

# 小型軽量2ポートソレノイドバルブ

## VDW30/40-XF Series

空気・水用

### ● 軽量・小型 樹脂ボディ(PPS)

質量: 120g

(VDW30-XFの場合)

### ● 消費電力

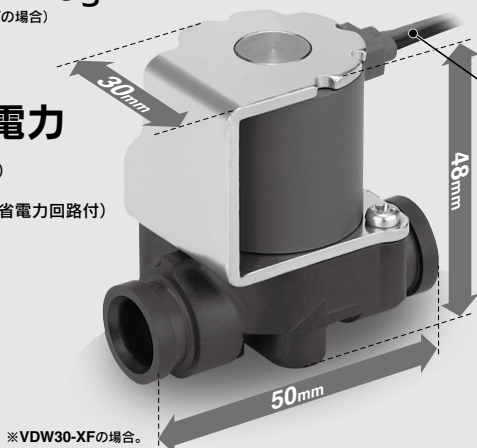
3w (標準)

0.5w (省電力回路付)



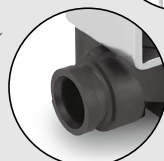
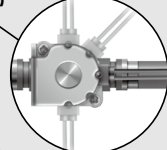
RoHS

IP65

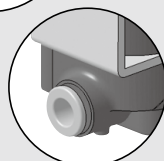


※VDW30-XFの場合。

リード線取出し向きの  
選択可能



クイックファスナー



ワンタッチ管継手

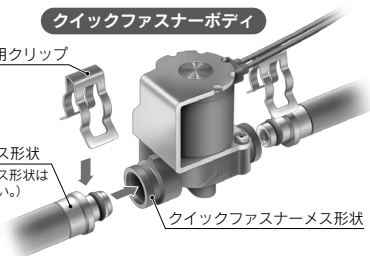
### 配管工数削減 トルク管理不要、取扱いが容易

#### クイックファスナーボディ

クイックファスナー用クリップ

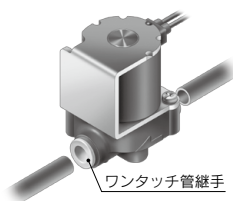
クイックファスナーオス形状  
(※クイックファスナーオス形状は  
お客様でご用意ください。)

クイックファスナーメス形状



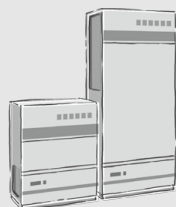
#### ワンタッチ管継手ボディ

ワンタッチ管継手

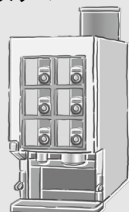


### アプリケーション例

燃料電池コージェネレーションシステム<sup>注)</sup>



ディスプレイサーバー



オート水栓



注) 本製品の設計開発の一部は、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の「家庭用燃料電池システムの周辺機器の技術開発」事業で行っており、本製品の3kW級以下の家庭用燃料電池システム用途への提供は原則2010年4月以降となります。

VCH□

VDW

SX10

VQ

LVM

# 小型軽量2ポートソレノイドバルブ 空気・水用

## VDW30/40-XF Series



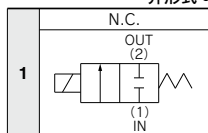
### バルブ型式表示方法(単体)

VDW **3** **1** - **5** **G** - **1** - **P7** - - - **XF**

シリーズ

3	30
4	40

弁形式



電圧

5	DC24V
6	DC12V

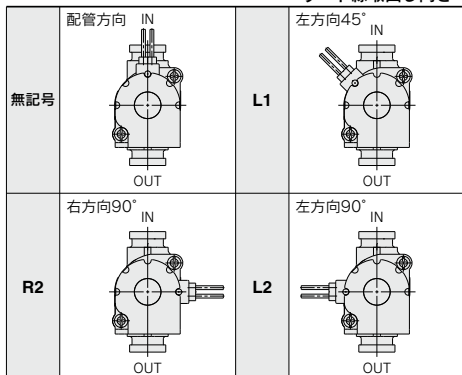
コイル種類

G	グロメット
---	-------

省電力回路

無記号	なし
E	省電力回路付

リード線取出し向き



注) 相換えはできません。

オプション

無記号	なし
N	底面取付インサート付
K	クイックファスナー用クリップ 2個付 <sup>注)</sup>

注) 管接続タイプ: クイックファスナー P7, P10のみ対応。

ボディ材質および絶縁の種類

記号	ボディ材質	シール材質	コイル絶縁
無記号		NBR	
A	PPS	FKM	B種
B		EPDM	

管接続タイプ

記号	サイズ	シリーズ
P7	クイックファスナー P7	30
P10	クイックファスナー P10	40
C4	φ4ワンタッチ管継手	30
C6	φ6ワンタッチ管継手	
C8	φ8ワンタッチ管継手	
C10	φ10ワンタッチ管継手	40

オリフィスサイズ

記号	オリフィス径 mm φ	シリーズ
1	1.0	30
3	3.0	
4	4.5	
6	6.0	40

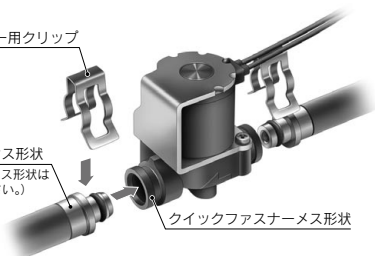
クイックファスナー用クリップ品番

シリーズ	サイズ	クイックファスナー用 クリップ品番 (2個付)	材質
30	クイックファスナー P7	VDW30-CP7	SUS
40	クイックファスナー P10	VDW40-CP10	

※1set10個組になります。

クイックファスナー用クリップ

クイックファスナーオス形状  
(※クイックファスナーオス形状は  
お客様でご用意ください。)



クイックファスナーメス形状

標準仕様



バルブ仕様	弁構造	直動形ポペット	
	弁形式	通電時開形(N.C.)	
	使用流体	クイックファスナータイプ	水(1~50℃)、空気、温水(80℃) <sup>注3)</sup> 、低真空(133Pa-abs)
		ワンタッチ管継手タイプ <sup>注4)</sup>	空気、水(1~40℃) <sup>注5)</sup> 、低真空(133Pa-abs)
	耐圧	1.0MPa	
	周囲温度	-10~50℃	
	流体温度	1~50℃(ただし、凍結なきこと)	
	周囲湿度	RH85%	
	雰囲気	腐食性ガス、爆発性ガスのない場所	
	弁漏れ <sup>注1)</sup>	0.1cm <sup>3</sup> /min以下(ただし、水圧時)、1cm <sup>3</sup> /min以下(空気)	
	外部漏れ	0.1cm <sup>3</sup> /min以下(ただし、水圧時)、1cm <sup>3</sup> /min以下(空気)	
	取付姿勢	コイル上向き	
振動/衝撃 <sup>注2)</sup>	30m/s <sup>2</sup> /90m/s <sup>2</sup>		
コイル仕様	管接続口径	P7, P10(クイックファスナー) C4, C6, C8, C10(ワンタッチ管継手)	
	オリフィス径	ø1, ø3, ø4.5, ø6	
	定格電圧	DC24, 12V	
	許容電圧変動	定格電圧の±10%	
	コイル絶縁の種類	B種	
	絶縁抵抗	DC500V, 10MΩ以上	
	耐電圧	AC1800V, 1秒, 3mA以下	
	ノイズ耐量 <sup>注3)</sup>		シュミレータノイズ 500Vp-p,パルス幅1μsec 周波数50±10Hzのノイズシュミレータによる ファーストトランジノイズ IEC61000-4-4:1kV
		消費電力	VDW30:3W(0.5W省電力回路付) VDW40:6.5W(1W省電力回路付)
	保護構造	IP65 <sup>注6)</sup>	

注1) INポートより設定圧力を加えたときのOUTポート側の漏れ量。

注2) 耐振動…10~150Hz 1掃引、可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件で試験したとき誤作動なし。

耐衝撃…落下式衝撃試験機で、主弁可動鉄心の軸方向および直角方向、通電および非通電の各条件でそれぞれ1回試験したとき誤作動なし。

注3) 省電力回路搭載品に限る。

注4) ワンタッチ管継手タイプを使用する場合は当社の継手(KQ2シリーズ)に対応するチューブをご使用ください。

注5) ワンタッチ管継手タイプを水で使用する場合は、挿入するチューブの状態により水がにじむ場合がありますのでチューブの取扱い、配管状態にご注意ください。また、ソフトナイロンチューブの場合、水は使用できません。

注6) 保護等級につきましては用語説明(P.466)をご参照ください。

特性仕様

型式	管接続タイプ	オリフィス径 mm ø	最高作動圧力差 MPa <sup>注1)</sup>		使用 圧力範囲 MPa <sup>注2)</sup> 注3)	質量 kg
			1→2(IN→N.C.)	加圧ポート1		
VDW30	P7 C4, C6	1.0	0.6	-0.1~0.6	0.1	
		3.0	0.1			
VDW40	P10 C8, C10	4.5	0.1(省電力回路付) 0.05(省電力回路なし)	-0.1~0.6	0.23	
		6.0	0.05(省電力回路付)			
			0.02(省電力回路なし)			

注1) 最高作動圧力差は流体の流れ方向により異なります。詳細につきましてはP.503をご参照ください。

注2) 低真空仕様の場合は使用圧力範囲が1Torr(1.33×10<sup>2</sup>Pa)~0.6MPaとなります。

また、漏れを許容しているため、リークテスト等の真空保持での使用は避けてください。

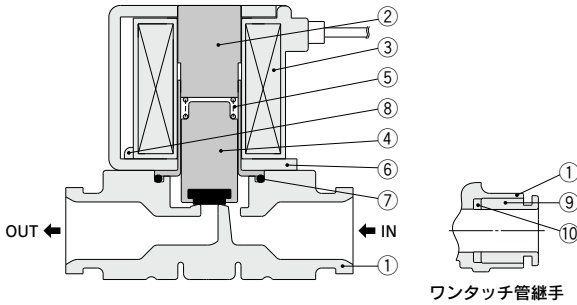
注3) サージ圧は最高使用圧以下に抑えてください。

流量特性

型式	管接続タイプ	オリフィス径 mm ø	水			空気		
			1→2(IN→N.C.)			1→2(IN→N.C.)		
			N.C.	Kv	換算Cv	C(dm <sup>3</sup> /(s·bar))	b	Cv
VDW30	P7, C4, C6	1.0	0.03	0.04	0.14	0.4	0.09	
		3.0	0.24	0.28	1.0	0.52	0.3	
		VDW40	P10, C8, C10	4.5	0.54	0.61	2.3	0.46
6.0	0.86			1.0	4.0	0.4	1.1	

# VDW30/40-XF Series

## 構造図



## 構成部品材質

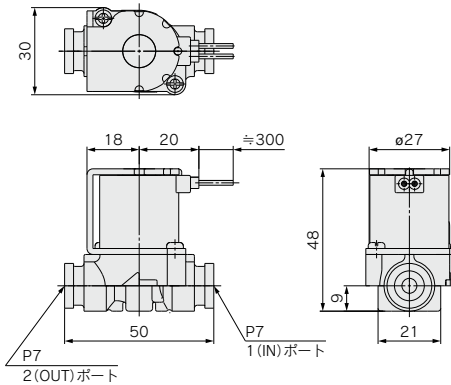
番号	部品名	材質
1	ボディ	PPS
2	チューブAss'y	SUS
3	コイルAss'y	—
4	可動鉄心Ass'y	SUS, NBR, FKM, EPDM
5	復帰スプリング	SUS
6	フレーム	鉄
7	Oリング	NBR, FKM, EPDM
8	プライナベ小ねじ	鉄
9	カセット	POM, SUS
10	パッキン	NBR, FKM, EPDM

## △注意

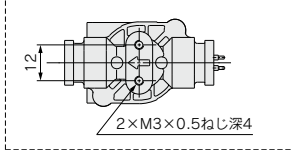
分解は行わないでください。

## 外形寸法図

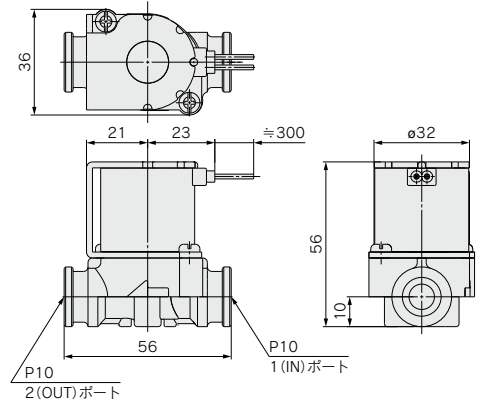
### VDW30-□G□□-□-P7/クイックファスナーP7



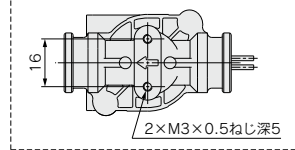
#### VDW30-5G□□-□-P7-□-Nの場合



### VDW40-□G□□-□-P10/クイックファスナーP10

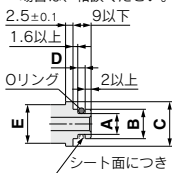


#### VDW40-5G□□-□-P10-□-Nの場合



## クイックファスナーオス形状寸法

※クイックファスナーオス形状はお客様でご用意ください。市販品では流通していませんのでご用意出来ない場合は、相談ください。

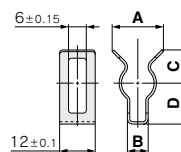


### オス形状寸法表

管接続口径 (クイックファスナー)	P7	P10
A	$\phi 7_{-0.05}^0$	$\phi 10_{-0.05}^0$
B	$\phi 9.9 \pm 0.05$	$\phi 12.85 \pm 0.05$
C	$\phi 15$	$\phi 20$
D	$2.5_{0}^{+0.25}$	$2.5_{0}^{+0.25}$
E	$\phi 13$	$\phi 17$
Oリング寸法※ (呼び番号)	P7	P10

適合クリップ P7用クリップ P10用クリップ  
※JIS B 2401 工業用Oリングの寸法規格に準じる。

## クイックファスナー用クリップ寸法



### 適合クリップ品番/寸法表

管接続口径 (クイックファスナー)	P7	P10
クリップ品番	VDW30-CP7	VDW40-CP10
A	26	28
B	7	10
C	9	10
D	14	15





# VDW30/40 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、VDWシリーズの製品個別注意事項につきましてはP.467~470をご確認ください。

## 選定

### ⚠警告

#### ①使用流体の質について

##### 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50~100メッシュ程度を目安としてください。

一般水道水を使用する場合、カルシウム、マグネシウムなど硬質のスケール、スラッジは電磁弁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質軟化装置の設置と電磁弁直前にフィルタ(ストレーナ)を設置してください。

##### 空気の場合

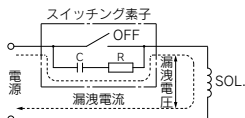
配管一次側より過40μm以下のフィルタを設けた一般圧縮空気をご使用ください。(乾燥空気を除く)

### ⚠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洩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。



- 1) 電磁弁を駆動する信号電源に異常な電圧降下、容量不足を生じないようにご注意ください。
- 2) 非通電時における電磁弁への漏洩電流の大きさは、0.1mA以下に抑えてください。漏洩電流が大きくなる場合にはブリーダ抵抗を接続する等の施策を講じてください。(省電力回路付)
- 3) 電磁弁から発生するサージ電圧に対して減衰機能の付加によりサージ低減しておりますが、残留サージが外部へ発生しますので、コントローラ側のサージ電圧保護にご留意ください。

#### DCコイル

定格電圧の2%以下

#### ②低温下での使用

- 1) 周囲温度-10℃まで使用できますが、不純物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) 寒冷地で水等に使用する場合には、ポンプなどの給排水を停止した後、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。ヒーター等による保温の場合はコイル部を避けてください。また、ボティの保温等の凍結防止策を施してください。

## 取付

### ⚠警告

- ①インサートナットでバルブを固定する場合(品番末尾-N)、過度な応力(適正締付トルク:0.8~1.0N・m)が加わるとボティの破損に繋がりますので取扱いにご注意願います。

## 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。

### ⚠注意

#### ①製品に配管する場合

- ・製品に配管を接続する場合は、取扱説明書を参照して供給ポートなどを間違えないようにしてください。
- ・コイルを持って配管する等、コイルに外力を加えないでください。チューブが変形する恐れがあります。
- ・電磁弁に継手類をねじ込む場合、クイックファスナー規格以外の継手を使用しないでください。
- ・クイックファスナー継手部に過度な応力が加わるとボティの破損に繋がりますので取扱いにご注意願います。

## 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お願い致します。

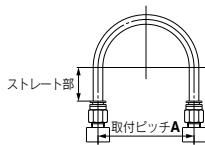


図1 推奨配管図

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願います。(図2参照)

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	
φ4	56以上	30以上	26以上	20以上
φ6	84以上	39以上	39以上	30以上
φ8	112以上	58以上	52以上	40以上
φ10	140以上	70以上	69以上	50以上

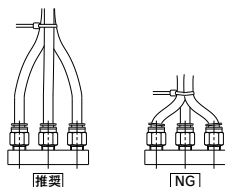


図2 結束バンドで配管を束ねた場合



# VDW30/40 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、VDWシリーズの製品個別注意事項につきましてはP.467～470をご確認ください。

## 電気結線

### ⚠ 注意

- ①省電力回路付電磁弁(コイル品番-5GE)仕様は電気接続に極性がありますので下の結線図に基づいて結線してください。標準コイルについては極性はありません。

極性を間違えると電磁弁は切換わりません。



- ②印加電圧を間違えないようご注意ください。

省電力基盤回路のショート、コイル焼損等、バルブ作動不良の原因となります。

- ③電磁弁リード線に30N以上の引張荷重を与えないでください。

- ④電磁弁の印加電圧は定格電圧の-10%～+10%の範囲以内にてご使用ください。

また、使用する電源電圧には過電圧、リップル電圧等のバルブに有害な電気ノイズを重畳させないでください。

- ⑤電磁弁の結線にサーキットプロテクタ等の誘導負荷を接続する場合には、電磁弁への電流低下がないように施策を講じてください。

## 保守点検

### ⚠ 警告

- ①電磁弁の分解は行わないでください。

分解されました電磁弁につきましては製品保証はできません。

- 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直接日光の当たらない屋内に、以下の環境にて保管してください。

- ・温度：-10～50℃
- ・相対湿度：20～85%RH(結露なきこと)
- ・液封は不可とする

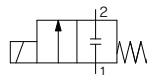
- ②保管

水分を含む流体での使用后、長期間(約1ヶ月以上)使用しない場合は、錆びの発生、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。

## 流体の流れ方向について

### ⚠ 注意

最高作動圧力差は流体の流れ方向により異なります。各ポートにおける圧力差が、下記表以上になりますと、弁漏れを生じることがあります。



### 2ポート弁

型式	オリフィス径 mm φ	最高作動圧力差 MPa
		加圧ポート1
VDW30	1.0	0.6
	3.0	0.1
VDW40	4.5	0.1(省電力回路付)
		0.05(省電力回路なし)
	6.0	0.05(省電力回路付) 0.02(省電力回路なし)

## 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Best Pneumatics No.⑦ ワンタッチ管継手KQ2シリーズをご参照ください。

VCH□

VDW

SX10

VQ

LVM