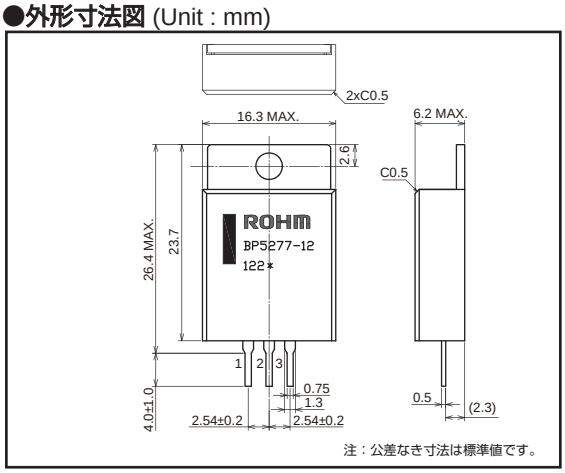
非絶縁型降圧3端子DC/DCコンバータ

BP5277-33 / BP5277-50 / BP5277-90 / BP5277-12 / BP5277-13 / BP5277-15

●概要

BP5277シリーズは高耐圧のDC / DCコンバータです。
コントロール回路、スイッチング素子、コイルなどに加えて入出力コンデンサまでを内蔵し、外付部品を全く用いる事なく動作可能です。加えて高い電力変換効率と独自の放熱構造により放熱板不要で非常に小型なスイッチング電源を実現する事が出来ます。
放熱板を使用しないで500mAまで、放熱板を追加する事で最大800mAまでの出力が可能です。
また、ピン配置はTO-220形状のLDOとピンコンパチになっていますので置換えも容易です。
低リップル、高精度出力ですので電圧変動の大きいメイン電源からマイコンなどの安定した電源を得るローカル電源として最適です。

●外形寸法図 (Unit : mm)



●用途

OA機器(コピー、パソコン、FAXなど)、AV機器、計測器、自販機、セキュリティ、レジスタ、産業機器、治工具類など電源全般。

●端子機能

Pin No.	Pin Name	機能
1	Vi	電源入力端子
2	GND	GND
3	Vo	出力端子

●特長

1) 高耐圧。
2) 外付部品が不要。
3) 電力変換効率が高い。
4) 放熱板が不要。
5) 低出力リップル電圧。
6) 高出力電圧精度。
7) 3端子LDOとピンコンパチ。
8) SIP3小型パッケージ。

●シリーズ一覧表

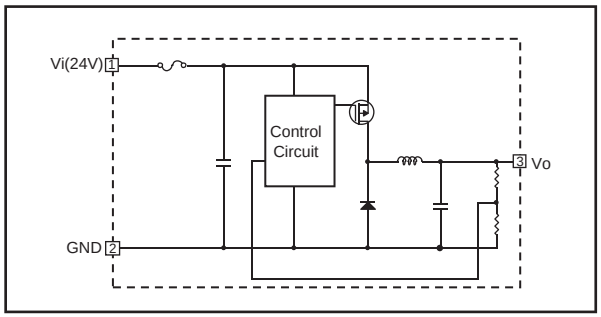
	BP5277-33	BP5277-50	BP5277-90	BP5277-12	BP5277-13	BP5277-15	Unit
入力電圧	36	36	36	36	36	36	V
出力電圧	3.3	5	9	12	13	15	V
最大出力電流 (放熱板無/放熱板有)	500 / 800	500 / 800	500 / 800	500 / 800	500 / 800	500 / 800	mA
電力変換効率 (Vi=24v)	76	83	88	90	91	93	%

●絶対最大定格（Ta=25°C）

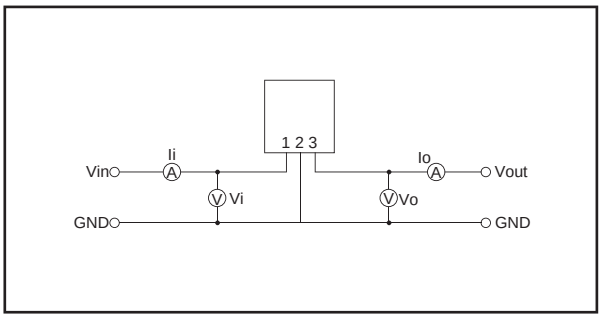
Parameter	Symbol	Limits						Unit
		BP5277-33	BP5277-50	BP5277-90	BP5277-12	BP5277-13	BP5277-15	
入力電圧	Vi	36	36	36	36	36	36	V
動作温度範囲	Topr	-30～85	-30～85	-30～85	-30～85	-30～85	-30～85	°C
保存温度範囲	Tstg	-40～105	-40～105	-40～105	-40～105	-40～105	-40～105	°C
許容最大表面温度	Tcmax	100	100	100	100	100	100	°C
出力最大電流1	Io1max	500	500	500	500	500	500	mA
出力最大電流2 (放熱板固定時)	Io2max	800	800	800	800	800	800	mA

© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

●ブロックダイアグラム



●測定回路図



●電気的特性

BP5277–33 (特に指定無き場合は、Vi=24.0V, Io1=500mAとする。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	Vi	8.0	24.0	32.0	V	DC
出力電圧	V_O	3.23	3.30	3.37	V	$I_{O}1$=0mA
出力電流1	$I_{O}1$	0	–	500	mA	*1
出力電流2	$I_{O}2$	0	–	800	mA	ヒートシンク固定時 *1
ラインレギュレーション	Vr	–	5	50	mV	Vi=8～32V
ロードレギュレーション	Vl	–	5	50	mV	I_O=0～500mA
出力リップル電圧	Vp	–	40	100	mV_{P-P}	
電力変換効率	η	71	76	–	%	
動作周波数	f	–	900	–	kHz	

*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。

BP5277–50 (特に指定無き場合は、Vi=24.0V, Io1=500mAとする。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	Vi	8.0	24.0	32.0	V	DC
出力電圧	V_O	4.90	5.00	5.10	V	$I_{O}1$=0mA
出力電流1	$I_{O}1$	0	–	500	mA	*1
出力電流2	$I_{O}2$	0	–	800	mA	ヒートシンク固定時 *1
ラインレギュレーション	Vr	–	5	50	mV	Vi=8～32V
ロードレギュレーション	Vl	–	5	50	mV	I_O=0～500mA
出力リップル電圧	Vp	–	40	100	mV_{P-P}	
電力変換効率	η	78	83	–	%	
動作周波数	f	–	900	–	kHz	

*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。

BP5277–90 (特に指定無き場合は、Vi=24.0V, Io1=500mAとする。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	Vi	12.0	24.0	32.0	V	DC
出力電圧	V_O	8.80	9.00	9.20	V	$I_{O}1$=0mA
出力電流1	$I_{O}1$	0	–	500	mA	*1
出力電流2	$I_{O}2$	0	–	800	mA	ヒートシンク固定時 *1
ラインレギュレーション	Vr	–	5	50	mV	Vi=12～32V
ロードレギュレーション	Vl	–	5	50	mV	I_O=0～500mA
出力リップル電圧	Vp	–	40	100	mV_{P-P}	
電力変換効率	η	83	88	–	%	
動作周波数	f	–	900	–	kHz	

*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。

© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

●電気的特性

BP5277–12 (特に指定無き場合は、Vi=24.0V, Io1=500mAとする。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	Vi	15.0	24.0	32.0	V	DC
出力電圧	Vo	11.75	12.00	12.25	V	Io1=0mA
出力電流1	Io1	0	−	500	mA	*1
出力電流2	Io2	0	−	800	mA	ヒートシンク固定時 *1
ラインレギュレーション	Vr	−	5	50	mV	Vi=15〜32V
ロードレギュレーション	Vl	−	5	50	mV	Io=0〜500mA
出力リップル電圧	Vp	−	40	100	mV_{P-P}	
電力変換効率	η	85	90	−	%	
動作周波数	f	−	900	−	kHz	

*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。

BP5277–13 (特に指定無き場合は、Vi=24.0V, Io1=500mAとする。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	Vi	16.5	24.0	32.0	V	DC
出力電圧	Vo	12.70	13.00	13.30	V	Io1=0mA
出力電流1	Io1	0	−	500	mA	*1
出力電流2	Io2	0	−	800	mA	ヒートシンク固定時 *1
ラインレギュレーション	Vr	−	5	50	mV	Vi=16.5〜32V
ロードレギュレーション	Vl	−	5	50	mV	Io=0〜500mA
出力リップル電圧	Vp	−	40	100	mV_{P-P}	
電力変換効率	η	86	91	−	%	
動作周波数	f	−	900	−	kHz	

*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。

BP5277–15 (特に指定無き場合は、Vi=24.0V, Io1=500mAとする。)

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Conditions
入力電圧	Vi	19.0	24.0	32.0	V	DC
出力電圧	Vo	14.70	15.00	15.30	V	Io1=0mA
出力電流1	Io1	0	−	500	mA	*1
出力電流2	Io2	0	−	800	mA	ヒートシンク固定時 *1
ラインレギュレーション	Vr	−	5	50	mV	Vi=19〜32V
ロードレギュレーション	Vl	−	5	50	mV	Io=0〜500mA
出力リップル電圧	Vp	−	40	100	mV_{P-P}	
電力変換効率	η	88	93	−	%	
動作周波数	f	−	900	−	kHz	

*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。

●使用上の注意

・電源電圧の急速な立ち上りによるサージなどによって入力電圧が絶対最大定格(36V)を超えた場合、内部回路が破壊される恐れがあります。絶対最大定格は瞬時たりとも超えない様十分ご注意下さい。

・本製品は安全のため保護素子を内蔵しております。保護素子が溶断する電流が入力されますと、安全のため保護素子が溶断されます。出力短絡時などの動作につきましては、使用環境において十分に評価頂きます様お願い致します。

・出力電流の最大値を超えて負荷電流を流した場合、モジュールが許容最大表面温度を超えて発熱する場合があります。いかなる条件においても許容最大表面温度を超えない様十分にマージンを持った設計を行う様お願い致します。

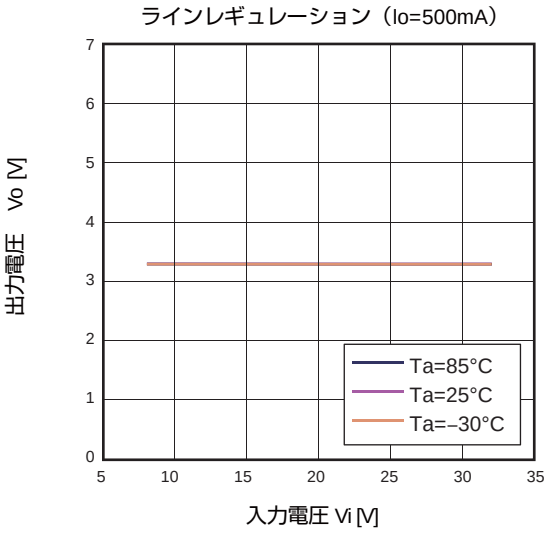
・製品背面のアルミ板はGND 電位に接続されております。周辺の部品と接触等が無い様、配置には十分ご注意下さい。

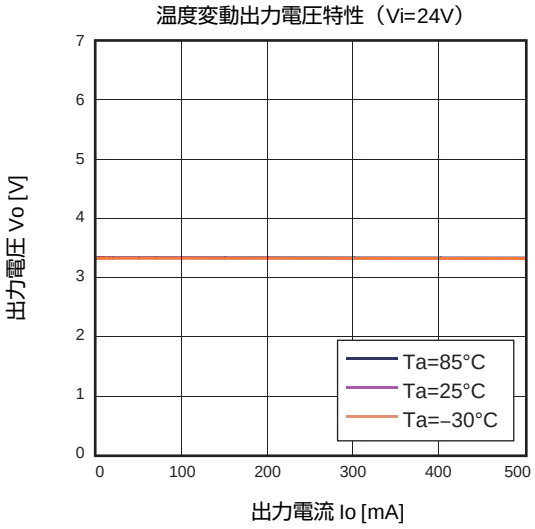
・リードピンを曲げて使用した場合、基板やアルミ板に過度のストレスがかかりモジュールが破壊する場合があります。リードピンは曲げる事なくご使用下さい。

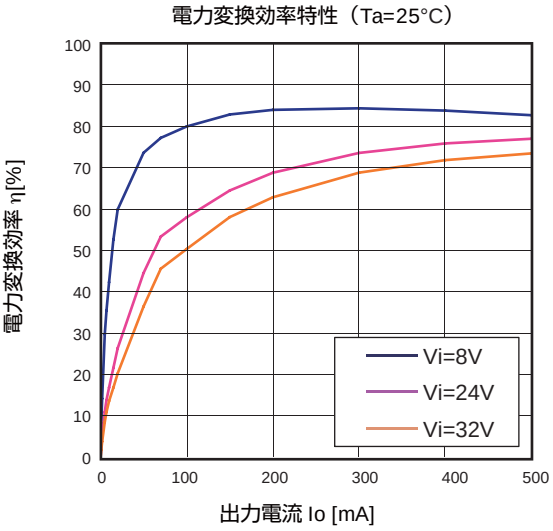
・背面のアルミ板に厚み方向に過度の力を加えると、アルミ板が剥がれる恐れがあります。
ヒートシンク等に固定して使用する場合、ヒートシンクに固定した後に基板への実装を行い、本製品とヒートシンクの両方を基板に固定して下さい。

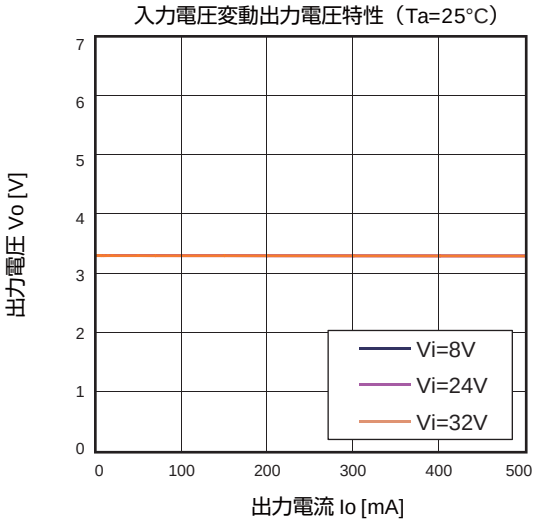
© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

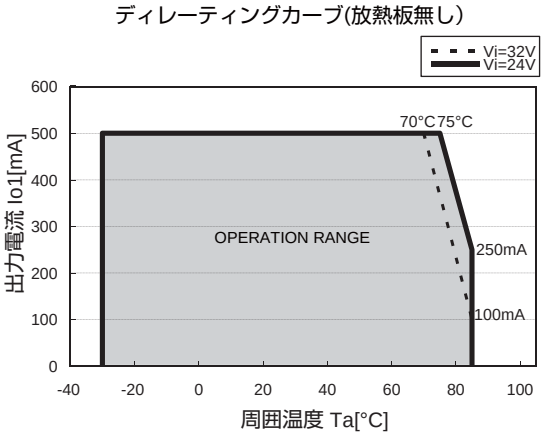
●BP5277-33

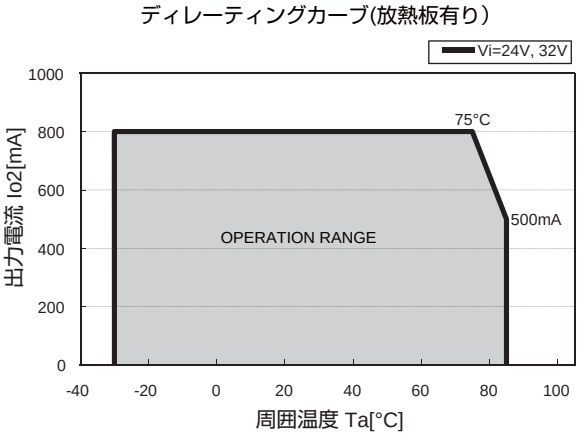








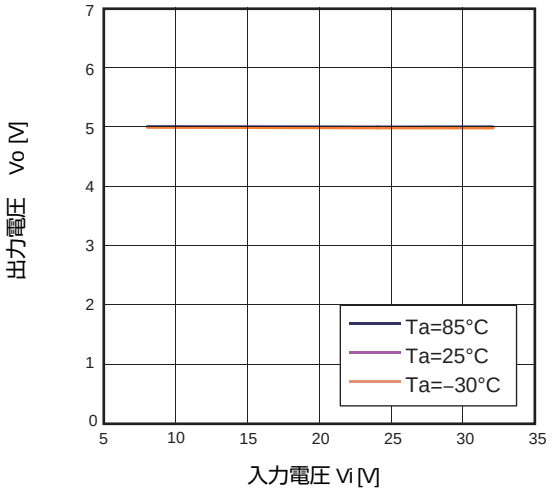




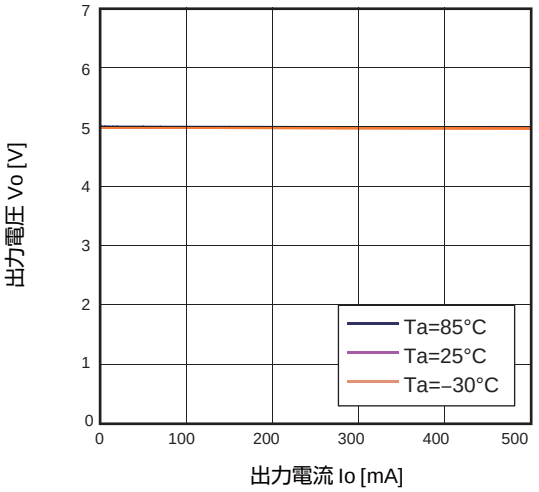
© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

●BP5277-50

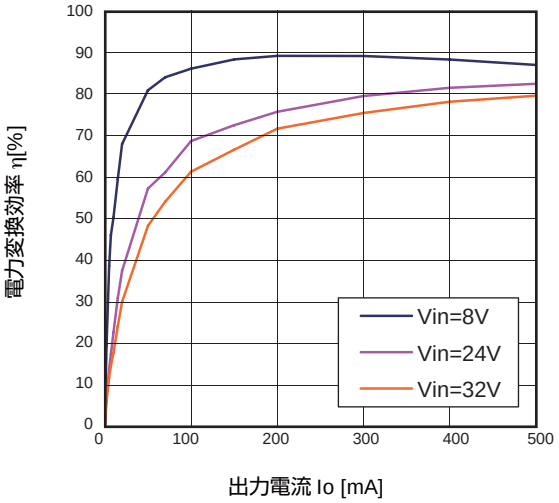
ラインレギュレーション（Io=500mA）



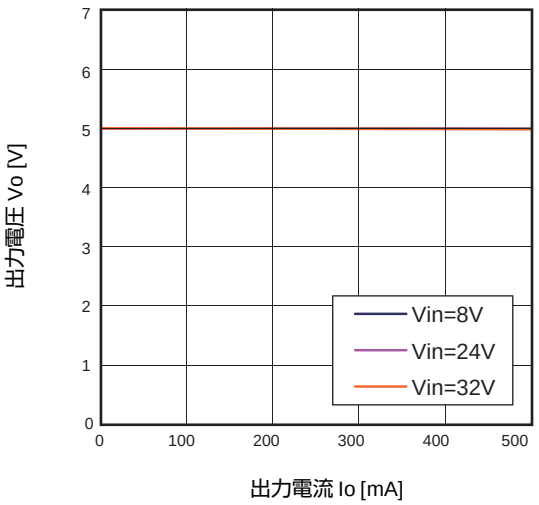
温度変動出力電圧特性（Vi=24V）



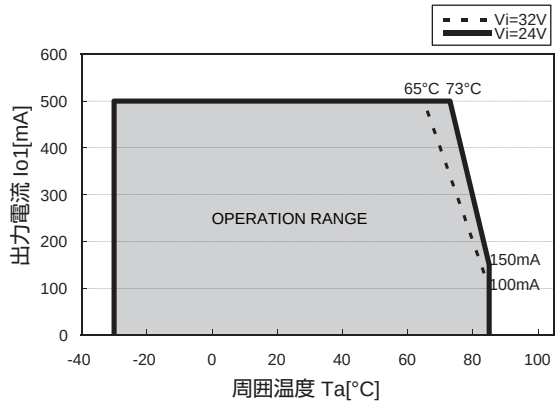
電力変換効率特性（Ta=25°C）



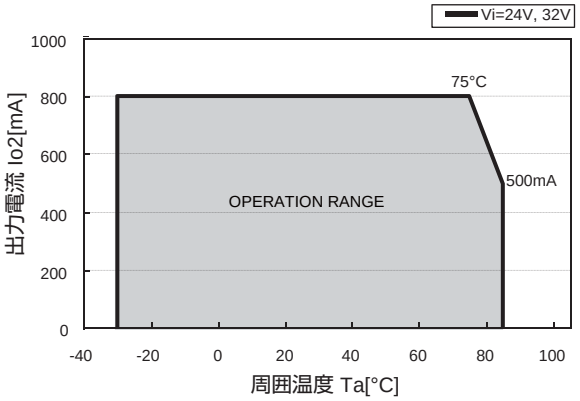
入力電圧変動出力電圧特性（Ta=25°C）



ディレーティングカーブ(放熱板無し)

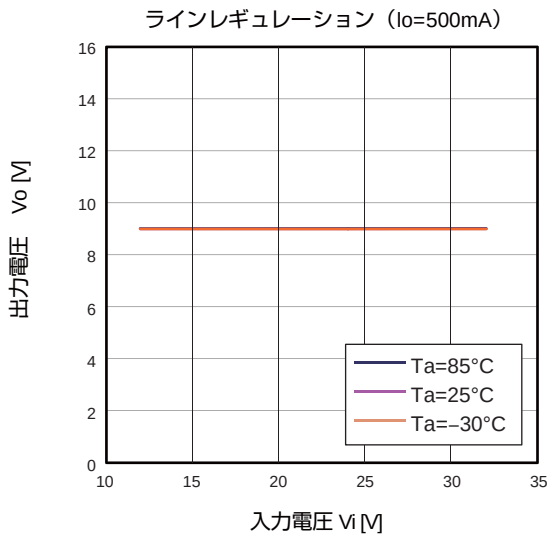


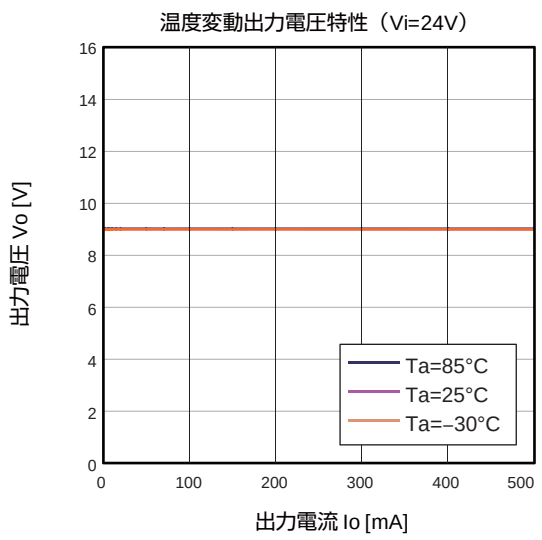
ディレーティングカーブ(放熱板有り)

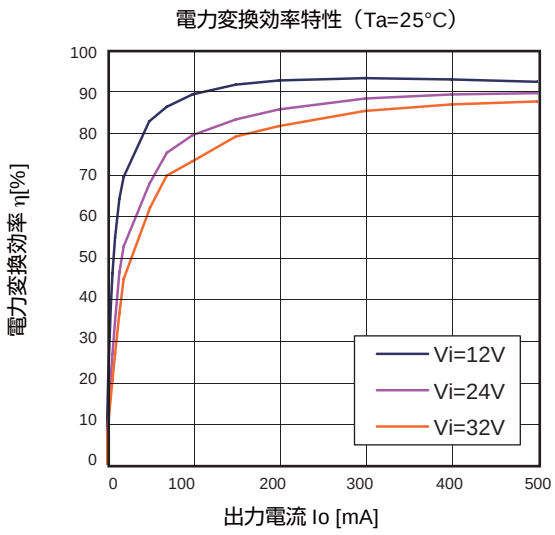


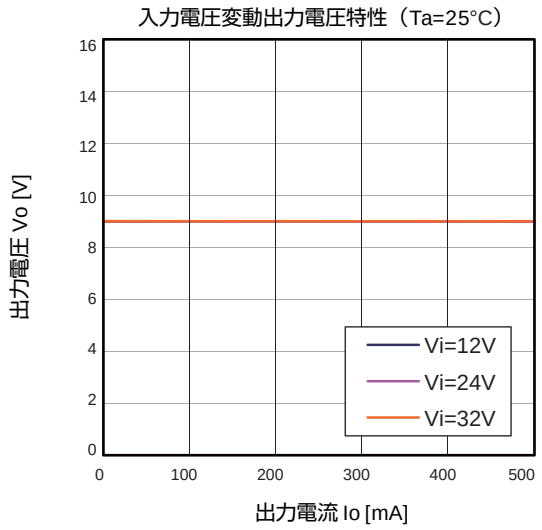
© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

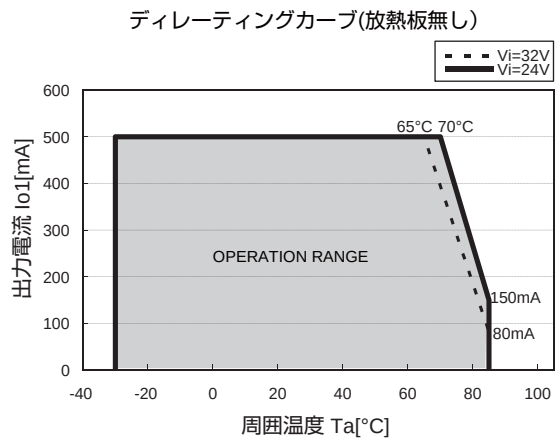
●BP5277-90

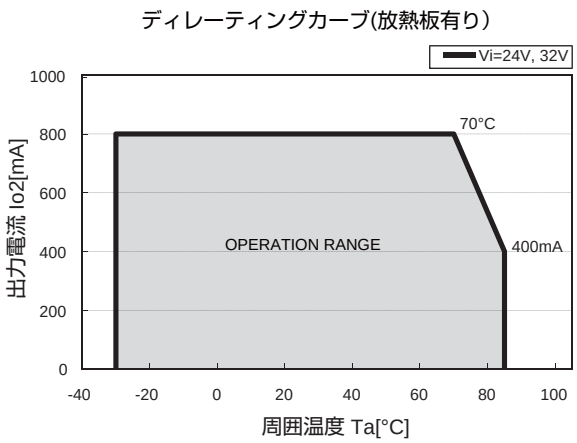






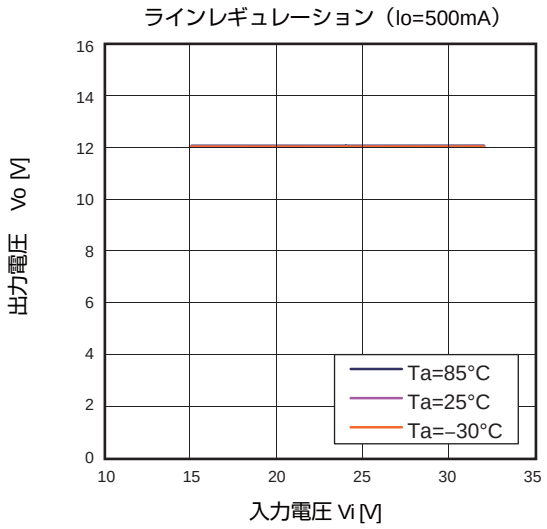


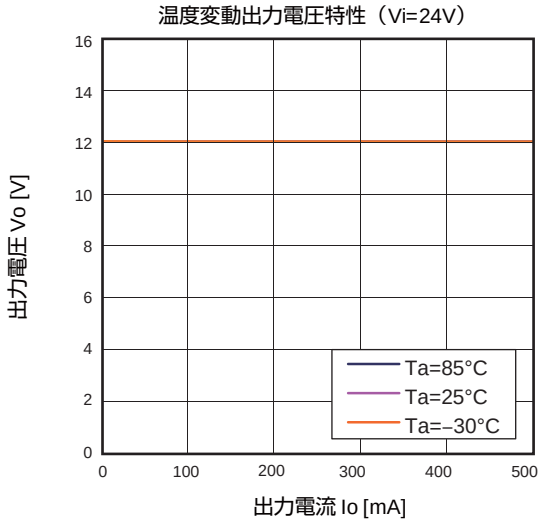


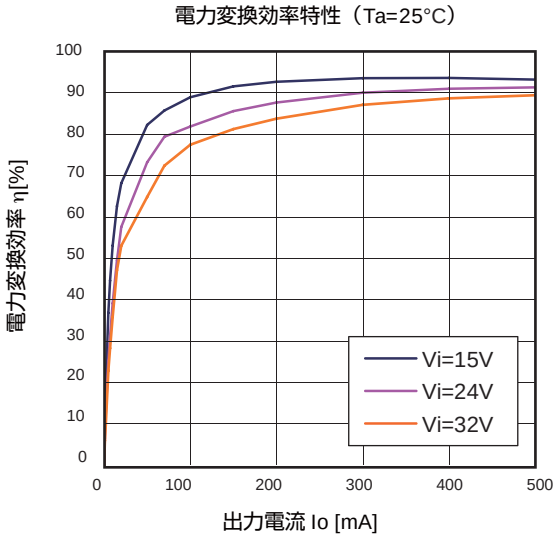


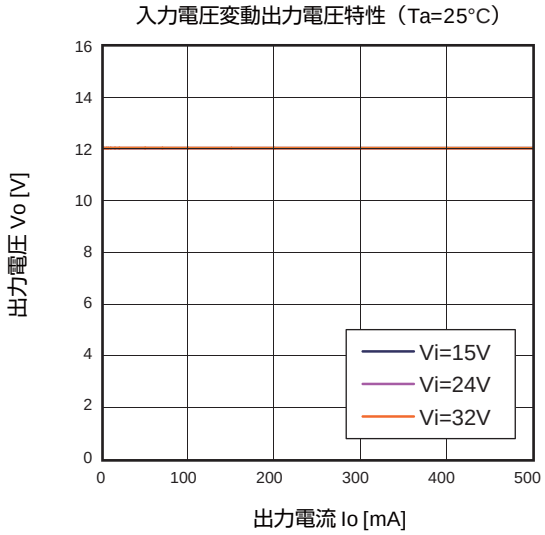
© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

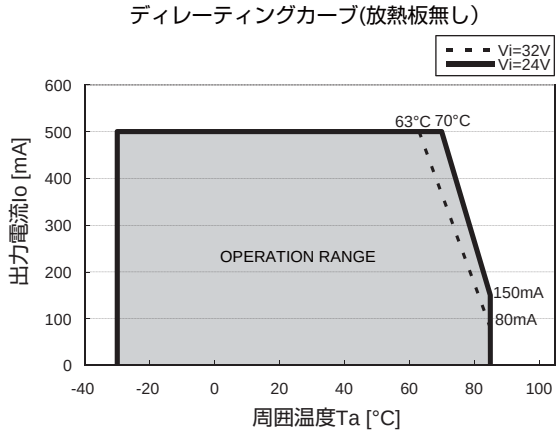
●BP5277-12

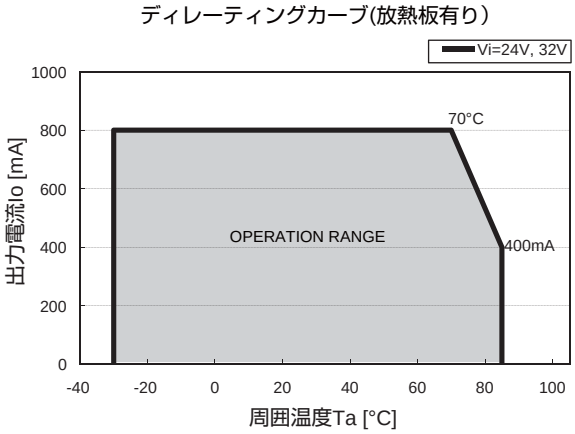






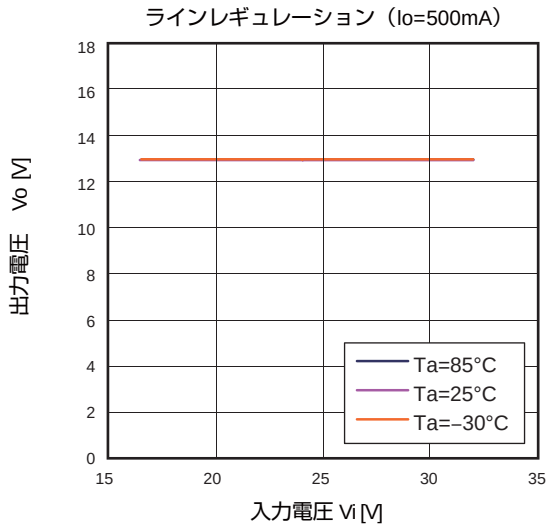


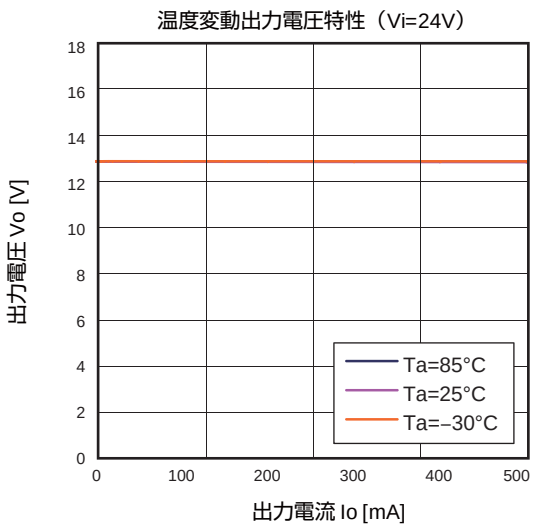


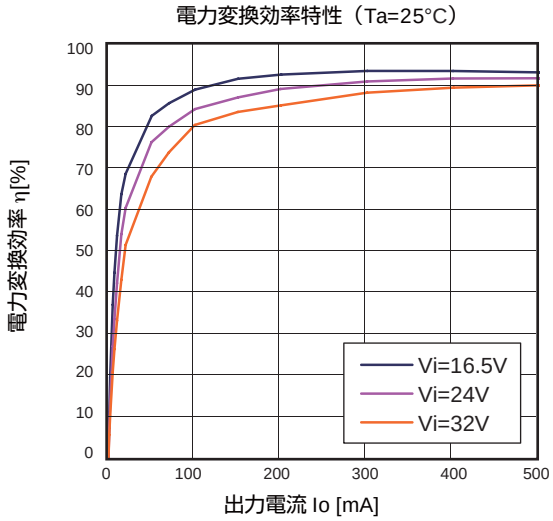


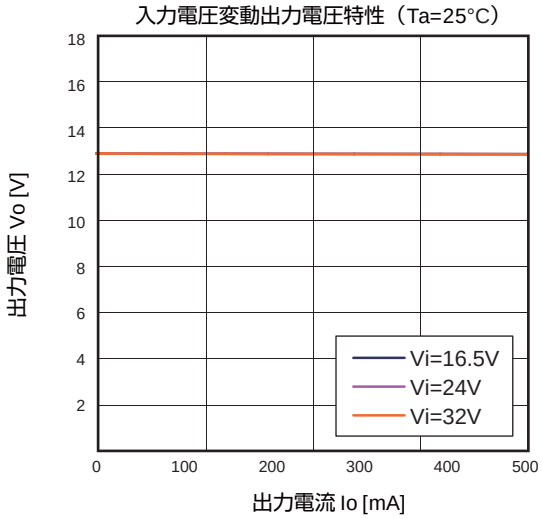
© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

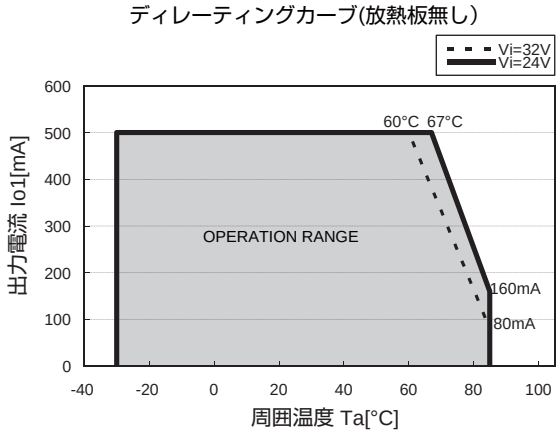
●BP5277-13

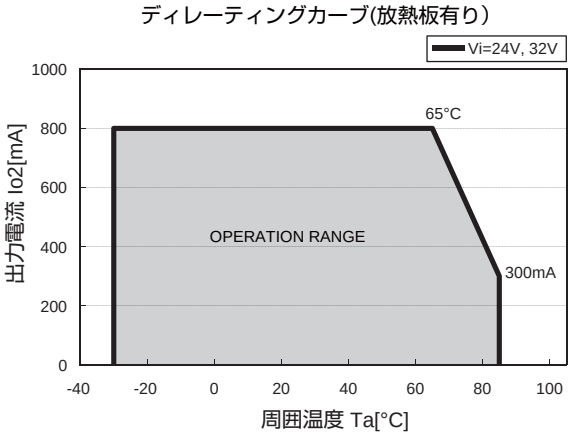






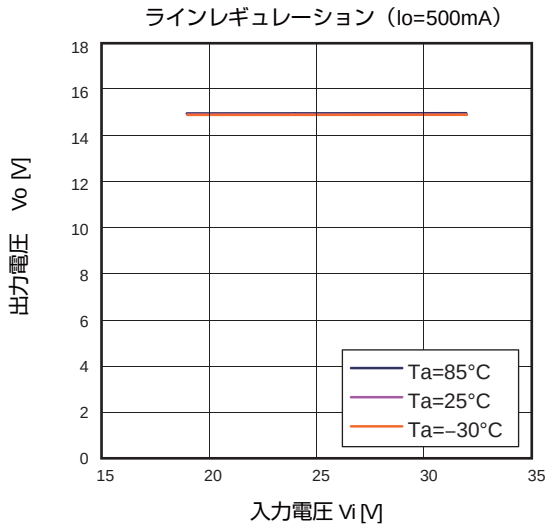


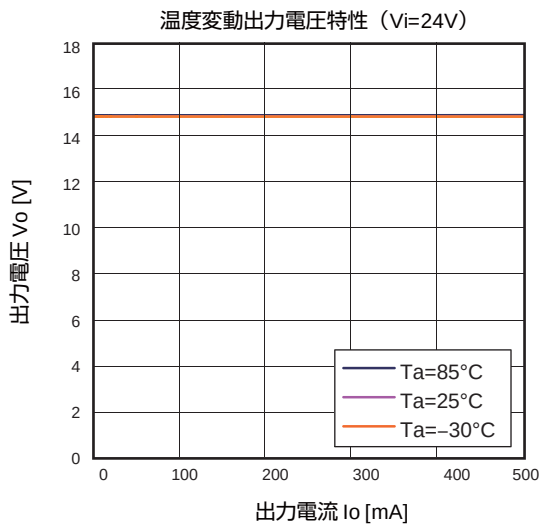


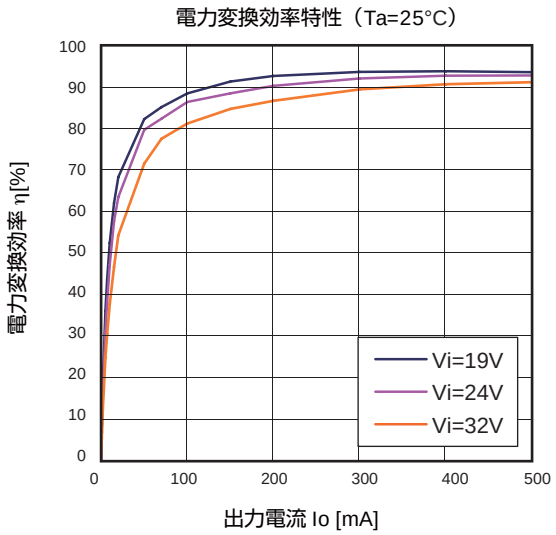


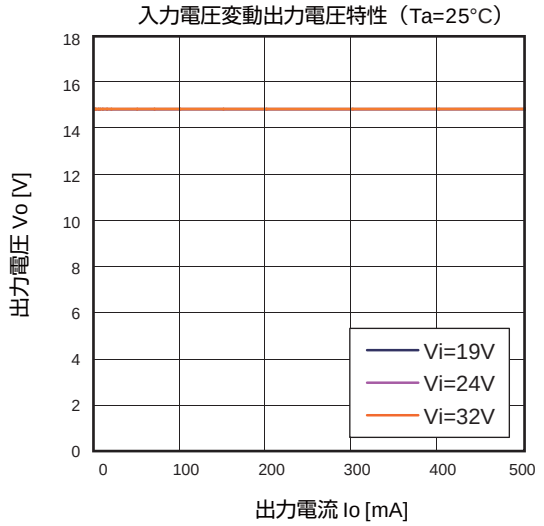
© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

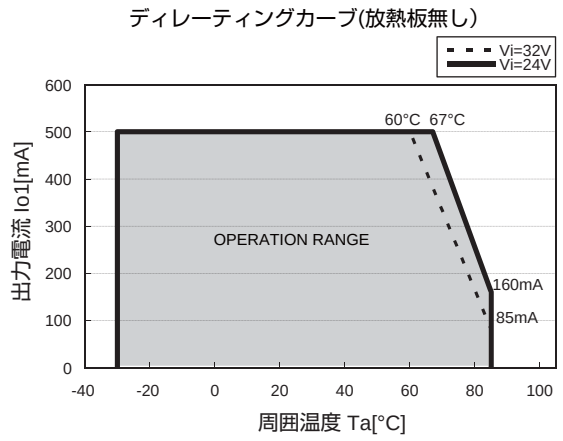
●BP5277-15

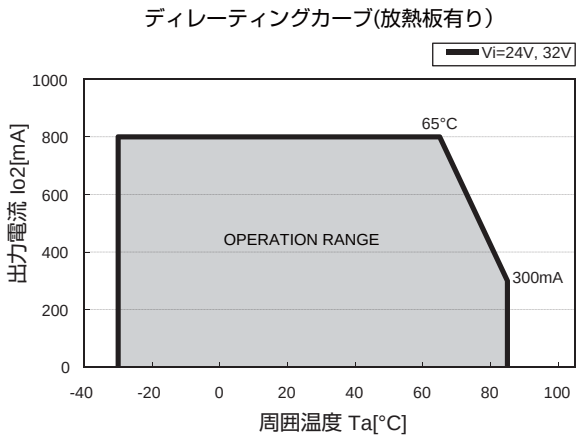












© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.

ご 注 意

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。

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。

本資料に記載されている内容は製品のご紹介資料です。ご使用にあたりましては、別途仕様書を必ずご請求のうえ、ご確認ください。

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ようお願いいたします。

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ものですが、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。

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。

本資料に掲載されております製品は、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）への使用を意図しています。

本資料に掲載されております製品は、「耐放射線設計」はなされておりません。

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、種々の要因で故障することもあり得ます。

ローム製品が故障した際、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、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。

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を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのある機器・装置・システム（医療機器、輸送機器、航空宇宙機、原子力制御、燃料制御、各種安全装置など）へのご使用を意図して設計・製造されたものではありません。上記特定用途に使用された場合、いかなる責任もロームは負うものではありません。上記特定用途への使用を検討される際は、事前にローム営業窓口までご相談願います。

本資料に記載されております製品および技術のうち「外国為替及び外国貿易法」に該当する製品または技術を輸出する場合、または国外に提供する場合には、同法に基づく許可が必要です。

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/

© 2011 ROHM Co., Ltd. All rights reserved.