

B12.過電圧保護について

12.1 機能説明

電源内部部品の故障などにより、出力に高い電圧が発生する場合に負荷側に過電圧が継続的に加わらないように保護する機能です。

12.2 過電圧保護方式

①PBAシリーズ 全製品

PBAシリーズの過電圧保護回路はシャットダウン方式となります。

出力電圧が過電圧保護動作値を超えた際に過電圧保護回路が動作し、出力を停止させます。

過電圧状態を電源の2次側で検知し、フォトカプラを介して1次側へ信号を伝達します。その信号にて1次側の制御回路、およびインバータ回路を停止させます。

過電圧保護回路が動作した時は、入力を遮断し、約3分経過後、入力電圧再投入で出力電圧が復帰します。

②PBA600F、PBA1000F、PBA1500F、PBA1500T

上記①の通常型の過電圧保護回路に加え、出力追従型の過電圧保護回路を内蔵しています。出力電圧設定値よりも高くなり、過電圧保護動作値を超えた際に保護回路が動作して出力を停止させます。

内蔵ボリュームや出力電圧可変機能(TRM端子)を利用し、出力電圧を可変・調整した際に過電圧保護動作値も追従して変化することになります。

なお、保護回路が動作した際の出力電圧の復帰方法は上記①同様に入力を遮断し、約3分経過後、入力電圧を再投入する必要があります。

12.3 注意点

①受け入れ検査での過電圧保護動作確認や負荷側回路動作の回り込みなどで、電源の出力端子に外部から出力電圧以上の電圧が印加されるご使用方法には対応していません(外部電圧に対して保護する機能ではありません)。その場合、誤動作や故障の原因となりますのでお避けください。

なお、当社生産工程において、全数、過電圧保護動作試験を行い、仕様を満たすことを確認しています。

②PBA600F、PBA1000F、PBA1500F、PBA1500Tにおいて、受け入れ検査などで過電圧保護回路の試験(外部電圧印加、センシング線開放など)をされても、出力電圧追従型過電圧保護回路は動作しませんので、カタログ値よりも高い電圧で過電圧保護回路が動作します。故障の原因となりますので、過電圧保護試験はお避けください。

③PBA600F、PBA1000F、PBA1500F、PBA1500Tにおいて、リモートセンシングが外れた場合、出力電圧は上昇しますが、出力電圧追従型過電圧保護回路は動作せず、通常型過電圧保護回路が動作します。また、製品内部の異常で過電圧保護回路が動作する場合も同様です。

12.4 外部電圧が加わる場合の対策

モータ負荷の逆起電力などによって出力電圧を超えた電圧が印加されると過電圧保護回路動作による出力停止や内部制御回路動作による出力低下(ハンチング動作)を引き起こす場合があります。

その際には電源出力+ラインに逆流防止用のダイオードの挿入を検討ください。
逆流防止用ダイオードの選定方法を以下に示します。

- 順方向電圧VFによる電圧降下が生じますので、VFの小さいショットキーダイオードの選定をお薦めします。
- 出力電圧の2倍以上の逆耐圧品をお薦めします。
- 出力電流に対してマージンのある定格電流品を選定ください。
- 損失を考慮の上、放熱設計、温度評価をお願いします。

技術お問合せは下記ホットラインまでお願いします

- フリーダイヤル : 0120-52-8151
営業時間9:00~12:00/13:00~17:00(土日祝日を除く)
- E-mail : apkaihatu@cosel.co.jp