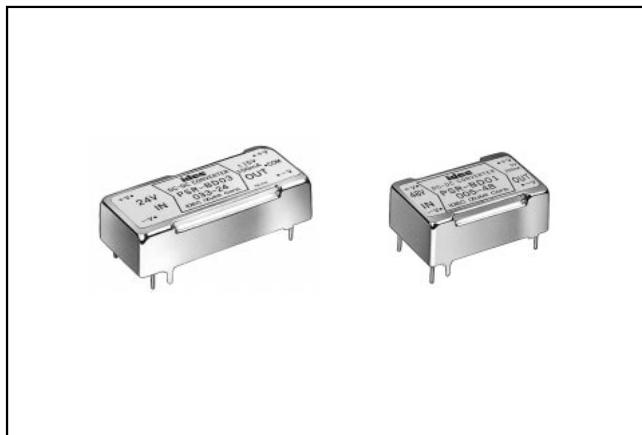


PSRシリーズDC-DCコンバータ (オンボードタイプ)

各種機器の小形化、コストダウン、 電源の分散化に対応。

独自の電源技術、電子回路設計技術を駆使し、DC-DCコンバータ(オンボードタイプ)の小形化と高効率化を実現しました。

- 入・出力間アイソレーション。
- 過電流保護機能付。
- 高効率。
- 金属ケースで低輻射ノイズ。
- 広範囲な電圧範囲。



□仕様

形式		PSR-BD01		PSR-BD03		
出力数		1	2	1	2	
出力容量		1.5W		3.0W		
外観						
入力条件	入力電圧 (電圧範囲)	DC5V(DC4.5 ~ 6V) DC12V(DC10 ~ 15V) DC24V(DC20 ~ 30V) DC48V(DC40 ~ 60V)		DC5V(DC4.5 ~ 6V) DC12V(DC10 ~ 15V) DC24V(DC20 ~ 30V) DC48V(DC40 ~ 60V)		
	入力電流 (TYP)	DC5V	0.46A	0.92A		
		DC12V	0.18A	0.36A		
		DC24V	0.09A	0.17A		
DC48V		0.04A	0.08A			
効率 (TYP)		DC5V = 65% DC12, 24, 48V = 70%		DC5V = 65% DC12, 24, 48V = 75%		
出力条件	出力電圧・電流		+ 5V・250mA + 12V・125mA + 15V・100mA + 24V・63mA	± 12V・63mA ± 15V・50mA	+ 5V・500mA + 12V・250mA + 15V・200mA + 24V・125mA + 48V・63mA	± 12V・125mA ± 15V・100mA
	電圧精度		± 5% 以下		± 5% 以下	
	電圧精度	入力変動	0.5% 以下		0.5% 以下	
		負荷変動	1.0% 以下	5.0% 以下	1.0% 以下	5.0% 以下
		温度変動	0.02%/ 以下 (0 ~ 50)		0.02%/ 以下 (0 ~ 50)	
リップル電圧		120mVp-p 以下(注1)		120mVp-p 以下(注2)		
付属機能		過電流保護、自動復帰、105% 以上		過電流保護、自動復帰、105% 以上		
耐電圧		入・出力端子間...AC500V・1分間		入・出力端子間...AC500V・1分間		
絶縁抵抗		50M 以上、DC500V メガにて (入・出力端子間)		50M 以上、DC500V メガにて (入・出力端子間)		
使用周囲温度		0 ~ 60 (ただし、ディレーティング特性による)		0 ~ 60 (ただし、ディレーティング特性による)		
保存温度		- 30 ~ + 85		- 30 ~ + 85		
使用周囲湿度		30 ~ 90%RH		30 ~ 90%RH		
耐振動		10 ~ 55Hz、20m/s ² 一定、掃引時間 1分間、X、Y、Z 各 2時間				
耐衝撃		200m/s ² 、11ms、X、Y、Z 各 1回				
質量 (約)		15g		20g		
本体端子形状		1.0 リード端子		1.0 リード端子		

定格入力時

注1) PSR-BD01024 形は 200mVp-p 以下

注2) PSR-BD03024 形は 200mVp-p 以下、PSR-BD03048 形は 400mVp-p 以下

電源

DC-DC
コンバータ

RSR シリーズ DC-DC コンバータ(オンボードタイプ)

PSR-BD01 形 - 1.5W/ 単出力タイプ

種類 [形番・標準価格]

販売単位：1 個

入力電圧	形番	標準価格 (税別・円)
DC5V 用 : DC4.5 ~ 6V	PSR-BD010 -05	2,640
DC12V 用 : DC10 ~ 15V	PSR-BD010 -12	2,640
DC24V 用 : DC20 ~ 30V	PSR-BD010 -24	2,640
DC48V 用 : DC40 ~ 60V	PSR-BD010 -48	2,640

• 形番の には出力電圧の指定記号が入ります。

出力電圧

出力電圧	指定記号
5V	05
12V	12
15V	15
24V	24

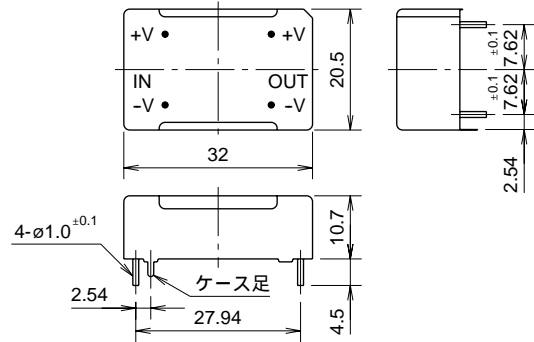
端子接続図例 (TOP VIEW)



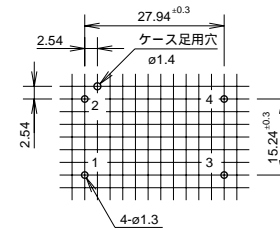
出力電流 - 使用周囲温度特性 (ディレーティング特性)

1.5W/2(±) 出力タイプと同じです。下図をご覧ください。

外形寸法図 (一般公差 : ± 1mm)



取付穴加工図 (BOTTOM VIEW)



PSR-BD01 形 - 1.5W/2 (±) 出力タイプ

種類 [形番・標準価格]

販売単位：1 個

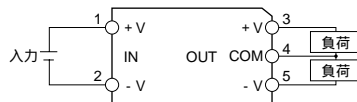
入力電圧	形番	標準価格 (税別・円)
DC5V 用 : DC4.5 ~ 6V	PSR-BD010 -05	2,740
DC12V 用 : DC10 ~ 15V	PSR-BD010 -12	2,740
DC24V 用 : DC20 ~ 30V	PSR-BD010 -24	2,740
DC48V 用 : DC40 ~ 60V	PSR-BD010 -48	2,740

• 形番の には出力電圧の指定記号が入ります。

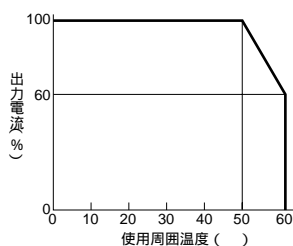
出力電圧

出力電圧	指定記号
±12V	22
±15V	33

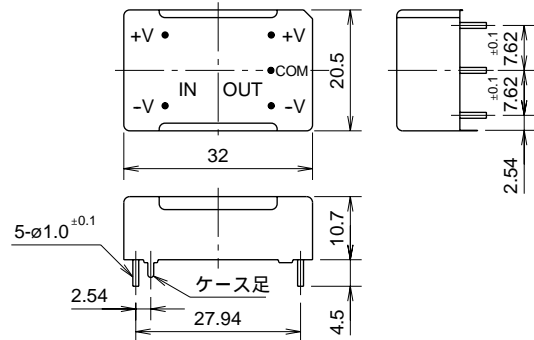
端子接続図例 (TOP VIEW)



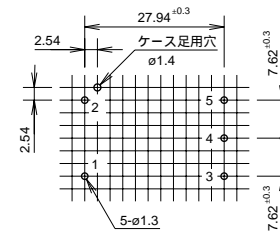
出力電流 - 使用周囲温度特性 (ディレーティング特性)



外形寸法図 (一般公差 : ± 1mm)



取付穴加工図 (BOTTOM VIEW)



RSR シリーズ DC-DC コンバータ(オンボードタイプ)

PSR-BD03 形 - 3.0W/ 単出力タイプ

□ 種類 [形番・標準価格]

販売単位：1 個

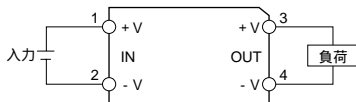
入力電圧	形番	標準価格 (税別・円)
DC5V 用:DC4.5 ~ 6V	PSR-BD030 -05	3,400
DC12V 用:DC10 ~ 15V	PSR-BD030 -12	3,400
DC24V 用:DC20 ~ 30V	PSR-BD030 -24	3,400
DC48V 用:DC40 ~ 60V	PSR-BD030 -48	3,400

• 形番の には出力電圧の指定記号が入ります。

出力電圧

出力電圧	指定記号
5V	05
12V	12
15V	15
24V	24
48V	48

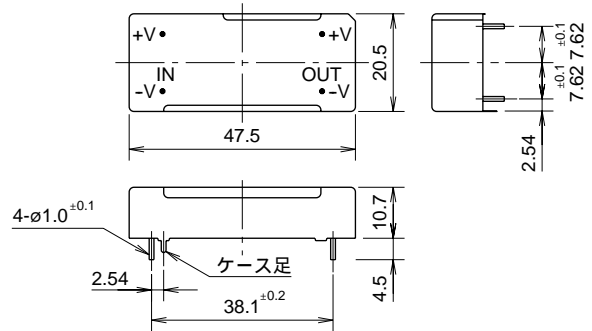
□ 端子接続図例 (TOP VIEW)



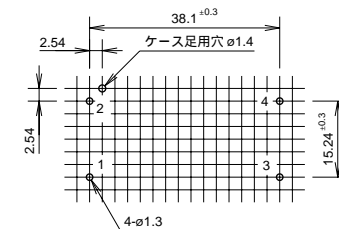
□ 出力電流 - 使用周囲温度特性 (ディレーティング特性)

3.0W/2(±) 出力タイプと同じです。下図をご覧ください。

□ 外形寸法図 (一般公差：± 1mm)



● 取付穴加工図 (BOTTOM VIEW)



PSR-BD03 形 - 3.0W/2 (±) 出力タイプ

□ 種類 [形番・標準価格]

販売単位：1 個

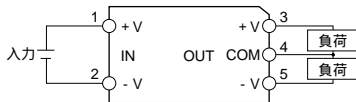
入力電圧	形番	標準価格 (税別・円)
DC5V 用:DC4.5 ~ 6V	PSR-BD030 -05	3,630
DC12V 用:DC10 ~ 15V	PSR-BD030 -12	3,630
DC24V 用:DC20 ~ 30V	PSR-BD030 -24	3,630
DC48V 用:DC40 ~ 60V	PSR-BD030 -48	3,630

• 形番の には出力電圧の指定記号が入ります。

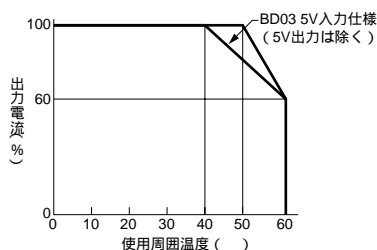
出力電圧

出力電圧	指定記号
±12V	22
±15V	33

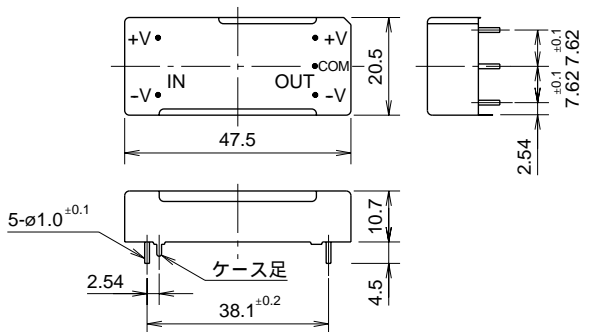
□ 端子接続図例 (TOP VIEW)



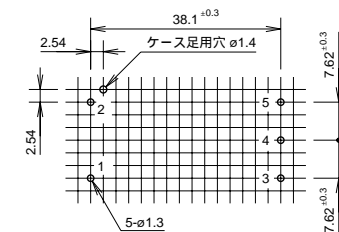
□ 出力電流 - 使用周囲温度特性 (ディレーティング特性)



□ 外形寸法図 (一般公差：± 1mm)



● 取付穴加工図 (BOTTOM VIEW)



電源

DC-DC
コンバータ

RSR シリーズ DC-DC コンバータ(オンボードタイプ)

使用上のご注意

● 端子配列



写真は PSR-BD01 タイプ

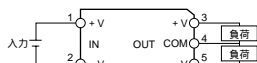
端子名	機能
IN + V	入力電源の + 側を接続
IN - V	入力電源の - 側を接続
OUT + V	出力電圧の + 出力
OUT COM	出力電圧の GND 出力 (デュアル出力)
OUT - V	出力電圧の - 出力

● 接続

単出力タイプ



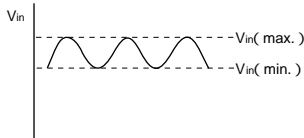
2 (±) 出力タイプ



● 入力電源

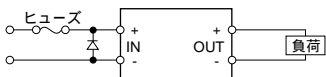
1. 入力電圧

入力に非安定化電源を使用する場合は、その変動範囲、リップル電圧が仕様の入力電圧の範囲をこえないようにしてご使用ください。



2. 入力の逆接続防止と保護

入力端子の極性をまちがって接続すると、コンバータを破損することがあります。また、何らかの原因でコンバータ内部がショートモードで破損した場合、入力回路に過電流が流れることがあります。これらを保護するために下図のようにダイオードおよびヒューズを挿入してください。



ヒューズの目安

タイプ	1.5W	3W
使用ヒューズ	2A	3A

● 入・出力フィルタ

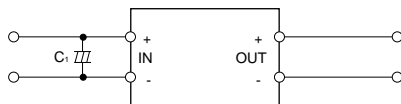
1. 入力リップルおよびノイズ

DC-DC コンバータには、入力フィルタを内蔵していますが、入力端子にコンデンサ C_1 を追加することにより、入力リップルおよびノイズを低減することができます。特にノイズを低減させるには、高周波特性の良いコンデンサをご使用ください。

〔コンデンサ C_1 の目安〕

- (a) スパイクノイズを低減する場合
 C_1 1 ~ 10 μF
- (b) リップルとノイズを低減する場合
 C_1 47 ~ 220 μF

(注) 入力電源からコンバータまでの距離が長い時など、入力ラインのインピーダンスが高い時は、インピーダンスを下げるために、必ず C_1 を取り付けてください。

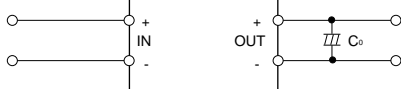


2. 出力リップルおよびノイズ

出力リップルおよびノイズをさらに低減する場合には、出力端子にコンデンサ C_0 を接続してください。

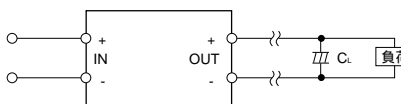
〔コンデンサ C_0 の目安〕

- (a) スパイクノイズを低減する場合
 C_0 0.1 ~ 1 μF
- (b) リップルとノイズを低減する場合
DC-DCコンバータの出力が
24V以下： C_0 10 ~ 100 μF
24V以上： C_0 1 ~ 22 μF



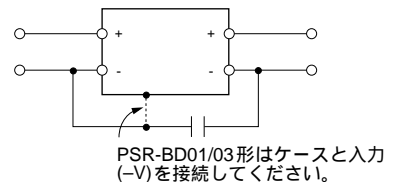
3. 出力端から負荷端までの距離が長い場合

出力端から負荷端までの距離が長く、負荷側にノイズが発生する場合は、負荷側にコンデンサ C_L を接続してください。



4. コモンモードノイズ低減

DC-DC コンバータは、スイッチング動作を行っているため、若干コモンモードノイズが発生します。さらに低減したい場合は、下図のように入力 (- V)、出力 (- V) 間にコンデンサを付けてください。なお、コンデンサは、1kV ~ 2kV 1000pF 程度のものご使用ください。



PSR-BD01/03形はケースと入力 (-V) を接続してください。

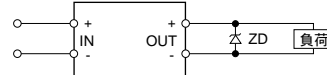
● 過負荷および短絡

過負荷状態になりますと、出力電圧が低下することがあります。この場合は、過負荷状態を解除することにより、出力電圧が自動的に復帰します。

なお、定格電流以上の過負荷および出力短絡が長時間 (30 秒以上) 続きますと破壊を招くおそれがありますので、ご注意ください。また、短絡試験の繰返しは、内部素子のストレスにより故障の原因になりますのでご注意ください。

● 過電圧保護

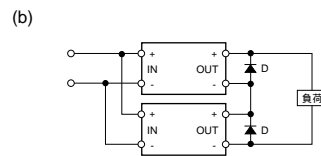
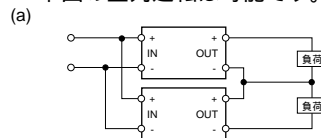
DC-DC コンバータには、過電圧保護回路は内蔵されておりません。何らかの原因でコンバータが故障した時に、負荷側に過電圧が発生することがあります。この時、負荷がこの電圧が印加されないように、下図のようにツェナーダイオードを挿入することにより負荷をより安全に保護することができます。



● 直列・並列運転

1. 直列運転

下図の直列運転は可能です。



ただし、(b) の場合には、図のようにショットキーバリアダイオードを挿入してください。

2. 並列運転

並列運転はできません。

● 絶縁・耐圧試験

耐圧試験を行う場合、コンバータの入力 + ~ - 端子を短絡してください。また、試験電圧の急激な印加、遮断はサージ電圧が発生し、コンバータの故障原因となりますのでお避けください。

● 取付方向

取付方向は自由ですが、周囲に熱がこもらないように十分考慮してください。

● 負荷について

負荷の流入電流が低入力電圧で増加する場合 DC-DC コンバータの F の字特性の領域に入り、起動しない場合があります。このような場合、DC-DC コンバータの出力電流のより大きなものを使用するか、負荷を分割して負荷電流を低減の上、ご使用ください。

もし、負荷と並列にコンデンサを入れてある場合には、このコンデンサを取り除くか容量を小さくしたり、DC-DC コンバータと負荷の間に直列に約 10 ~ 50 程度の抵抗を入れ、流入電流を抑えるのも効果があります。