



# KOGANEI

## 制御機器

### FLUID CONTROL EQUIPMENT PROPORTIONAL CONTROL VALVE KFPV SERIES 流体制御機器 比例制御弁 KFPVシリーズ INDEX

RoHS指令規制物質対応製品

バリエーション	992
取扱要領と注意事項	993
KFPV010シリーズ	
特長	996
基本形式と弁機能、共通仕様	997
詳細仕様	998
内部構造図・主要部材質、注文記号	999
電流-流量波形	1000
寸法図	1001
KFPV050・KFPV300シリーズ	
特長	1002
KFPV050シリーズ	
基本形式と弁機能、共通仕様、詳細仕様	1004
内部構造図・主要部材質、特性、注文記号	1005
寸法図	1006
KFPV300シリーズ	
基本形式と弁機能、共通仕様、詳細仕様	1007
内部構造図・主要部材質、特性、注文記号	1008
寸法図	1009
比例制御弁用コントローラKFCPC1	
仕様、各部名称と機能	1010
寸法図	1011
流量換算表	1012
用語解説	1014
ISO10993対応KFPVシリーズ	
仕様、詳細仕様	1016
詳細仕様、コントローラ仕様、内部構造図・主要部材質	1017
注文記号	1018
寸法図	1019



注意

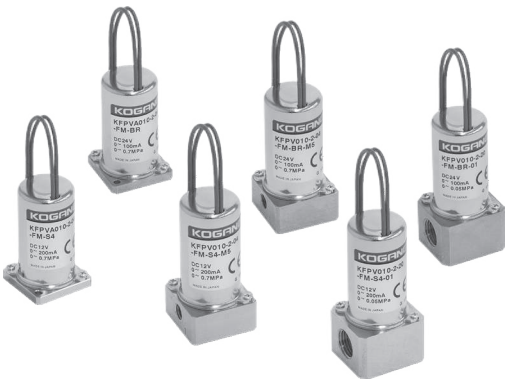
ご使用になる前に後付ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ  
バルブ  
G010  
010  
025  
030  
EA  
EB  
050  
100  
130  
230  
200  
JA  
JC  
JE  
iB-  
ZERO  
110  
180  
112  
182  
Fシリーズ  
240  
PA  
PB  
300  
430  
600  
丸形  
空気  
作動弁  
水取り  
バルブ  
チェック弁  
シャトル弁  
クイック  
エキゾースト  
手動・  
機械  
作動弁  
TAC  
PAG  
PAU  
ハイサ  
イクル  
高速弁  
Kシリーズ  
PVR  
KFPV  
角形  
真空弁  
丸形  
真空弁  
I/O  
ターミナル

# 流体制御機器 比例制御弁 KFPVシリーズ

## NEW 小形比例制御弁 KFPV010 シリーズ



- 電流の大きさを変えることで空気・液体などの各種流体の流量を無段階に調節可能
- 装置の小形化・軽量化に貢献
- 微小流量域での制御に最適
- CE対応



(サブベース付)

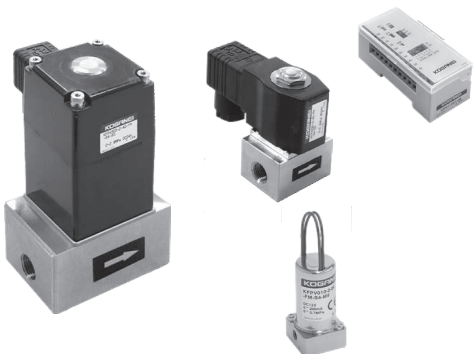
## 比例制御弁 KFPV050・300 シリーズ



- 気体・流体を無段階に制御可能
- 外部入力なしで初期設定が可能
- KFPV300はKFPV050と比較して約6倍のエア流量を制御可能（当社測定条件による比較）

ISO10993 対応（本体材質 SUS・ゴム材質 FKM のみ）

## 比例制御弁 KFPV シリーズ



ISO10993※に基づく生物学的安全性を検証しています。

【実施している評価項目】

- ・細胞毒性試験
- ・感作性試験
- ・刺激性試験

※ ISO10993「医療機器の生物学的安全性評価」は ISO 14971「リスクマネジメントの医療機器への適用」のリスクマネジメントプロセスにおける検証作業の一環として行われるもので、本製品は ISO10993 に準じて安全性評価の検証がされています。



一般注意事項

使用上の注意

1. 使用流体以外の各種流体に使用する場合、その流体と本体材質、シール材質などの適合性を考慮しお客様の責任で使用してください。
  - 温度上昇、流体濃度増加、超純度流体の使用などは腐食速度を速める恐れがあります。
  - 使用の際、必ず事前にサンプル試験を行ない、実際の使用条件下で使用する流体との適合性を確認してください。
2. 流量および制御特性は、使用条件、設定条件によって変化します。採用に当たっては貴社制御システムの実際の使用条件下でテストし、応答性・安定性・有効性など十分な確認を行なってください。
 

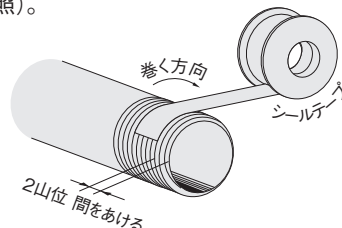
なお、低圧、低流量において、一定の開度で長時間使用した場合、摺動部の固着により作動不良となる可能性がありますのでご注意ください。

取付・配管

1. 取付けおよび配管は十分な知識と経験を持った人が、適切な工具を使用して行なってください。
2. 取付姿勢は自由ですが、本体に衝撃や振動が直接かからないように取り付けてください。なお、異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。
3. 配管する前に、必ず配管内のフラッシング(圧縮空気の吹き流し)またはエアブローを十分に行なってください。配管作業中に発生した切屑やシールテープ、錆などが混入しないようにしてください。
4. 比例制御弁の近くにフィルタ、またはストレーナを付けて流体のゴミを取り除いてください。ゴミが比例制御弁内に溜まると比例制御弁の作動不良、破損の原因になります。液体使用時のフィルタ、ストレーナはKFPV050・300シリーズが80～120メッシュ程度、KFPV(A)010シリーズは120～200メッシュ程度を目安にしてください。空気を使用する場合、劣化したコンプレッサ油などを含まない清浄な空気を使用してください。バルブの近くにエアフィルタ(ろ過度40μm以下)を設けドレンやゴミを取り除いてください。またエアフィルタのドレン抜きを定期的に行ってください。
5. フィルタ、またはストレーナの目詰まりにご注意ください。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。
6. 流体の流れ方向を確認してください。
7. 液体を流す場合は、液封回路にならないよう設計してください。(温度変化で圧力が異常上昇する場合があります。)
8. 製品内部に長期間水が残留していると、サビが発生することがありますのでご注意ください。真鍮本体は水質によっては脱亜鉛腐食が発生することがあります。異常があればステンレス本体の製品と交換してください。

9. シールテープでシーリングしてください。
 

なおシールテープ巻くときは、ねじ部を1.5～2山残して巻いてください(下図参照)。

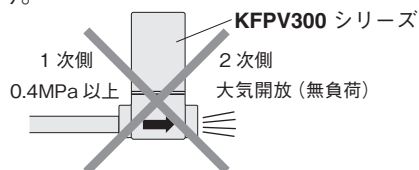


配管や継手類をねじ込む場合に、配管ねじの切粉やシール材が比例制御弁内部へ入り込まないように注意してください。

10. 配管を締め付ける際は本体金属部分を固定して行なってください。ソレノイド樹脂モールド部分には力をかけないでください。力をかけるとソレノイド部分が破損する可能性があります。
11. 配管する際比例制御弁本体に外力が加わらないようにしてください。外力を加えやすと比例制御弁が破損する可能性があります。
12. 比例制御弁に配管、継手類をねじ込む場合は、下記の適正締付トルクで締め付けてください。

接続ねじ	締付トルク N・m
M5	1～1.5
Rc1/8	4.5～6.5
Rc1/4	7～9
Rc3/8	12.5～14.5
Rc1/2	20～22

13. 比例制御弁上部の接着剤が付いているねじは緩めたり、締め付けたりしないでください。比例制御弁が正常に作動しなくなる可能性があります。KFPV010シリーズのコイル上部にある白色キャップは外さないでください。比例制御弁が正常に作動しなくなる可能性があります。
14. 比例制御弁を制御盤内に取り付けたり、通電時間が長い場合には、通風など、放熱を十分考慮してください。
15. KFPV300シリーズ(オリフィスサイズφ6、φ8)で、1次側を高圧(0.4MPa、またはそれ以上)で、かつ2次側を大気開放で使用される場合、2次側に何も接続しない状態(無負荷)では使用しないでください。2次側にはある程度の負荷(配管抵抗)が必要です。



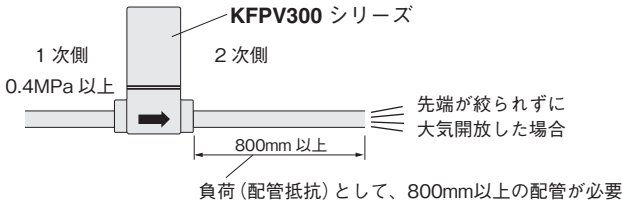
プチバルブ
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
130
230
200
JA
JC
JE
iB-ZERO
110
180
112
182
Fシリーズ
240
PA
PB
300
430
600
丸形
空気作動弁
水取りバルブ
チェック弁
シャトル弁
クイックイジェクト
手動・機械作動弁
TAC
PAG
PAU
ハイサイクル
高速弁Kシリーズ
PVR
KFPV
角形真空弁
丸形真空弁
I/Oターミナル

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

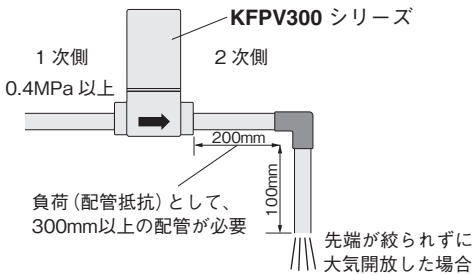
## 取扱い要領と注意事項

大気開放で使用する場合、下図（例1、例2）のように使用してください。ただし、2次側の配管先端等が絞られる構造（負荷のかかる構造）の場合には、下図の配管長さを確保する必要はありません。詳細についてはご相談ください。

例1：2次側が比例制御弁と同一口径でまっすぐな配管（直管）の場合（参考）

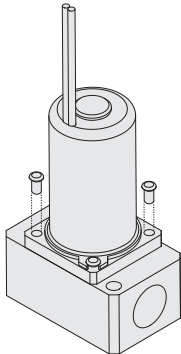


例2：2次側が比例制御弁と同一口径でエルボ等で曲げて配管した場合（参考）



### 16. KFPVA010のバルブ締付トルク

形式	締付トルク N・m
KFPVA010 (底面配管形)	0.176



### ソレノイド

#### ●KFPV010シリーズの場合

1. ソレノイドの方向を変えることはできません。



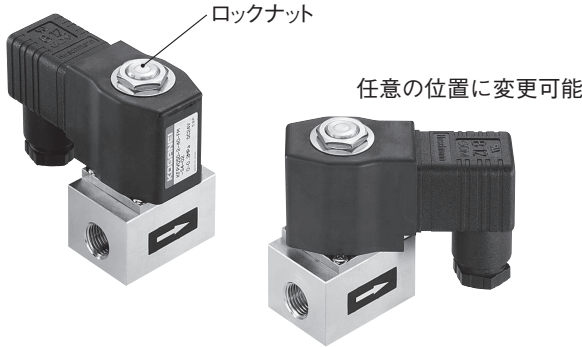
2. 取付姿勢は自由ですが、異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。また、最大作動圧力差付近での使用の際はソレノイドを上向きにして使用してください。ソレノイドは吸引力とスプリングでバランスを取っています。過度な衝撃や振動を与えないでください。

#### ●KFPV050シリーズの場合

1. ソレノイドの方向を変えることができます。

ソレノイドは任意の位置に動かすことができます。

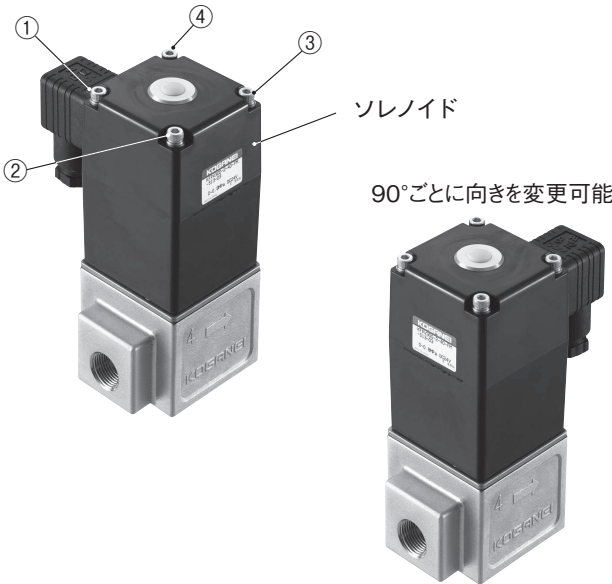
ソレノイド部固定用ロックナットの締付トルクは下記の数値内で行なってください。



形式	締付トルク N・m
KFPV050	2.8

#### ●KFPV300シリーズの場合

1. ソレノイドは90°ごとに方向を変えることができます。①～④の六角穴付ボルトを緩めて、ソレノイドを上を持ち上げます（完全に抜きたる必要はありません）。向きを変更後、①→③→②→④と対角線上に仮止めし、最後にしっかり締め付けてください。ソレノイド部固定用六角穴付ボルトの締付トルクは下記の数値内で行なってください。



形式	締付トルク N・m
KFPV300	0.8

2. 取付姿勢は自由ですが、異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。

結線要領

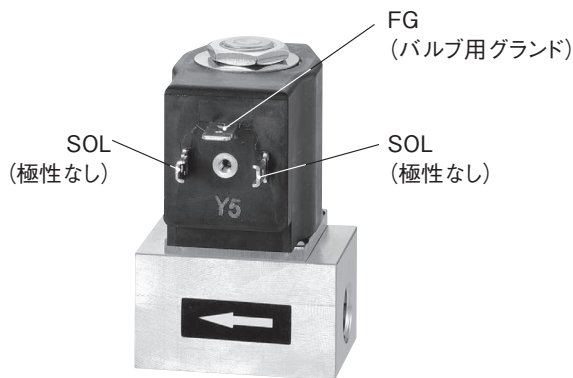
●KFPV010シリーズの場合

1. 極性はありません。
2. リード線を引っ張った状態や揺動がかかるような状態で使用しないでください。



●KFPV050・300シリーズの場合

1. 電気接続：DINコネクタ (KFPZ-39) を使用の際は、ガスケットを入れ、ソレノイドの平端子と接続します (ケーブル長さは50m以内にしてください)。



●高圧線や動力線との平行配線や同一管内での配線は避けてください。また、モータからはできるだけ離して設置してください。誤作動の原因となります。やむを得ず誘導負荷や動力線の近くに設置するときは、必ず負荷サージ対策を行ない、磁気シールドによる遮断を行なってください。特に外来ノイズの多い環境で使用する際は、誤作動の恐れがありますので注意してください。

2. DIN コネクタ取付ねじの締付トルクは 0.3N・m です。

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

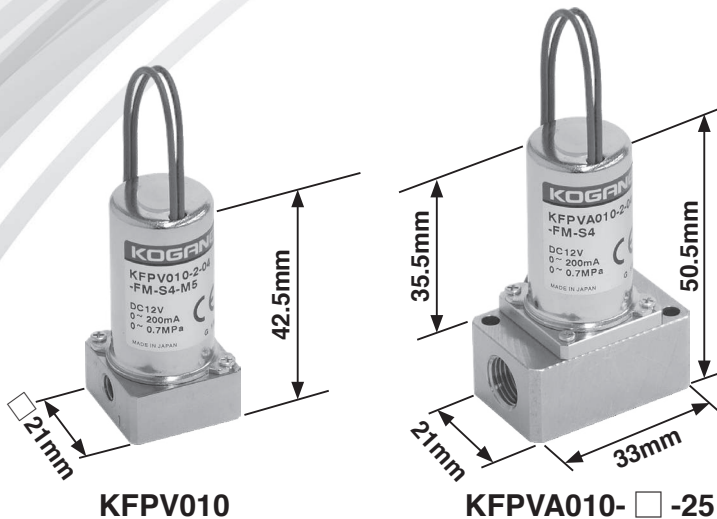
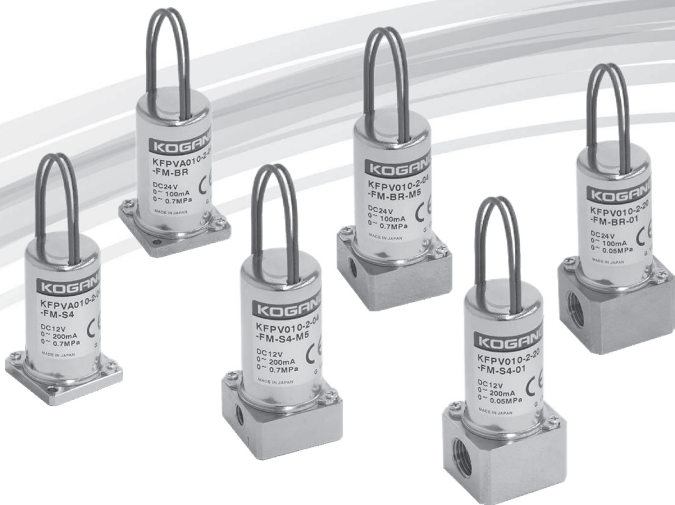


プチ  
バルブ  
G010  
010  
025  
030  
EA  
EB  
050  
100  
130  
230  
200  
JA  
JC  
JE  
iB-  
ZERO  
110  
180  
112  
182  
Fシリーズ  
240  
PA  
PB  
300  
430  
600  
丸形  
空気  
作動弁  
水取り  
バルブ  
チェック弁  
シャトル弁  
クイック  
エキゾースト  
手動・  
機械  
作動弁  
TAC  
PAG  
PAU  
ハイサ  
イクル  
高速弁  
Kシリーズ  
PVR  
KFPV  
角形  
真空弁  
丸形  
真空弁  
I/O  
ターミナル

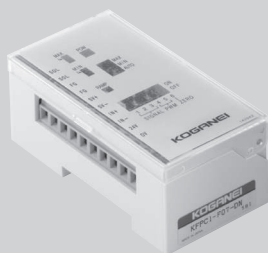
# 流体制御機器 小形比例制御弁 KFPV010シリーズ

電流の大きさを変えることで空気・液体などの  
各種流体の流量を無段階に調整できる  
小形比例制御弁 KFPV010 シリーズ新発売！

- 装置の小形化・軽量化に貢献
- 微少流量域での制御に最適
- オリフィス径：φ0.4,φ0.8,φ1.2,φ1.6,φ2.0  
の5種類をご用意
- コントローラなしでヒステリシス 10%
- 本体材質：SUS、黄銅
- ISO10993 生物学的安全性試験対応  
形式有り（本体材質 SUS のみ）
- CE マーキング対応
- 液体にも対応可能



オプションでサブベース付も  
選択可能！（KFPVA010 のみ）

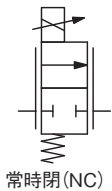


専用コントローラ（KFPC1）を使用することで  
さらに低ヒステリシス性を実現！  
コントローラ使用の場合：ヒステリシス 5% 以下  
※ DC24V のコントローラの詳細は 1010 ページをご覧ください。  
DC12V 仕様をご希望の場合は担当営業、もしくは最寄の当社  
営業所へお問合せください。

# 小形比例制御弁 KFPV010 シリーズ



## 表示記号



常時閉 (NC)

## 基本形式と弁機能

項目 \ 形式	KFPV(A)010
ポジション数	2 ポジション
ポート数	2 ポート
回路構成	常時閉 (NC)

## 共通仕様

項目 \ 基本形式	KFPV(A)010
使用流体 <sup>注1</sup>	空気、中性ガス、水（その他構成部品を侵さないガス、液体）
シール材質	FKM
本体材質	黄銅またはステンレス
使用温度範囲 <sup>°C</sup>	0～55
作動方式	直動形
使用流体粘度 <sup>m<sup>2</sup>/s</sup>	1×10 <sup>-6</sup> 以下
取付方向 <sup>注2</sup>	自由
保護等級	IP40相当

注 1：構成部品の材質に関しては、999 ページの内部構造図・主要部材質をご覧ください。  
注 2：異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。  
最大作動圧力差付近でご使用の場合、ソレノイド部を上向きに取り付けてください。

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

詳細仕様

●直接配管形

項目 形式	接続口径	オリフィス径 <sup>注1</sup> φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 <sup>注2</sup> (MPa)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )	
KFPV010-2-04	M5	0.4	0.006	0.02	0.1	0～0.7
KFPV010-2-08		0.8	0.02	0.07	0.35	0～0.4
KFPV010-2-12		1.2	0.035	0.13	0.65	0～0.2
KFPV010-2-16		1.6	0.06	0.21	1.05	0～0.1
KFPV010-2-20	Rc1/8	2	0.075	0.27	1.35	0～0.05

項目 形式	保証耐圧力 (MPa)	使用電源 (V)	消費電力 (W)	抵抗値 (Ω)	コイル電流 <sup>注3</sup> (mA)	質量 (g)
KFPV010-2-04	1.05	DC12V DC24V	0 ~ 2.1	DC12V : 51 DC24V : 210	DC12V : 0 ~ 200	77
KFPV010-2-08					DC24V : 0 ~ 100	
KFPV010-2-12						
KFPV010-2-16						91
KFPV010-2-20						

●底面配管形

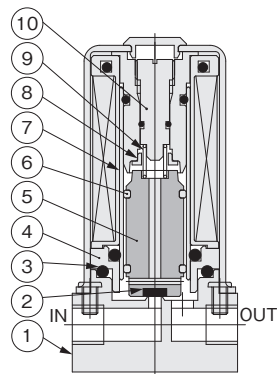
項目 形式	接続口径	オリフィス径 <sup>注1</sup> φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 <sup>注2</sup> (MPa)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )	
KFPVA010-2-04	Rc1/8 (サブベース付の場合)	0.4	0.006	0.02	0.1	0～0.7
KFPVA010-2-08		0.8	0.02	0.07	0.35	0～0.4
KFPVA010-2-12		1.2	0.035	0.13	0.65	0～0.2
KFPVA010-2-16		1.6	0.06	0.21	1.05	0～0.1
KFPVA010-2-20		2	0.075	0.27	1.35	0～0.05

項目 形式	保証耐圧力 (MPa)	使用電源 (V)	消費電力 (W)	抵抗値 (Ω)	コイル電流 <sup>注3</sup> (mA)	質量 (g)
KFPVA010-2-04	1.05	DC12V DC24V	0 ~ 2.1	DC12V : 51 DC24V : 210	DC12V : 0 ~ 200	53  (サブベース付 : 122)
KFPVA010-2-08						
KFPVA010-2-12						
KFPVA010-2-16						
KFPVA010-2-20						

注1：オリフィス径の選定に関しては、1000ページのグラフをご参照ください。  
2：作動圧力差の上限が比例制御弁の入口側に加圧してよい最高の圧力となります。  
この圧力以上になると、作動圧力差範囲内にあっても弁漏れが生じることがあります。  
3：最大電流で連続通電での使用の場合、コイルの発熱による温度上昇が大きくなりますので、必ず流体を流すようにしてください。



内部構造図・主要部材質



No.	名称	材質
①	バルブ本体	黄銅または SUS304
②	プランジャシール	FKM
③	O リング	FKM
④	下側鉄心	電磁ステンレス
⑤	プランジャ	電磁ステンレス
⑥	ウェアリング	PTFE
⑦	ガイドチューブ	SUS304
⑧	ストッパ	SUS304
⑨	スプリング	SUS304
⑩	調整ねじ	SUS304

小形比例制御弁注文記号

(サブベース付)		■回路構成	■オリフィス径	■シール材質	■本体材質	■配管接続口径	■サブベース	■電圧
		-2 : 2 ポート	-04 : φ 0.4mm -08 : φ 0.8mm -12 : φ 1.2mm -16 : φ 1.6mm -20 : φ 2.0mm	-FM : FKM	-S4 : SUS304 -BR : 黄銅※	オリフィス径 φ0.4, φ0.8, φ1.2, φ1.6 の 場合 -M5 : M5  オリフィス径 φ2.0 の場合 -01 : Rc1/8	無記入 : サブベース 無し -25 : サブベース付	DC12V DC24V
基本形式								
KFPV010 (直接配管)	-2	-04	-FM	-S4 -BR※	-M5			DC12V DC24V
		-08						
		-12						
		-16						
		-20						
KFPVA010 (底面配管)	-2	-04	-FM	-S4 -BR※		-01		DC12V DC24V
		-08						
		-12						
		-16						
		-20						
		無記入						
		-25						

※-BRはISO10993の生物学的安全性評価をしていません。

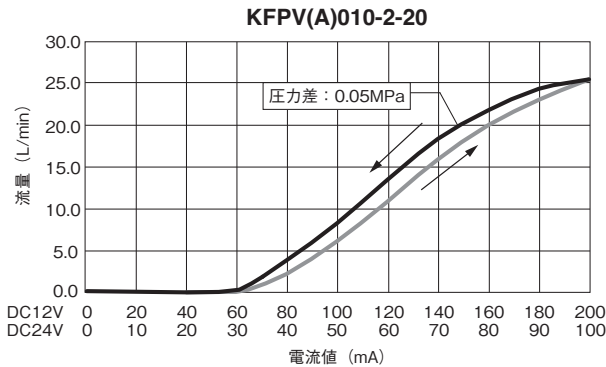
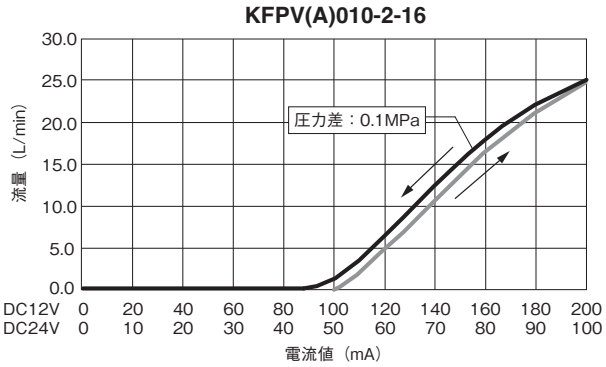
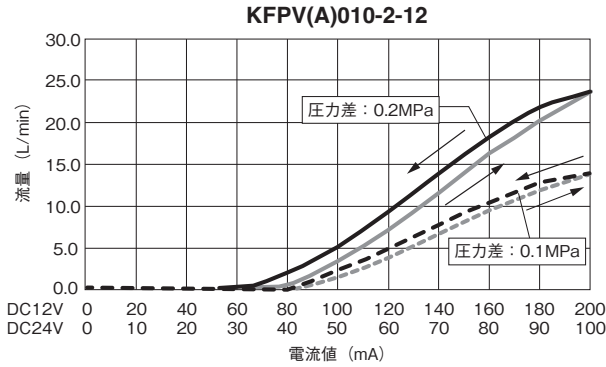
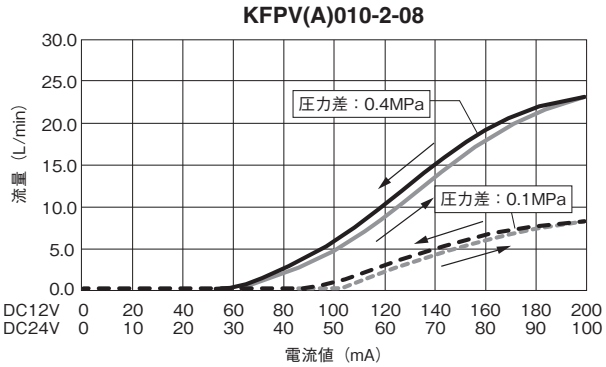
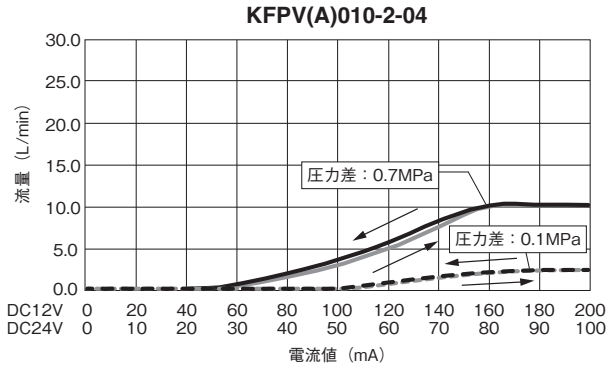
プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

## 電流 - 流量波形

項目	ヒステリシス (%) <sup>注1</sup>		繰り返し精度 (%) <sup>注4</sup>	
	平均 <sup>注2</sup>	コントローラ使用 <sup>注3</sup>	平均 <sup>注2</sup>	コントローラ使用 <sup>注3</sup>
形式				
KFPV010-2-04	10	5 以下	2 以下 (最大作動圧力差の時)	
KFPV010-2-08				
KFPV010-2-12				
KFPV010-2-16				
KFPV010-2-20				

項目	ヒステリシス (%) <sup>注1</sup>		繰り返し精度 (%) <sup>注4</sup>	
	平均 <sup>注2</sup>	コントローラ使用 <sup>注3</sup>	平均 <sup>注2</sup>	コントローラ使用 <sup>注3</sup>
形式				
KFPVA010-2-04	10	5 以下	2 以下 (最大作動圧力差の時)	
KFPVA010-2-08				
KFPVA010-2-12				
KFPVA010-2-16				
KFPVA010-2-20				

注1: 当社試験条件によるヒステリシスです。  
2: コントローラなしの場合。  
3: KFPC1 DC24V (1010ページ DIPスイッチ 4\_ON、5\_ON) 使用の場合。  
DC12V仕様をご希望の場合は担当営業、もしくは最寄の当社営業所へお問合せください。  
4: 当社試験条件による繰り返し精度です。



注 : コントローラなし、使用流体 : 空気の場合





プ  
チ  
バルブ  
G010  
010  
025  
030  
EA  
EB  
050  
100  
130  
230  
200  
JA  
JC  
JE  
iB-  
ZERO  
110  
180  
112  
182  
Fシリーズ  
240  
PA  
PB  
300  
430  
600  
丸形  
空気  
作動弁  
水取り  
バルブ  
チェック弁  
シャトル弁  
クイック  
エキゾースト  
手動・  
機械  
作動弁  
TAC  
PAG  
PAU  
ハイサ  
イクル  
高速弁  
Kシリーズ  
PVR  
KFPV  
角形  
真空弁  
丸形  
真空弁  
I/O  
ターミナル

# 流体制御機器 比例制御弁 KFPV050・KFPV300シリーズ

専用コントローラとの組合せにより、入力信号の大きさを変えることで、流量を無段階に調節でき、空気・液体などの各種流体を高精度にコントロールします。

●気体と液体の流量制御が可能、1台2役。

●高精度、高品質、高応答性。

コントローラ KFPC1 との組合せで、繰返し精度：2% F.S. 以下、応答性精度：2% F.S. 以下、低ヒステリシス：5% F.S. 以下のハイスpekを実現（当社測定条件による）。

## 比例制御弁 KFPV300シリーズ

直動形2ポート弁Rc3/8、Rc1/2<sup>注</sup>プランジャ式

注：配管接続口径はオリフィス径により異なります。

大流量を  
実現！

KFPV050シリーズと  
比較して、約6倍<sup>注</sup>のエア  
流量を制御できま  
す。

注：当社測定条件による比較。



（本体材質 SCS13（SUS304相当））

## 比例制御弁 KFPV050シリーズ

直動形2ポート弁Rc1/4 プランジャ式



（本体材質 黄銅）

（本体材質 SUS304）

### ■配線自在

機械・装置への取付条件に合わせて、配線を自由に引き出せる、設計の自由度を高めました。

●上下左右の90° 毎に配  
線が取り出せます。



KFPV050シリーズ



KFPV300シリーズ



KFPV050シリーズ



KFPV300シリーズ

90°ごとに  
360°



# 比例制御弁用コントローラ KFPC1

## ■初期設定支援回路付き！

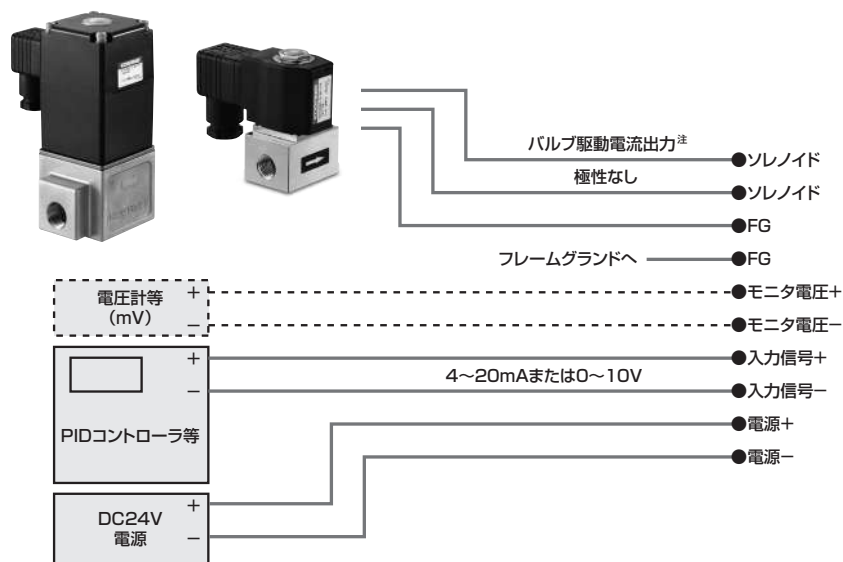
外部入力なしで初期設定が行なえます。

## ■高信頼コントローラ

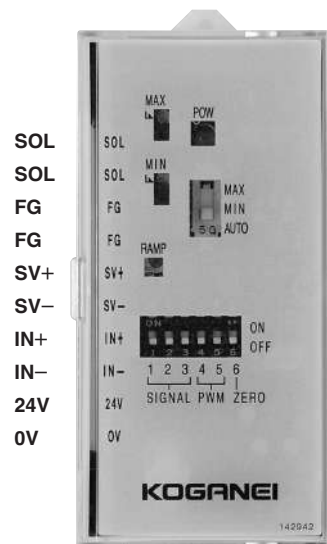
- 標準入力信号4～20mA、0～10V。
- 標準入力信号の大幅な変動を緩和するために0から10秒までの範囲でランプ応答時間が調整可能。
- モニタ信号により設定およびソレノイド電流値を表示。
- ゼロポイントスイッチオフ機能で弁を完全密閉。
- 温度補償回路内蔵。
- 2個のポテンショメータにより、使用条件に適した弁のオープニングポイントおよび全開流量値を設定。
- LEDによるモニタ表示。



## 接続回路構成例



注：バルブ駆動電流値(参考値)については、コントローラの製品添付取扱説明書をご覧ください。

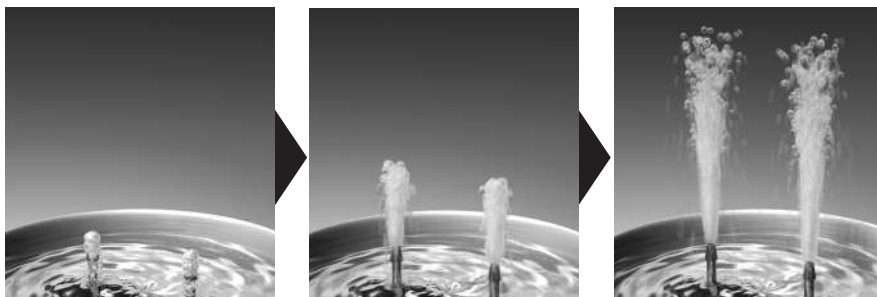


比例制御弁用コントローラ KFPC1

## 使用例

### ●水の流量を制御

KFPV050シリーズおよびKFPV300シリーズは、入力信号の大きさを変えることにより、流量を無段階でコントロールできます。通常のON/OFF式電磁弁を複数使用して数段階の流量を制御している用途に、この制御弁1台で数台分をカバーします。



### ●2液混合

液体A、Bを一定比率で混合。



### ●その他

- ・シリンダのスピード制御。
- ・イオナイザーのエア流量をワークの種類、大きさに応じて自動調整。

ブチバルブ
G010
010
025
030
EA
EB
050
100
130
230
200
JA
JC
JE
iB-ZERO
110
180
112
182
Fシリーズ
240
PA
PB
300
430
600
丸形
空気作動弁
水取りバルブ
チェック弁
シャトル弁
クイックエクスポート
手動・機械作動弁
TAC
PAG
PAU
ハイサイクル
高速弁Kシリーズ
PVR
KFPV
角形真空弁
丸形真空弁
I/Oターミナル



プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

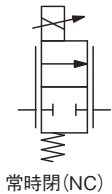
# 比例制御弁 KFPV050シリーズ

直動形 2 ポート弁：Rc1/4  
プランジャ式

比例制御弁はコントローラ KFPC1 と組み合わせてご使用ください。  
コントローラの詳細は、1010ページをご覧ください。



## 表示記号



## 基本形式と弁機能

項目 \ 形式	KFPV050
ポジション数	2 ポジション
ポート数	2 ポート
回路構成	常時閉 (NC)

## 共通仕様

項目 \ 基本形式	KFPV050
使用流体 注1	空気、中性ガス、水（その他構成部品を侵さないガス、液体）
シール材質	FKM
本体材質	黄銅またはステンレス
使用流体温度範囲 °C	－10～90 (凍結なきこと)
作動方式	直動形
周囲温度範囲 (雰囲気) °C	0～55
使用流体粘度 m <sup>2</sup> /s	21×10 <sup>－6</sup> 以下
取付方向 注2	自由
保護等級	IP65相当

注 1：構成部品の材質に関しては、1005 ページの内部構造図・主要部材質をご覧ください。  
2：異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。

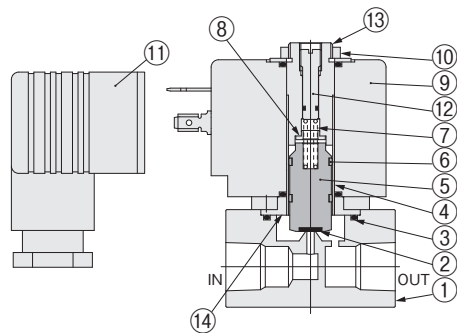
## 詳細仕様

### ●シール材質：FKM

項目 \ 形式	接続口径	オリフィス径 注1 φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 注2 (MPa)	保証耐圧力 (MPa)	定格電圧 注3	消費電力 (W)	コイル電流 (MAX.:mA)	質量 (g)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )						
KFPV050-2-20	Rc1/4	2.0	0.13	0.46	2.3	0 ～ 0.7	3.5	DC24V	8	300	550
KFPV050-2-30	Rc1/4	3.0	0.22	0.80	4.0	0 ～ 0.35					
KFPV050-2-40	Rc1/4	4.0	0.31	1.14	5.7	0 ～ 0.2					

注1：オリフィス径の選定に関しては、1012、1013ページの流量換算表をご覧ください。  
2：作動圧力差の上限が比例制御弁の入口側に加圧してよい最高の圧力となります。この圧力以上になると、作動圧力差範囲内であっても弁漏れを生じることがあります。  
3：電圧変動許容範囲：定格電圧±10%  
4：採用に当たっては、993ページの使用上の注意をご覧ください。

# 内部構造図・主要部材質



No.	名称	材質
①	バルブ本体	黄銅または SUS304
②	プランジャシール	FKM
③	Oリング	FKM
④	ガイドチューブ	SUS304
⑤	プランジャ	電磁ステンレス
⑥	ウェアリング	PTFE
⑦	スプリング	SUS304
⑧	ストッパ	SUS304 相当
⑨	ソレノイド	ポリエステル
⑩	ロックナット	快削鋼(ニッケルめっき)
⑪	DIN コネクタ	樹脂
⑫	調整ネジ	電磁ステンレス
⑬	固定コラム	電磁ステンレス
⑭	リング	SUS304

## 特性

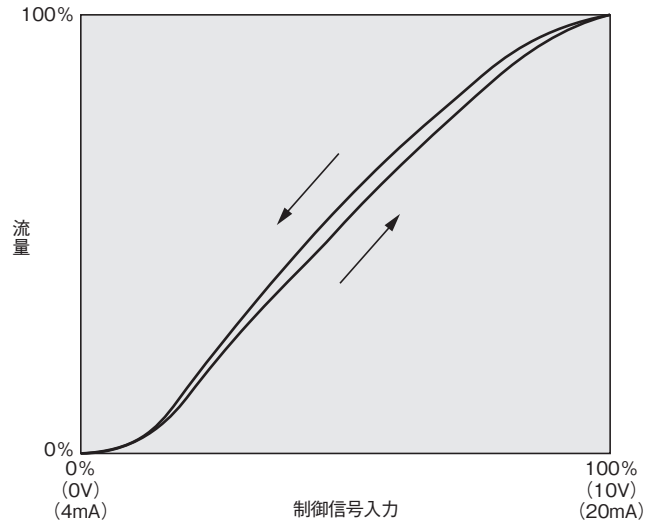
### コントローラ KFPC1 と組み合わせて使用した特性

ヒステリシス	% F.S.	5 以下
繰り返し精度	% F.S.	2 以下
応答性精度	% F.S.	2 以下
レンジアビリティ		10 : 1

備考：測定は当社測定条件で測定しています。

注 1：右の特性曲線は当社試験条件において、制御信号入力% (電流, 電圧) に対する流量の実測値を最大流量 100% として表したものです。  
2：流量特性は使用条件、設定条件により変わりますので、実際に使用する条件でご確認ください。

### ●特性曲線



## 比例制御弁注文記号

	回路構成	オリフィス径	シール材質	本体材質	配管接続口径	配線仕様	電圧
	-2 : 2 ポート	-20 : φ 2.0mm -30 : φ 3.0mm -40 : φ 4.0mm	-FM : FKM	-BR : 黄銅※ -S4 : SUS304	-02 : Rc1/4	-39 : DIN コネクタ付 -39N : DIN コネクタなし	DC24V
形式							
KFPV050	-2	-20 -30 -40	-FM	-BR※ -S4	-02	-39 -39N	DC24V

●コントローラは別売りとなりますので、別途ご注文ください。  
※-BRはISO10993の生物学的安全性評価をしていません。

### ●比例制御弁用コントローラ

#### KFPC1-F07-DN DC24V

詳細については、1010ページをご覧ください。



### ●DIN コネクタのみの注文記号

DIN コネクタ標準タイプ (□ 27mm)  
KFPZ-39

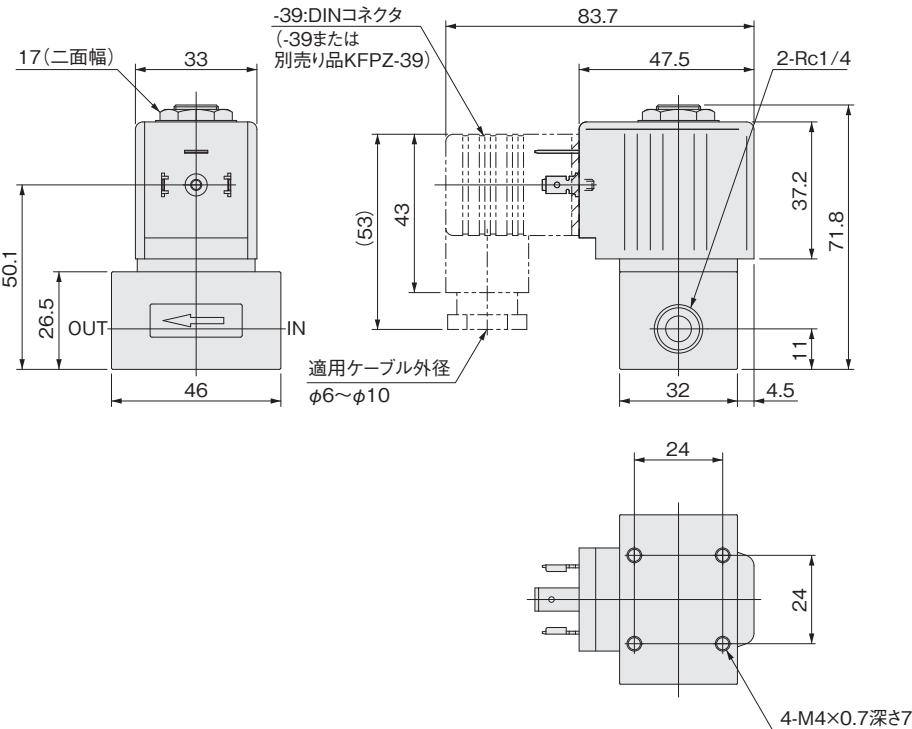


プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エグゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

寸法図 (mm)

比例制御弁  
KFPV050



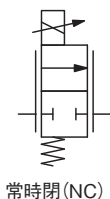
# 比例制御弁 KFPV300シリーズ

直動形 2 ポート弁 : Rc3/8、Rc1/2  
プランジャ式

比例制御弁はコントローラ KFPC1 と組み合わせて  
ご使用ください。  
コントローラの詳細は、1010 ページをご覧ください。



## 表示記号



常時閉 (NC)

## 基本形式と弁機能

項目	形式	KFPV300
ポジション数		2 ポジション
ポート数		2 ポート
回路構成		常時閉 (NC)

## 共通仕様

項目	基本形式	KFPV300
使用流体 注1		空気、中性ガス、水（その他構成部品を侵さないガス、液体）
シール材質		FKM、EPDM
本体材質		ステンレス
使用流体温度範囲	℃	-10~90 (凍結なきこと)
作動方式		直動形
周囲温度範囲 (雰囲気)	℃	0~55
使用流体粘度	m <sup>2</sup> /s	21×10 <sup>-6</sup> 以下
取付方向 注2		自由
保護等級		IP65相当

注1：構成部品の材質に関しては、1008 ページの内部構造図・主要部材質をご覧ください。

2：異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。

## 詳細仕様

### ●シール材質：FKM、EPDM

項目 形式	接続口径	オリフィス径 注1 φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 注2 (MPa)	保証耐圧力 (MPa)	定格電圧 注3	消費電力 (W)	コイル電流 (MAX.:mA)	質量 (g)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )						
KFPV300-2-40	Rc3/8	4.0	0.52	1.9	9.5	0~0.8	3.5	DC24V	21	880	2200
KFPV300-2-60	Rc3/8	6.0	1.05	3.86	19.3	0~0.6					
KFPV300-2-80	Rc1/2	8.0	1.60	5.9	29.5	0~0.4					
KFPV300-2-100	Rc1/2	10.0	2.10	7.74	38.7	0~0.2					
KFPV300-2-120	Rc1/2	12.0	2.70	9.96	49.8	0~0.1					

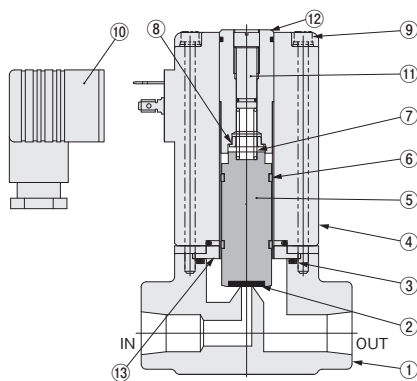
注1：オリフィス径の選定に関しては、1012、1013ページの流量換算表をご覧ください。

2：作動圧力差の上限が比例制御弁の入口側に加圧してよい最高の圧力となります。この圧力以上になると、作動圧力差範囲内であっても弁漏れを生じることがあります。

3：電圧変動許容範囲：定格電圧±10%

4：採用に当たっては、993ページの使用上の注意をご覧ください。

### 内部構造図・主要部材質



No.	名称	材質
①	バルブ本体	SCS13
②	プランジャシール	FKM、EPDM
③	Oリング	FKM、EPDM
④	ソレノイド	ポリエステル
⑤	プランジャ	電磁ステンレス
⑥	ウェアリング	PTFE
⑦	スプリング	SUS304
⑧	ストッパ	SUS304
⑨	六角穴付ボルト	SUS304
⑩	DIN コネクタ	樹脂
⑪	調整ネジ	電磁ステンレス
⑫	固定コラム	電磁ステンレス
⑬	リング	SUS304

## 特性

## コントローラ KFPC1 と組み合わせて使用した特性

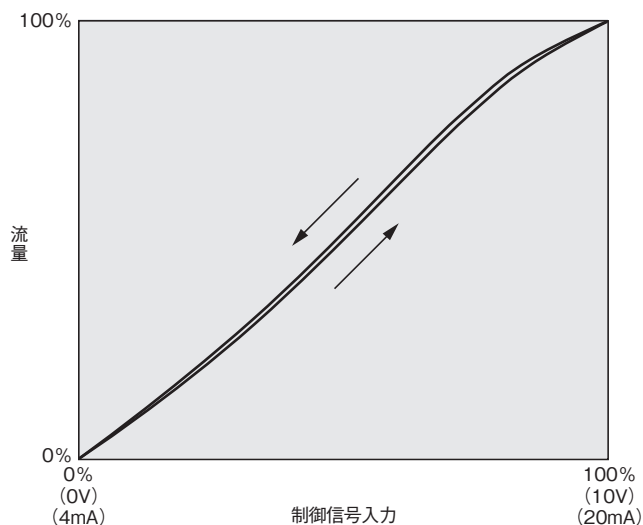
ヒステリシス	% F.S.	5 以下
繰り返し精度	% F.S.	1 以下
応答性精度	% F.S.	2 以下
レンジアビリティー		50 : 1

備考：測定は当社測定条件で測定しています。

注1：右の特性曲線は当社試験条件において、制御信号入力%（電流，電圧）に対する流量の実測値を最大流量100%として表したものです。

2: 流量特性は使用条件、設定条件により変わりますので、実際に使用する条件でご確認ください。

### ●特性曲線



## 比例制御弁注文記号



The diagram shows the exploded view of the KFPV300 solenoid valve assembly. The main body is labeled KFPV300. Various options are indicated by arrows pointing to specific parts or labels:

- 回路構成**: -2 : 2 ポート
- オリフィス径**:
  - 40 : φ4.0mm
  - 60 : φ6.0mm
  - 80 : φ8.0mm
  - 100 : φ10.0mm
  - 120 : φ12.0mm
- シール材質**:
  - FM : FKM
  - AA : EPDM
- 本体材質**: -S13 : SCS13※ (SUS304 相当)
- 配管接続口径**:
  - ・オリフィス径 φ4.0、φ6.0mm の場合  
-03 : Rc3/8
  - ・オリフィス径 φ8.0、φ10.0、φ12.0mm の場合  
-04 : Rc1/2
- 配線仕様**:
  - 39 : DIN コネクタ付
  - 39N : DIN コネクタなし
- 電圧**: DC24V

A label "形式" (Model) points to the main body part.

●コントローラは別売りとなりますので、別途ご注文ください。

※ -S13 は ISO10993 の生物学的安全性評価をしていません。対応品については 1018 ページをご参照ください。

## ●比例制御弁用コントローラ

KFPC1-F07-DN DC24V

詳細については、1010ページを  
ご覧ください。



● DIN コネクタのみの注文記号

DIN コネクタ標準タイプ (□ 27mm)

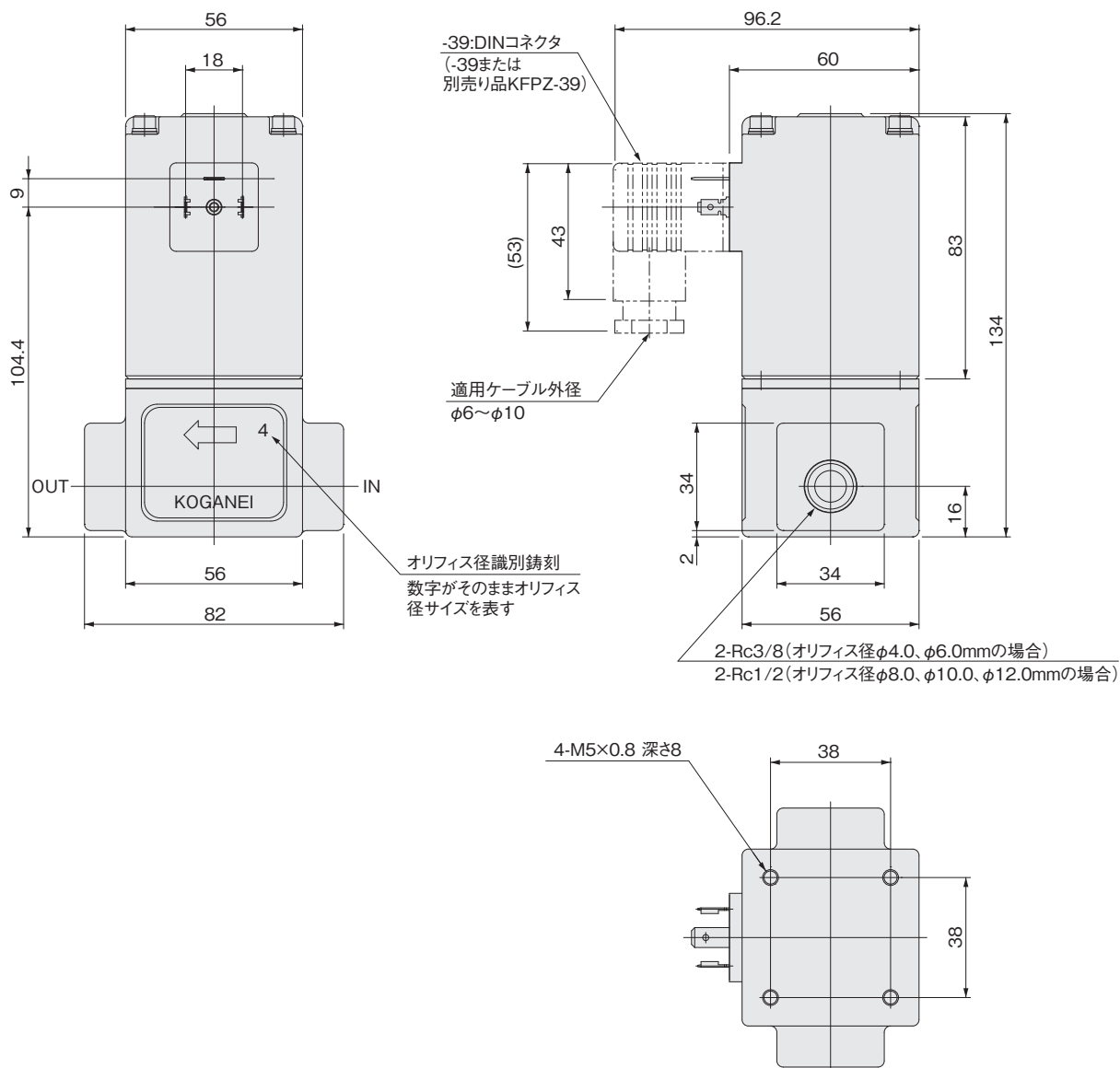
## KFPZ-39





寸法図 (mm)

比例制御弁  
KFPV300



プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾスト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

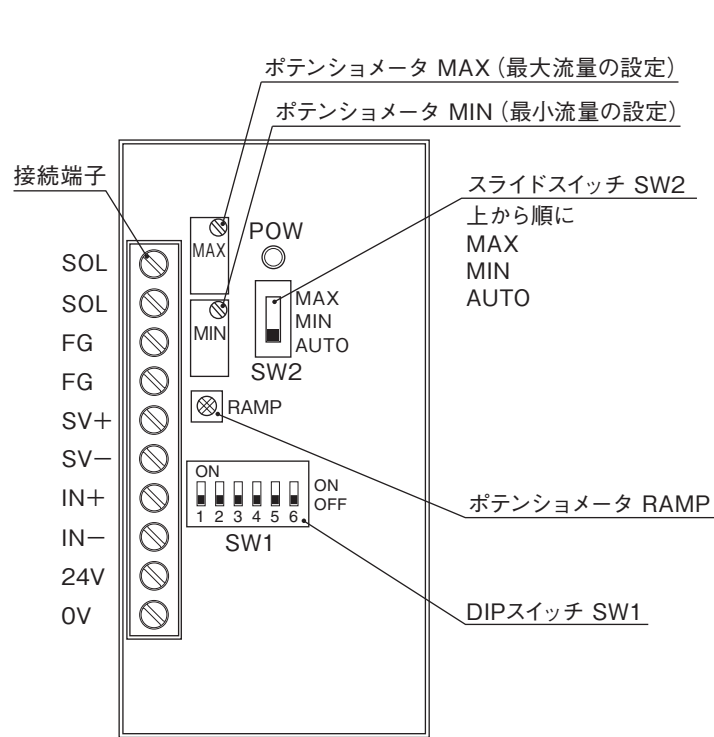
# 比例制御弁用コントローラKFPC1

## 仕様

項目	形式	KFPC1-F07-DN DC24V	
取付方法		DINレール取付式	
信号入力		4～20mA	0～10V
入力インピーダンス	Ω	220	1.2M
電源電圧		DC24V±10%	
バルブ用制御信号		PWM(パルス幅変調)	
周囲温度範囲 (雰囲気)	℃	0～50(結露なきこと)	
最大許容負荷電流	A	1.1	
消費電力 (制御回路部)	W	0.55	
モニタ信号		ソレノイド電流に正比例 1mV=1mA	
ランプ応答時間	s	0～10	

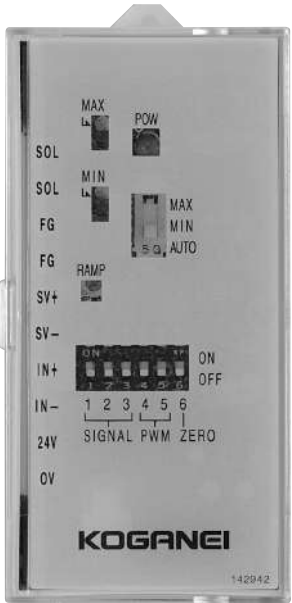
※ DC12V 仕様をご希望の場合は担当営業、もしくは最寄の当社営業所へお問合せください。

## 各部名称と機能



### ●比例制御弁用コントローラ注文記号

**KFPC1-F07-DN DC24V**



#### 接続端子

SOL	バルブ駆動出力(極性なし)
SOL	バルブ駆動出力(極性なし)
FG	バルブ用グラウンド
FG	電源用フレームグラウンド
SV+	モニタ出力(+)
SV-	モニタ出力(-)
IN+	標準信号入力(+)
IN-	標準信号入力(-)
24V	電源入力(+)
0V	電源入力(-)

#### ポテンシオメータ

MAX	バルブ全開時の電流値 $I_2$ の設定用
MIN	バルブ開き始めの電流値 $I_1$ の設定用
RAMP	ランプ応答時間設定用 (0～10秒)

#### LED表示

POW	バルブソレノイドに電流が流れている時点灯
-----	----------------------

#### DIPスイッチ

SW1	
1～3 (SIGNAL)	標準信号入力 (4～20mA, 0～10V) の選択
4, 5 (PWM)	PWM周波数の切換
6 (ZERO)	ゼロポイントスイッチオフ機能の切換え

#### スライドスイッチ

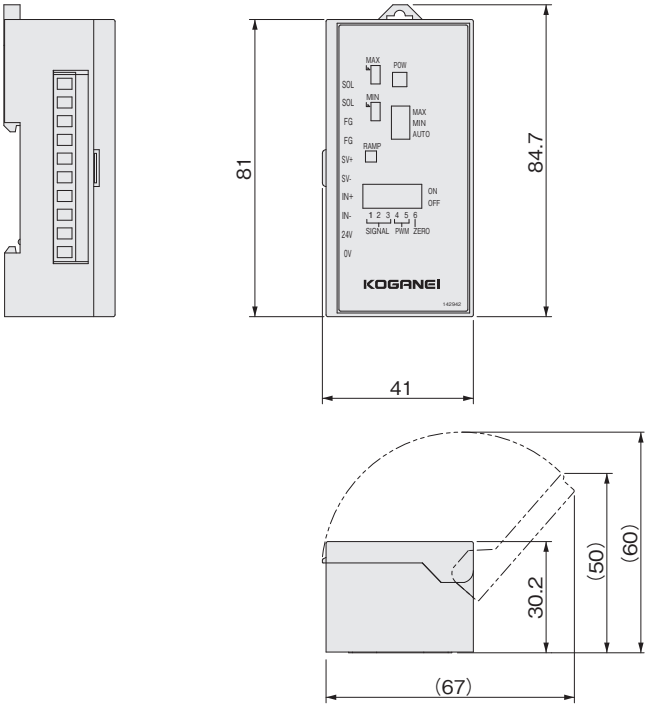
SW2	
MAX	入力信号MAX
MIN	入力信号MIN
AUTO	入力信号AUTO(運転モード)

## ⚠ 重要

比例制御弁を正しく作動させるために、使用する前に必ず初期設定を行なってください。  
(ポテンシオメータ MIN、MAX の調整が必要です)。  
詳細については、取扱説明書をご覧ください。

寸法図 (mm)

比例制御弁用コントローラ  
KFPC1-F07-DN



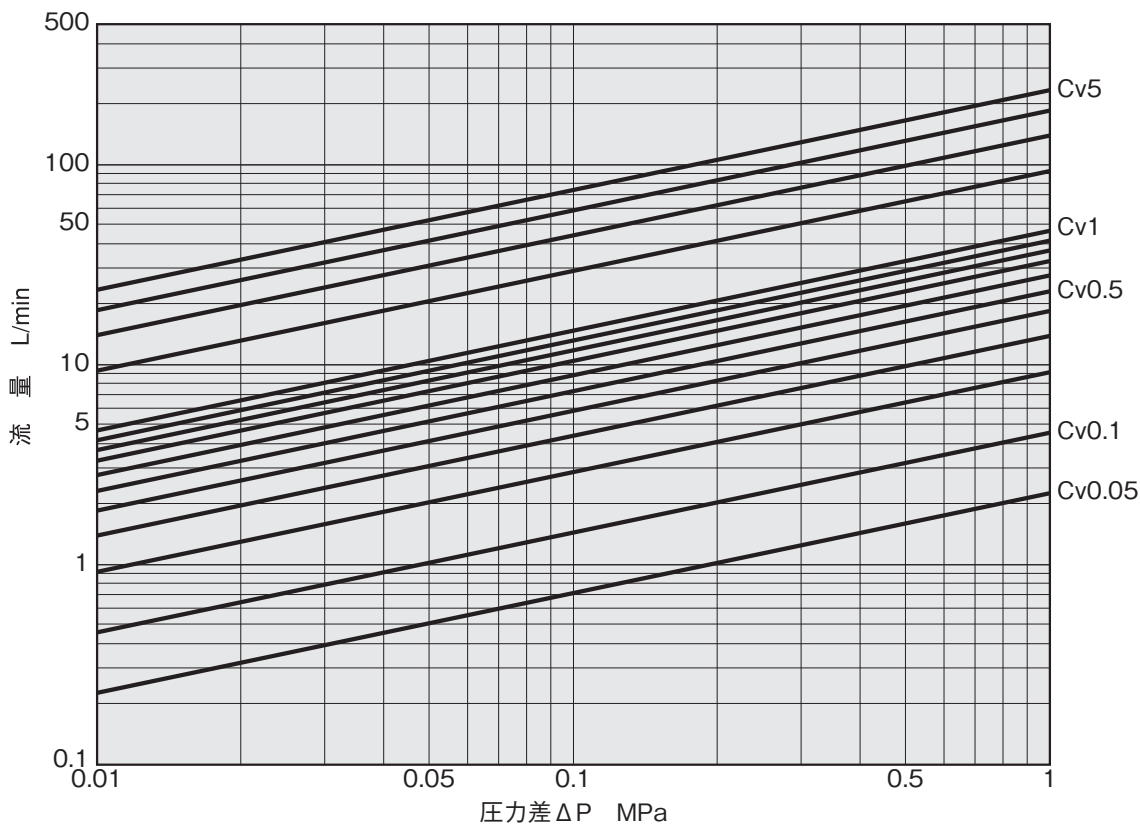
備考：コントローラ取扱要領については、製品添付の取扱説明書をご覧ください。

ブチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

ブチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

流量換算表（水、空気）

●水 流量換算表



注：表中の圧力差ΔPは、1次側(上流側)ゲージ圧力P1と2次側(下流側)ゲージ圧力P2の圧力差を表しています。  
ΔP = P1 - P2(MPa)

流量算出式（算出式の圧力Ph、Plは絶対圧力を表しています）

$$Q = 45.62C_v \frac{\sqrt{P_h - P_l}}{\sqrt{G}}$$

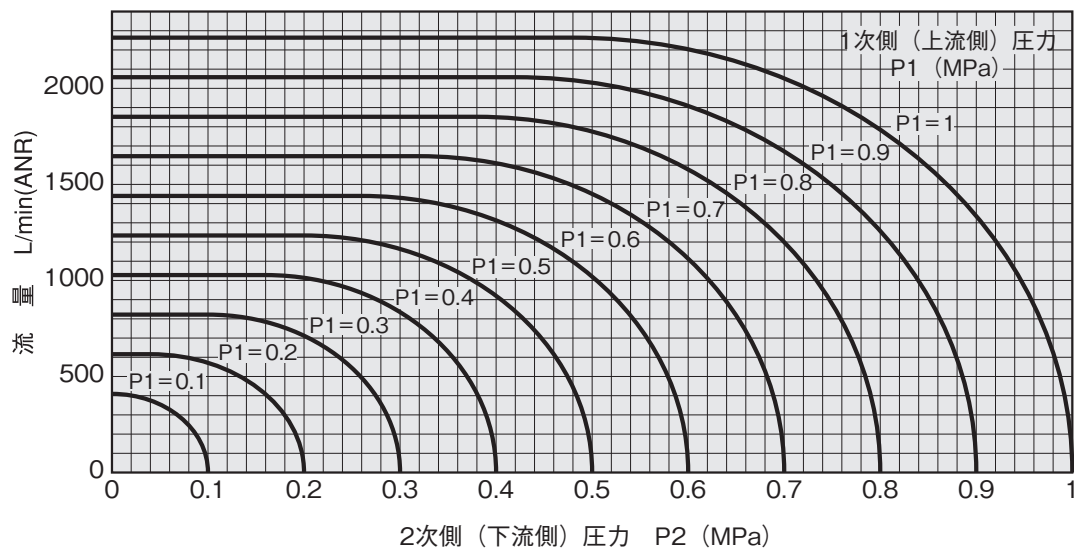
Q：流量 L/min  
Cv：流量係数  
Ph：1次側(上流側)絶対圧力 MPa  
Pl：2次側(下流側)絶対圧力 MPa  
G：比重(水の場合＝1)

**表の使い方**  
上表に使用するバルブの流量係数(Cv)の線図がない場合  
Cv＝1の時の流量を表より読み取り、それに使用するバルブの  
Cv値を掛けて流量を算出してください。

例) Cv＝1として表より読み取った流量：Q＝20L/min  
使用するバルブの流量係数Cv＝0.3の時  
求める流量＝Q×Cv＝20×0.3＝6.0L/min

ブチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック イースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

●空気 流量換算表 Cv 値＝ 1



注：表中の圧力 P1, P2 はゲージ圧力(MPa)を表しています。

流量算出式（算出式の圧力 Ph, Pl は絶対圧力を表しています）

1)  $Pl / Ph > 0.5283$  の時

$$Q = 4119C_v \frac{\sqrt{(P_h - P_l) P_l}}{\sqrt{G}}$$

2)  $Pl / Ph \leq 0.5283$  の時

$$Q = 2056C_v P_h \frac{1}{\sqrt{G}}$$

Q：流量 L/min(ANR)  
Cv：流量係数  
Ph：1 次側(上流側) 絶対圧力 MPa  
Pl：2 次側(下流側) 絶対圧力 MPa  
G：比重(空気を 1 とした場合の比重)

表の使い方

上表は流量係数Cv＝1の時の流量を表しています。  
Cv≠1の時は、表より読み取った流量に使用するバルブの  
Cv値を掛けて流量を算出してください。

例) 表より読み取った流量：Q＝500L/min(ANR)  
使用するバルブの流量係数Cv＝0.3の時  
求める流量＝Q×Cv＝500×0.3＝150L/min(ANR)

●流量計算ソフトが当社ホームページよりダウンロードできます。選定の際にご使用ください。



プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

## 用語解説

### ●作動圧力差

比例制御弁が作動し得る入口側圧力と出口側圧力との差をいいます。

### ●作動圧力差範囲

作動圧力差の上限（最高作動圧力差）と下限（最低作動圧力差）との範囲をいいます。

### ●保証耐圧力

最高使用圧力に復帰した時、性能低下をもたらさずに耐えなければならない圧力をいいます。この圧力は、規定の条件の下における値となります。

### ●消費電力

直流電力の場合で直流電圧と電流の実行値の積のことをいい、単位は W を用います。

### ●Cv 値

容量係数のひとつで、圧力差が 1lbf/in<sup>2</sup>（1psi）のときバルブを流れる 60°F（15.5℃）の温度の上水の流量を USgal（米ガロン）/min で表す数値をいいます。

### ●オリフィス径

バルブ内通路で最も狭く、その長さが断面寸法に比べて比較的短い、つまり絞りの個所の断面積を円形断面積に換算し、それを直径で表したものをいいます。

### ●粘度

流体の流れに伴う内部摩擦の程度を表す指標をいい、動粘度と区別しようとする場合には絶対粘度ということもあります。

### ●動粘度

流体の粘度  $\eta$  をその流体の同一状態（温度、圧力）における密度  $\rho$  で除した  $\gamma = \eta / \rho$  をいい、液体が重力の作用で流動するときの抵抗の大小を表します。

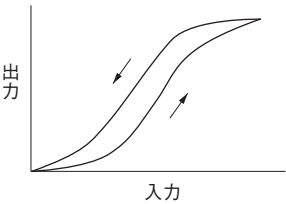
動粘度の単位としては通常、cSt（センチストークス）を用い、また、SI 単位では m<sup>2</sup>/s（平方メートル毎秒）を用い、他に St（ストークス）もあります。例えば m<sup>2</sup>/s（平方メートル毎秒）は、密度が 1kg/m<sup>3</sup> で粘度が N・S/m<sup>2</sup>（ニュートン秒毎平方メートル）の流体の動粘度を意味します。

各々の単位の換算表は下表になります。

m <sup>2</sup> /s	St	cSt
1	1×10 <sup>4</sup>	1×10 <sup>6</sup>
1×10 <sup>-4</sup>	1	1×10 <sup>2</sup>
1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1

### ●ヒステリシス

印加された入力値の方向性によって、出力値が異なる機器の特性。



### ●ランプ応答

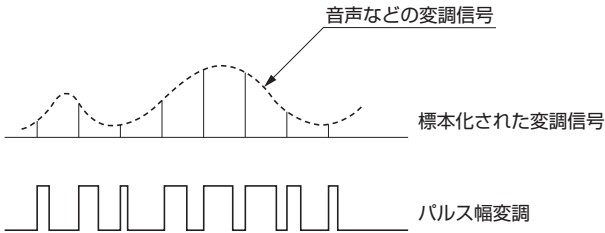
入力が無変化の状態から一定速度で変化する状態に移行した時の時間応答をいいます。

### ●ランプ応答時間

ランプ応答において、入力に静的ゲインを乗じた値から出力の1次定常偏差を引いた値が、指定された許容範囲以内（例えば、±5%）に納まるまでの時間をいいます。

### ●パルス幅変調（PWM:Pulse Width Modulation）

周波数帯域が F [Hz] である信号は 1/2F [S] おきの信号の値（サンプル）標本の値によって完全に決定されます（サンプリング定理）。この定理に基づき、標本化された変調信号（たとえば音声など）のすべての情報をパルス列で表現することをパルス変調といい、種々の方法があり、標本化された変調信号におけるサンプル値の振幅の情報を一定振幅をもつパルス幅で変化させる方式をパルス幅変調といいます。



### ●PID 制御（P 動作：Proportional action I 動作：Integral action D 動作：Derivative action）

制御装置の出力が入力に比例する制御動作である比例動作（P 動作）と、出力が入力を積分したものに比例するときの積分動作（I 動作）、および出力が入力を微分したものに比例するときの微分動作（D 動作）の3つの制御動作からなる制御のことをいいます。

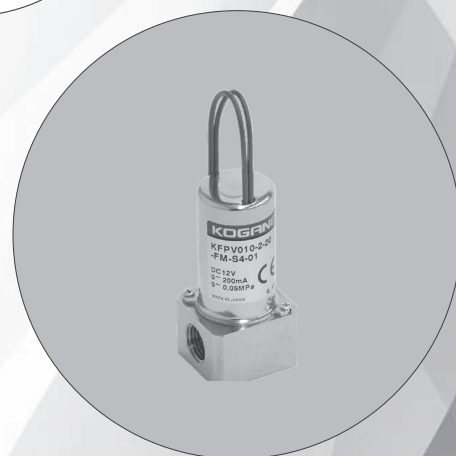
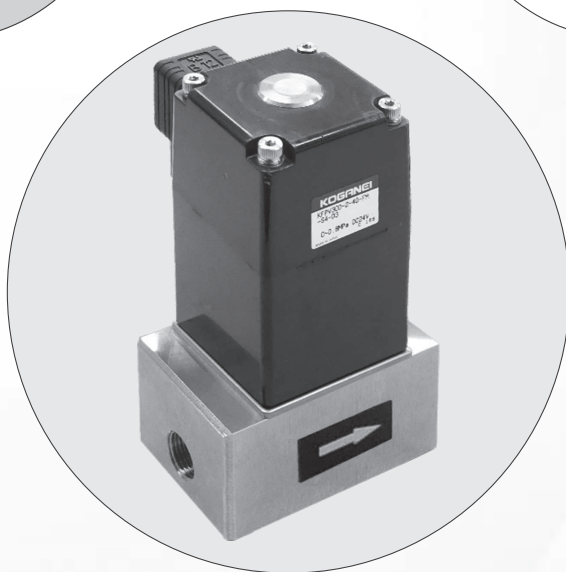
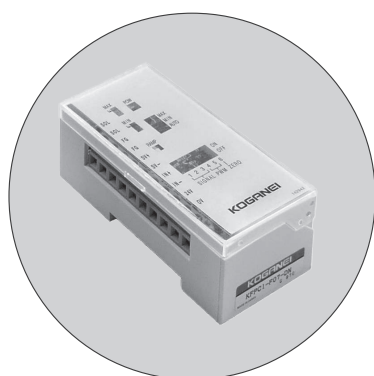
### ●レンジアビリティ

制御可能な最大および最小流量係数（Cv 値）との比。例えば、レンジアビリティが 10:1 の時、最大流量係数 Cv 値＝10.0 のバルブでは、最小流量係数 Cv 値＝1.0 となります。

### ●温度補償

電子部品の特性で、一般に温度の変化やそれ自体の発熱で、設定しておいた電流や電圧のレベルが変動する現象を温度ドリフトといい、温度ドリフトを補償することを温度補償といいます。

# ISO 10993 対応（本体材質SUS・ゴム材質FKMのみ） 流体制御機器 比例制御弁 KFPVシリーズ



**ISO10993※に基づく生物学的安全性を  
検証しています。**

## 【実施している評価項目】

- ・細胞毒性試験
- ・感作性試験
- ・刺激性試験

※ ISO10993「医療機器の生物学的安全性評価」は ISO 14971「リスクマネジメントの医療機器への適用」のリスクマネジメントプロセスにおける検証作業の一環として行われるもので、本製品は ISO10993 に準じて安全性評価の検証がされています。

プチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック リリース
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

プチ  
バルブ

G010

010

025

030

EA  
EB

050

100

130  
230

200

JA

JC  
JE

iB-  
ZERO

110

180

112  
182

Fシリーズ

240

PA  
PB

300

430

600

丸形

空気  
作動弁

水取り  
バルブ

チェック弁

シャトル弁

クイック  
エキゾースト

手動・  
機械  
作動弁

TAC

PAG  
PAU

ハイサ  
イクル

高速弁  
Kシリーズ

PVR

KFPV

角形  
真空弁

丸形  
真空弁

I/O  
ターミナル

仕様

●比例制御弁

基本形式		KFPV(A)010	KFPV050	KFPV300
項目				
使用流体		空気、酸素、水（その他構成部品を侵さないガス、液体）		
シール材質		FKM		
本体材質		ステンレス		
使用流体温度範囲	℃	0～55	－10～90(凍結なきこと)	
作動方式		直動形		
周囲温度範囲(雰囲気)	℃	0～55		
使用流体粘度	m <sup>2</sup> /s	1×10 <sup>−6</sup> 以下	21×10 <sup>−6</sup> 以下	
取付方向 注1		自由注1,2	自由注1	
保護等級		IP40相当	IP65相当	

注 1：異物等が蓄積しにくい姿勢として、ソレノイド部を上向きに取り付けることを推奨します。  
2：最大作動圧力差付近でご使用の場合、ソレノイド部を上向きに取り付けてください。

詳細仕様

●直接配管形

項目 形式	接続口径	オリフィス径 <sup>注1</sup> φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 <sup>注2</sup> (MPa)	保証耐圧力 (MPa)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )		
KFPV010-2-04	M5	0.4	0.006	0.02	0.1	0～0.7	1.05
KFPV010-2-08		0.8	0.02	0.07	0.35	0～0.4	
KFPV010-2-12		1.2	0.035	0.13	0.65	0～0.2	
KFPV010-2-16		1.6	0.06	0.21	1.05	0～0.1	
KFPV010-2-20	Rc1/8	2	0.075	0.27	1.35	0～0.05	

項目 形式	ヒステリシス (%) <sup>注3</sup>		使用電源 (V)	消費電力 (W)	抵抗値 (Ω)	コイル電流 <sup>注6</sup> (mA)	質量 (g)
	平均 <sup>注4</sup>	コントローラ使用 <sup>注5</sup>					
KFPV010-2-04	10	5 以下	DC12V DC24V	0 ~ 2.1	DC12V : 51 DC24V : 210	DC12V : 0 ~ 200	77
KFPV010-2-08							
KFPV010-2-12							
KFPV010-2-16							
KFPV010-2-20						0 ~ 100	91

●底面配管形

項目 形式	接続口径	オリフィス径 <sup>注1</sup> φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 <sup>注2</sup> (MPa)	保証耐圧力 (MPa)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )		
KFPVA010-2-04	Rc1/8 (サブベース付の場合)	0.4	0.006	0.02	0.1	0～0.7	1.05
KFPVA010-2-08		0.8	0.02	0.07	0.35	0～0.4	
KFPVA010-2-12		1.2	0.035	0.13	0.65	0～0.2	
KFPVA010-2-16		1.6	0.06	0.21	1.05	0～0.1	
KFPVA010-2-20		2	0.075	0.27	1.35	0～0.05	

項目 形式	ヒステリシス (%) 注3		使用電源 (V)	消費電力 (W)	抵抗値 (Ω)	コイル電流 注6 (mA)	質量 注6 (g)
	平均 注4	コントローラ使用 注5					
KFPVA010-2-04	10	5 以下	DC12V DC24V	0 ～ 2.1	DC12V : 51 DC24V : 210	DC12V : 0 ～ 200	53  (サブベース付 : 122)
KFPVA010-2-08							
KFPVA010-2-12							
KFPVA010-2-16							
KFPVA010-2-20						DC24V : 0 ～ 100	

注1：オリフィス径の選定に関しては、1000ページのグラフをご参照ください。  
2：作動圧力差の上限が比例制御弁の入口側に加圧してよい最高の圧力となります。  
この圧力以上になると、作動圧力差範囲内にあっても弁漏れが生じることがあります。  
3：当社試験条件によるヒステリシスです。  
4：コントローラなしの場合。  
5：KFPC1 DC24V（1010ページ DIPスイッチ 4\_ON、5\_ON）使用の場合。  
DC12V仕様をご希望の場合は担当営業、もしくは最寄の当社営業所へお問合せください。  
6：最大電流で連続通電での使用の場合、コイルの発熱による温度上昇が大きくなりますので、必ず流体を流すようにしてください。

# 詳細仕様

## ●シール材質：FKM

項目 形式	接続口径	オリフィス径 <sup>注1</sup> φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 <sup>注2</sup> (MPa)	保証耐圧力 (MPa)	定格電圧 <sup>注3</sup>	消費電力 (W)	コイル電流 (MAX.:mA)	質量 (g)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )						
KFPV050-2-20	Rc1/4	2.0	0.13	0.46	2.3	0～0.7	3.5	DC24V	8	300	550
KFPV050-2-30	Rc1/4	3.0	0.22	0.80	4.0	0～0.35					
KFPV050-2-40	Rc1/4	4.0	0.31	1.14	5.7	0～0.2					

## ●シール材質：FKM

項目 形式	接続口径	オリフィス径 <sup>注1</sup> φ (mm)	流量			作動圧力差範囲 <sup>注2</sup> (MPa)	保証耐圧力 (MPa)	定格電圧 <sup>注3</sup>	消費電力 (W)	コイル電流 (MAX.:mA)	質量 (g)
			Cv 値	C 値 (dm <sup>3</sup> /(s・bar))	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )						
KFPV300-2-40	Rc3/8	4.0	0.52	1.9	9.5	0～0.8	3.5	DC24V	21	880	2200
KFPV300-2-60	Rc3/8	6.0	1.05	3.86	19.3	0～0.6					
KFPV300-2-80	Rc1/2	8.0	1.60	5.9	29.5	0～0.4					
KFPV300-2-100	Rc1/2	10.0	2.10	7.74	38.7	0～0.2					
KFPV300-2-120	Rc1/2	12.0	2.70	9.96	49.8	0～0.1					

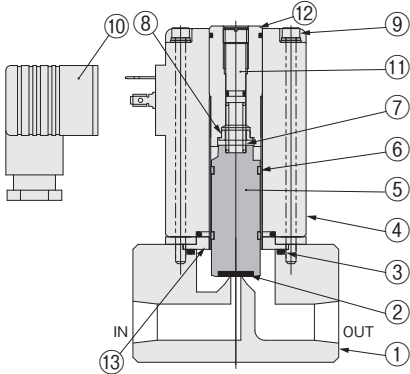
注1：オリフィス径の選定に関しては、1012、1013ページの流量換算表をご覧ください。  
2：作動圧力差の上限が比例制御弁の入口側に加圧してよい最高の圧力となります。この圧力以上になると、作動圧力差範囲内であっても弁漏れを生じることがあります。  
3：電圧変動許容範囲：定格電圧±10%  
4：採用に当たっては、993ページの使用上の注意をご覧ください、十分に評価の上使用してください。

# コントローラ仕様

項目	形式	KFPVC1-F07-DN DC24V	
取付方法		DINレール取付式	
信号入力		4～20mA	0～10V
入力インピーダンス	Ω	220	1.2M
電源電圧		DC24V±10%	
バルブ用制御信号		PWM(パルス幅変調)	
周囲温度範囲(雰囲気)	℃	0～50(結露なきこと)	
最大許容負荷電流	A	1.1	
消費電力(制御回路部)	W	0.55	
モニタ信号		ソレノイド電流に正比例 1mV=1mA	
ランプ応答時間	s	0～10	

# 内部構造図・主要部材質

## ●KFPV300




※ KFPV(A)010 は 999 ページ、KFPV050 は 1005 ページをご覧ください。

No.	名称	材質
①	バルブ本体	SCS13
②	プランジャシール	FKM、EPDM
③	Oリング	FKM、EPDM
④	ソレノイド	ポリエステル
⑤	プランジャ	電磁ステンレス
⑥	ウェアリング	PTFE
⑦	スプリング	SUS304
⑧	ストッパ	SUS304
⑨	六角穴付ボルト	SUS304
⑩	DIN コネクタ	樹脂
⑪	調整ネジ	電磁ステンレス
⑫	固定コラム	電磁ステンレス
⑬	リング	SUS304

プチ  
バルブ  
G010  
010  
025  
030  
EA  
EB  
050  
100  
130  
230  
200  
JA  
JC  
JE  
iB-  
ZERO  
110  
180  
112  
182  
Fシリーズ  
240  
PA  
PB  
300  
430  
600  
丸形  
空気  
作動弁  
水取り  
バルブ  
チェック弁  
シャトル弁  
クイック  
エキゾースト  
手動・  
機械  
作動弁  
TAC  
PAG  
PAU  
ハイサ  
イクル  
高速弁  
Kシリーズ  
PVR  
KFPV  
角形  
真空弁  
丸形  
真空弁  
I/O  
ターミナル

注文記号

● KFPV(A)010

■回路構成		■オリフィス径		■シール材質		■本体材質		■配管接続口径		■サブベース		■電圧			
(サブベース付)		-2 : 2 ポート		-04 : φ 0.4mm -08 : φ 0.8mm -12 : φ 1.2mm -16 : φ 1.6mm -20 : φ 2.0mm		-FM : FKM		-S4 : SUS304		オリフィス径 φ0.4, φ0.8, φ1.2, φ1.6 の 場合 -M5 : M5  オリフィス径 φ2.0 の場合 -01 : Rc1/8		無記入 : サブベース 無し -25 : サブベース付		DC12V DC24V	
		基本形式													
KFPV010 (直接配管)	-2	-04	-FM	-S4	-M5	-01	DC12V DC24V								
		-08													
		-12													
		-16													
		-20													
KFPVA010 (底面配管)	-2	-04	-FM	-S4	無記入 -25	DC12V DC24V									
		-08													
		-12													
		-16													
		-20													

● KFPV050・300

形式

KFPV050

-2

-20

-30

-40

-FM

-S4

-02

-39

-39N

DC24V

KFPV300

-2

-40

-60

-80

-100

-120

-FM

-S4

-03

-04

-39

-39N

DC24V

回路構成

-2 : 2 ポート

オリフィス径

-20 : φ 2.0mm

-30 : φ 3.0mm

-40 : φ 4.0mm

-60 : φ 6.0mm

-80 : φ 8.0mm

-100 : φ 10.0mm

-120 : φ 12.0mm

シール材質

-FM : FKM

本体材質

-S4 : SUS304

配管接続口径

-02 : Rc1/4

-03 : Rc3/8

-04 : Rc1/2

配線仕様

-39 : DIN  
コネクタ付

-39N : DIN  
コネクタなし

電圧

DC24V

●コントローラは別売りとなりますので、別途ご注文ください。

●比例制御弁用コントローラ

KFPC1-F07-DN DC24V

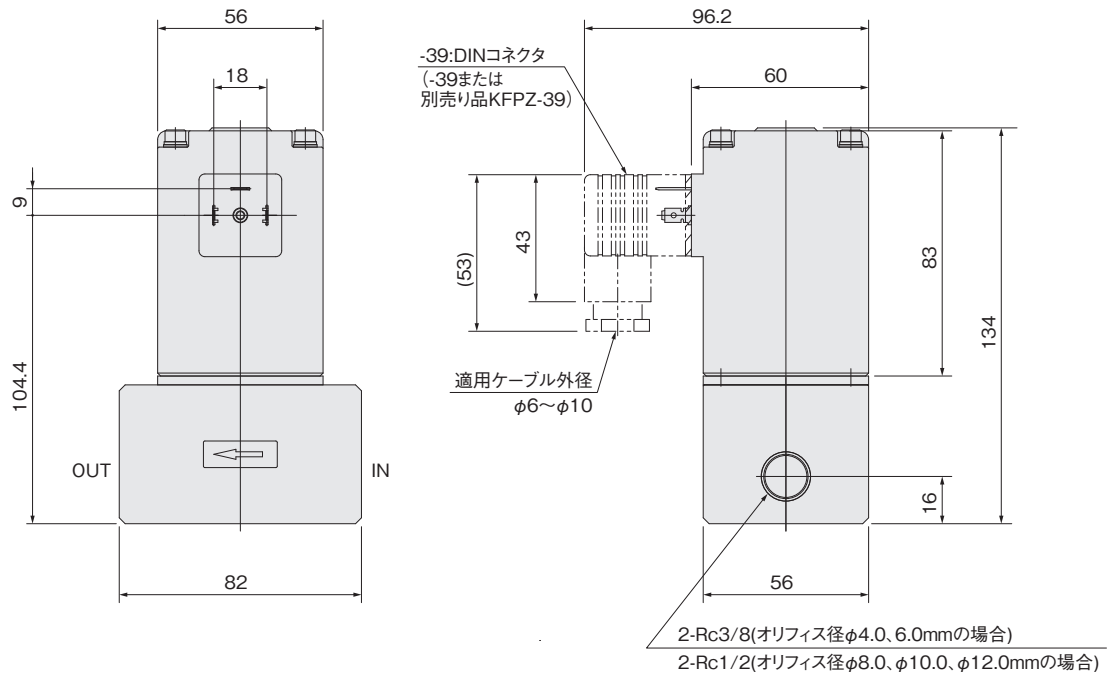
詳細については、1010ページを  
ご覧ください。



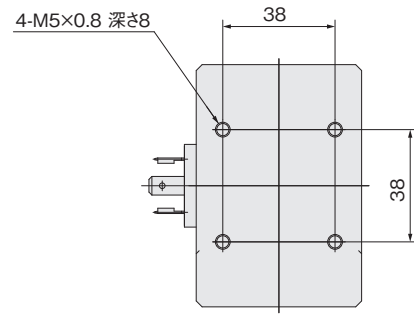


寸法図

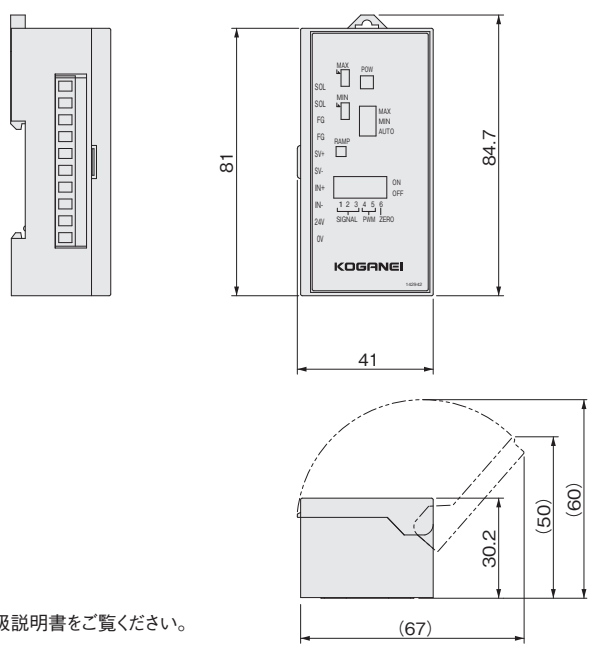
●比例制御弁  
KFPV300



※ KFPV(A)010 は 1001 ページ、KFPV050 は 1006 ページをご覧ください。



●比例制御弁用コントローラ  
KFPC1-F07-DN



備考：コントローラ取扱要領については、製品添付の取扱説明書をご覧ください。

※本製品は、一般産業機械用部品として、設計、製造されたものです。人命および身体の維持、管理等に関わる医療器具の用途で使用する場合は、システム設計の責任者が十分に評価した上で行ってください。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設計者の責任になります。最新のカタログ、技術資料により、使用の内容を十分に検討評価し、機器の故障の可能性について考慮していただきフェイルセーフ等の安全性・信頼性を確保したシステムを構成してください。

プチバルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル

ブチ バルブ
G010
010
025
030
EA EB
050
100
130 230
200
JA
JC JE
iB- ZERO
110
180
112 182
Fシリーズ
240
PA PB
300
430
600
丸形
空気 作動弁
水取り バルブ
チェック弁
シャトル弁
クイック エキゾースト
手動・ 機械 作動弁
TAC
PAG PAU
ハイサ イクル
高速弁 Kシリーズ
PVR
KFPV
角形 真空弁
丸形 真空弁
I/O ターミナル