

LQA40T150C、LQA40B150C

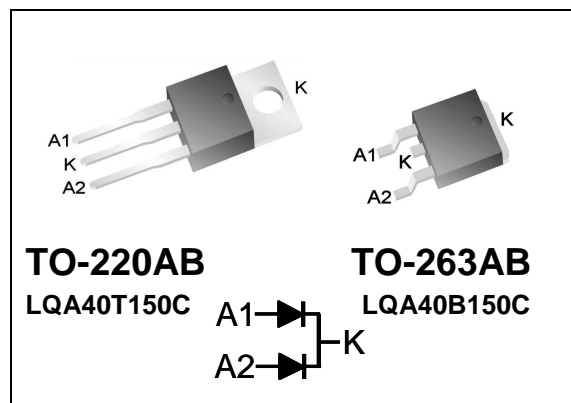
Qspeed™ ファミリー

150 V、40 A 共通カソード ダイオード

製品概要

$I_{F(AVG)}$ ダイオードあたり	20	A
V_{RRM}	150	V
Q_{RR} (標準 125 °C)	33.6	nC
I_{RRM} (標準 125 °C)	1.86	A
ソフトネス t_b/t_a (標準 125 °C)	0.57	

ピン配置



RoHS 指令適合

パッケージは、鉛フリーメッキ及び IEC 61249-2-21 に基づくハロゲン化合物不使用の「グリーン」モールド化合物を使用します。

絶対最大定格

絶対最大定格とは、デバイスが損傷したり、その有効寿命を超える値です。これらの条件下では、機能の動作は保証されません。

シンボル	パラメータ	状態	定格	機器
V_{RRM}	ピーク繰り返し逆電圧	$T_J = 25\text{ °C}$	150	V
$I_{F(AVG)}$	平均順電流	ダイオードあたり、 $T_J = 150\text{ °C}$ 、 $T_C = 116\text{ °C}$	20	A
		デバイスあたり、 $T_J = 150\text{ °C}$ 、 $T_C = 116\text{ °C}$	40	A
I_{FSM}	非繰り返しピーク サージ電流	ダイオードあたり、60 Hz、 $\frac{1}{2}$ サイクル	170	A
I_{FSM}	非繰り返しピーク サージ電流	ダイオードあたり、 $t = 28\text{ }\mu\text{s}$ の $\frac{1}{2}$ サイクル正弦波、 $T_C = 25\text{ °C}$	350	A
T_J	動作温度範囲		-55 ~ 150	°C
T_{STG}	保存温度		-55 ~ 150	°C
	リードはんだ付け温度	ケースから 1.6mm でリード、10 秒	300	°C
P_D	消費電力	$T_C = 25\text{ °C}$	65.8	W

一般的な概要

このデバイスは、150 V シリコンダイオードの中で最も低い Q_{RR} 値を持っています。このリカバリー特性により、効率を向上させるとともに、EMI を軽減し、スナバを不要にしています。

アプリケーション

- AC/DC 及び DC/DC 出力整流ダイオード
 - 出力及びフリーホイーリング ダイオード
- モータードライブ回路
- DC-AC インバータ

特長

- 低 Q_{RR} 、低 I_{RRM} 、低 t_{RR}
- 高 di_f/dt 対応
- ソフト リカバリー

メリット

- 効率が向上
 - スナバ回路が不要
 - EMI フィルタ部品のサイズ及びその点数を軽減
- 極めて高速なスイッチング特性を実現

熱抵抗

シンボル	測定部位	状態	定格	機器
$R_{\theta JA}$	ジャンクションと周囲	TO-220AB (のみ)	62	°C/W
$R_{\theta JC}$	ジャンクションとケース間	ダイオードあたり	1.9	°C/W
		デバイスあたり	1.0	°C/W

電气的特性、 $T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$ (特に指定の無い場合)

シンボル	パラメータ	状態	最小	標準	最大	機器	
ダイオードあたりの DC 特性							
I_R	ダイオードあたりの逆電流	$V_R = 150\text{ V}, T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	-	500	μA	
		$V_R = 150\text{ V}, T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$	-	0.44	-	mA	
V_F	ダイオードあたりの順方向電圧	$I_F = 20\text{ A}, T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	1.0	1.2	V	
		$I_F = 20\text{ A}, T_J = 150\text{ }^\circ\text{C}$	-	0.875	-	V	
C_J	ダイオードあたりの接合入力容量	$V_R = 10\text{ V}, 1\text{ MHz}$	-	74	-	pF	
ダイオードあたりのダイナミック特性							
t_{RR}	ダイオードあたりの逆回復時間	$dI_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 100\text{ V},$ $I_F = 20\text{ A}$	$T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	16.9	-	ns
			$T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$	-	30.1	-	ns
Q_{RR}	ダイオードあたりの逆回復電荷	$dI_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 100\text{ V},$ $I_F = 20\text{ A}$	$T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	10.4	25.7	nC
			$T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$	-	33.6	-	nC
I_{RRM}	ダイオードあたりの最大逆回復電流	$dI_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 100\text{ V},$ $I_F = 20\text{ A}$	$T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	1.03	2.35	A
			$T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$	-	1.86	-	A
S	ダイオードあたりのソフトネス $S = \frac{t_b}{t_a}$	$dI_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 100\text{ V},$ $I_F = 20\text{ A}$	$T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$	-	0.6	-	
			$T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$	-	0.57	-	

部品のエンジニアへの注意: Q シリーズのダイオードは、設計と構造にショットキー技術を採用しています。このため、部品のエンジニアは、従来のショットキーテストセットアップに類似したテストセットアップを計画する必要があります。(詳細は、AN-300 のアプリケーションノートを参照してください。)

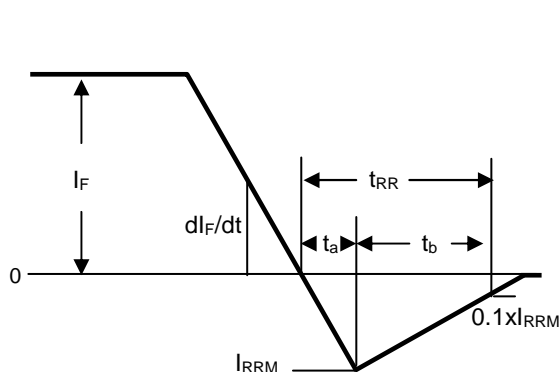


図 1. 逆回復の定義

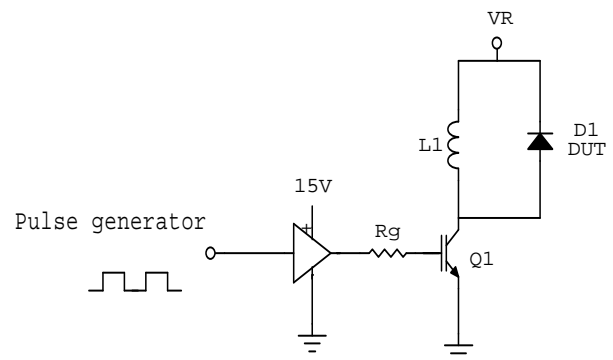


図 2. 逆回復の試験回路

電気的特性 $T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$ (特に指定の無い場合)

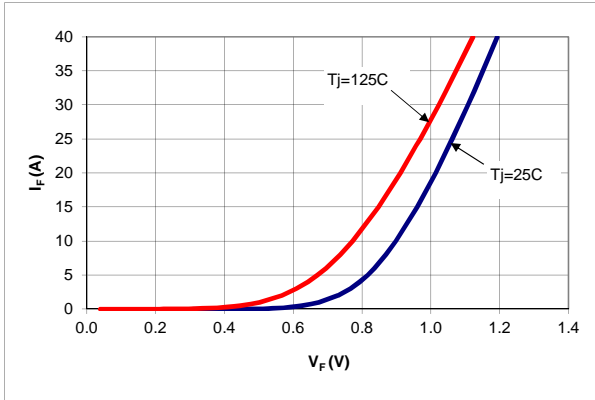


図 3. 一般的な I_F 対 V_F

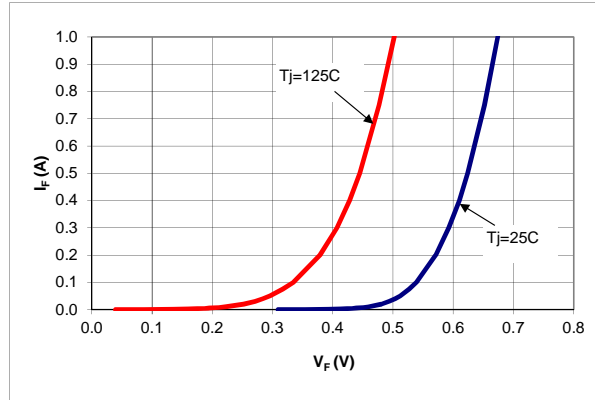


図 4. 一般的な I_F 対 V_F

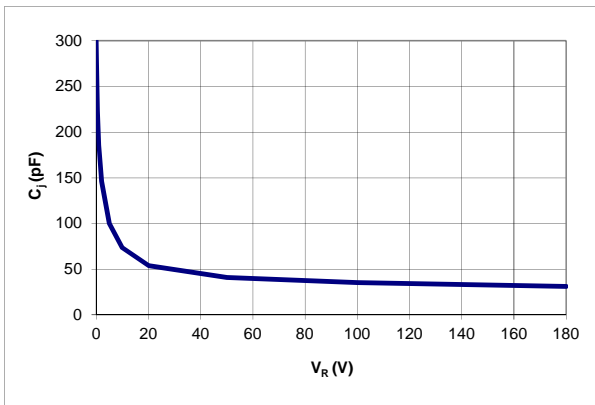


図 5. 一般的な C_j 対 V_R

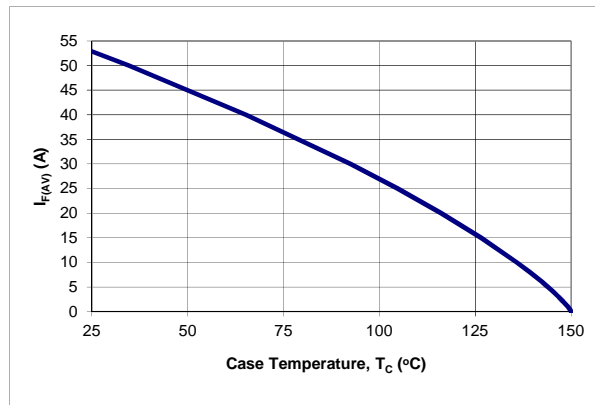


図 6. DC 電流のディレーティング曲線

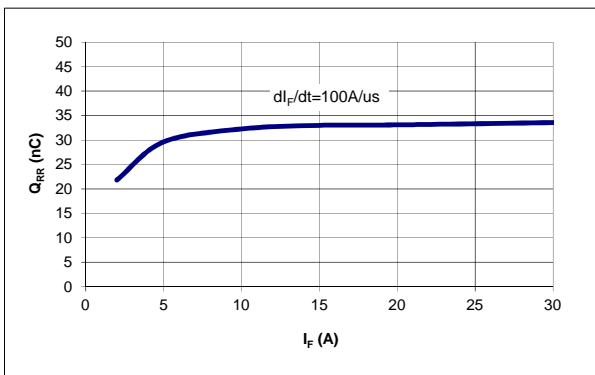


図 7. 一般的な Q_{RR} 対 I_F における $T_J=125\text{ }^\circ\text{C}$

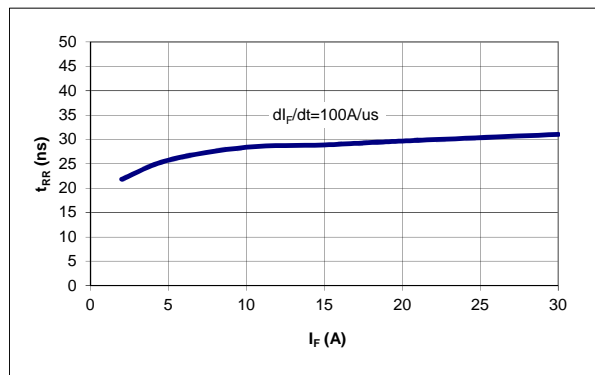


図 8. 一般的な t_{RR} 対 I_F における $T_J=125\text{ }^\circ\text{C}$

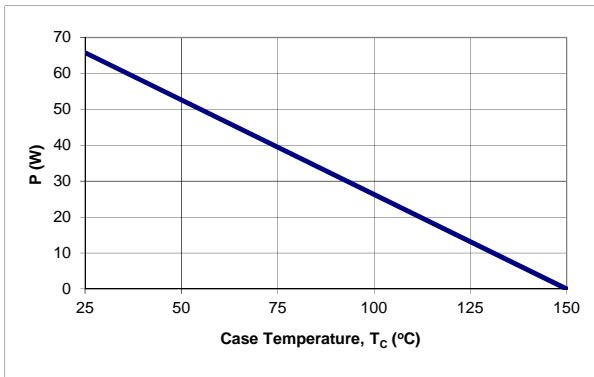


図 9. 電力のデレーティング曲線

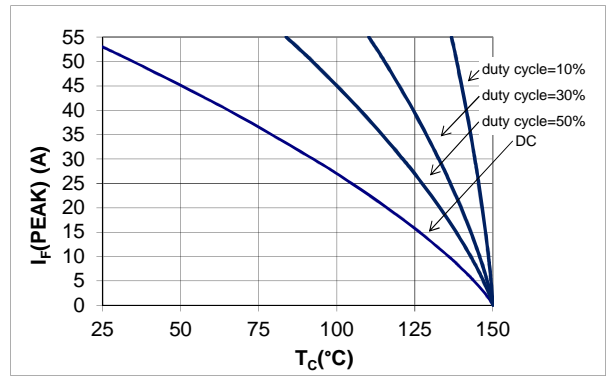


図 10. IF (ピーク) 対 TC、f = 70 kHz

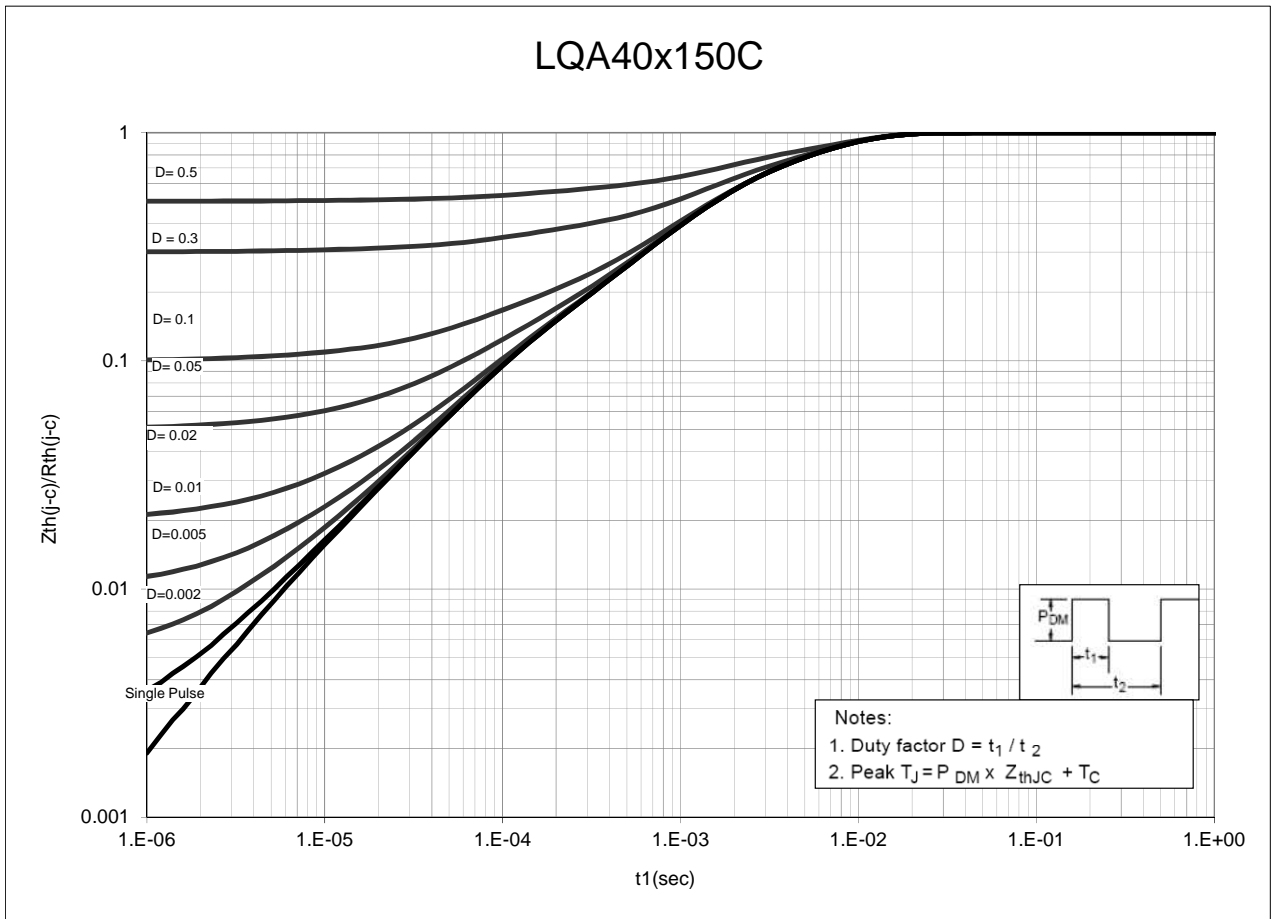
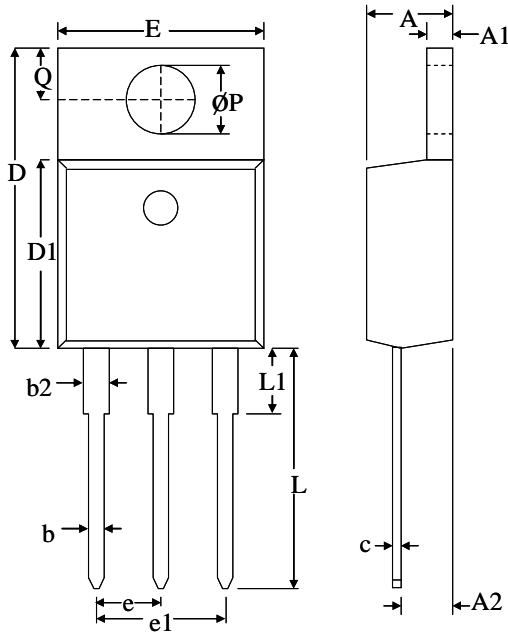


図 11. 正規化された最大過渡の熱抵抗

寸法の概略図

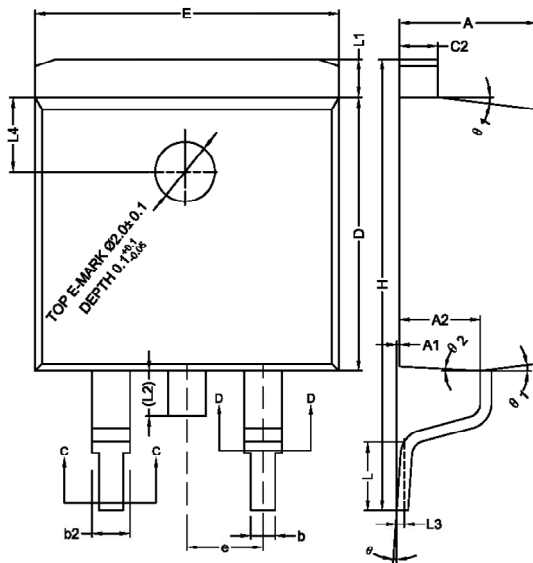
TO-220AB



調光	ミリメートル	
	最小	最大
A	4.32	4.70
A1	1.11	1.38
A2	2.59	2.79
b	0.77	1.00
b2	1.23	1.36
C	0.34	0.47
D	14.71	15.75
D1	9.05	9.25
E	9.96	10.36
e	2.44	2.64
e1	4.98	5.18
L	12.70	14.22
L1	-	3.90
ØP	3.71	3.96
Q	2.54	2.90

機械的な実装方法	最大トルク/圧力の仕様
パッケージタブ内のネジスルーホール	1 Newton Meter (nm) または 8.8 インチポンド (lb-in)
パッケージに対してのクランプ	12.3 平方センチメートルあたりキログラム力 (kgf/cm ²) または 175 lbf/in ²

TO-263AB



調光	ミリメートル	
	最小	最大
A	4.40	4.70
A1	0.00	0.25
A2	2.59	2.79
b	0.77	0.90
b2	1.23	1.36
c2	1.22	1.32
D	9.05	9.25
E	10.06	10.26
e	2.54 BSC	2.54 BSC
H	14.70	15.50
L	2.00	2.60
L1	1.17	1.40
L2	-	1.75
L3	0.25 BSC	0.25 BSC
L4	2.00 BSC	2.00 BSC
Ø	0°	8°
Ø1	5°	9°
Ø2	1°	5°

はんだ付け時間及び温度: この製品は、高温、鉛フリーはんだを使用するように設計されています。部品のリードは、最大で 10 秒間、300°C の最大温度になることがあります。詳細については、AN-303 のアプリケーション ノートを参照してください。

品番コード体系表

品番	パッケージ	パッキング
LQA40T150C	TO-220AB	50 units/tube
LQA40B150C	TO-263AB	800 units/reel

このドキュメントに記載されている情報は、予告なしに変更されることがあります。

改訂	注	日付
1.0	初回リリース	12/14

最新の情報については、弊社ウェブサイト www.power.com

Power Integrations は、信頼性または生産性を向上させるために、いつでも製品を変更する権利を保持します。Power Integrations は、ここに記載した機器または回路を使用したことから生じる事柄について責任を一切負いません。Power Integrations は、ここでは何らの保証もせず、商品性、特定目的に対する適合性、及び第三者の権利の非侵害の黙示保証なども含めて、すべての保証を明確に否認します。

特許情報

ここで例示した製品及びアプリケーション（製品の外付けトランス構造と回路も含む）は、米国及び他国の特許の対象である場合があります。また、潜在的に、Power Integrations に譲渡された米国及び他国の出願中特許の対象である場合があります。Power Integrations の持つ特許の全リストは、www.power.com に掲載されます。Power Integrations は、<http://www.power.com/ip.htm> に定めるところに従って、特定の特許権に基づくライセンスを顧客に許諾します。

PI ロゴ、TOPSwitch、TinySwitch、LinkSwitch、LYTSwitch、InnoSwitch、DPA-Switch、PeakSwitch、CAPZero、SENZero、LinkZero、HiperPFS、HiperTFS、HiperLCS、Qspeed、EcoSmart、Clampless、E-Shield、Filterfuse、FluxLink、StackFET、PI Expert

及び PI FACTS は Power Integrations, Inc. の商標です。その他の商標は、各社の所有物です。©Copyright 2014 Power Integrations, Inc.

Power Integrations の世界各国の販売サポート担当

世界本社

5245 Hellyer Avenue
San Jose, CA 95138, USA.
代表: +1-408-414-9200
カスタマー サービス:
電話: +1-408-414-9665
ファックス: +1-408-414-9765
電子メール:
usasales@powerint.com

ドイツ

Lindwurmstrasse 114
80337, Munich
Germany
電話: +49-895-527-39110
ファックス: +49-895-527-39200
電子メール:
eurosales@powerint.com

日本

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-12-11 光正第三ビル
日本
電話: +81-45-471-1021
ファックス: +81-45-471-3717
電子メール:
japansales@powerint.com

台湾

5F, No. 318, Nei Hu Rd.,
Sec. 1
Nei Hu District
Taipei 11493, Taiwan R.O.C.
電話: +886-2-2659-4570
ファックス: +886-2-2659-4550
電子メール:
taiwansales@powerint.com

中国 (上海)

Rm 2410, Charity Plaza, No. 88,
North Caoxi Road,
Shanghai, PRC 200030
電話: +86-21-6354-6323
ファックス: +86-21-6354-6325
電子メール:
chinasales@powerint.com

インド

#1, 14th Main Road
Vasanthanagar
Bangalore-560052
インド
電話: +91-80-4113-8020
ファックス: +91-80-4113-8023
電子メール:
indiasales@powerint.com

韓国

RM 602, 6FL
Korea City Air Terminal B/D,
159-6
Samsung-Dong, Kangnam-Gu,
Seoul, 135-728 Korea
電話: +82-2-2016-6610
ファックス: +82-2-2016-6630
電子メール:
koreasales@powerint.com

イギリス

First Floor, Unit 15, Meadway
Court, Rutherford Close,
Stevenage, Herts. SG1 2EF
United Kingdom
電話: +44 (0) 1252-730-141
ファックス: +44 (0) 1252-727-689
電子メール:
eurosales@powerint.com

中国 (深圳)

17/F, Hivac Building, No. 2, Keji
Nan 8th Road, Nanshan District,
Shenzhen, China, 518057
電話: +86-755-8672-8689
ファックス: +86-755-8672-8690
電子メール:
chinasales@powerint.com

イタリア

Via Milanese 20, 3rd.Fl.
20099 Sesto San Giovanni
(MI) Italy
電話: +39-024-550-8701
ファックス: +39-028-928-6009
電子メール:
eurosales@powerint.com

シンガポール

51 Newton Road,
#19-01/05 Goldhill Plaza
Singapore, 308900
電話: +65-6358-2160
ファックス: +65-6358-2015
電子メール:
singaporesales@powerint.com

アプリケーション ホットライン

World Wide +1-408-414-9660

アプリケーション ファクシミリ

World Wide +1-408-414-9760