

BFi53ER0

免電池 Bluetooth 閘道

快速入門 v1.9

閘道的功能、首次安裝、狀態燈、即時畫面、
整合概要，以及其他資料的取得方式。
適用於韌體 0.57.82 及後續版本。

譜羅科技(股)公司 BANFi Semiconductor 產品・通訊協定堆疊與韌體由 FLSEMI 提供

© 2026 譜羅科技(股)公司 BANFi Semiconductor Co., Ltd. 與 FL Semiconductor LLC 共同擁有本文件著作權。
產品所有權屬譜羅科技(股)公司 BANFi Semiconductor Co., Ltd. °

目錄

1	閘道的功能	1
2	首次安裝	3
3	狀態燈	4
4	即時畫面	5
5	整合概要	6
6	文件與支援	7

閘道的功能

BFi53ER0 接收免電池、自供電 Bluetooth 開關與感測器發出的電報，並將電報送上乙太網路。它本身也是一台具備現場端子的 Modbus 設備，因此一台 DIN 軌道設備即可取代多台設備。

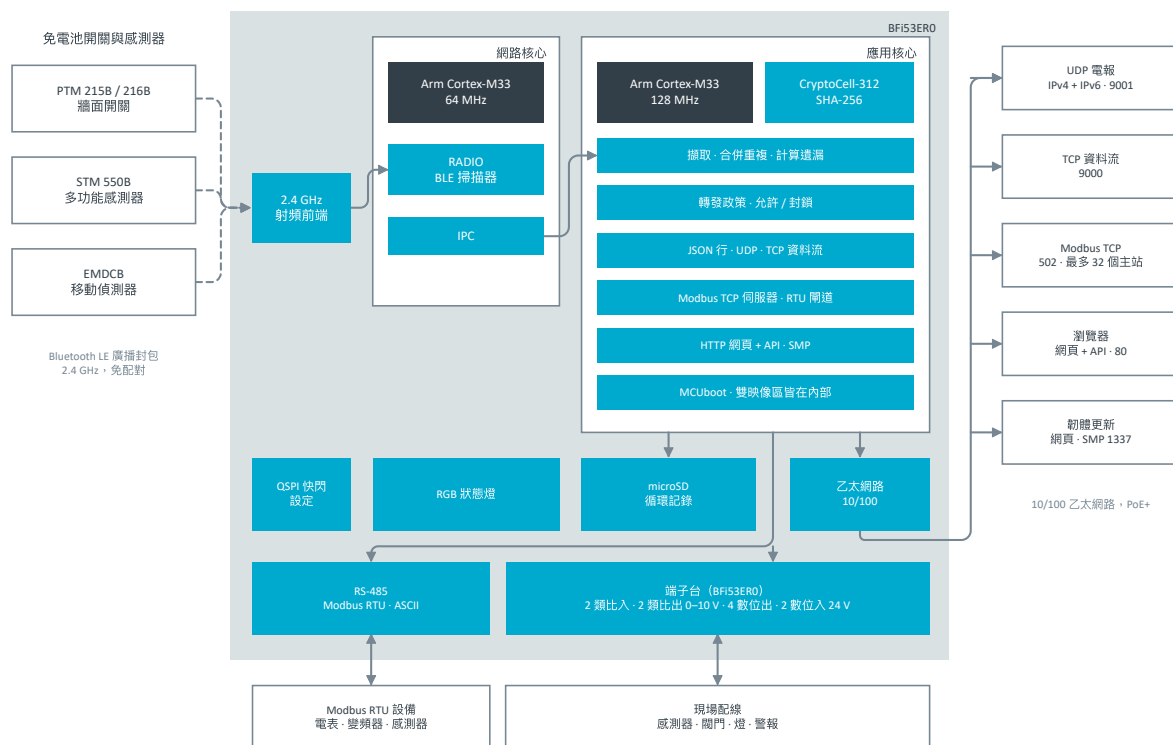


圖 1：閘道連接的對象

	提供功能
免電池開關與感測器	從按壓、光線或動作取得能量的開關與感測器，相容 EnOcean 的 Bluetooth LE 機型
以 UDP 與 TCP 傳送 JSON	每則電報一個 JSON 物件，支援 IPv4 與 IPv6；TCP 資料流在斷線後可從 microSD 卡補傳
Modbus TCP	每個開關與感測器都以解碼後的暫存器呈現，並附閘道本身的狀態；最多同時 32 個主站；另支援 Modbus UDP 與 Modbus RTU over TCP
RS-485 Modbus RTU	在 BFi53ER0 上：作為 Modbus TCP 通往匯流排上設備的閘道，或本身作為匯流排上的設備；1200 至 921600 bit/s
現場端子	在 BFi53ER0 上：兩路類比輸入與兩路類比輸出、四路數位輸出與兩路數位輸入；開關可直接控制輸出，路徑上不需 PLC，也不需網路。BFi53ER0S：端子定義待公布
microSD 卡	記錄每一則電報，以及匯流排與端子的歷史資料
更新	經簽章的韌體：可經網路、從設定頁、以手機透過 Bluetooth，或從記憶卡更新
電源	PoE+ (IEEE 802.3at) 或 14–32 V DC

表 1：一覽

首次安裝



圖 2：首次安裝：閘道、PoE+ 交換器，以及同一網段上的筆電

項目	說明
閘道與天線	先將天線鎖上 SMA 接頭，再為閘道供電
PoE+ 交換器埠或 PoE 供電器	IEEE 802.3at；或使用 14–32 V DC 電源搭配任一乙太網路交換器
同一乙太網路網段上的筆電	不需要 DHCP 伺服器、路由器或網際網路：兩端會自行取得位址
microSD 卡（選用）	FAT 或 exFAT；可啟用記錄、歷史資料與記憶卡更新

表 2：準備物品

步驟	操作	應看到的結果
1	鎖上天線，然後從 PoE+ 埠接上乙太網路	狀態燈依序亮紅、綠、藍、白，接著以藍色（有記憶卡）或琥珀色（無記憶卡）呼吸閃爍
2	在筆電上，以標籤上的名稱開啟 <code>http://bfi53er0-xxxx.local/</code>	即時畫面；每個裝置回報時會出現一張卡片
3	在閘道附近按下免電池開關	狀態燈閃綠光；畫面出現該開關，被按下的接點會亮起
4	按下 <i>Settings</i> （設定），以 <code>admin</code> 登入	系統會先要求設定新密碼，然後進入設定頁
5	選用：以 Wireshark 擷取 UDP 埠 9001	每則電報一個 JSON 資料包，IPv4 與 IPv6 皆有

表 3：首次啟動

- **安裝位置：**裝在 DIN 軌道或牆面上、開關與感測器所在之處，天線朝上並遠離金屬。每則電報都會回報訊號強度，因此手持開關走一圈，很快就能知道某個位置是否合適。
- **僅限室內。**外殼沒有防護（IP）等級；在戶外請裝入密封箱。
- **現場配線：**接線至端子時請先斷電；額定值請見硬體規格書。

狀態燈

狀態燈以單一顏色呼吸閃爍表示閘道的狀態（最緊急者優先），每收到一則電報就閃一次綠光。

顏色	意義
白色	啟動中
洋紅色，單獨或伴隨白色	正在寫入韌體 — 請勿斷電
洋紅色 / 白色，慢速 綠色，快速	來自 microSD 卡的新映像正在試跑；2 分鐘後會自行確認保留 — 請勿斷電 已用重置按鈕重置密碼或全部設定
紅色	沒有網路位址
藍色，快速	Bluetooth 已開放，以進行韌體更新
琥珀色	擷取中；沒有 microSD 卡，因此不會記錄
青色	擷取並記錄中，且有 TCP 資料流用戶端連線
藍色	擷取並記錄中
綠色閃光	收到一則電報

表 4：狀態燈

即時畫面

開啟 <http://bfi53er0-xxxx.local/>，不需要密碼。每個裝置一張卡片：開關會亮起被按下的接點，感測器顯示其讀值，每張卡片都會顯示訊號強度與遺漏的電報。頁面在收到每則電報的當下即時更新，也適用於手機螢幕。

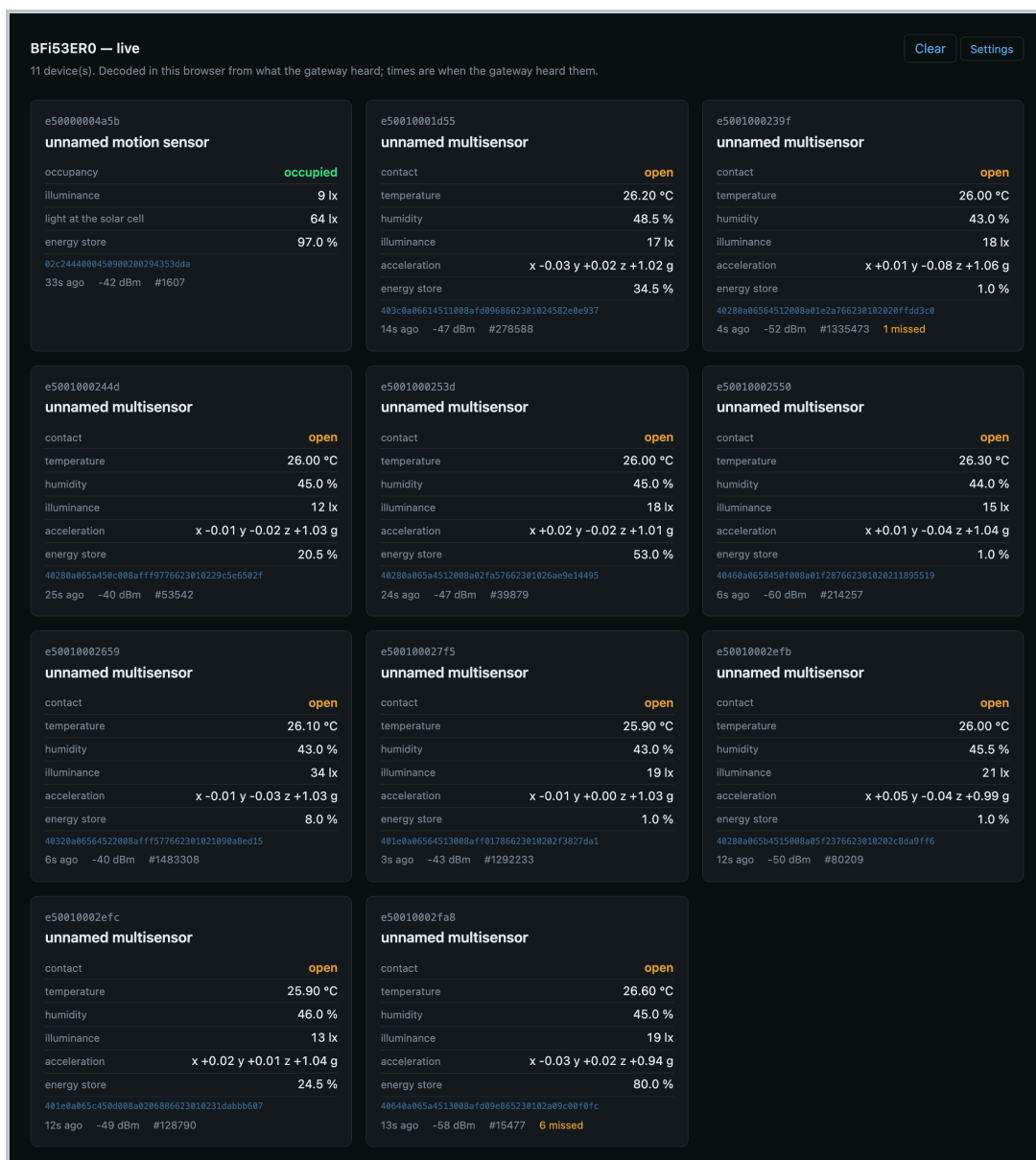


圖 3：即時畫面

設定頁位於 /admin，需輸入密碼，且只能從區域網路存取：轉發、裝置及其名稱與位置、Modbus、RS-485、端子、時間與歷史、韌體與備份。

整合概要

埠	方向	用途
UDP 9001	出站	JSON 電報，預設送往本地網段，或送往單播位址
TCP 9000	入站	JSON 資料流，可從記憶卡補傳
TCP 502	入站	Modbus TCP，預設關閉，開啟後才可使用
UDP 502, TCP 4001	入站	Modbus UDP 與 Modbus RTU over TCP，開啟後才可使用
TCP 80	入站	即時畫面與設定頁

表 5：埠號。除即時畫面外，其餘皆只回應區域網路

Modbus 暫存器	內容
輸入暫存器 0–29	閘道：韌體、運行時間、電報、裝置、主站、時間
輸入暫存器 100–163	端子：輸入、輸出、計數器、類比值與警報
輸入暫存器 200–379	RS-485 埠及其輪詢
輸入暫存器 $1000 + 100 \times n$	每個裝置：位址、訊號、遺漏的電報；開關接點與按壓次數；感測器數值
保持暫存器、線圈	輸出，以及允許主站變更時的設定

表 6：Modbus 暫存器配置概要

功能碼 01–06、15、16 與 43/14。閘道本身以單元 ID 255 回應；RS-485 埠設為閘道模式時，其他單元 ID 會送達匯流排上的設備。寫入功能預設關閉，須在設定頁允許後才可使用。

網站上的範例程式碼示範以 UDP 與 TCP 接收電報，並進行第一次 Modbus TCP 讀取，只需要 Python 3：

```
python3 udp_receive.py
python3 tcp_feed.py bfi53er0-xxxx.local
python3 modbus_identify.py bfi53er0-xxxx.local
```

文件與支援

文件	內容	取得方式
快速入門	本文件	網站下載
硬體規格書	端子、電氣額定、機構、認證、訂購資訊	網站下載
範例程式碼	以 UDP 與 TCP 接收電報，以及第一次 Modbus TCP 讀取；Python 3，僅使用標準函式庫	網站下載
環境設定手冊	安裝、各設定頁、接收電報、Modbus TCP、RS-485、端子、時間與歷史、備份、韌體更新與疑難排解	網站下載
系統整合指南	JSON 酬載解碼、完整的 Modbus 暫存器配置與命令參考、實作範例	於 banfiwww.com/support/#guide 留下公司基本資料索取

表 7：文件

如需系統整合指南、評估機或韌體更新檔，請洽 BANFi 技術窗口。

著作權。 © 2026 譜羅科技(股)公司 BANFi Semiconductor Co., Ltd. 與 FL Semiconductor LLC 共同擁有本文件著作權。產品所有權屬譜羅科技(股)公司 BANFi Semiconductor Co., Ltd.。

產品所有權。 BFi53ER0 / BFi53ER0S 為譜羅科技(股)公司 BANFi Semiconductor Co., Ltd. (台灣) 的產品，產品及其硬體設計皆屬該公司所有。FL Semiconductor LLC (FLSEMI) 為通訊協定堆疊與韌體的解決方案提供者。

專利申請中。 本產品及其所使用的技術，受美國、台灣與中國已提出及已公開的專利申請保護。

規格如有變更，恕不另行通知。EnOcean 為 EnOcean GmbH 的商標；Bluetooth 為 Bluetooth SIG, Inc. 的商標；Modbus 為 Schneider Electric 的商標；Nordic Semiconductor 與 nRF5340 為 Nordic Semiconductor ASA 的商標。其他所有商標均屬其各自所有者。