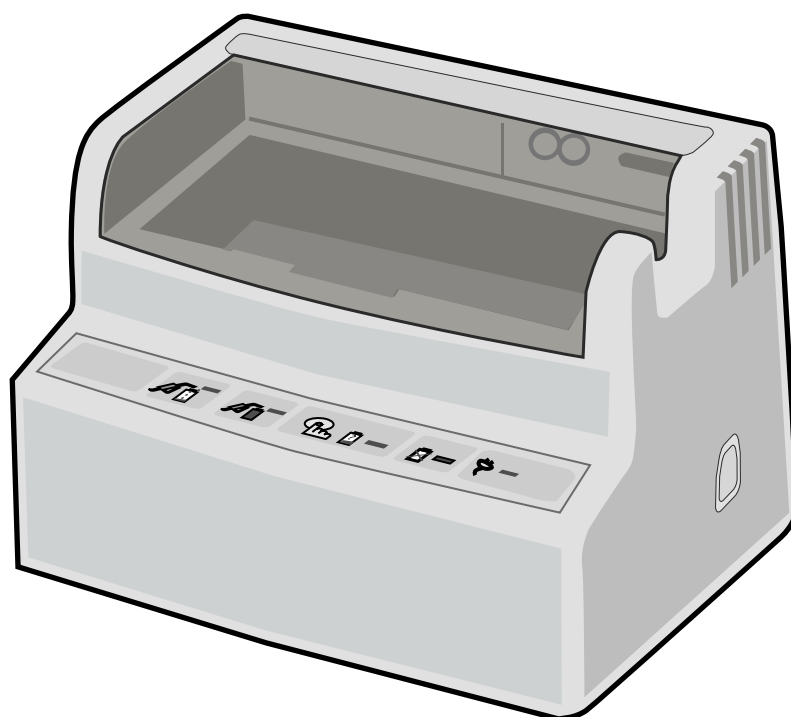


SurePower™ 單槽充電器操作手冊



ZOLL®

9650-000272-54 Rev A

《SurePower 單槽充電器操作手冊》(REF 9650-000272-54 修訂版 A) 的發行日期為 **2014 年 1 月**。

若距離發行日期已超過三年，請連絡 ZOLL Medical Corporation，確認是否有其他的產品資訊可供使用。

Copyright © 2014 ZOLL Medical Corporation. All rights reserved.

PowerCharger、SurePower 與 ZOLL 是 ZOLL Medical Corporation 在美國及 / 或其他國家的商標或註冊商標。

所有其他商標均為各自擁有者的財產。



ZOLL Medical Corporation

269 Mill Road

Chelmsford, MA USA

01824-4105



ZOLL International Holding B.V.

Newtonweg 18

6662 PV ELST

The Netherlands



前言

使用本手冊	iv
編排方式	iv
設備使用的符號	v
慣例	vi
檢查與服務	vii
連絡技術服務	vii
送修裝置	viii
安全	ix
警告	ix
注意	x
附註	x
FDA 追蹤規定	x
通報不良事件	xi

第 1 章 產品概觀

SurePower 單槽充電器	1-1
置有 SurePower 的充電器	1-2
置有 SurePower II 的充電器	1-2
電池槽面板	1-3
充電器與電池插樺	1-4
電池充電需求	1-4
充電模式	1-5
快速充電	1-5
手動測試	1-5

第 2 章 準備使用

為充電器供電	2-2
開機時的自我測試	2-2

第 3 章 操作

為 SurePower 與 SurePower II 電池組充電	3-1
充電問題疑難排解	3-5
測試電池 (手動程序)	3-6
何時應測試及重新校正電池?	3-6
執行手動電池測試	3-7
測試電池槽	3-8
充電器運作 -- 一般資訊	3-9
開機或測試裝置時的指示燈	3-9
電池充電時的指示燈	3-10
取出電池時的指示燈	3-11

第 4 章 維護與疑難排解

檢查.....	4-1
清潔.....	4-1
疑難排解.....	4-2

第 5 章 有效地使用 ZOLL 充電式電池組

善用您的「SurePower 電池組」與「SurePower II 電池組」.....	5-1
制定「電池管理計劃」.....	5-1

第 6 章 產品規格 — SurePower 單槽充電器

附錄 A 製造廠商聲明 — 電磁輻射與抗擾性指引及製造廠商聲明 —
電磁輻射

電磁抗擾性聲明 (EID)	A-2
非生命救援功能的 EID	A-3
非生命救援之射頻設備的建議分隔距離功能	A-4

前言

本手冊敘述如何準備、使用及維護您用來測試、重新校正 ZOLL Medical Corporation 出品的 *SurePower* 單槽充電器，以及如何為 ZOLL 去顫器充電式鋰電池充電。

請務必閱讀並了解本手冊的資訊。正確地為 ZOLL 充電式去顫器電池進行充電及維護，是 ZOLL 去顫器能否可靠運作的重要關鍵。

使用本手冊

本節說明《**SurePower 單槽充電器操作手冊**》的編排方式。

編排方式

本手冊的編排如下：

前言

提供本手冊的簡介資訊：手冊的編排方式、手冊使用的符號與慣例，以及關於 *SurePower 單槽充電器* 相關的重要警告與注意事項。

第 1 章 產品概觀

提供 *SurePower 單槽充電器* 的概述。

第 2 章 準備使用

說明如何準備 *SurePower 單槽充電器*。

第 3 章 操作

說明如何使用 *SurePower 單槽充電器* 測試、重新校正 ZOLL 去顫器充電式電池，以及如何為其充電。

第 4 章 維護與疑難排解

說明如何清潔及維護 *SurePower 單槽充電器*，以及如何疑難排解操作問題。

第 5 章 電池管理

提供如何執行有效電池管理計劃的一般訊息。另外也提供如何制定電池管理計劃的一般資訊。

第 6 章 產品規格

提供 *SurePower 單槽充電器* 產品規格的詳細清單。

附錄 A 製造廠商聲明 -- 電磁輻射

提供 *SurePower 單槽充電器* 的電磁輻射訊息。

設備使用的符號

本手冊、*SurePower* 單槽充電器、「*SurePower* 電池組」或「*SurePower II* 電池組」可能顯示下列其中任一種或所有符號：

符號	說明
	注意！ 請參閱《操作手冊》中的安全相關重要訊息，例如：無法在裝置上顯示的警告與注意事項。
	危險： 有高電壓。
	保護性接地端子。
	交流電。
	溫度限制。
	CE (符合歐盟法規)： 符合醫療裝置法規 93/42/EEC。
	含鋰。請以正確的方式回收或處理。
	請遠離火源與高溫。
	請勿丟棄於垃圾桶。請以正確的方式回收或處理。
	非游離電磁輻射。

符號	說明
	請送至廢電氣與電子設備 (WEEE) 的回收站。請勿丟棄於一般垃圾中。
	觸電、火災、機械及其他特定危害僅符合 IEC60601-1 與 CAN/CSA C22.2 No. 601.1、美國與加拿大 58NA 的醫療設備認證。
IPX2	當外殼傾斜至 15° 時，設備不會因為垂直落下的水滴滲入而損壞。
	製造商。
	歐盟的授權代表。
	序號。
REF	型錄編號。
	如需如何正確使用此裝置的資訊，請參閱《操作手冊》。

慣例

本手冊使用下列慣例：

警告！ 警告聲明會指出可能造成人身傷亡的情況或動作。

注意 注意聲明會指出導致 *SurePower* 單槽充電器 損壞的情況或動作。

附註： 附註會提供如何使用及維護 *SurePower* 單槽充電器 的其他資訊。
本手冊會以**粗體**顯示按鈕與 LED 標籤。

檢查與服務

拆開 *SurePower* 單槽充電器的包裝時，請仔細檢查每一個包裝容器有無損壞。出貨包裝或減震材料如有損壞，請先檢查內容物齊全，以及裝置的機械與電氣功能全都正常，然後再予丟棄。

北美洲的客戶若發現內容物不齊、實體損壞，或裝置未通過其電氣自我測試，請致電 ZOLL 的技術服務部門。美加地區以外的客戶請連絡 ZOLL 授權代表。出貨包裝如有損壞，也請通知運送公司。

連絡技術服務

SurePower 單槽充電器無須定期重新校正或調整，但請依照本手冊所述定期進行維護，以確保裝置的正常運作。

北美洲的客戶如有任何 *SurePower* 單槽充電器問題需要服務，請連絡 ZOLL 技術服務部門。

電話： 1-800-348-9011
1-978-421-9655

傳真： 1-978-421-0010

美加地區以外的客戶請連絡 ZOLL 授權代表。

在要求 *SurePower* 單槽充電器的服務時，請提供下列資訊給技術服務代表：

- 裝置序號
- 問題描述
- 使用設備的部門
- 採購訂單（供追蹤出借設備之用）
- 保固到期之裝置的採購訂單

送修裝置

如需將 *SurePower* 單槽充電器送回 ZOLL 技術服務部門維修，請向服務代表索取服務申請 (SR) 號碼。

送回 *SurePower* 單槽充電器時，請取出裝置中所有的電池組，再以原有的包裝或類似包裝送回裝置，同時附上服務申請號碼。

客戶所在地區	裝置送回地點
美國境內	ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 Attention: Technical Service Department (SR 號碼) 電話：1-800-348-9011 1-978-421-9655 傳真：1-978-421-0010
加拿大境內	ZOLL Medical Canada, Inc. 1750 Sismet Rd., Unit#1 Mississauga, ON L4W 1R6 Attention: Technical Service Department (SR 號碼) 電話：1-866-442-1011
其他地區	您附近的 ZOLL Medical Corporation 授權代表 若要尋找授權服務中心，請連絡全球銷售部門： ZOLL Medical Corporation 269 Mill Road Chelmsford, MA 01824-4105 電話：1-978-421-9655

ZOLL 序號

每項 ZOLL 產品都會顯示包含產品相關資訊的序號。ZOLL 序號的結構如下 (由左至右)：

- 兩個字元的產品代碼
- 三個字元的製造日期代碼
- 六個 (含) 以上英數字元的產品序號。

SurePower 單槽充電器的產品代碼為 AT，「*SurePower* 電池組」的產品代碼為 AG。

製造日期代碼的頭兩個字元為製造年份的末兩碼 (例如 05 代表產品於 2005 年製造)。製造日期代碼的最末一個字元為產品製造月份。月份會以單一英文字母表示：A 代表一月，B 代表二月，C 代表三月，依此類推，至 L 代表十二月。

產品序號是 ZOLL 指派給每部裝置的一組專用英數字元。

安全

下列各節提供 ZOLL *SurePower* 單槽充電器相關的重要警告與注意事項。

警告

- 在去顫器中使用此電池前，請務必先檢查電池組的**就緒**燈確有亮燈。
- 請勿在病患環境中使用 *SurePower* 單槽充電器。
- 請只用於為 *SurePower* 單槽充電器的「*SurePower* 電池組」與「*SurePower* II 電池組」充電。為其他電池組充電可能會造成過熱或損壞。
- *SurePower* 單槽充電器或電池意外滑落或摔落可能會造成人身受傷。請在平穩的平面上操作 *SurePower* 單槽充電器；攜帶或移動裝置時也請小心，以避免受傷。損壞的電池可能會讓使用者暴露於危險之中。如需丟棄 *SurePower* 單槽充電器或「*SurePower* 電池組」，請先依照本手冊所述的程序檢查及測試本裝置，然後再使用本裝置。處理外殼損壞的電池時請務必小心。
- 請避免將 *SurePower* 單槽充電器操作手冊或「*SurePower* 電池組」長時間暴露於陽光直射之下，以將暴露於紫外光下造成充電器及電池升溫與損壞的可能性降至最小。
- *SurePower* 單槽充電器與 ZOLL 去顫器充電式電池已通過測試，不會被緊急服務 / 公共安全活動常用之雙向無線電的射頻輻射所干擾。如需了解與射頻發射設備之間的建議操作距離，請參閱附錄 A。
- 請一律使用裝置隨附的 AC 電源線。使用不當的電源線可能會導致漏電、EMC 問題，以及安全性降低。
- 請勿拆解 *SurePower* 單槽充電器。可能會造成觸電。請將所有問題交由合格的人員處理。
- 請勿在 *SurePower* 單槽充電器上方或下方放置任何物品，例如毯子或衣物。否則可能會阻塞通風口，造成操作期間無法適當地散熱。
- 請勿將 *SurePower* 單槽充電器裝置與其他設備一同堆放。
- 除非**就緒** LED 亮燈且**故障** LED 熄滅，否則請勿使用電池。否則可能會使用到電力耗盡的電池。
- 請務必在通風良好的區域中使用 *SurePower* 單槽充電器。當電池過熱時，可能會排出有害的氣體，並可能會爆炸。
- *SurePower* 單槽充電器的絕緣或接地故障可能會造成漏電，十分危險。為避免此狀況，請依照本手冊所述的程序執行定期檢查。
- 請勿在有可燃性物質（如汽油）、富氧環境或易燃麻醉劑的環境下操作 *SurePower* 單槽充電器。在有可燃性物質的環境下使用本裝置可能會導致爆炸。
- 請勿將 *SurePower* 單槽充電器或「*SurePower* 電池組」浸入或置於液體之中。在水坑中或附近使用本裝置，操作者、病患與附近的人員可能有觸電的危險。
- 將電池置入充電槽時，可能會造成手指夾傷。
- 若「*SurePower* 電池組」上所顯示的指示燈，與 *SurePower* 單槽充電器或 ZOLL 去顫器上所顯示的指示燈不一致，表示發生充電問題。請儘快取出電池暫停使用，並檢查充電器、去顫器與電池的運作是否正常。
- 請勿在〈第 6 章產品規格 — *SurePower* 單槽充電器〉所列之環境條件以外的環境中使用 *SurePower* 單槽充電器。若在產品規格所述之環境條件以外的環境中使用 *SurePower* 單槽充電器，可能會導致裝置故障。
- 請勿於有靜電 (ESU) 的環境中使用 *SurePower* 單槽充電器。
- 請避免充電器的電源輸出接點（電池配對接點）短路。
- 為避免觸電的危險，請務必將 *SurePower* 單槽充電器連接到具有接地保護的電源插座。
- 請勿在雨中使用 *SurePower* 單槽充電器。

注意

- 請執行所有建議的維護指示。當發生問題時，請立即申請服務。
- 請勿使用酮類(丁酮、丙酮等等)清潔 *SurePower* 單槽充電器。
- 請勿對 *SurePower* 單槽充電器 進行消毒或高壓滅菌。
- 請勿碰觸充電槽外露的接點；接點一旦損壞，充電槽將無法使用。這些接點「不會」造成觸電。
- 請勿將電池置於貯放時間超過 90 天，且期間從未連接到 AC 電源插座的監視器 / 去顫器或 *SurePower* 單槽充電器。電池可能已經損壞。
- 請勿將「任何」纜線或裝置連接到蓋上封蓋的連接埠接頭，該連接埠接頭僅供 ZOLL 原廠使用。
- 請勿取下或丟棄連接埠接頭封蓋。

附註

- 處理您的 *SurePower* 單槽充電器時，可連絡您當地的授權代表，確認電氣設備回收與處理的規定，再依照這些規定採取動作。
- *SurePower* 單槽充電器 生命週期終止與否，取決於裝置有無可供替換的零件及服務。如需 *SurePower* 單槽充電器 有無可供替換之零件及服務的資訊，請連絡 ZOLL 技術服務部門。

FDA 追蹤規定

美國聯邦法律 (21 CFR 821) 規定必須追蹤去顫器。有鑑於此，本裝置的使用者必須告知 ZOLL Medical Corporation 本產品為

- 承接
- 遺失、遭竊或損毀
- 已捐贈、轉售，或配送到其他組織

上述任何情況均請以書面方式，記錄下列資訊連絡 ZOLL Medical Corporation：

1. 發信人的組織：公司名稱、地址、連絡人姓名與連絡電話
2. 裝置的零件編號、型號及序號
3. 裝置的處理方式(例如承接、遺失、遭竊、損毀、配送到其他組織等等)、新地點及 / 或組織(若不同於發信人組織並知其名稱)的公司名稱、地址、連絡人姓名與連絡電話
4. 變更的生效日期

請將這些訊息寄至：

ZOLL Medical Corporation

Attn: Tracking Coordinator

269 Mill Road

Chelmsford, MA 01824-4105

傳真：(978)-421-0025

電話：(978)-421-9655

通報不良事件

根據安全醫療裝置法 (SMDA) 規定，當發生某些特定事件時，健康照護人員必須通報 ZOLL Medical Corporation；在美國境內，可能還需要通報食品藥物管理局 (FDA)。

21 CFR Part 803 所述的事件包括因裝置造成的死亡與嚴重傷害或疾病。根據本公司品質保證計劃的規定，無論裝置失效或故障，均應通知 ZOLL Medical Corporation。為確保 ZOLL Medical Corporation 能夠提供一貫的高品質產品，請務必提供此資訊。

(本頁空白)

第 1 章

產品概觀 — *SurePower*

單槽充電器

ZOLL *SurePower* 單槽充電器 這部單槽裝置可以測試、重新校正單顆 ZOLL 充電式去顫器電池，並為其進行充電。

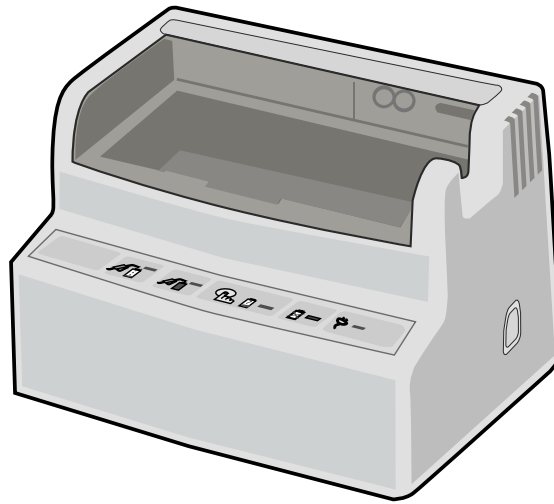


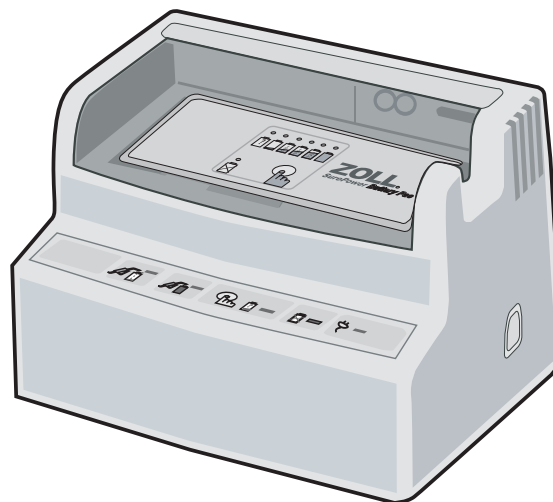
圖 1-1 *SurePower* 單槽充電器

SurePower 單槽充電器的充電槽設計適用於下列 ZOLL 充電式鋰電池：

- *SurePower* 電池組
- *SurePower II* 電池組

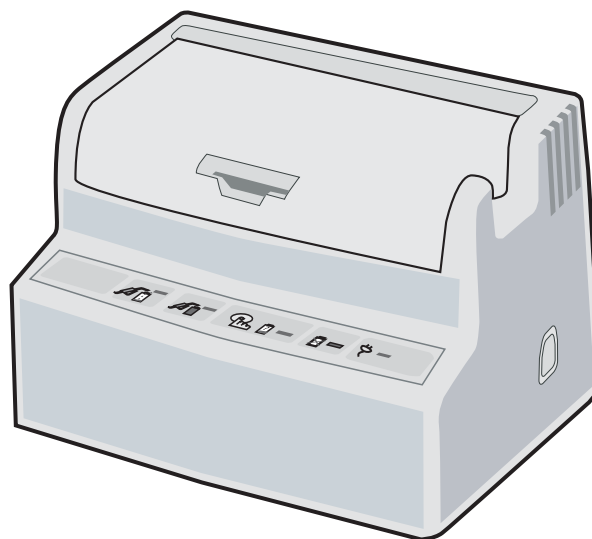
置有「SurePower 電池組」的充電器

以下是置有「SurePower 電池組」之 *SurePower* 單槽充電器的圖例說明。



置有「SurePower II 電池組」的充電器

以下是置有「SurePower II 電池組」之 *SurePower* 單槽充電器的圖例說明。



電池面板

電池槽前方為資訊與控制面板。

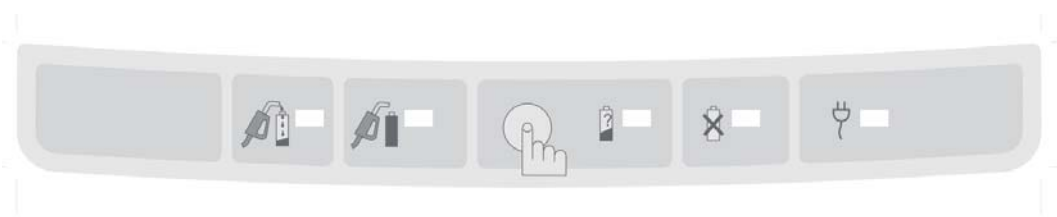


圖 1-2 充電器控制面板

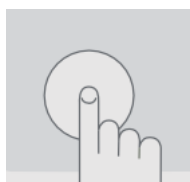
此面板上有五類 LED，各有一個對應圖示，另外還有一個 [測試] 按鈕：



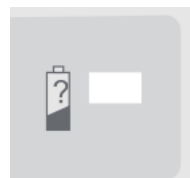
充電。當此圖示旁的 LED 亮燈時，表示電池正在充電。



就緒。當此圖示旁的 LED 亮燈時，表示電池已充飽電並可供使用。



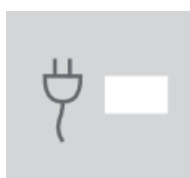
[測試] 按鈕。按此按鈕可初始電池的手動測試。



測試。當此圖示旁的 LED 亮燈時，表示充電器正在測試電池。



故障。充電器判定發生充電問題。若充電槽中沒有電池，則表示充電器判定充電器內部發生問題。



電源。當此圖示旁的 LED 亮燈時，表示充電器已連接到 AC 電源插座。

充電器與電池插棒

ZOLL 去顫器電池與 *SurePower* 單槽充電器的充電槽完全嵌合，能避免將不相容的電池置入充電槽，造成 *SurePower* 單槽充電器損壞。以下圖例顯示 *SurePower* 單槽充電器上的插棒。

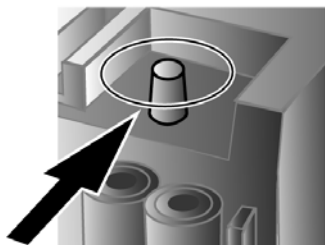


圖 1-3 電池插棒

電池的插棒若是不正確，便無法置入充電槽中，也無法透過 *SurePower* 單槽充電器進行充電及測試。

注意

請勿使用 *SurePower* 單槽充電器為任何不是專為「*SurePower* 單槽充電器」設計的電池組充電。

電池充電需求

每種電池類型都有其充電需求。當您將電池組置入 *SurePower* 單槽充電器的充電槽中時，充電器會辨別電池類型，而電池則將其充電需求傳達給充電器。

充電模式

SurePower 單槽充電器支援**快速充電**與**手動測試**兩種充電模式。這些充電模式控制充電器為電池充飽電的速度，以及電池是否要重新校正的執行時間。

快速充電

快速充電模式可立即為電力耗盡的電池充電。

快速充電模式是 ZOLL 鋰電池（例如「**SurePower** 電池組」）的預設充電方式。**快速充電**模式是鋰電池充電速度最快的方式，因為其不需要頻繁地測試電池所能使用的壽命。

手動測試

手動測試充電模式可測試及重新校正 ZOLL 電池。

「**SurePower** 電池組」與「**SurePower II** 電池組」會自動自我重新校正。

我們將於第 3 章討論如何執行**手動測試**。

總而言之，*SurePower* 單槽充電器可確保去顫器電池在緊急情況下的可用性。

「**SurePower** 電池組」與「**SurePower II** 電池組」皆可透過此裝置進行充電、重新校正及測試。

(本頁空白)

第 2 章

準備使用

本章說明如何正確地準備 *SurePower* 單槽充電器以供使用。

將 *SurePower* 單槽充電器置於安全平穩的平面。

將充電器置於控制面板與 LED 朝向您將工作區域的位置，以便您能夠很容易地看到 LED，以及安裝和取出電池。

充電器周圍「至少」須保留 10.2 公分的通風空間，以便充電器在運作期間能夠散熱。

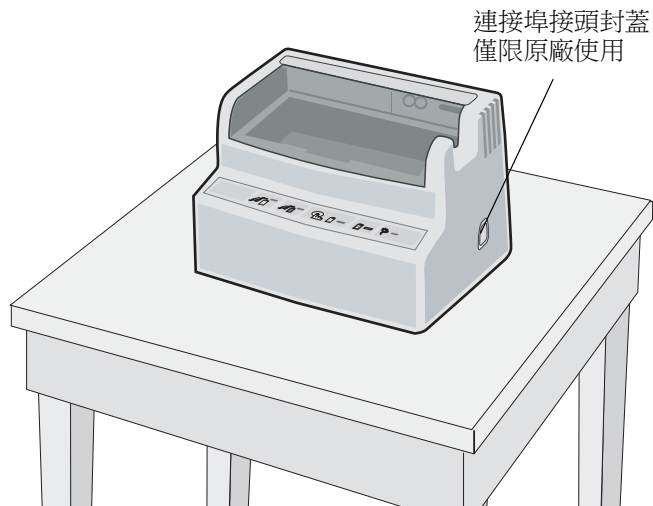


圖 2-1 「SurePower 單槽充電器」設定

注意

- 請勿在裝置上方或下方放置任何物品，以免阻塞通風口。
- 請勿取下或丟棄充電器的連接埠接頭封蓋，否則可能會造成裝置進水或堆積灰塵。請勿將「任何」纜線或裝置連接到充電器的連接埠接頭，該連接埠接頭「僅供」原廠使用。

警告！

- 請勿將開口的液體容器（例如飲料杯等等）置於充電器上或充電器附近。若液體潑濺到充電器，可能會造成觸電。
- 請勿在病患環境中使用充電器。
- 使用充電器前，請務必先檢查充電器外部；其外部如有破損，請勿使用。因損壞所導致的塑膠外殼破裂或缺口，可能會造成觸電。

當您將充電器置於桌面或長桌上時，充電器由四個橡膠腳墊支撐。

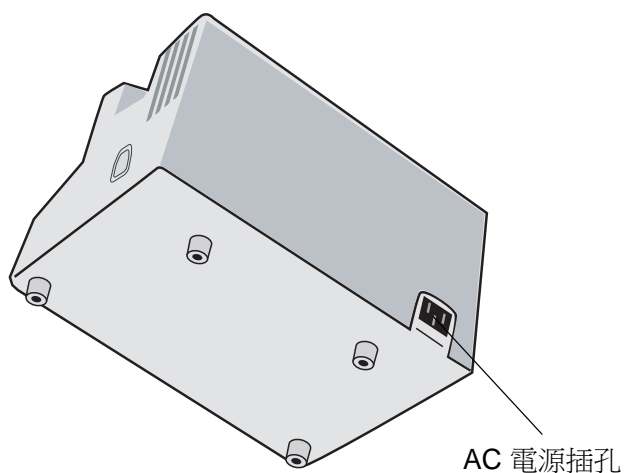


圖 2-2 「SurePower 單槽充電器」底部視圖

為充電器供電

若要為充電器供電，請將 AC 電源線插入充電器的電源插孔，再將電源線插入有效的 AC 電源插座。

請「一律」使用 ZOLL Medical Corporation 所提供的 AC 電源線。

附註： *SurePower* 單槽充電器不附電源開關，只要將裝置接上可用的 AC 電源，裝置就會開機。

警告！ 使用前請務必先檢查 AC 電源線。請勿使用出現缺損的電源線（例如電源線的絕緣體碎裂或電源線嚴重扭結）。

開機時的自我測試

當您連接到 AC 電源插座時，充電器會執行自我測試，此時「所有」的 LED 會短暫亮燈並發出警示音。經過數秒之後，除了控制面板右方的**電源 LED**之外，所有 LED 皆會熄滅。若充電器在運作期間偵測到故障，**故障 LED** 將會亮燈。

準備 *SurePower* 單槽充電器時請注意位置要正確，並仔細檢查及留心觀察自我測試，以確保裝置的可用性與性能。

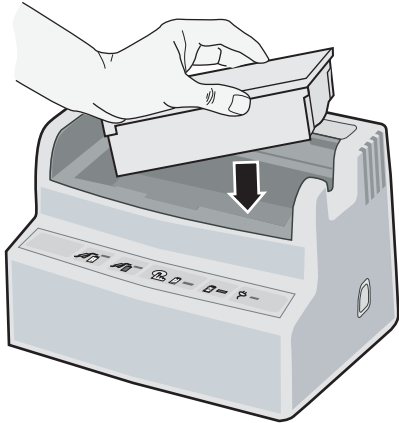
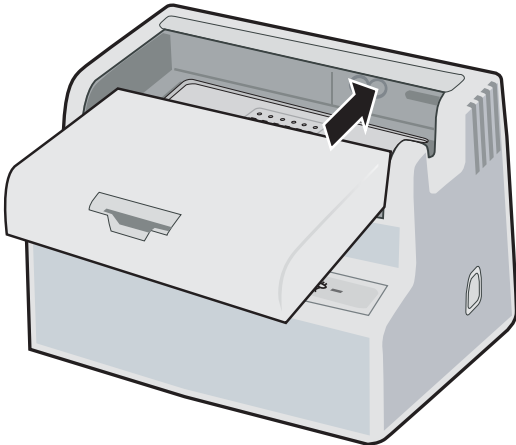
第 3 章

操作


SurePower 單槽充電器的設計可以為下列兩種不同類型的電池充電及重新校正：
SurePower 電池組與 *SurePower II* 電池組。

為 *SurePower* 電池組與 *SurePower II* 電池組充電

若要為 *SurePower* 電池組充電，請執行下列程序：

步驟	動作
1.	<p>將電池組插入空的電池槽。</p> <p>若要插入 <i>SurePower</i> 電池組，請將電池組的後端對上充電槽後端（即不是電池接點所在位置），然後將電池組向下壓到卡住為止。</p> 
<p>警告！ 為避免夾到您的手指，在將電池插入充電槽時，請依上圖所示，握住電池的邊緣。</p>	
<p>若要插入 <i>SurePower II</i> 電池組，請將電池組推入空的電池槽，然後繼續朝充電器的後端推入，直到其卡入定位為止。</p> 	

步驟	動作
2.	<p>當您插入電池之後，充電器會隨即為電池進行充電，充電 LED 也會隨之亮燈。</p>  <p>如需充電器在您插入電池之後，如何顯示其運作狀態的資訊，請參閱本章結尾所列的表格。</p>
3.	<p>請耐心等待電池完成充電。</p> <p>充電時間會隨電池類型、電池插入充電器時已經耗用的電力，以及電池需要的充電方式而不同。</p> <p>當電池充飽電時，充電器的就緒 LED 會亮燈。</p>  <p>附註： 若在電池尚未充飽電時取下電池，<i>SurePower</i> 單槽充電器會發出警示音。若測試期間電池的容量測試失敗，<i>SurePower</i> 單槽充電器的故障 LED 會一直亮燈。</p> 

步驟	動作
4.	<p>取出電池。</p> <p>取出「SurePower 電池組」-- 將手指插入充電槽半圓形開口處的凹洞，並按下電池的鎖定卡榫，將電池從栓鎖鬆開，</p>  <p>然後提起電池，將其取出充電槽。</p>  <p>附註： 取出電池組時，若故障 LED 亮燈，充電器會發出警示音提示您偵測到「充電問題」。在未確認充電問題的性質之前，請勿在去顫器或監視器中使用此電池組（如需詳細資訊，請參閱本章稍後的〈充電問題疑難排解〉）。</p>

步驟	動作
	<p>取出「SurePower II 電池組」-- 將「SurePower II 電池組」上的門鎖向上提。如此電池組即會從充電槽中彈起。</p> <div data-bbox="753 411 1107 726" data-label="Image"> </div> <p>附註： 取出電池組時，若故障 LED 亮燈，充電器會發出警示音提示您偵測到「充電問題」。在未確認充電問題的性質之前，請勿在去顫器中使用此電池組 (如需詳細資訊，請參閱本章稍後的〈充電問題疑難排解〉)。</p>

充電問題疑難排解

當充電器偵測到充電問題時，您可以執行下列作業，判斷問題的性質：

1. **取出電池組進行檢查。** 電池組的外殼或接腳如有損壞，請取出電池暫停使用。
2. **檢查充電槽。** 若充電槽或其接點髒污，請從 AC 電源插座上拔下充電器加以清潔 (請遵循第 4 章所述的程序)，然後再重新插回電池組。若充電器外殼或充電槽損壞，請從 AC 電源插座上拔下充電器，然後取出電池暫停使用，並在乾淨、未損壞的充電器中測試該電池。
3. 若電池組與充電器皆乾淨且未損壞，**請重新插入電池組。**
4. 若重新插入電池組後**故障 LED** 繼續亮燈，**請取出電池組等待 10 秒鐘**，然後按下電池組的 [測試] 按鈕。若電池的**故障 LED** 亮燈，請取出電池組暫停使用。若電池組的故障燈未亮燈，請在其他充電器中進行測試。

測試電池 (手動程序)

充電器的電池測試會重新校正電池，並測量電池的電容量，以確認電池蓄電量足以供服務之用。此值至少須達到出廠時電容量的 60%。

何時應測試及重新校正電池？



「SurePower 電池組」與「SurePower II 電池組」會在電池使用一段期間 (1 年或放電 500 Ah) 之後，自動重新校正及測量電容量。您也可以達到指定的使用間隔 (例如在指定的充電 / 放電循環次數之後，或距離前次重新校正未滿一年之前) 之前，進行手動電池測試，以重新校正電池並測量其電容量。

執行手動電池測試會重設自動重新校正電池及測量電容量的間隔。

附註： 只要電池的電容量能充到出廠時電容量的 60%，就能通過電池測試 (充電器的 **就緒 LED** 會亮燈)。若手動測試導致出現充電問題，請取下電池暫停使用，然後再執行其他測試 (請參閱第 4 章的 < 疑難排解 > 一節)。

執行手動電池測試

若要執行手動電池測試，請執行下列程序：

步驟	動作
1.	<p>將電池組插入充電槽，然後按下充電槽控制面板上的 [測試] 按鈕。</p>  <p>充電器的測試 LED 會隨即亮燈，並開始測試電池。測試期間測試 LED 會持續亮燈，</p>  <p>在測試充電部分時，充電 LED 也會亮燈：</p>  <p>當電池充飽電並通過原廠設定的最低電容量測試之後，充電器的就緒及測試 LED 會亮燈。</p>  <p>若充電器判定電池的電容量低於標準，其故障及測試 LED 會同時亮燈。</p> 

測試電池槽

您可以測試 *SurePower* 單槽充電器控制面板的 LED，確認其運作是否正常。

若要測試控制面板的 LED，請執行下列程序：

步驟	動作
1.	充電槽中如有電池組，請將其取出。
2.	按下電池槽控制面板上的 [測試] 按鈕。  充電器的四顆 LED 會全數亮燈，持續數秒後熄滅。

充電器運作 -- 一般資訊





當您使用 *SurePower* 單槽充電器時，除了裝置的 LED 會亮燈之外，還會發出警示音表示各種不同的運作狀態。當充電器發生故障時，通常會發出兩聲嗶聲。

下表是 LED 與警示活動在不同運作模式下之代表意義的摘要說明。充電器 LED 會以下列其中一種形式亮燈：**持續亮燈**或**間歇閃爍**。

開機或測試裝置時的指示燈

充電器運作狀態	充電 LED 	就緒 LED 	測試 LED 	故障 LED 	電源 LED 	警示音
充電器未連接電源。						
充電器已開機。	亮燈 (閃爍)	亮燈 (閃爍)	亮燈 (閃爍)	亮燈 (閃爍)	亮燈 (持續)	1 聲嗶聲
已初始 LED 測試 (按下 [測試] 按鈕，充電槽中沒有電池)。	亮燈 (閃爍)	亮燈 (閃爍)	亮燈 (閃爍)	亮燈 (閃爍)	亮燈 (持續)	1 聲嗶聲
充電器裝置測試成功。					亮燈 (持續)	
充電器裝置測試失敗。				亮燈 (持續)	亮燈 (持續)	2 聲嗶聲

電池充電時的指示燈

充電器運作狀態	充電 LED 	就緒 LED 	測試 LED 	故障 LED 	警示音
充電槽中有電池 (快速充電方式 -- 電池充電中)。	亮燈 (持續)				
充電槽中有電池 (手動測試方式 -- 電池放電中)。			亮燈 (持續)		
電池測試進行中 (手動測試方式 -- 電池充電中)。	亮燈 (持續)		亮燈 (持續)		
電容量測試成功。 (手動測試方式)		亮燈 (持續)	亮燈 (持續)		
電容量測試成功。 (自動重新校正)		亮燈 (持續)	亮燈 (持續)		
充電時偵測到電池或充電器錯誤。				亮燈 (持續)	取下電池時發出 2 聲嗶聲。
充電槽中有電池 (自動重新校正 -- 電池放電中)。			亮燈 (持續)		
充電槽中有電池 (自動重新校正 -- 電池充電中)。	亮燈 (持續)		亮燈 (持續)		
電池生命週期終止。 「請取下電池停止使用」。			亮燈 (持續)	亮燈 (持續)	取下電池時發出 2 聲嗶聲。

取出電池時的指示燈

充電器運作狀態	充電 LED 	就緒 LED 	測試 LED 	故障 LED 	警示音
從充電槽取下電池 -- 未偵測到充電問題。					
從充電槽取下電池 -- 偵測到充電問題。					2 聲嗶聲
從充電槽取下電池 -- 未充飽電。					2 聲嗶聲

充分了解 *SurePower* 單槽充電器的運作，對於充電器能否發揮最大功效十分重要。了解如何插入、測試電池及如何為電池充電，以及認識 LED 與警示音的代表意義，可以讓您在使用 ZOLL 去顫器與監視器時，擁有電力滿載且運作正常的電池。

停用 / 啟用警示音

您可以停用及啟用充電器的警示音。

若要停用或啟用警示音，請按住充電器的 [測試] 按鈕至少 10 秒鐘。

充電器開機時，預設會啟用警示音。

警告！ 當充電器的 LED 無法運作時，停用警示音將會造成您無法察覺充電錯誤的狀況。

(本頁空白)

第 4 章

維護與疑難排解

您應每年執行本章所述的一系列非技術性操作檢查，以確保 *SurePower* 單槽充電器正常地運作。

檢查

首先請檢查充電器，確認裝置乾淨且未遭液體潑濺。請確認未在充電器上放置任何物品，且充電器周圍「至少」保留了 10.2 公分的通風空間，讓充電器能夠有效地散熱。

接下來就可以花一點時間執行下列非技術性操作檢查。

1. 檢查充電器外殼有無破裂或損壞。
2. 檢查 AC 電源線是否嚴重扭結或有無電線外露。
3. 將充電器連接至有效的 AC 電源插座。充電器會發出嗶聲、啟動風扇，而且所有的 LED 會亮燈數秒。其他 LED 會熄滅，而電源 LED 會一直亮燈。
4. 請在電池槽中沒有電池時，檢查控制面板上是否只有電源 LED 亮燈，而其他 LED 皆熄滅。
5. 按 [測試] 按鈕。確認所有 LED 會短暫亮燈。
6. 檢查電池接點與接點周圍的塑膠是否磨損或損壞。
7. 將電池插入電池槽。確認電池槽中適當的 LED 會隨即亮燈。

清潔

使用柔軟的布、溫和的肥皂與水清潔 *SurePower* 單槽充電器。

附註： 您也可使用下列材料清潔裝置：

- 2% 戊二醛溶液 (Cidex)
- 含氯漂白劑 (30ml/l 水)
- 異丙醇 99%
- 過氧化氫溶液
- 棉花棒 (清潔通風口)

請勿將 *SurePower* 單槽充電器浸入水中或對其噴水。請勿使用酮類 (丁酮、丙酮等等)。
請勿對 *SurePower* 單槽充電器進行高壓滅菌。

請勿使用氯清潔電池接點。

疑難排解

下列疑難排解程序供 *SurePower* 單槽充電器的非技術性使用者使用。本節可解決許多常見於操作期間的問題或疑問。

若執行這些疑難排解程序仍然無法解決問題，請連絡 ZOLL 技術服務部門或 ZOLL 的授權代表。

1. **電源 LED 未亮燈。**
 - 請檢查充電器是否連接到適當的電源。
 - 請檢查電源線是否穩固地插入充電器。
 - 請檢查電源線是否故障。
 - 請將充電器連接到不同的電源。

2. 當電池在電池槽中時，**充電 LED 未亮燈。**
 - 請確認充電器是否位在電池槽的汲極相位 (**測試 LED 會亮燈**)。
 - 請確認電池是否正確地置於電池槽中。
 - 請確認接點乾淨且無損壞。
 - 請使用另一顆已知良好的電池。

3. 當您按 [測試] 按鈕時，**測試 LED 未亮燈。**
 - 請確認電池是否正確地置於電池槽中。
 - 請確認接點乾淨且無損壞。
 - 請使用另一顆已知良好的電池。

4. 電池未通過測試週期 (**故障與測試 LED 同時亮燈**)。
 - 電池生命週期終止。「請取下電池停止使用」。

5. 當電池組插入 *SurePower* 單槽充電器時，**故障 LED 亮燈。**
 - 請確認電池組是否正確地置於充電槽中。
 - 請確認電池接點乾淨且無損壞。

6. 警示器未發出警示音。
 - 依照第 3 章所述啟用警示音。

正確地維護 *SurePower* 單槽充電器並了解如何處理操作問題，有助於確保裝置的可用性。

警告！

SurePower 單槽充電器不含用戶可自行維修的零件。請勿卸除 *SurePower* 單槽充電器底部的金屬板，以免將您自己暴露在危險的電流之下。

第 5 章

有效地使用 ZOLL 充電式電池組

本章說明如何使用 ZOLL 充電式電池組，使其發揮最大效益。此外也說明所謂的「電池管理計劃」，以及如何使用該計劃確保您的 ZOLL 去顫器時時保有足夠的電池電力。

善用您的「SurePower 電池組」與「SurePower II 電池組」

「SurePower 電池組」與「SurePower II 電池組」屬於鋰電池。您可以隨時為電力耗盡的「SurePower 電池組」或「SurePower II 電池組」充電。

請務必儘快為電力耗盡的「SurePower 電池組」或「SurePower II 電池組」充電。

-
- 注意**
- 「請勿」以電力耗盡的狀態貯放「SurePower 電池組」或「SurePower II 電池組」，否則將會造成電池損壞。
 - 「請勿」將「SurePower 電池組」或「SurePower II 電池組」貯放在未開機的充電器中。
-

制定「電池管理計劃」

要能安全可靠地使用 ZOLL 去顫器，需要足供使用的電池電力。為確保隨時都有足夠的電池電力可供使用，您必須設計一套完善的「電池管理計劃」。

「電池管理計劃」必須符合下列需求：

1. 足量的電池組與充電器。
足量的電池組與充電器可確保每部 ZOLL 心肺復甦裝置，隨時都有充飽電的主要及備用電池可用。
2. 指派專人負責此「電池管理計劃」。
指派專人可以監督「電池管理計劃」的所有面向，包括訓練 ZOLL 心肺復甦裝置的使用人員。
3. 制定電池組交換與充電的例行程序。
臨床與技術工作人員應決定所要使用的模式與最佳順序，以確保電池組交換與充電的例行程序能夠如實執行。

4. 確保備用電池組的電力充足。
充飽電的備用電池組應能立即供所有 ZOLL 心肺復甦裝置使用。建議您準備一組以上的備用電池組，供裝置在需要延長或重複使用情況（例如長途運送）下使用。
5. 制定備援程序。
您必須制定一套備援程序，以在電池組或心肺復甦裝置故障需要更換的情況下，能繼續保有適當的生命救援（例如心肺復甦術）能力。
6. 定期測試電池組。
在組織的「電池管理計劃」中，制定測試時間表。測試頻率適當與否，取決於電池組的使用時間、使用頻率及使用類型。由於電池組生命週期終止時，可能會快速出現故障，因此電池組的使用時間愈長，測試應更加頻繁。ZOLL 建議至少每三個月測試一次。
7. 制定電池回收與處理計劃。
不當處理使用過的電池可能會對環境造成負面影響，一般都會有法規規定電池的處理或回收方式。您應熟知各種適行法規，且制定一套可以符合這些法規的計劃。建議您儘可能地回收您使用過的電池。

第 6 章

產品規格 — SurePower 單槽充電器

本章說明 *SurePower* 單槽充電器的產品規格。

尺寸	22.4 (長) x 17.3 (寬) x 12.7 (高) 公分
重量	1.8 公斤 (不含電池)
設備類型	IEC Class 1
電源需求	100-240 Vac, 50/60 Hz, 125VA
功率消耗	120 VA
輸出	電壓：+6.0 至 13.5 V dc。 充電電流：0 至 +3.0 A dc。 放電電流：0 至 2.5 A dc。
最大熱輸出	每小時 70 BTU
設計標準	本設計符合或超越醫療設備安全 IEC 60601-1 標準。
溫度	操作： 0 °C 至 50 °C 貯放與運送： -40 °C 至 70 °C
濕度	5% 至 95% (相對溼度，無水氣凝結)。 操作溫度在 40 °C - 50 °C 時的最大相對濕度不得超過 57%。
安全規格	Stationary、Class、Type
操作海拔高度	-91 公尺至 4572 公尺 (低於及高於海平面)
防水保護	IPX2 (當外殼傾斜至 15° 時，設備不會因為垂直落下的水滴滲入而損壞)
最長充電時間 (SurePower 電池與 SurePower II 電池)	25 °C 時為 4.5 小時 50 °C 時為 8.5 小時
電池接點 使用限制	5,000 個取出 / 插入循環

(本頁空白)

Appendix A

製造廠商聲明 — 電磁輻射與抗 擾性指引及製造廠商聲明 — 電 磁輻射

SurePower 單槽充電器專為下列指定的電磁環境所設計。*SurePower* 單槽充電器的客戶或使用者應確保本產品於這類環境使用。


射頻輻射 CISPR 11	Group 1	<i>SurePower</i> 單槽充電器不包含任何主動射頻發射器。因此，其射頻輻射極低，不會對鄰近電子設備產生干擾。 除了家用安裝及直接連接至公用低電壓低功率網路（供住家大樓使用）的安裝之外， <i>SurePower</i> 單槽充電器適用於各種安裝。
射頻輻射 CISPR 11	Class B	
諧波輻射 IEC 61000 3-2	Class B	
電壓波動 / 閃爍輻射 IEC 61000 3-3	符合	

電磁抗擾性聲明 (EID)

抗擾性測試	IEC 60601 測試等級	守規等級	電磁環境 - 指引
靜電放電 (ESD) IEC 61000 4-2	± 6 kV 接觸放電 ± 8 kV 空氣放電	± 6 kV 接觸放電 ± 8 kV 空氣放電	地板應為木頭、混凝土或磁磚材質。若地板表面為合成材質，相對濕度至少必須為 30%。
電性快速 瞬變 / 脈衝 IEC 61000 4-4	電源線：± 2 kV	電源線：± 2 kV	電源插座的電源品質應具備一般商用或醫院環境的品質。
電湧 IEC 61000 4-5	± 1 kV 差模 ± 2 kV 共模	± 1 kV 差模 ± 2 kV 共模	電源插座的電源品質應具備一般商用或醫院環境的品質。
電源輸入線路的電壓驟降、電壓瞬斷與電壓變化 IEC 61000-4-11	0.5 週期 <5% U_T (>95% U_T 驟降) 5 週期 40% U_T (60% U_T 驟降) 25 週期 70% U_T (30% U_T 驟降) 5 秒 <5% U_T (>95% U_T 驟降)	0.5 週期 <5% U_T (>95% U_T 驟降) 5 週期 40% U_T (60% U_T 驟降) 25 週期 70% U_T (30% U_T 驟降) 5 秒 <5% U_T (>95% U_T 驟降)	電源插座的電源品質應具備一般商用或醫院環境的品質。若「SurePower 單槽充電器」裝置的使用者在電源插座斷電期間仍需繼續操作，建議使用不斷電系統或電池為「SurePower 單槽充電器」供電。
電頻 (50/60 Hz) 磁場 IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	電頻磁場應達到一般商用或醫院環境的等級。
U_T 是應用到測試等級之前的 AC 電源插座電壓。			

非生命救援功能的 EID

SurePower 單槽充電器的非生命救援功能專為下列指定的電磁環境所設計。*SurePower* 單槽充電器的客戶或使用者應確保本產品於這類環境使用。

抗擾性測試	IEC 60601 測試等級	守規等級	電磁環境 - 指引
傳導射頻 IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz 至 80 MHz	3 Vrms	<p>請勿在 <i>SurePower</i> 單槽充電器任何部件 (包含纜線) 的建議分隔距離內使用可攜式與行動射頻通訊設備。此距離得自發射器頻率適用的方程式計算結果。</p> <p>建議的分隔距離</p> $d = 1.2 \sqrt{P} \quad 150 \text{ KHz 至 } 80 \text{ MHz}$ $d = 0.35 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz 至 } 800 \text{ MHz}$ $d = 0.7 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz 至 } 2.5 \text{ GHz}$ <p>其中，P 是發射器廠商指定的發射器最大輸出功率 (單位為瓦特 (W))；d 是建議分隔距離 (單位為公尺 (m))。</p> <p>固定射頻發射器的磁場強度 (依據電磁現場的測定值)^a 應低於每個頻率範圍的守規等級。^b</p> <p>標示下列標誌的設備周圍，可能會產生干擾：</p> 
輻射射頻 IEC 61000-4-3	20 V/m 80 MHz 至 2.5 GHz	20 V/m	
<p>附註 1：80 MHz 適用於更高的頻率範圍。</p> <p>附註 2：並非所有情況皆可套用這些指引。電磁傳播會受建築物、物體與人員的吸收及反射影響。</p> <p>^a 理論上無法準確地預測固定發射器 (例如無線電話 (蜂巢式 / 無線) 基地台與地面行動無線電系統、業餘無線電、AM 與 FM 無線電廣播與電視廣播基地台) 的磁場強度。若要評估固定射頻發射器的電磁環境，應考慮電磁現場測量。若在 <i>SurePower</i> 單槽充電器裝置的使用地點測得的磁場強度，超過上述適用的射頻守規等級，應觀察 <i>SurePower</i> 單槽充電器裝置的運作是否正常。若發現性能異常，可能必須另外採取其他措施，例如重新定向或重新定位「<i>SurePower</i> 單槽充電器」裝置。</p> <p>^b 高於 150 kHz 至 80 MHz 的頻率範圍時，磁場強度應低於 3 V/m。</p>			

非生命救援功能之射頻設備的建議分隔距離

SurePower 單槽充電器的非生命救援功能專為輻射射頻干擾受到控制的環境所設計。
SurePower 單槽充電器的客戶或使用者可根據通訊設備的最大輸出功率，將可攜式與行動射頻通訊設備（發射器）及 *SurePower* 單槽充電器維持下列所建議之最小距離，以避免受到電磁干擾。

發射器的額定最大輸出功率 (W)	分隔距離取決於發射器頻率 (m)		
	150 kHz 至 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz 至 800 MHz $d = 0.35 \sqrt{P}$	800 MHz 至 2.5 GHz $d = 0.7 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.035	0.070
0.1	0.38	0.111	0.221
1	1.2	0.350	0.700
10	3.8	1.110	2.214
100	12	3.500	7.000

對於額定最大輸出功率未列於前文的發射器，建議可使用發射器頻率所適用的方程式決定分隔距離 d (單位為公尺 (m))，其中 P 是發射器廠商所建議的發射器最大輸出功率 (單位為瓦特 (W))。

附註 1：80 MHz 與 800 MHz 適用於更高頻率範圍的分隔距離。

附註 2：並非所有情況皆可套用這些指引。電磁傳播會受建築物、物體與人員的吸收及反射影響。