

LXA03D530

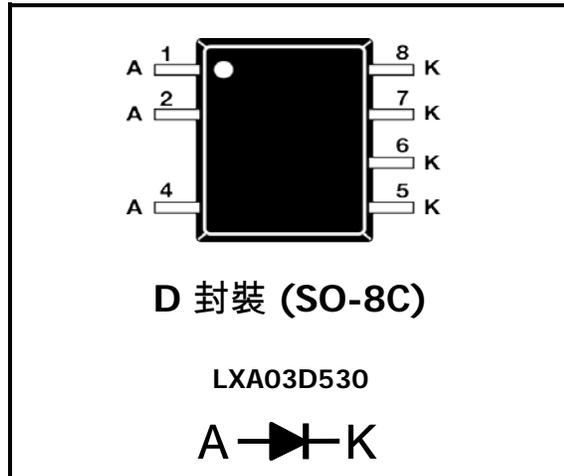
Qspeed™ 系列

530 V , 3 A X 系列二極體

產品摘要

$I_{F(AVG)}$	3	A
V_{RRM}	530	V
Q_{RR} (在 125 °C 時的典型值)	75	nC
I_{RRM} (在 125 °C 時的典型值)	3.2	A
反向恢復時間 t_B/t_A (在 125 °C 時的典型值)	0.34	

接腳指派



符合 RoHS 標準

封裝使用無鉛電鍍及綠色
成型複合材料。

按照 IEC 61249-2-21 的要求，完全無鹵素。

一般說明

此裝置是極低反向恢復 530 V 矽二極體。其恢復特性可提高效率、減少 EMI，並且不必使用突波吸收器。

應用

- 高電壓功率整流器
- 功率因數修正 (PFC) 升壓式二極體
- 馬達驅動電路
- DC-AC 逆變器

特色

- 低 Q_{RR} 、低 I_{RRM} 、低 t_{RR}
- 高 dI_F/dt 能力
- 緩恢復

優點

- 降低反向峰值電壓
- 提高效率
 - 不必使用突波吸收器電路
 - 縮小 EMI 濾波器元件的尺寸，並減少其數量
- 可以進行極快速的切換

絕對最大額定值

如果超過絕對最大額定值，有可能損壞裝置或縮短其使用壽命。在如此條件下操作時，不保證正常運作。

符號	參數	條件	額定值	單位
V_{RRM}	峰值重複反向電壓	$T_J = 25\text{ °C}$	530	V
$I_{F(AVG)}$	平均順向電流	$T_J = 150\text{ °C}$, $T_L = 29\text{ °C}$	3	A
I_{FSM}	非重複峰值突波電流	60 Hz , ½ 週期 , $T_C = 25\text{ °C}$	25	A

LXA03D530

I_{FSM}	非重複峰值突波電流	$\frac{1}{2}$ 週期的 $t = 28 \mu s$ 正弦曲線, $T_C = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	350	A
$T_{J(MAX)}$	最大接面溫度		150	$^\circ\text{C}$
T_{STG}	儲存溫度		-55 至 150	$^\circ\text{C}$
P_D	功率消耗	$T_L = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	4.6	W

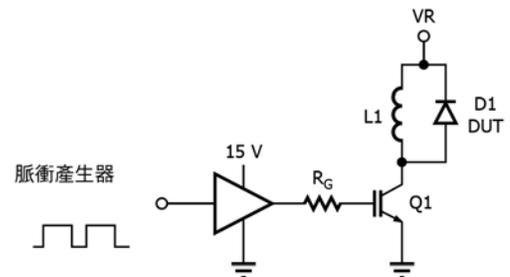
熱阻

符號	電阻	條件	額定值	單位
$R\theta_{JA}$	接面至環境	焊接至 1 sq. in. (645 mm ²), 2 oz. Cu.	80	°C/W
$R\theta_{JL}$	接面至焊接	在接腳 7 測得的焊接溫度	27	°C/W

於 $T_J = 25\text{ °C}$ 時的電氣規格 (除非另有指定)

符號	參數	條件	最小值	典型值	最大值	單位	
DC 特性							
I_R	反向電流	$V_R = 530\text{ V}, T_J = 25\text{ °C}$	-	0.4	250	μA	
		$V_R = 530\text{ V}, T_J = 125\text{ °C}$	-	0.275	-	mA	
V_F	順向電壓	$I_F = 3\text{ A}, T_J = 25\text{ °C}$	-	1.55	1.71	V	
		$I_F = 3\text{ A}, T_J = 150\text{ °C}$	-	1.33	-	V	
C_J	接面電容	$V_R = 10\text{ V}, 1\text{ MHz}$	-	15	-	pF	
動態特性							
t_{RR}	反向恢復時間	$di/dt = 200\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 400\text{ V}, I_F = 3\text{ A}$	$T_J = 25\text{ °C}$	-	25	34.3	ns
			$T_J = 125\text{ °C}$	-	33	-	ns
Q_{RR}	反向恢復充電	$di/dt = 200\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 400\text{ V}, I_F = 3\text{ A}$	$T_J = 25\text{ °C}$	-	39	55	nC
			$T_J = 125\text{ °C}$	-	75	-	nC
I_{RRM}	最大反向恢復電流	$di/dt = 200\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 400\text{ V}, I_F = 3\text{ A}$	$T_J = 25\text{ °C}$	-	2.2	-	A
			$T_J = 125\text{ °C}$	-	3.2	-	A
S	緩因數 = $\frac{t_B}{t_A}$	$di/dt = 200\text{ A}/\mu\text{s}$ $V_R = 400\text{ V}, I_F = 3\text{ A}$	$T_J = 25\text{ °C}$	-	0.7	-	
			$T_J = 125\text{ °C}$	-	0.34	-	

元件工程師注意事項：X 系列二極體係採用蕭特基技術來進行設計與製造。因此，元件工程師應規劃與傳統蕭特基測試設定類似的測試設定。(如需其他詳細資料，請參閱應用說明 AN-300。)



PI-7614-041315

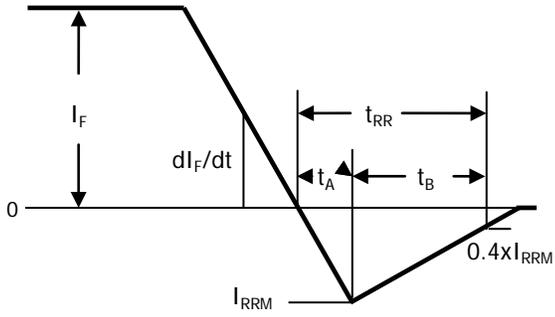


圖 1. 反向恢復定義

圖 2. 反向恢復測試電路

於 $T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$ 時的電氣規格 (除非另有指定)

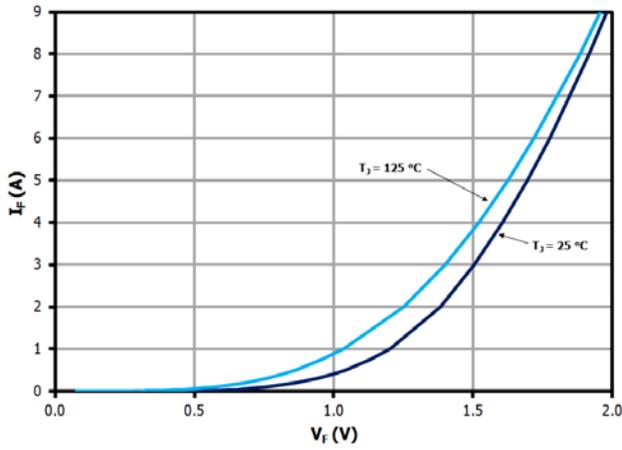


圖 3. 典型 I_F 與 V_F

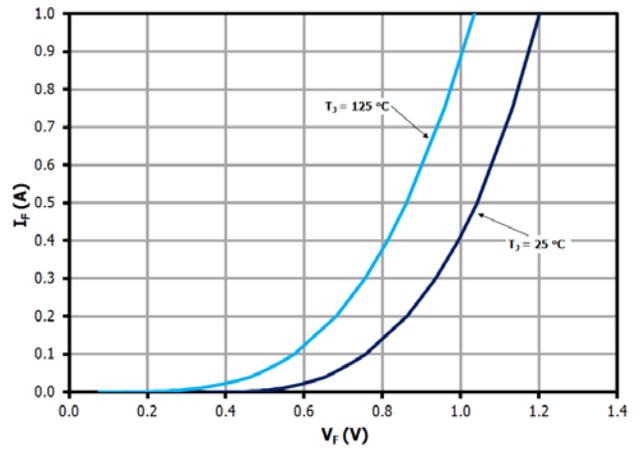


圖 4. 典型 I_F 與 V_F

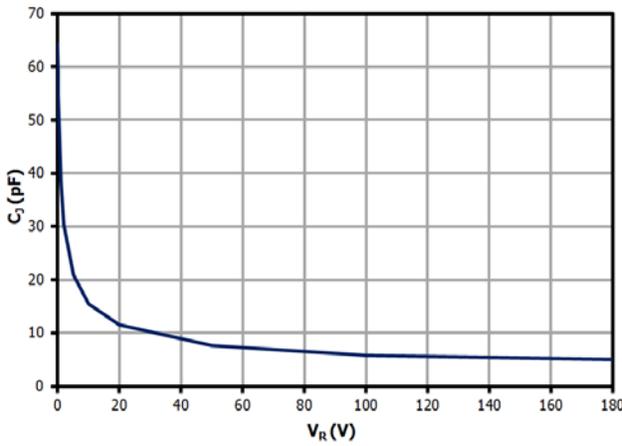


圖 5. 典型 C_J 與 V_R

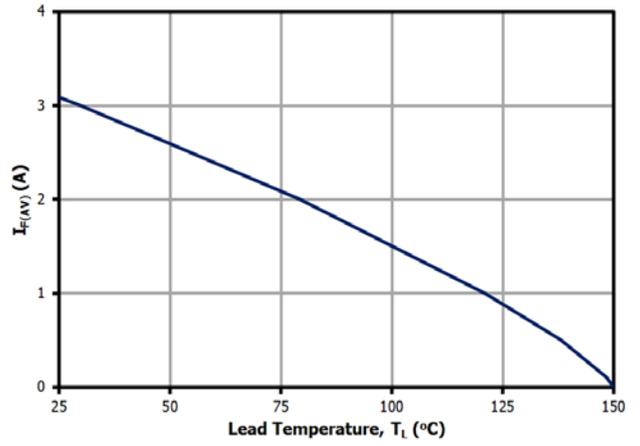


圖 6. DC 電流降額曲線

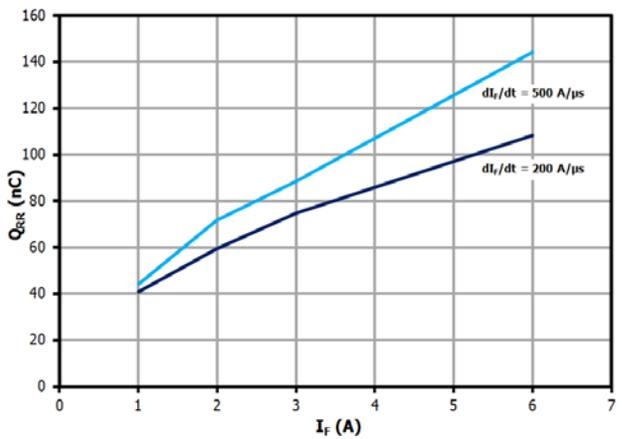


圖 7. 典型 Q_{RR} 與 I_F , 於 $T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$ 時

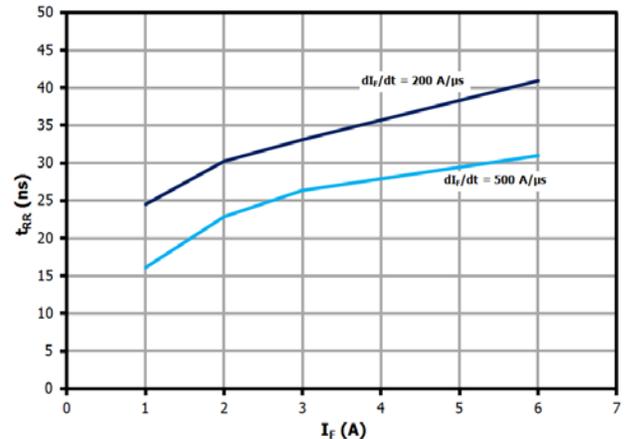


圖 8. 典型 t_{RR} 與 I_F , 於 $T_J = 125\text{ }^\circ\text{C}$ 時

於 $T_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$ 時的電氣規格 (除非另有指定)

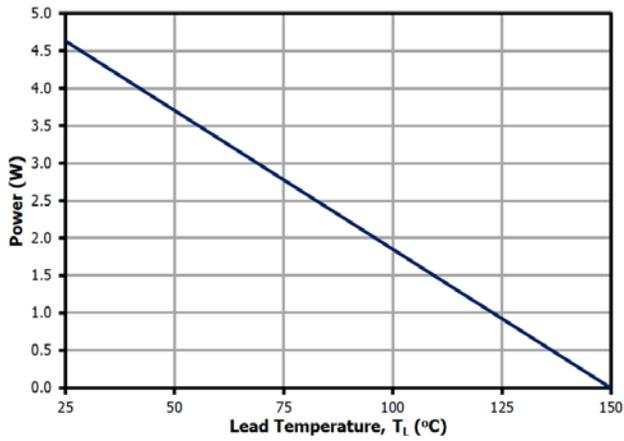


圖 9. 功率降額曲線

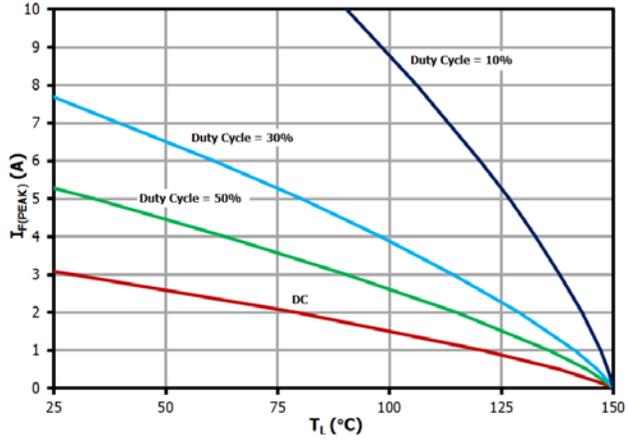


圖 10. I_F (峰值) 與 T_L , $f = 70\text{ kHz}$

LXA03D530

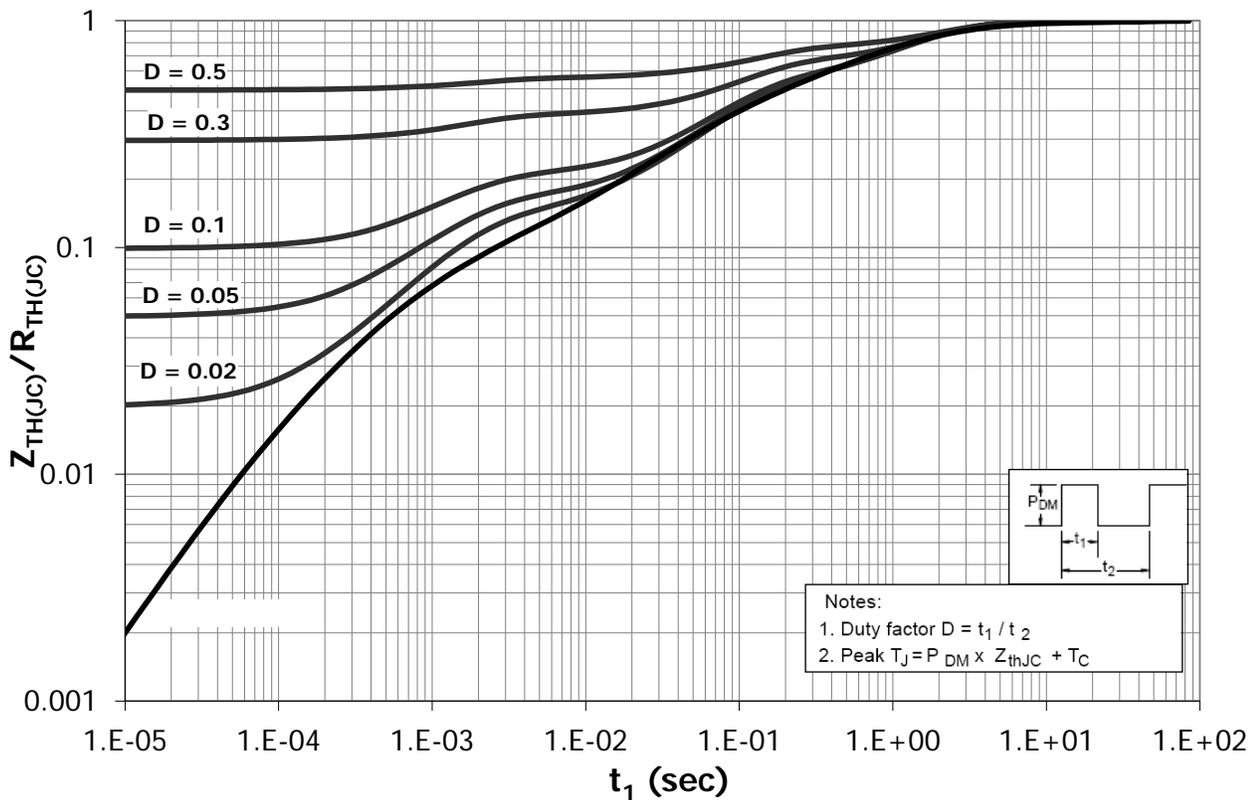
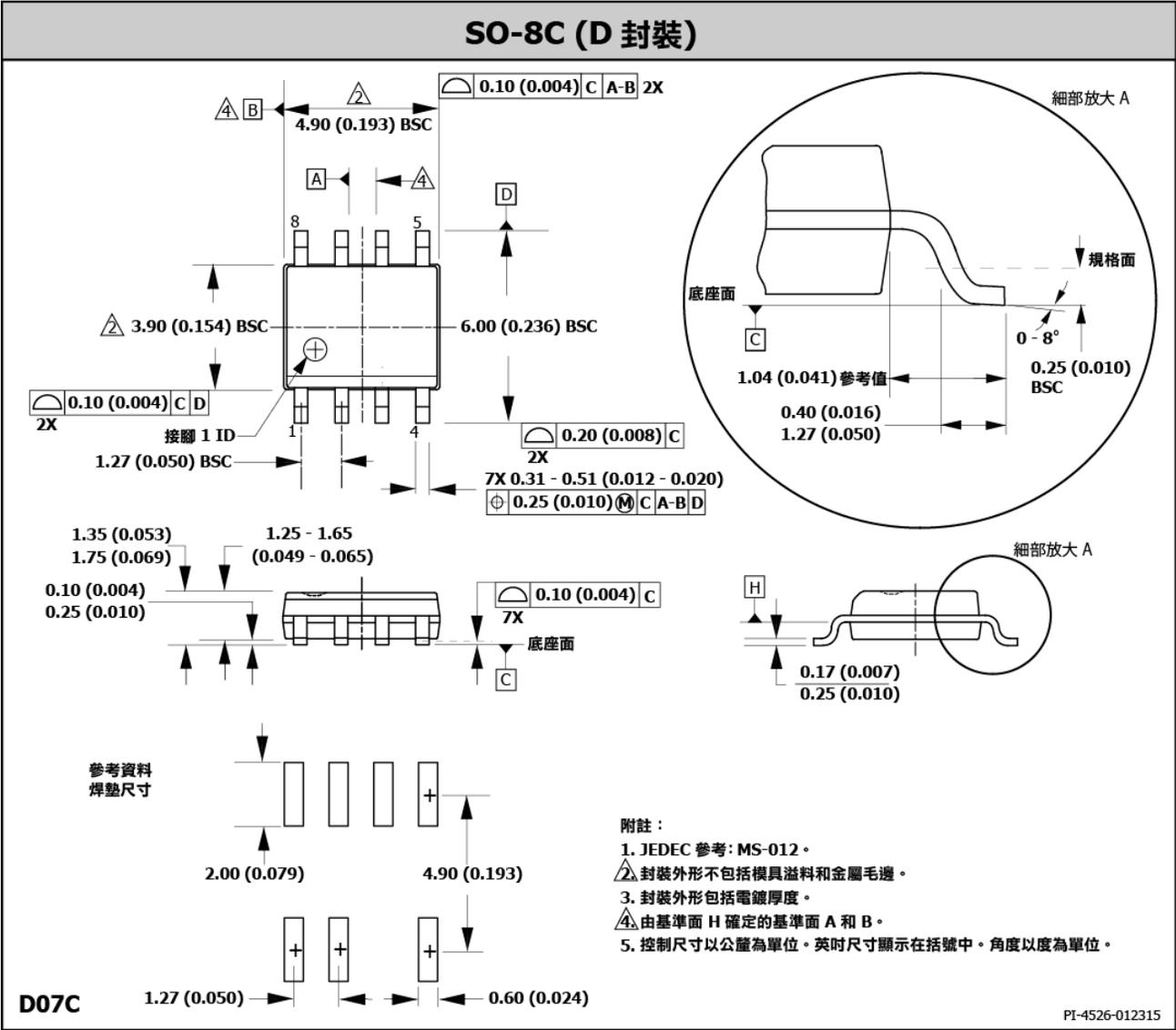


圖 11. 標準最大暫態熱阻抗



訂購資訊

零件編號	封裝	組裝
LXA03D530	SO-8C	2500 單位/捲盤裝

本文件中的資訊如有變更，恕不另行通知。

修訂版本	附註	日期
1.0	初始版本。	04/15

如需最新更新，請造訪我們的網站：www.power.com

Power Integrations 保有隨時對其產品進行變更以提升可靠性或可製造性的權利。Power Integrations 對因使用此處所說明的任何裝置或電路所造成的損失概不負責。POWER INTEGRATIONS 在本文中不提供任何保證，並明確否認所有保證，包括但不限於對適售性、特定目的之適用性以及不侵犯第三方權利的默示保證。

專利資訊

Power Integrations 的一項或多項美國及國外專利 (或可能正在申請的美國及國外專利) 可能涵蓋本文件中所示的產品和應用 (包括產品外部的變壓器結構和電路)。www.power.com 上提供了 Power Integrations 專利的完整清單。Power Integrations 授予其客戶某些特定專利權的授權，詳情請參閱 <http://www.power.com/ip.htm>。

生命支援政策

未經 POWER INTEGRATIONS 總裁明確的書面許可，不可將 POWER INTEGRATIONS 產品用作生命支援裝置或系統的關鍵元件。具體說明如下：

1. 生命支援裝置或系統係指 (i) 透過外科手術植入人體的裝置，或 (ii) 支援或維持生命的裝置，以及 (iii) 根據合理推斷，遵循使用指示正確使用而無法正常執行功能時，會導致使用者重大傷害或死亡的裝置。
2. 關鍵元件係指生命支援裝置或系統中，根據合理推斷，無法正常執行功能時會導致生命支援裝置或系統出現故障，或是影響其安全或有效性的任何元件。

PI 標誌、TOPSwitch、TinySwitch、LinkSwitch、LYTSwitch、InnoSwitch、DPA-Switch、PeakSwitch、CAPZero、SENZero、LinkZero、HiperPFS、HiperTFS、HiperLCS、Qspeed、EcoSmart、Clampless、E-Shield、Filterfuse、FluxLink、StackFET、PI Expert 和 PI FACTS 均為 Power Integrations, Inc. 的商標。其他商標為其個別公司之財產。©Copyright 2015 Power Integrations, Inc.

Power Integrations 全球銷售支援地點

全球總部

5245 Hellyer Avenue
San Jose, CA 95138, USA.
總機：+1-408-414-9200
客戶服務：
電話：+1-408-414-9665
傳真：+1-408-414-9765
電子郵件：usasales@power.com

德國

Lindwurmstrasse 114
80337, Munich
Germany
電話：+49-895-527-39110
傳真：+49-895-527-39200
電子郵件：
eurosales@power.com

日本

Kosei Dai-3 Building
2-12-11, Shin-Yokohama,
Kohoku-ku, Yokohama-shi,
Kanagawa 222-0033
Japan
電話：+81-45-471-1021
傳真：+81-45-471-3717
電子郵件：
japansales@power.com

臺灣

臺灣臺北市
內湖區
內湖路 1 段
318 號 5 樓
電話：+886-2-2659-4570
傳真：+886-2-2659-4550
電子郵件：
taiwansales@power.com

中國 (上海)

Rm 2410, Charity Plaza, No. 88,
North Caoxi Road,
Shanghai, PRC 200030
電話：+86-21-6354-6323
傳真：+86-21-6354-6325
電子郵件：chinasales@power.com

印度

#1, 14th Main Road
Vasanthanagar
Bangalore-560052 India
電話：+91-80-4113-8020
傳真：+91-80-4113-8023
電子郵件：
indiasales@power.com

韓國

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
傳真：+82-2-2016-6630
電子郵件：
koreasales@power.com

英國

First Floor, Unit 15, Meadway
Court, Rutherford Close,
Stevenage, Herts. SG1 2EF
United Kingdom
電話：+44 (0) 1252-730-141
傳真：+44 (0) 1252-727-689
電子郵件：
eurosales@power.com

中國 (深圳)

17/F, Hivac Building, No. 2, Keji Nan 8th Road, Nanshan District, Shenzhen, China, 518057

電話 : +86-755-8672-8689
傳真 : +86-755-8672-8690
電子郵件 : chinasales@power.com

義大利

Via Milanese 20, 3rd.Fl.20099
Sesto San Giovanni
(MI) Italy
電話 : +39-024-550-8701
傳真 : +39-028-928-6009
電子郵件 :
eurosales@power.com

新加坡

51 Newton Road,
#19-01/05 Goldhill Plaza
Singapore, 308900
電話 : +65-6358-2160
傳真 : +65-6358-2015
電子郵件 :
singaporesales@power.com