

AC220V入力、-12V/250mA出力タイプ

非絶縁型AC/DCコンバータ

BP5053-12

●絶対最大定格 / Absolute Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Limits	Unit	Conditions
入力電圧	V_i	-420	V	DC
動作温度範囲	T_{opr}	-20~+80	°C	デレーティング・カーブ 参照
保存温度範囲	T_{stg}	-25~+105	°C	
許容最大表面温度	T_{cmax}	105	°C	周囲温度+モジュールの自己発熱 $\leq T_{cmax}$
最大出力電流	I_o	250	mA	PEAK電流値

●電気的特性 / Electrical Characteristics

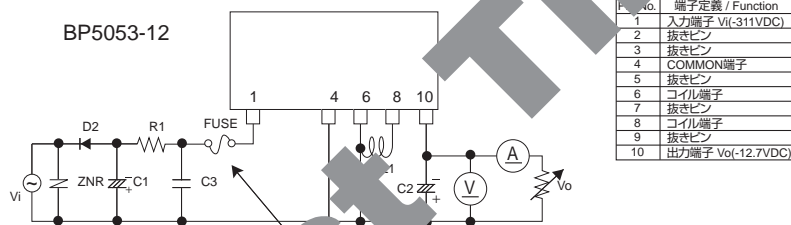
特に指定無き場合は、 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ 、 $V_i=311\text{V}$ 、 $I_o=250\text{mA}$ とする。

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧範囲	V_i	-240	-311	-390	V	DC
出力電圧	V_o	-12.0	-12.7	-13.4	V	
出力電流	I_o	—	—	250	mA	注1)
ラインレギュレーション	V_r	—	0.01	0.20	V	$V_i=-240\sim-390\text{V}$
ロードレギュレーション	V_l	—	0.10	0.20	V	$I_o=0\sim250\text{mA}$
出力リップル電圧	V_p	—	0.04	0.20	Vp-p	注2)
電力変換効率	η	72	78	—	%	

注 1) 最大出力電流は使用される周囲温度により軽減する必要があります。

注 2) 出力リップル電圧は使用する平滑コンデンサ、測定環境、周辺部品の影響を受ける場合があります。

●応用回路例

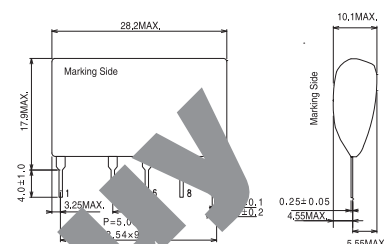


ご使用にあたっては貴社製品に適合する状態で必ず評価、確認をお願いします。
特に出力負荷電流が絶対最大値を超える場合は、カレントプローブ等で確認をお願いします。

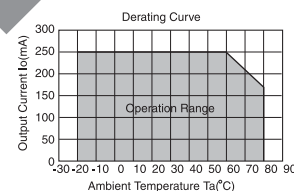
外付け部品について

- FUSE: ヒューズ 速断型ヒューズ1.0Aのご使用を推奨します。
- C1: 入力平滑用コンデンサ 耐圧は450V以上22 μF ~100 μF
許容リップル電流は0.7Arms以上のものをご使用下さい。
- C2: 出力平滑用コンデンサ 耐圧は30V以上220 μF ~1000 μF 低インピーダンス品
ESR(等価直列抵抗)は0.18 Ω 以下
許容リップル電流は0.65Arms以上のものをご使用ください。
出力リップル電圧に影響を与えますので、実機にてご評価ください。
- C3: 雑音端子電圧低減用コンデンサ 耐圧は以上フィルムまたはセラミックコンデンサ
0.1 μF ~0.22 μF
雑音端子電圧を低減します。定数は実機にてご評価ください。
- L1: チョークコイル L値1.0mH許容電流値0.74A以上
高温下でも磁気飽和にくいものをお選びください。
推奨品: ミツミ製C13FR
- R1: 雑音端子電圧低減抵抗 10 Ω ~22 Ω 1/4W(短時間過負荷保証品)
雑音端子電圧を低減します。定数は実機にてご評価ください。
- D1: フライホイールダイオード せん頭逆方向電圧が600V以上、平均整流電流が2A以上のファストリカバリダイオードをご使用ください。このダイオードの特性により本モジュールのスイッチング特性、効率に影響しますのでCMF01(東芝製)をご使用ください。
- D2: 整流用ダイオード せん頭逆方向電圧が800V以上、平均整流電流が1.0A以上
せん頭サージ電流が20A以上の整流用ダイオードをご使用ください。
本製品は全波整流でもご使用頂けます。
入力平滑コンデンサを大きくする場合、整流ダイオードの定格も上げてください。
- ZNR: バリスタ 雷サージや静電気から本製品を保護する為に必ずご使用ください。

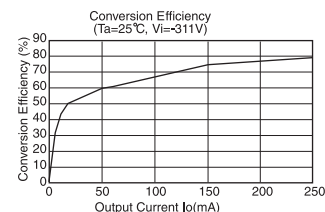
●外形寸法図 (単位 : mm)



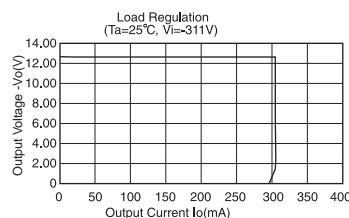
●デレーティングカーブ



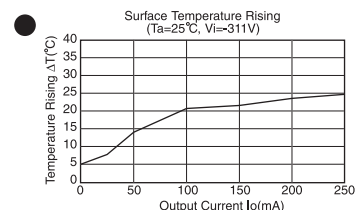
●変換効率



●ロードレギュレーション



●表面上昇温度



電源モジュールご使用にあたっての注意事項

安全上の注意事項

- 1) 本製品は一般的な電子機器(AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器等)への使用を意図しています。極めて高度な信頼性が要求され、その製品の故障や誤動作が直接人命に関わるような機器、装置(医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、カーアクセサリを含む車載機器、各種安全装置等)へのご使用を検討される際は事前に弊社営業窓口までご相談ください。また、使用に際しても当製品の不具合で人命、その他の重大な損害発生が予測される場合は下記のご検討でフェールセーフ設計の配慮を十分行い、安全性の確保をお願いいたします。
 - ①保護回路、保護装置を設けてシステムとしての安全を図る。
 - ②冗長回路等を設けて単一故障では不安全とならないようにシステムとして安全を図る。
- 2) 当製品は一般電子機器に標準的な用途で使用されることを意図しており、下記のような特殊環境での使用を配慮した設計はしておりません。従いまして、下記特殊環境でのご使用及び条件では性能に影響を受ける恐れがあり、ご使用にあたっては貴社にて十分に性能、信頼性等をご確認の上ご使用ください。
 - ①水・油・薬液・有機溶剤等の液体中でのご使用。
 - ②直射日光・屋外暴露、塵埃中でのご使用。
 - ③潮風、Cl₂、H₂S、NH₃、SO₂、NO₂等の腐食性ガスの多い場所でのご使用。
 - ④静電気や電磁波の強い環境でのご使用。
 - ⑤発熱部品に近接した取付け及び当製品に近接してビニール配線、ケーブル等を配置する場合。
 - ⑥本製品を樹脂等で封止、コーティングしてのご使用。
 - ⑦無洗浄半田付けや半田付け後のフラックス洗浄で水及び水溶性洗浄液を使用する場合。
 - ⑧製品が結露するような場所でのご使用。
- 3) 本製品は耐放射線設計はなされていません。
- 4) 仕様書の記載内容を逸脱して当製品をご使用されたことにより生じた不具合につきましては弊社では保証致し兼ねますのでご了承下さい。
- 5) 当製品の安全性について疑義が生じた場合は速やかに弊社へご連絡戴くと共に貴社にて技術検討戴けます様お願いします。

応用回路、外付け回路等に関する注意事項

- 1) 外付け回路定数を変更してご使用になる時は静特性のみならず、過渡特性も含め外付け部品及び当社部品のバラツキ等を考慮して十分なマージンをみて決定して下さい。また、特許に関しましては弊社では十分な確認できておりませんのでご了承願います。
- 2) 記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものではありません。従いまして、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきます様お願いいたします。

工業所有権に関する注意事項

- 1) 本資料は本社の著作権、ノウハウに関わる内容も含まれておりますので、本製品の使用目的以外には用いないようお願いいたします。また、弊社に連絡ないまま複製、第三者への開示をしないようお願い申し上げます。
- 2) ここに掲載されております製品に関する応用回路例、情報、諸データは、あくまで一例を示すものであり、これらに関しまして第三者の工業所有権等の知的財産権及びその他の権利に対する保証を示すものではありません。従いまして、(1)上記第三者の知的財産権の侵害の責任、又は、(2)これらの製品の使用により発生する責任、につきましては弊社ではその責を負いかねますのでご了承下さい。
- 3) これら製品の販売に関し、これらの製品自体の使用、販売、その他の処分以外には、弊社の所有または管理している工業所有権、等の知的財産権またはその他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施また利用を買主に許諾するものではありません。

ご 注 意

- 1) 本資料の記載内容は改良などのため予告なく変更することがあります。
- 2) 本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用に際しては、別途最新の仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。
- 3) ロームは常に品質・信頼性の向上に取り組んでおりますが、半導体製品は種々の要因で故障・誤作動する可能性があります。
万が一、本製品が故障・誤作動した場合であっても、その影響により人身事故、火災損害等が起こらないようご使用機器でのディレーティング、冗長設計、延焼防止、バックアップ、フェイルセーフ等の安全確保をお願いします。定格を超えたご使用や使用上の注意書が守られていない場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。
- 4) 本資料に記載されております応用回路例やその定数などの情報につきましては、本製品の標準的な動作や使い方を説明するものです。
したがって、量産設計をされる場合には、外部諸条件を考慮していただきますようお願いいたします。
- 5) 本資料に記載されております技術情報は、製品の代表的動作および応用回路例などを示したものであり、ロームまたは他社の知的財産権その他のあらゆる権利について明示的にも黙示的にも、その実施または利用を許諾するものではありません。上記技術情報の使用に起因して紛争が発生した場合、ロームはその責任を負うものではありません。
- 6) 本製品は、一般的な電子機器（AV機器、OA機器、通信機器、家電製品、アミューズメント機器など）および本資料に明示した用途への使用を意図しています。
- 7) 本資料に掲載されております製品は、耐放射線設計はなされていません。
- 8) 本製品を下記のような特に高い信頼性が要求される機器等に使用される際には、ロームへ必ずご連絡の上、承諾を得てください。
・輸送機器（車載、船舶、鉄道など）、幹線用通信機器、交通信号機器、防災・防犯装置、安全確保のための装置、医療機器、サーバー、太陽電池、送電システム
- 9) 本製品を極めて高い信頼性を要求される下記のような機器等には、使用しないでください。
・航空宇宙機器、原子力制御機器、海底中継機器
- 10) 本資料の記載に従わないために生じたいかなる事故、損害もロームはその責任を負うものではありません。
- 11) 本資料に記載されております情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、万が一、当該情報の誤り・誤植に起因する損害がお客様に生じた場合においても、ロームはその責任を負うものではありません。
- 12) 本製品のご使用に際しては、RoHS 指令など適用される環境関連法令を遵守の上でご使用ください。
お客様がかかる法令を順守しないことにより生じた損害に関して、ロームは一切の責任を負いません。
本製品の RoHS 適合性などの詳細につきましては、セールス・オフィスまでお問合せください。
- 13) 本製品および本資料に記載の技術を輸出又は国外へ提供する際には、「外国為替及び外国貿易法」、「米国輸出管理規則」など適用される輸出関連法令を遵守し、それらの定めにしたがって必要な手続を行ってください。
- 14) 本資料の一部または全部をロームの許可なく、転載・複写することを堅くお断りします。



ローム製品のご検討ありがとうございます。
より詳しい資料やカタログなどご用意しておりますので、お問合せください。

ROHM Customer Support System

<http://www.rohm.co.jp/contact/>