

# Solenoid Valve For Vacuum Application [V Type Series] (for Air)

## 真空用電磁弁 [V型シリーズ] (空気用) 製品記号

[専用タイプ 桃太郎 II]

ねじ込形・フランジ形

通電開	通電閉
WS22(12)V-F (ねじ込, はん用)	WS22(12)CV-F (ねじ込, はん用)
WS23V-F (ねじ込, ストレーナ付)	WS23CV-F (ねじ込, ストレーナ付)
WS25V-D (ねじ込, ステンレス鋼製)	WS25CV-D (ねじ込, ステンレス鋼製)
WF22(12)V-F (フランジ, はん用)	WF22(12)CV-F (フランジ, はん用)
WF25V-D (フランジ, ステンレス鋼製)	WF25CV-D (フランジ, ステンレス鋼製)

桃太郎 II シリーズで唯一、真空でも使用可能な電磁弁です。

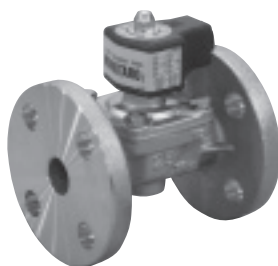
従来品 WS/WF-12V, 13V, 15V 型シリーズに比べ耐久性がUPしています。

使用材料は RoHS 指令の規制値をクリアしています。(呼び径 50 以下)

なお、面間寸法は旧 WS/WF-12V, 13V, 15V 型シリーズと同じです。



WS-22V型



WF-22V型

注. 呼び径により構造が異なります。  
(呼び径 65 はコイル部の構造が異なります。)

### ■特長

- 当社従来品比、3倍以上の耐久性です。  
(呼び径 50 以下)
- 真空領域 3.4kPa・A から使用可能です。  
(入口側圧力 ≥ 出口側圧力の条件にて)
- プラスチック成形、真空包装機・粉体輸送などに使用します。
- コイル外装は熱に強い熱硬化性樹脂を採用しています。(呼び径 50 以下)

### ■仕様

種類		ダイヤフラム式						
型式	通電開	WS-22V型	WS-12V型	WS-23V型	WS-25V型	WF-22V型	WF-12V型	WF-25V型
	通電閉	WS-22CV型	WS-12CV型	WS-23CV型	WS-25CV型	WF-22CV型	WF-12CV型	WF-25CV型
製品記号	通電開	WS22V-F	WS12V-F	WS23V-F	WS25V-D	WF22V-F	WF12V-F	WF25V-D
	通電閉	WS22CV-F	WS12CV-F	WS23CV-F	WS25CV-D	WF22CV-F	WF12CV-F	WF25CV-D
呼び径		10~50	65	15~50	10~50	15~50	65	15~50
適用流体		空気 <sup>注1</sup>						
流体温度		5~60℃						
適用圧力		3.4kPa・A~0.3MPa (入口側圧力 ≥ 出口側圧力)						
弁前後の最小差圧		0MPa						
許容漏洩量		なし (圧力計目視 0.02~0.3MPa時)						
定格電圧		AC100/200V 50/60Hz AC110/220V 60Hz 共用 <sup>注5</sup>						
絶縁種別		B種						
周囲温度		5~60℃						
保護構造		防塵・防沫 (IP54相当)・屋内用 <sup>注6</sup> (屋外で使用する場合は、TB-03型端子箱を併用してください。) <sup>注7</sup>						
端接続		JIS Rc ねじ				JIS 10K FF フランジ		
本体材質		CAC408	CAC406	CAC408	SCS	CAC408	CAC406	SCS
ダイヤフラム		NBR						
取付姿勢		水平配管にコイルを上にした正立取付						
本体耐圧性能		水圧にて 2.0MPa						

注1. オイルフリーコンプレッサー (ターボ形圧縮機や容積形圧縮機 (ロータリー式無給油タイプ)) によるドライエアーの空気圧システムにて使用する場合は、ゴム部品が短時間で著しく劣化することがあります (オゾンクラックの発生)。このような場所に設置する場合はお問い合わせください。

注2. WS-23V, 23CV型はストレーナ (60メッシュ) 内蔵です。(網目は 40, 80, 100メッシュ内張りも製作しています。)

注3. 国土交通省仕様の場合のストレーナ網目は 80メッシュ以上となりますので WS-22V型シリーズと KY型ストレーナの組み合わせとしてください。

注4. 構造・寸法は、はん用型 332~336, 338, 339 頁をご参照ください。

注5. 他の特殊電圧はお問い合わせください。(コイル形状、仕様異なります。)

注6. WS/WF-12V, 12CV型は防塵・防滴形 (IP52相当) となります。

注7. 端子箱付は専用電圧となり、TB-03型端子箱付の場合は防雨形 (IP03相当)、TB-03C型端子箱付の場合は防塵・防沫形 (IP54相当) となります。(WS/WF-12V, 12CV型は防塵・防雨形 (IP53相当) となります。)

注8. 端子箱については、376 頁をご参照ください。

注9. WS/WF-12V, 12CV型は仕様、構造が異なります。

注9. リード線結線方法は、376 頁をご参照ください。

### ■Cv値・電流値表

型式		(mm)							(mm)				
WS-22V型	ポート径	10	15	20	25	32	40	50	WS-12V型	ポート径	65		
	WS-22CV型	Cv値	3	4	7	10	17	20		30	WS-12CV型	Cv値	50
WF-22V型	ポート径	—	18	23	28	32	40	48	WF-12V型	ポート径	60		
	WF-22CV型	Cv値	—	4	7	10	17	20		30	WF-12CV型	Cv値	50
WS-23V型	ポート径	—	18	23	28	32	40	48	電流値 (A)	AC100V	定格	0.60 (0.60)	
	WS-23CV型	Cv値	—	4	7	10	15	20			27	起動	2.50 (2.50)
電流値 (A)	AC100V	定格	0.26 (0.35)			0.40 (0.35)			AC200V	定格	0.30 (0.30)		
		起動	0.76 (1.30)			1.55 (1.30)				起動	1.25 (1.25)		
電流値 (A)	AC200V	定格	0.13 (0.18)			0.20 (0.18)			電流値 (A)	AC200V	定格	0.30 (0.30)	
		起動	0.38 (0.63)			0.78 (0.63)					起動	1.25 (1.25)	
WS-25V型	ポート径	18	18	23	28	32	40	48	電流値 (A)	AC100V	定格	0.60 (0.60)	
	WS-25CV型	Cv値	3	4	7	10	17	20			30	起動	2.50 (2.50)
WF-25V型	ポート径	—	18	23	28	32	40	48	電流値 (A)	AC200V	定格	0.30 (0.30)	
	WF-25CV型	Cv値	—	4	7	10	17	20			30	起動	1.25 (1.25)
電流値 (A)	AC100V	定格	0.26 (0.35)			0.40 (0.35)			電流値 (A)	AC200V	定格	0.30 (0.30)	
		起動	0.76 (1.30)			1.55 (1.30)					起動	1.25 (1.25)	
電流値 (A)	AC200V	定格	0.13 (0.18)			0.20 (0.18)			電流値 (A)	AC200V	定格	0.30 (0.30)	
		起動	0.38 (0.65)			0.78 (0.65)					起動	1.25 (1.25)	

( ) 内電流値は通電閉形の場合

# 資料/電磁弁

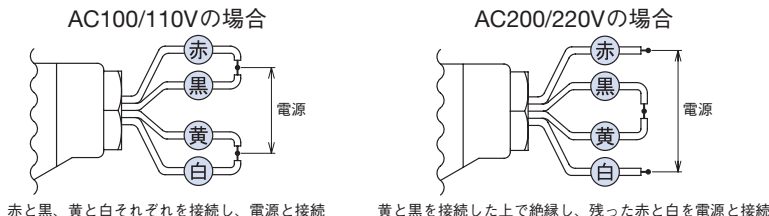
**注意**
設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

## ■コイルの結線方法

電磁弁の定格電圧は仕様欄にありますとおり、型式ごとに異なります。電源との接続に当たっては電源電圧が合致することを確認の上ご使用ください。

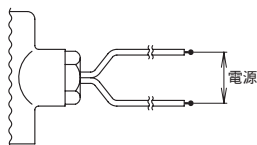
### 《共用電圧コイル》

●コイルのリード線は4色に色分けしてありますので、使用電圧により右図のように結線し、結線部は必ず絶縁処理を施してください。



### 《専用電圧コイル・特殊電圧コイル》

●コイルのリード線は2本となっており、この2本に電源を結線し、結線部は必ず絶縁処理を施してください。



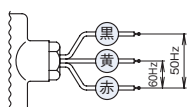
### 《周波数選択コイル》

●コイルのリード線は3本となっており、各型式ごとに表示してあります（製品に表示）選択方法で結線してください。余った線1本は絶縁テープなどで絶縁処理してください。

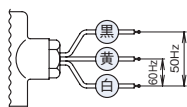
DS-10、10H、13、13H型

PS-18、18A、WS-18、18N、18A、18AN型の場合

AC100Vの場合

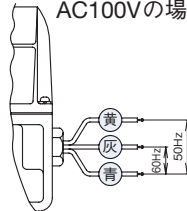


AC200Vの場合

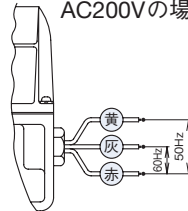


ED-S,F型の場合

AC100Vの場合



AC200Vの場合



## 端子箱 (別途注文品)

電磁弁専用の端子箱で、電磁弁リード線出口にねじ込んで使用します。電源線とリード線との結線部分を、雨水の浸入や埃から保護します。

TB-03型シリーズは、ケーブルや電線管を使用した屋外用にも使用します。



TB-03型シリーズ取付例

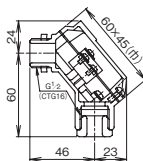
注. 端子箱付は専用電圧となります。なお、端子箱付、又は単品でご注文の際は、電磁弁の型式、呼び径、電圧、周波数をお知らせください。(コイルの種類により付属品が異なります。)

## ■TB-03型シリーズ(屋内外用、金属製、防雨形)

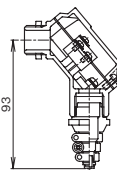
注. 霧間気湿度85%を超える場合はTB-03C型又はTB-03F型をご使用ください。

〈表示ランプなし〉電源定格 250V 15A

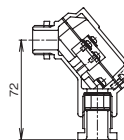
● TB-03型 (標準品) グランドナット付



● TB-03C型 キャブコン付



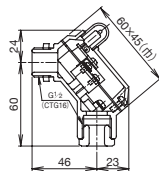
● TB-03F型 船用相当グランド付



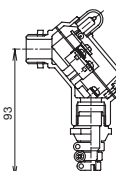
〈表示ランプ付〉 電源定格 AC100V又はAC200V

表示ランプ付をご注文の際は電圧をお知らせください。

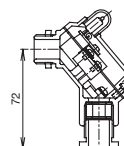
● TB-03L型 表示ランプ付



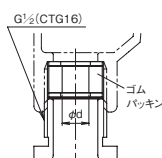
● TB-03LC型 ランプ+キャブコン付



● TB-03LF型 ランプ+船用相当グランド付



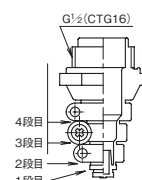
## ■グランドの仕様 (TB-03F,03LF型)



グランドの呼び	d (mm)
15a	9
15b	10
15c	11

## ■キャブコンの仕様 (TB-03C,03LC型)

(mm)

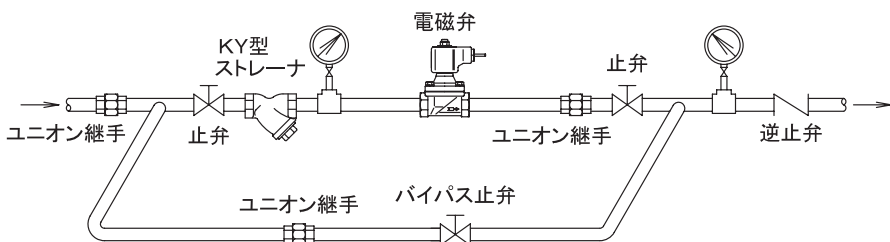


切断位置	適合ケーブル外径
4段目	10~12
3段目	8~10
2段目	6~8
1段目	4~6

# 資料/電磁弁設置上のポイント

**注意** 設置時やそれに関する注意事項は、それぞれ別に用意された取扱説明書をご覧ください。

図1. 配管例略図



## ■選定、設置上のポイント

- 電磁弁の一次側にストレーナを取り付けてください。(図1参照)  
※網目：国土交通省仕様は、電磁弁の前に設ける場合は80メッシュ以上。
- 運転を止められない装置の場合、電磁弁の一次側から二次側へのバイパス配管(止弁を設置)を設けてください。(図1参照)  
また、バイパス配管を設置しない場合は、電磁弁の一次側止弁手前に主管から分岐したブロー用止弁を設置し、フラッシングができるようにしてください。
- 取付姿勢は、水平配管にコイルを上にした正立姿勢で取り付けます。(図1,2参照)  
ただし、桃太郎シリーズ(PS/PF-16,17型を除くはん用タイプ)の呼び径50以下は水平配管にコイルを上にした正立から水平(真横)までの取付姿勢で縦配管にも使用できますが、弁前後の差圧が0.03MPa以上必要となります。(図2参照)  
また、TB-03型端子箱付の場合、端子箱の電線挿入部が下向きとなるように取り付けてください。
- 電磁弁の二次側圧力が一次側圧力より高くなる場合は、弁閉できず逆流しますので、二次側には逆止弁を取り付けてください。(図3参照)
- 蒸気に使用する場合で、電磁弁が閉止した際に、二次側圧力が負圧となるような場合には、電磁弁の二次側に真空調整弁(バキュームブレーカ)を取り付けてください。(図4参照)
- 蒸気用の場合は、配管系にスチームトラップを取り付けてください。
- 流体が液体の場合、弁閉時のウォーターハンマ現象や周囲温度による熱膨張により、配管内が昇圧する場合があります。機器などの保護のためレリーフ弁を取り付けることを推奨します。また、ポンプの吹込み側に電磁弁を設置する場合、負圧による作動不良の原因となりますので、電磁弁を弁開状態の後、ポンプ起動となるシステムとしてください。(図5参照)
- コイルの結線には0.75mm<sup>2</sup>以上の電線を使用し、正しく結線してください。また、電気回路保護用として、ヒューズを入れてください。
- コイルは連続通電や断続を繰り返した状態ですと、表面が約70℃位まで温度上昇しますので高温には注意してください。(使用条件、型式により上昇温度は多少異なります。)
- 電磁弁は、流体の流れ方向と製品に示す流れ方向の矢印を合わせて取り付けてください。
- 分解点検時には、スペースが必要です。必ずメンテナンススペースを確保してください。  
※メンテナンススペースについては、製品個々の取扱説明書にてご確認ください。
- 電磁弁には、配管の荷重や無理な力・曲げ及び振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
- 凍結の恐れがある場合は、水抜きや保温などをしてください。  
ただし、コイル部分は保温しないでください。
- 長期間作動しない用途(緊急遮断弁や安全確保用バルブに使用する用途など)でご使用の場合、固着による作動不良の恐れがありますので、月に1回程度の作動確認を行ってください。

図2. 取付姿勢略図

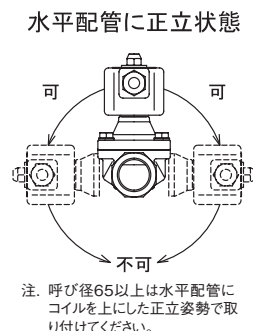


図3. 二次側立ち上がり配管

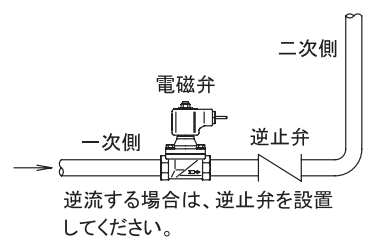


図4. 蒸気配管使用例略図

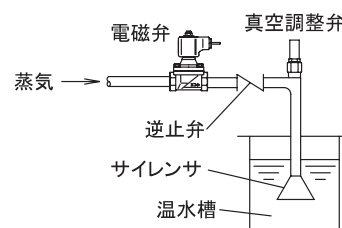


図5. レリーフ弁取付例略図

