

6 サージ電圧 (サージ対策)

● モータから発生するサージについて

1 サージとは

開閉サージの大部分は、インダクタンス負荷です。モータなど、大きなインダクタンスを持つ電気機器が多数使用されています。インダクタンス負荷では、スイッチをオフするときに、大きな電流変化が生じ、この電流変化によって大きなサージ電圧が発生します。

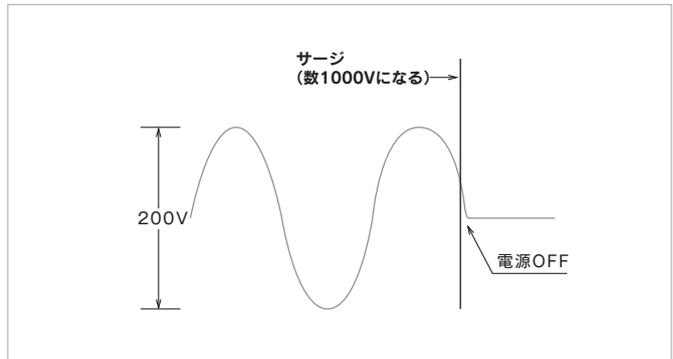
2 サージが発生すると

サージが電源ラインに乗り他の機器に侵入し、電子部品を破壊させたり、誤動作の原因となります。

3 モータを高頻度 (秒単位) のON-OFFで使用すると

モーターローラのモータはインピーダンスプロテクトとなっているため、始動電流で焼損することはありません。このため、モーターローラは、秒単位の始動、停止の繰り返しで使用することが可能です。

しかし、その都度サージを発生することになります。このサージは巻線間に発生するので、モータ巻線は繰り返し数1000Vの高電圧を受けることになり、巻線の絶縁がストレスを蓄積します。ついには絶縁破壊を起こしレアショートに至ります。



● サージ対策

A 無接点リレー (SSR) を使用する

無接点リレーをご使用されるのが最良の方法ですが、ご使用の場合は漏れ電流にご注意ください。(1mA以下の物を選定してください)

B サージアブソーバを使用する

サージアブソーバは一般的に、アークキラー、サージキラー等の名称で呼ばれ、有接点制御の場合に使用されます。

CR方式

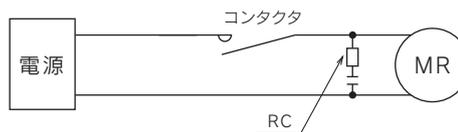
Cは接点開離時の放電制御効果があり、Rは投入時の電流制限を行う効果的な方式。

C=コンデンサ R=抵抗

C、Rの選定が難しい。

サージキラー

C=0.1 μ R=120 Ω 500V



バリスタ方式

バリスタの定電圧特性を利用して、接点、モーターコイルに高い電圧が加わらないようにする方式。

モータの保護回路としては、最も一般的。

