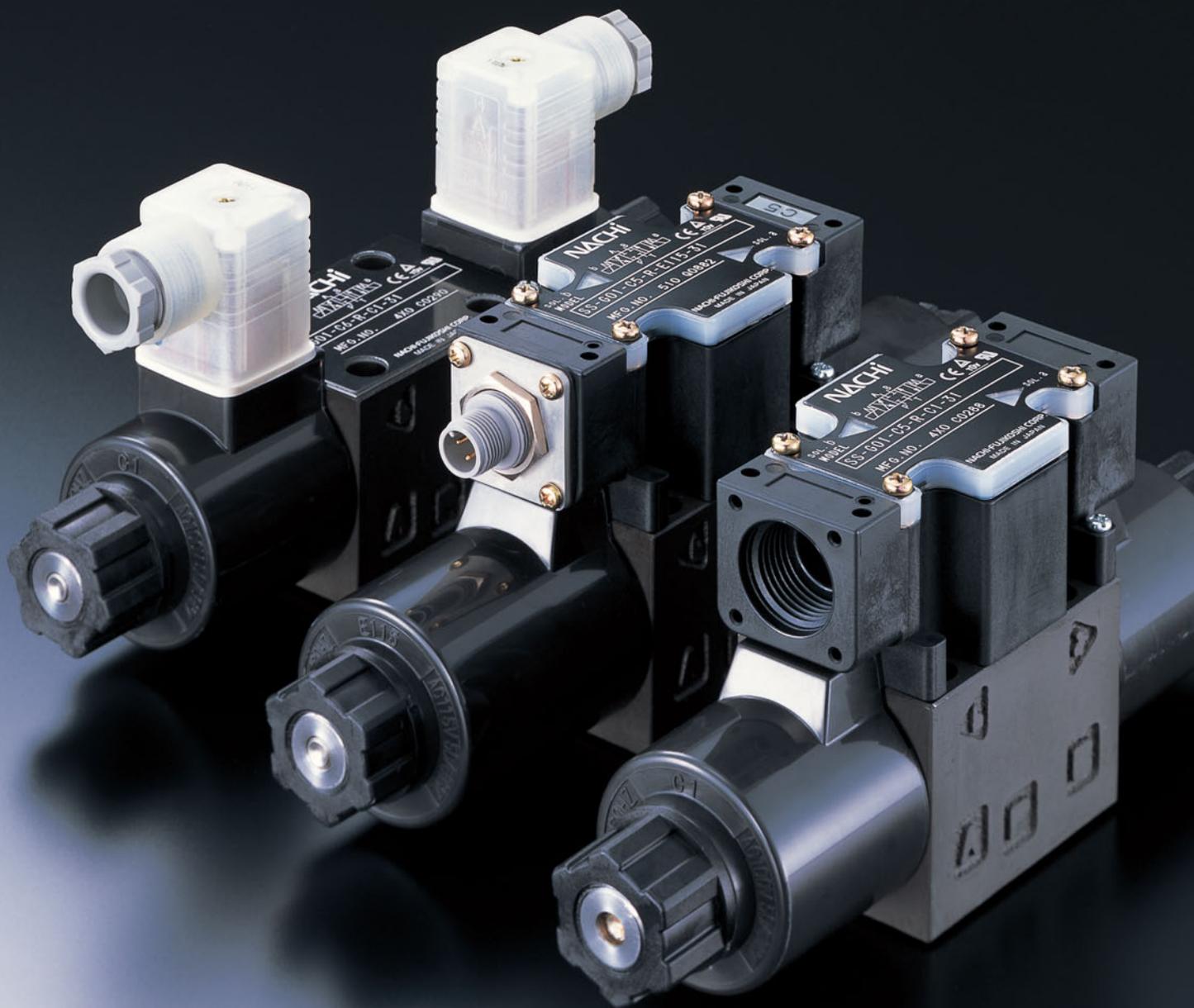


# ウェット形 電磁切換弁 SS・SAシリーズ G01-31デザイン

海外安全規格を取得



# 安全性（海外規格取得）と使い易さの追求

## グローバル対応

CE、UL、CSA規格取得

海外安全規格のCE（ヨーロッパ）、UL（アメリカ）、CSA（カナダ）規格を取得。世界中で安心してNACHIブランドのソレノイドバルブを、お使いいただけます。

## 従来品（30デザイン）との置き換え可能

バルブ本体の取付互換性はもちろん、集中端子箱、コイルなどの部品についても、キット単位で取付互換性があります。

## 特長

### 1. 使い易さを追求

- 配線スペースを広げ、さらに配線がしやすくなりました。
- 4ピンM12コネクタ（IEC60947-5-2）を使用する事により、配線のワンタッチ接続が可能です。（特殊品対応）
- 端子箱パッキンの見直しにより、防水性が向上しました。

### 2. 低消費電力化

- 高圧・大流量はそのままに、DCソレノイド（D※、E※）の消費電力を低減。省エネルギーに貢献します。

### 3. 確実な切替

- 新方式の流体反力補償機構の採用により、バルブの切換信頼性をさらに向上しました。（PAT.PEND.）

#### ■防水性能の向上

パッキンをプレートに合わせた形にしました。

#### ■ビスの改良

ビスを緩め過ぎても落ちません。

#### ■安全性の追求

端子台の形状を改良し、絶縁性能を向上しました。（海外安全規格取得）

#### ■M12コネクタ使用による、配線作業の簡易化（特殊品対応）

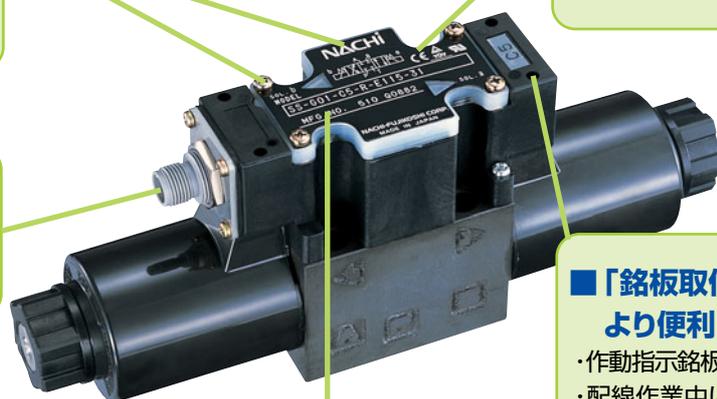
#### ■配線導入口形状の改良

配線導入口のスロープが緩やかになり、容易に配線ができます。

#### ■銘板の認識性が向上しました

#### ■「銘板取付穴」の活用でより便利に

- ・作動指示銘板がそのまま貼れます。
- ・配線作業中にプレートの仮置きができます。プレートの紛失が防げます。



## 取扱い

- ① ウエット形ソレノイドバルブの特長を十分に生かすため、T(R)ポートには常に油が満たされているように配管してください。T(R)ポートに閉止プラグをしないでください。
- ② T(R)ポートには最高許容背圧以上の異常なサージ圧が発生しないようにしてください。
- ③ 4ウェイバルブを使用し、各ポートをブロックして2ウェイ、または1ウェイバルブとして使用する場合は最大流量が制限されますのでご注意ください。
- ④ 作動油は常に清浄に保ってください。  
(汚染度:NAS12級以内)
- ⑤ 石油系作動油はJISK2213の1種、または2種相当品を使用してください。
- ⑥ 水・グリコール系作動油は標準バルブにて使用できません。但し、圧力は31.5MPa、流量は最大流量の85%以内で使用してください。その他の難燃性作動油を使用する場合は、お問い合わせください。
- ⑦ 許容電圧範囲内で使用してください。
- ⑧ ACソレノイドへの通電は、コイルをバルブに取り付けてから行ってください。
- ⑨ 作動記号A2X、H2X、E2Xの場合は、バルブのT(R)ポートよりドレン配管をしてください。
- ⑩ 高圧で長時間切換位置に保持すると、流体固着現象により作動不良を生じることがあります。長時間保持が必要な場合は、ご相談ください。
- ⑪ デtent形(E2X、E3X、E3Z)を使用する際、切換位置を確実に保持するため、連続通電で使用してください。
- ⑫ 手動ピン操作力は、タンクライン背圧により変化しますのでご注意ください。
- ⑬ 連続通電等で使用しますとコイル表面温度が高くなります。直接手が触れない様に、バルブの取付位置に配慮してください。

## 仕様

形 式		標 準 形		ショックレス形	
JIS記号	作動記号	最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	最大流量 ℓ/min	最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	最大流量 ℓ/min
	A2X	35 {357}	30	25 {255}	30
	H2X				
	E2X				
	A3X				
	H3X				
	E3X				
	A3Z		65		80
	H3Z				
	E3Z				
	A5				
	H5				
	C2				
	C5	100	50		
	C9				
	C1S				
	C6S				
	C1				
	C6				
	A4	35 {357}	50	25 {255}	50
	H4				
	C4				
	C7Y				
	C8				

(注) 各バルブの最大流量は圧力により異なります。詳細は10ページをご参照ください。

## バルブ仕様

		ACソレノイド				DCソレノイド						
						整流器内蔵形						
		C1	C115	C2	C230	E1	E115	E2	E230	D1	D2	
最高使用圧力 (P、A、Bポート)		35MPa{357kgf/cm <sup>2</sup> }										
許容背圧 (Tポート)		21MPa{214kgf/cm <sup>2</sup> }										
切換頻度 (回/分)	標準形	300				120				300		
	ショックレス形	-								120		
オプション	インジケータライト	R (SSタイプは標準)										
	ショックレス	-				F						
	サージレス	G (SSタイプのみ)				-				G		
	手動押ボタン付	N										
質量 (kg)	両 SOL	1.8				2.0						
	片 SOL	1.4				1.5						
使用条件	防塵・防水性	SSタイプ	JIS C 0920 IP64 (耐塵形・防まつ形)									
		SAタイプ	JIS C 0920 IP65 (耐塵形・防噴流形)									
	使用温度範囲	-20~70℃										
	使用粘度範囲	15~300mm <sup>2</sup> /s{cSt}										
	粘度指数	90以上										
	フィルトレーション	25ミクロン以下										
取付ボルト	サイズ × 長さ	強度12Tの六角穴付ボルト M5×45 4本										
	締付トルク	5~7N・m{51~71kgf・cm}										

(注) バルブに取付ボルトは付いていません。指定のボルトを使用してください。

## ソレノイドアセンブリ仕様

ソレノイド区分		ACソレノイド											
電源形式		C1			C115			C2			C230		
ソレノイド	SSタイプ	EDC64-C1			EDC64-C115			EDC64-C2			EDC64-C230		
コイル形式	SAタイプ	EAC64-C1			EAC64-C115			EAC64-C2			EAC64-C230		
電圧 (V)		AC100		AC110	AC110		AC115	AC200		AC220	AC220		AC230
周波数 (Hz)		50	60	60	50	60	60	50	60	60	50	60	60
起動電流 (A)		2.2	2.0	2.2	2.0	1.8	2.0	1.1	1.0	1.1	1.0	0.91	1.0
保持電流 (A)		0.52	0.38	0.46	0.47	0.35	0.42	0.26	0.19	0.23	0.24	0.17	0.21
保持電力 (W)		25	22	28	25	22	28	25	22	28	25	22	28
許容電圧範囲 (V)		80~110	90~120		90~120	100~130		160~220	180~240		180~240	200~260	
絶縁抵抗 (MΩ)		100以上 (500V)											

ソレノイド区分		DCソレノイド							
電源形式		整流器内蔵形							
		E1	E115		E2	E230		D1	D2
ソレノイド	SSタイプ	EDC64-E1-1A	EDC64-E115-1A		EDC64-E2-1A	EDC64-E230-1A		EDC64-D1-1A	EDC64-D2-1A
コイル形式	SAタイプ	EAC64-E1-1A	EAC64-E115-1A		EAC64-E2-1A	EAC64-E230-1A		EAC64-D1-1A	EAC64-D2-1A
電圧 (V)		AC100	AC110	AC115	AC200	AC220	AC230	DC12	DC24
周波数 (Hz)		50/60	50/60		50/60	50/60		-	-
電流 (A)		0.31	0.26	0.27	0.15	0.12	0.13	2.2	1.1
電力 (W)		27	25	27	26	24	27	26	26
許容電圧範囲 (V)		90~110	100~125		180~220	200~250		10.8~13.2	21.6~26.4
絶縁抵抗 (MΩ)		100以上 (500V)							

# 形式説明

SS - G 01 - A 3 X - ※R - C2 - 31

デザインナンバー

電源表示

C : 交流用 (50/60Hz共用形)

C1 : AC100V、C115 : AC110V

C2 : AC200V、C230 : AC220V

D : 直流用

D1 : DC12V、D2 : DC24V

E : 交流用 (整流器内蔵形50/60Hz共用形)

E1 : AC100V、E115 : AC115V

E2 : AC200V、E230 : AC230V

補助記号 (アルファベット順で組合せ可能です)

R : インジケータライト付 (R記号を明記してください)

SSタイプは標準です。SAタイプはオプションです。

F : ショックレス形 (電源形式D※、E※に適用)

G : サージレス形 (電源形式C※、D※に適用)

GR : サージレス形、インジケータライト付 (SAタイプの電源形式C※、D※に適用)

J : PG (ドイツ規格) ねじ→Gねじ変換アダプタ付 (SAタイプのC※、D※に適用)

電源形式E※の場合は、Gねじになっているため除きます。)

N : 手動押ボタン付

Q : クイックリターン形 (電源形式E※に適用)

過渡期の流路形態

(一部の形式A2X、H2X、E2X、※3※、C7Yにのみ記入)

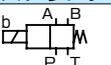
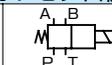
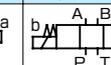
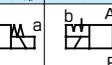
X	Y	Z
クローズ	セミオープン	オープン
		

中立位置のポジション

0	1	2	3	4	5
					
6	7	8	9	1S	6S
					

注1. Pはプレッシャーポート、AとBはシリンダなどへの連絡ポート  
T(R)はタンクへの連絡ポートを表す。

作動方法

A	H	C	E
スプリングオフセット形	スプリングセンタ形	スプリングセンタ形	デテント形
			

呼び径

O1サイズ

取付方法

G : ガasket取付形

機種

SS : 集中端子箱形ソレノイドバルブ

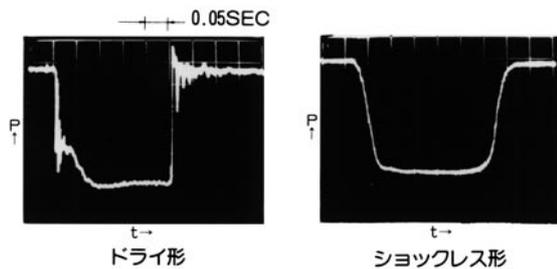
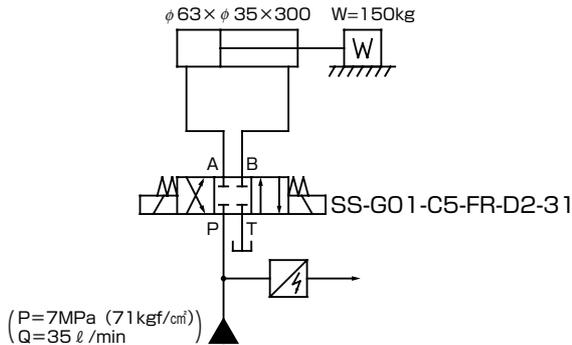
SA : DINコネクタ形ソレノイドバルブ

## ショックレス形 (形式記号“F”)

### 切換応答特性

下図の油圧回路における各バルブの圧力波形を示します。

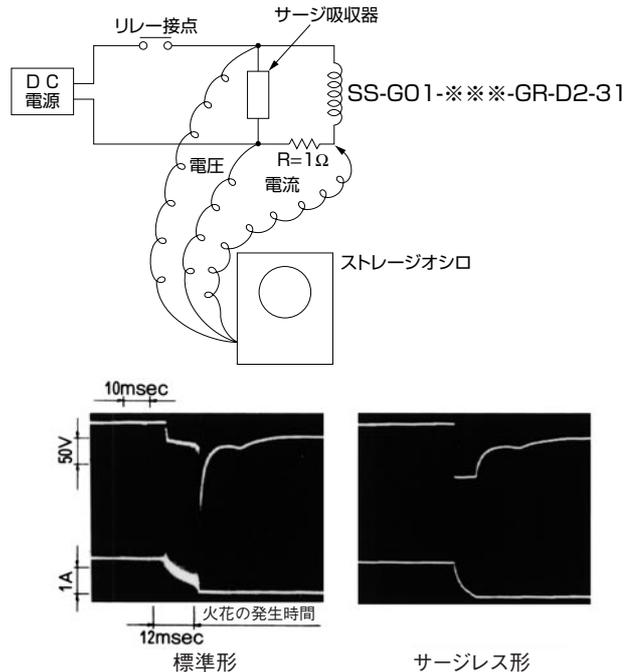
ドライ形バルブでは、バルブの開閉による急激な圧力下降または圧力上昇に伴う大きな衝撃(音)や配管振動が発生しますが、ショックレス電磁弁では、バルブの開閉による圧力変動はなめらかで、切換時の衝撃(音)や配管振動がありません。



## サージレス形 (形式記号“G”)

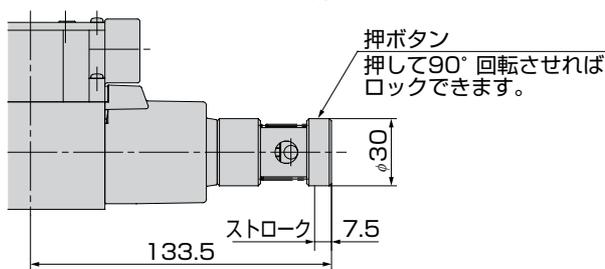
DCソレノイドバルブの電源をリレーで開閉した場合のサージ電圧波形を示します。

サージ吸収素子が組込んであるものは接点火花の発生が無く、サージ電圧も発生しません。

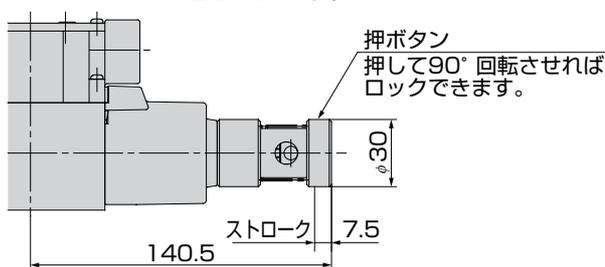


## 手動ボタン形 (形式記号“N”)

### ACソレノイドバルブ



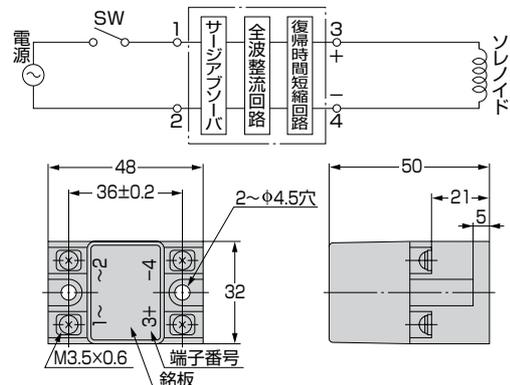
### DCソレノイドバルブ



## クイックリターン形 (形式記号“Q”)

### 取扱い

- 1 電源形式E※(整流器内蔵形)の場合、スプリングリターン時間を短縮するのに使用します。(D※と同様になります。)
- 2 クイックリターン装置は、SSタイプの場合は端子箱に内蔵されています。SAタイプの場合は内蔵していませんので電装BOX等に取付けてご使用ください。(取付寸法は下図を参照ください。)
- 3 クイックリターン装置を2個以上使用されるとき、出力側(端子番号3、4側)にCOM配線をしないでください。



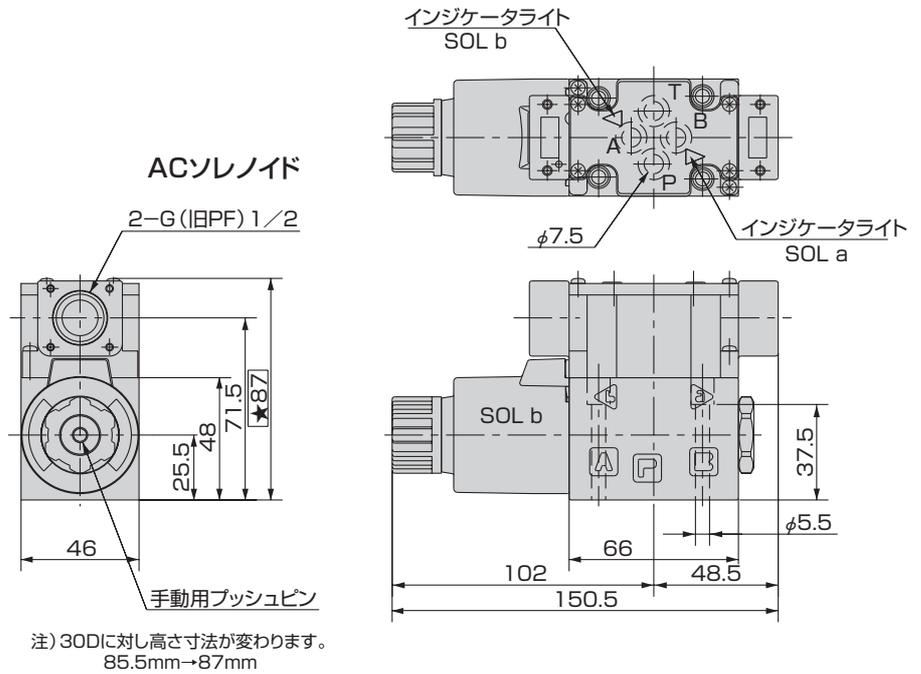
# 取付寸法図(SSシリーズ)

## ACソレノイド

SS-G01-A※※-R-C※-31

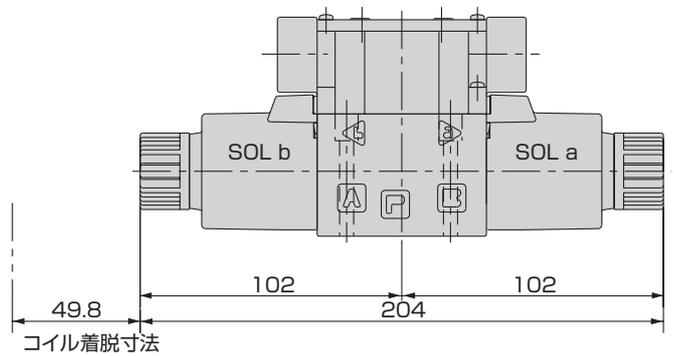
SS-G01-H※※-R-C※-31

注)SS-G01-H※※-R※※-31の場合  
ソレノイドは図と反対側(SOL a)に付きます。



SS-G01-C※※-R-C※-31

SS-G01-E※※-R-C※-31



## DCソレノイドおよび整流器付

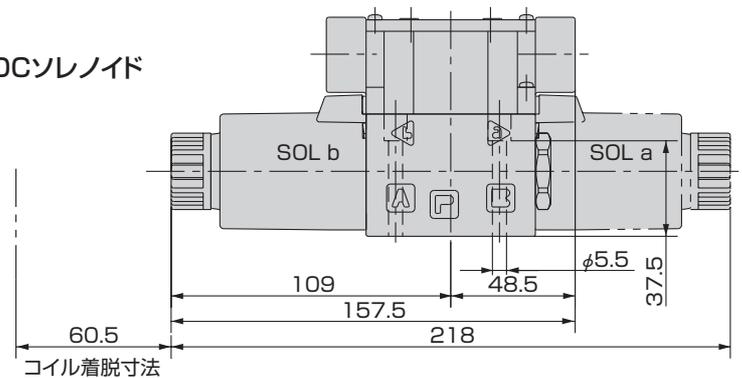
SS-G01-A※※-R-D/E※-31

SS-G01-H※※-R-D/E※-31

SS-G01-C※※-R-D/E※-31

SS-G01-E※※-R-D/E※-31

## DCソレノイド

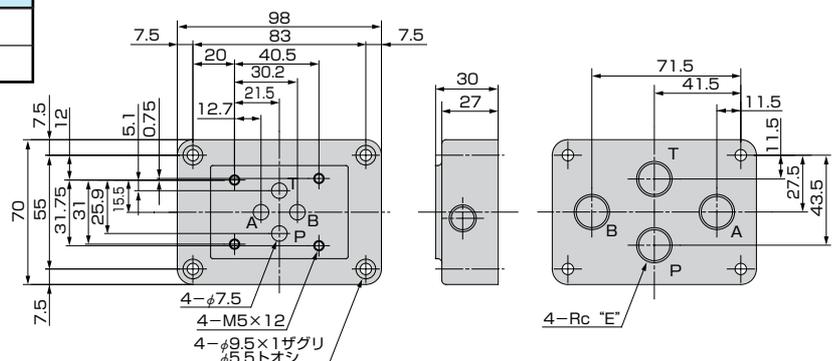


## サブプレート

形 式	E	最高使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	質量(kg)
MSA-01X-10	1/4	25 {255}	1.2
MSA-01Y-10	3/8		1.2

ガスケット面寸法 (ISO4401-03-02-0-94  
JIS B 8355 D-03-02-0-94)

(注) 圧力25MPa以上で使用する場合は、お問合わせください。



# 取付寸法図 (SAシリーズ)

## ACソレノイド

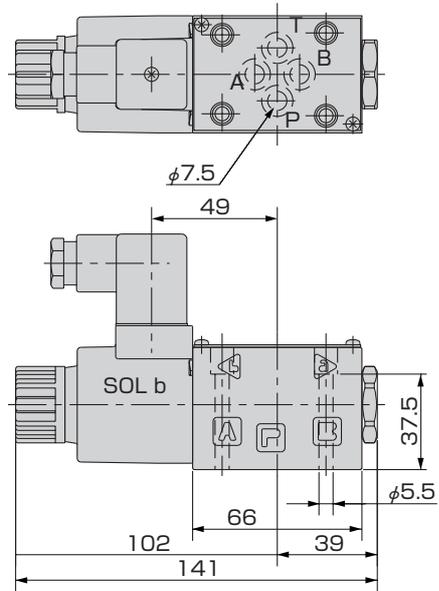
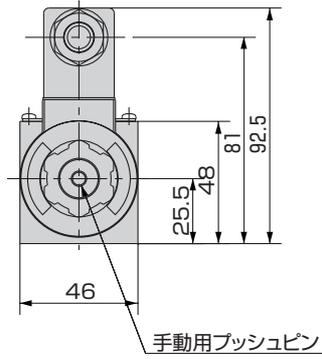
SA-G01-A\*\*\*-C\*-31

SA-G01-H\*\*\*-C\*-31

注) SA-G01-H\*\*\*-R\*\*\*-31の場合

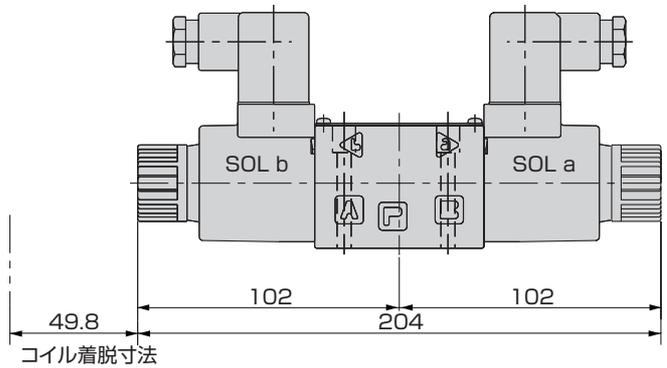
ソレノイドは図の反対側 (SOL a) に付きます。

ACソレノイド



SA-G01-C\*\*\*-R-C\*-31

SA-G01-E\*\*\*-R-C\*-31



## DCソレノイドおよび整流器付

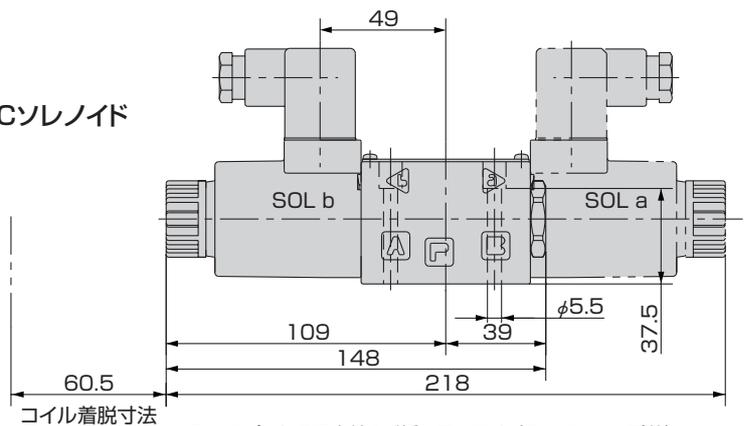
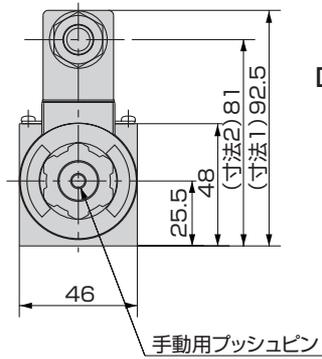
SA-G01-A\*\*\*-D\*/E\*-31

SA-G01-H\*\*\*-D\*/E\*-31

SA-G01-C\*\*\*-D\*/E\*-31

SA-G01-E\*\*\*-D\*/E\*-31

DCソレノイド



P.A.Bポートに固定絞りが挿入できます。(SS, SAタイプ共)  
但し、圧力は14MPa以下でご使用ください。

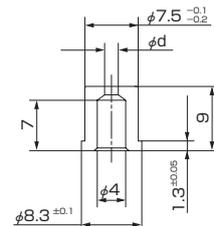
注1. SA-G01-H\*\*\*-D\*/E\*-31の場合

ソレノイドは図と反対側 (SOL a) に付きます。

2. SA-G01-\*\*\*-E\*-31の場合

寸法1) は96になります。

寸法2) は73になります。



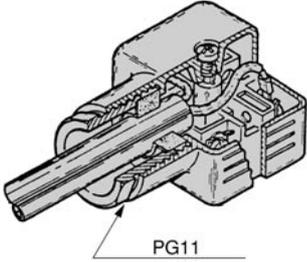
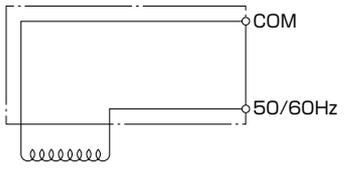
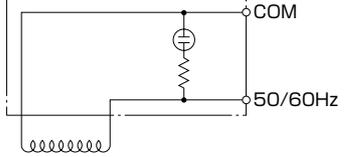
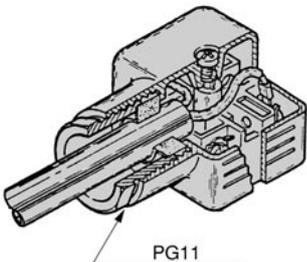
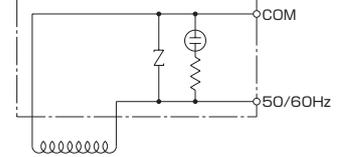
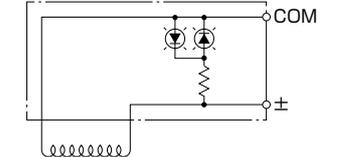
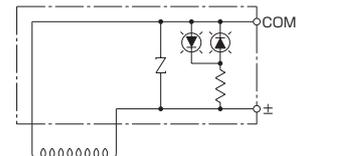
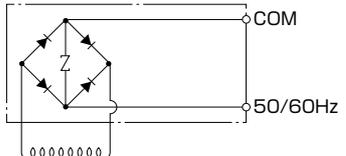
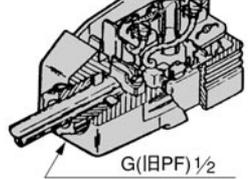
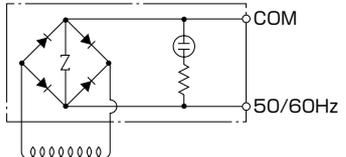
## 結線図(SSタイプ)

	<p>注) 1.両ソレノイドバルブでは結線容易化のため、コモン端子が付いています。 使用されないときには、端子のビスをゆるめてお取りください。</p> <p>2.アース配線が必要の際は、アース端子をご利用ください。</p> <p>3.圧着端子はM3用をご使用ください。</p> <p>4.端子のねじは0.5~0.7N・m {5.1~7.1kgf・cm} のトルクで締め付けてください。</p>
--	--

## 電気回路図(SSタイプ)

種 類	形 式	電 気 回 路
ACソレノイド	SS-G01-***-R-C*-31	
ACソレノイド サージレス形	SS-G01-***-GR-C*-31	
整流器内蔵形	SS-G01-***-R-E*-31	
DCソレノイド	SS-G01-***-R-D*-31	
DCソレノイド サージレス形	SS-G01-***-GR-D*-31	
整流器内蔵 クイックリターン形	SS-G01-***-QR-E*-31	5ページを参照ください。

## コネクタ(SAタイプ)

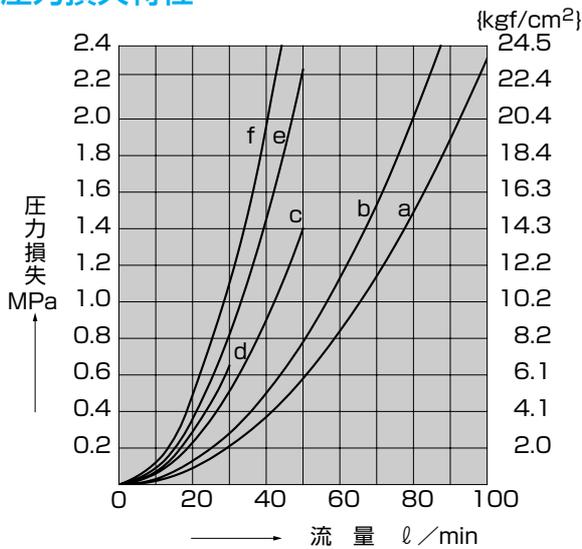
形 式	結 線 方 法	電 気 回 路 図
SA-G01-***-C※-31 (EA41-1A)	 <p>電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⊕端子はアース用です。必要なとき使用してください。</p>	
SA-G01-***-R-C※-31 (EA41-R※-1C)		
SA-G01-***-GR-C※-31 (EA41-GRC※-1C)	 <p>電源はNo.1およびNo.2端子に結線してください。⊕端子はアース用です。必要なとき使用してください。</p>	
SA-G01-***-R-D※-31 (EA41-DR※-1C)		
SA-G01-***-GR-D※-31 (EA41-GRD※-1C)		
SA-G01-***-E※-31 (EA42-1B)	 <p>電源は基板上の端子に結線してください。 アースの結線が必要なときは、基板を取外し⊕端子を使用してください。このときNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。</p>	
SA-G01-***-R-E※-31 (EA42-R※-1B)	 <p>電源は基板上の端子に結線してください。 アースの結線が必要なときは、基板を取外し⊕端子を使用してください。このときNo.1およびNo.2端子に電源を結線しないでください。</p>	

( )内はコネクタ形式です。

- 注) 1. コネクタ形式と電源表示記号の※印は電圧記号(1または2)を表わします。  
 2. コネクタ接続コード径  $\phi 8 \sim \phi 10$ 、この範囲外では防水機能がなくなります。  
 3. コネクタは端子台の組換えによって90°毎に自由な方向に取付可能です。  
 4. 取付ビスをはずさないで蓋が取れないようになっています。  
 5. 補助記号"J"付の場合、コネクタにGねじ変換アダプタが付き配線口はG(旧PF) 1/2ねじとなります。(標準はPG11)  
 また、EA42、EA42-R※もG(旧PF) 1/2ねじとなっています。  
 6. 丸形、Y形などの圧着端子はM3用をご使用ください。  
 7. コネクタ固定用および端子用M3ねじは0.3~0.5N・m(3.1~5.1kgf・cm)のトルクで締付けてください。  
 8. 電源形式E※でクイックリターン形Qの場合はEA-41-1A、またはEA41-R※-1Cのコネクタを使用します。

# 性能曲線

## 圧力損失特性



機種	流路形態	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
SS-G01 SA-G01	A2X, H2X, E2X	d	d	—	—	—
	A3X, H3X	b	b	b	b	—
	E3X	b	b	b	b	—
	A3Z, H3Z, E3Z	a	a	a	a	—
	A4, H4, C4	a	a	a	a	a
	A5, H5, C5, C6S	b	b	b	b	—
	C1, C1S	b	b	a	b	—
	C2	a	b	b	b	—
	C6	b	b	a	a	—
	C7Y	f	f	e	e	c
C8	a	f	b	e	c	
C9	a	a	b	b	—	

作動油粘度 32mm<sup>2</sup>/s{cSt}

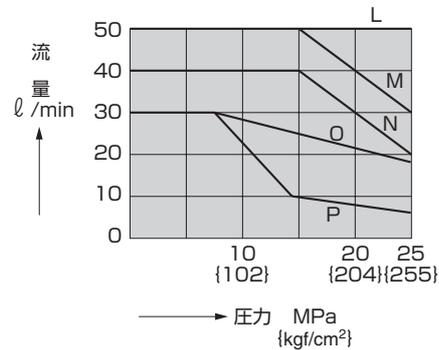
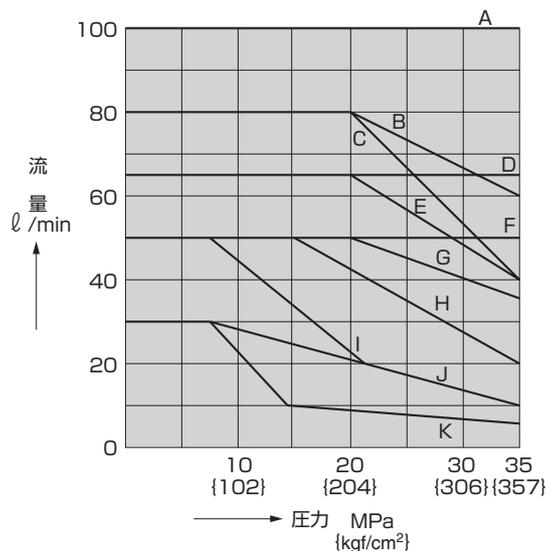
## 圧力—流量許容値

サイズ	標準形 AC、DCソレノイド付 SS/SA-G01-※※-R-※※-31		
	作動例	作動記号	作動記号
A2X, H2X	—	K	K
E2X	—	J	J
A3X, H3X	B	K	K
E3X	A	J	J
A3Z, H3Z	D	D	D
E3Z	D	D	D
A5	A	—	I
H5	A	I	—
C1, C6	注1 C(E)	I	I
C1S, C5, C6S	A	I	I
C2, C9	A	K	K
A4	F	F	F
H4	F	F	F
C4	F	F	F
C7Y, C8	注2 G(H)	K	K

サイズ	ショックレス形DCソレノイド付 SS/SA-G01-※※-FR-※※-31		
	作動例	作動記号	作動記号
A2X, H2X	—	P	P
E2X	—	O	O
A3X, H3X	L	P	P
E3X	L	O	O
A3Z, H3Z	L	L	L
E3Z	L	L	L
A5	L	—	P
H5	L	P	—
C1, C6	M	P	P
C1S, C2, C5, C6S, C9	L	P	P
A4, H4	L	L	L
C4	L	L	L
C7Y, C8	N	P	P

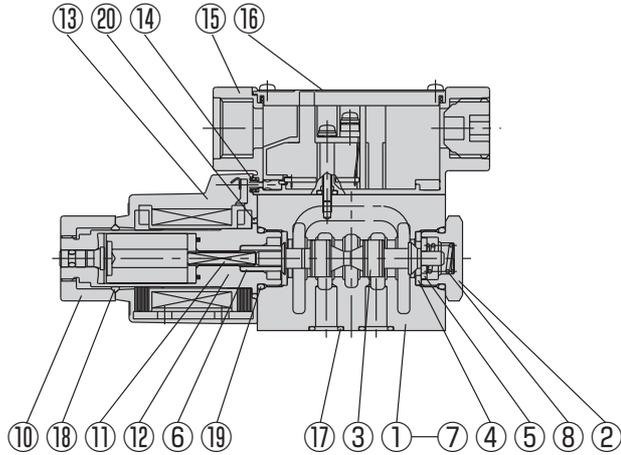
注1, ( ) は、ACソレノイドの場合を示す。

注2, ( ) は、クイックリターン形を除く整流器内蔵形ソレノイド (E※) の場合、及び直流ソレノイド (D※) で電気回路上にサージ電圧吸収用ダイオードが入っている場合の値を示す。



## 断面構造図

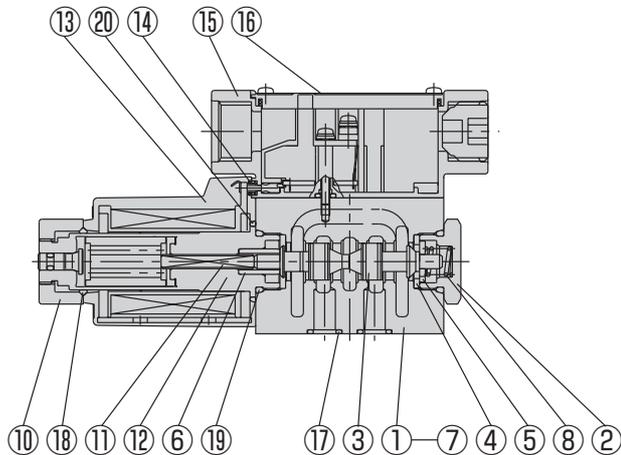
### SS-G01-A3X-R-C※-31



品番	部品名称
1	ボディ
2	プラグ
3	スプール弁
4	リテーナA
5	リテーナB
6	特殊スプリングピン
7	スペーサ
8	スプリングA
9	スプリングC
10	ナット

品番	部品名称
11	ロッド
12	ソレノイドガイド
13	ソレノイドコイル
14	パッキンB
15	集中端子箱キット
16	ネームプレート
17	Oリング
18	Oリング
19	Oリング
20	Oリング

### SS-G01-A3X-R-D/E※-31



### シール部品一覧表

品番	部品名称	部品番号	個数	
			片SOL	両SOL
17	Oリング	AS568-012(Hs90)	4	4
18	Oリング	1A-P20	1	2
19	Oリング	1B-P18	2	2
20	Oリング	S-25	1	2

(注) 1A、1BはJIS規格 B2401、AS568はSAE規格です。

**NACHI**

東京本社 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F (03) 5568-5111  
 富山本社 富山県富山市不二越本町1-1-1 (076) 423-5111

株式会社 不二越

URL <http://www.nachi-fujikoshi.co.jp>

東日本支社 (03) 5568-5284      中日本支社 (052) 769-6814      西日本支社 (06) 6748-1960  
 北海道営業所 (011) 782-0006      東海支店 (053) 454-4160      中国四国支店 (086) 244-0002  
 東北営業所 (024) 991-4511      北陸支店 (076) 425-8013      広島営業部 (082) 832-5111  
 北関東営業所 (0276) 46-7511      九州支店 (092) 441-2505

東富山事業所 油圧製造所 富山県富山市中田3-2-1 (076) 438-8970

●仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

CATALOG NO.

9413-2

2005.7.X-SE-SE