

B11. 過電流保護について

11.1 標準仕様

過電流保護は、過大な負荷電流が流れないように電源または負荷を保護する機能です。

過電流保護の仕様は、定格電流の105%以上、ピーク電流がある機種(PBA300F以上のモデルで、24V出力)はピーク電流の101%以上となります。なお、PBA600F以下のモデルにつきまして、過電流状態を解除しますと、出力電圧が自動復帰致します。

PBA1000F以上のモデル(PBA1000F、PBA1500F、PBA1500T)については、過電流状態が5秒間継続しますと出力電圧を停止します。過電流状態を解除し、入力電圧を遮断して3分間以上経過してから入力を再投入することで出力電圧は復帰します。

なお、過電流保護動作値には、個体差があります。

11.2 過電流保護回路の方式

PBA600F以下のモデルと、PBA1000F以上のモデルにつきまして、それぞれ過電流保護回路の方式が違います。

- PBA600F以下のモデル : 垂下間欠型
- PBA1000F以上のモデル : 逆L垂下シャットダウン型

① 間欠型について

間欠過電流保護機能は、過電流保護動作により出力電圧が低下し、間欠動作開始電圧まで達すると出力はON/OFFを繰り返します(図11.2.1参照)。

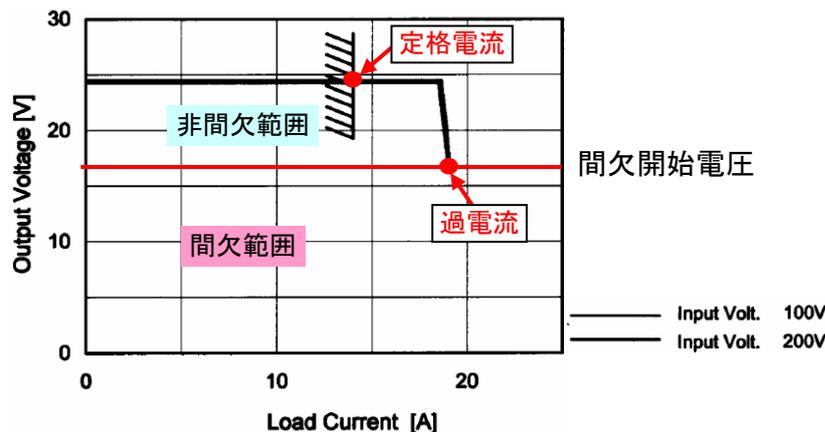


図11.2.1 間欠過電流動作(例:PBA300F-24 サンプルデータ)

1サンプルでの参考データですが、間欠過電流動作時の出力電流波形を図12.2.2に示します。また、間欠過電流の周期につきまして、表11.2.1に示します。

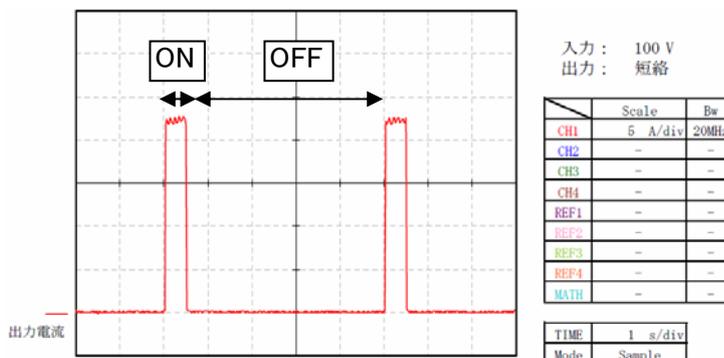


図11.2.2 間欠過電流時の出力電流波形(PBA300F-24)

表11.2.1 間欠過電流周期

項番	モデル名	間欠周期[s]	ON時間[s]
1	PBA10F	約0.5	約0.04
2	PBA(W)15F	約0.6	約0.05
3	PBA(W)30F	約0.7	約0.06
4	PBA(W)50F	約1.0	約0.10
5	PBA75F	約1.0	約0.11
6	PBA100F	約1.1	約0.12
7	PBA150F	約1.2	約0.13
8	PBA300F	約5.0	約0.51
9	PBA600F	約5.1	約0.52

間欠型のメリット、デメリットを以下に示します。

(メリット)

間欠範囲で過電流保護動作している際には断続的に出力するため、平均出力電流が抑えられ、負荷線の発熱が低減される。

(デメリット)

ランプ負荷・定電流負荷・モータ負荷などの、負荷特性により起動時に過電流保護が動作するような電流が流れる場合、出力電圧は立ち上がらないことがあります。PBAシリーズには、電源の出力側にLEDが搭載されており、正常に出力されている場合は、LEDが点灯します。間欠過電流状態の場合、LEDは点滅を繰り返します。

②逆L垂下シャットダウン型について

出力電流が定格電流を超え、過電流保護回路が動作しますと(過電流保護ポイント以上の電流が流れた場合)出力が低下し始めます。PBA1000F以上のモデルにつきまして、過電流状態が5秒継続しますと、出力電圧を停止させます。

逆L垂下シャットダウン型のメリット、デメリットを以下に示します。

(メリット)

電源起動時において、出力電圧が定格電圧に達するまでに過電流保護が動作する電流が流れる負荷条件でも、出力電圧は立ち上がりやすい傾向があります。

(デメリット)

過電流保護動作時にも、出力電流が流れ続けるため、負荷線の発熱が大きくなります。
※シャットダウンするまで電流は流れ続ける

11.3 過電流保護回路の応答時間

PBAシリーズにおける、過電流保護回路の応答時間について、数十 μ sec～数百 μ secの時間幅の過電流に対して、保護回路は動作します。

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