

極小サイズ 出力電圧可変型高圧電源 0.2W 中高圧DC-DCコンバータ

Bellnix®

0V~100V、0V~200V BYH Series

BYHシリーズは24pin-ICケースに0V~100V、0V~200Vを収納した超小型中高圧DC-DCコンバータです。最新の高压技術
をSMT(面実装技術)によって従来品の1/3~1/4に縮小しました。

■ 特長

- ・24pin-ICサイズ 実現
- ・出力電圧0~100V、0~200V
- ・出力容量0.2W
- ・過電流保護回路内蔵
- ・世界極小サイズ、デバイス化を実現
- ・低価格
- ・5面シールド金属ケースを採用
- ・低リップル・ノイズ10mVp-p
- ・バーイン試験100%実施
- ・外部電圧による電圧可変
- ・P-S間絶縁耐圧DC250V
- ・高信頼性、長寿命



■ 形名/規格

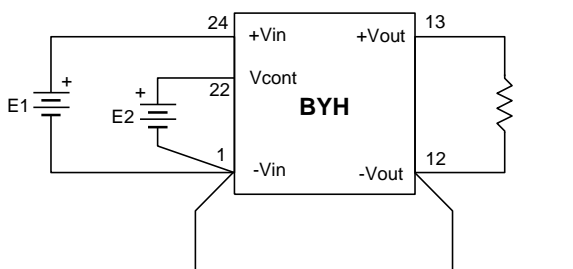
形名 BYHシリーズ	入力電圧 (Vdc)	出力電圧 (Vdc)	出力電圧可変範囲 (Vdc) (注1)	出力電流 (mA)	出力容量 (W)	入力電流 (mA) typ	リップル・ノイズ (mVp-p) typ	ケース
BYH05-100S02	4.75~5.25	100 ± 4%	0 ~ 100	0 ~ 2	0.2	90	10	Y
BYH12-100S02	11.0~16.0	100 ± 4%	0 ~ 100	0 ~ 2	0.2	34	10	Y
BYH05-200S01	4.75~5.25	200 ± 4%	0 ~ 200	0 ~ 1	0.2	98	10	Y
BYH12-200S01	11.0~16.0	200 ± 4%	0 ~ 200	0 ~ 1	0.2	41	10	Y

■ 仕様

入力変動	0.3% typ.(入力電圧+4.75V~+5.25V又は+11.0V~+16.0Vの変動に対して)
負荷変動	8% typ.(負荷電流0%~100%の変動に対して)
温度変動	±0.5% typ.(-10℃~+50℃の温度変動に対して)
過電流保護回路	垂下型特性、自動復帰回路内蔵105%以上にて動作
出力電圧設定精度	±4%以下(定格出力、定格負荷、Vcont3.0V又は10.0Vにて)
出力電圧制御(1)	BYH05シリーズ：外部電圧0V~+3Vにて制御可能
出力電圧制御(2)	BYH12シリーズ：外部電圧0V~+10Vにて制御可能
使用温度範囲	-10℃~+60℃(50℃以上にて温度ディレーティングを要)
保存温度範囲	-25℃~+85℃
使用湿度範囲	20%~95%RH(非結露)
絶縁耐圧	1-2次間DC250V 1分間(連続耐圧：DC250V)
絶縁抵抗	1-2次間一括ケース間 DC500V 100MΩ min.
フローティング出力	DC250Vまでの電圧でフローティング出力です。従ってマイナス(-)プラス(+)接地がどちらも可能
MTBF期待値	1,400,000H min.(Bellnix MTBF計算表により算出)

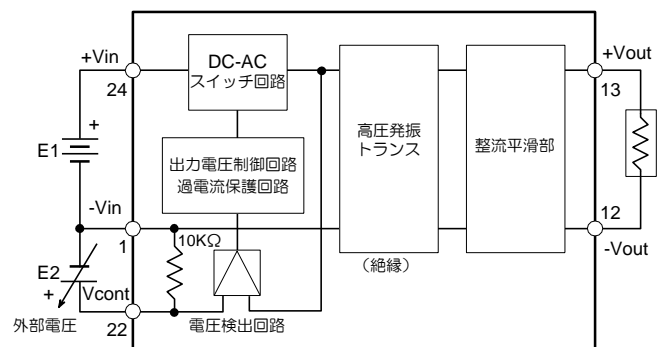
注1. 出力電圧はVcont電圧の印加により制御されます。Vcont端子に外部電圧を印加し出力電圧を制御してください。
Vcont電圧=0Vの時の出力電圧(出力残留電圧)は最大出力電圧の0.5%以内(入出力定格)。

■ テスト回路

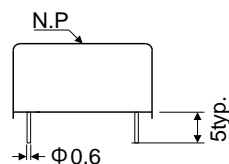
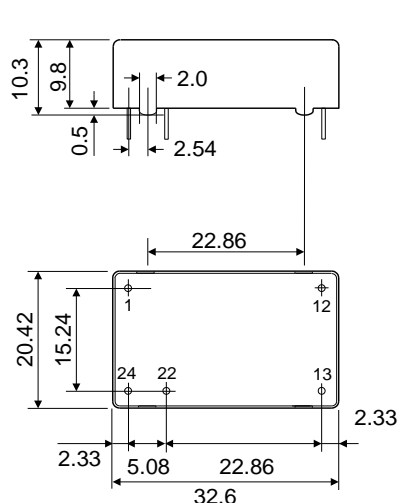


BYH05シリーズ：E1=4.75V~5.25V、E2=0V~3V
BYH12シリーズ：E1=11.0V~16.0V、E2=0V~10V

■ ブロック図



■ 形状・寸法・端子構成(Yケース)



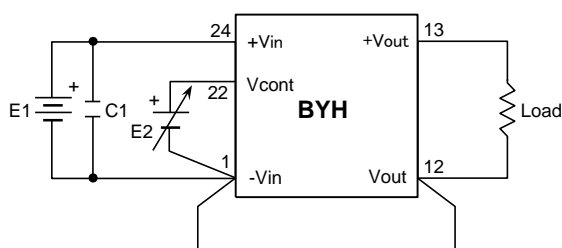
単位mm (1/1)

端子	構成
1	-Vin
12	-Vout
13	+Vout
22	Vcont
24	+Vin

重量：14g typ.

単位：mm

■ 標準的使用法

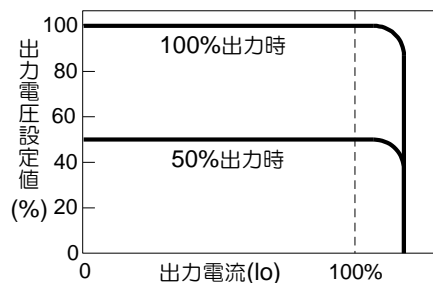


BYHシリーズは基本的に付加部品を必要としませんが、供給電源とコンバータの距離が長い、入力線が細い、入力側にフィルタが構成されているなど、入力のインピーダンスが高い場合は入力端にコンデンサC1を付加して下さい。

コンデンサの取付は可能な限り、コンバータ端子側に付けリードインダクタンスを下げるように取付して下さい。

■ 過電流保護回路

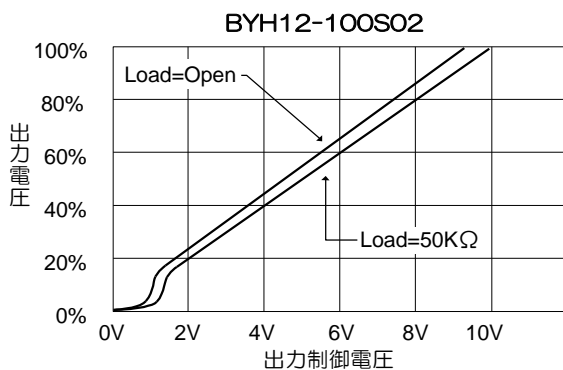
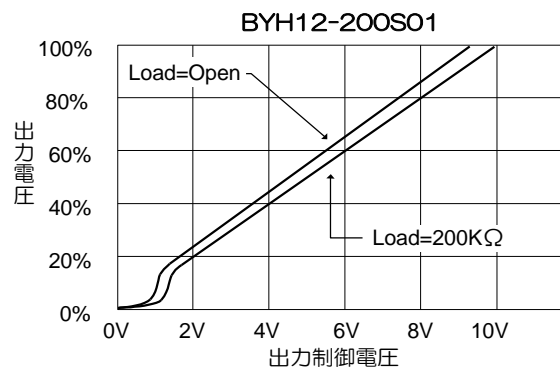
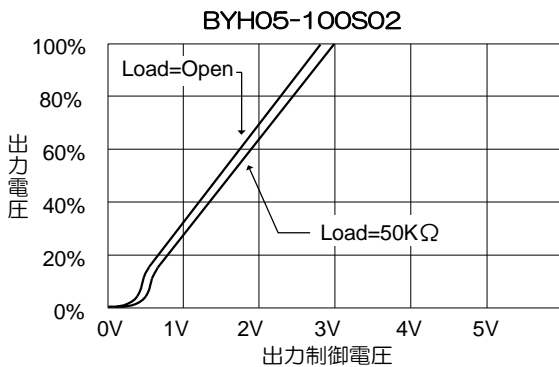
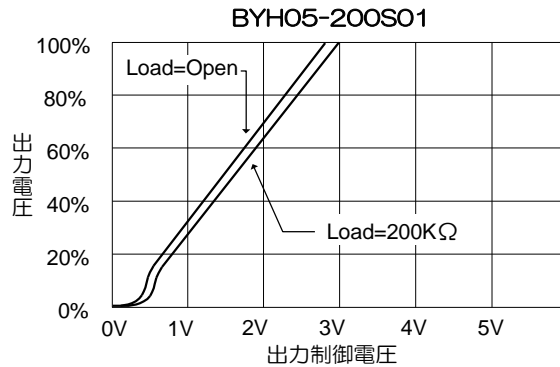
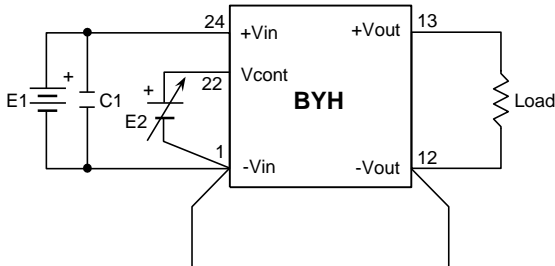
BYHシリーズは過負荷及び負荷ショートに対する保護として過電流保護回路が設けられております。過負荷及び負荷ショートとなった場合、出力電圧を降下させる形で動作し、原因を除去すれば出力は自動復帰します。



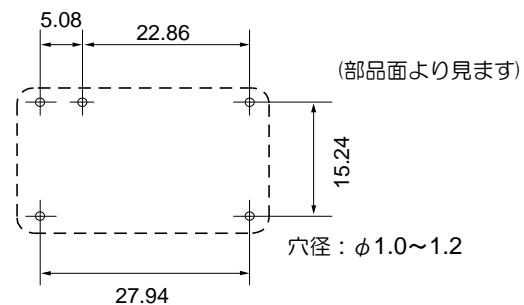
過電流保護回路特性

■ 出力電圧の設定・可変方法

BYHシリーズの出力電圧は外部電圧によって設定と可変ができます。



■ 推奨パターン

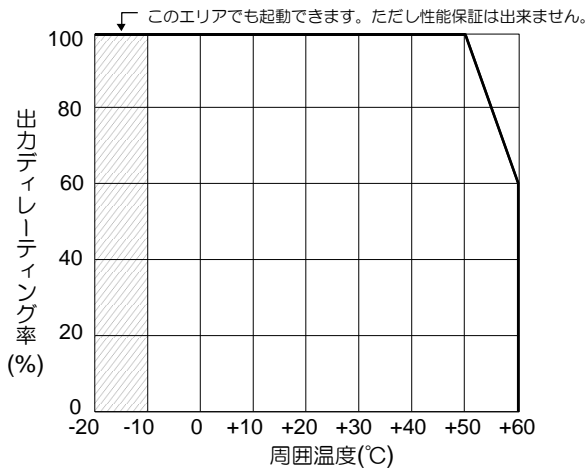


- Vcontに印加する電圧は(Vcont+10%)以上印加しないで下さい。
- 外部コントロール電圧のコモンは-Vin(1Pin)に接続して下さい。
- Vcont端子の変動率やリップル・ノイズは、出力に反映しますので考慮してご使用下さい。

- ① BYHシリーズは金属ケースを採用しております。両面基板に実装の場合、本コンバータへの配線はハンダ面にて配線して下さい。また本コンバータは高圧が発生しますのでパターンの沿面距離は十分注意して配線して下さい。
- ② 両面基板に実装の場合、高圧出力端子の部品面のランドは極力小さくして下さい。
- ③ 金属ケースは特別に接地する必要はありません。使用上、金属ケースを接地したい場合には極力、対地間インピーダンスを下げるようにして下さい。

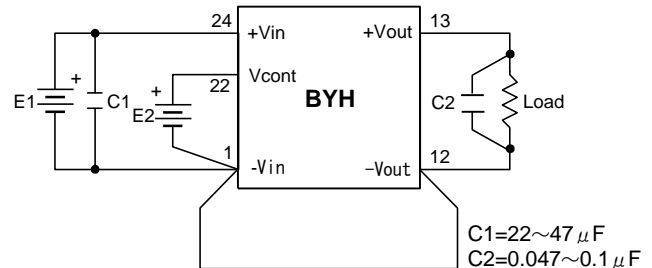
■ 温度ディレーティング

周囲温度50℃以上で使用される場合は下記ディレーティング内でご使用下さい。50℃以上でご使用の場合は下記の表に従い負荷抵抗を高くして下さい。



■ 出力ノイズをさらに低減させたい場合

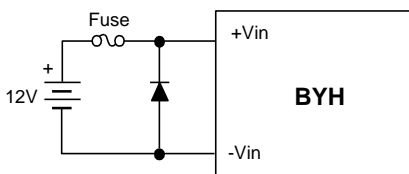
BYHシリーズは基本的に付加部品を必要としませんが、さらに出力ノイズを低減させたい場合は下図のようにコンデンサC2を付加することをお薦めします。



出力ノイズをさらに低減させたい場合は入力・出力の配線を沿面・空間距離に十分注意しながら極力短く配線し、C2をLoadの近くにレイアウトして下さい。

■ 入力の逆接続防止

入力電圧を逆接続するとコンバータを破損させることがあります。逆接続の可能性がある場合は下図のように入力端子にダイオードとヒューズを接続して下さい。



ポイント！

- ①入力に付加するコンデンサは高周波特性の良好な部品を選定して下さい。
- ②アース(COMMON)ラインは共通のインピーダンスを小さくなるように、太く短くパターン設計して下さい。
- ③出力側に付加するコンデンサは耐圧が十分とれることを確認し、負荷端に付けて下さい。この場合もコンデンサのリードは短くなるように工夫して下さい。また、応答速度が問題となる負荷ではコンデンサとの時定数に注意して下さい。

■ 推奨ハンダ付け条件

各部のハンダ付け条件は、下記条件以内で実施して下さい。

- | | | |
|--------------|----------|-----|
| ①ハンダごての場合 | 340~360℃ | 5秒 |
| ②ハンダティップ槽の場合 | 230~260℃ | 10秒 |

■ 洗浄について

本コンバータは丸洗いができません。やむなく洗浄する場合はIPAにてハンダ面のみ手洗いブラシ洗浄として下さい。