TPS-22,TPF-22 Type Temperature Regulating Solenoid Valve (for Steam or Hot Water)

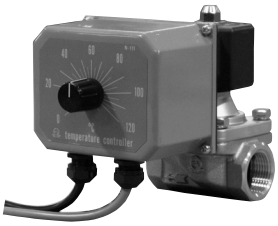
TPS-22、TPF-22型 温度調節電磁弁（蒸気・温水用） 製品記号 TPS22-W（ねじ込） TPF22-W（フランジ）

オンオフ制御用

電子式温度調節器と電磁弁が一体の温度調節電磁弁で、温度調節器の選定や電磁弁と接続する手間が省けます。

温度調節電磁弁に付属の温度センサと電源を接続し、ツマミを設定温度に合わせるだけで、温度調節が可能です。

なお、面間寸法は旧TPS-12、TPF-12型と同じです。



TPS-22型（呼び径10～25）

TPF-22型（呼び径15～25）

■特　長

- 温度調節器と電磁弁が一体なので、面倒な選定から解放されます。
- 温度設定はツマミを回すだけで、調節できます。
- 小型でスペースを取りません。

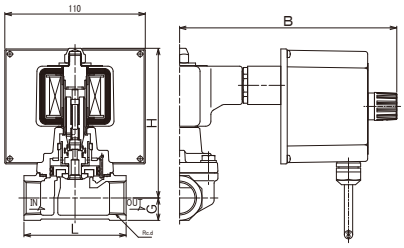
■仕　様

電磁弁本体部	用途	加熱用注1.	
	作動	オンオフ（通電時弁開）	
	型式	TPS-22型	TPF-22型
	製品記号	TPS22-W	TPF22-W
	呼び径	10～50	15～50
	適用流体	蒸気・温水	
	適用圧力	0～0.7MPa	
	弁前後の最小差圧	0MPa	
	流体温度	5～170℃（温水の場合100℃以下）	
	許容漏洩量	なし（圧力計目視）	
	定格電圧	AC100V 50/60Hz、AC110V 60Hz又はAC200V 50/60Hz、AC220V 60Hz	
	絶縁種別	H種	
	周囲温度	5～55℃	
	保護構造	防塵形・屋内用	
	端接続	JIS Rcねじ	JIS 10K FFフランジ
	材質	本体（CAC408）、弁体（C3604、PTFEディスク入）	
	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	
温度調節器部	入力方式	測温抵抗体：Pt500Ω（リード線1.5m付）注2.	
	制御方式	2位置式	
	設定温度範囲	0～120℃	
	定格電気容量	2VA	

注1. 冷却用（適用流体：水）も製作しています。（製品記号：TPS22-WA, TPF22-WA）
注2. 測温抵抗体のリード線は、市販絶縁電線で10mまで延長使用可能です。（弊社でも製作しています。）
なお、他の構造のものはお問い合わせください。

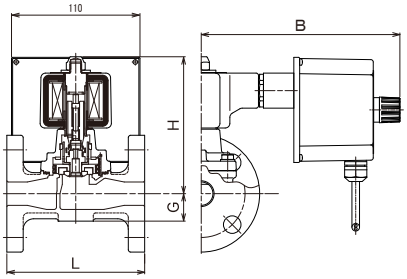
■構造図

TPS-22型



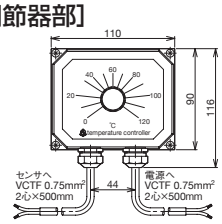
注. 呼び径により構造が多少異なります。

TPF-22型

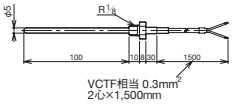


注. 呼び径により構造が多少異なります。

[温度調節器部]



[測温抵抗体（センサ）]



■寸法表　TPS-22型

(mm)

呼び径	d	L	G	H	B	ポート径	Cv値	質量（kg）
10	3/8	63	15	102	172	18	3	2
15	1/2	63	15	102	172	18	4	2
20	3/4	80	18	115	174	23	6	2.3
25	1	90	22	120	174	28	10	2.8
32	1 1/4	106	27	150	171	32	18	3.9
40	1 1/2	118	30	153	171	40	23	4.8
50	2	140	37	165	171	48	35	6.2

TPF-22型

(mm)

呼び径	L	G	H	B	ポート径	Cv値	質量（kg）
15	112	21	102	172	18	4	3.5
20	118	24	115	174	23	6	4.3
25	140	27	120	174	28	10	6.1
32	150	32	150	171	32	18	7.9
40	160	35	153	171	40	23	9.2
50	190	41	165	171	48	35	11.5

フランジ規格 JIS B2240 10K FF

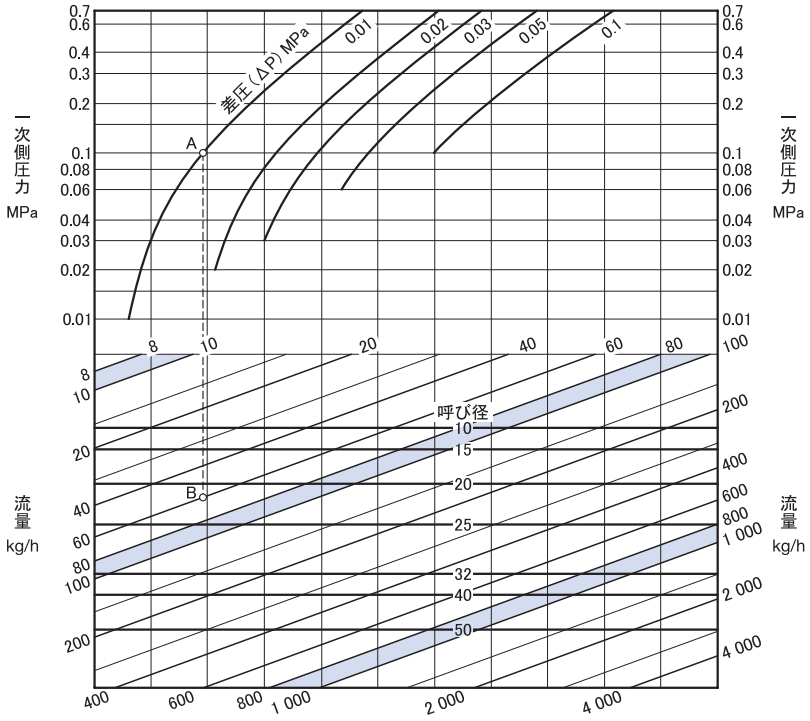
■電流値表

(A)

呼び径	10	15	20	25	32	40	50
AC100V定格（起動）	0.26（0.76）		0.34（1.25）		0.42（1.62）		
AC200V定格（起動）	0.13（0.38）		0.17（0.63）		0.21（0.81）		

資料/TPS-22、TPF-22型　温度調節電磁弁（蒸気・温水用）

呼び径選定図表〈蒸気用〉



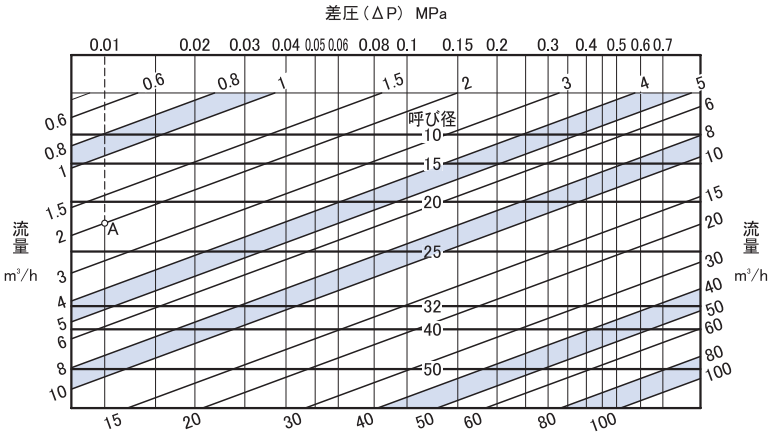
●図表の使い方

一次側圧力0.1MPa、蒸気（飽和蒸気）の流量60kg/h、差圧0.01MPaの条件における呼び径を求めます。

一次側圧力0.1MPaと差圧0.01MPaとの交点Aを求めます。

A点より垂直にたどって流量60kg/hとの交点Bを求めます。B点は呼び径20と25の間にありますから大きい方の呼び径25を選定します。

呼び径選定図表〈温水用〉



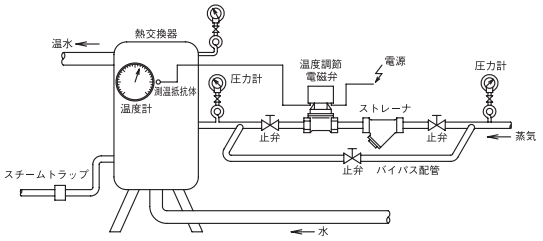
●図表の使い方

一次側圧力0.3MPa、二次側圧力0.29MPa、水の流量2m³/hの条件における呼び径を求めます。

この時、差圧（ΔP）は0.3－0.29＝0.01MPaとなります。差圧（ΔP）＝0.01MPaを垂直にたどって、流量2m³/hとの交点Aを求めます。

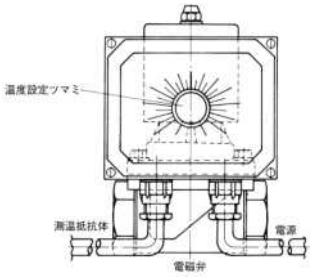
A点は呼び径20と25の間にありますから、大きい方の呼び径25を選定します。

■配管例



注1. 熱膨張による昇圧が考えられる場合、熱交換器に安全逃し弁を取り付けてください。
注2. ストレーナは、国土交通省仕様に基づき、80メッシュを推奨します。

■温度設定方法



温度設定ツマミを希望の温度に合わせ使用します。

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。

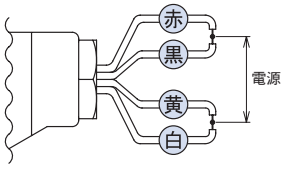
■コイルの結線方法

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》

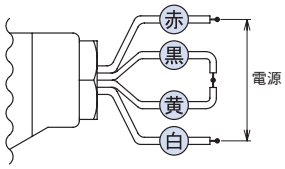
●コイルのリード線は4色に色分けしてありますので、使用電圧により右図のように結線し、結線部は必ず絶縁処理を施してください。

AC100/110Vの場合



赤と黒、黄と白それぞれを接続し、電源と接続

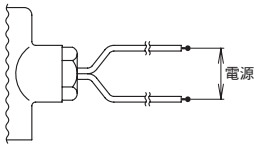
AC200/220Vの場合



黄と黒を接続した上で絶縁し、残った赤と白を電源と接続

《専用電圧コイル・特殊電圧コイル》

●コイルのリード線は2本となっていますので、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。

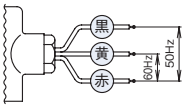


《周波数選択コイル》

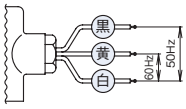
●コイルのリード線は3本となっていますので、各型式ごとに表示してあります（製品に表示）選択方法で結線してください。
余った線1本は絶縁テープなどで絶縁処理してください。

DS-10、10H、13、13H型
PS-18、18A、WS-18、18N、18A、18AN型の場合

AC100Vの場合

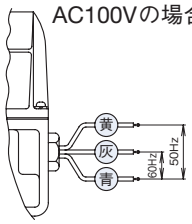


AC200Vの場合

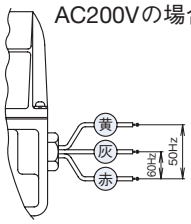


ED-S,F型の場合

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

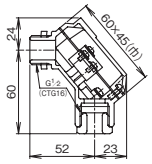
注．端子箱付は専用電圧となります。
なお、端子箱付、又は単品でご注文の際は、電磁弁の型式、呼び径、電圧、周波数をお知らせください。（コイルの種類により付属品が異なります。）

■TB-03型シリーズ（屋内外用、金属製、防雨形）

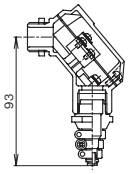
注．雰囲気湿度85％を超える場合はTB-03C型又はTB-03F型をご使用ください。

〈表示ランプなし〉電源定格 250V 15A

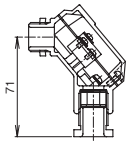
● TB-03型（標準品）
グランドナット付



● TB-03C型
キャプコン付

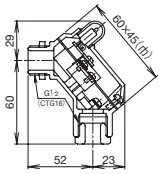


● TB-03F型
船用相当グランド付

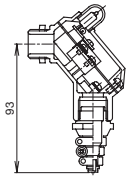


〈表示ランプ付〉 電源定格 AC100V又はAC200V
表示ランプ付をご注文の際は電圧をお知らせください。

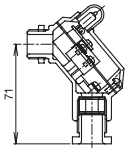
● TB-03L型
表示ランプ付



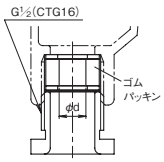
● TB-03LC型
ランプ＋キャプコン付



● TB-03LF型
ランプ＋船用相当グランド付



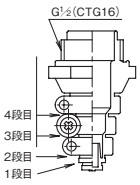
■グランドの仕様（TB-03F,03LF型）



グランドの呼び	d (mm)
15a	9
15b	10
15c	11

■キャプコンの仕様（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

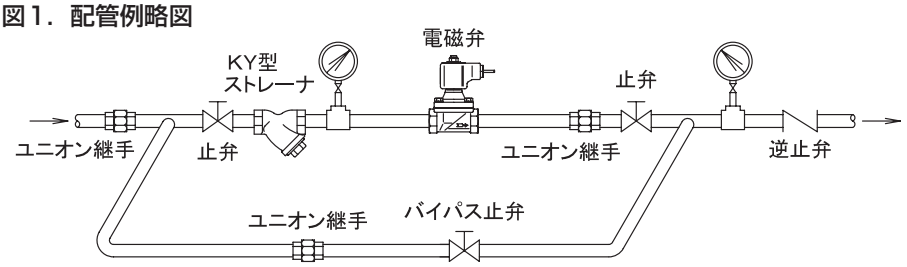
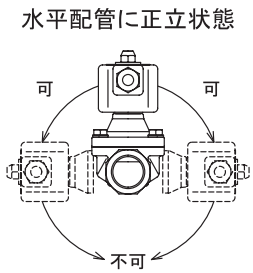
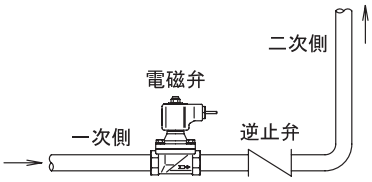


図2．取付姿勢略図



注．呼び径65以上は水平配管にコイルを上にした正立姿勢で取り付けてください。

図3．二次側立ち上がり配管



逆流する場合は、逆止弁を設置してください。

図4．蒸気配管使用例略図

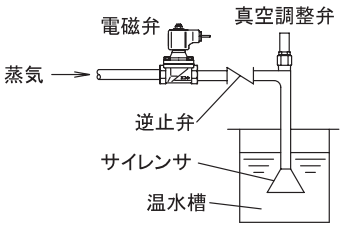
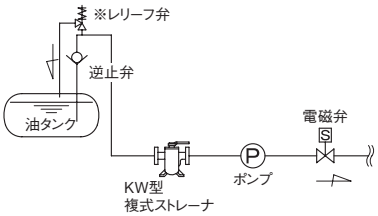


図5．レリーフ弁取付例略図



※熱膨張などで昇圧が予想される場合は、レリーフ弁を取り付けてください。

■選定、設置上のポイント

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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)
5. 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)
6. 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。
7. 流体が液体の場合、弁閉時のウォータ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)
8. コイルの結線には0.75mm^{2}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。
9. 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。)
10. 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。
11. フランジ形を配管接続する際は、管フランジ接続用ボルト長さを推奨する場合がありますので、取扱説明書をご覧ください。
12. 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。
13. 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。
14. 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。
15. 長期間作動しない用途でご使用の場合、内部部品の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。
16. 安全確保目的の遮断用途でご使用の場合は、遮断弁をご使用下さい。
    また、漏水遮断用途でご使用の場合はMR-7CRN型(406頁)をご使用ください。