

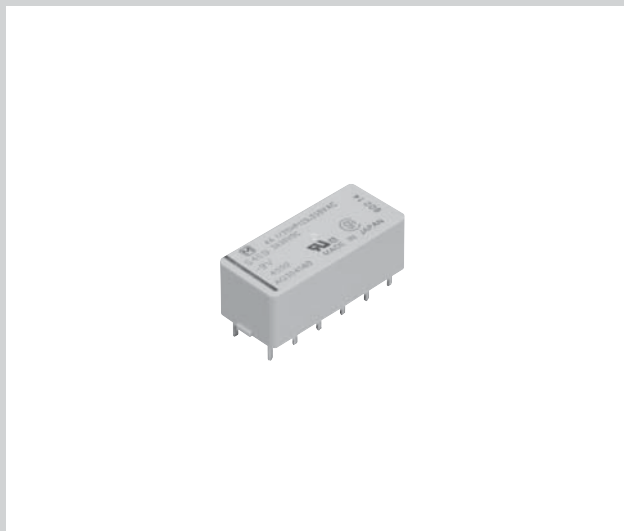
パワーリレー(2A超)



Sリレー

2a2b/3a1b/4a 4A有極パワーリレー

保護構造：ブラシール型



特長

- 4極の多接点構成(2a2b/3a1b/4a)
- 小熱起電力：約 $3\mu V$
- DIL端子配列
- ラッチングタイプも品揃え
- プリント板ソケットをご用意

4ギャップバランスアーマチュア機構

■ **耐振動・耐衝撃性に優れたバランスアーマチュア機構**
 アーマチュアの重心を軸にした回転自在の接極子機構です。回転軸を支点に重量バランスが保たれているため、各方向の加速度に対しても大きな回転力が発生しない、耐振動・耐衝撃性に優れた構造になっています。

Sリレーでは、基本的にこのバランスアーマチュア機構を採用し、さらに多くの特長を生み出す機構を備えています。

■ 高感度・高信頼性を実現した4ギャップバランスアーマチュア機構

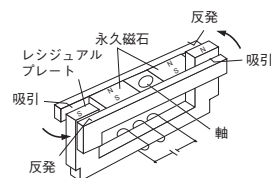
Sリレーはアーマチュア自身に2つの永久磁石を持つ(有極)バランスアーマチュアで、4つの接極面を構成する4ギャップ接極構造となっています。このためアーマチュアの両端で回転軸を対称として接極しており励磁状態で、双子の接極面が、一方は吸引、他方は反発の現象を行っています。

このパナソニック独自の機構が、能率の高い有極磁気回路を構成し、小型で高感度、しかも多種の接点構成を可能にするなど、これからのリレーに要求される数々の特長を生み出しました。

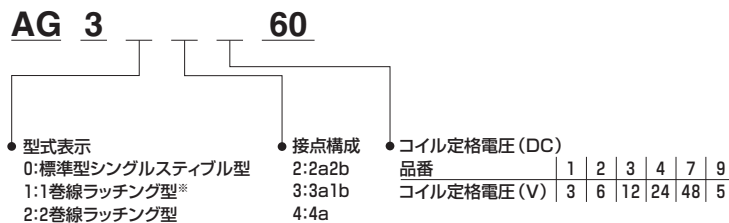
動作説明(シングルスティブル型)

- 1)コイルに通電すると、ヨークが磁化されて極性を持つ。
- 2)この磁極とアーマチュア自身の永久磁石との作用で、一方では吸引、その反対側では反発といった現象が双方で起こる。

- 3)この時、同時成形バランスアーマチュア機構により、接点動作バネ自身の力で一方の接点は閉じ、他方の接点はバランスアーマチュアで引き離されて開き(2a2b)、開閉動作を行う。

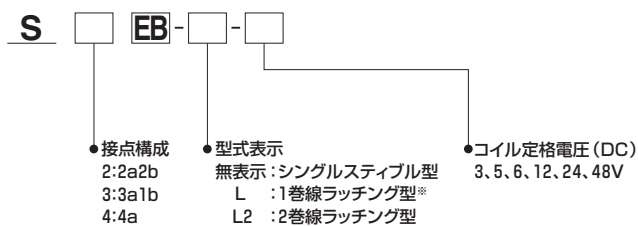


ご注文品番体系



注) 1.1巻線ラッチング型は受注後ロット生産品です。
2.UL、CSAを取得済です。

型番体系



品 種

箱入数：内箱50個、外箱500個

接点構成	コイル定格電圧	シングルスティプル型		2巻線ラッチング型	
		型番	ご注文品番	型番	ご注文品番
2a2b	DC 3V	S2EB- 3V	AG302160	S2EB-L2- 3V	AG322160
	DC 5V	S2EB- 5V	AG302960	S2EB-L2- 5V	AG322960
	DC 6V	S2EB- 6V	AG302260	S2EB-L2- 6V	AG322260
	DC12V	S2EB-12V	AG302360	S2EB-L2-12V	AG322360
	DC24V	S2EB-24V	AG302460	S2EB-L2-24V	AG322460
	DC48V	S2EB-48V	AG302760	S2EB-L2-48V	AG322760
3a1b	DC 3V	S3EB- 3V	AG303160	S3EB-L2- 3V	AG323160
	DC 5V	S3EB- 5V	AG303960	S3EB-L2- 5V	AG323960
	DC 6V	S3EB- 6V	AG303260	S3EB-L2- 6V	AG323260
	DC12V	S3EB-12V	AG303360	S3EB-L2-12V	AG323360
	DC24V	S3EB-24V	AG303460	S3EB-L2-24V	AG323460
	DC48V	S3EB-48V	AG303760	S3EB-L2-48V	AG323760
4a	DC 3V	S4EB- 3V	AG304160	S4EB-L2- 3V	AG324160
	DC 5V	S4EB- 5V	AG304960	S4EB-L2- 5V	AG324960
	DC 6V	S4EB- 6V	AG304260	S4EB-L2- 6V	AG324260
	DC12V	S4EB-12V	AG304360	S4EB-L2-12V	AG324360
	DC24V	S4EB-24V	AG304460	S4EB-L2-24V	AG324460
	DC48V	S4EB-48V	AG304760	S4EB-L2-48V	AG324760

※付属品として、ソケットをご用意しております。

定 格

■ コイル仕様

1) シングルスティブル型

タイプ	コイル定格電圧	感動電圧 (at20℃)	開放電圧 (at20℃)	定格励磁電流 [±10%](at20℃)	コイル抵抗 [±10%](at20℃)	定格消費電力 (at20℃)	コイルインダクタンス	最大印加電圧 (at40℃)
標準型	DC 3V	定格電圧の 70%V以下 (初期)	定格電圧の 10%V以上 (初期)	66.7mA	45Ω	200mW	約 23mH	DC 5.5V
	DC 5V			38.5mA	130Ω	192mW	約 65mH	DC 9.0V
	DC 6V			33.3mA	180Ω	200mW	約 93mH	DC11.0V
	DC12V			16.7mA	720Ω	200mW	約 370mH	DC22.0V
	DC24V			8.4mA	2,850Ω	202mW	約1,427mH	DC44.0V
	DC48V			5.6mA	8,500Ω	271mW	約3,410mH	DC75.0V

2) 2巻線ラッチング型

タイプ	コイル定格電圧	セット電圧 (at20℃)	リセット電圧 (at20℃)	定格励磁電流 [±10%](at20℃)		コイル抵抗 [±10%](at20℃)		定格消費電力 (at20℃)		コイルインダクタンス		最大印加電圧 (at40℃)
				セットコイル	リセットコイル	セットコイル	リセットコイル	セットコイル	リセットコイル	セットコイル	リセットコイル	
標準型	DC 3V	定格電圧の 70%V以下 (初期)	定格電圧の 70%V以下 (初期)	66.7mA	66.7mA	45Ω	45Ω	200mW	200mW	約 10mH	約 10mH	DC 5.5V
	DC 5V			38.5mA	38.5mA	130Ω	130Ω	192mW	192mW	約 31mH	約 31mH	DC 9.0V
	DC 6V			33.7mA	33.7mA	180Ω	180Ω	200mW	200mW	約 40mH	約 40mH	DC11.0V
	DC12V			16.7mA	16.7mA	720Ω	720Ω	200mW	200mW	約 170mH	約 170mH	DC22.0V
	DC24V			8.4mA	8.4mA	2,850Ω	2,850Ω	202mW	202mW	約 680mH	約 680mH	DC44.0V
	DC48V			7.4mA	7.4mA	6,500Ω	6,500Ω	355mW	355mW	約1,250mH	約1,250mH	DC65.0V

■ 性能概要

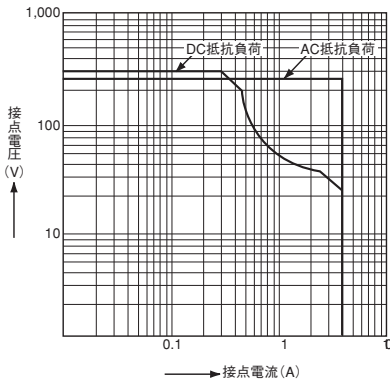
仕様	項目	性能概要	
接点仕様	接点構成	2a2b、3a1b、4a	
	接点接触抵抗(初期)	50mΩ以下(DC6V 1A電圧降下法にて)	
	接点間静電容量(初期)	約3pF	
	接点材質	Ag合金(カドミフリー)にAuクラッド	
	熱起電力(定格励磁時)(初期)	約3μV	
定格	定格制御容量(抵抗負荷)	4A 250V AC、3A 30V DC	
	定格最大許容電力(抵抗負荷)	1,000VA、90W	
	接点最大許容電圧	AC250V、DC48V(ただし、DC30~48Vの場合は0.5A以下)	
	定格最大許容電流	4A(AC)、3A(DC)	
	感動消費電力	シングルスティブル、2巻線ラッチング型とも100mW(DC48Vタイプは除く)	
	定格消費電力	シングルスティブル、2巻線ラッチング型とも200mW(DC48Vタイプは除く)	
	最小適用負荷(参考値)※1	100μA 100mV DC	
電気的性能	絶縁抵抗(初期)	10,000MΩ(DC500V絶縁抵抗計にて、耐電圧の項と同じ箇所を測定)	
	耐電圧(初期)	接点間	AC750V 1分間(検知電流:10mA)
		異極接点相互間	AC1,000V 1分間(検知電流:10mA)
		接点-コイル間	AC1,500V 1分間(検知電流:10mA)
	コイル温度上昇値(at20℃)	35℃以下(抵抗法、コイル定格電圧印加時、接点通電電流4Aにて)	
	動作時間[セット時間](at20℃)	15ms以下[15ms以下](コイル定格電圧印加時、接点バウンス含まず)	
	復帰時間[リセット時間](at20℃)	10ms以下[15ms以下](コイル定格電圧印加時、接点バウンス含まず、ダイオード無し)	
機械的性能	耐衝撃性	誤動作衝撃	490m/s ² 以上 50G以上 (正弦半波パルス:11ms、検知時間:10μs)
		耐久衝撃	980m/s ² 以上 100G以上 (正弦半波パルス:6ms)
	耐振性	誤動作衝撃	10~55Hz(複振幅3mm)(検知時間:10μs)
		耐久振動	10~55Hz(複振幅4mm)
寿命	機械的寿命	1億回以上(50回/秒)	
	電氣的寿命	4A 250V AC 10万回以上、3A 30V DC 20万回以上(開閉頻度20回/分)	
使用条件	使用周囲、輸送、保管条件※2	温度:-55℃~+65℃、湿度:5~85%RH(ただし、氷結、結露しないこと)	
	最大操作頻度	20回/分:最大負荷、50回/秒:微小負荷(1mA 1V DC)	
質量(重量)		約8g	

注) ※1. 微小負荷レベルにおける開閉可能な下限の目安となる値です。この値は開閉頻度、環境条件、期待する信頼性水準によって変わることがありますのでご使用に際し実負荷にてご確認されることをお勧めします。

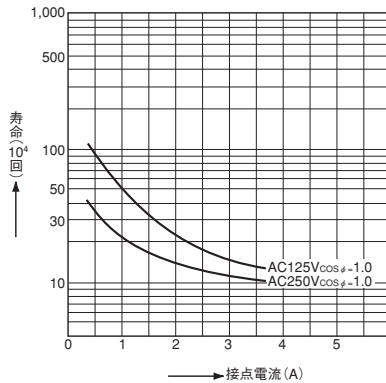
※2. 使用周囲温度の上限値は、コイル温度上昇値を満足できる最高温度のことです。リレー使用上のご注意「周囲環境について」をご覧ください。

参考データ

1. 開閉容量の最大値

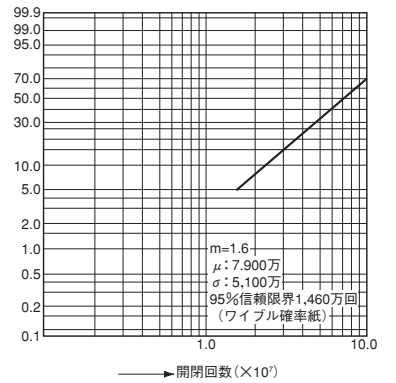


2. 寿命曲線



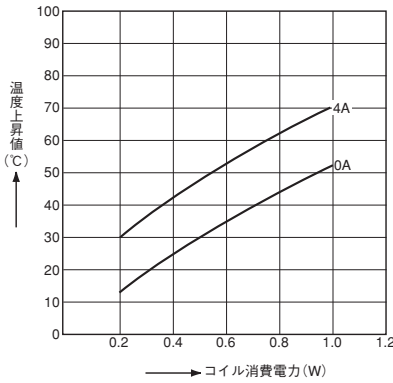
3. 接触信頼性試験

条件：DC1V/1mA, 4接点シリーズ結線
検出レベル10Ω
試料：AG304460 10個



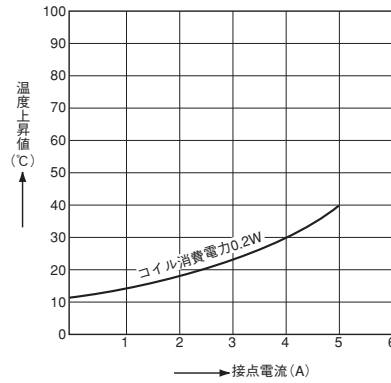
4. ①コイル温度上昇

試料：AG304460 接点構成4a



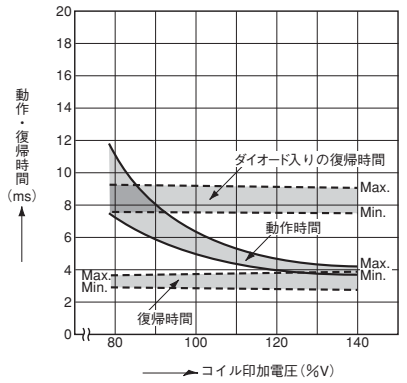
4. ②コイル温度上昇

試料：AG304460 接点構成4a



5. 動作・復帰時間(シングルスティプル型)

試料：AG304460 10個

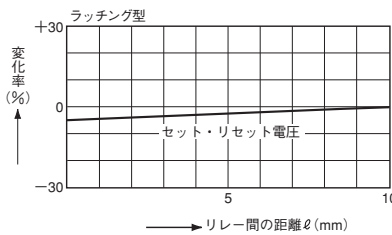
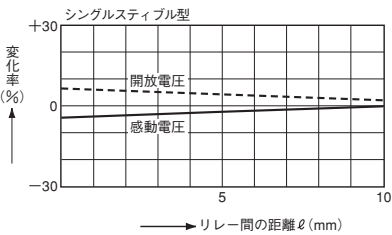


6. 近接取付の影響

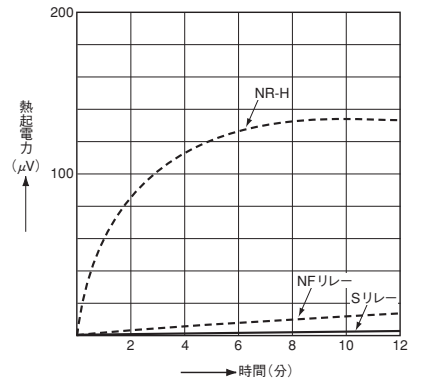


両側リレーを励磁

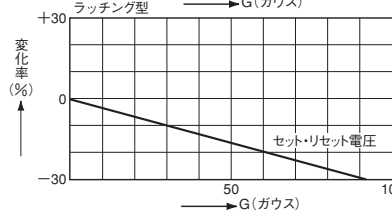
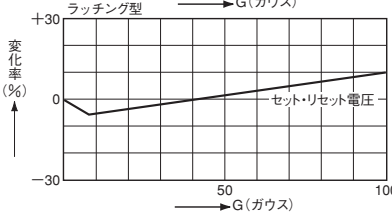
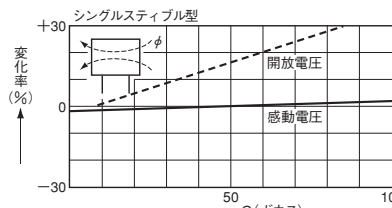
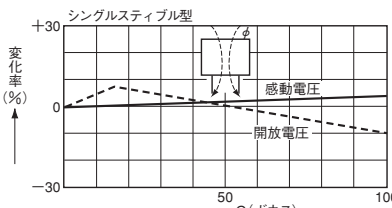
注)外部磁界の影響がない場合で、Sリレーを近接取付する場合は、カタログ記載の性能を満足するために実装間距離を10mm以上お取りください。



7. 熱起電力特性



8. 外部磁界の影響

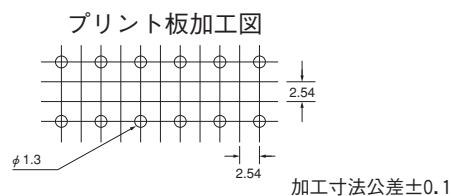
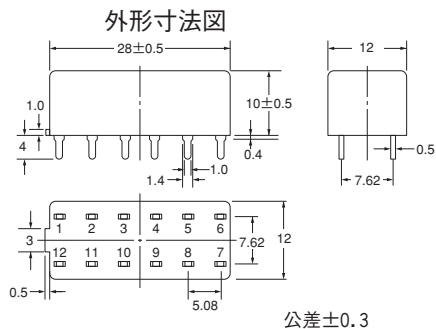


寸法図

単位：mm

CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト (<http://industrial.panasonic.com/ac/>) よりCADデータのダウンロードができます。

CADデータ



端子配列・内部結線図 (BOTTOM VIEW)

	シングルスティプル型 (無励磁状態)	2巻線ラッチング型 (リセット状態)
2a2b		
3a1b		
4a		

外国規格

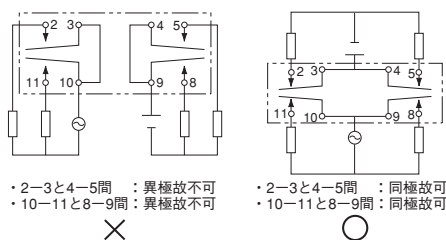
UL/C-UL認定品 (Recognized)		CSA承認品 (Certified)	
ファイルNo.	認定定格	ファイルNo.	承認定格
E43028	4A 250V AC、 $\frac{1}{20}$ HP 125V AC (FLA1.5A) $\frac{1}{20}$ HP 250V AC (FLA0.75A)、3A 30V DC	LR26550 など	4A 250V AC、 $\frac{1}{20}$ HP 125V AC、 $\frac{1}{20}$ HP 250V AC 3A 30V DC

使用上のご注意

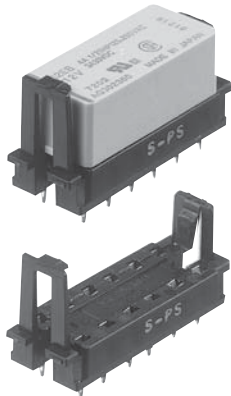
■ 一般的な注意事項についてはリレー使用上のご注意をご覧ください。

■ 絶縁距離の規制上から、端子No.2-3と4-5間および、No.8-9と10-11間は、同極の負荷接続使用に限定されます。

例としては、下図を参照ください。



■ 本リレー(2a2b, 3a1bタイプ)は動作時・復帰時にa接点とb接点が同時にONになる場合がありますので、ご使用の際はご注意ください。



特長

- メンテナンスが容易にでき、また試作・実験などユーザー様でのSリレー検討用に便利です。

品 種

品名	ご注文品番
プリント板ソケット	AG3801

性能概要

項目	性能概要
耐電圧(初期)	各端子間 AC1,500V 1分間
絶縁抵抗	各端子間 100MΩ以上(DC500V)
耐熱性	150±3℃ 1時間
最大連続通電電流	4A 注)ただし、通電状態にてリレーの抜き差しは行わないこと

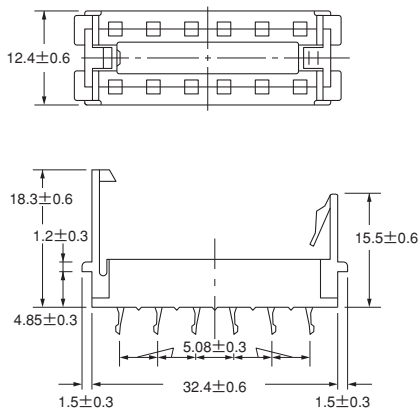
寸法図

単位：mm

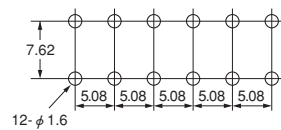
CADデータ マークの商品は制御機器Webサイト(<http://industrial.panasonic.com/ac/>)よりCADデータのダウンロードができます。

CADデータ

外形寸法図



プリント板加工図

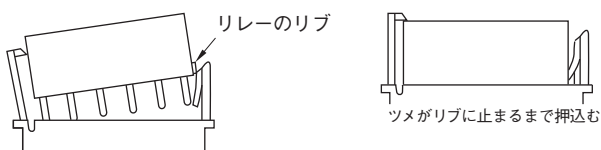


加工寸法公差±0.1

使用上のご注意

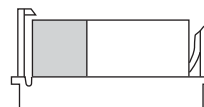
■ リレーの取り付け

リレーケースのリブのある側を図の方向に入れる。

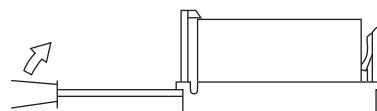


■ リレーのはずし方

1) ■部をつまんでそのまま引き抜いてください。



2) 接続取り付けの場合はドライバにて図のようにはずしてください。



3) はんだ付けの際は、端子刃受部にフラックスおよびはんだが流入しないようご注意ください。