

リレーご使用上の注意

リレーの使用上の注意事項を記載しております。ご使用前に必ずお読みください。また、リレーのご使用にあたっては信頼性を高めるため、実使用状態での確認をお願い致します。

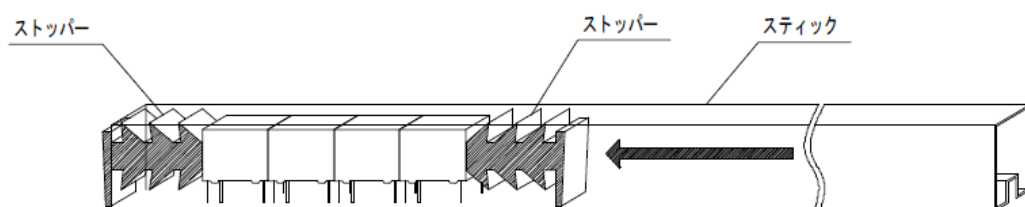
△ 通電中にリレー端子（充電部）には、触れないで下さい。感電するおそれがあります。

1. 取扱上の注意

- (1) リレーに規格値を超える振動・衝撃を加えないで下さい。初期性能を維持出来なくなる可能性があります。
- (2) リレーを分解しないで下さい。初期性能を維持出来なくなる可能性があります。
- (3) スティック包装の取扱い

スティック包装において端数が出た場合は、図の様にストッパーを押し込んでリレーが動かないようにして下さい。

リレーがスティックの中で動きますと、初期性能を維持出来なくなる可能性があります。



2. コイル部に関する注意

(1) 最大印加電圧について

コイル最大印加電圧はコイル線材、構成樹脂材料の耐熱温度とコイル温度上昇値により決定します。

また、使用周囲温度により、コイル温度上昇値は異なりますので、最大印加電圧も周囲温度により変化します。

詳しくは、各リレーの最大印加電圧特性を参照下さい。

最大印加電圧以上の電圧を加えますと、コイルのレヤーショートや焼損などを起こしますので注意が必要です。

- (2) 通常リレー使用の周囲温度によって感動電圧は、約0.4%/°C上昇しますので高温雰囲気でのご使用の際には、実セットの使用条件に合わせて充分ご検討下さい。

更に、リレーコイルに電圧を印加した場合、コイルの自己発熱により感動電圧は上昇する場合があります。

- (3) コイルには定格電圧を印加することが基本です。また、コイルには矩形波を印加して下さい。
- (4) 長期間コイルに連続通電しますと、コイル温度上昇の熱により接点腐食が起これり接触障害が発生する恐れがあります。

この様な場合は自己保持型のラッチングリレーの使用をご検討下さい。

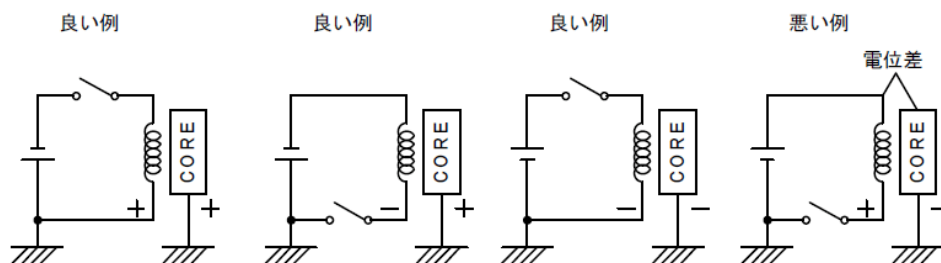
(5) ラッチングリレーについて

- リレー端子配列図（内部結線図）どおり極性（+）（-）を間違いなく接続して下さい。
また、2 コイルラッチング型のセットコイルとリセットコイルに同時に電圧を印加しないで下さい。
- 製品出荷時には、リセット状態で出荷致しますが、輸送中の振動・衝撃によりセット状態になる場合が有りますので、使用開始時に不都合が起こらない様注意願います。

(6) コイル電食

リレーコイル印加電圧が比較的高い場合、高温高湿下でコイルに長期間通電すると電食（電気的な腐食）が起こり断線することがあります。以下に使用例を示しますので注意願います。

電食回路例



3. 接点部に関する注意

- (1) 接点定格を超えての使用はしないで下さい。発煙・発火する恐れがあります。
- (2) 接点負荷の種類、開閉頻度、周囲温度・湿度等によって、接点寿命は著しく短くなることがありますので、実使用回路にて確認をお願いします。
- (3) AC 負荷の場合、任意の決まった位相で同期開閉を行うと、開閉寿命に大きな差があります。特に断りがない限りAC 負荷の開閉はランダム位相制御で行った値です。
- (4) 微小負荷について

微小負荷で御使用の場合、接触性能に著しい差がありますので、データで確認載るか当社までお問い合わせ下さい。

(5) 接点保護回路

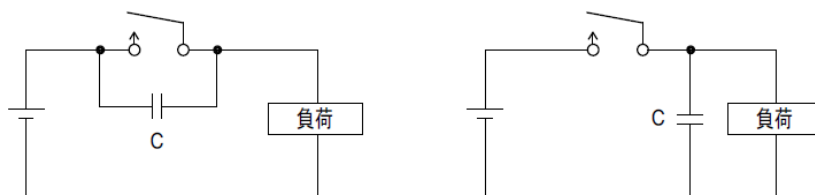
ソレノイドやモーターなどの誘導性負荷を開閉する場合、数百～数千Vの逆起電力が発生しアークにより接点寿命を著しく短くする恐れがあります。以下に接点保護回路例を示します。

誘導負荷の接点保護回路例

方式	回路例	備考
CR方式		一般的な目安としては以下のとおりです $R(\Omega) = \frac{\text{接点電圧}(V)}{0.5 \sim 1}$ $C(\mu F) = (0.5 \sim 1) \times \text{接点電流}(A)$ コンデンサ耐圧は200～300V以上のものを使用して下さい。 誘導負荷がリレー・ソレノイドの場合にはその復帰時間が遅れます。
バリスタ方式		バリスタの電圧特性を利用して、接点間にかかる高電圧を制御します。 誘導負荷がリレー・ソレノイドの場合にはその復帰時間が多少遅れます。
ダイオード方式		ダイオードの逆方向耐圧に注意願います。 CR方式よりもさらに復帰時間は遅れます。
ダイオード+ツェナーダイオード方式		ダイオード方式よりも、復帰時間を短くすることが可能です。 ツェナーダイオードのツェナー電圧は、電源電圧程度のものを使用します。

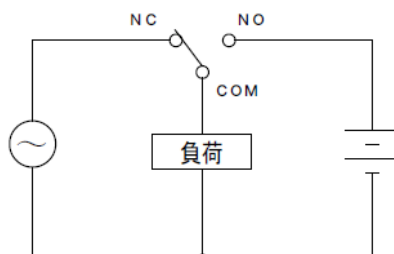
接点保護回路は接点の近く（50 cm以内）に取り付けて下さい。また、以下の様な保護回路の使用はお避け下さい。

悪い例



(6) 禁止回路

a,b 接点間で短絡が起った時に、電源がショートする様な回路構成は禁止回路となっておりますのでお避け下さい。



4. 使用環境について

(1) 周囲温度について

各リレーの使用周囲温度内でご使用下さい。使用周囲温度外で使用されますと、絶縁性や接点寿命に大きく影響します。

(2) 周囲湿度について

85%RH 以下の雰囲気にてご使用下さい。シール型リレーにおいても長期間、高温高湿の雰囲気にさらされますとプラスチックの吸水性により水分を吸水しリレーの動作障害を起すことがあります。

(3) 塵埃、悪性ガスについて

塵埃の多い場所や流化ガス（SO₂, H₂S）、有機ガスの存在する雰囲気では使用しないで下さい。障害発生の原因となります。

この様な雰囲気での使用の場合、シール型リレーをご使用下さい。

但し、プラスチックに呼吸作用があるため、長期間悪性ガスにさらされる様な場合は注意が必要です。

(4) 気圧について

1013hPa±20%の範囲内でご使用下さい。

(5) 振動・衝撃について

カタログ値を超える振動・衝撃がリレーに加わらない様、注意願います。誤動作及び動作不良の原因となります。

(6) 磁界の影響について

リレーに強い外部磁界が加わりますと、誤動作の原因となります。リレーの近くにトランス、ソレノイド、マグネット等を実装する場合は、注意願います。また、有極リレー同士を近接取り付けすると、リレーに内蔵された永久磁石の影響で、特性が変化することがありますので、そのような場合は当社までご相談下さい。

5. 保管について

リレーの保管保証期間は未開封状態で6ヵ月です。環境温度10～35℃、環境相対湿度20～80%で結露が無く、直射日光が当たらない環境下で保管下さい。

包装開封後は速やかにご使用下さい。包装開封後に保管が必要になる場合は、ポリ袋等に入れ密閉するなど適切な防湿、防ガスの処置をした上で、環境温度10～28℃、環境相対湿度20～80%RHにおいて、硫化ガス発生源（段ボール/ゴム製品など）の近くを避けて保管し、3日以内でご使用下さい。

高温多湿環境下での長期保管は、銀めっき端子の酸化及び硫化皮膜形成によるはんだ付け性の低下や、金属部品の酸化、サビなどが発生する恐れがありますのでご留意ください。

6. プリント基板へ実装時の注意事項

(1) リレーの装着

- 端子を曲げて自立端子型にすることはお避け下さい。
- 自動実装時にリレーをチャッキングされる場合は、カバーに強い力を加えないよう御願います。カバーが破損したり特性が変化することがあります。

(2) フラックス塗布

- フラックスがプリント基板上面に溢れないようにして下さい。
- フラックスは非腐食性のロジン系のものご使用下さい。

(3) 予備加熱

- 予備加熱を必ず行って下さい。
- 予備加熱は下記条件で行って下さい。

温度：100℃以下

時間：1分以内

- 長時間高温中にリレーを放置しないで下さい。

装置の故障などで長時間高温中にリレーを放置しますと特性が変化することがあります。

(4) はんだ付け

- 自動はんだの場合

はんだ付けはフローソルダ式を推奨します。

はんだ温度：約250℃（最大270℃）

はんだ時間：5 秒以内

はんだ：JIS Z3282, H60 またはH63

- 手付けはんだの場合

はんだコテ：30～60W

コテ先温度：約300℃

はんだ時間：3 秒以内

(5) 冷却

- 自動はんだ付け後はリレーや他の部品を熱により劣化させないように、直ちに送風して冷却して下さい。
- シール型リレーを洗浄する場合は、はんだ付け後、直ちに洗浄液などの冷たい液に浸漬しないで下さい。
密封性を損なうことがあります。

(6) 洗浄

- 洗浄はアルコール系のものを使用して下さい。
- トリクレン、クロロセン、シンナー、ベンジールアルコール等は使用しないで下さい。使用されますとケースを破損することがあります。
- 超音波洗浄はお避け下さい。洗浄はボイリング洗浄をお勧めします。

(7) コーティング

- コーティング剤の種類によっては、リレーに悪影響を与える場合がありますので、充分確認の上選択して下さい。