (113.5)	29	30	71	20	4.5	17	51	32.5	38.5	35	68.5 (74.5)	27	62.5 (68.5)	108	77	62.5 (68.5)	47.5
VXD2 <sup>6</sup> / <sub>D</sub>	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	76.5 (81.5)	110.5	79.5	76.5 (81.5)	50

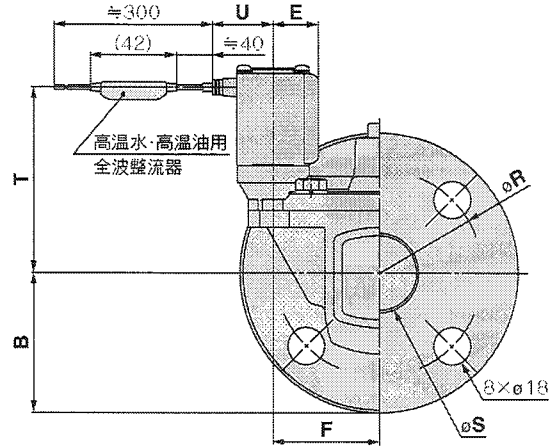
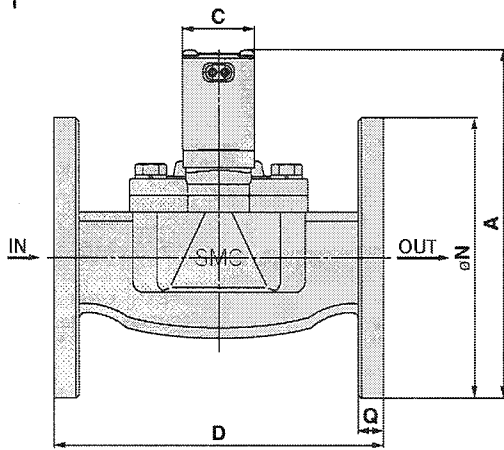
型式	管接続口径 P	ブラケット取付寸法				
		a	b	d	e	f
VXD2 <sup>5</sup> / <sub>C</sub>	3/4	50.5	77.5	74	51	45.5
VXD2 <sup>6</sup> / <sub>D</sub>	1	55.5	85.5	81	58	49.5

( )内は通電時開形(N.O.)の寸法です。



外形寸法図 / VXD2<sup>7</sup><sub>E</sub>/2<sup>8</sup><sub>F</sub>/2<sup>9</sup><sub>G</sub> ボディ材質: CAC407

グロメット

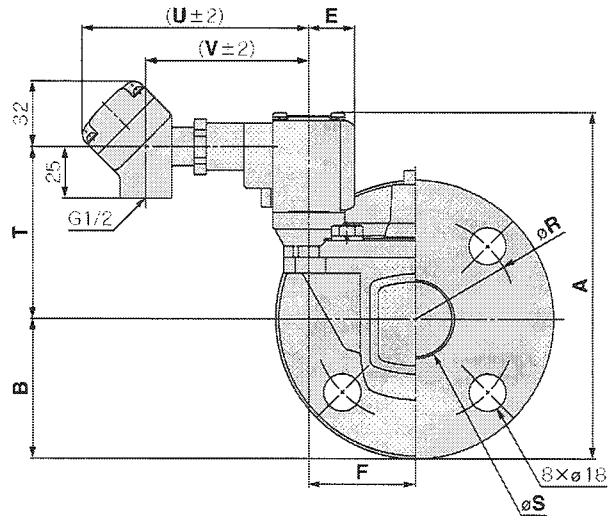
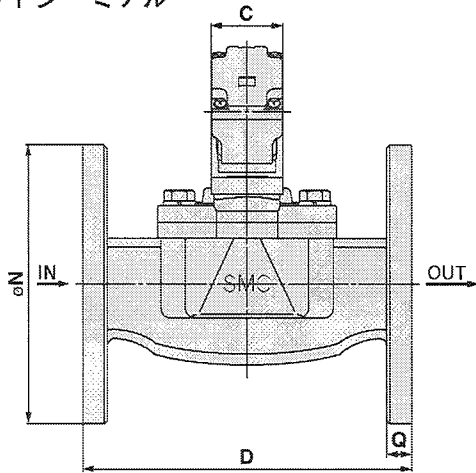


仕様

空気用

水用

コンジットターミナル

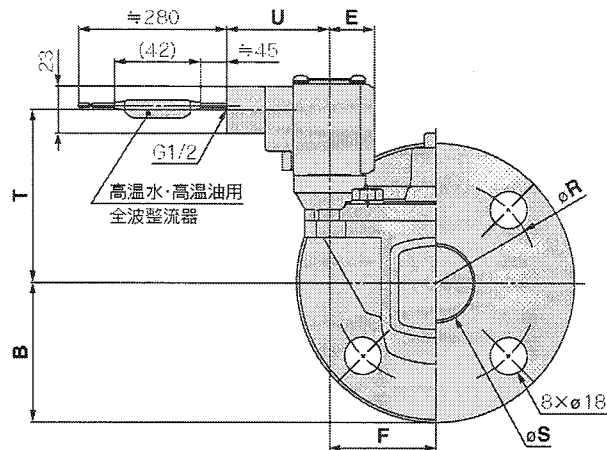
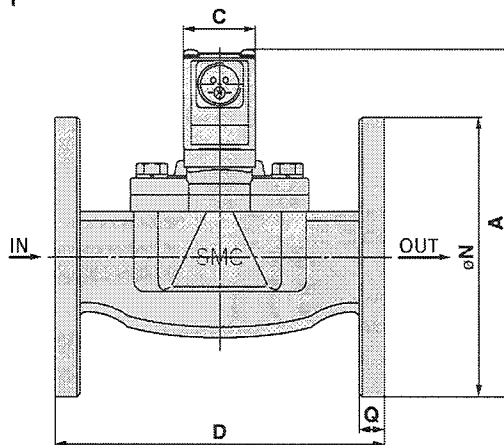


油用

高温水用

高温油用

コンジット



オプション

構造図

外形寸法図

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						
												グロメット		コンジットターミナル		コンジット		
												T	U	T	U	V	T	U
VXD2 <sup>7</sup> <sub>E</sub>	32A	168 (176)	67.5	35	160	22	51.5	135	12	100	36	90 (98)	29.5	84 (92)	110.5	79.5	84 (92)	50
VXD2 <sup>8</sup> <sub>F</sub>	40A	179.5 (187.5)	70	40	170	24.5	54.5	140	14	105	42	98.5 (106.5)	32	92.5 (100.5)	113	82	92.5 (100.5)	52.5
VXD2 <sup>9</sup> <sub>G</sub>	50A	192.5 (200.5)	77.5	40	180	24.5	59	155	14	120	52	104 (112)	32	98 (106)	113	82	98 (106)	52.5

( )内は通電時閉形(N.O.)の寸法です。

## 交換部品

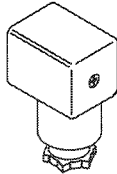
- DINコネクタ品番

電気オプションなし

**C18312G6GCU**

電気オプション(ランプ)付

**GDM2A-L**



電気オプション  
L ランプ付

定格電圧

1	AC100V, AC110V
2	AC200V, AC220V AC230V, AC240V
5	DC24V
6	DC12V
13	AC24V
15	AC48V

- DINコネクタ用ガスケット品番

**VCW20-1-29-1**

- ファストン端子用リード線Ass'y  
(2本セット)

**VX021S-1-16FB**

- VXD2<sup>3</sup><sub>A</sub>金属ボディ(C37, SUS, AI)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(M3六角穴付ボルト)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0MPa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。
- ②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：フッ素ゴムー商品名：バイトン®、ダイエル®等  
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(□□)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。

## ファストン端子について

- ①ファストン™はTyco Electronics社の商標です。
- ②ファストン端子・モールドコイルの電気接続には同社の「アンブ・ファストン接続子・250シリーズ」または、相当品をご使用ください。

# VXD Series

## 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 8373, 8374, 8375, 8379, 8381
	—	$C_v$	ANSI/(NFPA) T3.21.3:1990
プロセス流体用機器	$A_v$	—	IEC60534-2-3:1997 JIS B 2005:1995
	—	$C_v$	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

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

$Q$  : 空気流量 [dm<sup>3</sup>/min (ANR)], SI単位のdm<sup>3</sup>(立方デシメートル)は、L(リットル)で表してもよいことになっています。1dm<sup>3</sup>=1L。

$C$  : 音速コンダクタンス [ $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$ ]  
 $b$  : 臨界圧力比 [-]  
 $P_1$  : 上流圧力 [MPa]  
 $P_2$  : 下流圧力 [MPa]  
 $t$  : 温度 [ $^{\circ}\text{C}$ ]

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、当社の「省エネプログラム」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 $P_1=0.4[\text{MPa}]$ 、 $P_2=0.3[\text{MPa}]$ 、 $t=20[^{\circ}\text{C}]$ のときの空気流量を求めらる。

$$\text{式(1)より最大流量} = 600 \times 2 \times (0.4 + 0.1) \times \sqrt{\frac{293}{273 + 20}} = 600 [\text{dm}^3/\text{min (ANR)}]$$

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

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  $\times$  流量比 =  $600 \times 0.7 = 420 [\text{dm}^3/\text{min (ANR)}]$ となる

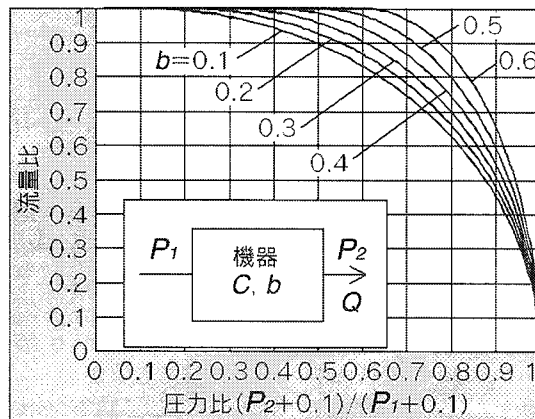


図1. 流量特性線図

(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亜音速流れの式に代入して $b$ を算出し、その平均値から臨界圧力比 $b$ を求めます。

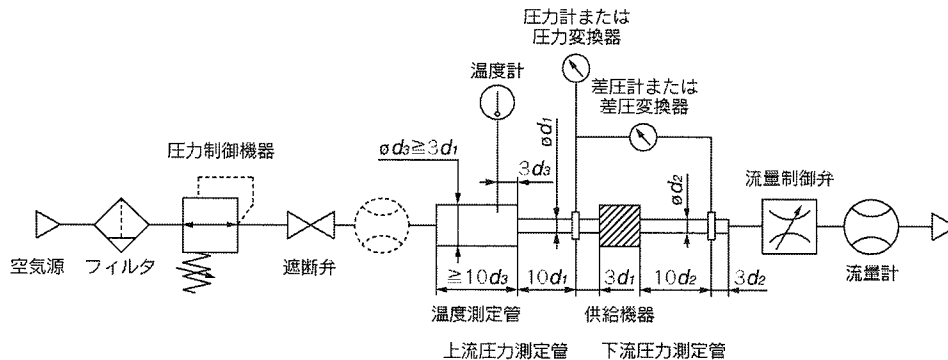


図2. ISO6358, JIS B 8390 の試験回路

## 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2ポート電磁弁  
 JIS B 8374：空気圧用3ポート電磁弁  
 JIS B 8375：空気圧用4ポート、5ポート電磁弁  
 JIS B 8379：空気圧用消音器  
 JIS B 8381：空気圧用たわみ管の管継手

### (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は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

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

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

$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > 0.5$  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[dm<sup>3</sup>/min (ANR)]、SI単位のdm<sup>3</sup>(立方デシメートル)は、L(リットル)で表してもよいことになっています。1dm<sup>3</sup>=1L。

S：有効断面積[mm<sup>2</sup>]

P<sub>1</sub>：上流圧力[MPa]

P<sub>2</sub>：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 8373, 8374, 8375, 8379, 8381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[mm<sup>2</sup>]

V：空気タンク容積[dm<sup>3</sup>]

t：放出時間[s]

P<sub>s</sub>：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]

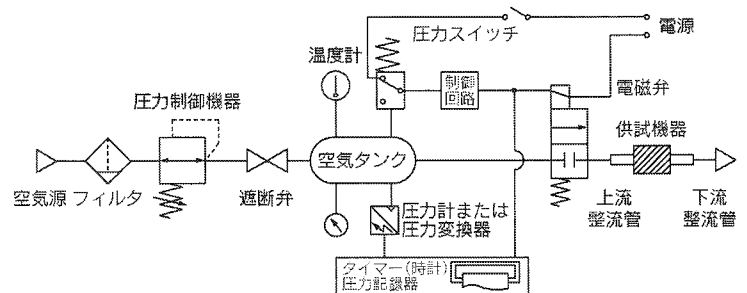


図3. JIS B 8390 の試験回路

**2.3 容量係数  $C_v$  値**

アメリカ規格ANSI/(NFPA)T3.21.3:1990:Pneumatic fluid power-Flow rating test procedure and reporting method-For fixed orifice components

は、ISO6358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。

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

$\Delta P$  : 静圧取出し口間の圧力降下 [bar]

$P_1$  : 上流取出し口の圧力 [barゲージ]

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

$Q$  : 流量 [dm<sup>3</sup>/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、 $0.07 \text{ bar} \leq \Delta P \leq 0.14 \text{ bar}$  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ISO6358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

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

JIS B 2005:1995 : バルブの容量係数の試験方法

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

$A_v$  値 : 圧力差が1Paのとき、バルブ(供試機器)を流れる上水の流量をm<sup>3</sup>/sで表す数値。次の式によって算出します。

$$A_v = Q \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}} \dots\dots\dots (8)$$

$A_v$  : 容量係数 [m<sup>2</sup>]

$Q$  : 流量 [m<sup>3</sup>/s]

$\Delta P$  : 圧力差 [Pa]

$\rho$  : 流体の密度 [kg/m<sup>3</sup>]

## (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4に示します。

液体の場合 :

$$Q = 1.9 \times 10^6 A_v \sqrt{\frac{\Delta P}{G}} \dots\dots\dots (9)$$

$Q$  : 流量 [L/min]

$A_v$  : 容量係数 [m<sup>2</sup>]

$\Delta P$  : 圧力差 [MPa]

$G$  : 比重 [水=1]

飽和水蒸気の場合 :

$$Q = 8.3 \times 10^6 A_v \sqrt{\Delta P (P_2 + 0.1)} \dots\dots\dots (10)$$

$Q$  : 流量 [kg/h]

$A_v$  : 容量係数 [m<sup>2</sup>]

$\Delta P$  : 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：

$$Av = 28 \times 10^{-6} Kv = 24 \times 10^{-6} Cv \dots\dots\dots (11)$$

ここに、

**Kv値** : 圧力差が1barのとき、バルブを流れる5~40℃の温度の上水の流量をm<sup>3</sup>/hで表す数値。

**Cv値(参考値)** : 圧力差が1lbf/in<sup>2</sup>(psi)のとき、バルブを流れる60°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**、**Cv**とは試験方法が異なるので数値は一致しません。

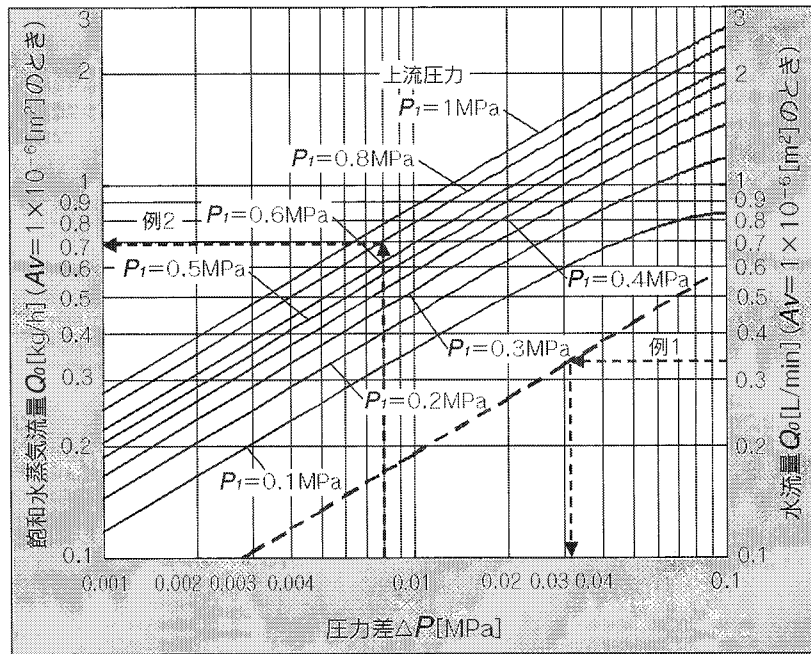


図4. 流量特性線図

例1)

$Av = 45 \times 10^{-6} [m^2]$  の電磁弁を15 [L/min] の水が流れるときの圧力差を求める。

$Q_0 = 15/45 = 0.33 [L/min]$  であるから、図より  $Q_0$  が0.33のときの  $\Delta P$  を読み取ると0.031 [MPa] となる。

例2)

$Av = 1.5 \times 10^{-6} [m^2]$  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で  $\Delta P$  が0.008のときの  $Q_0$  を読み取ると0.7 [kg/h] であるから、流量  $Q = 0.7 \times 1.5 = 1.05 [kg/h]$  となる。

(4) 試験方法

図5に示す試験回路に供試機器を配管接続し、5~40℃の水を流して圧力差0.075MPaにおける流量を測定します。ただし、レイノルズ数が  $4 \times 10^4$  を下回らない範囲に圧力差を大きく設定する場合があります。測定結果を式(8)に代入して  $Av$  を算出します。

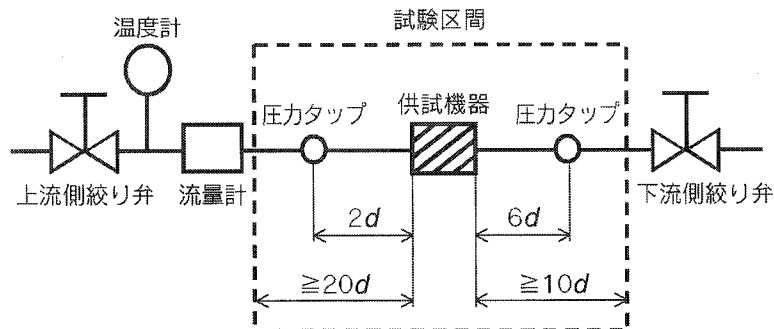
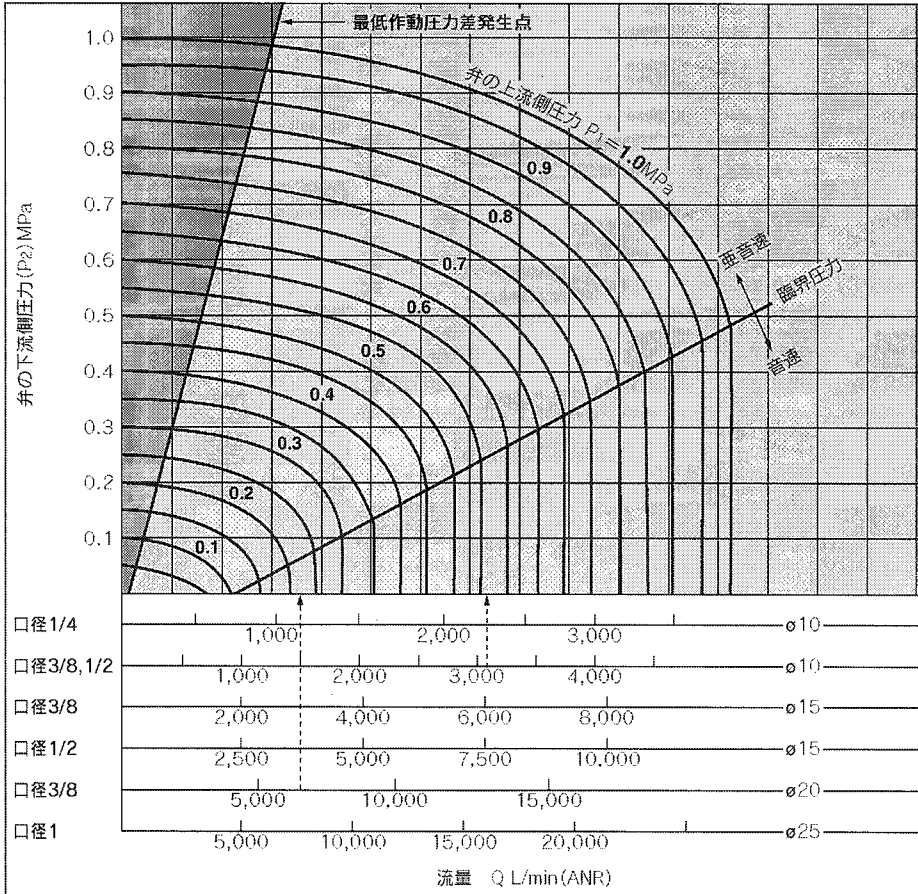


図5. IEC60534-2-3, JIS B 2005による試験回路

# 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.38~42を参照願います。

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



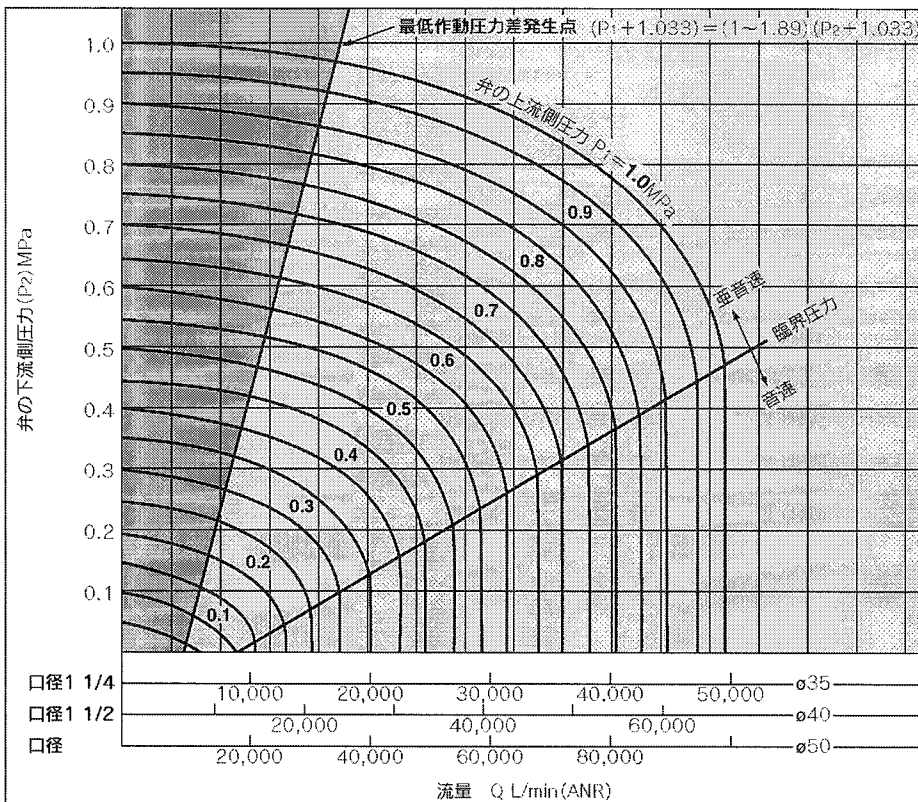
## 図の見方

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  $\square\square$ /口径3/8)は $P_1 \approx 0.57\text{MPa}$ 、オリフィス径 $\phi 20$ (VXD250  $\square\square$ /口径3/4)は $P_1 \approx 0.22\text{MPa}$ となります。

## 警告

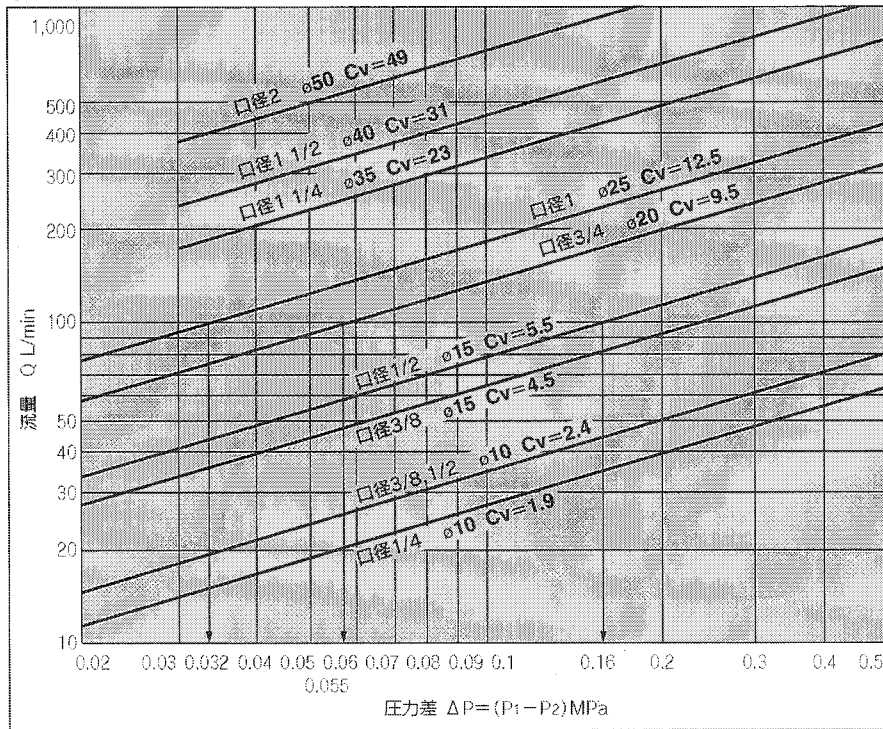
流量特性表中の最低作動圧力差発生点のラインより左側の領域では、最低作動圧力差が発生しません。作動(弁開・弁閉)不良、バルブの故障の原因となりますのでこの領域での使用はしないでください。適性なバルブサイズを選定してください。

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



# VXD Series

## 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 $\phi 15$ (VXD214<sup>2</sup>-04)は $\Delta P \approx 0.16$ MPa、オリフィス径 $\phi 20$ (VXD250)は $\Delta P \approx 0.055$ MPa、オリフィス径 $\phi 25$ (VXD260)は $\Delta P \approx 0.032$ MPaとなります。





# VXD Series / 製品個別注意事項①

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裏表紙、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「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

## 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、液封の回路になら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ウォータハンマー等、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  
弁閉時、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、弁閉した際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。最低作動圧力差未達で使用された場合、圧力差不足により、作動が不安定となり、弁閉不良、弁閉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.38~44)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機種種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動粘度は一般に50mm<sup>2</sup>/s以下でご使用ください。  
なお、不明な点は、当社にご確認ください。

#### 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  
内外部の漏れにつきましては仕様をご確認ください。
  - 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エアフィルタを取付けてください。  
バルブ近くの上流側に、エアフィルタを取付けてください。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裏表紙、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「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

### 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、メーカーによっては、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。

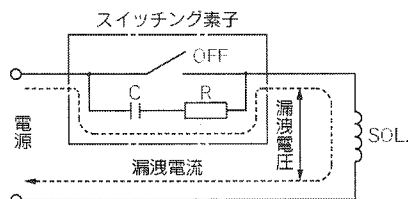
#### ⑤ 静電気対策について

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。

#### ⚠ 注意

#### ① 漏洩電圧

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・B種全波整流器内蔵コイルは定格電圧の10%以下  
DCコイルは定格電圧の2%以下

#### 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50mm<sup>2</sup>/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っ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。

### 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。



# 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裏表紙、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「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

## 配管

### ⚠ 注意

#### 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	
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積が絞られていると、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、チューブ長さに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は外力が加わらないよう配管してください。(図2参照)

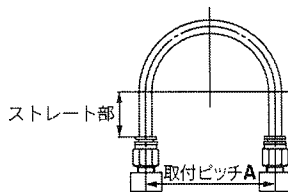


図1 推奨配管図

単位: mm

チューブサイズ	取付ピッチA			ストレート部長さ
	アイロンチューブ	ソフティンチューブ	ポリフレタンチューブ	
ø1/8"	44以上	35以上	25以上	16以上
ø6	84以上	66以上	39以上	30以上
ø1/4"	89以上	70以上	57以上	32以上
ø8	112以上	88以上	52以上	40以上
ø10	140以上	110以上	69以上	50以上
ø12	168以上	132以上	88以上	60以上

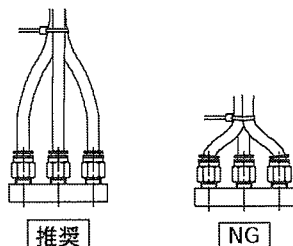


図2 結束バンドで配管を束ねた場合

## 配線

### ⚠ 注意

#### ①配線用電線は、導体断面積0.5~1.25mm<sup>2</sup>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、応答性を重要視する場合は、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での値です。

#### 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。詳細は当社にご確認ください。)

## 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、輻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。



# VXD Series / 製品個別注意事項④

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裏表紙、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「SMC製品取扱注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

## 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、バルブの切換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

給油してご使用の場合には、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(アキュムレータ等)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。詳細は当社にご確認ください。

#### 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。

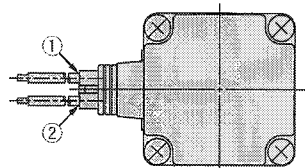
#### ④バルブ一次側圧力の急激な低下または、バルブ二次側圧力の急激な上昇が繰返し起こる条件下で使用された場合、ダイヤフラムに過大な応力が加わりダイヤフラムの破損、脱落等バルブの故障の原因となりますので、使用条件をご確認のうえ、ご使用ください。

## 電気結線

### 注意

#### ■グロメット

B種コイル: AWG20 絶縁体外径2.5mm  
H種コイル: AWG18 絶縁体外径2.1mm

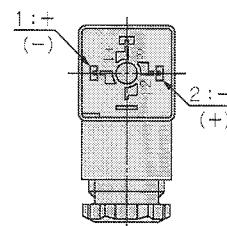


定格電圧	リード線色	
	①	②
DC	黒	赤
AC100V	青	青
AC200V	赤	赤
その他のAC	灰	灰

※極性はありません。

#### ■DIN形ターミナル

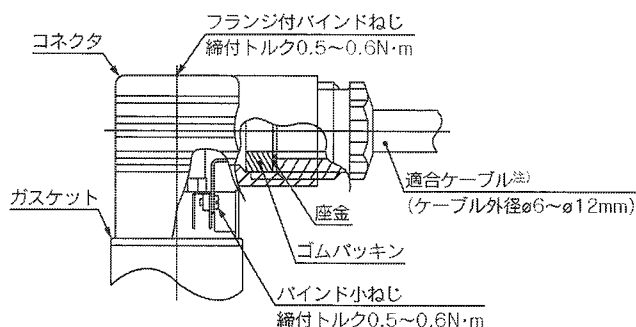
DIN形ターミナルの場合は、次のように内部結線されていますので、各々電源側と結線してください。



端子 No.	1	2
DIN端子	+ (-)	- (+)

※極性はありません。

- ・キャプタイヤコードはケーブル外径φ6~φ12mmまで使用できます。
- ・各部の締付けは次の値にて行ってください。



注) 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。



# VXD Series / 製品個別注意事項⑤

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裏表紙、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「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認ください。取扱説明書は当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

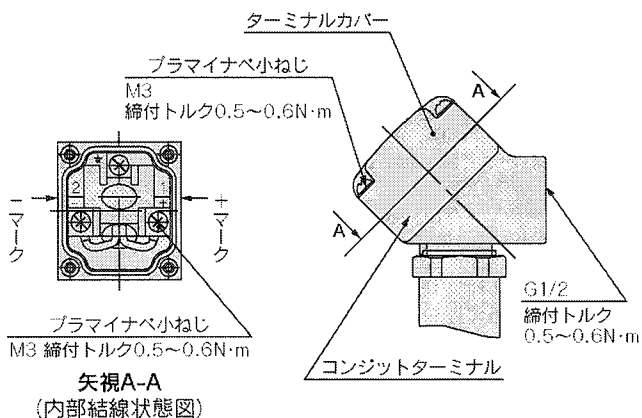
## 電気結線

### 注意

#### ■コンジットターミナル

コンジットターミナルの場合は、下記のマークに従い結線してください。

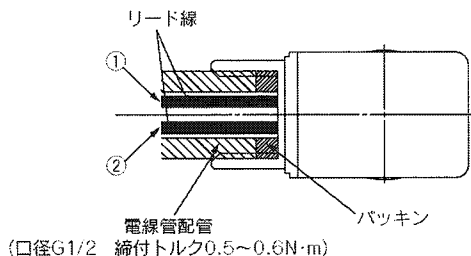
- ・各部の締付けは次の値にて行ってください。
- ・配管部(G1/2)は、専用電線管などにて確実にシールしてください。



#### ■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て行ってください。

- 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



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。  
(省電力タイプは極性があります。)

品名	品番
バッキン	VCW20-15-6

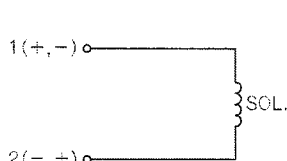
注) 別途手配してください。

## 電気回路について

### 注意

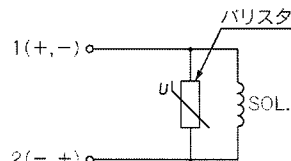
#### 【DC用回路】

グローメット、ファストン端子



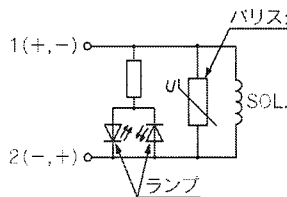
電気オプションなし

グローメット、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



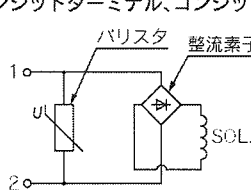
サージ電圧保護回路・ランプ付

#### 【AC用回路】

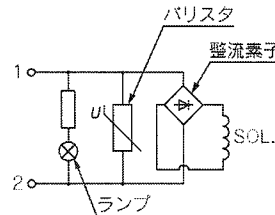
※ACにつきましては標準品でサージ電圧保護回路付となります。

グローメット、DIN形ターミナル  
コンジットターミナル、コンジット

DIN形ターミナル、コンジットターミナル



電気オプションなし



サージ電圧保護回路・ランプ付

## 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.47および「Best Pneumatics No.⑥ ワンタッチ管継手 KQ2シリーズ」をご参照ください。

ワンタッチ管継手KQ2シリーズは当社ホームページからもダウンロードできます。http://www.smcworld.com

## ▲ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)\*1およびその他の安全法規\*2に加えて、必ず守ってください。

- ▲ **注意** : 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。
- ▲ **警告** : 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
- ▲ **危険** : 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

- \*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.  
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.  
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines. (Part 1: General requirements)  
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -Safety.  
JIS B 8370: 空気圧システム通則  
JIS B 8361: 油圧システム通則  
JIS B 9960-1: 機械類の安全性—機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)  
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット—安全性など
- \*2) 労働安全衛生法  
など

## ▲ 警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。  
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。  
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
  1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
  2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
  3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。
  1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
  2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様と合わない用途の場合。
  3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
  4. インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

## ▲ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。  
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。  
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。  
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問合せ願います。

## 保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。  
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

### 『保証および免責事項』

- ① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。\*3) また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。  
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。  
\*3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

### 『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

## ▲ 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。



重要事項	確認事項	重要事項	重要事項	
II 流注が流れる	1	井から流れる (内訳別)		
	I 流注が流れる	i	上部による可動部品の異音発生、部品破損、排けずらなどの騒音でコンクリートの底	排けずらがある場合はありますか？
		j	異音の増え込み	液体中に異物が混入していませんか？
		k	上部によるコンクリート部品の劣化、シリンダコンクリートの吸引力低下、排注、断続	液体温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？
		l	上部によるコンクリート部品の劣化、液体漏れによる部品破損	※使用温度範囲はカタログを参照
		m	シリンダコンクリート吸引力の低下	周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？
		n	吸排能力の劣化	※使用温度範囲はカタログを参照
		o	遊圧	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？
		p	電磁弁の漏れ許容値	※使用温度範囲はカタログを参照
		q	圧縮による可動部品の異音発生、部品破損、排けずらなどの騒音でコンクリートの底	液体温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？
		r	上部によるコンクリート部品の劣化、シリンダコンクリートの吸引力低下、排注、断続	※使用温度範囲はカタログを参照
		s	上部によるコンクリート部品の劣化、液体漏れによる部品破損	周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？
		t	液体温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？	※使用温度範囲はカタログを参照
u		周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？	※使用温度範囲はカタログを参照	
v	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？	※使用温度範囲はカタログを参照		
w	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？	※使用温度範囲はカタログを参照		
x	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？	※使用温度範囲はカタログを参照		
y	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？	※使用温度範囲はカタログを参照		
z	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？	※使用温度範囲はカタログを参照		

重要事項	確認事項	重要事項	重要事項
III 流注が流れない	i	コンクリート部品の劣化、劣化、排注、断続	液体中に異物が混入していませんか？
	j	異音の増え込み	液体温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？
	k	上部によるコンクリート部品の劣化、シリンダコンクリートの吸引力低下	※使用温度範囲はカタログを参照
IV 流注が流れる	l	上部によるコンクリート部品の劣化、液体漏れによる部品破損	周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていませんか？
	m	シリンダコンクリート吸引力の低下	※使用温度範囲はカタログを参照
	n	吸排能力の劣化	周囲温度が使用温度範囲の下限未満でご利用ではありますか？

重要事項	確認事項	重要事項	重要事項
A	印加電圧が許容電圧変動の上限を超えている可能性があります。	①定格電圧±10%の範囲内でのご利用をお願いします。	②シリンダコンクリートの劣化をお願いします。
B	過大サーキュレーションによりシリンダコンクリートが排注、断続した可能性があります。	①サーキュレーションの速度を調整をお願いします。	②サーキュレーションの速度を調整をお願いします。
C	電機および他の回路、配線系統の交換、修理をお願いします。	①電機および他の回路、配線系統の交換、修理をお願いします。	②電機および他の回路、配線系統の交換、修理をお願いします。
D	ユーザーマニュアルでサーキュレーションが発生している可能性があります。	①ユーザーマニュアルでサーキュレーションの発生を確認をお願いします。	②ユーザーマニュアルでサーキュレーションの発生を確認をお願いします。
E	シリンダコンクリート部への吸引力を調整する必要があります。	①シリンダコンクリート部への吸引力を調整する必要があります。	②シリンダコンクリート部への吸引力を調整する必要があります。
F	液体の粘り度や管径を調整する必要があります。	①液体の粘り度や管径を調整する必要があります。	②液体の粘り度や管径を調整する必要があります。
G	使用圧力が最高許容圧力を超えている可能性があります。	①最高許容圧力を超えていないことを確認をお願いします。	②最高許容圧力を超えていないことを確認をお願いします。
H	使用圧力が最低許容圧力を超えていないことを確認をお願いします。	①最低許容圧力を超えていないことを確認をお願いします。	②最低許容圧力を超えていないことを確認をお願いします。
I	吸排能力が低下している可能性があります。	①吸排能力が低下している原因を確認をお願いします。	②吸排能力が低下している原因を確認をお願いします。
J	①サーキュレーションが発生している可能性があります。	②サーキュレーションが発生している原因を確認をお願いします。	③サーキュレーションが発生している原因を確認をお願いします。
K	液体または周囲温度が使用温度範囲の上限を超えている可能性があります。	①液体または周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていないことを確認をお願いします。	②液体または周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていないことを確認をお願いします。
L	①周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていないことを確認をお願いします。	②周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていないことを確認をお願いします。	③周囲温度が使用温度範囲の上限を超えていないことを確認をお願いします。
M	液体中に異物が混入している可能性があります。	①液体中に異物が混入している原因を確認をお願いします。	②液体中に異物が混入している原因を確認をお願いします。
N	①印加電圧が許容電圧変動の上限を超えていないことを確認をお願いします。	②印加電圧が許容電圧変動の上限を超えていないことを確認をお願いします。	③印加電圧が許容電圧変動の上限を超えていないことを確認をお願いします。
O	①定格電圧±10%の範囲内でのご利用をお願いします。	②定格電圧±10%の範囲内でのご利用をお願いします。	③定格電圧±10%の範囲内でのご利用をお願いします。
P	①サーキュレーションが発生している可能性があります。	②サーキュレーションが発生している原因を確認をお願いします。	③サーキュレーションが発生している原因を確認をお願いします。
Q	①シリンダコンクリート部への吸引力を調整する必要があります。	②シリンダコンクリート部への吸引力を調整する必要があります。	③シリンダコンクリート部への吸引力を調整する必要があります。



改訂履歴

**SMC株式会社お客様相談窓口** |  **0120-837-838**

URL <http://www.smcworld.com>

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F

受付時間 9:00～17:00 (月～金曜日)

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© 2012 SMC Corporation All Rights Reserved