



RFU61x

快速入門

z f

1 關於本文件

本快速入門旨在快速便捷地運作 RFID 讀寫裝置 RFU610-106xx (UHF)，還有使用應答器獲取首次讀取結果。

本快速入門適用於所有列出的相關無線電技術許可地區的產品系列：請參閱 [裝置概覽](#)，頁面 6。

在下文中，快速入門將 RFID 讀寫器 RFU610-106xx (UHF) 簡稱為裝置。如果在許可地區中區分產品系列，請說明相應的裝置名稱 RFU610-106xx (xx = 許可地區)。

本快速入門說明了在 0 °C ~ +50 °C 的環境溫度範圍中使用一台 RFU610-106xx 的調試方法。

此調試以裝置系列 RFU610-10600 (Ethernet 產品系列，歐洲地區，必要時可為其他國家/地區，請參閱 [裝置概覽](#)，頁面 6) 為例。其基礎是裝置的參數基本設定。在本示例中，使用選配的光電感測器 GL6 (訂貨代號 1059241) 進行符合工業規定的裝置讀取週期觸發。此光電感測器可作為觸發感測器連接裝置。其他觸發感測器參見 [www.sick.com](#)。

版權所有。如有更改，恕不另行通知。

補充文件

欲了解如應用示例和下載相關文件 (如操作說明) 及軟體等資訊，請存取 SICK 官網上的產品頁面：[www.sick.com/RFU61x](#)。有關本快速入門中的概述請參閱 [其他資訊的參考來源](#)，頁面 6。

本快速入門中，關於作為獨立式裝置安裝和電氣安裝的更多資訊，請參考 RFID 讀寫器 RFU61x (UHF) 操作說明。此操作說明主要為快速入門補充了以下資訊：

- 在低於 0 °C 的工作環境溫度下進行安裝和電氣安裝的先決條件與說明
- 適用於空間上廣泛分佈的系統：抑制接地電位均衡電流的說明

2 安全資訊

- 本章旨在確保集成有該裝置的工廠的調試人員及操作人員的安全。
- 要熟悉裝置及其功能，請在調試裝置之前仔細閱讀本快速入門。本快速入門作為裝置的一部分，應時刻保存在附近的易取處！

電磁輻射

警告

由於高頻率的電磁輻射存在健康風險！

RFU610-10600 (地區：歐洲，可能還有其他國家) 是為根據 ETSI EN 302208 的運作所設計。運作時，應遵守 EN 50364 標準中關於人體暴露的規定。

- 限制人體暴露於電磁場。為此，應在暫時或長期停留於整合式天線的輻射區時遵守相應的安全距離。穩定發射模式下，天線與人體之間需遵守的最小距離：根據 ETSI 規定，天線最大輻射功率為 100 mW (20 dBm) 時，最小距離為 10 cm。

RFU610-10601 (地區：美國，可能還有其他國家) 滿足 FCC 對於非受控環境下輻射傷害的極限值。

- 運作時，應保持天線與人體之間至少 20 cm 的安全距離。

RFU610-106xx 的完整許可地區請參閱 [裝置概覽](#)，頁面 6。

指定 IP 等級的先決條件

- 為在運作中保持裝置 IP67 的 IP 等級，適用以下規定。如未遵守，則裝置不符合任何指定的 IP 等級。
 - USB 介面及記憶卡槽的共同側蓋貼緊並以螺絲釘緊固在裝置上。蓋板螺絲釘的建議鎖緊扭力：30 Ncm ± 5 Ncm。
 - 擰緊插在 M12 與 M8 電氣接頭上的電纜線。
 - 如有必要，未使用的 M12 和 M8 電氣接頭用擰緊的保護蓋 (用於公接頭) 或保護塞 (用於母接頭) 密封，與配送狀態一致。
 - 僅可在插入或取出記憶卡或者暫時使用 USB 介面時短暫地在無蓋板狀態下運作裝置。此時保護裝置不受揚塵及濕氣影響。
- 裝置底部銘牌有一個中間安裝的壓力補償膜。如果銘牌損壞或移除，則無法再保證裝置的密封性。
- 不得打開裝置的旋緊外殼，否則針對 SICK AG 的保固索賠將視為無效。詳細的保固規定請參見 SICK AG 的一般交易條款，例如在裝置的發貨單上。

標準 IP 技術

注意

- SICK 在產品中使用標準 IP 技術。重點聚焦產品和服務的可用性。其中 SICK 始終以下列前提條件為出發點：
 - 客戶須自行確保因使用產品而受影響的資料和權利的完整性及保密性。
 - 在任何情況下，都由客戶根據具體情況自行實施適當的安全措施，如：網路隔離、防火牆、病毒防護及補丁管理等。

2.1 按規定使用

RFID 讀寫器 RFU61x (UHF) 是產品系列 RFU6xx 中的一款智慧型 ID 感測器。版本 (工作範圍)：短距離。

固定式裝置自動識別行動或靜止物件上基於無線電的數據卡 (應答器)。此外，此裝置還可幫助管理數據卡。

此款精巧型讀寫器具有整合於外殼中的 (內置) 天線。此裝置按照 ISO/IEC 18000-63 及 EPCglobal UHF C1G2，於所在地區 UHF 載波頻率範圍內處理所有常見無源式應答器的資料。

智慧流程邏輯可作為獨立解決方案進行處理。為了協調緊密相鄰設備的無干擾讀數，可以進行網路運作，但沒有讀取結果的協調一致總結。此裝置透過其 Host 介面將讀取結果發送至上級電腦 (例如 PLC)。電腦協調流程中的資料再處理。此裝置還可透過 Host 介面接收管理數據卡的相應命令 (寫入、讀取等)。

裝置系列與許可地區相關，請參閱 [裝置概覽](#)，頁面 6。

注意

裝置經過地區相關的許可。許可地區不可變更。

- 此裝置僅限於用在所允許的地區和國家。
- 轉售裝置時，需向買方說明不可變更的許可地區。
- 將裝置轉交於第三方之時，需一併提供快速入門和操作說明。
- 對於運作裝置的所在國家特殊要點，請參閱 [運作限制](#)，頁面 6。

裝置的正確使用也包括遵守本快速入門以及補充的 RFID 讀寫器 RFU61x (UHF) 操作說明內的所有資料。

3 裝置說明

3.1 裝置視圖

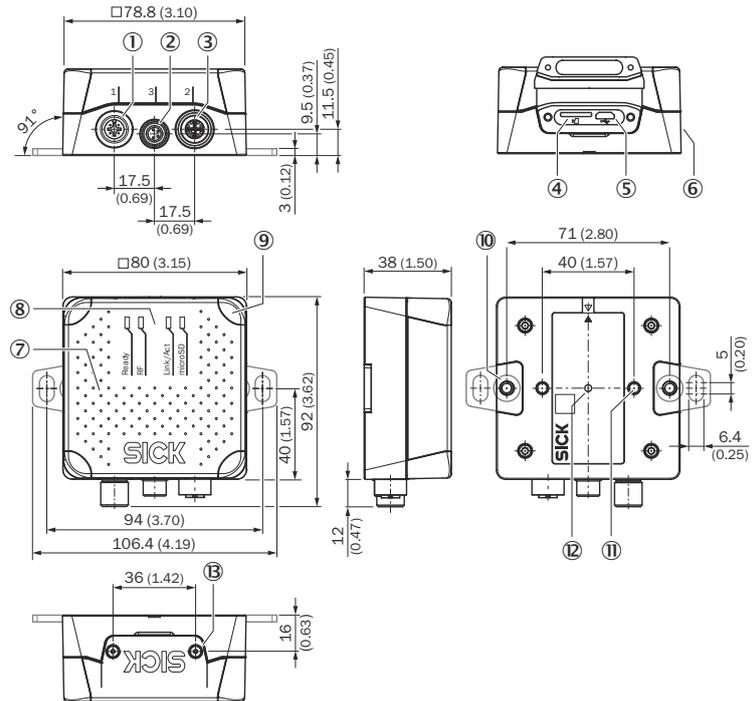
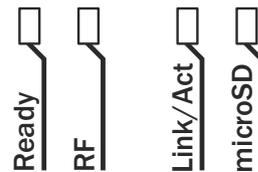


圖 1: RFU610-106xx 的尺寸圖，量測單位：mm (英寸)，小數分隔符：點

- ① 埠 1: 電源 (M12 4-Pin 公接頭, A 型編碼)
- ② 埠 3: 觸發器 (M8 4-Pin 母接頭, 編碼)
- ③ 埠 2: PoE (M12 8-Pin 母接頭, X 型編碼)
- ④ microSD 記憶卡插槽
- ⑤ 「USB」埠 (5-Pin 母接頭, Micro-B 類型)。USB 介面僅用作臨時使用的服務介面。
- ⑥ 側面型號銘牌
- ⑦ 附整合式天線蓋罩
- ⑧ 4 x 多色 LED 燈 (狀態)
- ⑨ 4 x 多色 LED 燈 (流程反饋)
- ⑩ 2 x M5 盲孔螺紋, 6 mm 深, 用於固定緊固墊板
- ⑪ 2 x M5 盲孔螺紋, 7 mm 深, 用於固定裝置的備選
- ⑫ 內置壓力補償膜片的型號銘牌
- ⑬ 2 x 螺絲釘 (內六角螺絲釘 M2.5), 防遺失, 用於側面蓋板

3.2 狀態顯示



狀態顯示

顯示	LED	顏色	狀態
Ready	亮起	綠色	裝置準備就緒。
	亮起	紅色	裝置未準備就緒：硬體錯誤
	閃爍	綠色	PROFINET 模式 (單埠)：
	閃爍	紅色	LED 循環交替閃爍：4 次紅燈，1 次綠燈。 <ul style="list-style-type: none">• 裝置嘗試與 PLC (IO 控制器) 建立連接- 或者 -• 運作期間：裝置與 PLC (IO 控制器) 之間的連接中斷

顯示	LED	顏色	狀態
RF	亮起	綠色	UHF 場已接通。
	亮起	紅色	故障：整合式天線或高頻部件。
Link/Act	亮起	綠色	乙太網介面上的資料流量
microSD	亮起	綠色	記憶卡已插入並準備就緒。 • 這種狀態下，裝置可將資料寫入記憶卡內或從記憶卡上讀取資料。 • 但 LED 亮起並不意味著裝置對卡進行訪問!
	亮起	紅色	記憶卡已插入，但裝置無法讀取記憶卡上的資料。 可能的原因： • 記憶卡不包含資料 • 內容無法讀取 • 記憶卡損壞
	亮起	橙色 ¹⁾	已透過 SOPAS ET 手動啟動寫入記憶卡所需的功能。但記憶卡未插入。

1) 先決條件：在 SOPAS ET 中，已在使用者級別「服務」下啟用「SD card required/需要 SD 卡」功能。

3.3 記憶卡 (可選配件)

裝置可在插入式 microSD 記憶卡上執行下列功能：

- 複製功能：如果存在 microSD 記憶卡，裝置會自動將其內部參數設定額外儲存在記憶卡上。該流程在針對裝置參數設定的建議安全理念過程中落實。使用選項「永久」儲存內部參數設定會觸發複製功能。此功能主要用於在參數設定便捷傳輸至同種替換裝置的故障情況下。
- 資料記錄：在例如透過 SOPAS ET 首次手動啟動後，裝置持續記錄讀取診斷資料。如果該功能是永久設定的，則裝置會在重新啟動後自動恢復記錄。

注意

建議：
要首次儲存參數設定，請使用空白記憶卡。必要時透過讀卡器檢查電腦上的卡內容，根據需要將其刪除。

microSD 記憶卡不包含在裝置的供貨範圍內。

為確保記憶卡的功能安全，僅使用 SICK 許可的型號，參見 www.sick.com/RFU61x。記憶卡無可啟動的寫入保護。

插入記憶卡

注意

記憶卡可能丟失資料或損毀!

裝置不會提示正在訪問記憶卡。

- 只能在裝置未通電的情況下插入記憶卡。
- 只要裝置中正在執行以下功能，則請勿拔出記憶卡或關閉電源電壓：
 - 使用選項為「永久」的配置軟體 SOPAS ET 儲存參數值
 - 已啟動存取記憶卡 (例如記錄資料) 的功能
- 如需在運作期間安全拔出記憶卡，在 Analysis tools/microSD card (分析工具/SD 記憶卡) 下選擇 Remove cards (移除記憶卡) 功能並等待 SOPAS ET 的回饋。

可從裝置的塑膠箔後方接近記憶卡槽，請參閱 [裝置說明, 頁面 1](#)。

遵守 IP 等級 IP67：請參閱 [安全資訊, 頁面 1](#)。

- 斷開裝置的電源電壓!
- 鬆開蓋板的兩個螺絲釘。
- 小心地向上翻起蓋板。
- 將記憶卡按正確位置插入卡槽中，直至卡定。在此將觸點向前與向下對準，參見裝置上的符號。
- 重新固定蓋板。蓋板螺絲釘的建議鎖緊扭力：30 Ncm ± 5 Ncm。
- 接通裝置的電源電壓。
- 接通後，裝置自動識別當前的記憶卡並根據內容反應如下：
 - 若記憶卡為空或不含有可由裝置解譯的參數設定：裝置將其當前適用的內部參數設定保存在卡上 (卡內剩餘容量足夠) 並以內部參數設定啟動。
 - 若卡內含有可由裝置解譯的參數設定：裝置使用外部參數設定暫時覆蓋其原先適用的內部參數設定。目標始終在於內部參數設定與外部存儲的參數設定一致。

4 安裝

4.1 供貨範圍

- 所訂購規格 (許可地區) 的裝置。配備保護蓋或保護蓋的電氣接頭。無電纜線。附帶包含 2 個 M5 螺絲釘的 2 個緊固墊板。
- 列印版快速入門。地區相關的語言版本：請參閱 [裝置概覽, 頁面 6](#)。必要時可在網站的裝置產品頁面上查閱其他語言的 PDF 版本冊：www.sick.com/RFU61x。

4.2 需要的輔助工具

- 用於將裝置連接到客戶提供的安裝設施 (支架) 上的 2 個 M5 螺絲釘。螺絲釘長度視固定底面 (支架的壁厚) 而定。
- 使用選配的 SICK 支架時，用於將裝置固定在支架上的螺絲釘包含在供貨範圍內。

4.3 安裝要求

- 遵守運作裝置所允許的環境條件，例如無線電技術對應地區：請參閱 [裝置概覽, 頁面 6](#)、環境溫度：請參閱 [技術資料, 頁面 5](#) 和接地電位：請參閱 [電氣安裝, 頁面 2](#)。
- 僅透過所規定的 2 個 M5 盲孔螺紋以相應的完整數量固定本裝置，請參閱 [裝置視圖, 頁面 1](#)。
- 必要時提供對裝置具有足夠承載能力及尺寸合適的穩固安裝設施。裝置重量 (無電纜)：請參閱 [技術資料, 頁面 5](#)，裝置尺寸：請參閱 [裝置視圖, 頁面 1](#)。
- 排除應答器與裝置之間的導電材料。

4.4 安裝裝置

- 選擇裝置的合適安裝地點。安裝地點與位置取決於裝置的天線場和所用應答器。
- 執行下述步驟之一：
 - 藉助 2 個附帶的螺絲釘安裝裝置。為此將附帶的 M5 螺絲釘旋入裝置背面的兩個外部盲孔螺紋最深 6 mm，請參閱 [裝置視圖, 頁面 1](#)。
 - 藉助 2 個螺絲釘將裝置安裝在客戶方提供的支架上。將 M5 螺絲釘旋入兩個內部盲孔螺紋最深 7 mm，請參閱 [裝置說明, 頁面 1](#)。
 - 將裝置安裝到單獨訂購的 SICK 安裝配件上。為此如 b) 所述進行作業。
- 將裝置的整合式天線 (正面) 對準物件上的應答器。注意天線區的形狀、朝向與尺寸。盡可能排開正面存在的大金屬面。若無法排開，則不要平行於該平面安裝天線。

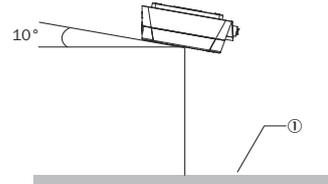


圖 2: 正面金屬面較大時選擇安裝角度，如 10°

① 金屬表面

- 請確保在讀寫期間，裝置與應答器之間沒有任何導電材料 (例如金屬、液體) 和人員。這將對生成的 UHF 場產生減弱或反射作用，因而減小辨讀範圍。

辨讀範圍

環境會影響整合式天線的 UHF 場，因此無法「清晰」界定辨讀範圍：

- 根據相關應用的反射，可能造成超掃描範圍或「空洞」
- 另外，辨讀範圍的重大決定因素還有：
 - 應答器品質：天線增益、整合式應答器芯片和相關的靈敏度、反射能量
 - 載體對象的材料 (塑膠、木材、金屬)
 - 裝置和應答器之間可能影響 UHF 場的對象 (物品、液體、人)

除了讀取結果，裝置還可提供診斷資料。診斷資料作為讀寫品質的依據。為了獲得最佳讀取效果，可以在設置系統時使用診斷資料。

所示裝置天線的方位圖在可再製環境 (吸收室作為無反射空間) 中用作示例。此圖顯示 UHF 場在無反射空間內如何傳播，但無法現場提供有關真實環境下可能的辨讀範圍的資訊。

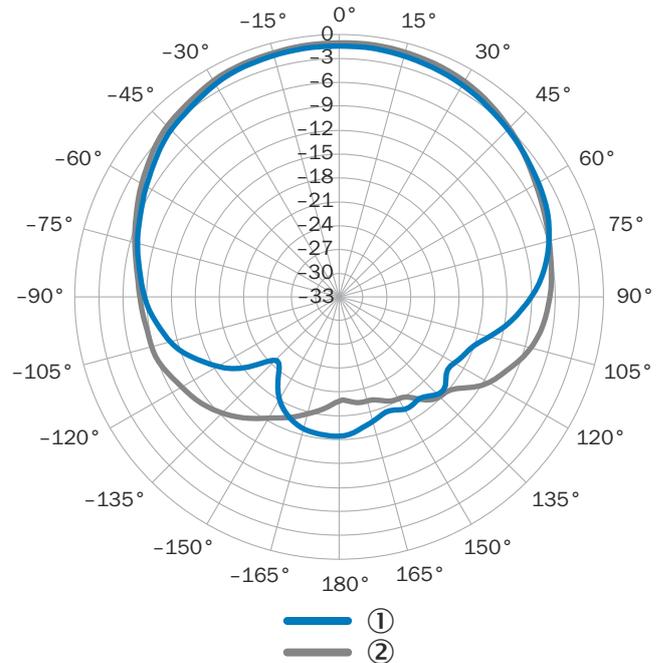


圖 3: RFU61x 整合式天線的方位圖 (典型值): 866.5 MHz 時所測的天線增益以 dBic 計, LHCP (左旋圓極化)

- ① 水平面 (方位角)
- ② 垂直面 (仰角)

5 電氣安裝

- 僅由具備資質的電氣專業人員執行電氣安裝。
- 電氣設備上作業時，請遵守適用的安全規定!

- 僅在無電狀態下建立與斷開讀寫器與其他裝置之間的電氣連接。否則裝置可能損壞。
- 在尾端開放式電纜線或延長電纜線中，請注意裸露的芯線端不要相互接觸（電源電壓開啟時存在短路危險！）。相應地互相隔離芯線。這也適用於未使用的芯線。
- 根據有效的國家標準設計客戶提供的供應線的芯線截面。
- 本裝置只能連接至允許的電源電壓，請參閱 [技術資料, 頁面 5](#)。
- 在供電電路始端使用單獨的 0.8 A 保險絲防護裝置。
- 所有裝置上連接的電路設計為 ES1 電路。電源或電源供應器應符合按照當前適用 EN 62368-1 的 ES1 要求。

警告

由於電流存在受傷與受損風險！

由於裝置與設備中其他接地裝置之間可能存在等電位連接電流，裝置接地錯誤可能會導致以下危險和故障：

- 金屬外殼處於危險的電壓下。
- 裝置行為錯誤或被損毀。
- 電纜屏蔽層因加熱而損壞並觸發電纜火災。

補救措施

- 只能由專業電工在電氣設備上執行作業。
- 若電纜線絕緣損壞，則立即關閉電源並安排維修。
- 確保所有接地點上的相同接地電位。
- 如果當地狀況不符合安全接地理念，請採取適當措施（例如確保低阻抗和載流等電位連接）。

注意

安全隱患的建議排除措施參見 RFID 讀寫器 RFU61x (UHF) 操作說明中的「電氣安裝」章節，請前往以下網站的相應產品頁面：
www.sick.com/RFU61x

重要

電源電壓的反極性會導致裝置損壞危險！

裝置中電源電壓的輸入端透過內部的保護電路，為反極性保護設計。裝置也符合電源電壓負極的內部功能接地，由於 HF 技術原因直接與裝置的金屬外殼相連。

以極性反接方式施加的工作電壓不會導致損壞，前提是裝置滿足以下條件：

裝置不透過其他電纜線或透過其外殼與其他週邊裝置（與參考接地相關）連接。

注意

詳細示圖參見 RFID 讀寫器 RFU61x (UHF) 操作說明中的「電氣安裝」章節，請前往以下網站的相應產品頁面：
www.sick.com/RFU61x

5.1 電氣連接裝置

注意

裝置的 USB 介面在工業環境下僅用作臨時使用的服務介面（例如用於配置、故障排除）。Host 介面未設計用於在設備運作時永久使用。

電源電壓

裝置有下列兩種供電方式：

- 電源及 Ethernet: DC 18 V ... 30 V
 - 埠 1: 電源 (DC 24 V)
 - 埠 2: Ethernet 或 PoE
- 乙太網供電 (PoE): DC 48 V / 57 V (依據 PoE 技術)
 - 埠 1: 未佔用
 - 埠 2: PoE

注意

若電源透過電源供應器供電，則應能承受 20 ms 的短暫供電電壓故障。

兩種系列可以組合。建議：僅選擇一個系列。

同時連接埠系列

輸出情況	調整	影響
經由埠 1 的電源供電	已經由埠 2 額外連接 PoE。	對裝置狀態無影響。
經由埠 2 的 PoE 供電	已經由埠 1 額外連接電源。	對裝置狀態無影響。經由埠 1 透過電源即時供電 (首選)。
經由埠 1 的電源供電 (首選) 和經由埠 2 的 PoE 供電	經由埠 1 的電源連接將會斷開。	裝置重新啟動。經由埠 2 透過 PoE 即時供電。

成功初始化設置後，準備就緒 LED 燈亮起綠色。

觸發器

藉助觸發感測器可啟動和停止裝置讀寫指令。觸發感測器可直接連至裝置 (埠 3)。觸發感測器從裝置接入持續有效的電源電壓。如未使用埠 3，則應為母接頭配備防護塞。更多資訊，請參閱 [技術資料, 頁面 5](#)。

埠 3: 觸發器

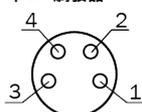


圖 4: M8 4-Pin 母接頭, 編碼

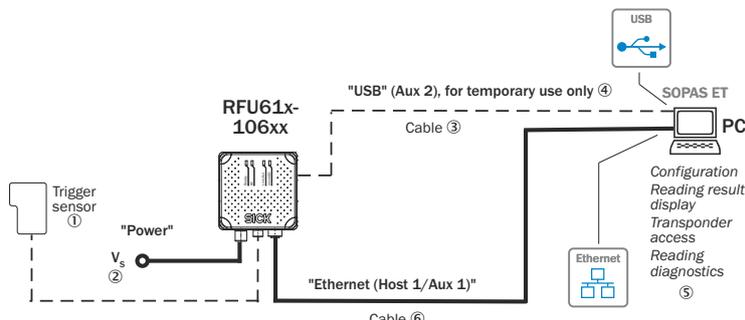
「觸發器」接口引腳分配

引腳	信號	功能
1	V _S Trigger	觸發器電源電壓
2	NC	NC
3	GND	功能尺寸
4	感測器 1	數位輸入

注意

以下框圖中的資料介面 (Aux 1 等) 的編號便於更好地概覽，但是在諸如配置軟體 SOPAS ET 等配置工具中未顯示。

5.1.1 RFU610-106xx: 電源及 Ethernet



- 用於外部讀取週期的觸發感測器 (選配)
- 電源電壓 V_S
- 適配電纜線 (公接頭, USB, Micro-B 類型/公接頭, USB, A 類型) USB, 可替代乙太網 AUX 埠。USB 介面僅用作臨時使用的服務介面。
- 透過 SOPAS ET 配置, 準備顯示讀取結果, 應答器存取或讀取診斷適配電纜線 (M12 8-Pin 公接頭, X 型編碼/公接頭, RJ-45, 8-Pin)
- 埠 1 經由電源適配電纜線 (例如訂貨代號 2095607) 直接連接電源電壓。
- 埠 2 經由 Ethernet 適配電纜線 (例如訂貨代號 6049728) 直接連接電腦。
- 觸發感測器 (例如 GL6 [訂貨代號 1059241]) 經由觸發器適配電纜線 (例如訂貨代號 2096347) 直接連接裝置的埠 3。

埠 1: 電源

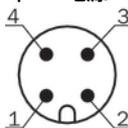


圖 5: M12, 4-Pin 公接頭, A 型編碼

「電源」埠的針腳分配

引腳	信號	功能
1	V _S	電源電壓
2	NC	NC
3	GND_ext	初級質量
4	NC	NC

埠 2: Ethernet

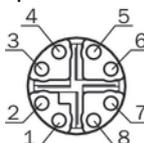


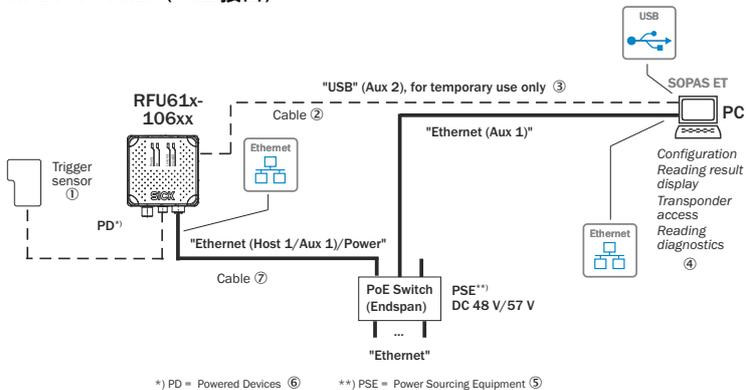
圖 6: M12 8-Pin 母接頭, X 型編碼

「Ethernet」接頭的引腳分配

引腳	信號	功能
1	TD+	投光器+
2	TD-	投光器-
3	RD+	受光器+
4	RD-	受光器-
5	PoE-	電源電壓-
6	PoE-	電源電壓-
7	PoE+	電源電壓+
8	PoE+	電源電壓+

5.1.2 RFU610-106xx: Ethernet 供電 (PoE)

RFU610-106xx (PoE 接口)



- *) PD = Powered Devices (6) **) PSE = Power Sourcing Equipment (5)
- ① 用於外部讀取週期的觸發感測器 (選配)
 - ② 適配電纜線 (公接頭, USB, Micro-B 類型/公接頭, USB, A 類型)
 - ③ USB, 可替代乙太網 AUX 埠。USB 介面僅用作臨時使用的服務介面。
 - ④ 透過 SOPAS ET 配置, 準備顯示讀取結果, 應答器存取或讀取診斷
 - ⑤ PSE = 供電設備
 - ⑥ PD = 用電設備
 - ⑦ 適配電纜線 (M12 8-Pin 公接頭, X 型編碼/公接頭, RJ-45, 8-Pin)
1. 埠 2 經由 PoE 適配電纜線 (例如訂貨代號 6049728) 直接連接 PoE 交換機或 PoE 注入器相連。
 2. 觸發感測器 (例如 GL6 [訂貨代號 1059241]) 經由適配電纜線 (例如 2096347) 直接連接裝置的埠 3。

埠 2: PoE



圖 7: M12 8-Pin 母接頭, X 型編碼

「PoE」接口引腳分配

引腳	信號	功能
1	TD+	投光器+
2	TD-	投光器-
3	RD+	受光器+
4	RD-	受光器-
5	PoE-	電源電壓-
6	PoE-	電源電壓-
7	PoE+	電源電壓+
8	PoE+	電源電壓+

6 使用電腦 (Windows PC) 調試和配置

默認採用配置軟體 SOPAS ET 根據應用進行裝置參數適配並在故障情況下實現診斷。

6.1 安裝並啟動配置軟體

1. 下載並安裝最新版本的配置軟體 SOPAS ET 以及當前的裝置描述檔 (*.sdd): www.sick.com/SOPAS_ET。此時, 按照安裝程式的建議選擇「完整」選項。如有可能, 軟體安裝需要電腦 (PC) 上的管理員許可權。
2. 安裝結束後開始「SOPAS ET」程式選項。路徑: 開始 > 程式 > SICK > SOPAS ET 工程工具 > SOPAS。
3. 透過已自動打開的助手嚮導功能, 建立 SOPAS ET 與裝置之間的連接。對此, 可根據所連接的通訊介面在可用設備下 (例如 在以太網中) 選擇 RFU610-106xx (以太網地址基本設置: IP 地址: 192.168.0.1, 子網路遮罩: 255.255.255.0)。SOPAS ET 與裝置進行通訊並載入相關的裝置描述檔。選項卡 Quickstart (快速入門) 打開。

6.2 在快速入門模式下檢測應答器

1. 將一個或多個標準相容型 UHF 應答器置於裝置整合式天線的工作區內。為使裝置能檢測多個應答器, 各個應答器的 UII/EPC 必須不同。
2. 在 SOPAS ET 中, 點擊索引標籤 Quickstart (快速入門) 上的 Start (啟動) 按鈕。SOPAS ET 生成自動讀取週期並在 Quickstart (快速入門) 視窗內依次列出已檢測的轉發器。

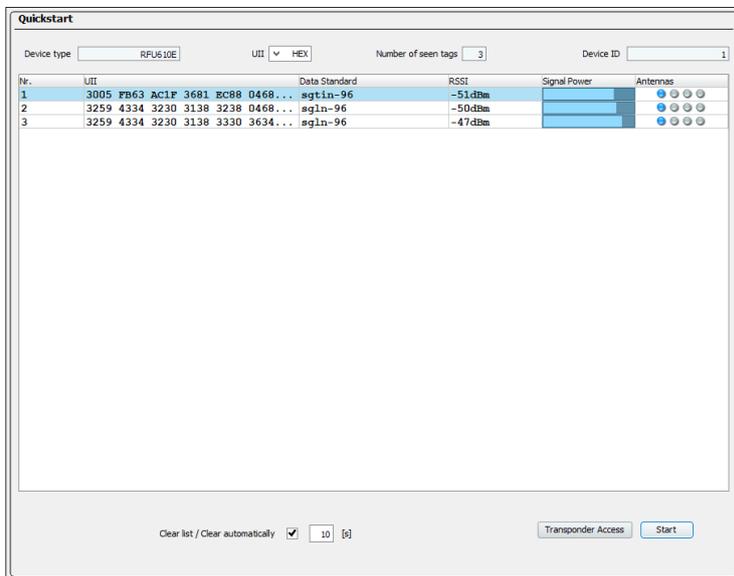


圖 8: SOPAS ET: 在 Quickstart (快速入門) 視窗中顯示檢測到的轉發器

在 UHF 場內透過應答器識別進行反饋

在 Quickstart (快速入門) 模式中, 藉由流程反饋 LED 燈基本設定中的發光方式, 告知是否存在 UHF 場及裝置是否識別到應答器。流程反饋 LED 燈位於天線罩四角處, 在這種情況下亮起藍色。在 SOPAS ET 中選擇兩個亮度級別, 用於調整流程反饋 LED 燈的亮度。

流程反饋 LED 燈

LED 燈狀態	狀態
亮起 (常亮)	場內無應答器
緩慢閃爍 (f = 1.25 Hz)	場內有一個轉發器
快速閃爍 (f = 2.5 Hz)	場內有 2 個轉發器
更快地閃爍 (f = 5 Hz)	場內轉發器大於兩個

注意

在運作時使用快速入門非設計目的。要進行運作, 在 SOPAS ET 中藉助物件觸發控制設定讀取週期。

6.3 訪問轉發器資料

1. 為了訪問轉發器的記憶區域, 在 Quickstart (快速入門) 中點擊按鈕 Stop (關閉)。
2. 標記所需的轉發器 (滑鼠點擊)。
3. 點擊按鈕訪問應答器。索引標籤訪問應答器顯示所選應答器的內容。

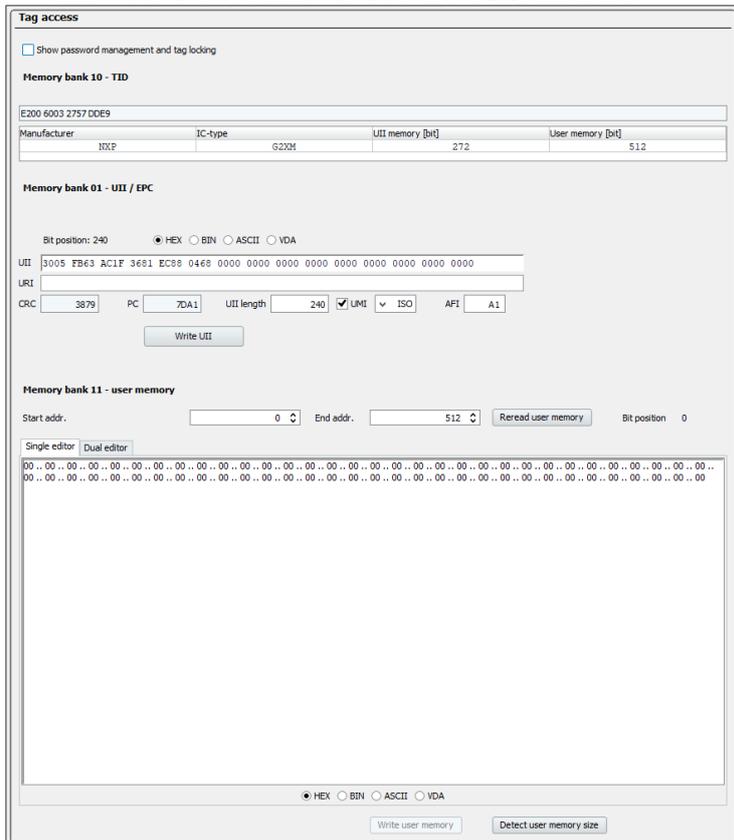


圖 9: SOPAS ET: 顯示視窗訪問應答器

注意
裝置無法描述應答器的 TID (標籤識別號)。

6.4 繼續配置

- 在 SOPAS ET 的左側導航樹狀結構中，藉由 **Parameter** (參數) 下的其餘條目編輯應用所需的索引標籤。
其中主要包括：
 - 天線配置、效能優化、資料預處理、應答器處理
 - 物件觸發控制 (例如經由數位輸入「感測器 1」)、資料處理及輸出
 - 資料輸出介面、數位輸入和輸出的數位功能以及 (如有必要) 使用選配的記憶卡。
- 在 **Antenna Configuration** (天線配置) 索引標籤上透過滑塊來設定整合式天線的傳送功率。
 - 視地區而定的天線允許值，請參閱 **裝置概覽, 頁面 6**。
 - RFU610-106xx 發射功率基本設置: 10 dBm (10 mW)

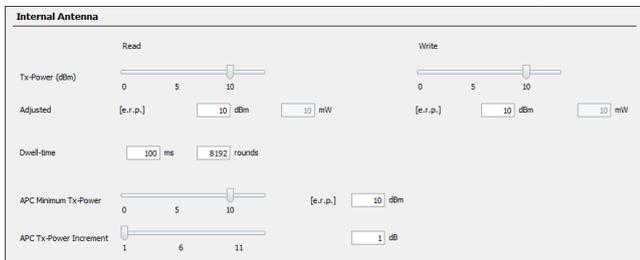


圖 10: SOPAS ET: 整合式天線的设置示例

- 將在裝置運作模式下測試做出的設定並 (如有必要) 進行修改。

6.5 退出配置

- ▶ 測試成功後，永久儲存整體配置：
 - 裝置中的參數組：點擊 **按鈕**。
 - 電腦上的配置檔案：點擊按鍵 **Device** (設備) > **Export SDV file** (匯出 SDV 檔)。

7 維護與保養

裝置不含需維護的部件。

- ▶ 為獲得最優的讀寫率，裝置正面 (天線罩) 若有髒汙 (例如金屬粉塵)，請用柔軟的濕毛巾 (溫和的清潔劑) 小心地進行清潔。天線罩由塑膠製成。

8 運輸及倉儲

請以原始包裝 (帶完全旋緊的保護塞及保護蓋) 運輸並倉儲裝置。勿存放於室外。本裝置不可倉儲於密封容器中，因為可能存在的剩餘濕度會揮發。勿沾染腐蝕性介質。

儲存條件：乾燥，無塵，無直接或間接陽光照射，盡可能無振動。儲存溫度和相對空氣濕度請參閱 **技術資料, 頁面 5**。

9 維修

僅允許 SICK AG 內部經過培訓與授權的售後服務員工執行裝置維修。

10 拆卸與廢棄處理

應按照所在國相應適用的廢棄物處理條例環保處置已無法使用的裝置。作為電子廢料，此裝置不可放置在生活中垃圾中！

11 技術資料

11.1 特色

	RFU610-106xx
版本 (工作區域)	短距離
產品類別	帶整合式天線的 RFID 讀寫器 (UHF)
頻帶	UHF (860 MHz ... 960 MHz)
無線電許可 (許可地區)	取決於型號，請參閱 裝置概覽, 頁面 6
載波頻率	
傳送功率	
RFID 標準 (空中介面)	EPCglobal UHF Class 1 Generation 2, ISO/IEC 18000-6 C
調製	PR-ASK
連接類型	電源及 Ethernet 或 PoE
辨讀範圍	典型值 0.5 m ¹⁾
天線	整合式天線 <ul style="list-style-type: none"> 發射功率: 可調 極化: 圓 (LHCP ²⁾) 軸比: 典型值 2 dB (ETSI), 3 dB (FCC) 開口孔徑角度: 110° 前後比 (從前到後): 典型值 > 5 dB
服務功能	在裝置記憶體外部半自動備份參數設定資料 (參數複製): <ul style="list-style-type: none"> 透過裝置中的插入式 MicroSD 記憶卡 ³⁾
時鐘	網路時間記錄 (NTP), 無內部時鐘

	RFU610-106xx
符合性	取決於型號。參閱以下網站的型號特定線上資料表: www.sick.com/RFU61x UL: RFU610-10601 (美國/加拿大) ⁴⁾
證書	取決於型號。參閱以下網站的「下載」區段 www.sick.com/RFU61x

- 辨讀範圍依所使用的應答器與環境條件而定。
- LHCP (Left-Hand Circular Polarization) = 左旋圓極化。
- 可選配件。
- 如果銘牌包含 UL 標誌且在裝置運作時符合 UL 條件，則通過 UL 認證。

11.2 介面

	RFU610-106xx
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> 通訊協定: TCP/IP 功能: Host (讀取結果的資料輸出) 功能: Aux (服務) ¹⁾ 資料傳送速率: 10/100 MBit/s 服務: DHCP, NTP, HTTP/HTTPS
PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> 通訊協定: PROFINET 功能: Host (讀取結果的資料輸出), 單埠 PROFINET ²⁾ 資料傳送速率: 10/100 MBit/s
EtherNet/IP™	<ul style="list-style-type: none"> 通訊協定: EtherNet/IP™ 功能: Host (讀取結果的資料輸出) 資料傳送速率: 10/100 MBit/s
USB 2.0 ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> 功能: Aux (服務) ¹⁾
數位輸入	<ul style="list-style-type: none"> 規格: 物理, 開關式 $V_{in}^{4)}$ = 最大 30 V, $I_{in}^{5)}$ = 最大 5 mA, $V_{S\ Trigger}^{6)}$ = V_S, $I_{S\ trigger}^{7)}$ = 最大 40 mA 去除抖動時間: 可調 ⁸⁾ 相應的觸發感測器 (例如 GL 6) 可直接連接
指示燈	<ul style="list-style-type: none"> 4 x RGB-LED (狀態顯示), 前上方 4 x RGB-LED (流程反饋), 天線罩的四個角中。預定義顏色分配可調的顯示功能 ⁹⁾。
配置	配置軟體 SOPAS ET, CoLa 命令 (電報), Web 伺服器, 由 SICK 函式區塊提供額外支援的現場匯流排控制器 (PLC)
程式設計	藉助 SICK AppStudio 開發環境實現使用者特定的程式設計 ⁹⁾ 。 更多相關資訊請存取以下網站: www.sick.com/SICK_AppStudio

- 服務: 例如設定、診斷、應答器存取或準備顯示辨讀結果。
- 用於各個製造商的 PLC 類型的函式區塊在以下網站上提供: www.sick.com/RFU61x。
- USB 介面僅用於暫時使用 (服務)。
- 輸入電壓。
- 輸入電流。
- 外部觸發感測器的電源電壓。
- 外部觸發感測器的電源電流。
- 例如使用配置軟體 SOPAS ET。
- 該功能可以透過 SDK6U SD 卡啟用。可在以下網站獲取: www.sick.com

11.3 機械和電氣裝置

	RFU610-106xx
電氣接頭	<ul style="list-style-type: none"> 埠 1: M12 4-Pin 公接頭, A 型編碼 埠 2: M12 8-Pin 母接頭, X 型編碼 埠 3: M8 4-Pin 母接頭, 編碼 USB 介面: 5-Pin 母接頭, Micro-B 類型
電源電壓 V_S	依據 EN 62368-1 的 ES1, NEC 防護等級 2 (UL13010) <ul style="list-style-type: none"> 電源及 Ethernet: DC 18 V ... 30 V PoE: DC 48 V / 57 V (依據 PoE 技術)
耗電量	<ul style="list-style-type: none"> 運作: 典型值 6 W ¹⁾ 待機: 典型值 3 W
外殼	壓鑄鋁, 塑膠 (PPS)
外殼顏色	黑色, 銀色
側面蓋板	塑膠箱, 可翻折用於臨時存取 USB 介面和記憶卡槽
MTBF	22 年 ²⁾
IP 等級	IP67 (EN 60529:1991-10 / A2:2000-02)
防護等級	III (EN 61140:2006-08)
安全	EN 62368-1:2014
重量	約 313 g
尺寸 (長 x 寬 x 高)	92 mm x 80 mm x 38 mm ³⁾

- 全額傳送功率時。
- 在工作環境溫度 +50 °C 下持續運作。
- 可能有突出的連接或緊固元件，請參閱 **裝置視圖, 頁面 1**。

11.4 環境資料

	RFU610-106xx
電磁相容性 (EMC)	EN 301489-1 V2.1.1 (2017) EN 301489-3 V1.6.1 (2013)

	RFU610-106xx
耐震性	IEC 60068-2-6:2007 (10 Hz ... 150 Hz / 5 g Sinus) IEC 60068-2-64: 2008 (10 Hz ... 500 Hz / 3.5 g RMS)
耐衝擊性	IEC 60068-2-27:2008 (30 g / 6 ms / 每軸 / 半正弦 12 次衝擊和 25 g / 6 ms / 每軸 / 半正弦 200 次衝擊)
環境溫度	<ul style="list-style-type: none"> 運作: -25 °C ... +50 °C 儲存¹⁾: -40 °C ... +70 °C
允許的相對濕度	0% ... 90%, 非凝結

1) 存放條件請參閱 運輸及倉儲, 頁面 5。

12 裝置概覽

RFU610-106xx: 裝置概覽

地區分類	初始翻體版本	載波頻率	整合式天線傳送功率	設備類型	貨號	附帶快速入門 (訂貨代號)
歐洲/南非地區	V2.06	865.7 MHz ... 867.5 MHz	最大 25 mW (ERP ¹⁾)	RFU610-10600	1091102	英文 (8023832), 德文 (8024099)
美國/加拿大/墨西哥	V2.06	902.75 MHz ... 927.25 MHz	最大 40 mW (EIRP ²⁾)	RFU610-10601	1099890	英文 (8023832), 法文 (8024100), 西班牙文 (8024101)
印度	V2.07	865.7 MHz ... 866.9 MHz	最大 25 mW (ERP ¹⁾)	RFU610-10603	1104443	英文 (8023832)
巴西	V2.08	902.75 MHz ... 907.25 MHz ... 915.25 MHz ... 927.25 MHz	最大 40 mW (EIRP ²⁾)	RFU610-10604	1104444	英文 (8023832), 葡萄牙文 (8024106)
中國大陸	V2.07	902.625 MHz ... 924.375 MHz	最大 25 mW (ERP ¹⁾)	RFU610-10605	1101394	英文 (8023832), 中文 (8024104)
日本	V2.07	916.8 MHz ... 920.4 MHz	最大 40 mW (EIRP ²⁾)	RFU610-10607	1104447	英文 (8023832), 日文 (8024103)
新加坡	V2.08	920.25 MHz ... 924.75 MHz	最大 25 mW (ERP ¹⁾)	RFU610-10609	1104449	英文 (8023832)
韓國	V2.08	917.3 MHz ... 920.3 MHz	最大 40 mW (EIRP ²⁾)	RFU610-10610	1104446	英文 (8023832), 韓文 (8024102)
臺灣地區	V2.08	922.25 MHz ... 927.75 MHz	最大 40 mW (EIRP ²⁾)	RFU610-10613	1104445	英文 (8023832), 繁體中文 (8024105)
馬來西亞	V2.08	919.25 MHz ... 922.75 MHz	最大 25 mW (ERP ¹⁾)	RFU610-10614	1104441	英文 (8023832)
越南	V2.08	918.25 MHz ... 922.75 MHz	最大 40 mW (EIRP ²⁾)	RFU610-10618	1104448	英文 (8023832)

1) ERP = Equivalent Radiated Power (等效輻射功率)。

2) EIRP = Equivalent Isotropic Radiated Power (等效全向輻射功率)。

12.1 運作限制

! 重要

運作限制!

視型號而定根據其頻帶配置 RFU610-106xx, 使其符合相應的各地區規定。相應的設置無法修改。

在不干擾各國保護頻率 (例如移動無線電) 的情況下, 視型號而定可在下列許可的地區中運行此裝置, 請參閱 裝置概覽, 頁面 6, 參見「裝置型號」和「許可地區」列。

反之, 在其他地區運作相同的 RFU610-106xx 可能干擾受保護的頻率。

- RFU610-106xx 僅限於用在所允許的地區。
- 轉售 RFU610-106xx 時, 需向買方說明地區分類無法修改。

法國

不允許在 13 個軍區的半徑 20 km 範圍內運作 RFU610-106xx。

立陶宛

在立陶宛可能有所限制 (現未可知)。

美國

(1) 本裝置符合 FCC Part 15 的規定。裝置運作適用以下條件:

(1) 本裝置不得產生干擾與 (2) 本裝置應接受所有接收到的干擾, 包括可能引發運作故障的那些干擾。

(2) 未經負責遵守規定一方明確批准的更改或修改可能導致運作許可失效。

(3) 本裝置已經過測試且符合根據 FCC 法規第 15 部分的類別 A 數位裝置極限值。當在商業環境下運作本裝置時, 此極限值應保障相應的抗干擾保護。本裝置產生、使用且可放射出高頻能量。若未按照操作說明中的指示安裝並使用本裝置, 可能引起無線電傳輸紊亂。在住宅區運作本裝置很有可能導致此類干擾, 這種情況下使用者應獨自承擔消除干擾的費用。

(4) 必須正確安裝系統以符合美國 FCC Part 15 規定的要求。

(5) 經營者和專業安裝人員負責確保在美國僅使用透過認證的系統。明確禁止該系統與其他裝置結合使用 (例如在同一地點安裝的傳輸相同資訊的天線)。

(6) 本裝置滿足美國聯邦傳播委員會 (FCC) 所規定的暴露於不受控環境中的無線電輻射極限值。安裝和運作本裝置時, 輻射源與您身體之間必須保持 20 cm 的最小距離。

加拿大

(1) 本裝置屬 A 類的數位裝置, 符合加拿大 NMB-003 標準。

(2) 本裝置遵守加拿大工業部中免許可證無線電裝置適用的 CNR 標準。使用本裝置需符合以下兩個條件: (1) 裝置不會造成干擾, 而且 (2) 裝置使用者必須接受裝置造成的各種干擾, 即便可能影響功能。

韓國

Class A Equipment (Industrial Use)

本裝置 (類別 A, EMC) 為工業環境所設計。請買方與賣方遵守本規定不要在家使用!

臺灣地區

警語 經型式認證合格之低功率射頻電機, 非經許可, 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。低功率射頻電機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。前項合法通信, 指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機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。

13 其他資訊的參考來源

裝置、選配配件以及 fieldbus 模組的相關補充資料可以電子形式在網路的以下產品頁找到:

13.1 RFID 讀寫器 RFU610 (UHF)

www.sick.com/RFU61x

訂購資訊

- 裝置及其無線電技術地區相關系列
- 合適的配件, 主要為應答器、電纜線、支架、觸發感測器

文檔

- 線上資料表: 型號特定技術資料 (包括所選裝置) 的尺寸圖摘要
- RFID 讀寫器快速入門 RFU610 (UHF)
- RFID 讀寫器 RFU61x (UHF) 操作說明
- 用於幫助配置裝置的 RFU 參數的技術資訊
- 各種電子規格的裝置尺寸圖與 3D CAD 尺寸模型
- 根據要求: 裝置命令串概覽
- 配件文件 (固定技術)

證書

- 歐盟符合性聲明和其他證書

軟體

- 配置軟體 SOPAS ET
- SDD 檔案 (SOPAS ET 的裝置描述檔案)
- 用於各種製造商的可程式設計邏輯控制器 (PLC) 或 fieldbus 模組之間通訊的功能模組。

我們的銷售合作伙伴樂意為您提供更多支援, 請存取: www.sick.com

13.2 版權聲明

開放原始程式碼項目

此外, SICK 在裝置中使用開源軟體, 該軟體由權利持有者頒發了自由許可證, 即 GNU 通用公共許可證 (GLP 版本 2, GPL 版本 3) 及 GNU 寬通用公共許可證 (LGPL)、MIT 許可證、zLib 許可證、衍生自 BSD 許可證的許可證。

提供該程式用於一般用途, 但並不具備每一項保固。保固例外也包括關於適銷性或特定用途的程式適用性默示擔保。

其他詳細內容可參閱 GNU 通用公共許可證。

完整的許可證文本參見 www.sick.com/licenses/texts

根據要求, 也可獲得列印的許可證文本。