

## 電磁パイロット切換弁



### 特長

- 35MPa {350kgf/cm<sup>2</sup>}、1100L/minの高圧・大流量を実現しました。

### 形式記号説明

※ — **KSH** — **G** **10** — ※ ※ ※ ※ — **20** — ※ ※ — ※  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 適用流体記号  
無記号：石油系作動油  
水・グリコール系作動油  
F：りん酸エステル系作動油
- 2 基本形式  
KSH：Kシリーズ電磁パイロット切換弁
- 3 接続方式  
G：ガスケット取付形
- 4 呼び径  
10：1¼
- 5 スプール形式（モデル表参照）
- 6 スプール作動方式（モデル表参照）  
C：スプリングセンタ形  
B：スプリングオフセット形（SOL.b付）
- 7 電圧記号（電圧記号表参照）
- 8 デザイン番号（デザイン番号は変更することがあります。）
- 9 主弁部オプション記号（オプション記号表参照）
- 10 パイロット電磁操作弁部オプション記号  
KSO-G02（G-16頁）のオプション記号表をご参照ください
- 11 パイロットスタック弁記号（オプション記号表参照）

注) 形式記号の桁数は、最大23桁の制限があります。上記の内容を組み合わせると23桁を超過する場合がございます。  
その場合は、機能の重要度により記号を選択して非標準番号を付与し23桁に絞ります。形式記号については、別途お問合せください。

### 仕様

基本形式	呼び径	最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	最大流量 L/min	パイロット圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> } ★1		許容背圧 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }		最高切換頻度 回/分
				①	②	外部ドレン形	内部ドレン形	
KSH-G10	1¼	35 {350}	1100	1.0~35 {10~350}	0.5~35 {5~350}	21 {210}	16 {160}	120 ★2

注) ★1. パイロット圧力は下記構造によって異なります。

①	スプール形式が3, 66以外の場合
②	スプール形式が3, 66の場合

スプール作動方式	スプール切換時の排油量 cm <sup>3</sup>
C形	32.4
B形	64.8

注) ★2. サージキリア内蔵DINコネクタ形（オプション記号：N-CL (E)）の最高切換頻度は、100回/分です。

電磁操作弁の仕様は、KSO-G02（G-16頁）をご参照ください。

### 7：電圧記号表

電圧記号	電源電圧	電圧記号	電源電圧
A	AC100V (50/60Hz)、AC110V (60Hz)	N	DC 12V
B	AC200V (50/60Hz)、AC220V (60Hz)	P	DC 24V
C	AC110V (50Hz)	Q	DC 48V
D	AC220V (50Hz)	R	DC100V
J	AC240V (50/60Hz)	S	DC110V
K	AC120V (50/60Hz)	T	DC200V
L	AC115V (50/60Hz)	U	DC220V
M	AC230V (50/60Hz)	E	AC100V (50/60Hz) 整流器付
		F	AC110V (50/60Hz) 整流器付
		G	AC200V (50/60Hz) 整流器付
		H	AC220V (50/60Hz) 整流器付

ソレノイド仕様は、KSO-G02（G-16頁）のソレノイド仕様表をご参照ください。

## 9 11：オプション記号表

9記号	オプション内容
無記号	内部パイロット、外部ドレン形
X	内部パイロット、内部ドレン形
Y	外部パイロット、外部ドレン形
Z	外部パイロット、内部ドレン形
T	パイロット圧力用チェック弁付

11記号	オプション内容 ★3
無記号	スタック弁無
W	MT-02W-60付
R	MG-02P-1-60-S02付
RR	MG-02P-1-60-R02付
G	MT-02W-60、MG-02P-1-60-S02付
GR	MT-02W-60、MG-02P-1-60-R02付

注) ○オプション記号が2つ以上重なる場合は、9と10は分けた上でアルファベット順に並べてください。  
○スプール形式3、66を内部パイロット形で使用する場合は、主弁部オプション記号のパイロット圧力用チェック弁付(オプション記号:T)を使用してください。  
★3. MT-02W-60付 : 切換ショックを緩和したい場合に使用します。  
MG-02P-1-60-※02付: 使用圧力が25MPa {250kgf/cm<sup>2</sup>} を超える場合に使用します。

## 質量 (kg)

適用		AC	DC、整流器付
端子箱形	ダブルソレノイド	45.5	45.9
	シングルソレノイド	45.2	45.4
DINコネクタ形	ダブルソレノイド	45.5	45.8
	シングルソレノイド	45.1	45.3
リード線形	ダブルソレノイド	45.4	45.7
	シングルソレノイド	45.1	45.2

注) 下記に示すオプションは、下記値分重くなります。

適用	記号	質量 kg
MT-02W-60付	W	1.4
MG-02P-1-60-※02付	R、RR	1.3
MT-02W-60、MG-02P-1-60-※02付	G、GR	2.7

## パイロット電磁操作弁基本形式

形式記号	適用電磁操作弁形式記号 (※は電圧記号)
KSH-G10-※※C※-20	KSO-G02-4C※-30
KSH-G10-※※B※-20	KSO-G02-2B※-30

## 付属品

六角穴付ボルト	本数	締付トルク N・m {kgf・cm}
M20×65	6	428～475 {4280～4750}

## サブプレート形式記号

●弁にサブプレートは付属しませんので、ご使用の際は下表の形式記号にて別途注文してください。

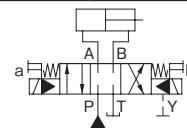
形式記号	呼び径	接続口径	質量 kg
JS-10M	1¼	Rc1¼	17
JS-10M12		Rc1½	

サブプレートの寸法はS-10頁をご参照ください。

## 5 6：モデル表

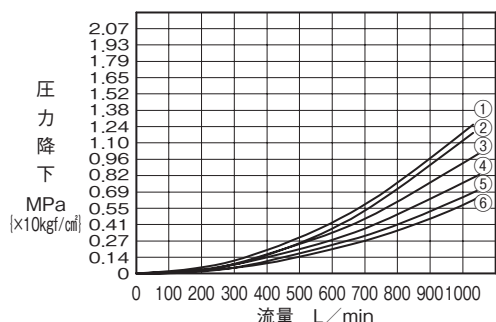
形式記号	JIS油圧図記号	最大流量 L/min 圧力MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }					圧力降下特性 (性能曲線参照)		
		7 {70}	14 {140}	21 {210}	28 {280}	35 {350}	P→A P→B	A→T B→T	P→T
		KSH-G10-2C		1100	1078	1022	832	757	⑥
KSH-G10-3C		946	889	851	757	662	②	① ②	③
KSH-G10-4C		1100	1078	1022	832	757	⑥	②	—
KSH-G10-66C		946	889	851	757	662	④	④	①
KSH-G10-2B		1100	1078	1022	832	757	⑥	⑥ ⑤	—
KSH-G10-3B		1100	1078	1022	832	757	②	① ②	③

注) 1. スプール形式“66C”は切換過渡期オールポートオープンです。  
2. 上表の最大流量は流れの状態が右図に示すようにP→A→B→T (またはP→B→A→T) における数値です。



## 性能曲線 (粘度 : 35mm<sup>2</sup>/s {cSt})

圧力降下特性



## 取扱い

### ●パイロット

- 内部ドレン形の場合は、パイロット圧力とタンクライン背圧との差圧を最低パイロット圧力以上になるようにしてください。
- スプール形式3、66を内部パイロット形で使用する場合は、タンクラインにクラッキング圧力0.5MPa以上の抵抗弁を入れるとともに外部ドレン形で使用してください。または主弁部オプション記号のパイロット圧力用チェック弁付 (オプション記号 : T) を使用してください。
- 内部パイロット形の場合、Xポートは取付面でブロックしてください。

### ●ドレン

- ドレン配管は、他のタンク配管と合流せず、直接タンクへ接続してください。
- 外部パイロット形の場合は、全形式について内部ドレン形にすることができます。
- 内部パイロット形の場合は、スプール形式2、4が内部ドレン形で使用できます。
- 内部ドレン形の場合、Yポートは取付面でブロックしてください。

### ●パイロット弁用取付ボルト (M5) の締付トルク : 6.5~8.5Nm {65~85kgf・cm}

## パイロット・ドレン方式の組替要領

- パイロット、ドレンはプラグの着脱で、内部、外部に組み替えることができます。内部パイロット形を外部パイロット形に組み替える場合は、ドライシールテーパねじプラグ (NPTF $\frac{1}{8}$ ) が1個不足しますので、別途手配してください。内部ドレン形を外部ドレン形に組み替える場合は、ドライシールテーパねじプラグ (NPTF $\frac{1}{8}$ ) が1個不足しますので、別途手配してください。

【パイロット、ドレン方式組替要領】

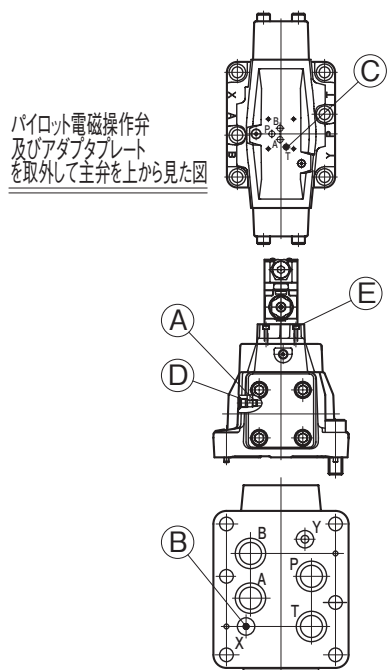
記号	パイロット、ドレン方式	A部	B部 (Xポート)	C部
無記号	内部パイロット、外部ドレン	φ3.2 固定絞り付	プラグ無	プラグ有
X	内部パイロット、内部ドレン	φ3.2 固定絞り付	プラグ無	プラグ無
Y	外部パイロット、外部ドレン	プラグ有	φ3.2 固定絞り付	プラグ有
Z	外部パイロット、内部ドレン	プラグ有	φ3.2 固定絞り付	プラグ無

注) A部を組替えの場合はD部のつば付プラグを取り外し、下記締付トルクにて取付けてください。

【各製品の締付トルク】

品名	締付トルク N・m {kgf・cm}
六角穴付ボルト (M5)	6.5~ 8.5 { 65~ 85}
六角穴付プラグ (NPTF $\frac{1}{8}$ ) : A、B、C部	11.1~12.8 {111~128}
六角穴付プラグ (1/2-20UNF) : D部	20.5~22.5 {205~225}
六角穴付ボルト (1/4-20UNRC-3A) : E部	14.0~15.4 {140~154}

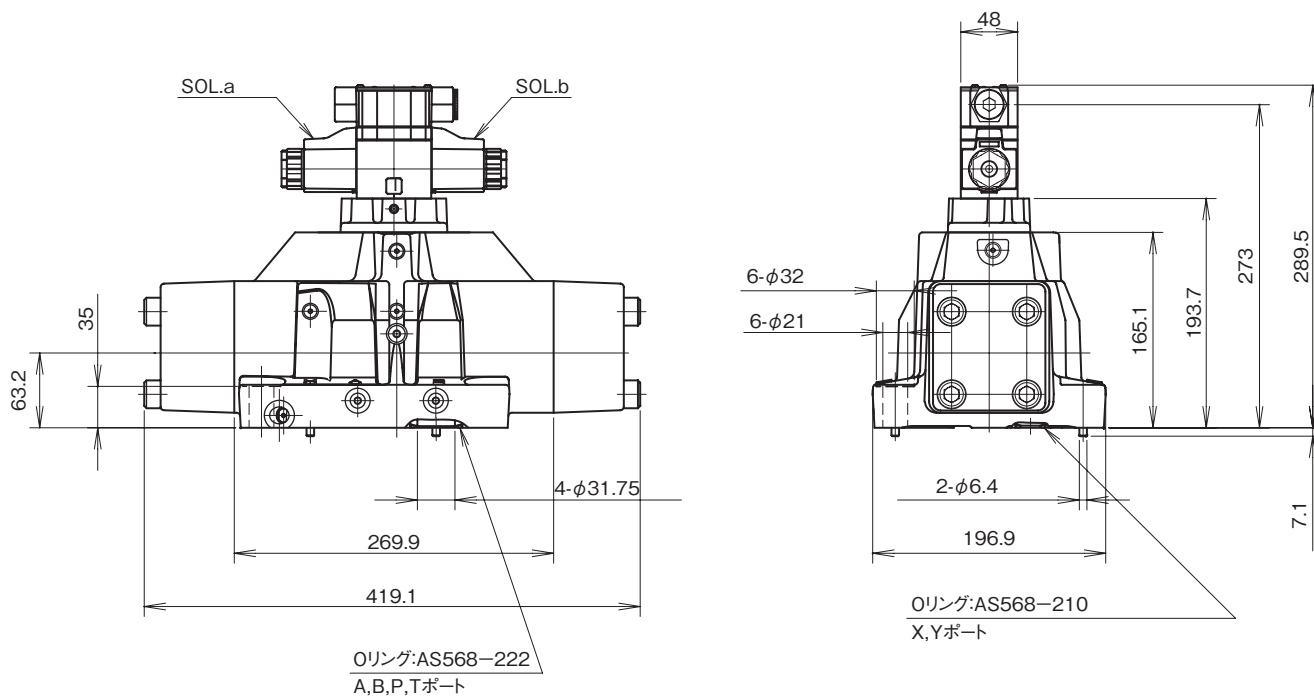
注) プラグにはシールテープを巻かないでください。



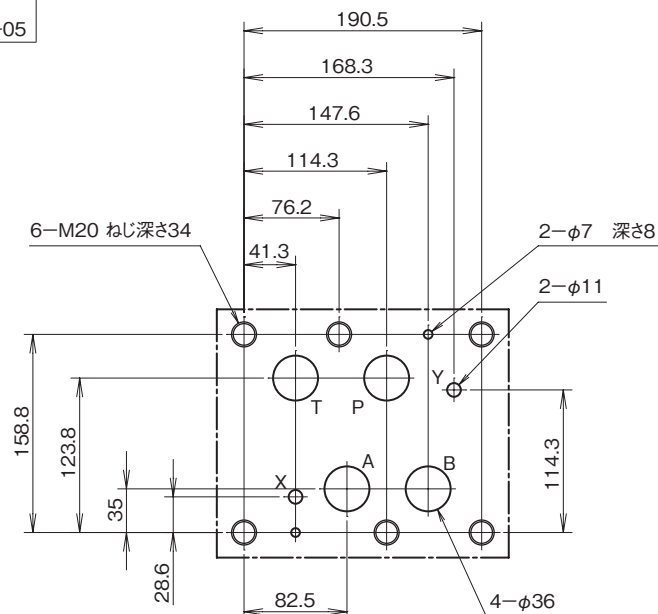
## 外形寸法図

### ●スプリングセンタ形【C形】

(使用六角穴付ボルト：M5×45 4本)

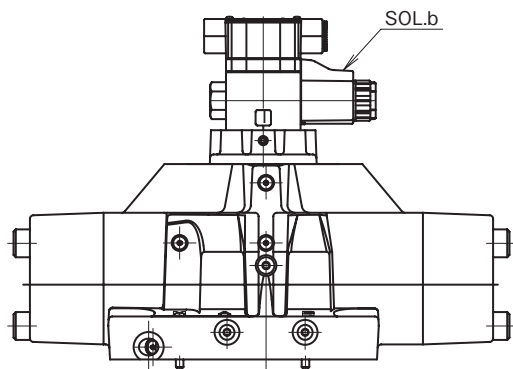


取付面(準拠)  
ISO 4401-10-09-0-05

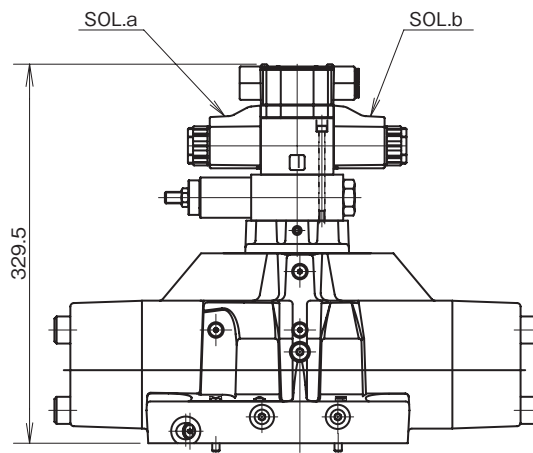


## 外形寸法図

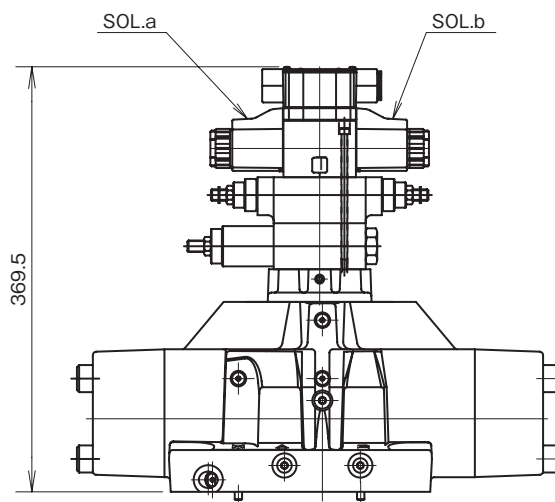
- スプリングオフセット形 (B形)  
(使用六角穴付ボルト：M5×45 4本)



- ★パイロット系に02シリーズスタック弁追加
- MG-02P-1-60-※02付 (R、RR形)  
(使用六角穴付ボルト：M5×85 4本)



- MT-02W-60  
MG-02P-1-60-※02付 (G、GR形)  
(使用六角穴付ボルト：M5×125 4本)



- MT-02W-60付 (W形)  
(使用六角穴付ボルト：M5×85 4本)

