

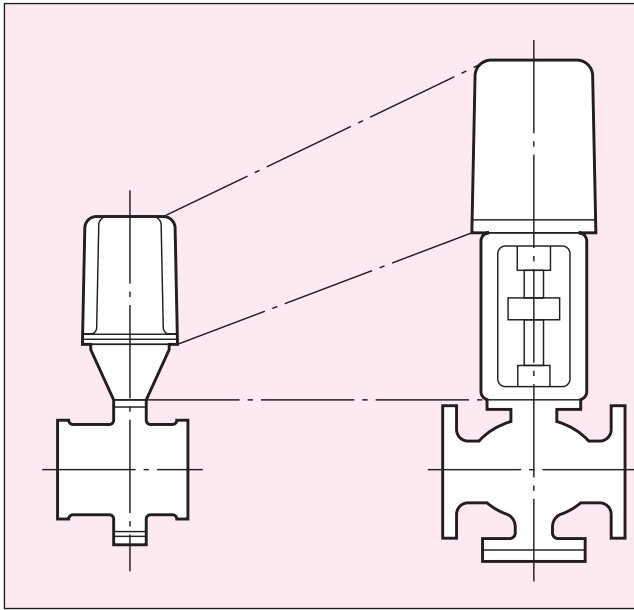
# KV形/ワンダー形コントロールバルブ

PMK-Hシリーズ/PMK-Wシリーズ



幅広いレンジアビリティを  
コンパクトボディに搭載

- 従来品に比べ重量、外観を1/2までにコンパクト化
- レンジアビリティ  
250:1 (KV形)  
80:1 (ワンダー形)



## 比較すれば差は歴然

■従来品(上下駆動コントロール弁)とKV20形・ワンダー形コントロール弁の比較。

- 1.コンパクト化
- 2.軽重量化
- 3.低コスト
- 4.液体もれ極小(KV20形)
- 5.容量係数大

## 1 豊富な機種

### ●KV20形コントロール弁(接続規格)

形式KV20 (JIS10K,ANSI Class150)25A~150A  
(JIS20K,ANSI Class300)25A~125A

### ●ワンダー形コントロール弁(接続規格)

VA21 (JIS10K,ANSI Class150)40A~250A(レデュースボア)  
VA11 (JIS10K,ANSI Class150)25A~200A(フルボア)

## 2 広範な使用域(流体条件により制限があります)

低温から高温域まで、冷媒・液体・気体・蒸気など幅広い流体制御に最適です。(スラリー流体・粘性流体等の場合はご相談下さい。)

## 3 用途別の流体特性

KV20形はイコールパーセント(等比率)特性、ワンダー形はリニア特性とイコールパーセント特性のほぼ中間の特性を持ちます。

## 4 幅広いレンジアビリティ

リフト形コントロールバルブに比べ幅広いレンジアビリティ(KV20形-250:1、ワンダー形-80:1)を確保しています。

## 5 大きな容量係数

リフト形コントロールバルブに比べ極めて大きなCv値を確保しています。

## 6 良好なシール性

### ●KV形コントロール弁

高精度に加工されたディスク球面とステライト盛を施したメタルシートとの組み合わせで良好なシール性\*を得ることができます。

※シート許容漏洩量の基準 ANSI/FCI 70-2 Class5(水圧)  
0.076cm<sup>3</sup>/min/呼び径(inch)/ΔP(MPa)

### ●ワンダー形コントロール弁

高精度に加工されたディスク球面とステンレス鋼パネ板、保護用厚板を重ね合わせた金属シートとの組み合わせで弾力性を持ち良好なシール性\*を得ることができます。

※シート許容漏洩量の基準 ANSI/FCI 70-2 Class4

## 7 グランド部気密性

リフト作動型に比べ回転作動型はバルブステムがグランド部を上下しないので安定した気密性を確保できます。

## 8 スムーズな動き

動作時の各部摩擦が少なく、流体の動圧によるダイナミックフォースも少ないため、制御範囲全域にわたって軽快でスムーズな動き、安定した動作が得られます。

## 9 負荷変動が少ない

流れの変化や圧力変動時の動作が安定しています。

## 10 経済的な駆動部

作動トルク、締切トルクが小さいため、駆動部を小さくできます。

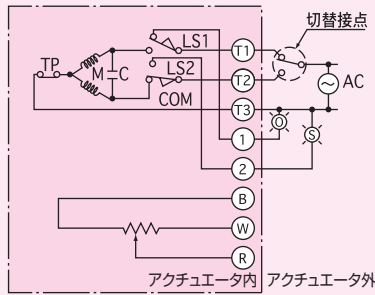
## 11 取扱容易

バルブが小さく、構造も簡単で取扱いが容易です。

# 電動アクチュエーター回路共通仕様

## 【結線図】

PMK-YS形



電動アクチュエーター回路共通仕様

動作説明

(アクチュエータ上から見て)

T1-T3 通電で左回転し全開で停止。

T2-T3 通電で右回転し全開で停止。

LS1の設定停止位置で開信号がON。

LS2の設定停止位置で閉信号がON。

M:レバーシブルモータ

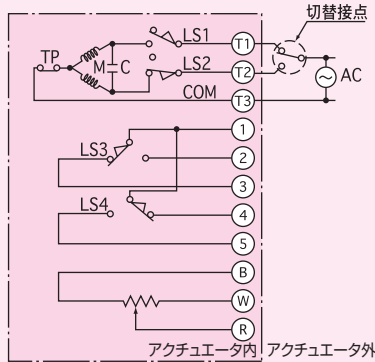
C:コンデンサー

TP:サーマルプロテクター

LS1,LS2:マイクロスイッチ

ポテンションメータは開方向でW-R間、抵抗値大となる。

PMK-SS形



(アクチュエータ上から見て)

T1-T3 通電で左回転し全開で停止。

T2-T3 通電で右回転し全開で停止。

LS3は全開位置の手前で1-3間にて開信号がON。

LS4は全閉位置の手前で1-5間にて閉信号がON。

M:レバーシブルモータ

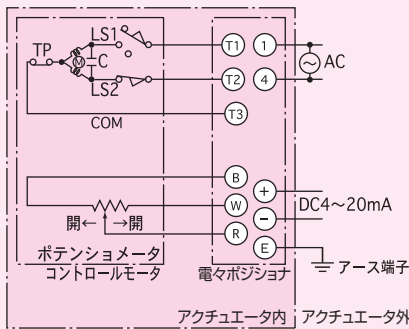
C:コンデンサー

TP:サーマルプロテクター

LS1~LS4:マイクロスイッチ

ポテンシヨメータは開方向でW-R間、抵抗値大となる。

電々ポジショナー内蔵型



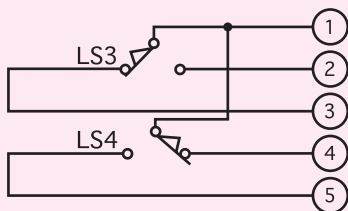
逆作動の場合(アクチュエータ上から見て)

入力20mAで左回転し全開で停止。

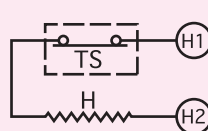
入力4mAで右回転し全開で停止。

## 【オプション結線図】

PMK-YS形の補助信号



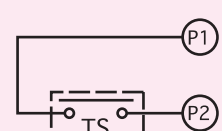
スペースヒータ(82°C OFF)



TS : サーモスタット

H : スペースヒータ

サーモスタット(80°C ON)



## 【駆動部仕様表】

形式	最高使用トルク N·m(kgf·m)	定格消費電力 (VA)	起動電流 100V/200V(A)	定格電流 100V/200V(A)	定格タイミング 50/60Hz(sec/90°)	AC電源	手動軸回転数 全開から全開
PMK-300YS	29.4(3)	50	1.7/0.91	0.5/0.25	17.0/14.0	1φ 100V・200V (50Hz/60Hz共通)	1回転
PMK-600YS	58.8(6)	60	1.54/0.77	0.6/0.3	12.0/10.0		2.7回転
PMK-010SS	147.1(15)	69/80	1.9/0.95	0.69/0.4	24.5/20.0		6.4回転
PMK-030SS	313.8(32)						10回転
PMK-060SS	588.4(60)	115/120	1.85/1.00	1.15/0.6	50/40		
PMK-080SS	784.5(80)						

(注)タイミングを本表より遅く変更する場合は、手動が使用不可となります。

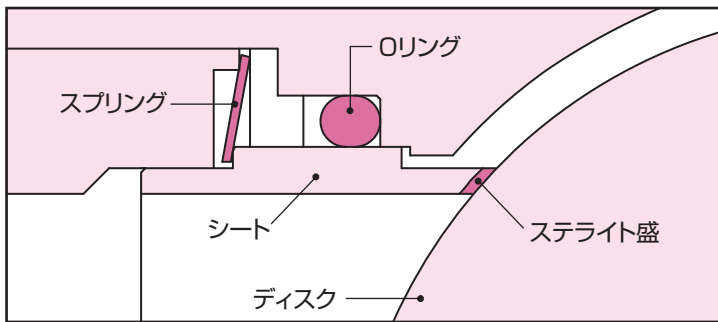
# KV形コントロールバルブ

## 【特長】

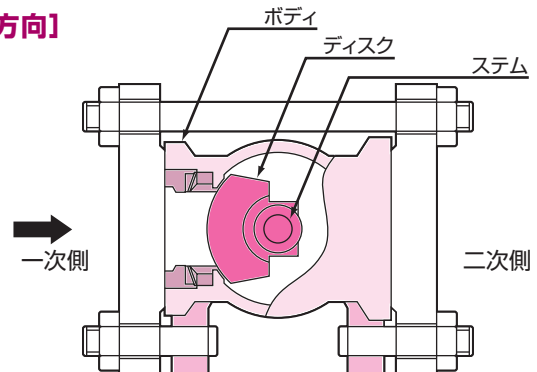
### 従来品(上下駆動コントロールバルブ)との比較

- 1.コンパクト軽重量
- 2.弁座漏れ極小 (シート許容漏洩量の基準 ANSI/FCI 70-2 Class5(水圧)  
0.076cm<sup>3</sup>/min/呼び径(inch)/ΔP(MPa))
- 3.容量係数大
- 4.低コスト

## 【シート形状】



## 【流れ方向】

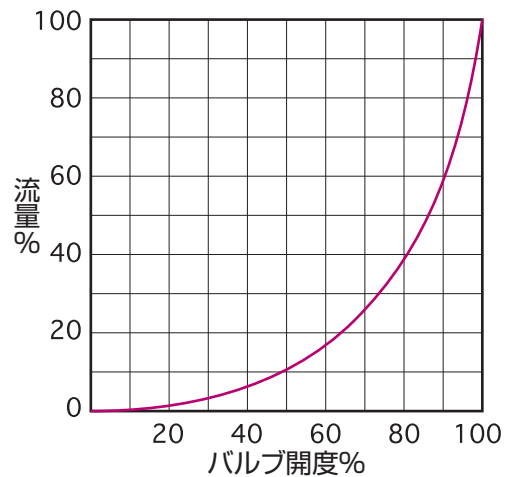


※バルブ閉止時に矢印と逆方向から加圧される場合の仕様には適しませんので注意してください。

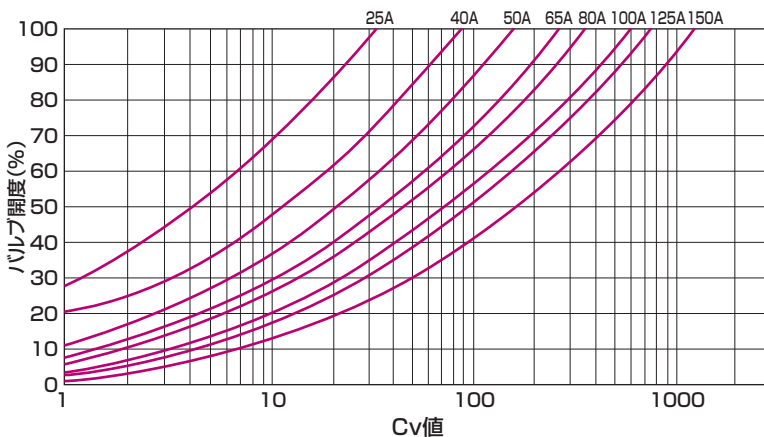
## 【主要部品材質】

ボディ	: SCS13A
ディスク	: SCS14A/HCrメッキ
ステム	: SUS329J1
シート	: SUS316/ステライト盛
Oリング	: バイトン
グランドパッキン	: テフロン

## 【流量特性】



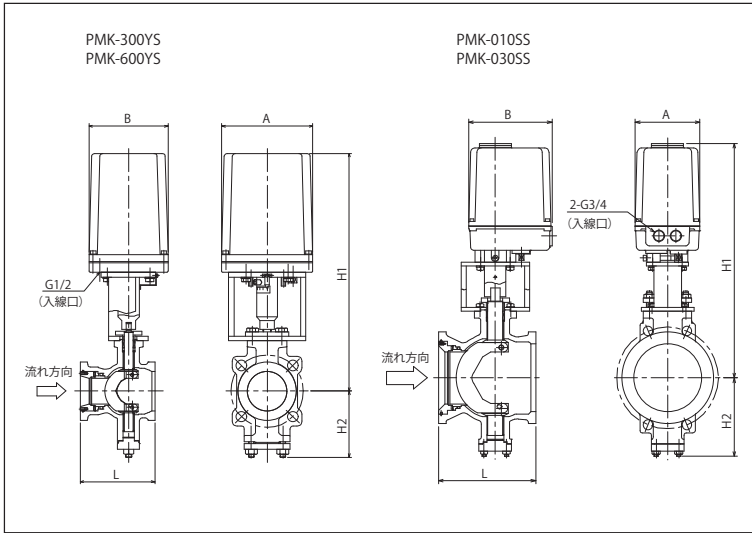
## 【Cv曲線図及びCv値表】



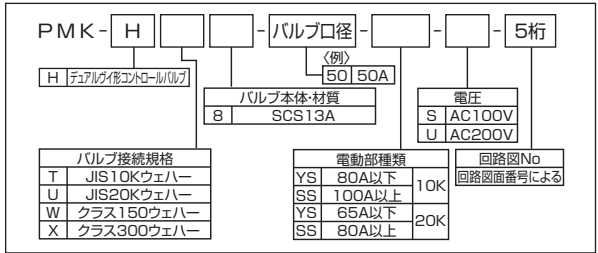
バルブ開度(%)に対する容量係数(Cv)

バルブ口径	バルブ開度(%)									
	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
mm	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
25A	33	23.4	15.8	10.2	6.6	4.1	2.3	1.2	0.33	0.16
40A	90	63.9	43.2	27.9	18	11.3	6.3	3.2	0.9	0.45
50A	165	117	79.2	51.2	33	20.6	11.1	5.8	2.5	0.83
65A	275	195	132	85.3	55	34.4	19.3	9.6	4.1	1.4
80A	365	259	175	113	73	45.6	25.6	12.8	5.5	1.8
100A	600	426	288	186	120	75	42	21	9.0	3.0
125A	760	540	365	236	152	95	53.2	26.6	11.4	3.8
150A	1300	923	624	403	260	163	91	45.5	19.5	6.5

# 常温用電動KV形コントロールバルブ



## 【製品形式】



## 【バルブ仕様】

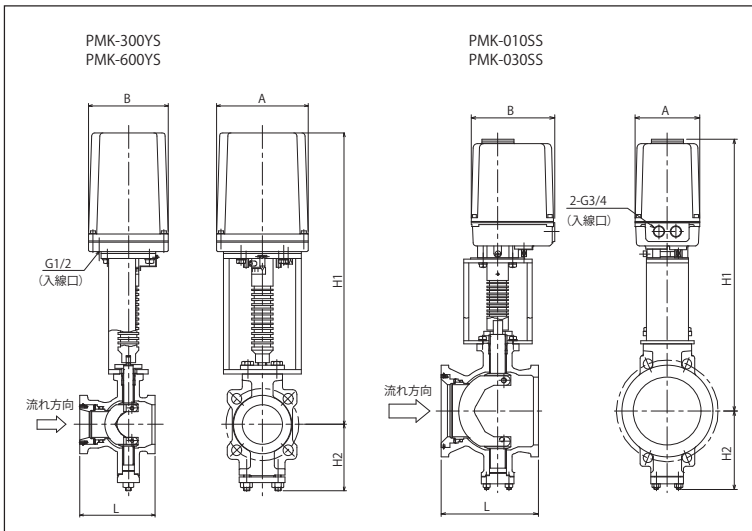
最高使用圧力	10K	0.98MPa(10kgf/cm <sup>2</sup> G)
	20K	1.96MPa(20kgf/cm <sup>2</sup> G)
流体許容温度	常温用	100℃以下
ボディ耐圧試験	10K	2.07MPa(21kgf/cm <sup>2</sup> G) 水圧
	20K	5.3MPa(54kgf/cm <sup>2</sup> G)
弁座漏れ試験		0.59MPa(6kgf/cm <sup>2</sup> G) 空気圧
適用フランジ規格		JIS10K・20K・クラス150・300
バルブ本体材質		SCS14A
ディスク材質		SCS14A+HCrメッキ
バルブシート材質		SUS316+ステライト盛
流路		レデュースボア
口径サイズ		25A~150A

※150Aの20K仕様はございません

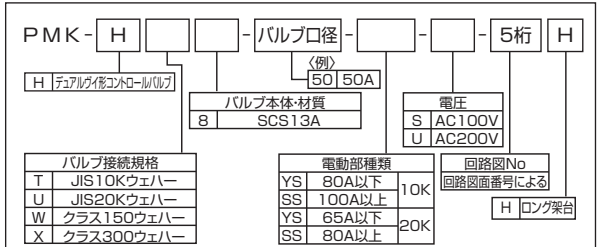
## 【外観寸法図一覧表】

規格	口径	H1	H2	L	A	B	質量(kg)	Cv値	電動部形式
10K	25A	364	69	102	151	131	8.2	33	PMK-300YS
20K									
10K	40A	383	89	114	151	131	10.5	90	PMK-300YS
20K									
10K	50A	393	109	124	151	131	12.5	165	PMK-300YS
20K									
10K	65A	421	132	143	151	131	15.7	275	PMK-600YS
20K									
10K	80A	426	137	165	151	131	18	365	PMK-600YS
20K		444			140	175	20.5		
10K	100A	480	151	194	140	175	27.5	600	PMK-010SS
20K									
10K	125A	489	162	213	140	175	40.5	760	PMK-010SS
20K		519			152	197	45		
10K	150A	554	184	229	152	197	58.5	1300	PMK-030SS
20K									

# 高温用電動KV形コントロールバルブ



## 【製品形式】



## 【バルブ仕様】

最高使用圧力	10K	0.98MPa(10kgf/cm <sup>2</sup> G)
	20K	1.96MPa(20kgf/cm <sup>2</sup> G)
流体許容温度	高温用	180℃以下
ボディ耐圧試験	10K	2.07MPa(21kgf/cm <sup>2</sup> G) 水圧
	20K	5.3MPa(54kgf/cm <sup>2</sup> G)
弁座漏れ試験		0.59MPa(6kgf/cm <sup>2</sup> G) 空気圧
適用フランジ規格		JIS10K・20K・クラス150・300
バルブ本体材質		SCS14A
ディスク材質		SCS14A+HCrメッキ
バルブシート材質		SUS316+ステライト盛
流路		レデュースボア
口径サイズ		25A~150A

※150Aの20K仕様はございません

## 【外観寸法図一覧表】

規格	口径	H1	H2	L	A	B	質量(kg)	Cv値	電動部形式
10K	25A	456	69	102	151	131	9.3	33	PMK-300YS
20K									
10K	40A	472	89	114	151	131	12.8	90	PMK-300YS
20K									
10K	50A	482	109	124	151	131	13.8	165	PMK-300YS
20K									
10K	65A	507	132	143	151	131	17	275	PMK-600YS
20K									
10K	80A	512	137	165	151	131	19.5	365	PMK-600YS
20K		567			140	175	21.5		
10K	100A	583	151	194	140	175	28.5	600	PMK-010SS
20K									
10K	125A	592	162	213	140	175	41.5	760	PMK-010SS
20K		622			152	197	46		
10K	150A	642	184	229	152	197	60	1300	PMK-030SS
20K									

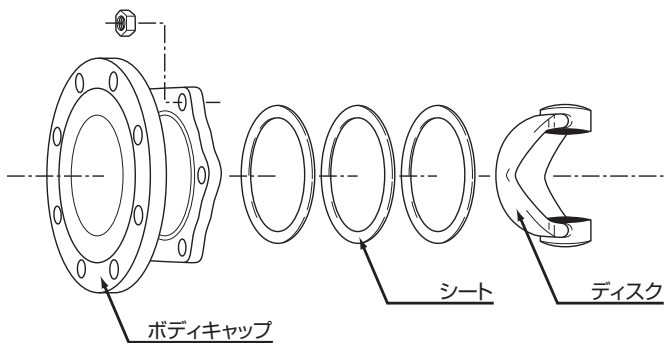
# ワンダー形コントロールバルブ

## 【特長】

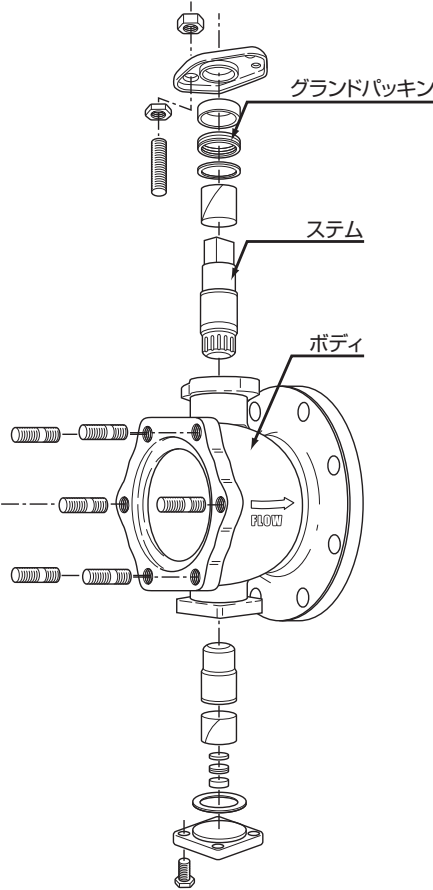
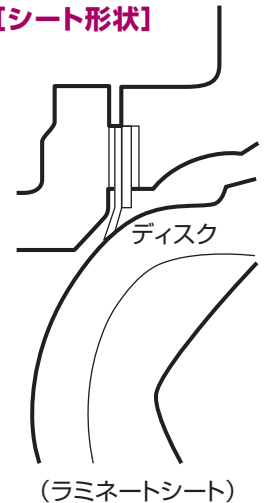
### 従来品(上下駆動コントロールバルブ)との比較

- 1.弁座漏れ微量 (シート許容漏洩量の基準 ANSI/FCI 70-2 Class4)
- 2.容量係数大
- 3.低コスト

## 【バルブ本体分解図】



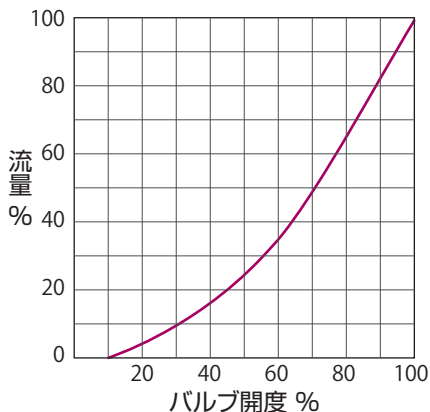
## 【シート形状】



## 【主要部品材質】

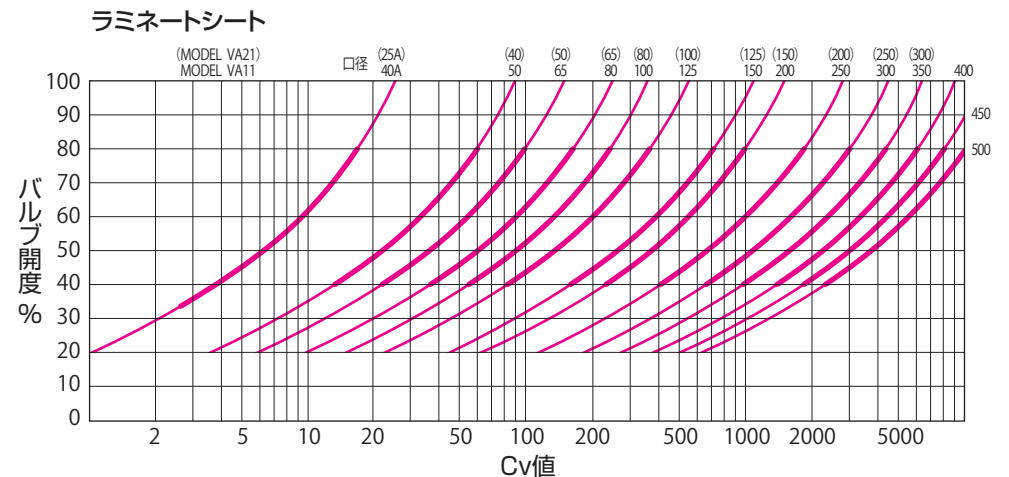
ボディ	: SCS13A
ボディキャップ	: SCS13A
ディスク	: SCS14A/HCrメッキ
ステム	: SUS316
シート	: SUS316
グランドパッキン	: テフロン

## 【流量特性】

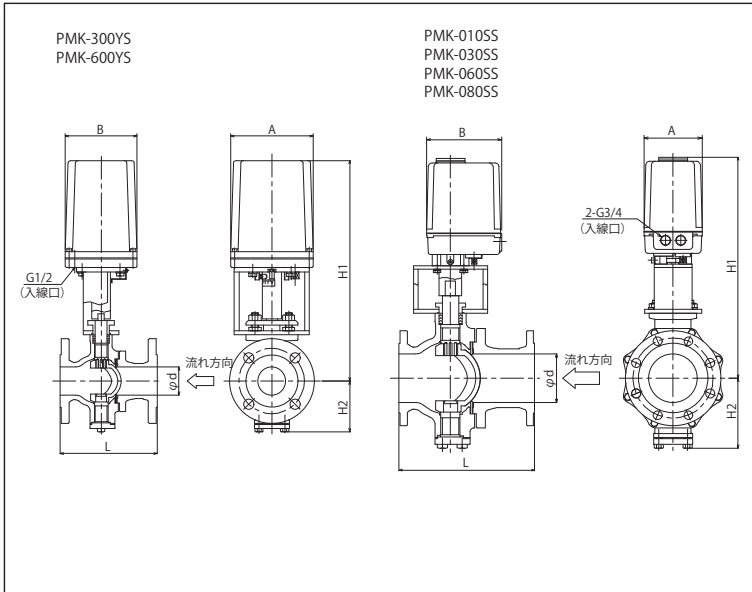


ワンダーバルブの流量特性は概ね二次特性を示し、リニア特性とイコールパーセンテージ特性のほぼ中間に位置します。

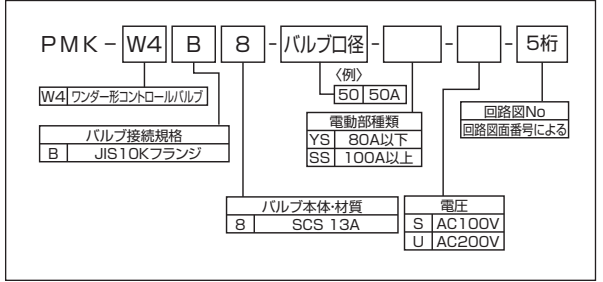
## 【開度/Cv曲線(管径=バルブ口径の場合)】



## ワンダー形コントロールバルブ (レデュースポア)



### 【製品形式】



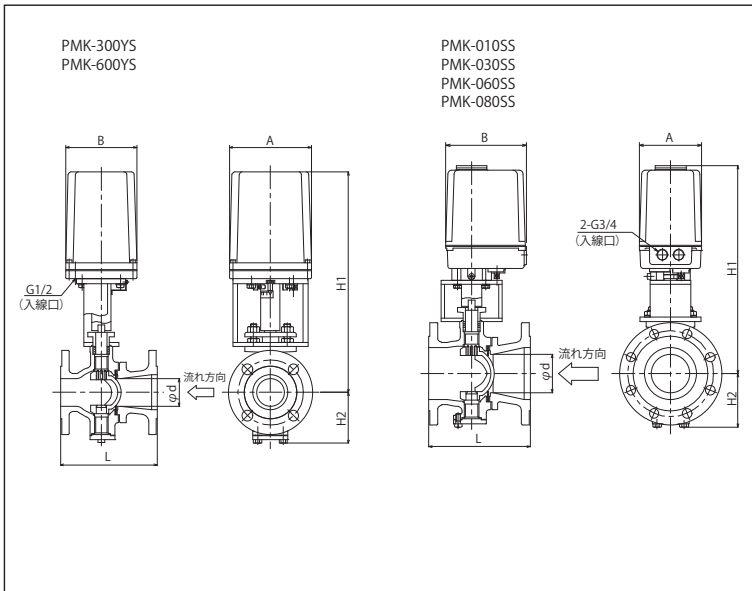
### 【バルブ仕様】

最高使用圧力	0.98MPa(10kgf/cm <sup>2</sup> G)
流体許容温度	100℃以下
ボディ耐圧試験	2.06MPa(21kgf/cm <sup>2</sup> G) 水圧
弁座漏れ試験	0.59MPa(6kgf/cm <sup>2</sup> G) 空気圧
適用フランジ規格	JIS10K
バルブ本体材質	SCS13A
ディスク材質	SCS14A(HCrメッキ)
バルブシート材質	SUS316
流 路	レデュースポア
口 径 サ イ ズ	40A~250A

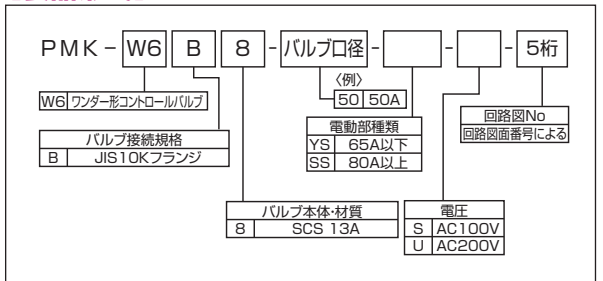
### 【外観寸法図一覧表】

口径	H1	H2	L	d	A	B	質量(kg)	Cv値	電動部形式
40A	367	62	165	22	151	131	15	25	PMK-300YS
50A	395	87	178	38	151	131	18	90	PMK-600YS
65A	400	92	190	51	151	131	21	145	PMK-600YS
80A	423	105	203	64	151	131	26	245	PMK-600YS
100A	463	111	229	76	140	175	32	360	PMK-010SS
125A	516	131	254	94	152	197	46	550	PMK-030SS
150A	582	167	267	127	152	197	63	1070	PMK-030SS
200A	700	180	292	152	200	272	99	1500	PMK-060SS
250A	784	246	330	203	200	272	142	2750	PMK-080SS

## ワンダー形コントロールバルブ (フルポア)



### 【製品形式】



### 【バルブ仕様】

最高使用圧力	0.98MPa(10kgf/cm <sup>2</sup> G)
流体許容温度	100℃以下
ボディ耐圧試験	2.06MPa(21kgf/cm <sup>2</sup> G) 水圧
弁座漏れ試験	0.59MPa(6kgf/cm <sup>2</sup> G) 空気圧
適用フランジ規格	JIS10K
バルブ本体材質	SCS13A
ディスク材質	SCS14A(HCrメッキ)
バルブシート材質	SUS316
流 路	フルポア
口 径 サ イ ズ	25A~200A

### 【外観寸法図一覧表】

口径	H1	H2	L	d	A	B	質量(kg)	Cv値	電動部形式
25A	367	62	127	25	151	131	13	25	PMK-300YS
40A	395	87	165	38	151	131	16	90	PMK-600YS
50A	400	92	178	51	151	131	19	145	PMK-600YS
65A	423	105	190	64	151	131	24	245	PMK-600YS
80A	463	111	203	76	140	175	30	360	PMK-010SS
100A	516	131	229	102	152	197	39	550	PMK-030SS
125A	582	167	356	127	152	197	63	1070	PMK-030SS
150A	700	180	394	152	200	272	92	1500	PMK-060SS
200A	784	246	457	203	200	272	139	2750	PMK-080SS

## [Cv値計算式]

		$P_2 > 0.5 P_1$	$P_2 \leq 0.5 P_1$
液体	一般	$C_v = 0.366 Q_L \sqrt{\frac{G}{(P_1 - P_2)}}$	左式と同じ
	粘性液体	$C_v = 0.366 Q_L \cdot K \cdot \sqrt{\frac{G}{(P_1 - P_2)}}$	左式と同じ
ガス体		$C_v = \frac{Q_G}{4140} \cdot \sqrt{\frac{G \cdot (273+t)}{P_2(P_1 - P_2)}}$	$C_v = \frac{Q_G}{2070 P_1} \cdot \sqrt{G \cdot (273+t)}$
蒸気	飽和	$C_v = \frac{Q_s}{197.8 \sqrt{P_2 (P_1 - P_2)}}$	$C_v = \frac{Q_s}{98.91 P_1}$
	過熱	$C_v = \frac{Q_s}{197.8 \sqrt{P_2 (P_1 - P_2)}} (1 + 0.0013 S)$	$C_v = \frac{Q_s}{98.91 P_1} \cdot (1 + 0.0013 S)$
	湿り	$C_v = \frac{Q_s X}{197.8 \sqrt{P_2 (P_1 - P_2)}}$	$C_v = \frac{Q_G X}{98.91 P_1}$

### 記号の意味

$Q_L$  : 液体の流量  $m^3/h$   
 $Q_G$  : 気体の流量  $m^3/h$   
 (15℃、0.1013MPa abs標準状態における)  
 $Q_s$  : 蒸気の流量  $kg/h$   
 $P_1$  : 一次側絶対圧 MPa abs  
 $P_2$  : 二次側絶対圧 MPa abs  
 $K$  : 粘度補正係数  
 $t$  : 気体の温度  $^{\circ}C$   
 $G$  : 流体の比重  
 気体のとき 空気=1  
 液体のとき 水=1  
 $S$  : 蒸気の過熱度  $^{\circ}C$   
 $X$  : 蒸気の乾き度  
 (乾き飽和蒸気 $X=1$ )

### [共通仕様]

- 電源 AC100V・200V 単相(50/60Hz共通)
- 時間定格 30分
- 運転電圧範囲  $\pm 10\%$
- タイミング設定誤差 約20%
- 許容負荷 標準仕様トルク以内
- 開閉信号接点容量 MAX:10A(AC250V)/6A(DC30V)  
MIN:160mA(DC5V)
- 許容動作頻度 開閉動作を連続的に繰り返すと製品寿命が極端に低下致しますので動作時間 $\leq$ 停止時間(1.5秒以上)となるようにご使用下さい。
- 防滴規格 IP54相当
- 周囲温度 許容範囲 $-10^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$
- 絶縁抵抗 常温、常湿においてDC500Vメガーにて100M $\Omega$ 以上
- 絶縁耐力 常温、常湿において端子・筐体間に1,800Vを1秒間印加して各部に異常を認めない。

### [ご使用上の注意事項]

- ①配管内部のフラッシングを行い、電動バルブの一次側には必ずストレーナー(40メッシュ以上を推奨します。)を設置してください。
- ②バルブのグランド部からの洩れや、バルブ本体の合わせ目からの洩れに付きましては、流体条件やご使用頻度により異なりますが、洩れが発生する恐れがある為、その際はスパナ等でナットを増し締めして頂くようお願い致します。(パッキンやOリング等、消耗部品となりますので、ご了承ください。)
- ③配管内の異物混入により、バルブがロックした場合、バルブと電動部の故障が発生する恐れがあります。その場合、故障の状態によっては、修理不能となり新品購入をして頂かなければならない可能性があります。



### 安全に関するご注意

ご使用になる前に必ず「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用下さい。

- 本カタログに記載の製品仕様、デザイン等は2022年3月現在のものです。改良のため予告なく変更することがございますのでご了承ください。
- 製品の色は印刷のため実物と多少異なる場合があります。
- このカタログからの無断転載はかたくお断りいたします。

### ISO 9001:2015

- ①電動アクチュエータ及び電動弁の設計並びに製造
  - ②電動アクチュエータ及び電動弁の点検・修理並びに技術データの提供
- ①、②において品質保証の国際規格であるISO9001の登録が認可されています。
- ① Design and production of electrically driven actuators and motor-driven valves.  
 ② Inspection, maintenance of electrically driven actuators and motor-driven valves, and provision of technical data.  
 ① and ② are approved to International Quality Assurance Standard ISO 9001.

# 株式会社カワデン

大阪本社 〒554-0052 大阪市此花区常吉1丁目1番55号 テクノパーク常吉11・12号地  
 TEL.06-6468-3511(代) FAX.06-6468-3611  
 東京支店 〒101-0033 東京都千代田区神田岩本町4番地9 ツルム神田ビル6階  
 TEL.03-5296-9501(代) FAX.03-3258-5370

ホームページ <http://www.kk-kawaden.co.jp>