

TWN4 SLIM

使用者手冊



目錄

1	簡介	3
1.1	關於本手冊	3
1.2	ELATEC 支援	3
1.3	修訂歷程記錄	3
2	預期用途	3
3	安全資訊	4
4	技術資料	5
5	作業模式	6
5.1	作業模式	6
5.2	通電	6
5.3	枚舉	6
5.4	初始化	6
5.5	正常運行	6
5.6	應答器偵測	6
5.7	掛起模式	6
6	合規聲明	7
6.1	EU	7
6.2	FCC	7
6.3	IC	7
6.4	RF EXPOSURE COMPLIANCE	8
6.5	BRAZIL	8
6.6	MEXICO	8
6.7	TAIWAN	8
6.8	THAILAND	8
6.9	UNITED KINGDOM	9
附錄	10
A	——術語和縮寫	10
B	——相關文件	10

1 簡介

1.1 關於本手冊

本使用者手冊專為使用者編寫，以期讓使用者能够安全、正確地使用產品。本手冊提供了關於產品的一般概觀以及重要的技術資料和安全資訊。在使用本產品之前，使用者應閱讀並了解本使用者手冊的內容。

為了讓使用者更好地了解並增強可讀性，本使用者手冊可能包含示例性圖片、繪圖和其他插圖。根據您的產品設定，這些圖片可能與您產品的實際設計有所不同。

1.2 ELATEC 支援

如有任何技術問題，請參閱 ELATEC 網站 (www.elatec.com) 或聯絡 ELATEC 技術支援：

support-rfid@elatec.com

如對您的產品訂單有任何疑問或您希望獲得本使用者手冊的額外複本，請聯絡您的銷售代表或 ELATEC 客戶服務中心：

info-rfid@elatec.com

1.3 修訂歷程記錄

版本	變更描述	版次
06	更新了「合規聲明」一章	2021 年 7 月
05	編輯變更（新範本），新增了泰國標籤要求，更新了台灣合規聲明	2021 年 6 月
04	更新了「電源」一章，並在「合規聲明」一章中新增了巴西和墨西哥的新要求	2020 年 12 月
03	更新了「天線清單」一章和「合規聲明」一章中的插圖	2020 年 11 月
02	刪除了簡介中的 134.2 kHz，更新了「合規聲明」一章	2019 年 09 月
01	第一版	2019 年 04 月

2 預期用途

TWN4 Slim 是 ELATEC 最小的扁平緊湊型 RFID 閱讀器——比 ID-1 卡還小。TWN4 Slim 支援大範圍的低頻 (LF) 和高頻 (HF) 技術（125 kHz 和 13.56 MHz）。在 NFC 和低功耗藍牙的支援下，該閱讀器支援用於資料通訊和身份驗證的移動使用案例。它可以用作一個獨立單元，可使用帶有 micro USB 插頭的標準纜線連接到具有 USB 接口的 PC 或其他裝置。

本產品只能在室內使用，不能在室外使用。

除本節所述的預期用途之外的任何其他用途，以及未遵守本文件中所列安全資訊的任何情況，都將被視為誤用，並將使保修失效。ELATEC 對因誤用本產品造成的任何損壞或傷害概不負責。

3 安全資訊

安裝

- 本產品的安裝只能由經過培訓的合格人員進行。
請勿自行安裝本產品。
- 產品上或產品附近有金屬材料可能會降低產品的閱讀效能。在某些情況下，安裝產品時，應優先選擇塑膠螺釘而非金屬螺釘。有關更多資訊，請參閱產品的安裝說明書或集成手冊。

處理

- 根據您的產品設定，產品可能配備一個或多個發光二極體 (LED)。
避免眼睛直接接觸發光二極體閃爍或穩定的光線。
- 本產品設計用於以下條件：
 - 溫度範圍：-20 °C ~ 60 °C (工作條件)
 - 相對濕度：5% ~ 95% (無冷凝)
 - 室內使用——禁止室外使用！

在任何其他條件下使用本產品可能會損壞產品或改變其閱讀效能。

- 在產品附近使用其他 RFID 閱讀器或閱讀器模組或將其與本產品結合使用可能會損壞本產品或改變其閱讀效能。如有疑問，請聯絡 ELATEC 瞭解更多資訊。
- 使用者對使用非 ELATEC 銷售或推薦的零件或配件的情況負全部責任。
ELATEC 對使用者使用非 ELATEC 銷售或推薦的零件或配件造成的任何損壞或傷害概不負責。
- 像大多數電子裝置一樣，RFID 系統可以產生不同振幅和頻率的電磁波。眾所周知，一些 RFID 裝置可能會干擾個人醫療裝置，如起搏器或助聽器。
配戴起搏器或任何其他醫療裝置的使用者應謹慎使用 TWN4 Slim，並在使用 TWN4 Slim 之前參閱醫療裝置製造商提供的資訊。

維護和清潔

- 任何維修或維護工作只能由經過培訓的合格人員進行。
不要試圖自行維修或對產品進行任何維護工作。
不得允許不合格或未經授權的協力廠商對產品進行任何維修或維護工作。
- 本產品不需要任何特殊清潔。但是，需要對外殼的外表面用柔軟的幹布進行仔細清潔。
確保使用的布和清潔劑不會損壞產品或其組件（例如標籤）。

處置

- 本產品必須按照歐盟的《報廢電子電氣設備指令 (WEEE)》或其他適用的地方法規進行處理。

產品修改

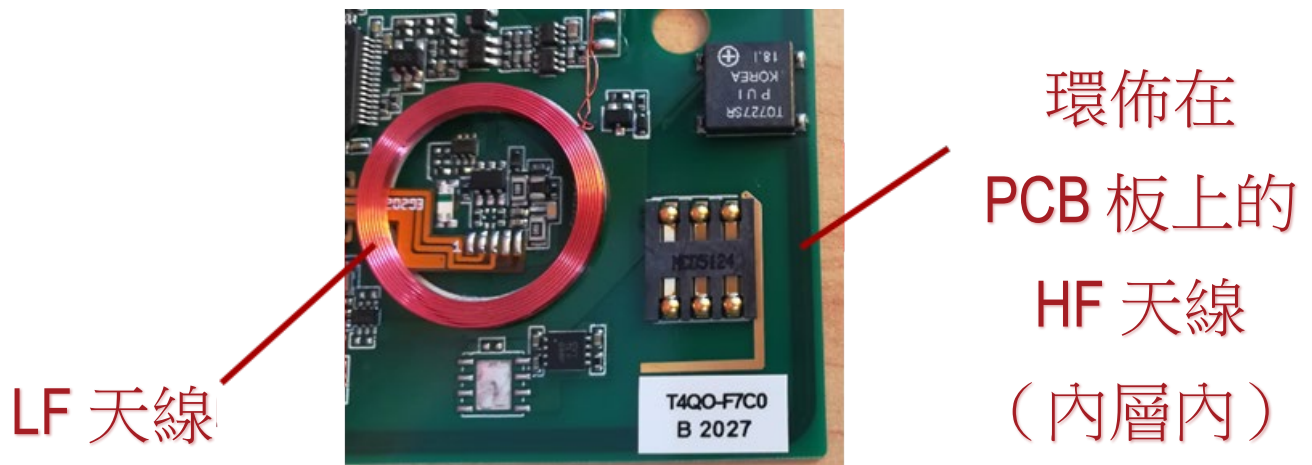
- 本產品已按照 ELATEC 的規定進行設計、製造和認證。
任何未經 ELATEC 明確核准的產品修改——包括但不限於對天線或其他無線電相關組件的修改，都是不允許的，並將使保修和授予產品的所有核准事項失效。

如果您對上述安全資訊的任何部分有疑問，請聯絡 ELATEC 支援中心。

任何不遵守上述安全資訊的行為都將被視為誤用，並將使保修失效。ELATEC 對因誤用本產品造成的任何損壞或傷害概不負責。

4 技術資料

該閱讀器配備了以下天線：



TWN4 Slim 內含的印刷電路板 (PCB)

HF 天線 (13.56 MHz)

尺寸：55 x 41 mm / 2.17 x 1.61 inch

圈數：3

LF 天線 (125 kHz)

直徑：20.5 mm / 0.81 inch

圈數：229

BLE (2.4 GHz)

BLE（低功耗藍牙）模組的天線集成在 BLE 晶片中。

有關更多資訊，請參閱相關產品資料表或其他技術文件。

5 作業模式

5.1 作業模式

為了開始運行 TWN4 Slim，必須將它直接連接到主機裝置。

5.2 通電

如果使用外部電源裝置，必須滿足以下要求：

- 透過 micro USB 的電壓為 4.3 V ~ 5.5 V
- 遵從各自符合性聲明中列出的安全規範的有限電源
- 短路電流 < 8 A

5.3 枚舉

一旦裝置通電，它將等待 USB 主機完成枚舉。只要裝置沒有進行枚舉，它就會進入最小功耗模式。

5.4 初始化

通電並完成枚舉後，裝置將打開內建的應答器閱讀器邏輯。綠色 LED 永久亮起。一些 RFID 閱讀器需要某種初始化，即在本步驟中執行。初始化成功後，裝置會發出一個簡短的聲音序列，由一個較低的音調和一個較高的音調組成。

5.5 正常運行

一旦閱讀器完成初始化，它就進入正常運行。在正常運行過程中，閱讀器將持續搜尋應答器。

5.6 應答器偵測

如果閱讀器偵測到應答器，則執行以下操作：

- 將 ID 發送到主機。預設情況下，USB 裝置透過仿效鍵盤的擊鍵來發送。RS-232 裝置發送 ID 的 ASCII 碼。
- 發出嗶嗶聲。
- 關閉綠色 LED。
- 紅色 LED 閃爍兩秒鐘。
- 打開綠色 LED。

在紅色 LED 閃爍的兩秒鐘時間內，剛剛識別的應答器將不再被接受。這樣可以防止閱讀器多次向主機發送相同的 ID。

如果在紅色 LED 閃爍的兩秒鐘時間內偵測到不同的應答器，則將立即重新啟動整個操作序列。

5.7 掛起模式

一旦主機恢復到正常運行模式，也會透過 USB 匯流排發出訊號。因此，RFID 閱讀器也將恢復正常工作。

6 合規聲明

6.1 EU

TWN4 Slim is in compliance with the EU directives and regulations as listed in the respective declaration of conformity.

6.2 FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution

The Federal Communications Commission (FCC) warns the users that changes or modifications to the unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

FCC §15.105 (b)

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The product is in conformity with FCC Rule Part 15B SDoC.

FCC ID: WP5TWN4F9
Contains FCC ID: QQQ11

6.3 IC

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference; and
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC: 7948A-TWN4F9
Contains IC: 5123A-11

6.4 RF EXPOSURE COMPLIANCE

RF exposure statement (mobile and fixed devices)

This device complies with the RF exposure requirements for mobile and fixed devices. However, the device shall be used in such a manner that the potential for human contact during normal operation is minimized.

6.5 BRAZIL

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

6.6 MEXICO

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- (1) Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
- (2) Este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

6.7 TAIWAN

注意!

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

6.8 THAILAND



6.9 UNITED KINGDOM

TWN4 Slim complies with the requirements of the UK legislations and other regulations as listed in the respective UKCA declaration of conformity.

The importer is responsible for applying the following information to the packaging of the product:

- UKCA marking



- the importer company's details, including the company's name and a contact address in the United Kingdom.

附錄

A ——術語和縮寫

術語	解釋
BLE	低功耗藍牙
FCC	聯邦通信委員會
HF	高頻
IC	加拿大工業部
LF	低頻
NFC	近場通信
RFID	射頻識別
WEEE	報廢的電子電氣設備。 指歐洲議會和歐盟理事會第 2011/65/EU 號指令

B ——相關文件

ELATEC 文件

- ELATEC 快速入門指南
- TWN4 Slim 資料表
- TWN4 Slim 技術手冊



ELATEC

RFID Systems

ELATEC 有限責任公司

Zeppelinstr. 1 • 82178 Puchheim • Germany

電話 +49 89 552 9961 0 • 傳真 +49 89 552 9961 129 • 電子郵件: info-rfid@elatec.com
elatec.com

Elatec 保留更改本文件中任何資訊或資料的權利，恕不另行通知。除上述規格外，Elatec 對將本產品用於任何其他規格的情況概不負責。特定客戶應用的任何額外要求都必須由客戶自己負責驗證。如果提供了應用資訊，也只是建議性的，不構成規範的一部分。免責聲明：本文件中使用的名稱均為其各自所有者的註冊商標。

© 2021 ELATEC 有限責任公司 - TWN4 Slim user manual DocRev6 - chinese (traditional) - 2021 年 7 月