

輸入文字



## 進階使用手冊

1.06 版



---

# 目錄

## 1 Fibaro系統簡介

## 2 Z-Wave通訊協定

- 2.1 裝置類型
- 2.2 訊號處理
- 2.3 訊號中繼與傳輸

## 3 Fibaro系統(週邊)控制器

- 3.1 Fibaro 智慧插座
  - 3.1.1 產品特性
  - 3.1.2 控制器群組
  - 3.1.3 電流負載與耗電功率
  - 3.1.4 訊號範圍
- 3.2 Fibaro 調光控制器
  - 3.2.1 產品特性
  - 3.2.2 產品規格
  - 3.2.3 控制器群組
  - 3.2.4 其他應用與常見問答
  - 3.2.5 內部線路與連接示意圖
- 3.3 雙燈光控制器(2 x 1.5kW)
  - 3.3.1 產品特性
  - 3.3.2 產品規格
  - 3.3.3 控制器群組
  - 3.3.4 其他應用與常見問答
  - 3.3.5 內部線路與連接示意圖
- 3.4 插座電源控制器(1 x 3kW)
  - 3.4.1 產品特性
  - 3.4.2 產品規格
  - 3.4.3 控制器群組
  - 3.4.4 內部線路與連接示意圖
- 3.5 窗簾控制器
  - 3.5.1 產品特性
  - 3.5.2 產品規格
  - 3.5.3 控制器校正
  - 3.5.4 控制器群組
  - 3.5.5 內部線路與連接示意圖
- 3.6 光線調節輔助器
  - 3.6.1 產品特性
  - 3.6.2 內部線路與連接示意圖
- 3.7 全彩LED照明控制器
  - 3.7.1 產品規格
  - 3.7.2 控制器應用
  - 3.7.3 控制器模式
  - 3.7.4 RGB/RGBW手動控制設定
  - 3.7.5 自訂模式設定

### 3.7.6 內部線路與連接示意圖

## 4 Fibaro系統(週邊)無線感測器

### 4.1 信號感測器

- 4.1.1 產品特性
- 4.1.2 產品規格
- 4.1.3 新增與移除裝置
- 4.1.4 內部線路與連接示意圖

### 4.2 門窗感測器

- 4.2.1 產品特性
- 4.2.2 產品規格
- 4.2.3 新增與移除裝置
- 4.2.4 內部線路與連接示意圖
- 4.2.5 硬體安裝

### 4.3 水滴感測器

- 4.3.1 產品規格
- 4.3.2 產品特性
- 4.3.3 供電模式(建議整合到產品特性)
- 4.3.4 感測器串接(建議整合到產品特性) 新增 "新增與移除裝置"
- 4.3.5 內部線路與連接示意圖

### 4.4 煙霧感測器

- 4.4.1 產品規格
- 4.4.2 產品特性
- 4.4.3 供電模式(建議整合到產品特性)
- 4.4.4 感測器串接(建議整合到產品特性) 新增 "新增與移除裝置"
- 4.4.5 內部線路與連接示意圖

### 4.5 環境感測器(建議可使用4.1.1-4.1.5的目錄編排方式)\_

- 4.5.1 產品規格
- 4.5.2 產品特性
- 4.5.3 訊號範圍與環境限制
- 4.5.4 感測器串接

## 5 控制主機

### 5.1 精巧版控制主機 ()

### 5.2 主控裝置比較-控制主機與精巧版控制主機 (4.047)

### 5.3 裝置配對與搜尋(HC2 Finder)

### 5.4 屋子

### 5.5 房間

### 5.6 裝置

- 5.6.1 Z-Wave裝置
- 5.6.2 IP網路攝影機
- 5.6.3 虛擬裝置
- 5.6.4 移除裝置

### 5.7 情境

#### 5.7.1 情境範例

### 5.8 耗電管理與監測

### 5.9 插件

### 5.10 系統管理中心

- 5.10.1 簡訊管理系統
- 5.10.2 警報管理系統

- 5.10.3 地熱管理系統
- 5.10.4 空調管理系統
- 5.10.5 溼度管理系統
- 5.10.6 灑水器管理系統
- 5.10.7 事件管理系統
- 5.10.8 變量面板設定
- 5.10.9 即時通知設定
- 5.10.10 GPS定位設定
- 5.10.11 裝置群組控制設定
- 5.10.12 網路對講機(VoIP)
- 5.11 系統設定
  - 5.11.1 一般設定
  - 5.11.2 所在地區設定
  - 5.11.3 存取權限管理
  - 5.11.4 系統備份
  - 5.11.5 診斷列表
  - 5.11.6 Gateway connection
  - 5.11.7 區域網路設定
  - 5.11.8 Z-Wave網路設定
- 5.11 復原模式(recover mode)
- 5.12 主控中心

## 第一章

---

## Fibaro系統簡介

---

Fibaro是一套以Z-Wave通訊協定為基礎架構的無線智慧自動控制系統。Fibaro的裝置間皆使用網狀網路技術進行傳輸(Mesh Network Topology)，因此相較於市面常見之家庭智慧系統更能達到高效能且穩定的訊號中繼與傳輸。例如在傳統無線電波傳輸中訊號時常容易受距離與障礙物影響而減弱，但Fibaro系統的每一組獨立裝置因為兼具訊號發送與接收的功能，因此能夠在訊號不足、裝置實體位置改變、或節點失效時提供其他裝置作為中繼站，進而達成更有效的訊號溝通網路。此外，Fibaro在進行主系統與裝置以及裝置與裝置間訊號傳輸時為確保要求的指令被確實執行，全程皆使用雙向傳輸機制以驗證並紀錄指令被執行當下的相關參數與狀態，且透過Z-Wave通訊協定所核准的電波頻段進行資料傳輸，例如在歐洲聯盟成員國地區即使用868.4 MHz頻道。



*Mesh technology*

## 第二章

---

### Z-Wave通訊協定

---

Z-Wave通訊協定所使用之電波頻段為：歐洲地區868.4MHz，美國908.4MHz，澳洲/紐西蘭921.4 MHz(免執照ISM頻段)。目前較普遍的傳輸頻寬為40 Kbps，最高可達100Kbps，並同時支援開發早期的9600Kbps版本，各版本間皆可相互支援進行訊號傳輸。〈資料傳送一般皆以8位元為一單位進行傳輸，第1位元預設為關鍵位元提供訊號資訊辨識。〉當新的Z-Wave連線被建立時，Z-Wave將會自動指定在相同區域網路中的每一項裝置一組家用網路編號(Home ID)，並且分配一組節點編號(Node ID)給每一個已連線至區域網路的獨立裝置。因此，新的裝置被加入區域網路後，將會有家用網路編號(Home ID)與節點編號(Node ID)兩組辨識用標籤，亦即連線至同一個區域網路的所有裝置將共享一組家用網路編號，而每一個新增的獨立裝置則被分配一組不重複的節點編號。

#### 2.1 裝置類型

Z-Wave通訊協定所核可的裝置類型大致可分為主控裝置與被動裝置兩類，而主控裝置又可分為第一主控裝置以及第二主控裝置。每一個Z-Wave網路必需擁有一個第一主控裝置，用以新增與移除裝置。第二主控裝置大多作為訊號複製(中繼)之用，主要功能為傳輸或加強第一主控裝置送出的控制訊號至訊號接收端。其餘非主控裝置皆視為被動裝置，僅被動接收並執行來自主控端的控制指令。

## 2.2 訊號處理

家用區域網路可以透過新增/移除裝置，以及控制器串接兩種方式形成。裝置的新增可以在網路中形成一個新的訊號節點，反之，移除裝置則減少一個訊號節點。Z-Wave網路以第一主控裝置為運作核心，具有新增與移除裝置的權限。其餘不具有第一主控功能的週邊裝置(含第二主控裝置)主要功能則是複製第一主控裝置的訊號，並作為訊號不足或裝置實體位置改變時的中繼站。新增裝置的方式如下：

- (1) 切換第一主控裝置至學習模式
- (2) 按下新裝置上的新增鈕
- (3) 系統自動配對一組家用網路編號與節點編號至新裝置
- (4) 待訊號配對後，設定即完成

## 2.3 訊號中繼與傳輸

傳統無線技術中，訊號輸出與輸入兩端的連線為點對點的單一直線式無線電波，電波傳輸時若受到干擾或中斷多無備用傳輸路徑或復原方式。有鑑於此，Z-Wave系統透過每一項裝置間的相互中繼與訊號強化功能補足了傳統無線技術的物理限制。即使區域網路內的任一項裝置失效，仍能藉由Z-Wave裝置間的訊號跳接與中繼達成系統內部的訊號溝通。為確保系統的穩定性，從主系統送出的Z-Wave訊號最高僅可經由四個端點(裝置)跳接。當訊號跳接功能被啟動時，每一個跳接端點將會偵測其訊號範圍內的鄰近有效裝置並將此資訊製表並回傳至主控系統以決定最佳跳接路徑。此外，使用者也可透過第三方軟體存取Z-Wave路徑資訊，以及設定偏好之跳接路徑。系統預設優先傳輸路徑為點對點傳輸，亦即主控端直接將訊號傳送至接收端。只有當點對點連線無法被建立時，系統才會啟動使用者設定或預設的備用路徑進行訊號傳輸。若以上連線路徑皆無法被建立，主控系統將自動回傳“無法建立連線”的提示訊息。

# 第三章

---

## Fibaro系統(週邊)控制器

---

### 3.1 Fibaro 智慧插座



圖3.1：FGWPE 智慧插座

Fibaro智慧插座是一款以Z-Wave為架構所設計而成的插座式電源控制裝置。此裝置最高可承載2500W之電源，並且能在電力消耗程度不同時透過LED警示燈顯示當前耗電量。連接方式與其他控制器大致相同，使用者可以直接按壓插座外部的服務鈕啟動配對機制或與其他Z-Wave相容的裝置進行連接。

#### 3.1.1 產品規格

- 電源：110-230V  $\pm$ 10%，50/60Hz
- 額定電流：11A，110-230V，50/60Hz(穩定負載)；13A，110-230V，50/60Hz(瞬間負載)
- 耗電量：0.8W
- 輸出電壓：2.5kW(穩定負載)，3.0kW(瞬間負載)
- 歐盟標準規範：EN 55015(電波干擾性)，EN 60669-2-1(操作安全)，AS/NZS 3100(一般電器產品要求)
- 電路溫度限制：105 °C
- 操作環境溫度：10~40 °C
- 電路溫度負載：115 °C<sub>Ta</sub> (T<sub>a</sub> = 室溫)
- E/F型(Schuko)支援端口：
  - CEE7/16 - 最高負載2.5A
  - CEE7/17 - 最高負載2.5A
  - 雙插型端口(Dual type plugs E/F)
  
- 無線訊號高率：1mW
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：868.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 尺寸(直徑×高)：43 x 65 mm



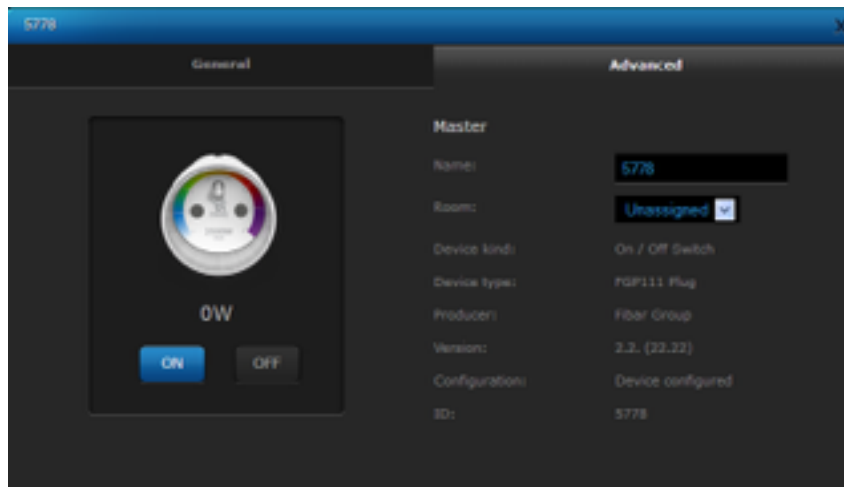


圖3.2：智慧插座設定介面

調光器設定(一般)介面可調整參數簡列如下：

- 裝置名稱
- 房間-名單中可列舉的參數(請參照5.3)
- 裝置種類
- 裝置型號
- 製造商
- 版本-控制器模組韌體版本
- 安裝狀態-確認模組是否正確安裝
- 裝置型號

Fibaro 智慧插座於主控前台提供即時電源消耗數據監測，圖示如下：

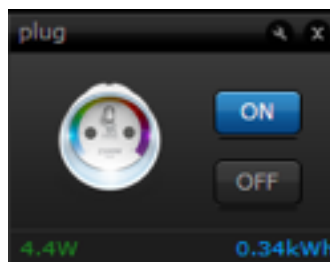


圖3.3：智慧插座前台圖示

### 3.1.2 控制器群組

Fibaro智慧插座可同時與最多四個裝置進行合併成為一個群組(不含智慧插座本身)。

### 3.1.3 電流負載與耗電功率

Fibaro智慧插座內建獨立監測電流與耗電數據的微處理器，提供使用者即時透過HC2介面存取相關系統紀錄。

電功率：單位時間內裝置消耗的能量，國際單位為瓦特(Watt)

電能：固定時間內裝置消耗的能量，最常見的單位為千瓦小時(kWh)，其中1kWh = 1000 Wh

### 3.1.4 訊號範圍

Fibaro智慧插座內建訊號強度偵測功能，可提供使用者即使測試與監測插座所在位置訊號強弱，測試模式實作步驟如下：

1. 將智慧插座安裝至欲使用的家用插座上
2. 長按按鈕B大約10至15秒直到LED光圈轉為紫色，然後放開按鈕B
3. 輕按按鈕B，則可見LED依其Z-Wave訊號狀態呈現不同顏色(參表1.0)
4. 再次輕按按鈕B即可離開訊號監測模式

### 3.2 Fibaro調光控制器



圖3.1：FGD-211 調光控制器

Fibaro調光控制器是一組附有無線電波調光控制模組的被動元件，可使用二線或三線式迴路進行連接，且適用於多數家用電力控制光源。已安裝Fibaro調光控制器的光源除了可以使用無線電波(控制主機)控制外，亦可在不影響區域網路運作下，同時使用原有實體開關調整光源亮度。調節器搭載自動感測元件，提供電路過載保護與漸亮/漸暗的光線調節功能。若連接於傳統白熾光或其他不支援調光功能的裝置，調光控制器將自動調整至僅具開關功能的傳統模式。

#### 3.2.1 產品特性

調光控制器可於下列條件下運作：

- 傳統白熾燈
- 鹵素燈 220V
- 低電壓鹵素燈 12V (附變壓器)
- 可調光LED
- 同時搭配FGB001使用時，最高負載可達500W\*(需為可調光裝置)

傳統模式(僅具開關功能)下則可同時適用於以下條件：

- 省電燈泡
- LED燈泡
- 搭載電子安定器的白熾燈及多數的傳統安定器
- 同時搭配FGB001使用時，最高負載可達500W\*(需為可調光裝置)

### 3.2.2 產品規格

- 電源：230V ±10%，50Hz
- 輸出電壓：25-500W (電阻性負載230V)；10-250W (電阻性負載110V)
- 調光器類型：前沿觸發調光器(Leading-edge Dimmer)
- 歐盟標準規範：EN 55015(電波干擾性)，EN 60669-2-1(操作安全)，AS/NZS 3100 (一般電器產品要求)
- 電流過載保護：2.5A
- 電路溫度限制：105 °C
- 操作環境溫度：10~40 °C
- 建議安裝盒直徑：∅50mm
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 尺寸(長×寬×高)：15 x 42 x 36 mm
- 耗電量：0.8W

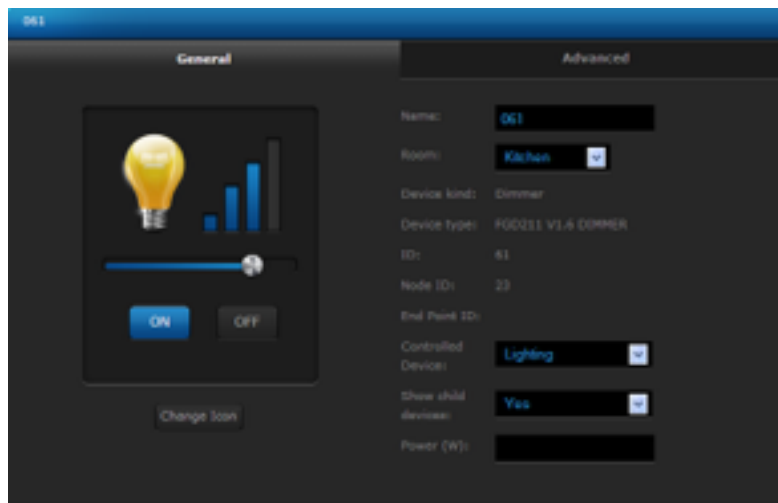


圖3.2：調光器設定介面

調光器設定(一般)介面可調整參數簡列如下：

- 裝置名稱
- 房間-名單中可列舉的參數(請參照5.3)
- 裝置種類
- 裝置型號
- 家用網路編號
- 節點編號(不重複專一識別碼)
- 端點識別碼(用於多通道裝置識別)
- 控制裝置(顯示相同區域網路中可控制的裝置)
- 顯示被動裝置
- 輸出功率

### 3.2.3 控制器群組

除調光功能外，調光控制器也可以在不需經由第一主控裝置重新授權下，同時提供其他位於相同區域網路內的Z-Wave裝置如除了本身以外的其他調光控制器、燈光控制器、窗簾控制器等作為訊號中繼站或跳接節點，並且能夠在訊號範圍許可下透過群組串聯的方式同時控制多個裝置，惟同一群組下僅允許一個裝置作為群組控制中心。非中繼模式下，一個調光控制器可以最多同時與16個獨立裝置串聯為一個群組，但為維持系統穩定，建議最高連接裝置數為10個。而中繼模式下，則可連接最多7個裝置。連接的裝置數量愈多，群組串聯的處理時間越長。

### 3.2.4 其他應用與常見問答

Q1：我應該怎麼新增一個已經連接一般家用燈泡(白熾燈泡)的調光控制器到Fibaro的主控系統？

A1：首先，在與系統進行訊號配對前，請確認調節器已經按照操作手冊所附的內部線路正確連接至燈泡與電源。

Q2：一般家用燈泡(白熾燈泡)的參數要怎麼設定？

A2：參數10：0 秒; 參數13：98%

Q3：Fibaro調光控制器提供哪些調光功能？

A3：Fibaro調光控制器是一組前沿觸發型調光器，相容於萬用變壓器及其他前沿觸發型變壓器。(inclining sinusoid curve)

### 3.2.5 內部線路與連接示意圖

- 1.開始安裝前，請確認所有電源已經移除。
  - 2.依照下方線路圖指示連接調光控制器。
  - 3.完成連接後，將調節器與開關放入開關盒。安裝時，請特別注意天線位置是否安裝正確。
- 代號說明：

- L：火線
- N：中性線
- O：調光器輸出
- Sx：調光器開關電源
- S1：1號按鈕(可切換裝置進入學習模式)
- S2：2號按鈕
- B：服務按鈕(用於新增與移除裝置，見S1)

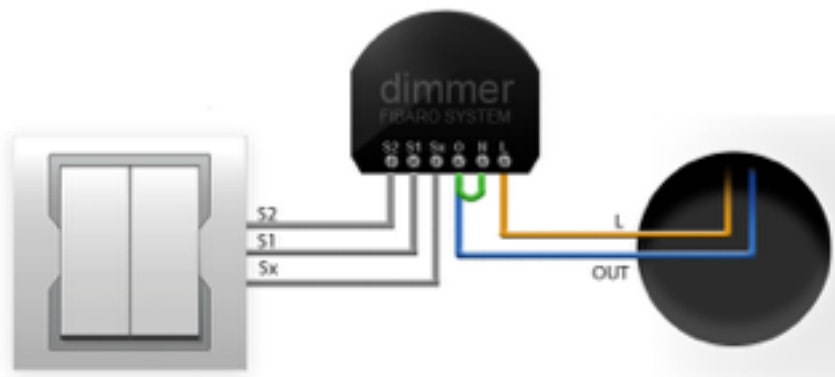


圖3.3：調光控制器連接示意圖

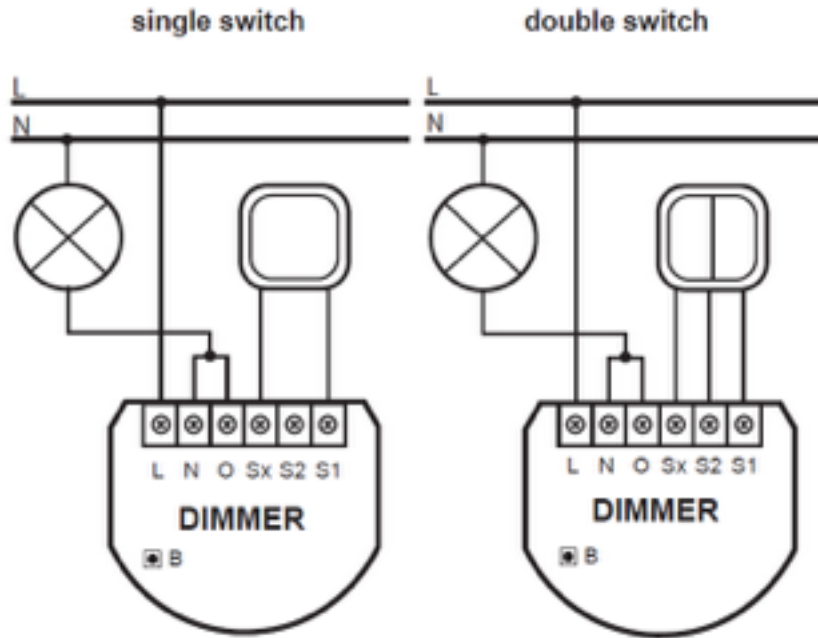


圖3.4：調光控制器連接示意圖(二線式迴路)

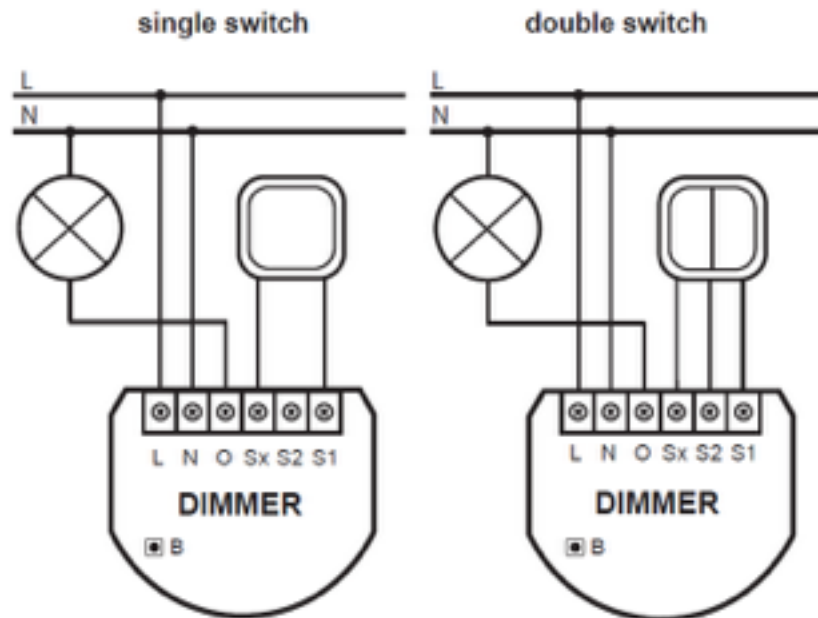


圖3.5：調光控制器連接示意圖(三線式迴路)

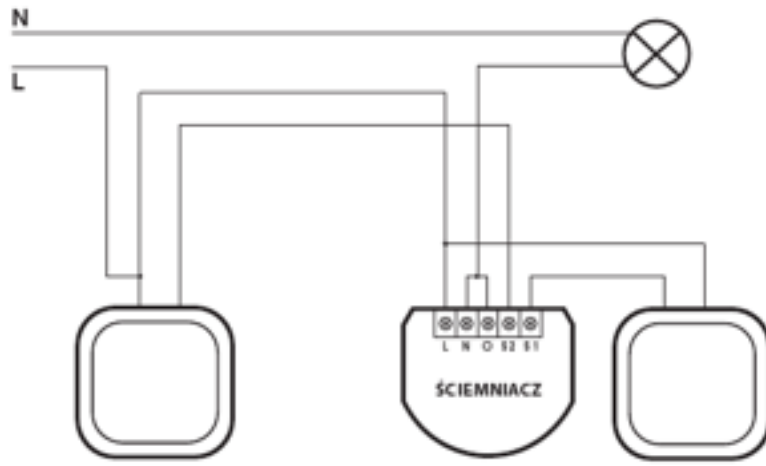


圖3.6：調光控制器連接示意圖(三路連接)

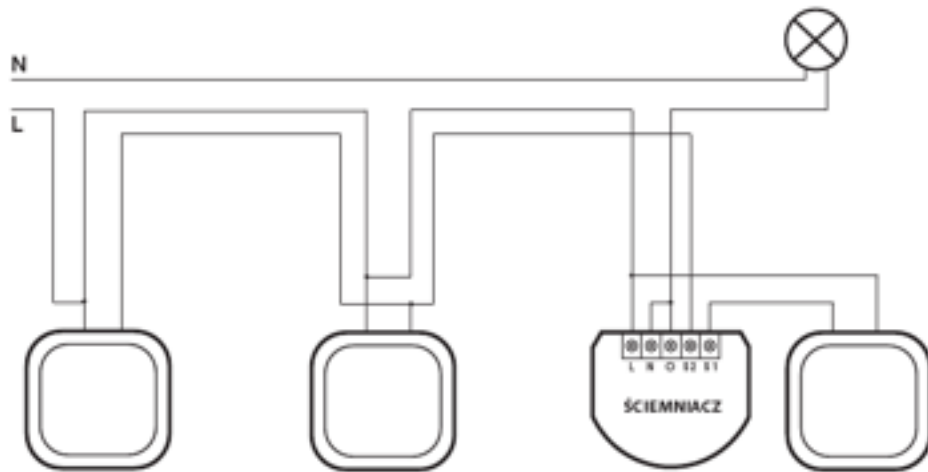


圖3.7：調光控制器連接示意圖(四路連接)

### 3.3 雙燈光控制器(2 × 1.5kW)



圖3.8：FGS-221 雙燈光控制器(2 × 1.5kW)

雙燈光控制器是一組透過無線訊號控制的雙開關控制模組，一般使用於家用電燈或需操作兩個獨立裝置(1.5kW)的線路中，並可同時藉由無線與有線的方式進行操作，不影響原有開關功能。

#### 3.3.1 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 微處理器控制
- 使用繼電器作為作動元件
- 支援單穩態(翹板開關)與雙穩態(按鈕開關)控制

#### 3.3.2 產品規格

- 電源輸入：24-230V ±10%，50Hz/60Hz
- 單一迴路交流電輸出最高承載：8A / 230V，50/60Hz\*
- 單一迴路直流電輸出最高承載：8A / 30V\*
- 輸出電壓(電阻負載230V)：2 x 1.5kW\*
- 歐盟標準規範：EN 55015，EN 60669-2-1，AS/NZS 3100
- 電路溫度限制：105 °C
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 建議安裝盒直徑：∅50mm
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 尺寸(長×寬×高)：15 x 42 x 38 mm
- 耗電量：0.8W

\*若連接非電阻性負載，可能需使用低於額定承載上限的電源供電，實際使用時請務必參照裝置標示之 $\cos \phi$ 值進行安裝。

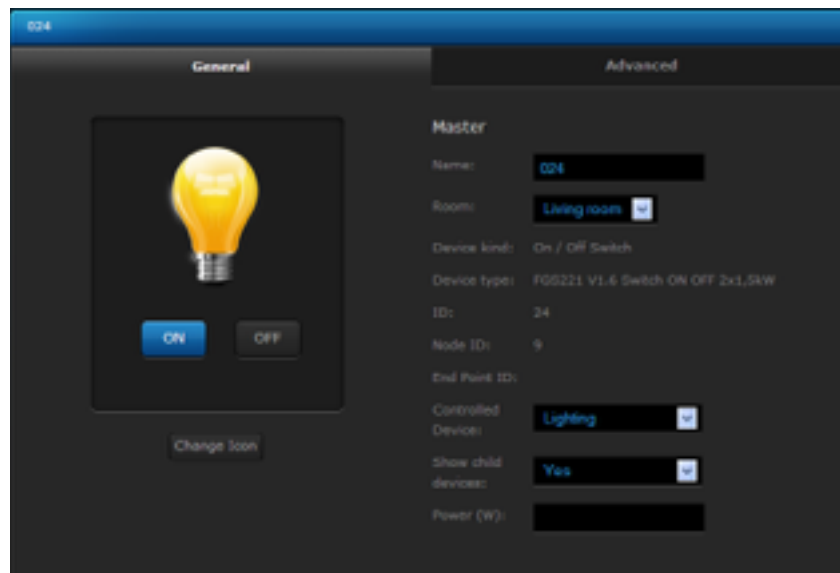


圖3.9：雙燈光控制器設定介面

雙燈光控制器設定介面(HC2)可調整參數簡列如下：

- 裝置名稱
- 房間-名單中可列舉的參數 (請參照5.3)
- 裝置種類
- 裝置型號
- 家用網路編號
- 節點編號(不重複專一識別碼)
- 端點識別碼(用於多通道裝置識別)
- 控制裝置(顯示相同區域網路中可控制的裝置)
- 顯示被動裝置
- 輸出功率

### 3.3.3 控制器群組

除控制燈光功能外，雙燈光控制器也可以在不需經由第一主控裝置重新授權下，同時提供其他位於相同區域網路內的Z-Wave裝置如調光控制器，除了本身以外的其他燈光控制器、窗簾控制器等作為訊號中繼站或跳接節點，並且能夠在訊號範圍許可下透過群組串聯的方式同時控制



多個裝置，惟同一群組下僅允許一個裝置作為群組控制中心。非中繼模式下，一個雙燈光控制器可以最多同時與16個獨立裝置串聯為一個群組，但為維持系統穩定，建議最高連接裝置數為10個。而中繼模式下，則可連接最多7個裝置。連接的裝置數量愈多，群組串聯的處理時間越長。

### 3.3.4 其他應用與常見問答

Q1：電源要提供多少的電力才能驅動控制器？

A1：最低供電功率為直流電24V。

Q2：控制器和被控制的燈光是否可以使用不同電源進行供電(如不同迴路火線)？

A2：可以，雙燈光控制器可以同時與控制器本身電源迴路以及被控制燈光的家用電源迴路連接，不影響控制器的內部線路運作。

Q3：我可以使用像是調光控制器的二線/三線式迴路連接燈光控制器嗎？

A3：不同於調光控制器，燈光控制器僅提供三線式迴路的連接方式，也就是迴路中必須包含中性線的連接。

Q4：如果想安裝兩個雙燈光控制器來控制家用警報系統但是電源僅能供電12V的電流，我應該怎麼做？

A4：由於系統最低要求為24V直流電，因此若需安裝雙燈光控制器於家用燈光或其他裝置則必須使用24V或24V以上的直流電流進行供電。

Q5：雙燈光控制器是否可以被用來控制家用地熱系統？

A5：可以，雙燈光控制器也可以安裝於電暖與水暖式家用地熱系統控制電磁閥的開關。Heating itself will be programmed in the Heating Panel in of the HC2。若需同時監控溫度，建議搭配DS18B20感測器與Fibaro信號感測器連接使用。

### 3.3.5 內部線路與連接示意圖

1. 開始安裝前，請確認所有電源已經移除。
  2. 依照下方線路圖指示連接雙燈光控制器。
  3. 完成連接後，將調節器與開關放入開關盒。安裝時，請特別注意天線位置是否安裝正確。
- 代號說明：

- N：中性線
- L：火線
- I：被控制裝置電源輸入

- O1：輸出端口1
- O2：輸出端口2
- S1：1號按鈕(可切換裝置進入學習模式)
- S2：2號按鈕
- B：服務按鈕(用於新增與移除裝置，見S1)

### single switch

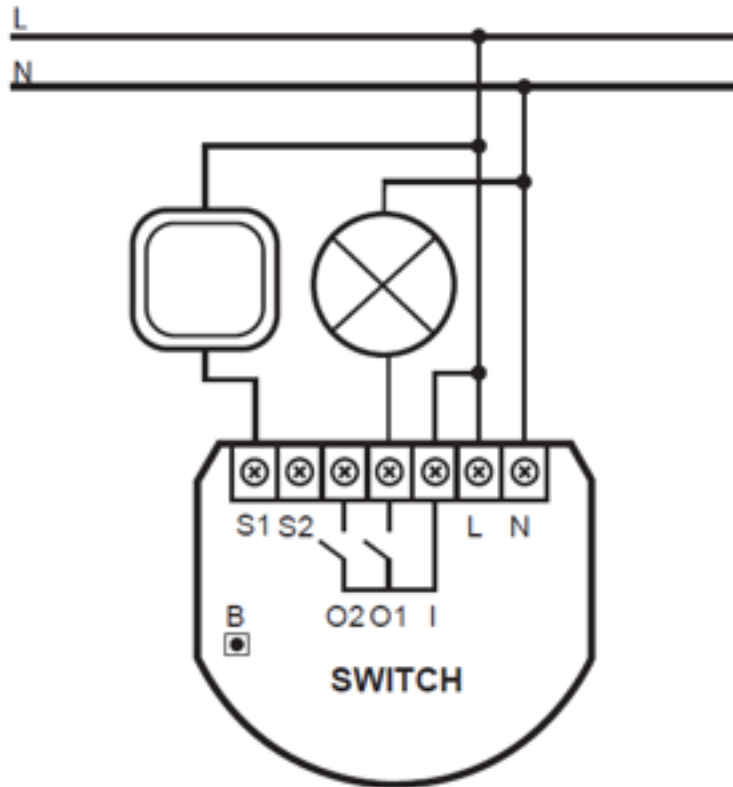


圖3.10：單開關連接示意圖

### single switch

- option with an alternative power supply for the load

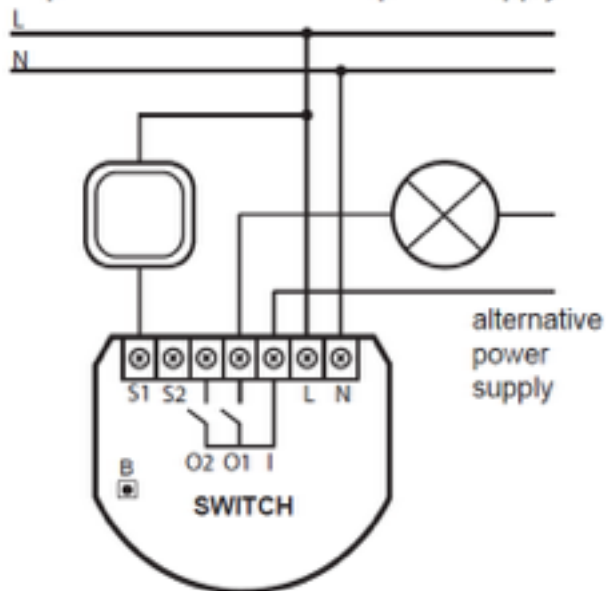


圖3.11：單開關連接示意圖(附替代電源)

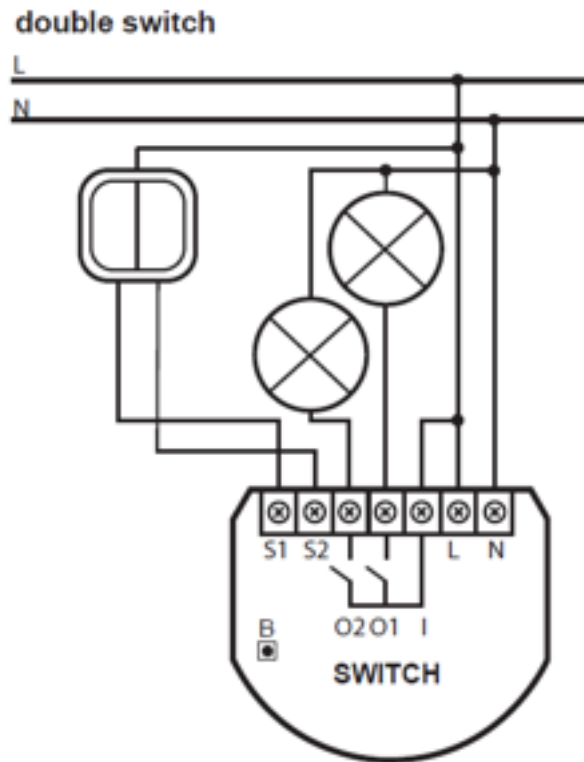


圖3.12：雙開關連接示意圖

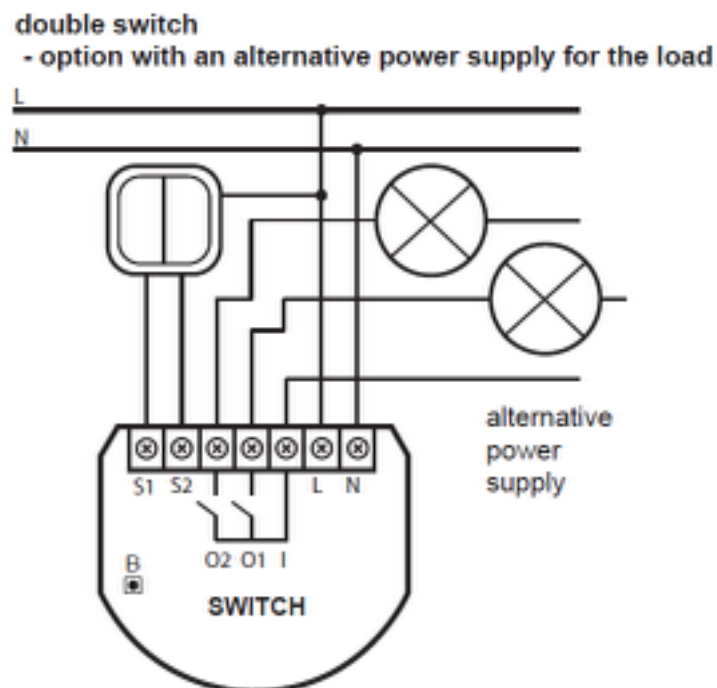


圖3.13：雙開關連接示意圖(附替代電源)

### 3.4 插座電源控制器(1 x 3kW)



圖3.18：FGS-221 插座電源控制器(1 x 3kW)

雙燈光控制器是一組透過無線訊號控制的單開關控制模組，一般使用於家用電燈或需操作一個單獨裝置(1.5kW)的線路中，並可同時藉由無線與有線的方式進行操作，不影響原有開關功能。

#### 3.4.1 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 微處理器控制
- 使用繼電器作為作動元件
- 支援單穩態與雙穩態控制

#### 3.4.2 產品規格

- 電源輸入：24-230V  $\pm$ 10%，50Hz/60Hz
- 單一迴路交流電輸出最高承載：8A / 230V，50/60Hz\*
- 單一迴路直流電輸出最高承載：8A / 30V\*
- 輸出電壓(電阻負載230V)：1 x 3kW\*
- 歐盟標準規範：EN 55015，EN 60669-2-1，AS/NZS 3100
- 電路溫度限制：105 °C
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 建議安裝盒直徑： $\varnothing$ 50mm
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 尺寸(長×寬×高)：15 x 42 x 38 mm
- 耗電量：0.8W

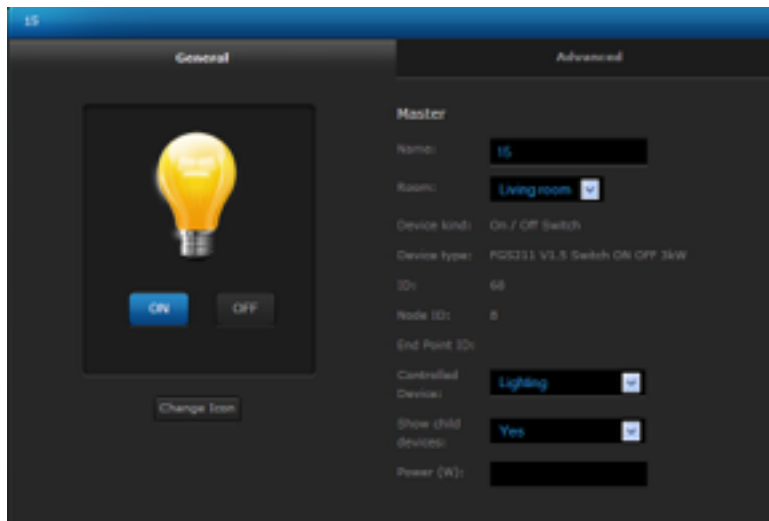


圖3.19：插座電源控制器設定介面

插座電源控制器設定介面(HC2)可調整參數簡列如下：

- 裝置名稱
- 房間-名單中可列舉的參數 (請參照5.5)
- 裝置種類
- 裝置型號
- 家用網路編號
- 節點編號(不重複專一識別碼)
- 端點識別碼(用於多通道裝置識別)
- 控制裝置(顯示相同區域網路中可控制的裝置)
- 顯示被動裝置
- 輸出功率

### 3.4.3 控制器群組

除控制電源功能外，插座電源控制器也可以在不需經由第一主控裝置重新授權下，同時提供其他位於相同區域網路內的Z-Wave裝置如調光控制器，除了本身以外的其他插座電源控制器、窗簾控制器等作為訊號中繼站或跳接節點，並且能夠在訊號範圍許可下透過群組串聯的方式同時控制多個裝置，惟同一群組下僅允許一個裝置作為群組控制中心。非中繼模式下，一個插座電源控制器可以最多同時與16個獨立裝置串聯為一個群組，但為維持系統穩定，建議最高連接裝置數為10個。而中繼模式下，則可連接最多7個裝置。連接的裝置數量愈多，群組串聯的處理時間越長。

### 3.4.4 內部線路與連接示意圖

1. 開始安裝前，請確認所有電源已經移除。
  2. 依照下方線路圖指示連接雙燈光控制器。
  3. 完成連接後，將調節器與開關放入開關盒。安裝時，請特別注意天線位置是否安裝正確。
- 代號說明：

- N：中性線
- L：火線

- I：被控制裝置電源輸入
- O：控制器輸出
- S1：1號按鈕(可切換裝置進入學習模式)
- S2：2號按鈕
- B：服務按鈕(用於新增與移除裝置，見S1)

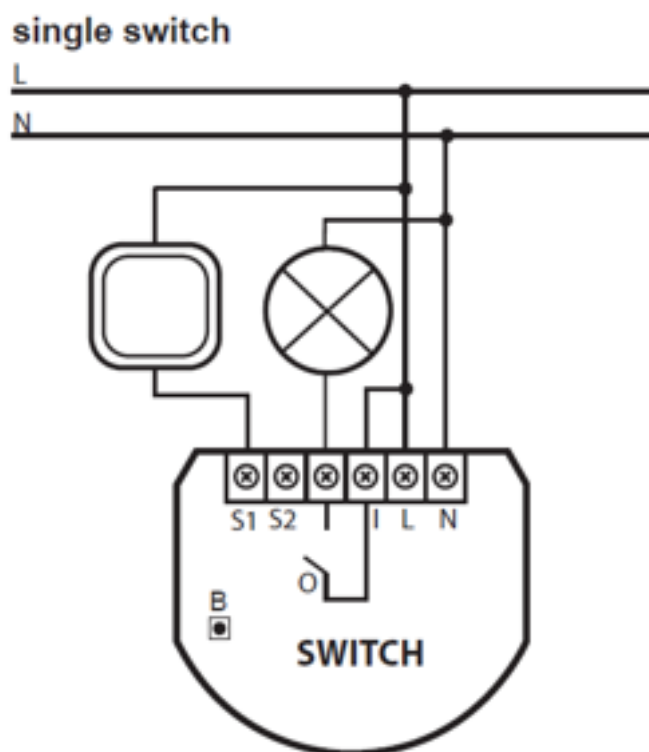


圖3.20：單開關連接示意圖

single switch  
- option with an alternative power supply for the load

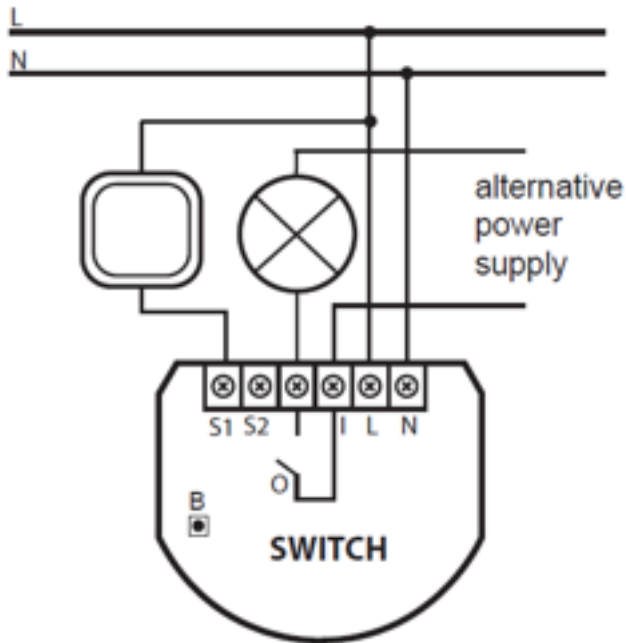


圖3.21：單開關連接示意圖(附替代電源)

double switch

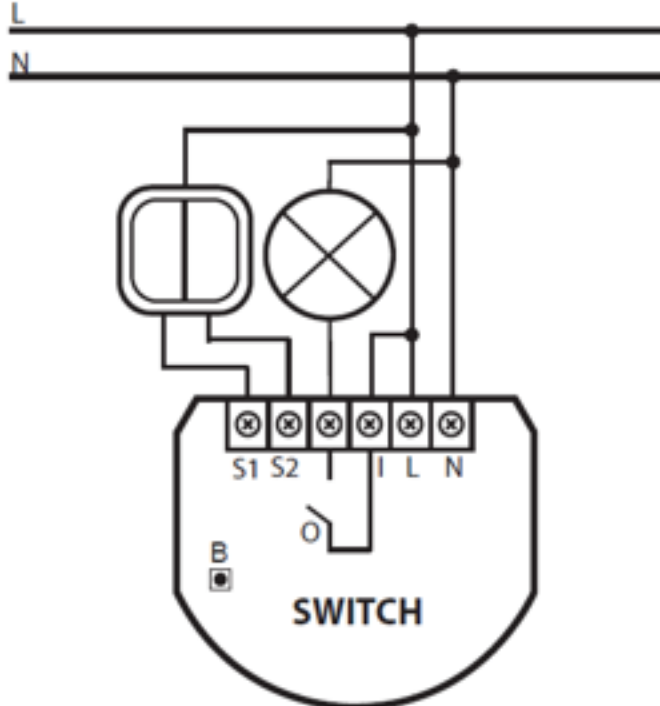


圖3.22：雙開關連接示意圖



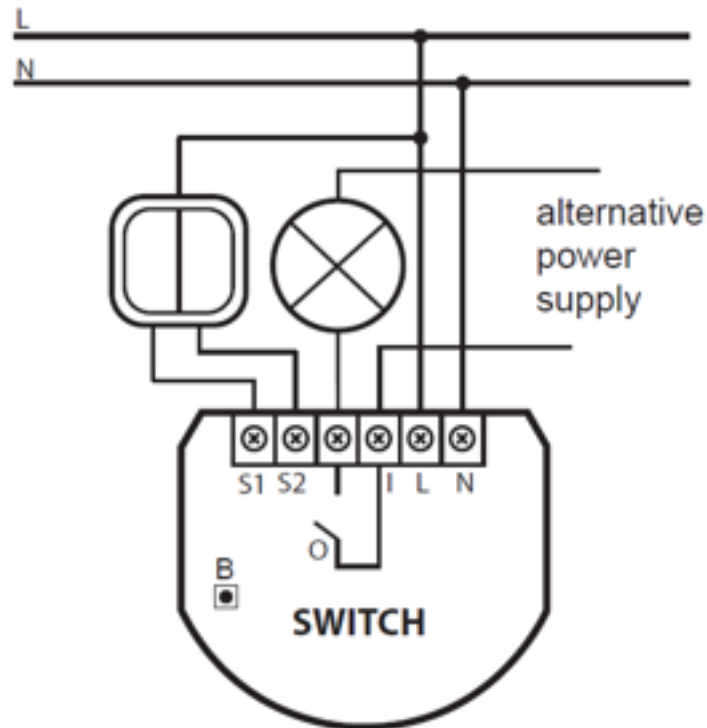


圖3.23：雙開關連接示意圖(附替代電源)

### 3.5 窗簾控制器



圖3.8：FGR-221 窗簾控制器

#### 3.5.1 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 微處理器控制
- 使用繼電器作為作動元件
- 支援單穩態與雙穩態控制

#### 3.5.2 產品規格

- 電源輸入：110-230V  $\pm$  10%，50Hz/60Hz
- 支援最高馬達功率：230V/1kW；110V/500W

- 額定電流：4.3A/230V，50/60Hz
- 歐盟標準規範：EN 55022，EN 61000，AS/NZS 3100
- 電路溫度限制：105 °C
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 建議安裝盒直徑：∅50mm
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 尺寸(長×寬×高)：15 x 42 x 36 mm
- 耗電量：0.8W

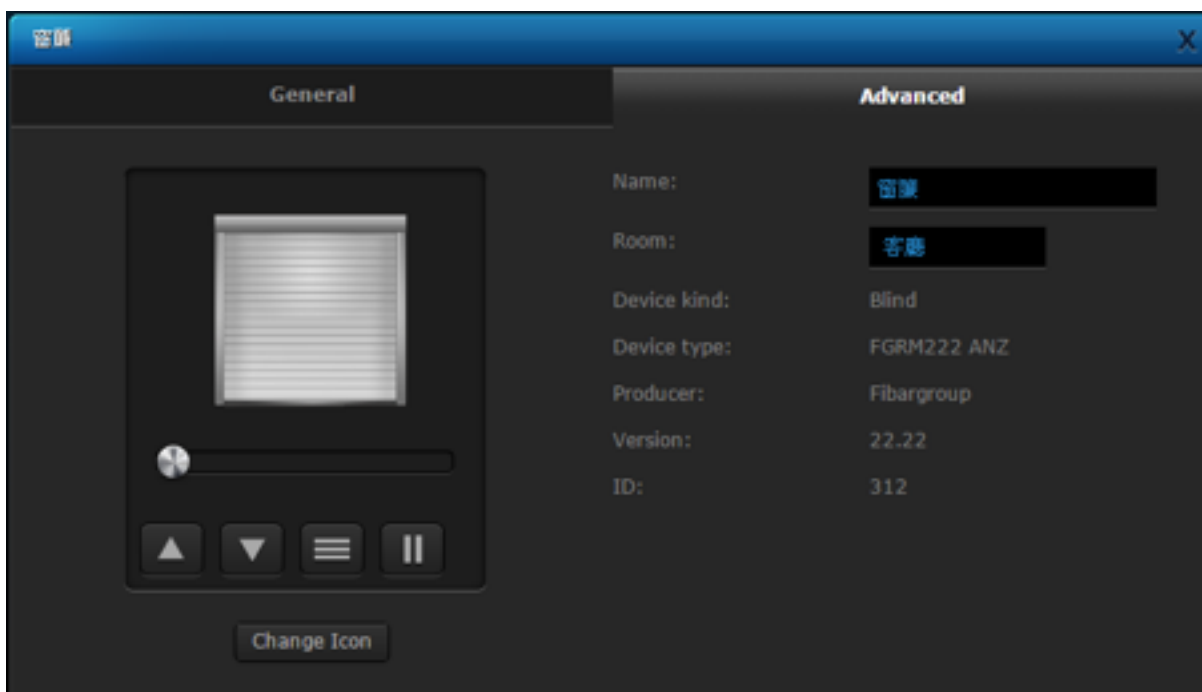


圖3.25：窗簾控制器設定介面

窗簾控制器設定介面(HC2)可調整參數簡列如下：

- 裝置名稱
- 房間-名單中可列舉的參數 (請參照5.3)
- 裝置種類
- 裝置型號
- 家用網路編號
- 節點編號(不重複專一識別碼)
- 端點識別碼(用於多通道裝置識別)
- 控制裝置(顯示相同區域網路中可控制的裝置)
- 顯示被動裝置

### 3.5.3 控制器校正

裝置加入主控系統後，窗簾控制器將自動偵測並進行兩次循環開關的校正程序。使用者可以透過目視的方式確認窗簾的開啟比例是否與設定介面上的顯示比例相符合。

### 3.5.4 控制器群組

除控制窗簾功能外，窗簾控制器也可以在不需經由第一主控裝置重新授權下，同時提供其他位於相同區域網路內的Z-Wave裝置如調光控制器，插座電源控制器、除了本身以外的其他窗簾

控制器等作為訊號中繼站或跳接節點，並且能夠在訊號範圍許可下透過群組串聯的方式同時控制多個裝置，惟同一群組下僅允許一個裝置作為群組控制中心。非中繼模式下，一個窗簾控制器可以最多同時與16個獨立裝置串聯為一個群組，但為維持系統穩定，建議最高連接裝置數為10個。而中繼模式下，則可連接最多7個裝置。連接的裝置數量愈多，群組串聯的處理時間越長。

### 3.5.5 內部線路與連接示意圖

1. 開始安裝前，請確認所有電源已經移除。
2. 依照下方線路圖指示連接雙燈光控制器。
3. 完成連接後，將調節器與開關放入開關盒。安裝時，請特別注意天線位置是否安裝正確。

代號說明：

- N：中性線
- L：火線
- O1：輸出端口1
- O2：輸出端口2
- S1：1號按鈕(可切換裝置進入學習模式)
- S2：2號按鈕
- B：服務按鈕(用於新增與移除裝置，見S1)

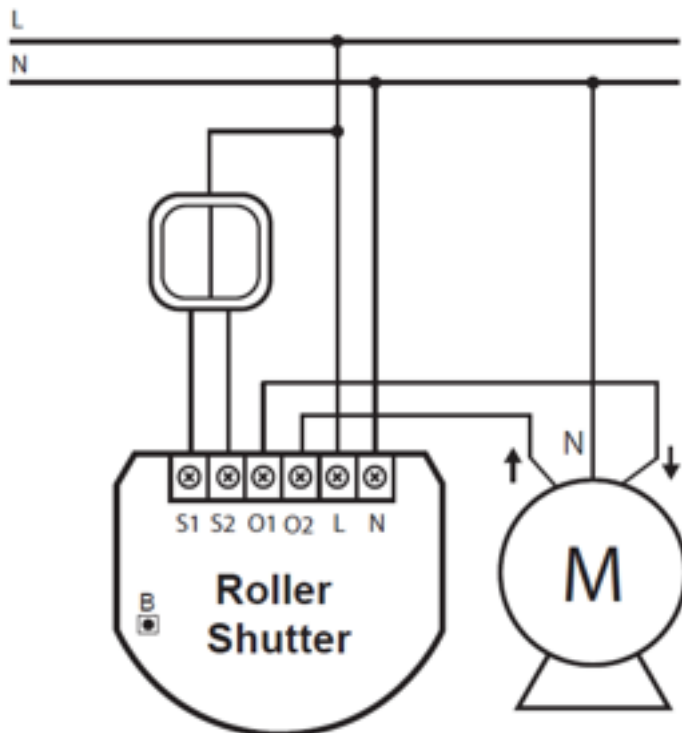


圖3.26：窗簾控制器連接示意圖

### 3.6 光線調節輔助器



圖3.30：FGR-001 光線調節輔助器

光線調節輔助器主要功能為提供調空控制器作為輔助之用，安裝後除可自動將耗電量降至最低，更具有微調燈光(漸亮/暗，柔光開啟/關閉)的客製化功能，惟安裝時需注意此一輔助器僅支援具可調光功能之裝置。

### 3.6.1 產品特性

電源輸入：230V  $\pm$  10%，50Hz

電路溫度限制：105  $^{\circ}$ C

尺寸(長 $\times$ 寬 $\times$ 高)：17 x 18 x 8.3 mm

### 3.6.2 內部線路與連接示意圖

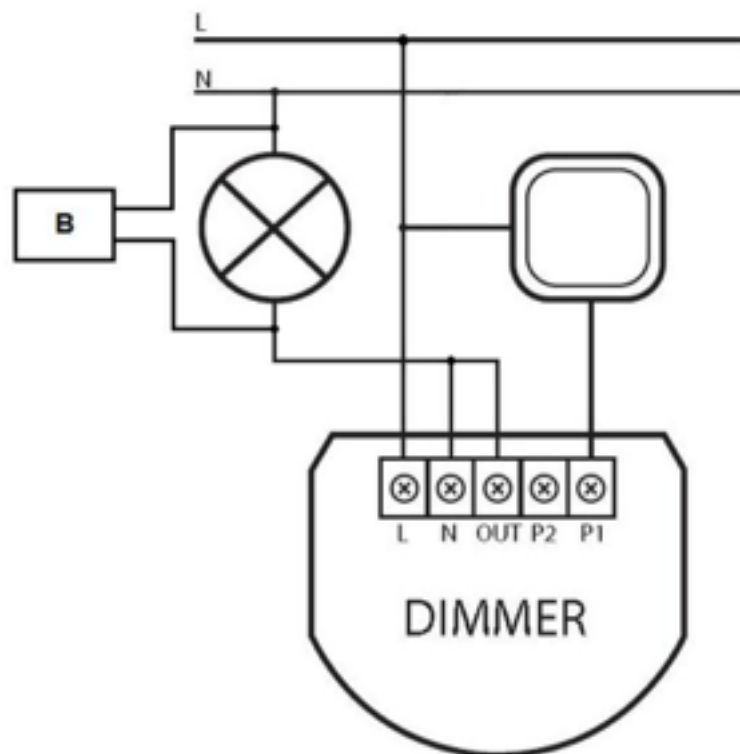


圖3.31：光線調節輔助器連接示意圖

## 3.7 全彩LED照明控制器



圖3.32：FGRGBWM-441 全彩LED照明控制器

Fibaro全彩LED照明控制器是一套支援Z-Wave通訊協定，使用PWM技術輸出訊號控制LED光源，RGB光源，RGBW燈條，鹵素燈以及風扇等裝置的RGB/RGBW控制器。控制器採用12VDC與24VDC兩種方式進行供電，除控制燈光色彩控制外，可同時搭配最多四個類比感測器(如溫度，溼度，風力，空氣品質與光度感測器)進行環境感測並依照所得參數客製化色彩輸出。

### 3.7.1 產品規格

- 電源輸入：12VDC，24VDC
- 額定電流：單一頻道輸出6A，多頻道輸出12A
- PWM輸出頻率：244Hz
- 耗電量：0.3W
- 電波訊號輸出功率：1mW
- 建議安裝盒直徑： $\varnothing$ 50mm
- 最高承載(多頻道加總)：12V，144W；24V，288W
- 歐盟標準規範：EMC 2004/108/EC，R&TTE 199/5/WE
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 尺寸(長×寬×高)：42 x 37 x 17 mm

### 3.7.2 控制器應用

Fibaro全彩LED照明控制器可用於控制以下裝置：

- 12/24VDC RGB燈條
- 12/24VDC RGBW燈條
- 12/24VDC LED燈條，燈泡等
- 12/24VDC 鹵素燈
- 12/24VDC 低耗電風扇

其他功能：

- 0-10V感測器訊號解析
- 0-10V電位器訊號解析
- 訊號輸出控制
- 支援撥動式開關與瞬時開關

### 3.7.3 控制器模式

照明控制器支援翹板開關與按鈕開關兩種開關方式，0-10V輸入，並可與溫度，風向/風速，空

氣品質，光線等週邊感測器連接使用。控制器完整模式列表請參照圖3.33.1進行設定。

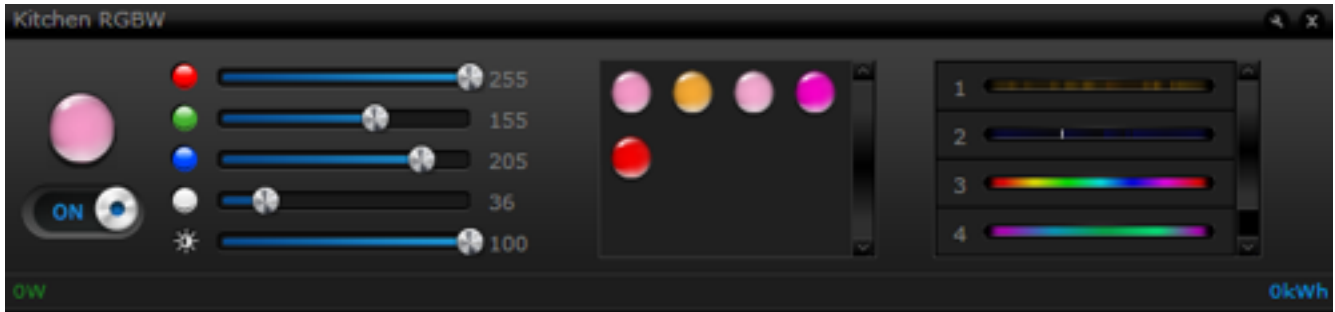


圖3.33：窗簾控制器設定介面

Fibaro全彩LED照明控制器運作模式分類如下：

1. 色彩控制模式：此模式為預設控制模式，主要功能為透過I1-I4四個預設開關控制RGBW/RGW/LED光源或其他鹵素燈類產品的亮度與色彩
2. 自訂輸入/輸出模式：此運作模式下使用者可以透過控制主機使用者介面自訂喜好的輸入與輸出模式，並同時搭配適合環境的週邊感測或控制裝置使用。例如某一頻道在輸出模式下運作，使用者便可安裝LED或鹵素燈於控制器輸出端口進而依據自訂參數.條件進行光線微調，完整運作模式列表請參照圖3.33.1。

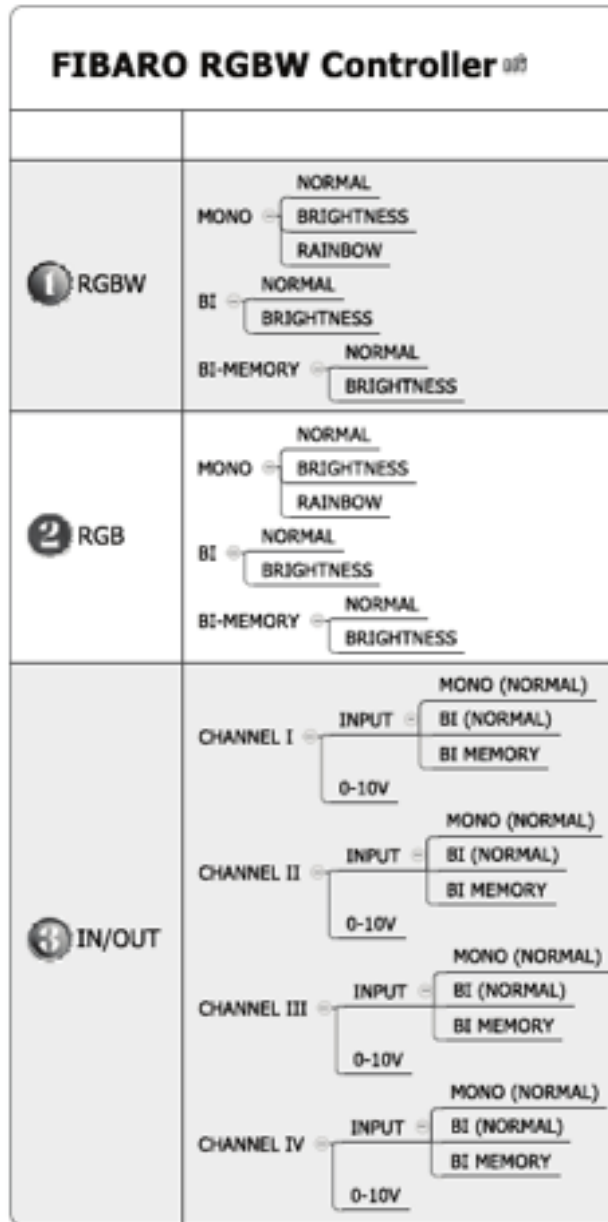


圖3.33.1：全彩LED照明控制器運作模式表

### 3.7.4 RGB/RGBW手動控制設定

Fibaro全彩LED照明控制器內建4個可控制的輸入端口，原廠預設使用方式為按鈕控制。輸入端與被控制色彩端口對照如下：

- I1輸入控制R端口
- I2輸入控制G端口
- I3輸入控制B端口
- I4輸入控制W端口

### 3.7.5 自訂模式設定

Fibaro全彩LED照明控制器內建四個類比輸入控制端口，可應用於支援0-10V類比訊號的感測器或可變電阻，且每一個輸出/輸入端口皆可獨立運作，例如使用者可以將I1設為0-10V感測器輸入端，然後設定I2-I4作為控制LED燈條或鹵素燈之用；又或者使用者可以連接0-10V的可變

電阻至I1端口，然後從R端口輸出訊號至鹵素燈。此運作模式下，除自訂端口外其他輸入/輸出仍可正常運作，不影響原有預設功能。

### 3.7.6 內部線路與連接示意圖

代號說明：

- 12/24VDC：電源輸入
- GND：電源輸入接地
- IN1：0電位差 / 0-10V 輸入端口 1
- IN2：0電位差 / 0-10V 輸入端口 2
- IN3：0電位差 / 0-10V 輸入端口 3
- IN4：0電位差 / 0-10V 輸入端口 4
- R：IN1 輸出端口
- G：IN2 輸出端口
- B：IN3 輸出端口
- W：IN4 輸出端口

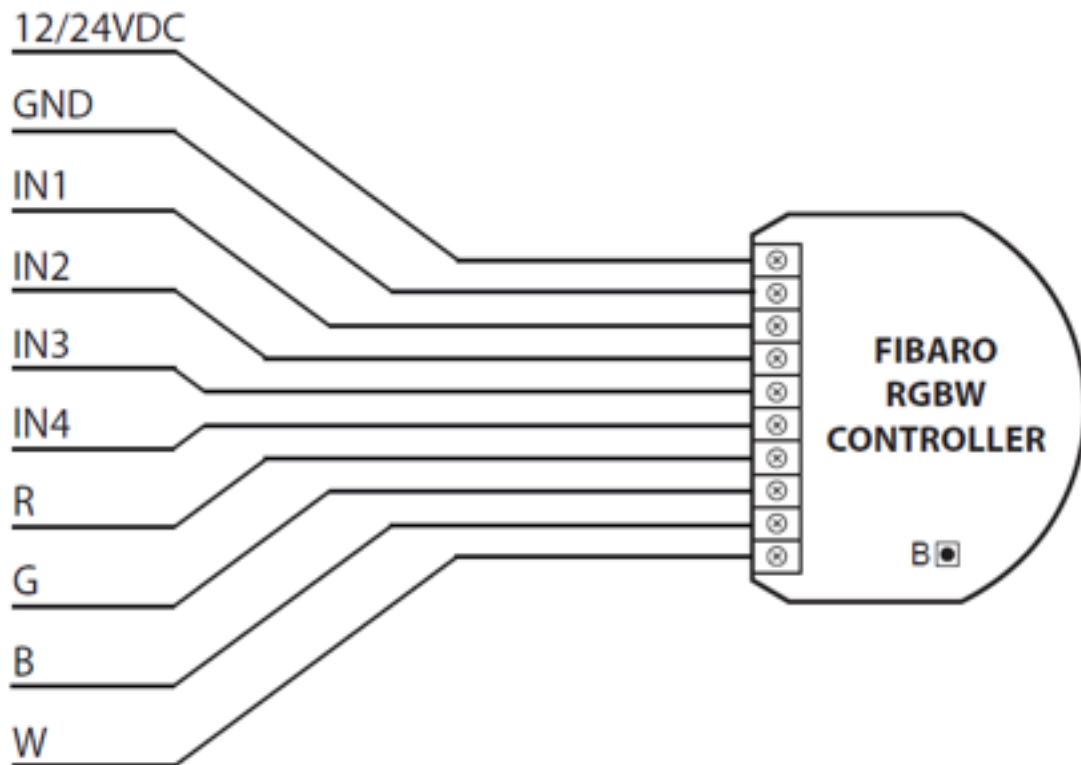


圖3.34：照明控制器端點連接示意圖



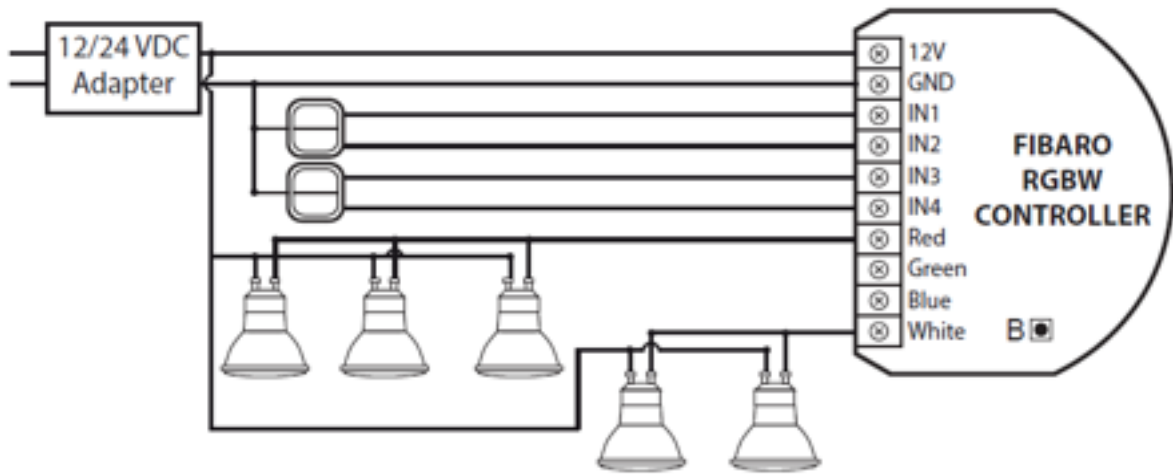


圖3.35：照明控制器與鹵素燈連接示意圖

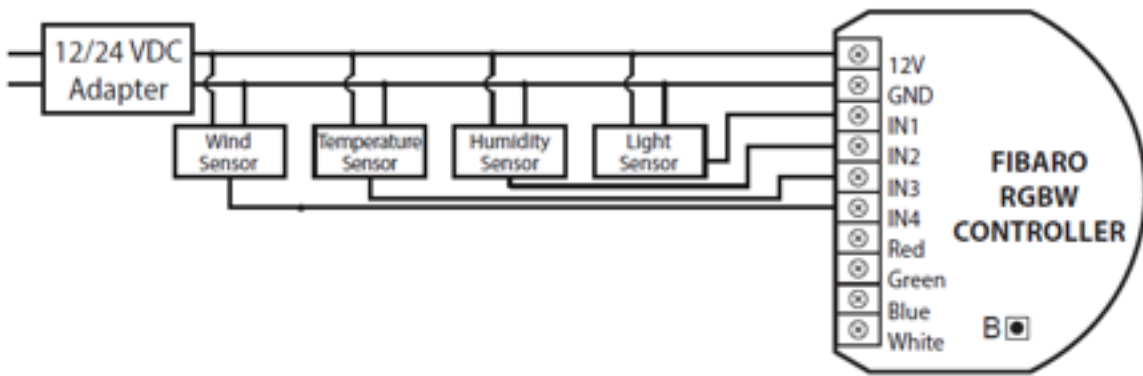


圖3.36：照明控制器與0-10V感測器連接示意圖

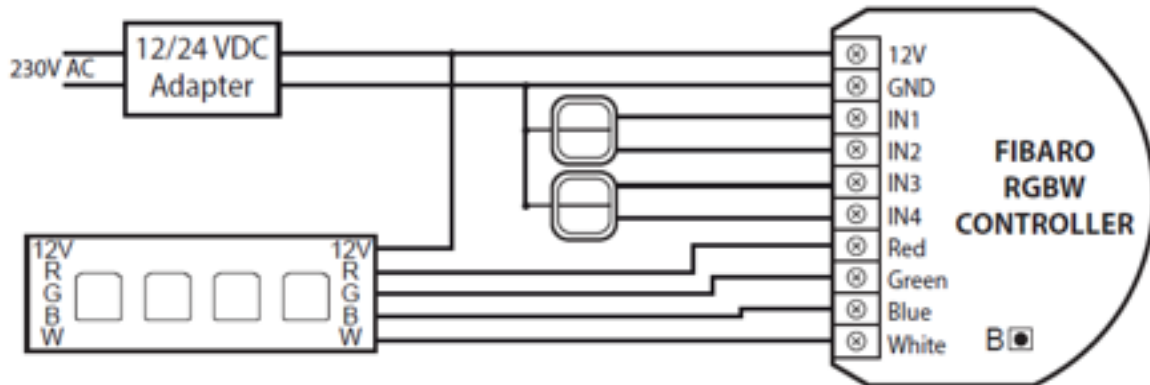


圖3.37：照明控制器與0-10V感測器連接示意圖

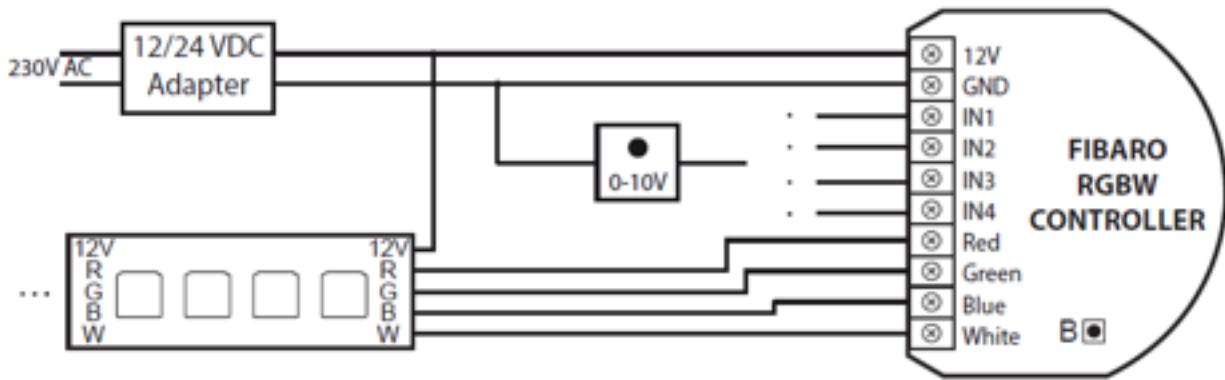


圖3.38：照明控制器與0-10V電位器連接示意圖

## 第四章

### Fibaro系統(週邊)感測器

Z-Wave週邊感測裝置多以電池供電，除了能夠提供使用者更有彈性地在家中佈署感測裝置，更大幅減少了傳統有線網路佈局所須耗費的大量人力與物力，且每一個連接至主控系統的獨立裝置皆可透過HC2使用者介面即時監測耗電情形。一般Z-Wave感測裝置的電池壽命大約介於兩到三年之間，實際使用時間則可能因安裝環境，建築物空間規劃等條件有所差異。由於使用電池作為供電來源，為節省電源消耗，Z-Wave週邊感測裝置皆不支援網狀網路技術提供其他裝置作為中繼之用，因此在安裝感測器至固定位置後即必須完成新增裝置的程序。一般運作模式下，感測裝置會自動進入睡眠狀態，只有在特定時間或被要求執行特定指令才會啟動運作，例如當使用者設定環境感測器在每天的中午12點傳回一次統計數據，則此時感測器僅會在12點主動開啟回傳資料；又或者當門窗感測器的警報機制被啟動時，感測器亦會主動開啟並回傳訊號，同時送出警告訊息至所有用戶端手持裝置。

#### 4.1 信號感測器

信號感測器是一個輔助用無線感測模組，主要用途為替既有的感測裝置(需為二元輸出)加入傳輸與接收電波訊號之功能，實際應用上大多被普遍安裝於家中有線與無線警報器或其他家用感測系統以提高既有環境監測與控制家電間的系統完整性及訊號覆蓋率。每一個信號感測器可連接至多兩個二元輸出感測器，若用於溫度監控則最多可與四個溫度感測器(DS1820)連接使用。若續搭配警報系統，可評估配線系統方式是否相容。



圖4.1：信號感測器前台圖示

#### 4.1.1 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 微處理器控制
- 相容二元輸出感測器(最多可與兩個二元輸出裝置連接)
- 相容DS18B20溫度感測器(可支援最高裝置數量：4)

#### 4.1.2 產品規格

- 電源輸入：9-30V ±10% DC
- 輸入端口：2個浮接輸入(類比輸入)，一個單線式數位輸入
- 輸出端口：2個浮接輸入(類比輸入)
- 最高輸入電壓：36V ±5% DC
- 輸出承載：150mA
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- DS18B20溫度感測器最高可支援數量：4

#### 4.1.3 新增與移除裝置

啟動Home Center 2進入學習模式，連續按壓B按鈕三次。

#### 4.1.4 內部線路與連接示意圖

請注意：

- 連接DS18B20溫度感測器時，建議使用長度小於30公尺的單心線
- 請勿將DS18B20溫度感測器線路與家用供電線路(230V AC)平行置放，以避免高電壓交流電產生之磁場影響溫度感測器判讀
- 連接DS18B20溫度感測器前需先完成測試流程
- 連接多個裝置時，可能以3至7個不同裝置的方式呈現於HC2介面
- 新增或移除溫度感測器時，主機系統會因識別所連接的溫度感測器，而會需要較長的學習時間，約額外10秒。
- 請勿將除了DS18B20溫度感測器以外的裝置連接至TP或TD接點(單線)
- 請勿將不支援單線式連接埠的至連接至TP或TD接點，非使用中的線路請放置於他處

代號說明：

- 火線：紅色
- GND：電源輸入接地，藍色
- IN1：輸入端口 1，黃色
- IN2：輸入端口 2，綠色
- TP (TEMP POWER)：DS18B20溫度感測器電源(3.3V)輸入，棕色
- TD (TEMP DATA)：DS18B20溫度感測器訊號輸入，白色
- ANT：天線接點，黑色
- G：IN2 輸出端口
- B：IN3 輸出端口
- W：IN4 輸出端口
- B：服務按鈕（於新增與移除裝置）
- OUT1：IN1 輸出端口
- OUT2：IN2 輸出端口

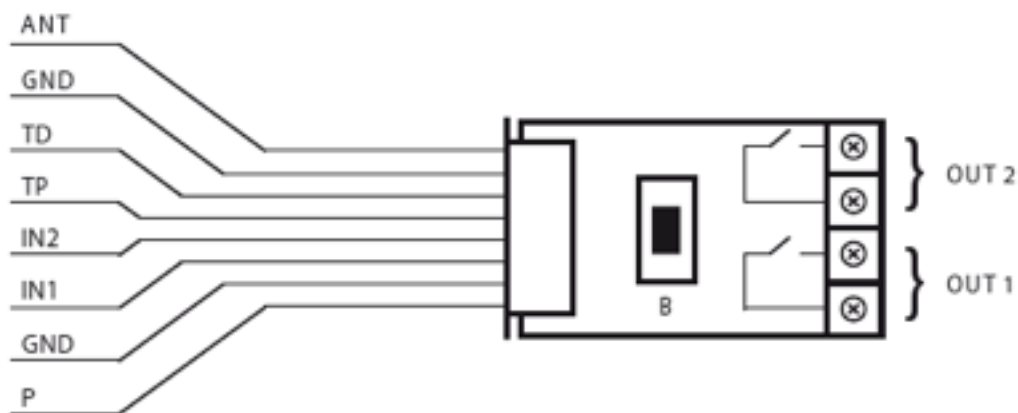


圖4.2：信號感測器連接示意圖

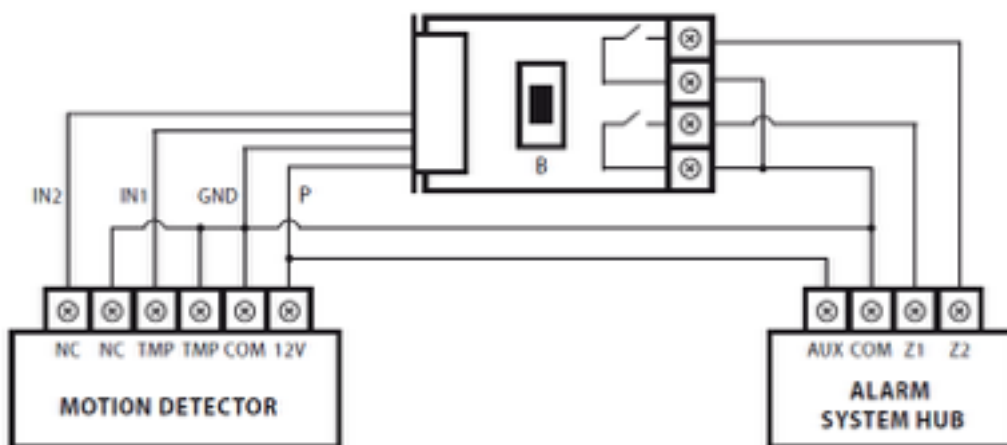


圖4.3：Universal Binary Sensor, standard alarm line

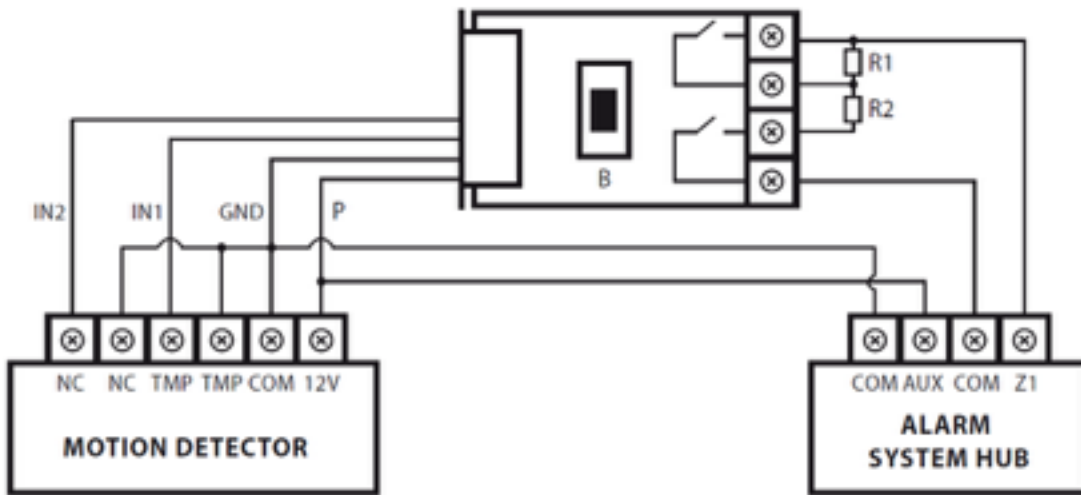


圖4.4：Universal Binary Sensor, parametric alarm line

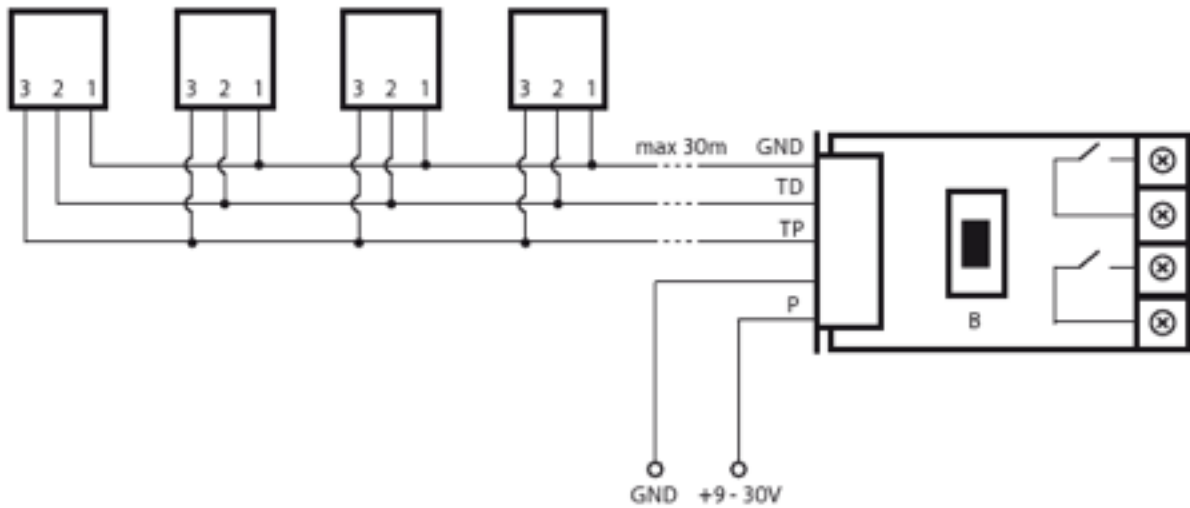


圖4.5：信號感測器與DS18B20溫度感測器連接示意圖

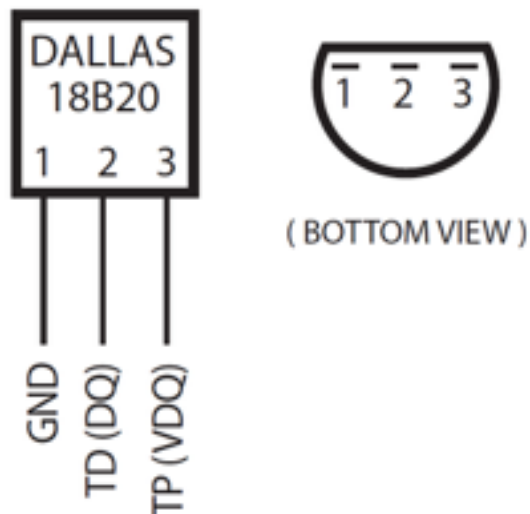


圖4.6: DS18B20線路說明圖

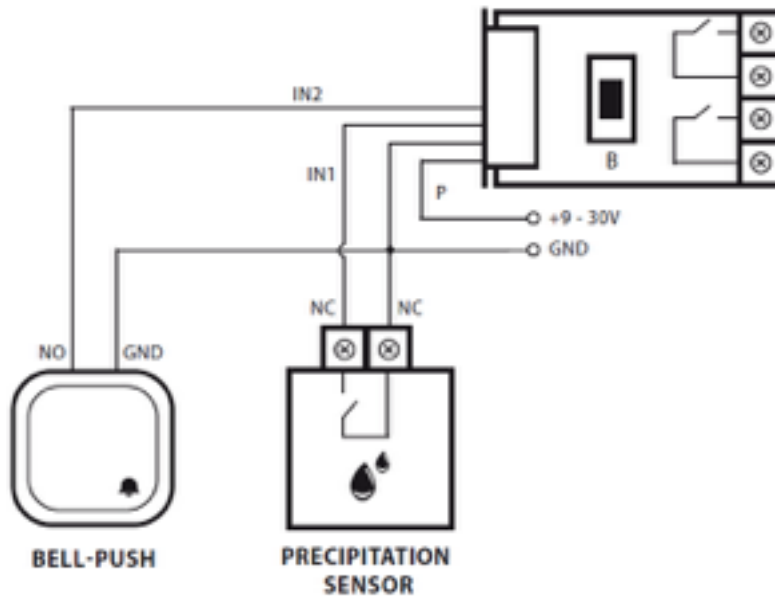


圖4.7：信號感測器連接示意圖

## 4.2 門窗感測器



圖4.8：FGK 門窗感測器

門窗感測器是一款以Z-Wave通訊協定為架構並且使用電池進行供電的無線感測裝置。當感測器本身與磁力端分開時，即自動啟動警報並傳回訊號至主控系統。門窗感測器可最多支援一個溫度感測器，且擁有一個乾接點輸入，主要用途除了可以整合家用控制系統中的情境，警報器，監視系統外，也可常見於包含門窗，車庫閘門等室內外現有實體門窗應用。

### 4.2.1 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 使用磁力進行門窗開閉感測
- 安裝快速，可在短時間內以膠帶或螺絲直接安裝於現有門窗上，且不需破壞裝潢或硬體設備
- 相容DS18B20溫度感測器
- 連接DS18B20溫度感測器需使用長度小於30公尺的單心線

- 可使用乾接點輸入(potential-free IN)連接實體開關

#### 4.2.2 產品規格

- 電源輸入：單一ER14250(1/2AA) 3.6V電池
- 輸入：單一乾接點
- 可支援溫度感測器：一個DS18B20溫度感測器
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 尺寸(長×寬×高)：76 x 17 x 19 mm

#### 4.2.3 新增與移除裝置

啟動Home Center 2進入學習模式，連續按壓B按鈕三次。

#### 4.2.4 內部線路與連接示意圖

代號說明：

- GND (GROUND)：電源輸入接地
- IN (INPUT)：輸入端口
- TP (TEMP POWER)：DS18B20溫度感測器電源(3.3V)輸入，棕色
- TD (TEMP DATA)：DS18B20溫度感測器訊號輸入，白色
- TMP：服務按鈕(用於新增與移除裝置)

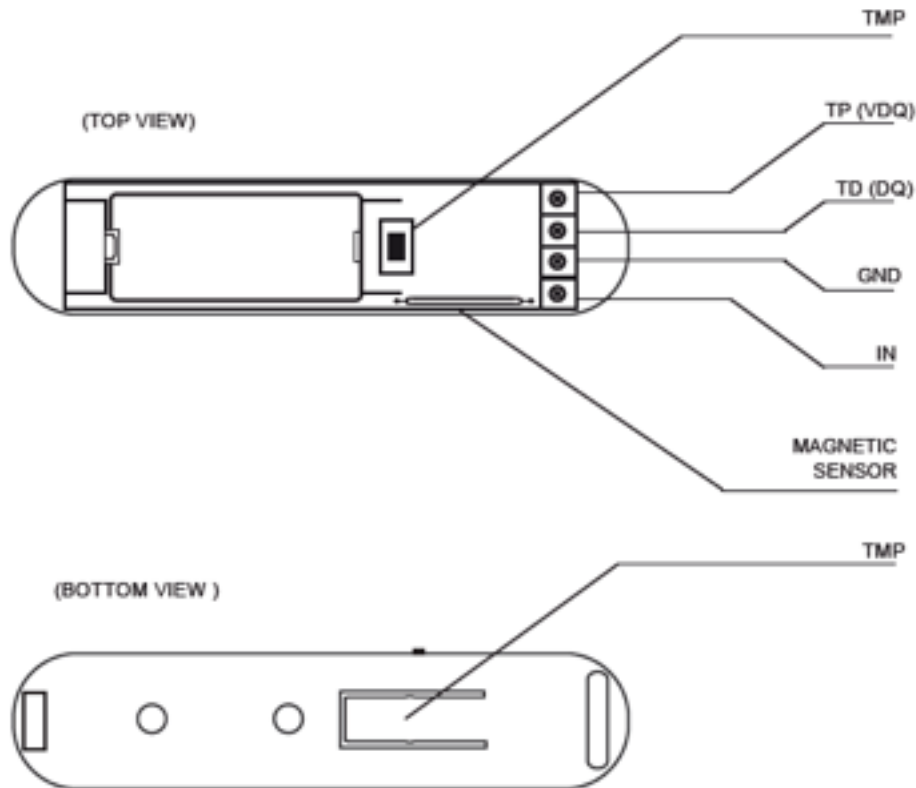


圖4.9：門窗感測器連接示意圖

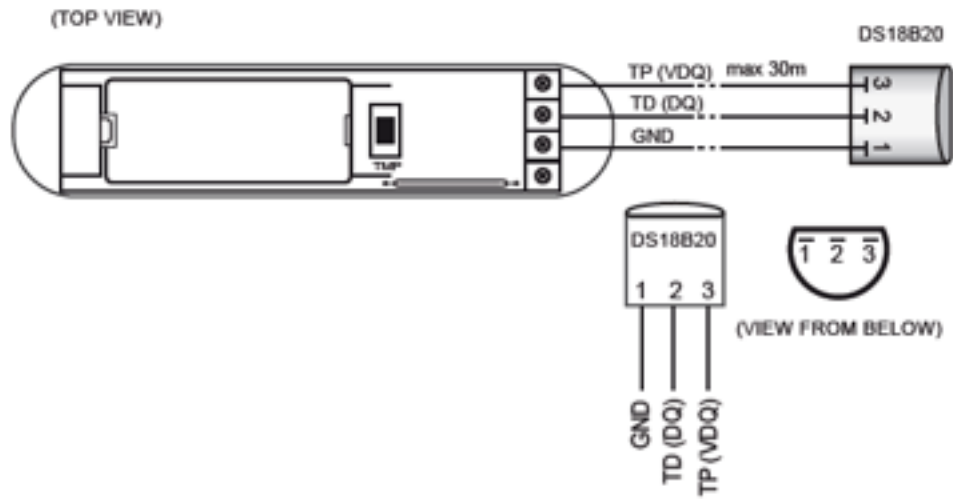


圖4.10: 門窗感測器與DS18B20溫度感測器連接示意圖

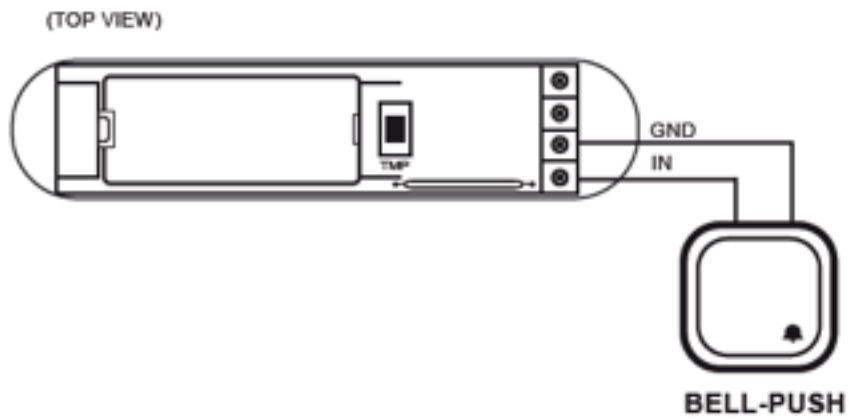


圖 4.11 : 門窗感測器與按鈕開關連接示意圖

#### 4.2.5 硬體安裝



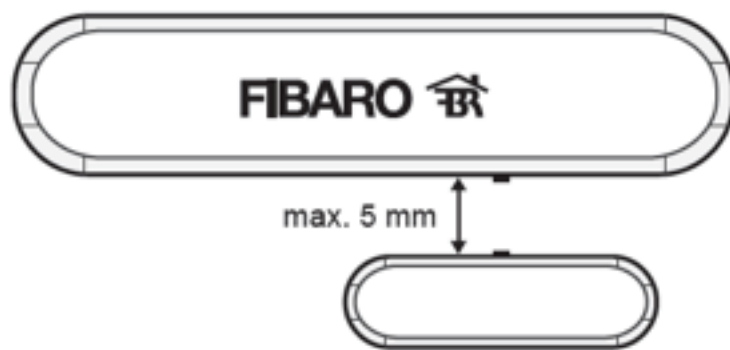


圖 4.12：門窗感測器與磁鐵安裝配置圖

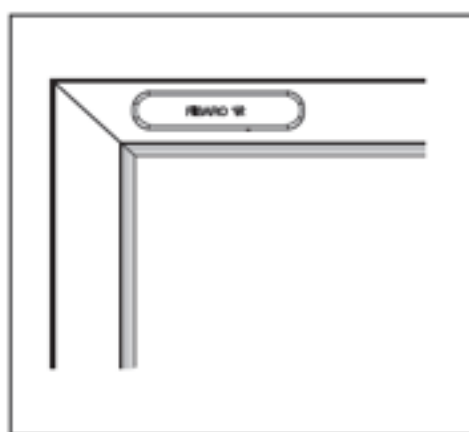


圖 4.13：門窗感測器正確安裝範例圖

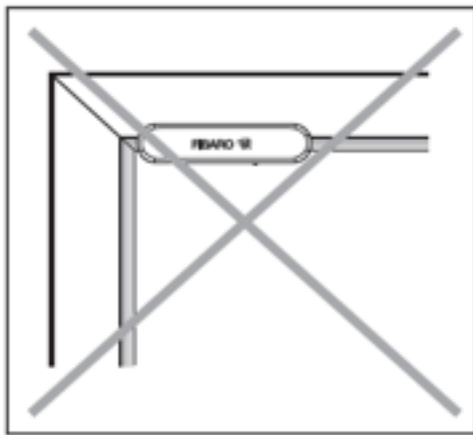
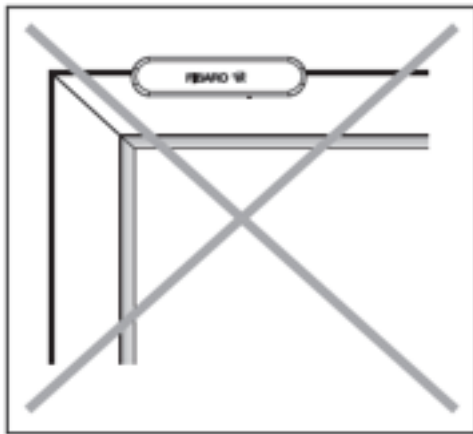


圖 4.14：門窗感測器錯誤安裝範例圖

### 4.3 水滴感測器



圖4.15：FGFS 水滴感測器

水滴感測器是一款以Z-Wave為架構的水滴及溫度感測裝置，可使用鋰電池(ca. 2 years

battery life)或直流電(12/24 VDC)進行供電。Flood alarm is sent to the Z-Wave network devices or additionally to any alarm system controller, through opening a NC contact.裝置內建溫度感測模組，其中水滴探針常被以實體線路的方式將延伸安裝至地面或牆面進行漏水或淹水偵測。裝置本身內建LED警示燈與警報器，當出現預設狀況時除了能夠回傳訊號也能同時閃爍警示燈並且能夠即時啟動啟報器提醒裝置周遭使用者。此外，水滴感測器本身具一級防水功能，除能使其在淹水時保持對外訊號溝通，也能在水面上持續保持漂浮狀態送出警報訊號。

#### 4.3.1 產品規格

- 電源輸入：12~24VDC
- 電池類型：CR123A
- 耗電量(直流電供電)：0.4W
- 輸出承載(ALARM NC, TAMP NC)：25mA
- 最高輸出電壓：40V(AC/DC)：
- EMC 2004/108/EC
- R&TTE 199/5/WE
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 溫度感測精確度：±0.5 °C(0~40 °C)
- 尺寸(直徑x高)：72 x 28 mm

#### 4.3.2 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 支援連接任何警報系統乾接點
- 安裝容易，直接置於易淹水或漏水的平面即可
- 可透過實體線路的方式延伸水滴感測器探測線路
- 支援電池與直流電作為電源供應，若使用直流電進行供電，電池將作為緊急備用電源使用
- 內建防竊功能，當裝置被移動或傾斜時將自動回報主控系統或啟動警報器
- 同時支援水滴與溫度感測兩種模式，可選擇僅開啟溫度感測功能

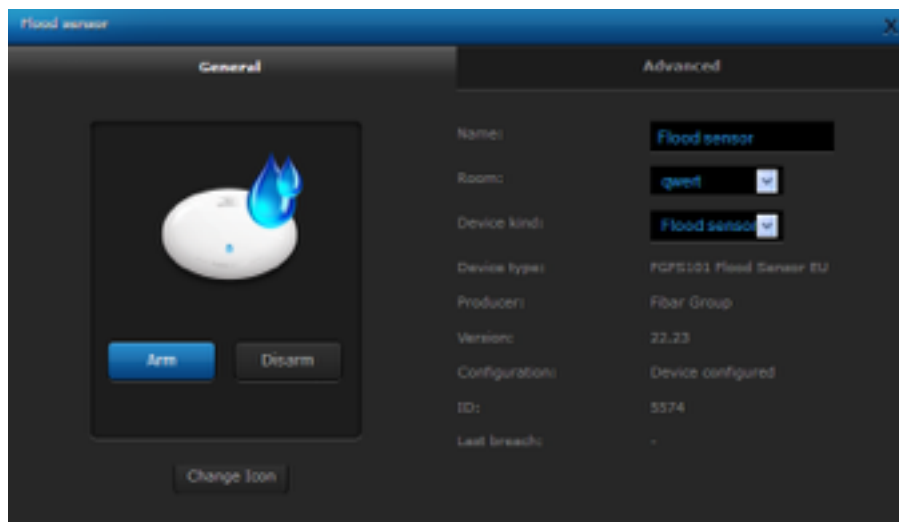


圖 4.16：水滴感測器設定介面

#### 4.3.3 供電模式

水滴感測器支援電池與一般電源兩種供電模式，感測器被加入系統後會依照供電來源自動切換至相對應的設定值，原廠預設模式為電池供電。電池模式下，除警報訊號採即時回報機制外，

其他如參數和串接設定等裝置狀態數值只會在一定時間間隔內或使用者主動請求下(連續按壓TMP按鈕三次)回傳主控系統。一般電源模式下，感測器可作為其他裝置的訊號中繼站，並可使用12/24VDC電源連接+12與GND兩個端點進行供電(參圖2)，裝置狀態相關數值資訊則可依使用者偏好自行設定回傳時間。

電池模式切換至一般電源模式實作步驟如下：

- 1) 將感測器從Z-Wave網路中移除
- 2) 依圖2指示將12/24VDC電源連接至+12與GND端點
- 3) 重新加入感測器至Z-Wave網路

一般電源模式可在未安裝電池的情形下正常運作，然而由於電池可在一般電源斷電時作為備用電源，因此建議使用者以一般電源供電時將鋰電池留於感測器內，以備不時之需。電池模式運作下，所有包含淹水與溫度等數據資訊仍然會被即時回傳至主機，但若欲修改參數或群組相關設定則必須在一般電源模式下才可進行更動。緊急模式下(電池供電)，感測器的中繼功能將暫時被關閉。

#### 4.3.4 感測器串接

水滴感測器可透過群組方式(associate)串接其他Z-Wave裝置

1. 第一個群組可設定BASIC SET或是警報控制訊息(ALARM control frame)至其他群組設備。
2. 第二個群組可透過TMP按鍵與內建的傾斜感測器發送ALARM GENERIC控制訊息至群組內設備，參考對應的參數74設定
3. 第三個群組回報設備狀態，預設為回報至主機

水滴感測器的群組各支援5個設備，其中包含一個設備給Z-Wave控制主機。

#### 4.3.5 內部線路與連接示意圖

代號說明：

+12V：12/24 VDC正電接點

GND：負電(接地)接點

ALARM NC：水滴感測器乾接點(實體線路安裝)

TAMP NC：potential-free tamper terminals (for wired systems)

SENS1, SENS2：水滴感測器電極接點

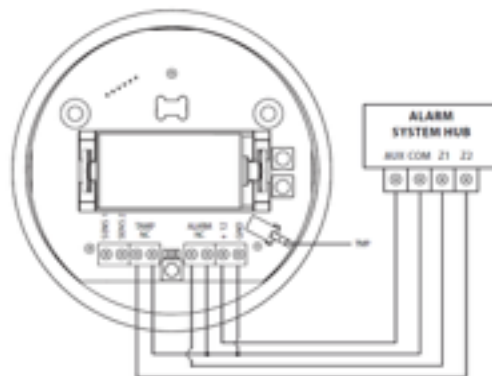


圖 4.17：水滴感測器與警報系統連接示意圖

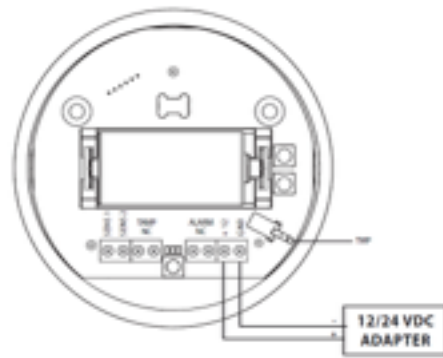


圖 4.18：水滴感測器與直流電源連接示意圖

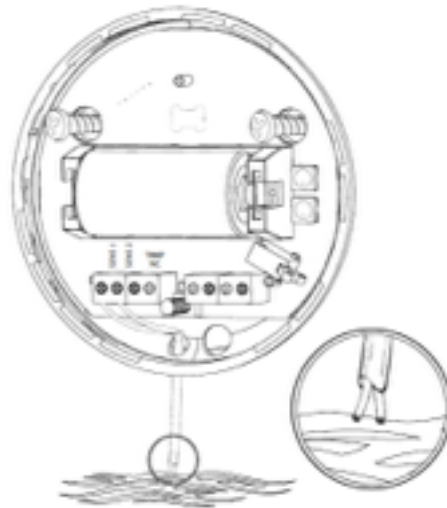


圖 4.19：Flood sensors contacts extended with a wire

#### 4.4 煙霧感測器



圖4.20：FGFS 煙霧感測器

煙霧感測器是一款架構於Z-Wave協定上的光學感測器，支援直流電源(12/24 VDC)及鋰電池(battery life 3 years)兩種供電方式，預設安裝環境為室內封閉空間，且在正常情況下無煙霧、灰塵、大量水蒸氣的條件下運作。一般而言，正常運作下煙霧感測器內建的光學感測模組可以在產生火災發生前，亦即產生火花和溫度快速竄升前，偵測到用火異常。系統偵測到異常狀況時除了會自動開啟警報器和LED警示燈外，使用者也可以自行設定透過常閉接點(NC terminals)

將警告訊號傳送至中央控制系統或家中火警系統，即時提醒使用者家中狀況。若早期預警階段皆無感測出異常用火情形，煙霧感測器本身也可以經由內建的溫度感測機制在溫度超過一定數值時啟動警報器。

#### 4.4.1 產品規格

- 電源輸入：12~24VDC
- 電池類型：CR123A
- 耗電量(直流電供電)：0.4W
- 輸出承載(SMOKE NC, TAMP NC)：25mA
- 最高輸出電壓(SMOKE NC, TAMP NC)：40V
- 歐盟標準規範：
  - EMC 2004/108/EC
  - R&TTE 199/5/WE
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 有效溫度範圍：-20~100 °C
- 溫度感測精確度：±0.5 °C(0~40 °C)
- 尺寸(直徑x高)：65 x 28 mm

#### 4.4.2 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- 可透過常閉接點(NC output)與實體線路連接至家中警報或火警系統
- 安裝快速
- 支援電池與直流電作為電源供應
- Built-in tamper switch.
- 火警發生時，同時啟動警報器與LED閃爍
- 使用空氣溫度感測技術偵測是否出現異常用火情形
- 溫度超標即啟動警報機制
- 三階段感測機制
- 每5秒自動進行內部效能測試
- 內建感測紀錄器(黑盒子)可提供溫度與裝置相關數據紀錄追蹤

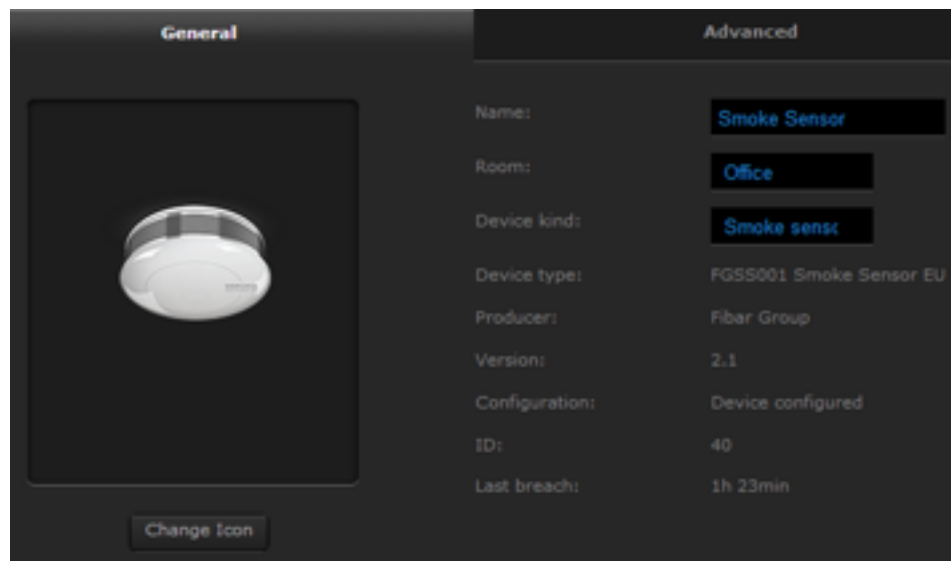


圖 4.21：煙霧感測器設定介面

#### 4.4.3 供電模式

水滴感測器支援電池與一般電源兩種供電模式，感測器被加入系統後會依照供電來源自動切換至相對應的設定值，原廠預設模式為電池供電。電池模式下，除警報訊號採即時回報機制外，其他如參數和串接設定等裝置狀態數值只會在一定時間間隔內或使用使用者主動請求下(連續按壓TMP按鈕三次)回傳主控系統。一般電源模式下，感測器可作為其他裝置的訊號中繼站，並可使用12/24VDC電源連接+12與GND兩個端點進行供電，裝置狀態相關數值資訊則可依使用者偏好自行設定回傳時間。

電池模式切換至一般電源模式實作步驟如下：

- 1) 將感測器從Z-Wave網路中移除，並取出電池
- 2) 將一般電源連接至相對應的接點
- 2) 依照下方線路圖指示將12/24VDC電源連接至+12與GND端點
- 3) 重新加入感測器至Z-Wave網路

此感測器不支援電池與一般電源同時供電，因此若使用外部直流供電，建議另外規劃備用電源。

#### 4.4.4 感測器串接

煙霧感測器可透過群組方式(associate)串接其他Z-Wave裝置

4. 第一個群組可設定BASIC SET或是警報控制訊息(ALARM control frame)至其他群組設備，使用BASIC或是ALARM可透過參數設定。
5. 第二個群組可透過TMP按鍵與內建的傾斜感測器發送ALARM GENERIC控制訊息至群組內設備，當發生設備失效或是偵測到煙霧可即時通報。
6. 第三個群組回報設備狀態，預設為回報至主機。

煙霧感測器的群組各支援5個設備，其中包含一個設備給Z-Wave控制主機。Fibaro Smoke

#### 4.4.5 內部線路與連接示意圖

代號說明：

+12V：12/24 VDC正電接點

GND：負電(接地)接點

SMOKE NC：煙霧感測器乾接點(實體線路安裝)

TAMP NC - potential free, tamper connecting terminals (for wired systems).

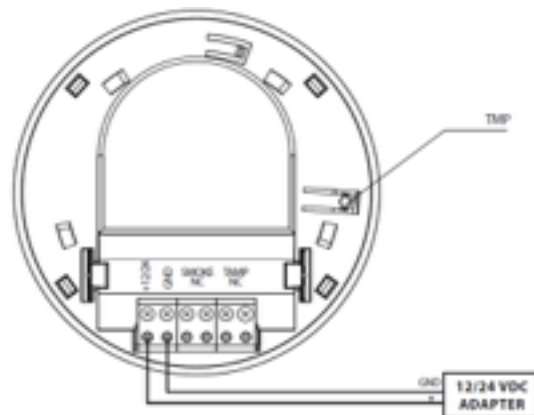


圖 4.22 : DC Power adapter connection



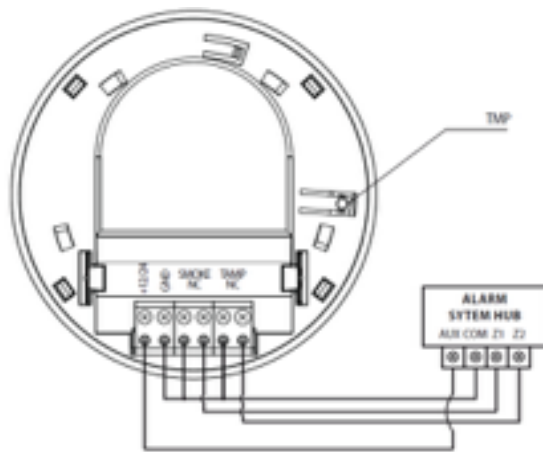


圖 4.23 : Alarm system hub connection

## 4.5 環境感測器



圖 4.24 : FGSS 環境感測器

環境感測器是一款以Z-Wave通訊協定為架構的多功能感測器，除了提供溫度、光線等基本感測功能，內建的加速度器也能夠自動辨識裝置本身是否被任意移動，一般而言大多被應用於情境功能中的光線調節與家用保全系統中的環境監控。環境感測器使用電池供電，具安裝快速且方便兩大特色，而感測器外殼上的LED指示燈則主要用來作為包含環境動態、溫度、運作模式以及訊號強弱等狀態提示之用。

### 4.5.1 產品規格

- 電源輸入：CR123A電池，3.6VDC
- EU directive compliance:
  - LVD 2006/95/WE
  - EMC 2004/108/EC
  - R&TTE 199/5/WE
  - RoHS II
- 建議安裝高度：2.4m
- 操作環境溫度：0~40 °C
- 有效溫度範圍：-20~100 °C
- 溫度感測精確度：±0.5 °C(0~40 °C)
- 有效光線範圍：0-32000 LUX
- 無線通訊標準：Z-Wave通訊協定
- 無線頻率：歐盟 868.4 MHz；美國 908.4 MHz；澳洲/紐西蘭/巴西 921.4 MHz
- 無線訊號範圍：室外50公尺；室內30公尺(可能因不同建築物類型/建材有所差異)



#### 4.5.2 產品特性

- 可直接透過Fibaro系統主控裝置或其他Z-Wave控制器進行操作
- Detects motion using a passive IR sensor.
- 支援溫度與光線強度感測
- 可快速簡便地安裝於家中
- 內建防竊偵測機制，一旦感測器被移動或破壞，系統即回傳警告訊息至主控系統並同時通知所有已設定通知的使用者
- 透過LED指示燈提示環境動態與溫度資訊
- 支援簡易地震感測機制

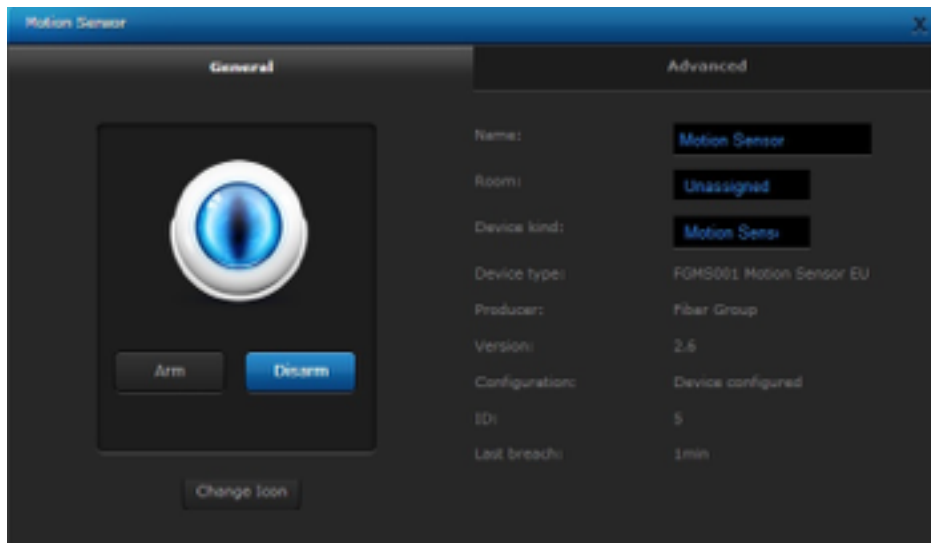


圖 4.25：環境感測器設定介面

#### 4.5.3 訊號範圍與環境限制

環境感測器可安裝於室內的角落或是門邊，實際的感測範圍會依照環境狀況略有差異。環境感測器無法感測熱源方向（如火爐等）或是燈光方向。實際感測範圍請參考下圖。

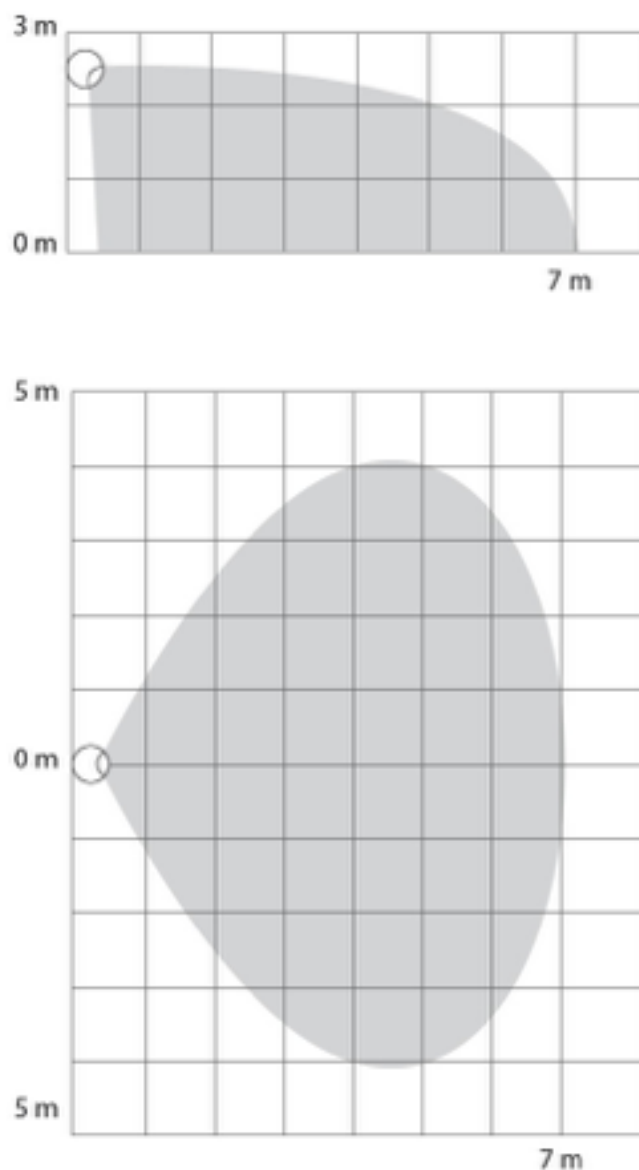


圖 4.26：環境感測器訊號範圍

#### 4.5.4 感測器串接

環境感測器可透過群組方式(associate)串接其他Z-Wave裝置

7. 第一個群組可設定BASIC SET或是警報控制訊息(ALARM control frame)至其他群組設備，使用BASIC或是ALARM可透過參數設定。
  8. 第二個群組可依照闖入事件發送ALARM GENERIC控制訊息至群組內設備，當發生闖入時可即時通報。
  9. 第三個群組回報設備狀態，預設為回報至主機。
- 環境感測器的群組各支援5個設備，其中包含一個設備給Z-Wave控制主機。Fibaro Smoke

## 第五章

# 控制主機

---



Home Center 2 (HC2)為智慧家庭系統的中樞，所有的智慧裝置皆由HC2主機操控。HC2使用Z-Wave無線通訊協定與家中各個裝置連結，使HC2在網狀網路中最高可支援230個控制和感應元件，藉由HC2人性化的操作介面，您可以在任何地方，透過網路輕鬆管理家中的所有裝置。

## 5.1 精巧版控制主機

Home center Lite (HCL)是精巧版的控制主機，體積只有90 x 90 x 33毫米。使用最新ARM Cortex-A8處理器來達到更加省電、高速的效能。HCL使用Z-Wave無線技術，可控制家電、燈光、溫度、濕度、防盜，最高可同時與230控制和感應元件連結，完成心目中的智慧家庭。



## 5.2 主控裝置比較-控制主機與精巧版控制主機

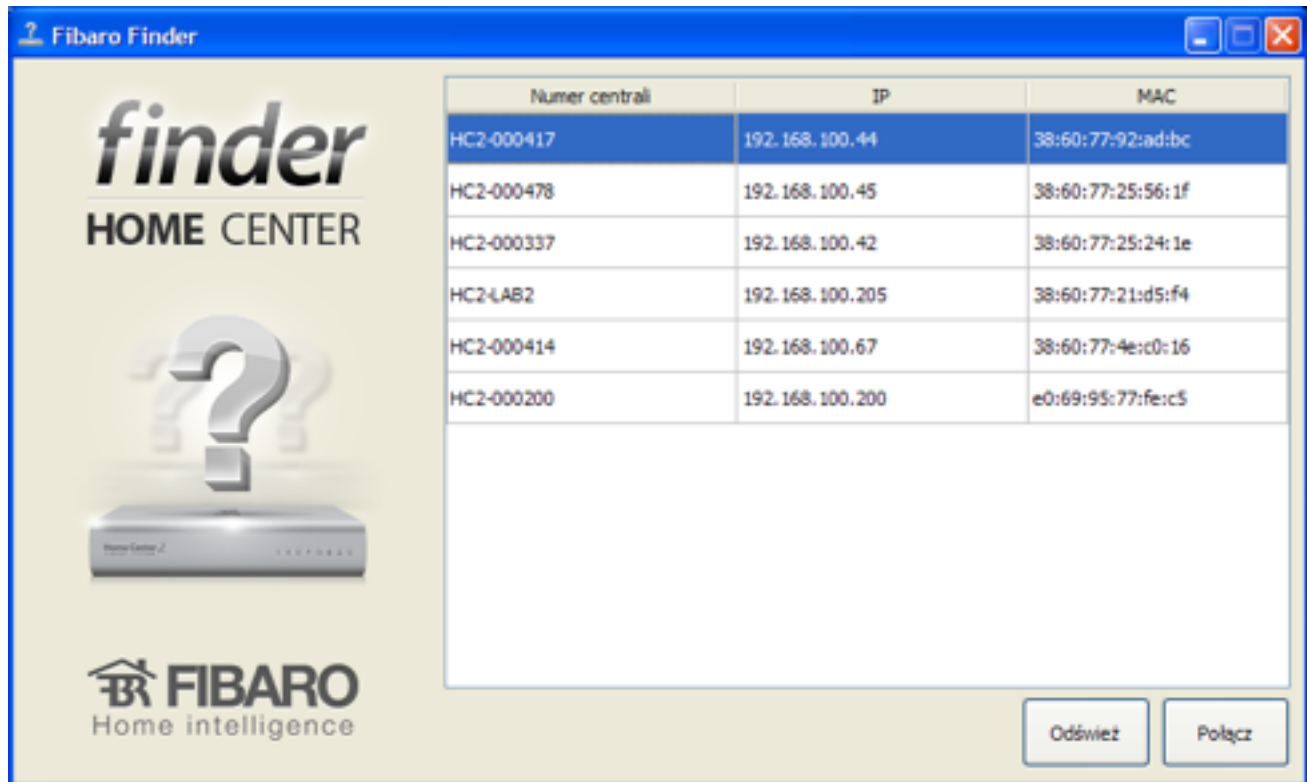
Home center Lite (HCL) 是個小型Z-Wave控制器，能夠更加輕易地安裝在家裡的任何一個角落，HCL與 Home Center 2 (HC2)差別如下：

- 塑膠外殼 (HC2為鋁合金外殼)
- 不支援LUA
- 不支援LiLi(語音控制功能)
- 不支援VoIP(網路對講機)

不支援Satel integration(門口對講機)

### 5.3 裝置配對與搜尋(HC2 Finder)

在DHCP通訊協定下，HC2主機可直接與路由器連接，DHCP server將會自動設定HC2的動態IP。不過最好的方法是使用我們提供的軟體"Home Center Finder"，以方便找到HC2主機的IP。Home Center Finder顯示所有在區域網路內的HC2之IP與MAC位址。



### 5.4 屋子

屋子(Your House)為智慧家庭系統的主要介面。顯示所有在智慧家庭系統內的裝置，例如：控制器、感測器及虛擬裝置。依照裝置的類型與位置分類，以方便掌控家庭內的智慧裝置。





圖5.1：屋子功能表

## 5.5 房間

房間(Rooms)可預覽每個房間的狀態，新增房間或區域。例如單一房間、房間群組、樓層或是使用者定義的場所。



左邊導覽列點選"Add new"，以新增區域。輸入區域名稱後點選"Add"，新增的區域將會顯示在左邊導覽列。在新增的區域(例如：樓層)內可以再新增區域(例如：房間)，則需要將新增的房間點選區域(例如：樓層)的類別。

房間(Rooms)可預覽房間的狀態、裝置參數及感測器，還可以透過點選每個房間下的裝置圖示，來達到一次控制房間內的燈光、窗簾、警報器。房間裝置圖示可顯示溫度、濕度、門窗狀態及動態感測器。若房間內的裝置未被設置，則裝置圖示為空白。



圖5.2：房間預覽狀態



圖5.3：房間裝置圖示

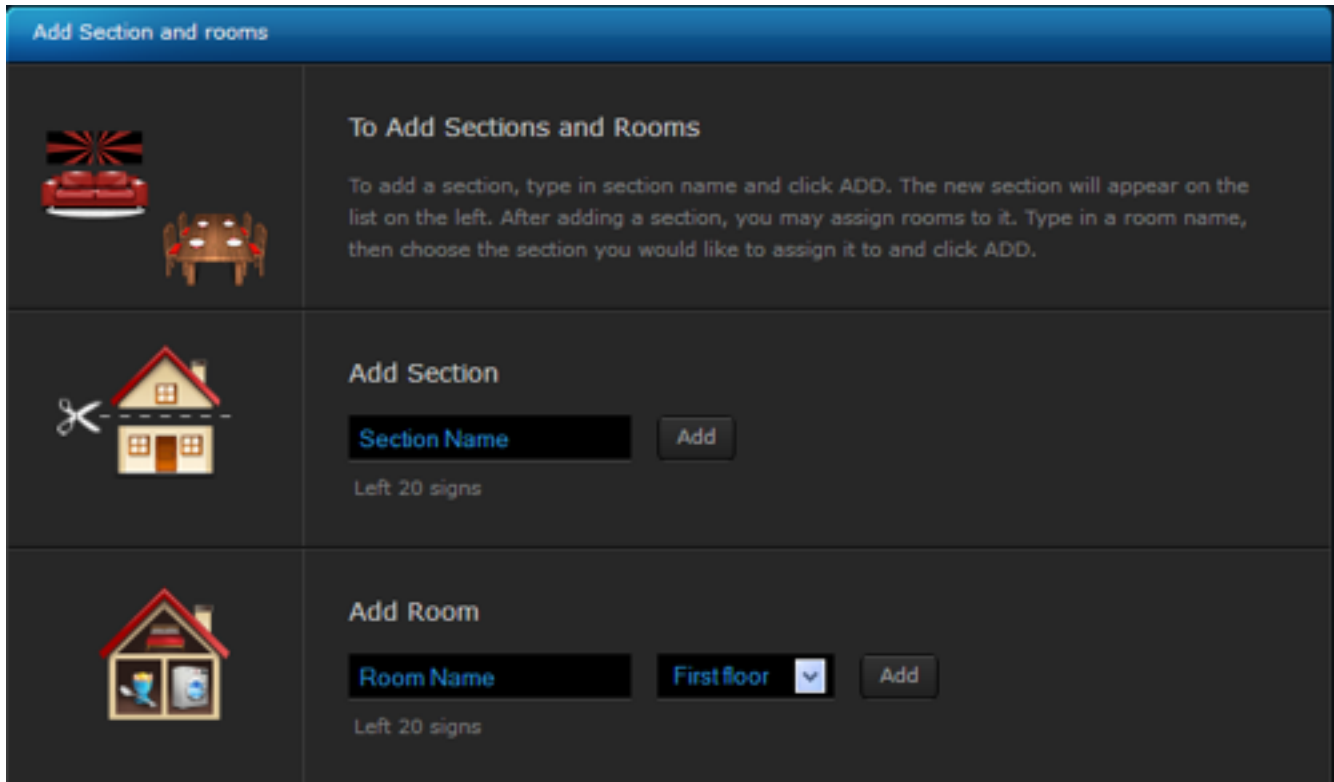


圖5.4：新增區域、房間

## 5.6 裝置

### 5.6.1 Z-Wave裝置

裝置(Devices)可管理所有在Fibaro系統內的裝置。  
裝置分為Fibaro控制器、Fibaro相容的感測器、IP 網路攝影機及虛擬裝置。





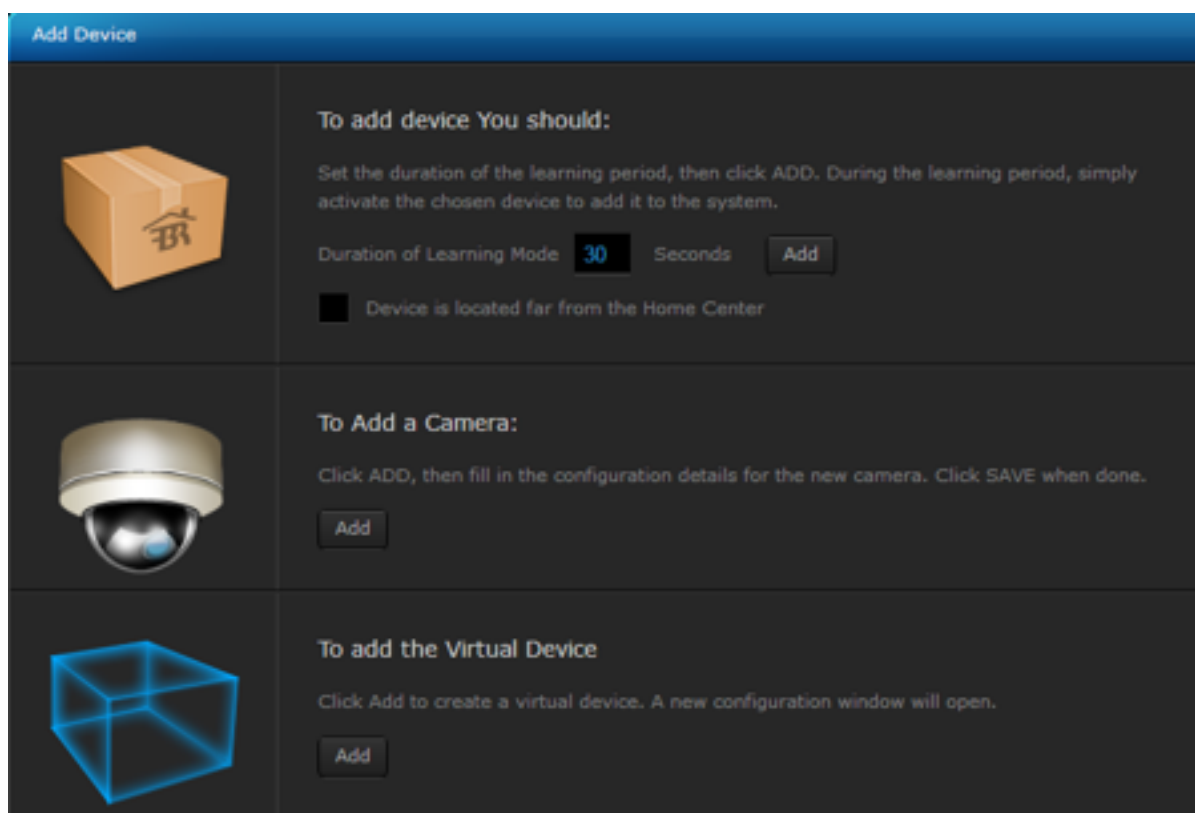


圖5.5：新增裝置

新增Z-Wave裝置，系統會自行設定(如圖5.6)，裝置的功能請參照手冊(第三章和第四章)

依照下列步驟新增Fibaro裝置：

1. 開啟系統裝置學習模式
2. 進入倒數學習模式
3. 在Fibaro控制、感測器上按三下B或TMP按鈕(請參照手冊第三、四章)
4. 成功加入裝置之後會顯示"新增成功"，控制主機將會配置Z-Wave控制器
5. 新增裝置會出現在屋子(Your House)中

注意! 使用電池的裝置，有時需要在系統的學習模式下，先按下三次按鈕喚醒裝置，再按三次按鈕方可加入主機。學習視窗上會有對應顯示。

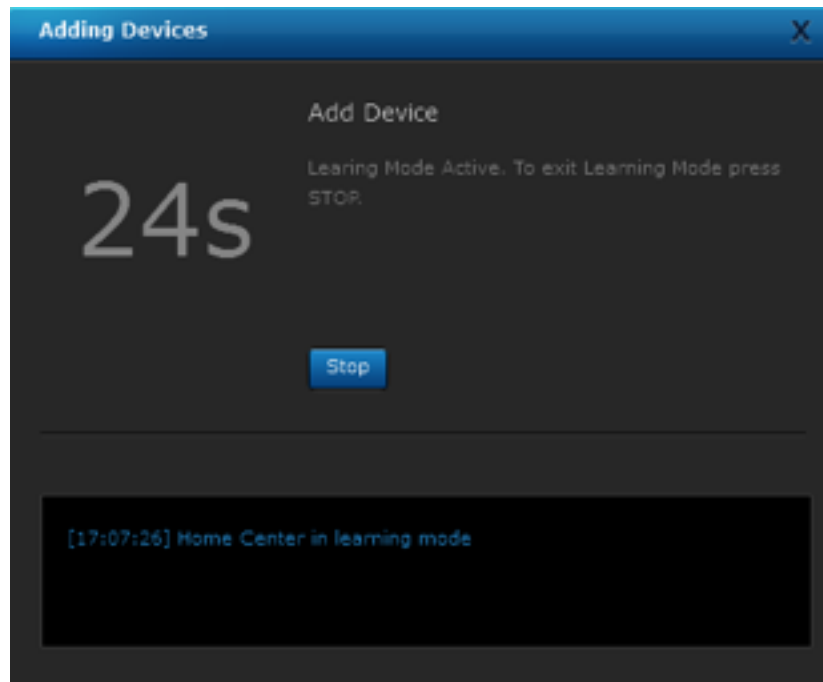


圖5.6：裝置學習模式

### 5.6.2 IP網路攝影機

Fibaro系統相容MJPG格式IP網路攝影機，Home Center 2系統可無限制地增加IP網路攝影機。

攝影機圖示可設定攝影機及預覽鏡頭畫面。

新增 IP網路攝影機，會顯示攝影機設定選項，在完成設定後，點選"Save"即完成新增。下列為 IP 網路攝影機的設定選項：

Camera name：攝影機名稱

Room：攝影機裝置在哪一個房間

Camera model：可點選輸入欄位，由選單選取攝影機模式

Camera access：使用者登入的帳號及密碼

IP Address of the camera：攝影機的IP位址

JPG path：JPG相片的存取路徑

MJPG path：MJPG串流的存取路徑

若攝影機可選轉，輸入移動方向的超連結(請參照攝影機使用手冊)

注意! Home Center只支援MJPEG和JPEG檔案格式

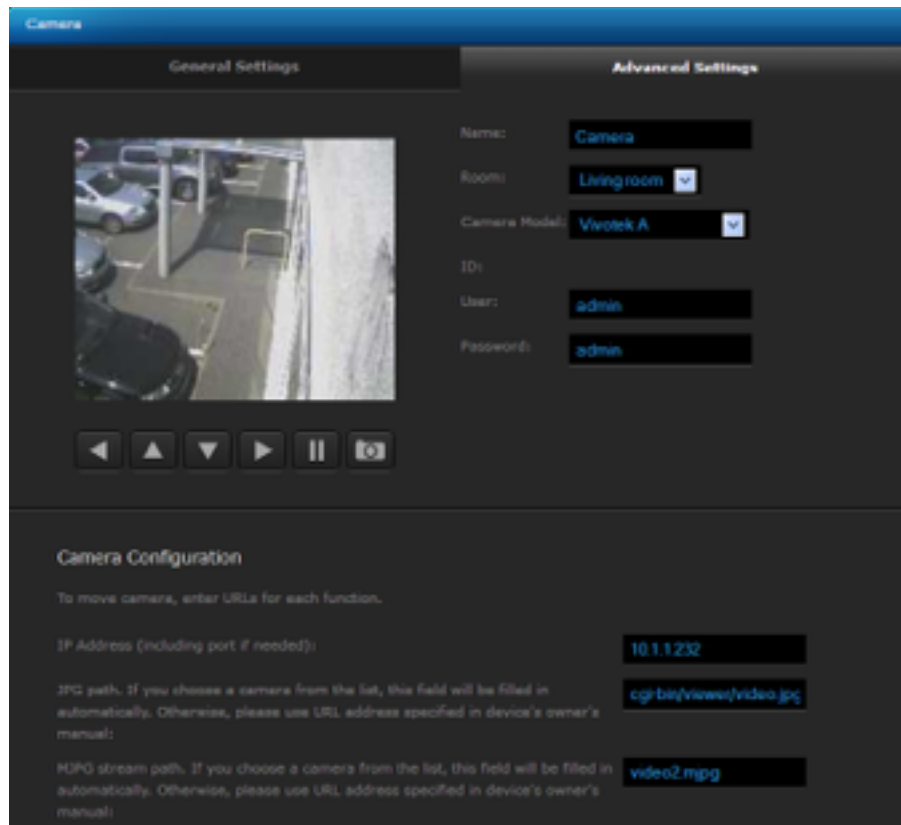


圖5.7：新增IP網路攝影機

### 5.6.3 虛擬裝置

虛擬裝置是用來呈現複雜的裝置，如鍋爐、空調、家庭電器(廚房、影音裝置)。這些裝置則是使用RS232及乙太網路來達成多個元件之間的通訊協定。Fibaro系統可設定虛擬裝置的種類及通訊協定。首先，先設計虛擬裝置的按鈕配置，每個按鈕都可透過"Add"及"Save"來完成新增。虛擬裝置有三種類型提供使用者使用

Button：按鈕，可用來觸發情境、命令。

Labe：標籤，用來標示虛擬裝置的狀態及其他動態資訊

Slider：滑動式按鈕。

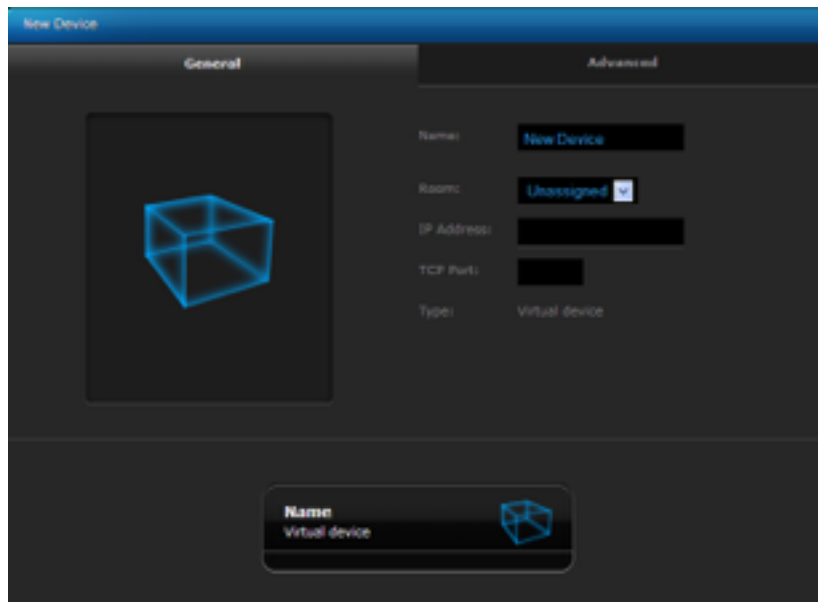


圖5.8：新增虛擬裝置

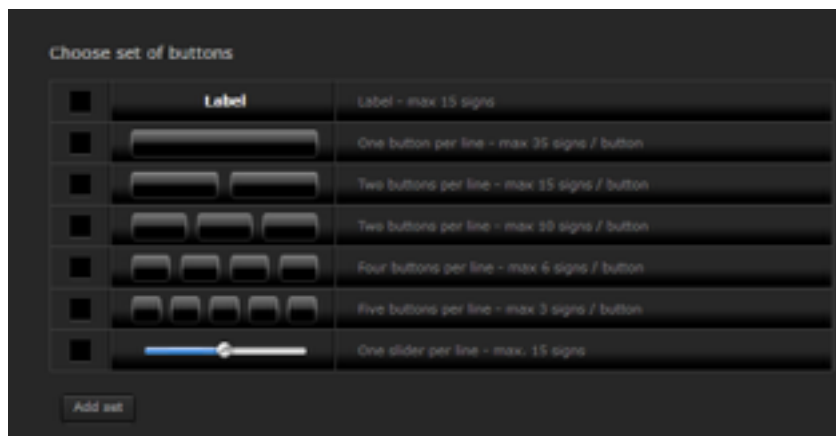


圖5.9：虛擬裝置按鈕配置

在設置完按鈕後，接著對按鈕的功能做設定，可使用編碼或LUA程式碼做設定。此外，每個按鈕還有下列設定：

- Label：描述按鈕的名稱或功能(如開、關)
- ID：按鈕唯一的辨識碼，以提供LUA程式碼使用
- Empty：是否允許隱藏此按鈕
- Main：是否顯示在功能列屋子(Your House)中

虛擬裝置使用TCP/IP通訊協定來連結裝置，需要設定目標裝置 IP與TCP埠。

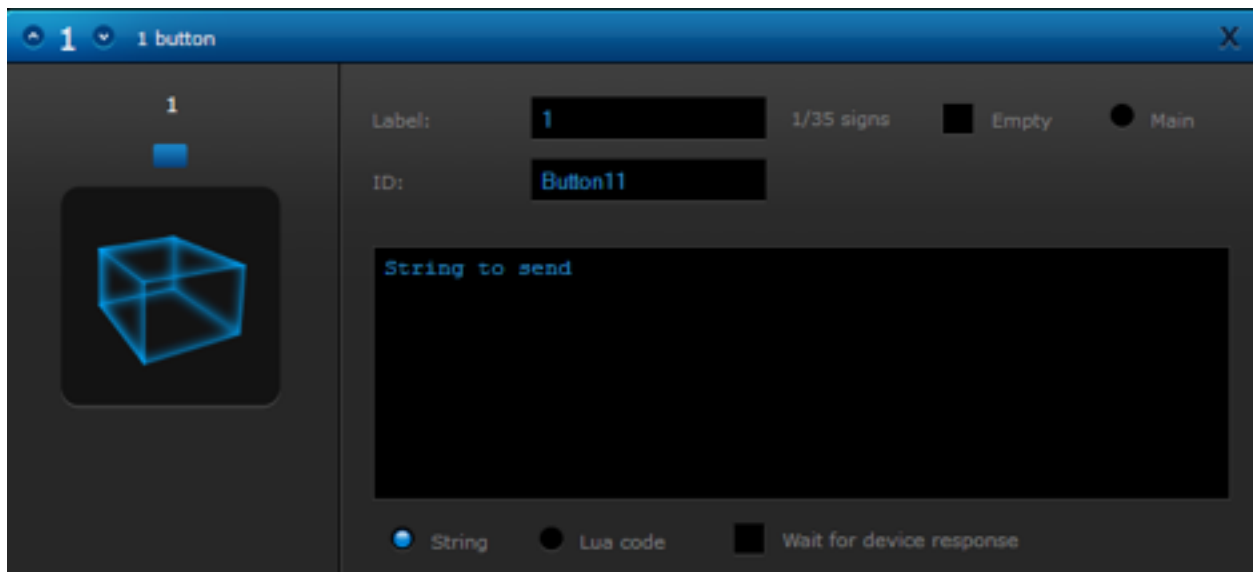


圖5.10：虛擬裝置-按鈕設定-編碼

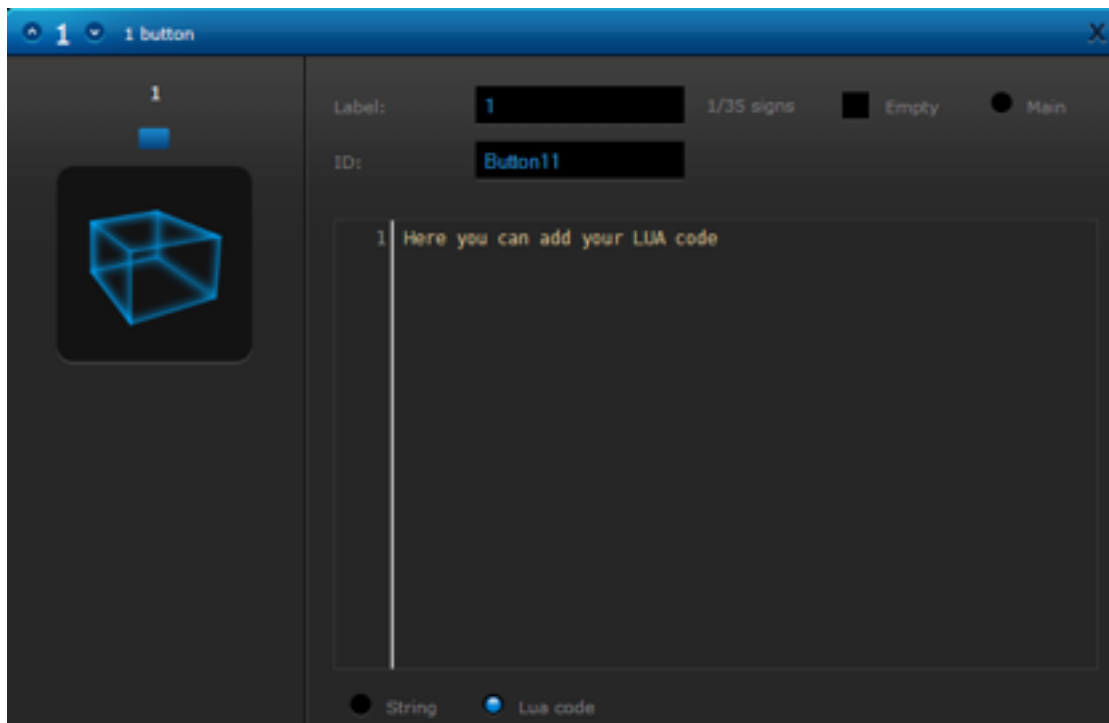


圖5.11：虛擬裝置-按鈕設定-LUA code

在視窗下半部分為主功能迴圈，定義在虛擬裝置背後執行，使用LUA code每秒執行一次。

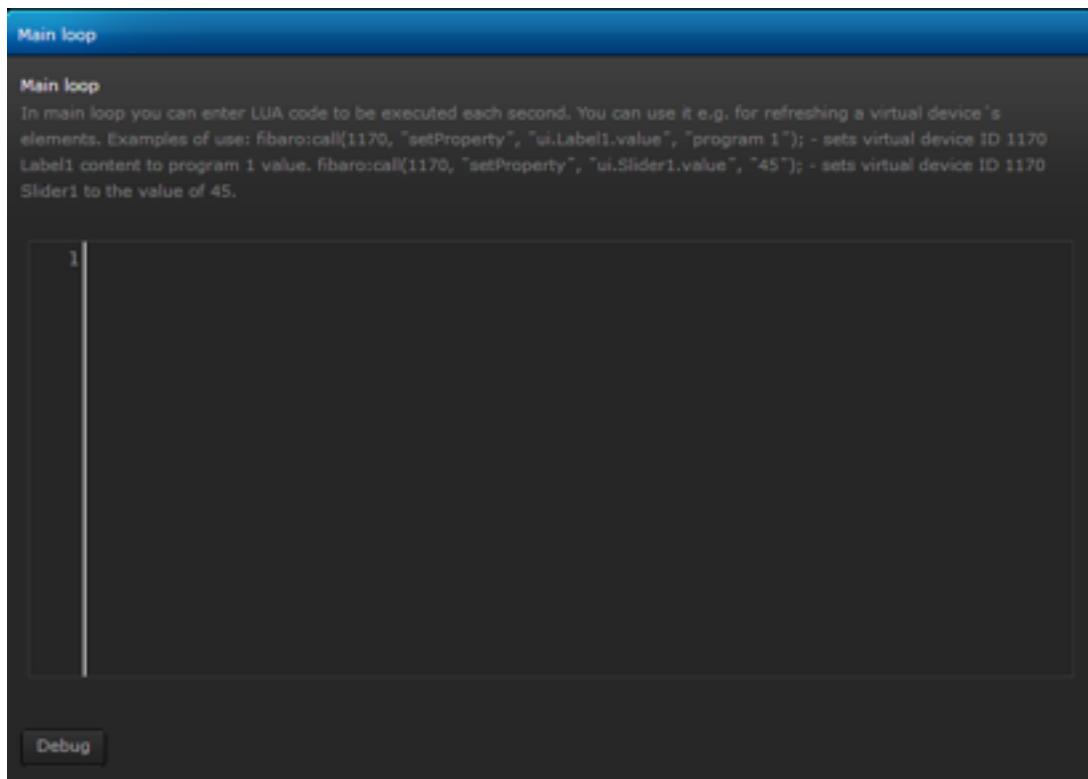


圖5.12：虛擬裝置-按鈕設定-Main loop

接下來，使用者定義按鈕配置，以及設置各按鈕的功能。系統可以支援存文字命令  
例如 Toshiba 投影機 的 turn ON 命令列如下：  
GET /cgi-bin/webrc.cgi?P\_ON=OK HTTP/1.10x0D0x0A0x0D0x0A  
滑動式按鈕也是同樣的設置

注意! 若要確認裝置收到按鈕命令，請勾選"wait for device's response"選項

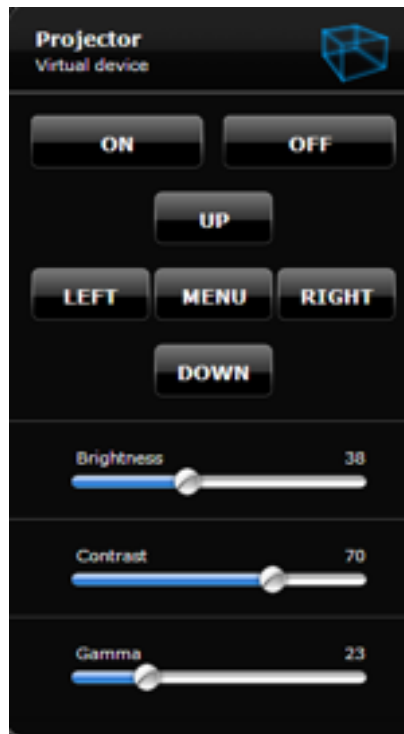


圖5.13：虛擬裝置-按鈕面板

#### 5.6.4 移除裝置

點選移除裝置，系統會進入學習模式，點選裝置3下按鈕，則可成功移除。(請參照第三章或第四章)

移除裝置點選"Delete"，裝置在HC2的學習模式下，將會成功移除。(請參照第三張或第四章)

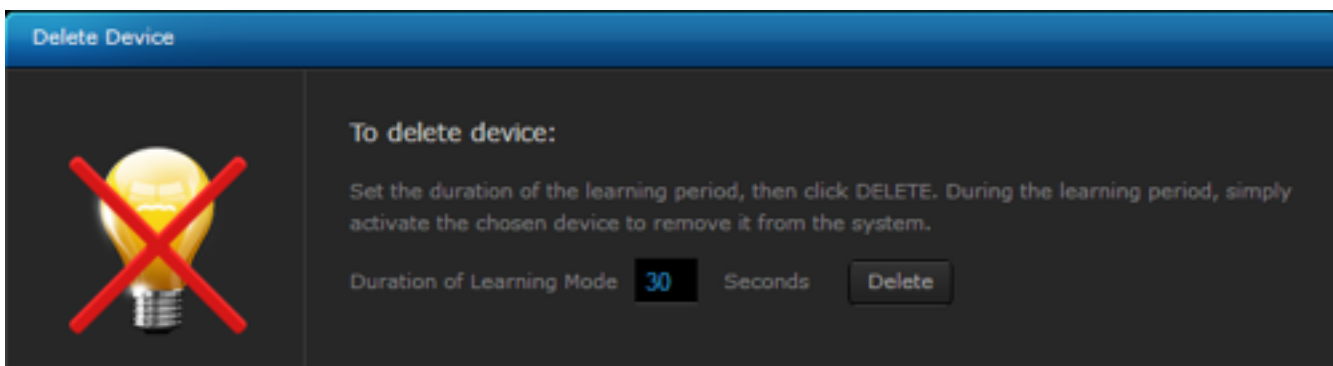


圖5.14：移除裝置

#### 5.7 情境

情境可設定多個裝置程序來達成複雜的功能。由天氣、時間、感測器或控制器的狀態，使多個裝置命令組成的情境啟動。(例如：將窗簾開啟50%和燈光亮度設30%)



情境可由操作介面的"Run scene"啟動。也可設定某些事件觸發後啟動情境(例如：環境感測器觸發或是房間溫度大於27度時啟動情境)或是設定計時器使情境在固定時間啟動(例如：在每日早上8:30及星期一中午12:15時啟動情境)。

情境有三種新增的方法，如下：

第一種為Magic scene，使用較基本的IF→then邏輯，完成較簡單的情境功能。

第二種為Block scene，使用圖形化介面，設定較基礎的功能。

第三種為Lua scene，使用LUA程式語言，此情境需要基本程式語言技巧，能實現複雜功能。

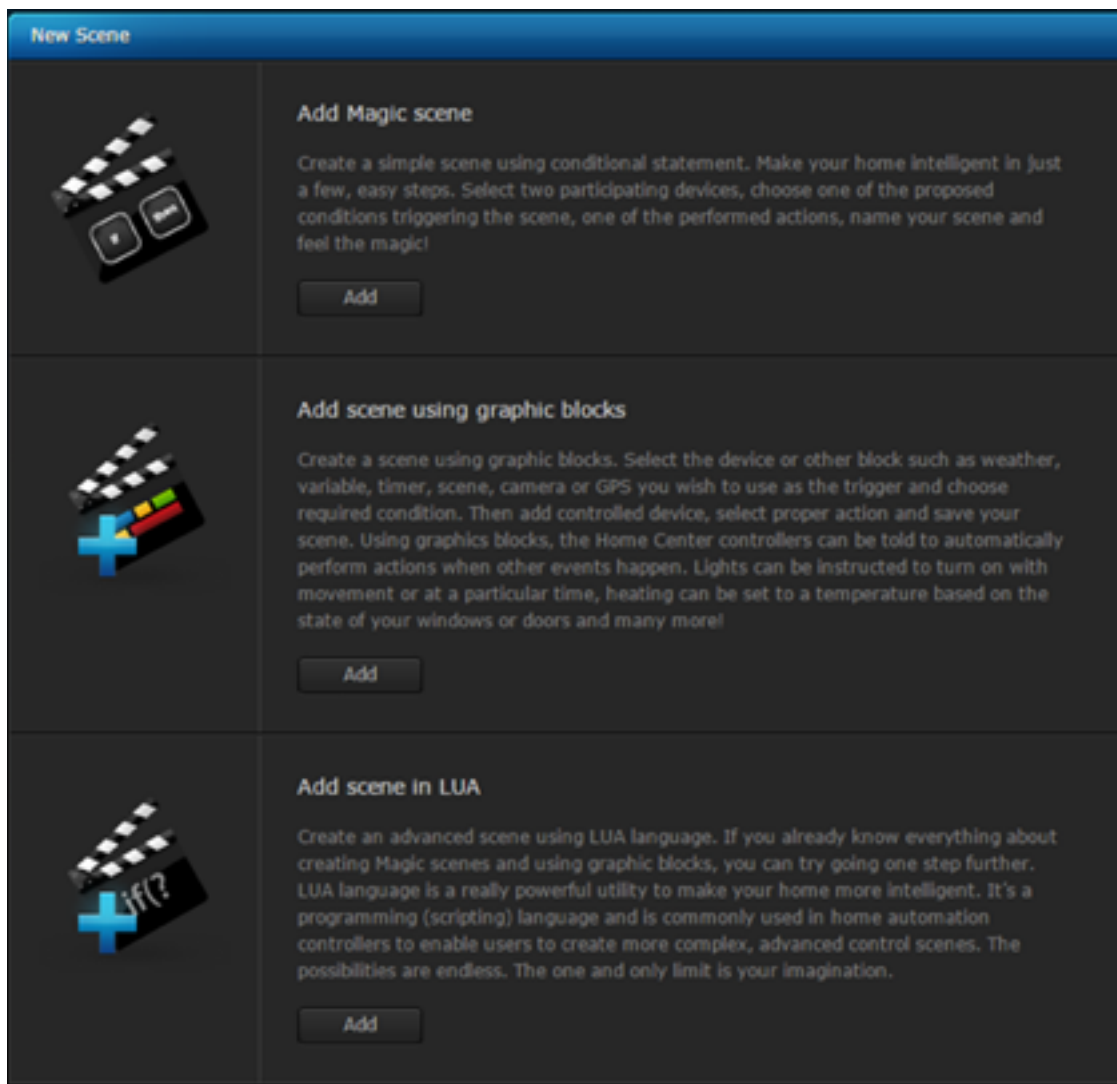


圖5.15：新增情境

### 5.7.1 情境範例

此範例為Block scene，能設定大部分的情境功能。由各種顏色元件組成情境命令列。

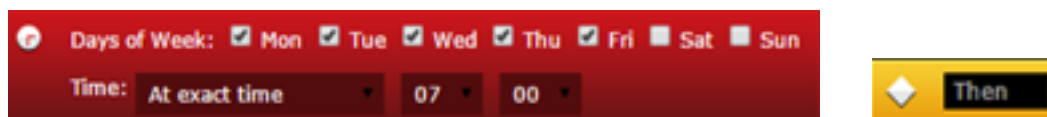


圖5.16：情境範例-情境條件

此為觸發情境條件(每周星期一至星期五早上7.00)，接著邏輯閘：Then、And、Or，提供多



項條件判斷式。



圖5.17：情境範例-情境命令列

藍色元件為裝置、黃色元件為邏輯閘、綠色元件為裝置狀態、紅色元件為觸發情境後間隔數秒才執行此狀態。

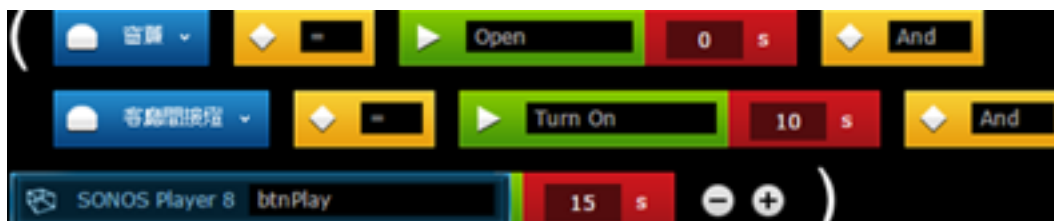


圖5.18：情境範例-情境執行

如圖所示，情境觸發後將窗簾開啟，隔10秒後將客廳間接燈開啟，再經過15秒後撥放音樂。

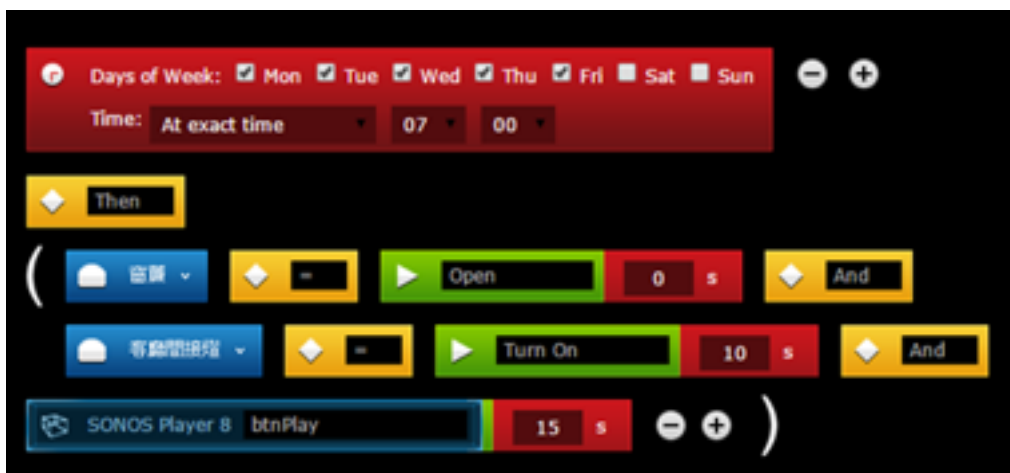


圖5.19：情境範例-平日自動開窗簾、開燈、撥音樂



圖5.20：情境範例-入口開門自動開燈20秒

## 5.8 耗電管理與監測

耗電管理頁面可監測所有Z-WAVE裝置的耗能。



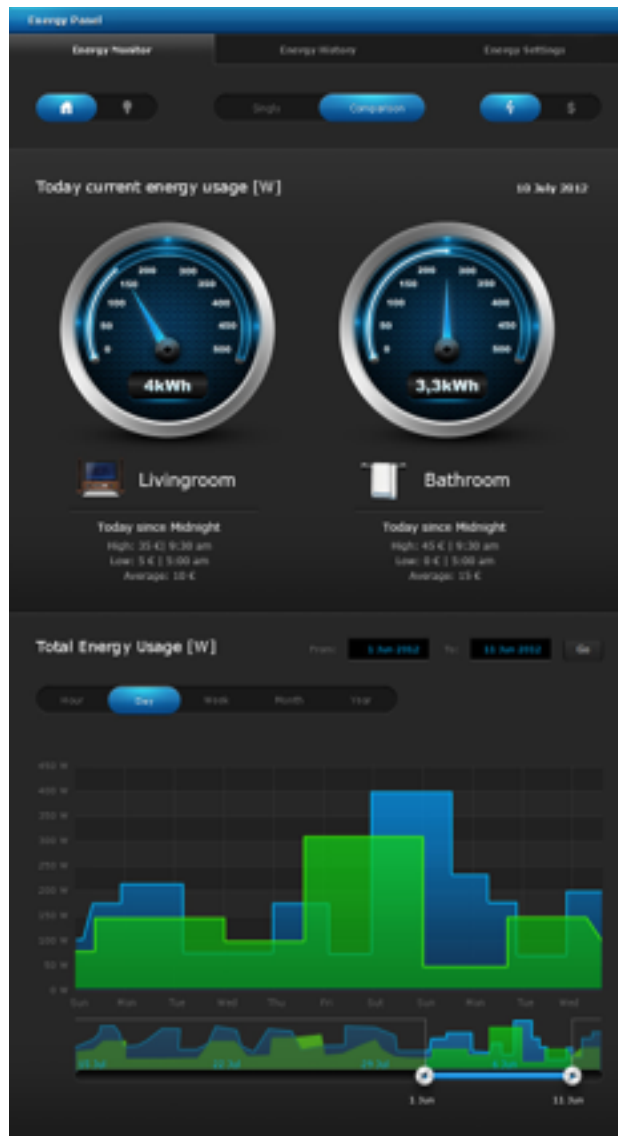


圖5.21：耗能頁面

Z-WAVE裝置耗能，可由下列三個變數調整監測的模式：

1. 房間或裝置
2. 總結或對照
3. 電能或電費

可依下列步驟監測能源消耗：

1. 選擇房間或裝置模式
2. 點選房間或指定的裝置
3. 選擇總結或對照模式
4. 選擇預覽耗能模式

耗電管理頁面可顯示四種資料型態：

瞬時能源消耗

能源消耗圖  
能源消耗圓餅圖  
前五高能源消耗

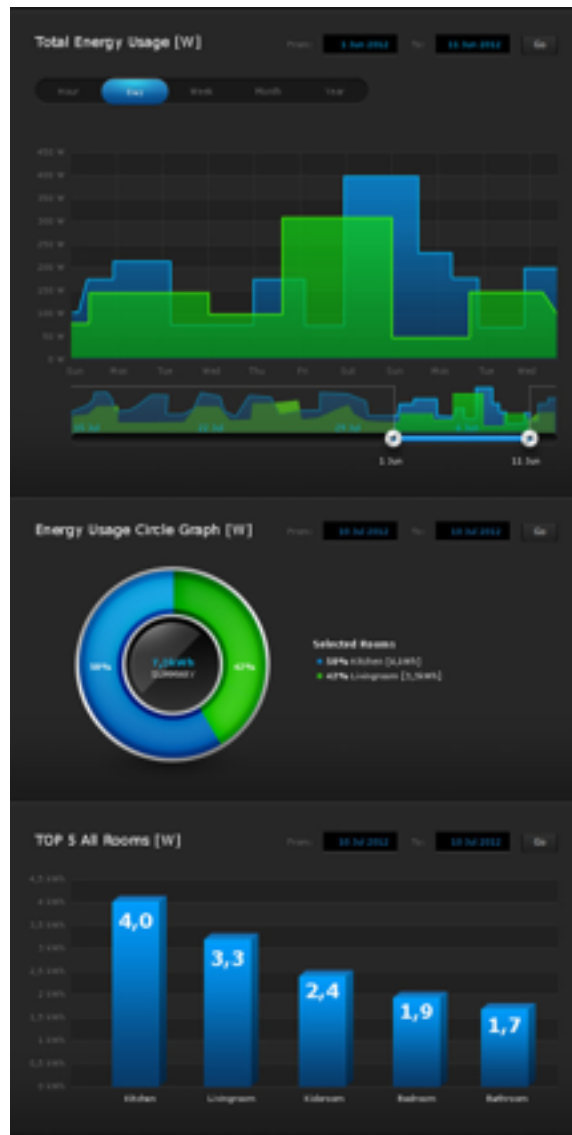


圖5.22：能源消耗圖

## 5.9 插件

可連接官網下載  
可連接官網下載  
有別於自己建造的，不管在介面使用上或是操作有更強大的功能  
不過無法修改實做的部分、官網目前提供的產品項目也不多



## 5.10 系統管理中心

系統管理中心可簡單管理有相同功能的系統，例如：加熱器、空調、灑水器。  
可簡單地安排裝置一整周的行程。



### 5.10.1 簡訊管理系統



家庭簡訊系統(SMS Home Management)提供使用者在無法連接網路的國家或地區即時掌控家中情況。

設置指定的電話號碼，藉由簡訊與HC2系統做溝通，管理家中裝置及接收即時通知。

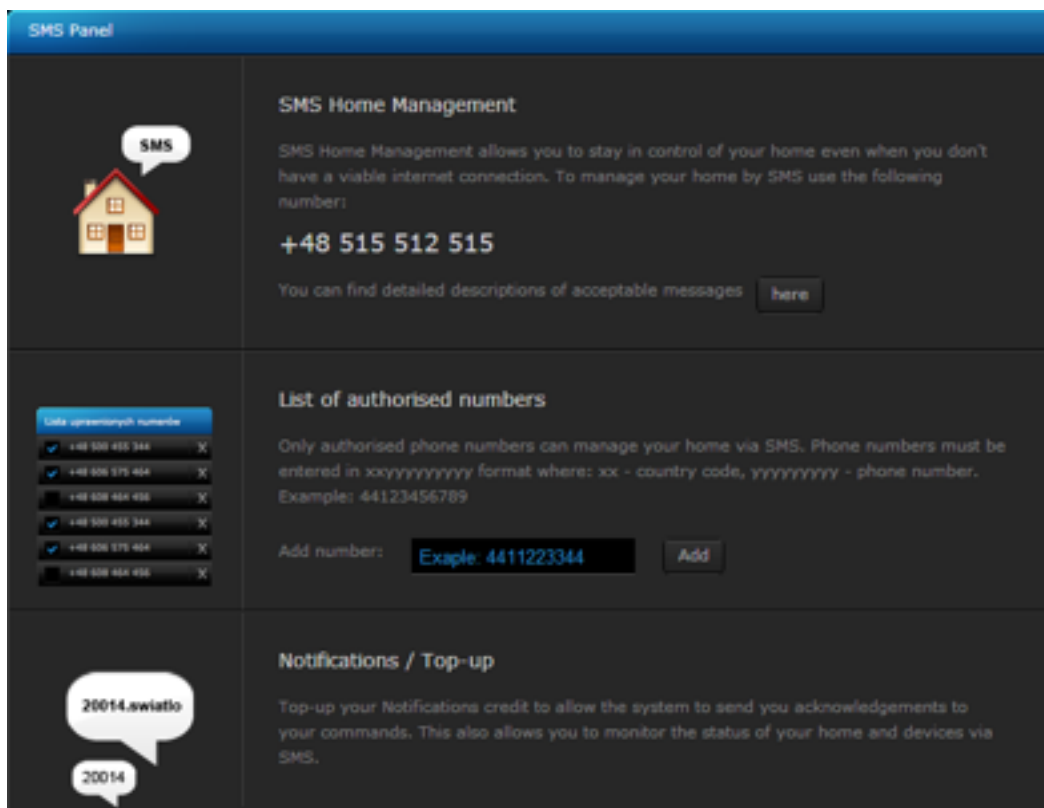


圖5.23：簡訊管理系統

簡訊範例：

HC2-000417.lights.livingroom.on：將客廳燈全部打開

HC2-000417.lights.livingroom.off：將客廳燈全部關閉

HC2-000417.lights.house.status：將在屋子內命名為"light"的裝置狀態，傳送至使用者帳戶

例如：若客廳所有燈具為開啟，訊息將會回傳 livingroom: on

若客廳所有燈具為關閉，訊息將會回傳 livingroom: off

簡訊回覆功能—電信公司可能會有額外收費

### 5.10.2 警報管理系統

警報管理系統可管理 Fibaro 系統上所有警報器。

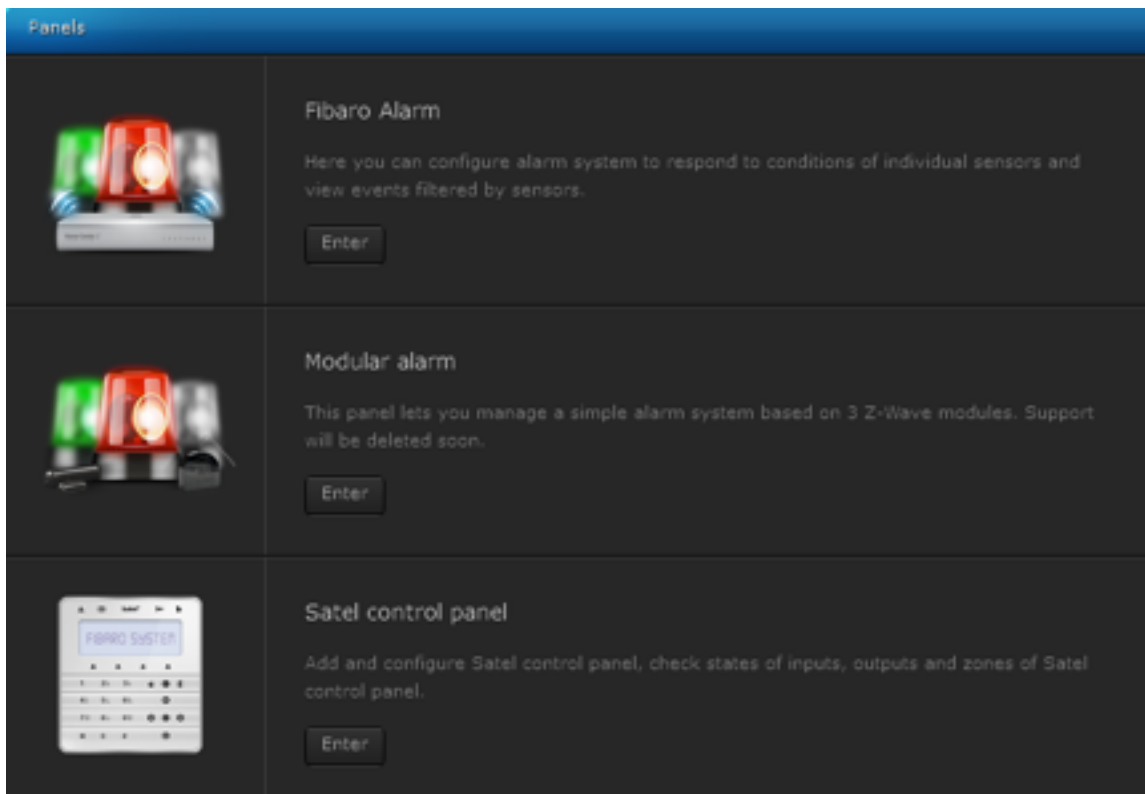


圖5.24：能源消耗圖

在Fibaro系統中，警報有三種模式：

Fibaro警報：可設置感測器觸發時反應的事件，以及瀏覽感測器的歷史事件。

Fibaro警報

可由環境感測器及門窗感測器的狀態所觸發。  
每一個有警報及感測狀態的感測器皆可開啟此警報。  
使用者可選擇實際的區域(房間)或指定的感測器。

接下來則是設定警報處理的事件：

恐慌情境：改變燈光、關閉窗簾、發送攝影機畫面及通知。

- 燈光情境：改變特定燈光或全屋燈光。
- 窗簾關閉：關閉特定窗簾或全屋窗簾。
- 緊急燈光：改變特定燈光或全屋燈光至緊急模式。
- 發送畫面：發送特定攝影機畫面或全屋攝影機畫面。
- 發送通知：寄發指定的通知或所有的通知。



圖5.25：Fibaro警報

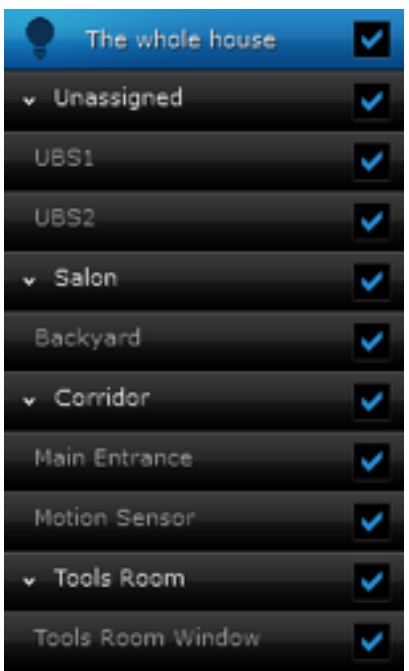


圖5.26：Fibaro警報-感測器

新增動作：使用者可自行設定警報情境。



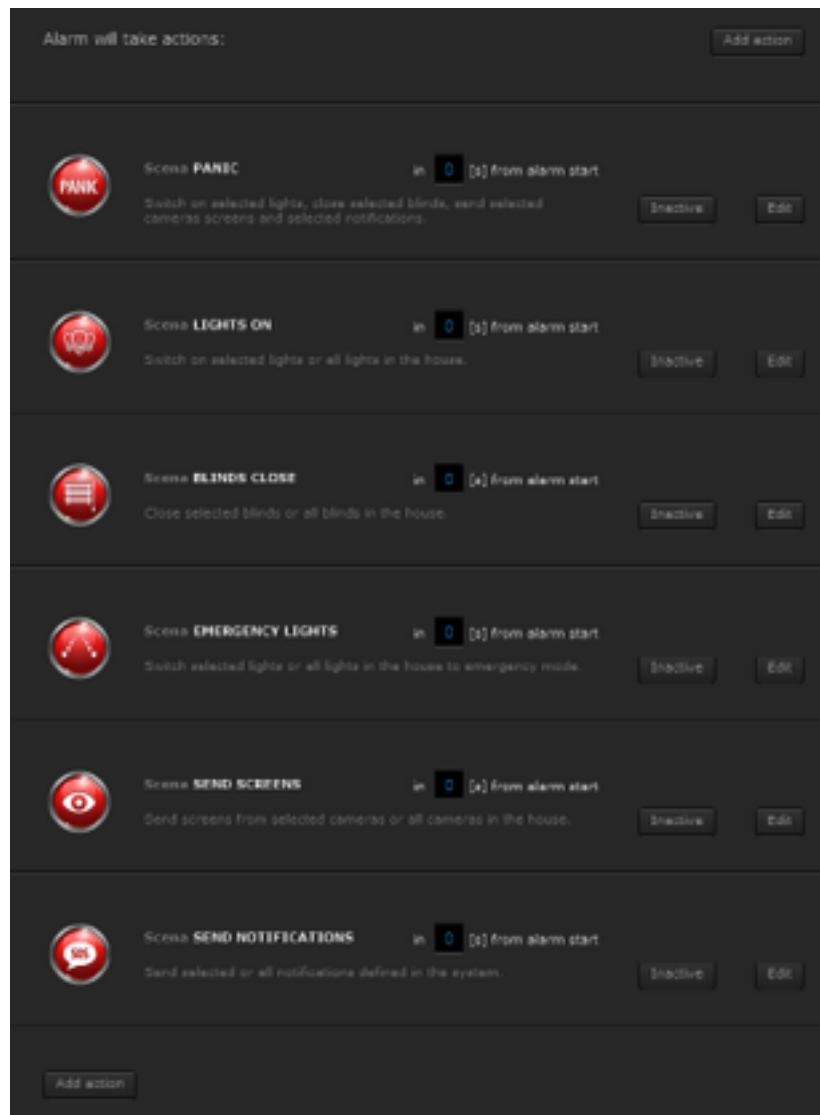


圖5.27：Fibaro警報-警報情境

### 5.10.3 地熱管理系統

地熱管理系統可安排暖氣在預先設定好的時間內開啟。將房間或區域新增至地熱區，讓所有房間或區域內的地熱裝置保持區域內的溫度。



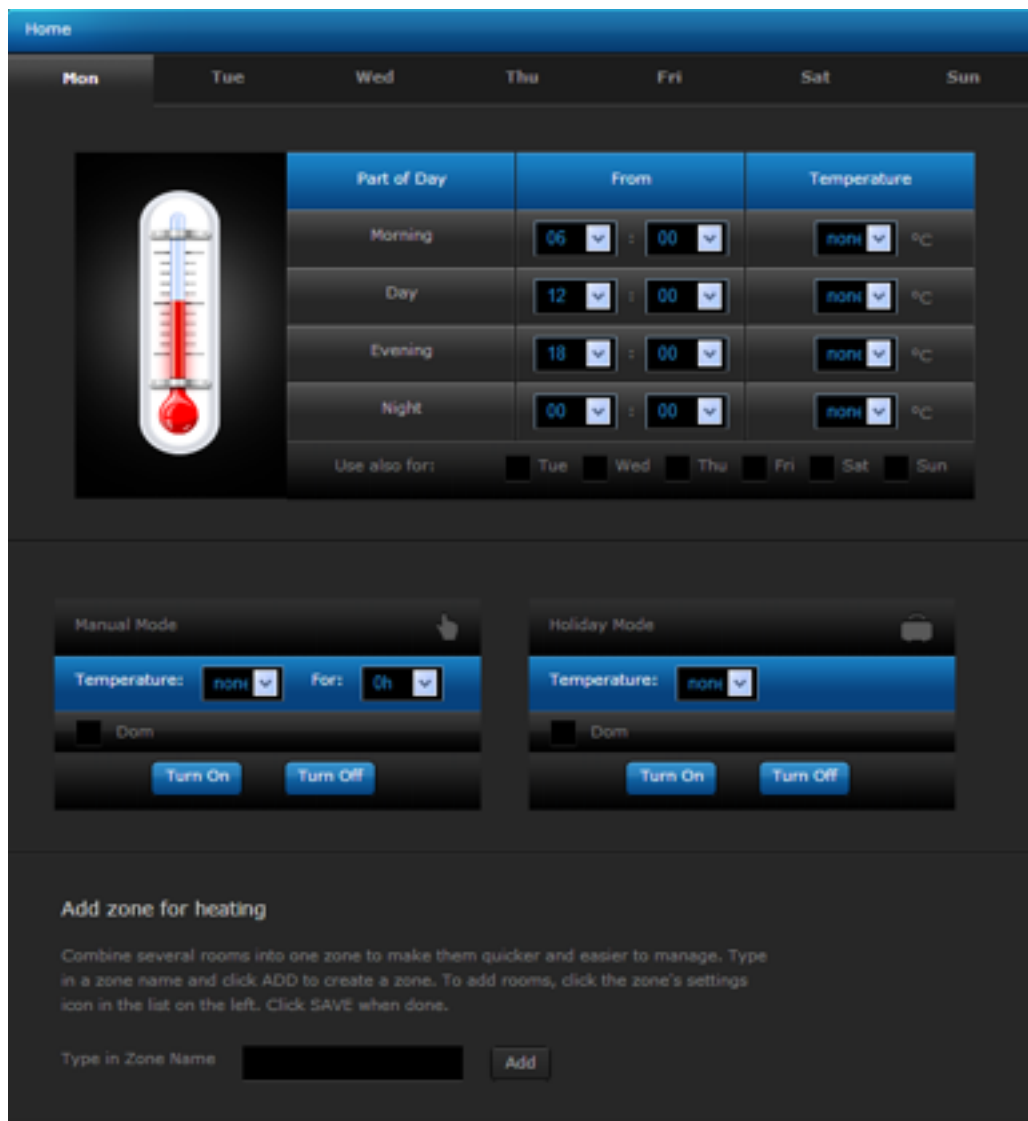


圖5.28：地熱管理系統

#### 5.10.4 空調管理系統

空調管理系統可安排空調在預先設定好的時間內開啟。將房間或區域新增至空調區，讓所有房間或區域內空調裝置維持區域內的溫度。



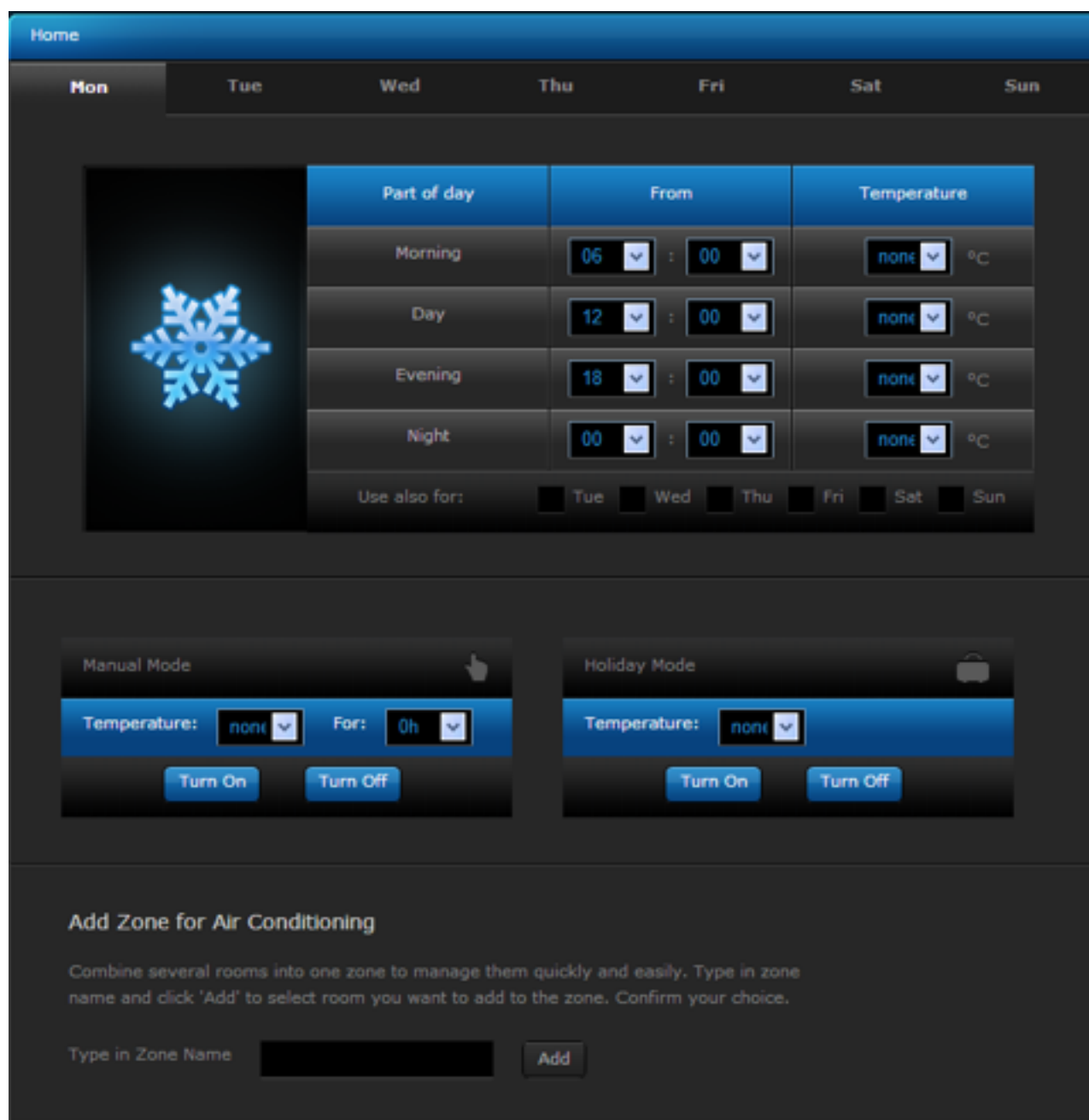


圖5.29：空調管理系統

### 5.10.5 溼度管理系統

濕度管理系統可安排除濕機在預先設定好的時間內開啟。將房間或區域新增至除濕區，讓所有房間或區域內的除濕裝置維持區域內的濕度。



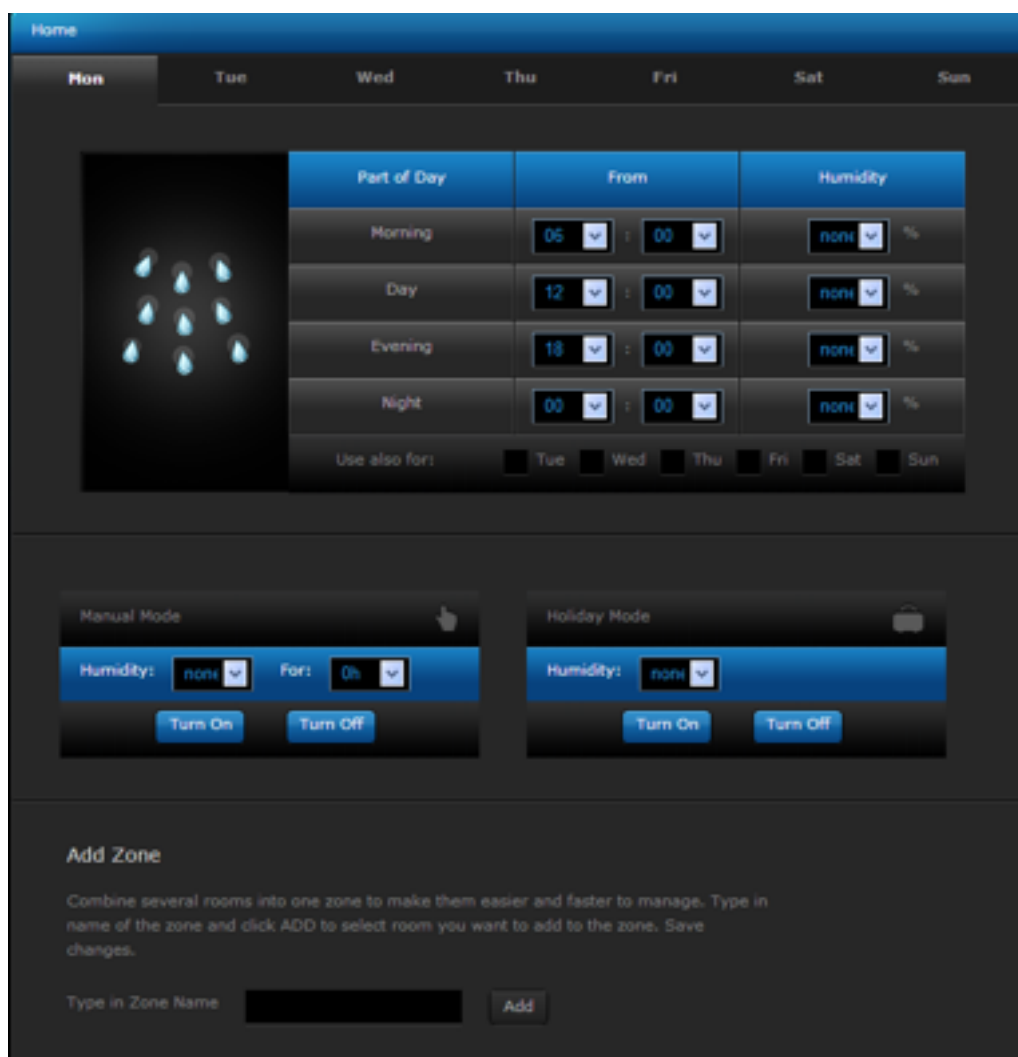


圖5.30：濕度管理系統

### 5.10.6 灑水器管理系統

灑水器管理系統可用來控制灑水控制器。



圖5.31：灑水器管理系統

可依照下列步驟設定灑水器：

1. 選擇要控制的灑水器
  2. 設定灑水的水量
  3. 設定下雨時延遲出水的時間
  4. 選擇每天灑水循環的次數
  5. 選擇灑水器每周灑水的日子
  6. 將灑水器灑水模式設定置自動
  7. 選擇每個周期灑水的時間
- 也可在具體的時間手動開啟灑水器。

### 5.10.7 事件管理系統

事件管理系統可暫存所有在Fibaro系統上裝置的動作。  
可依照裝置類型及裝置變化的時間查閱暫存的資料，以掌控裝置的狀態。



圖5.32：事件管理系統

### 5.10.8 變量面板設定

設置變量可以讓所有的Virtual Device或場景存取，藉此彼此溝通或是紀錄資訊



### 5.10.9 即時通知設定

設置某些事件發生時，系統要傳哪些訊息給使用者帳戶。



Notifications

### Notification

Create a message describing a device's status. You can configure the message to be sent whenever the device changes state, or when it reaches a predetermined state.

Title

SMS Content

e-mail Content

Push content

圖5.33：即時通知設定

#### 5.10.10 GPS定位設定

可在此設定GPS定位，以提供GPS情境使用。  
有兩種方式可設定GPS定位，點選地圖或是輸入GPS座標。  
每個使用者帳戶皆可設定浮動的GPS定位。



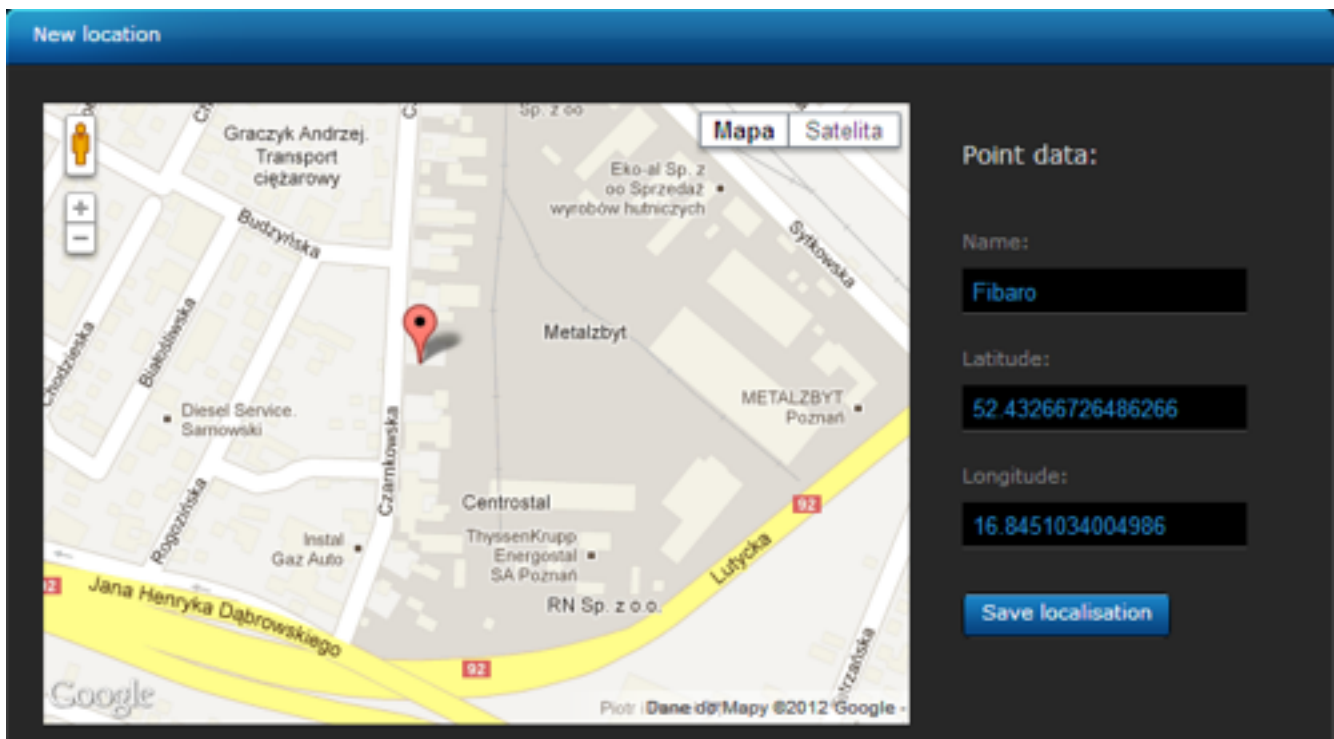


圖5.34：GPS定位設定

用法範例：使用者建立兩個GPS座標點HOME及WORK。現在要建立當使用者離開HOME時，要將所有燈光全部關掉的情境，以及當使用者到達WORK時，啟用家中警報。

### 5.10.11 裝置群組控制設定

裝置群組可將數個裝置整合為一個裝置系統，以方便在HC2上控制多個裝置。

The Home Center 2提供四種不同裝置群組：

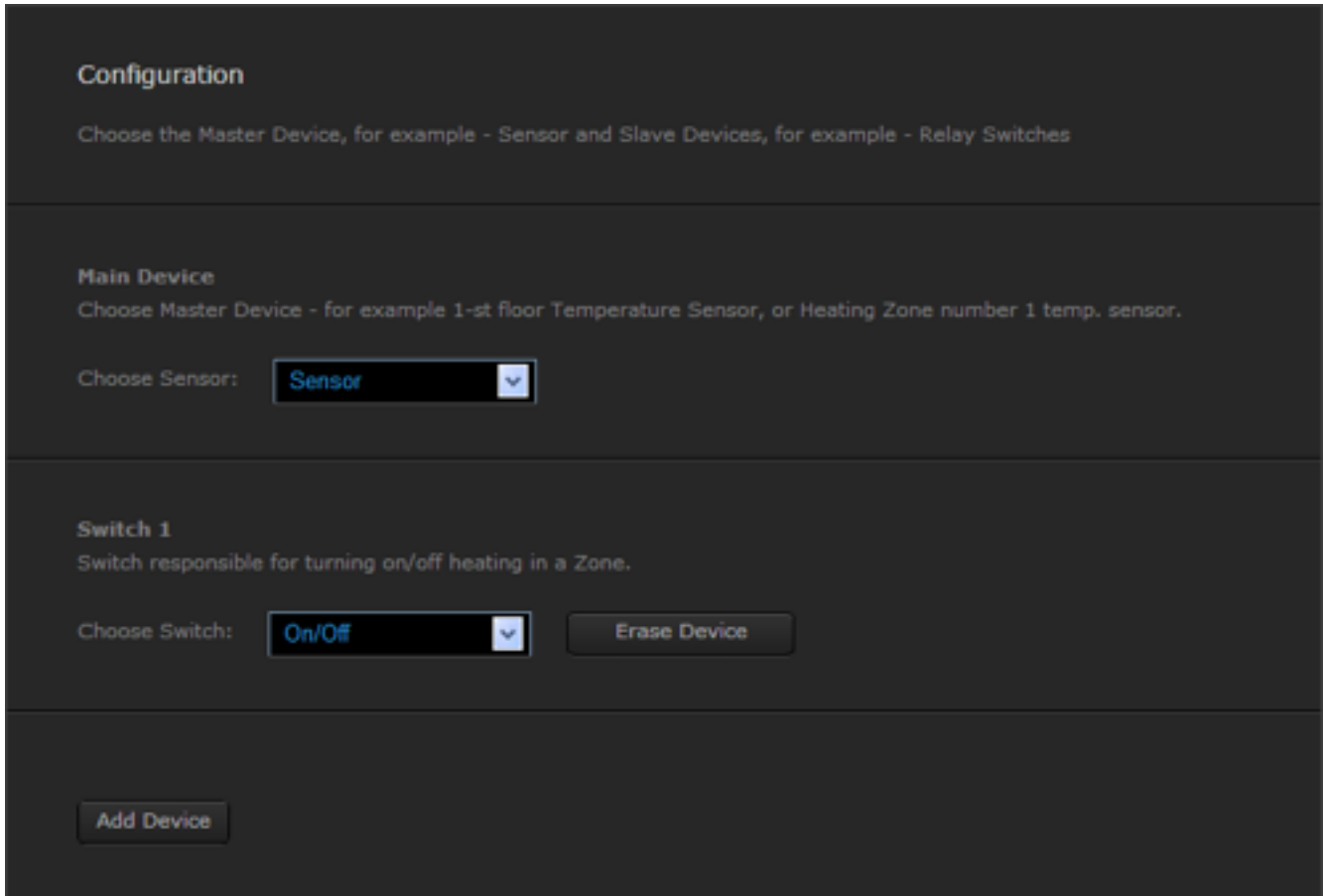
- 地熱裝置
- 空調裝置
- 濕度裝置
- 門口對講機

#### 裝置群組-地熱裝置





地熱裝置可連結電源控制器及溫度感測器。可應用在鍋爐、暖氣、按摩浴缸、游泳池等等。提供應用裝置的管理及排程。



The screenshot shows a configuration interface with a dark background. At the top, the title "Configuration" is displayed. Below it, a subtitle reads "Choose the Master Device, for example - Sensor and Slave Devices, for example - Relay Switches". The interface is divided into sections: "Main Device" with a subtitle "Choose Master Device - for example 1-st floor Temperature Sensor, or Heating Zone number 1 temp. sensor." and a "Choose Sensor:" dropdown menu set to "Sensor"; "Switch 1" with a subtitle "Switch responsible for turning on/off heating in a Zone." and a "Choose Switch:" dropdown menu set to "On/Off" next to an "Erase Device" button; and an "Add Device" button at the bottom left.

圖5.35：裝置群組-地熱裝置

## 裝置群組-空調裝置



空調裝置連結方式與地熱裝置相似，可將空調裝置整合為空調系統，以單一開關就可控制多個房間或區域的空調裝置，提供空調系統的管理與排程。

**Configuration**

Choose the Master Device, for example - Sensor and Slave Devices, for example - Relay Switches

---

**Main Device**

Choose Master Device - for example 1-st floor Temperature Sensor, or Heating Zone number 1 temp. sensor.

Choose Sensor:

---

**Switch 1**

Switch responsible for turning on/off heating in a Zone.

Choose Switch:

---

圖5.36：裝置群組-空調裝置

### 裝置群組-濕度裝置

濕度裝置連結原則與地熱、空調裝置相似，提供濕度裝置的管理與排程。



**Configuration**

Choose the Master Device, for example - Sensor and Slave Devices, for example - Relay Switches

---

**Main Device**

Choose Master Device - for example 1-st floor Temperature Sensor, or Heating Zone number 1 temp. sensor.

Choose Sensor:

---

**Switch 1**

Switch responsible for turning on/off heating in a Zone.

Choose Switch:

---

圖5.37：裝置群組-濕度裝置

### 裝置群組-門口對講機

門口對講機連結三個裝置，IP 網路攝影機、門鎖控制器、觸發門鈴信號感測器。  
 可透過iPhone使用門口對講機：IP 網路攝影機監控大門、電源控制器控制門鎖及連結門鈴。



Video gate configuration

Choose camera for video gate. Optionally choose module opening the gate and bell module

Camera

Choose the camera monitoring the gate

Choose camera:

Output to open the gate

Output to open the gate

Choose Switch:

Input for bell push

Input for bell push

Choose Switch:

圖5.38：裝置群組-門口對講機

#### 5.10.12 網路對講機(VoIP)管理系統

HC2支援網路電話伺服器，可設置任何支援語音及視訊的網路電話號碼。

設定HC2網路電話伺服器：

- 1.HC2的VoIP新增帳號
- 2.新增帳號內名稱自取、密碼自取，儲存後HC2會產生一組電話號碼（用來給VoIP當作代號）
- 3.在VoIP對講機設定Sip服務，網路設定Domin及Proxy都設定HC2的位置，VoIP的號碼及密碼則設定上一步HC2所設定的資訊。

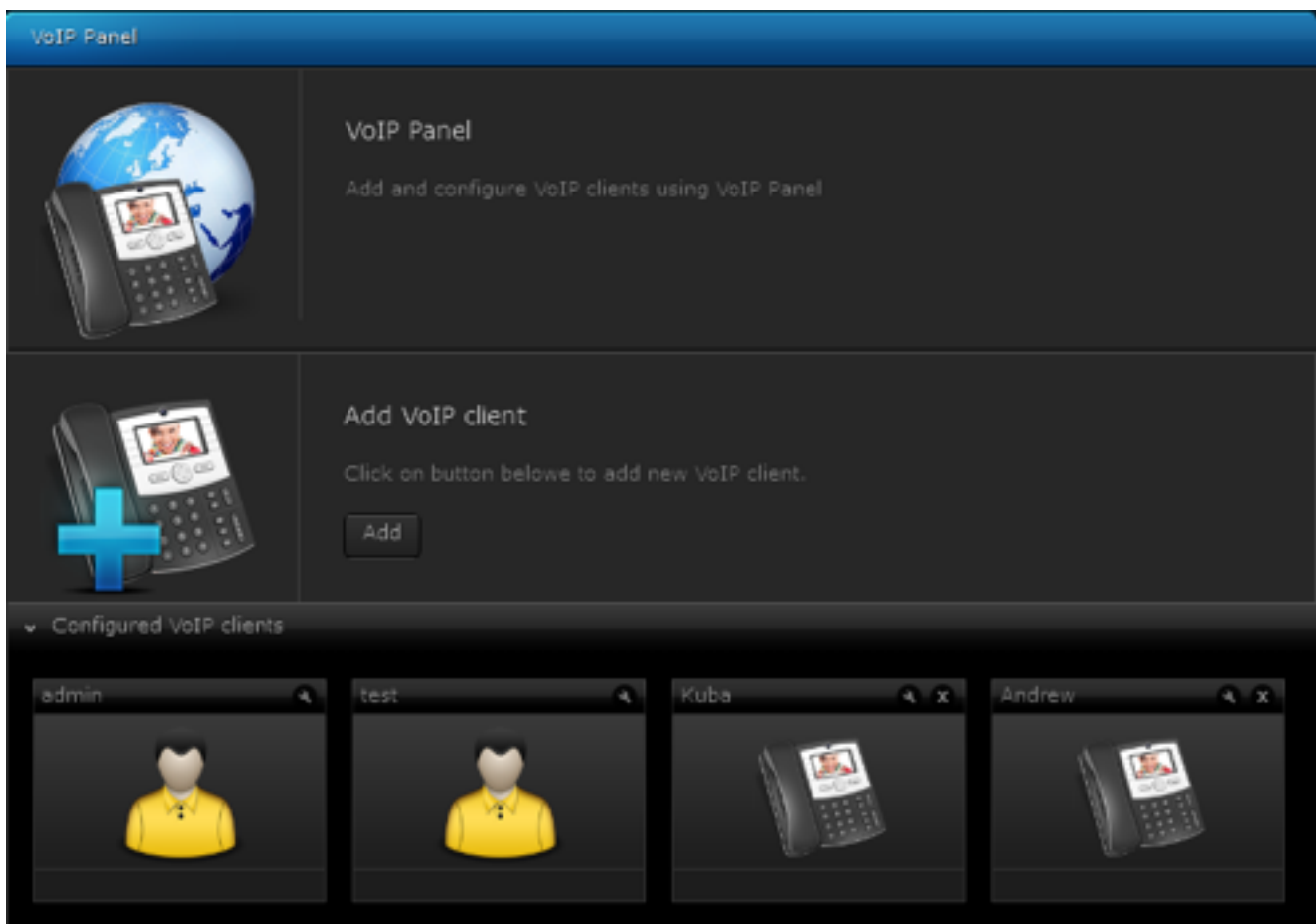


圖5.39：網路對講機(Voip)

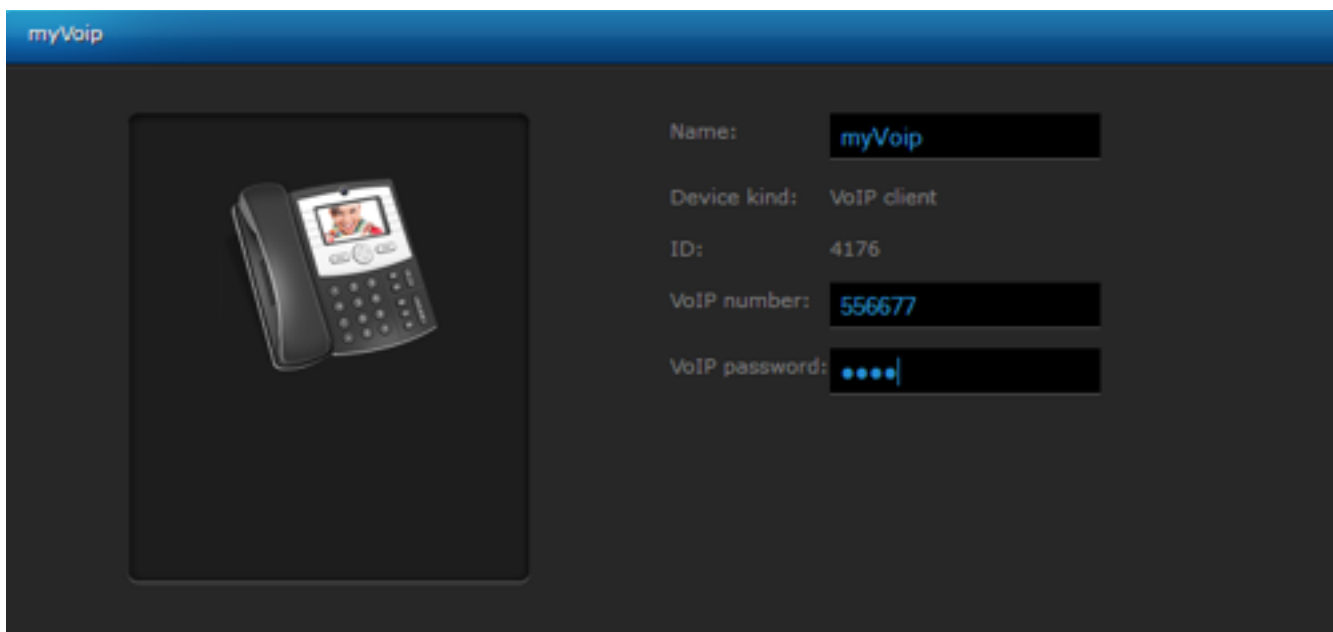


圖5.40：網路對講機(Voip)-使用者設定

可簡單地在其他裝置上建立網路電話，網路電話可撥打此號碼。

例如：

在HC2上可建立使用者"myVoip1"號碼為"123"，使用者"myVoip2"號碼為"456"。  
你可啟動myVoip1客戶端裝置(如Linphone)及撥號"456"，以至於與使用者"myVoip2"通話。  
在HC2中，你可建立許多網路電話的使用者。

## 5.11 系統設定

下列為Home Center 2 的系統設定：

基本設定  
位置設定

存取權限管理  
備份還原  
診斷列表  
Gateway Connection  
網路設定  
Z-Wave網路設定





圖5.41：Voip連線設定

### 5.11.1 一般設定

一般設定顯示Home Center 2 基本資訊：

Home Center 2 主機編號  
MAC位址  
目前系統版本  
最後一次備份時間  
伺服器狀態

設定3個系統主要的感測器：

溫度感測器  
濕度感測器  
亮度感測器

兩個參數為高溫或低溫時發出即時通知  
此通知將會發送至使用者(定義使用者e-mail及手機)

提供下列功能：

Restart：將Home Center 2系統重新開機，主機關機後再開機

Reload Lili database：手動載入語音控制的資料庫，建議在每次改變你的家(Your house)的設定及更新系統版本後，再點選一次手動載入語音資料庫。

最後選擇 Home Center 2系統的語言介面



圖5.42：系統設定- 一般設定

### 5.11.2 所在地區設定

所在地區設定包含時區、經緯度，以提供天氣感測器使用。



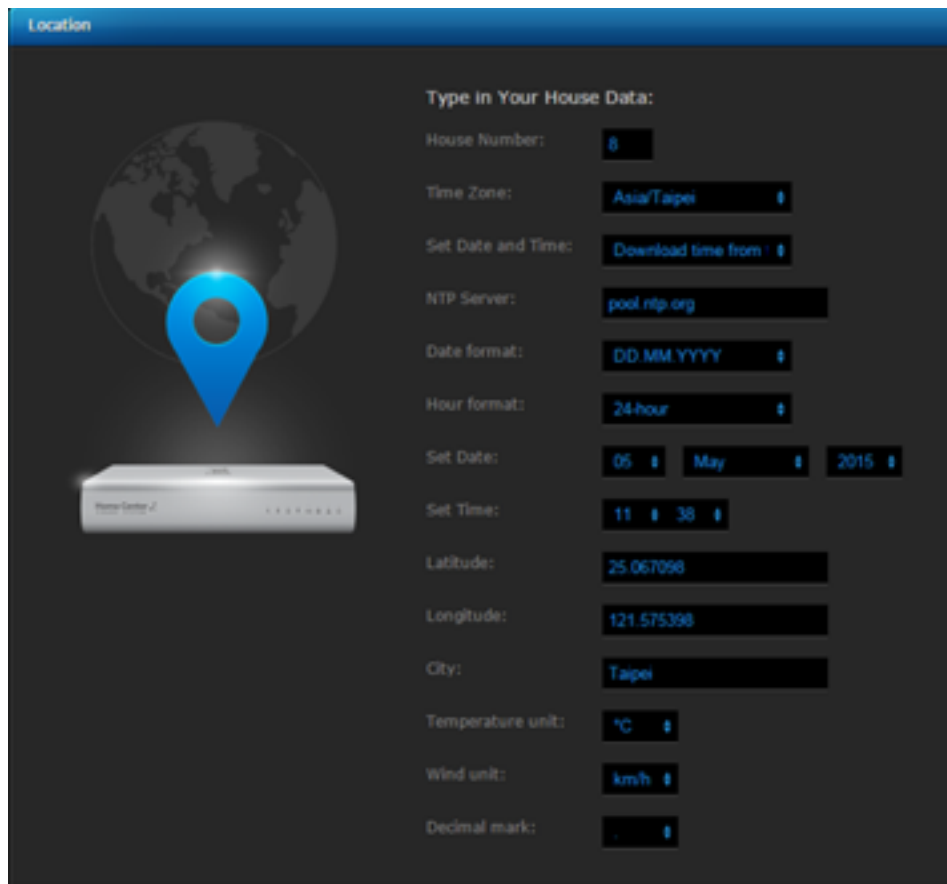


圖5.43：系統設定- 所在地區設定

### 5.11.3 存取權限管理

在此設定HC2使用者的帳戶存取權限，允許/阻擋帳戶存取裝置(攝影機、情境及系統設定)、旅館模式-使帳戶存取特定區域、iPhone行動裝置帳戶規律的回報GPS位置、即時通知至特定帳戶。

存取權限可設定HC2上的使用者帳戶。

可准許/阻擋帳戶存取裝置，如攝影機、情境及系統設定。

也可設定hotel mode准許/阻擋特定的行動裝置存取或是設定使行動裝置iPhone每隔一段時間回報iPhone的GPS位置。也可設定及時通知至某個行動裝置。

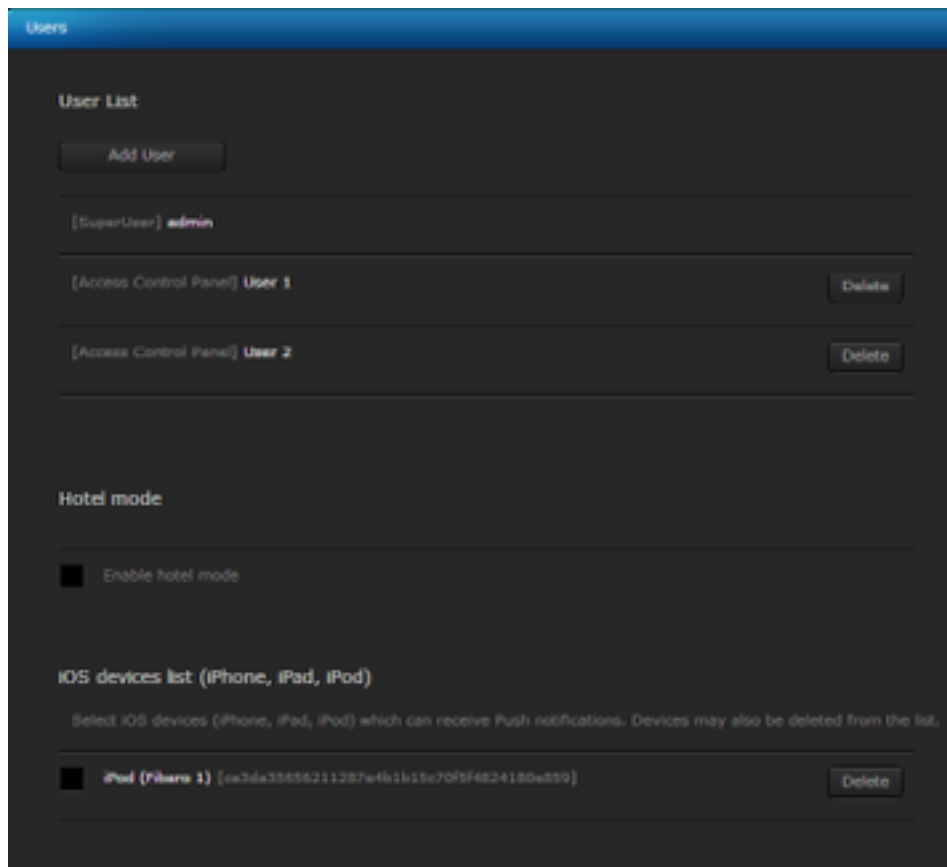


圖5.44：存取權限管理性統

選擇使用者帳戶名稱：即顯示帳戶的詳細資料(如圖5.28)

Login：帳戶名稱

Password：密碼(至少四個字元，密碼需要再次確認)

E-mail address：E-mail地址(所有通知將會寄送至此e-mail)

使用者是否收到通知

追蹤使用者：每隔多少時間連結使用者的行動裝置，間隔時間越短越能準確追蹤使用者。

旅館模式：設定那些房間提供使用者使用。

The screenshot shows a 'User List' interface with a dark background. At the top, there is a button labeled 'Add User'. Below it, the user name '[SuperUser] admin' is displayed. The form contains the following fields and options:

- Login: admin
- Password: [Redacted]
- Confirm Password: [Redacted]
- e-mail: support@fibaro.com
- Shall Fibaro send notifications?
- Shall Fibaro track the user?: 1 min. (dropdown menu)
- Room in a hotel mode: All rooms (dropdown menu)

圖5.45：使用者帳戶詳細資料

#### 旅館模式：

旅館模式可設定單一房間提供給使用者使用。例如：將1號房間提供給1號使用者使用，此1號房間就只能透過1號使用者的行動裝置進行管理。

#### 使用者權限管理

使用者管理系統可設定進階的使用者權限。它可准許/阻擋存取：

- Devices：控制某些裝置的權限
- Cameras：查閱某些網路攝影機的權限
- Scenes：使用某些情境的權限
- System：管理某些部分系統的權限

#### 設備列表(iPhone, iPad, iPod, Android)iOS裝置表

選擇能接受Push通知的設備 (iPhone, iPad, iPod, Android)。設備也可以從列表中刪除可在  
此設定 iOS行動裝置可接收到通知、遠端存取系統，此iPhone將會列在此裝置表中。

#### 5.11.4 系統備份

在此建立系統備份，備份資料包含使用者個人化設定及所有在系統上的裝置設定。  
可查閱過去備份資料，使用備份資料還原系統，將使系統回復到系統備份時的設定。

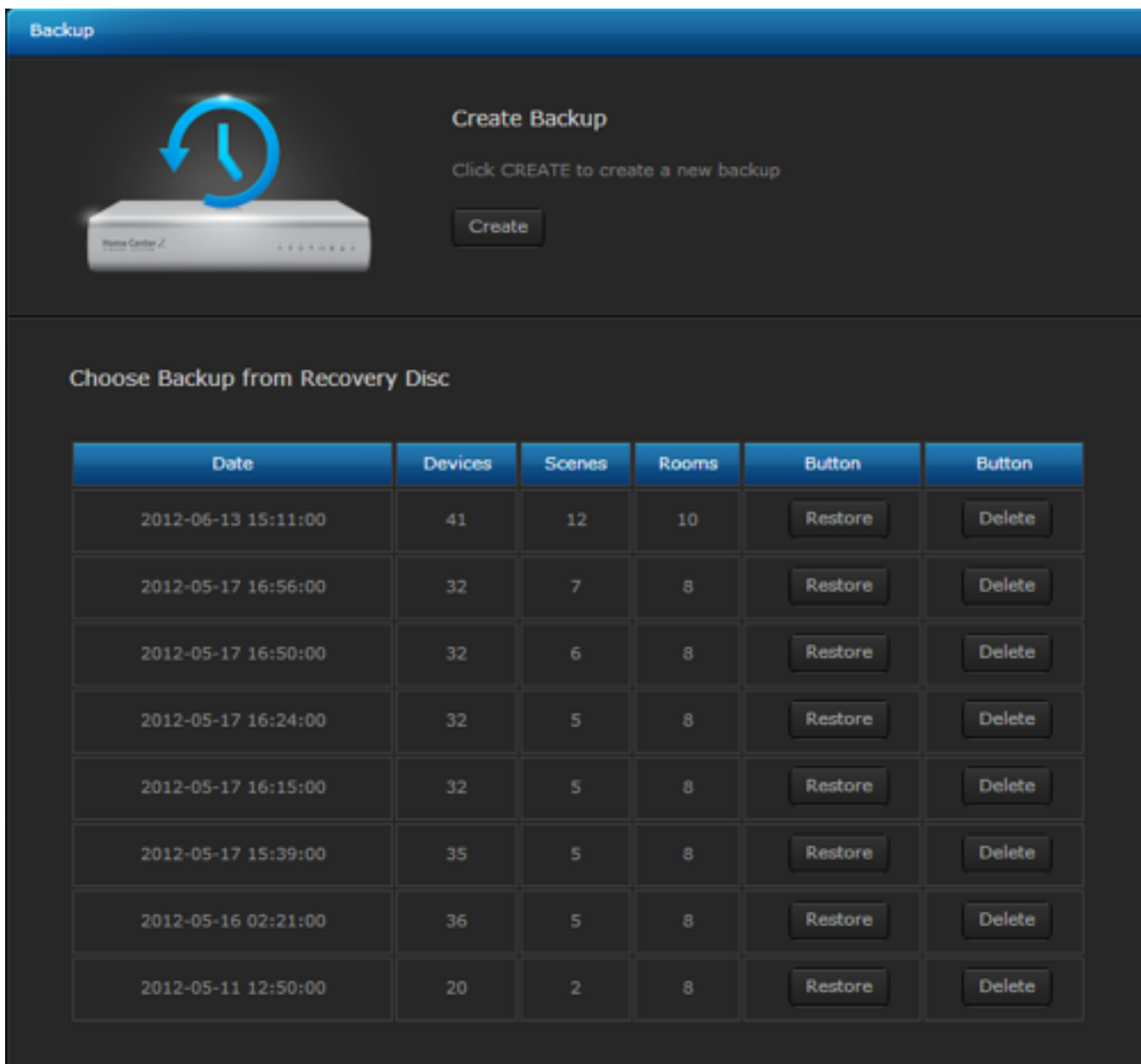


圖5.46：系統設定-系統備份

### 5.11.5 診斷列表

可以監看CPU、記憶體、硬碟容量及Z-Wave裝置的使用狀況。在Z-Wave中可以直接看到哪些裝置已失去聯絡，可在此嘗試與其溝通；也可以在此匯入Z-Wave網路模板，使網路架構更為穩定。

### 5.11.6 Gateway Connection

這裏可以讓多台HC2連接形成更大的HC2網路，將可以控制更多Z-Wave裝置，可以傳遞更遠的距離。

按下Add remote gateway可以輸入IP或是選擇下方同網段的主機，形成連線，被加入的主機將會成爲目前的延伸。

接者在家庭主機列表下可以對這些主機做更進一步的設定；

Edit設定連線跟帳密的基本資料修改；

Import設定該延伸HC2哪些設備將被主HC2控管；Basic按鍵代表所有，Advanced可以自行選擇所需的設備；

Delete移除此延伸HC2

Synchronize與延伸HC2做溝通同步，此按鍵常用於延伸HC2底下裝置有所更新時。

在共享設備底下可以看到有被共用的Z-Wave裝置。



圖5.47：系統設定-Gateway Connection

### 5.11.7 區域網路設定

網路連接方式：DHCP或Static IP

設定下列參數：

Home Center 2 IP位址

子網路遮罩

預設閘道 IP (HC2用以連接網頁操作介面)

DNS伺服器位址

啟用遠端連線



圖5.48：系統設定- 網路設定

#### 區網設定注意事項

HC2預設為使用DHCP伺服器。  
在此模式可使用"HC2 Finder"來搜尋HC2的 IP位址(請參照HC2 Finder)  
另一個連接方式為使用 Static IP。  
可在網路連接(LAN settings)設定或是手動按著復原按鈕(請參閱後面章節)

HC2預設有以下設定：  
IP 網址：192.168.81.1  
子網路遮罩：255.255.255.0  
預設閘道 IP：192.168.81.1

若是以固定IP連線，請將HC2直接與PC的乙太網路埠連接，  
PC的網路設定將會與HC2進行下列匹配：  
PC/MAC IP：192.168.81.5  
子網路遮罩：255.255.255.0  
預設閘道 IP：192.168.81.1

注意! 若是以按著復原按鈕來連接HC2的固定IP，請將HC2連接到PC，再到網路連接(LAN settings)設定連接類型 DHCP。

#### 5.11.8 Z-Wave網路設定

Z-Wave網路設定建議由較為進階的使用者進行調整。  
Z-Wave網路設定顯示下列資訊：

Z-Wave Version：Z-Wave版本

Devices polling time interval：HC2多久主動與各裝置溝通，依據裝置數量多寡應給不同的值。

警告! 間隔時間為Z-Wave網路的主要參數，間隔時間過低會影響Z-Wave穩定度。  
注意! 數值設為"零"，將會關閉輪流連線功能，適合用以電池供電的舊型Z-Wave裝置。

Polling dead devices：是否與失去溝通的裝置繼續聯繫。  
注意! 此選項只有在Z-Wave網路上裝置會隨時需去聯繫或恢復聯繫時使用。

Auto configurations of battery operated devices：此選項預設為關閉。  
建議只有在電池供電的最新Z-Wave資料庫才開啟。  
警告! 不建議在使用Everspring、Danfoss、Aeon Labs裝置下啟用此參數。

Do not mark nodes as dead：不關閉已失去溝通的裝置

Configure all devices again：強制重新設定所有非使用電池裝置

Reset energy metering：將裝置耗能表歸零，耗能歷史資料將會保存在能源管理系統

Z-Wave network reset：將所有Z-Wave裝置從系統中移除，所以裝置須重新加入系統

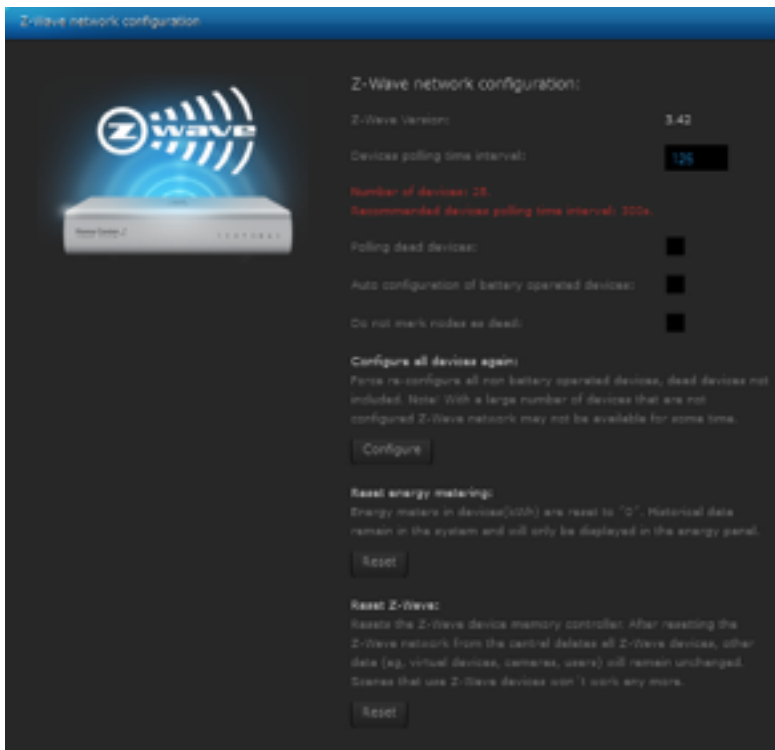


圖5.49：系統設定- Z-Wave網路設定

### 5.11 復原模式 (recover mode)

復原模式為回復系統的一種方式。例如HC2無法登入使用者管理系統時。

復原模式將HC2系統回復至系統出廠版本，例如：系統版本1.009。

依照下列步驟將HC2回復至原廠設定：

1. 將Home Center 2關閉
2. 將HC2後方的復原按鈕按著，同時開啟HC2。HC2上的控制燈將會依序由左至右開啟。
3. 進入復原模式後，HC2上回復顯示燈將會開啟。

注意! 如果按著回復按鈕過久，HC2將會設定固定IP，使網路連結斷線。(請參照5.10.2)

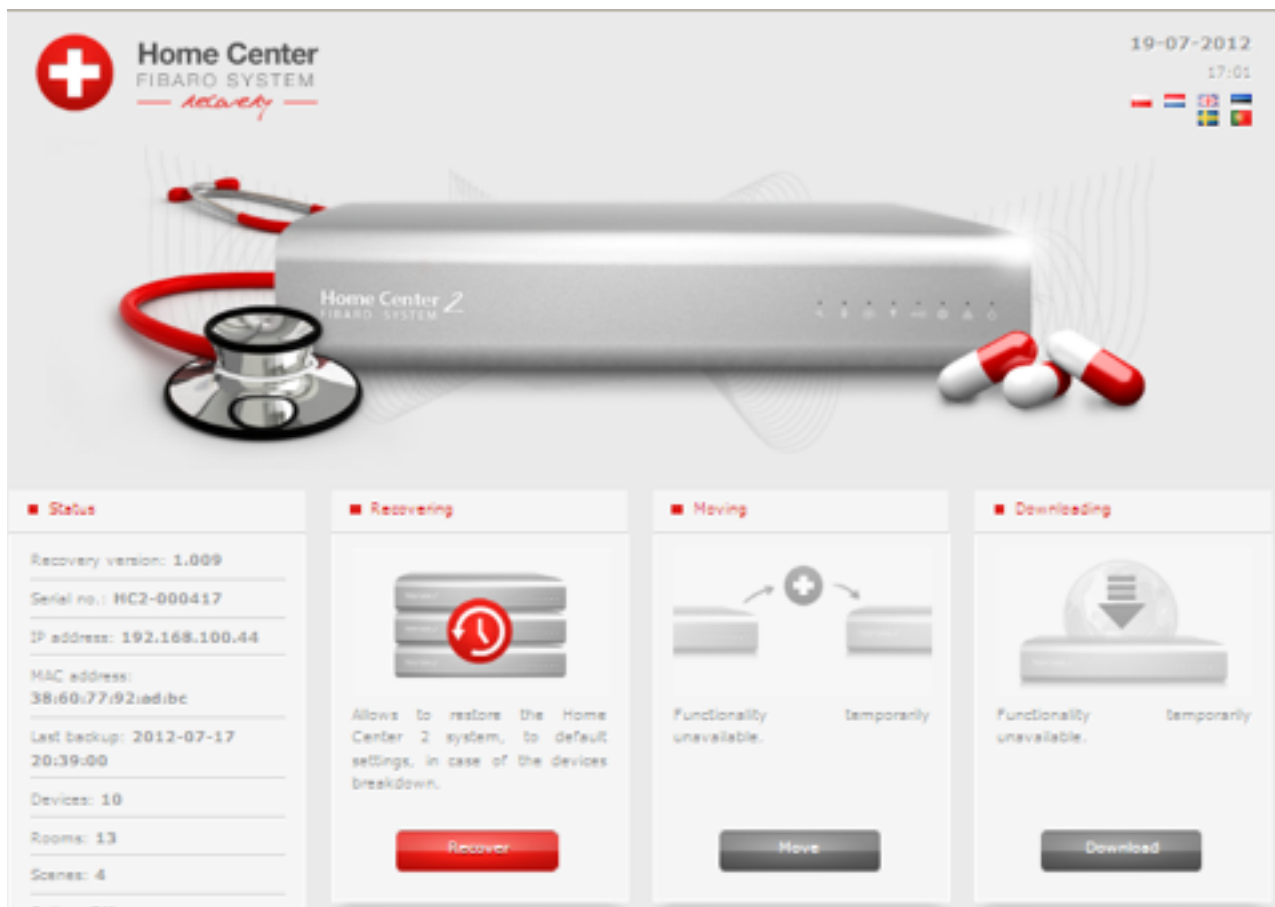


圖5.50：復原模式

在復原模式，下列為左邊功能表：

復原版本

HC2主機編號

IP 位址：在區域網路的IP位址

MAC 位址：主機網卡名稱及軟體版本



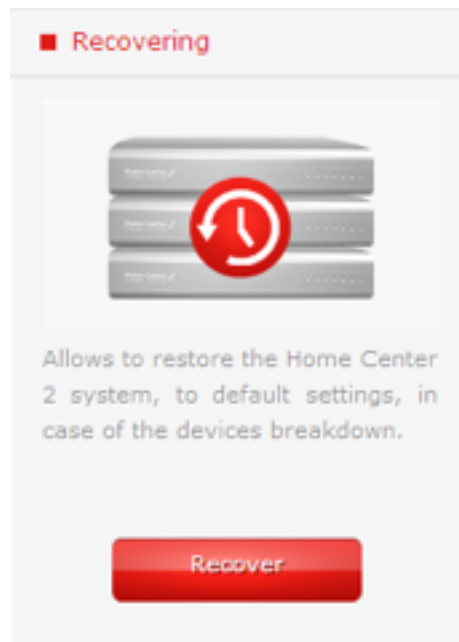


圖5.51：復原模式-由備份資料復原

Last backup：最後一次備份時間  
Devices：最後一次備份的裝置數  
Rooms：最後一次備份的房間數  
Scenes：最後一次備份的情境數  
Online：HC2是否連上網路

## 5.12 主控中心

主控中心提供客製化的主控面板，使用者可自行更改主控面板所顯示的資訊。  
主控中心為一模組化的一頁式系統總覽頁面，可提供使用者即時存取或調整各管理系統的監測狀況。



圖5.52：主控面板

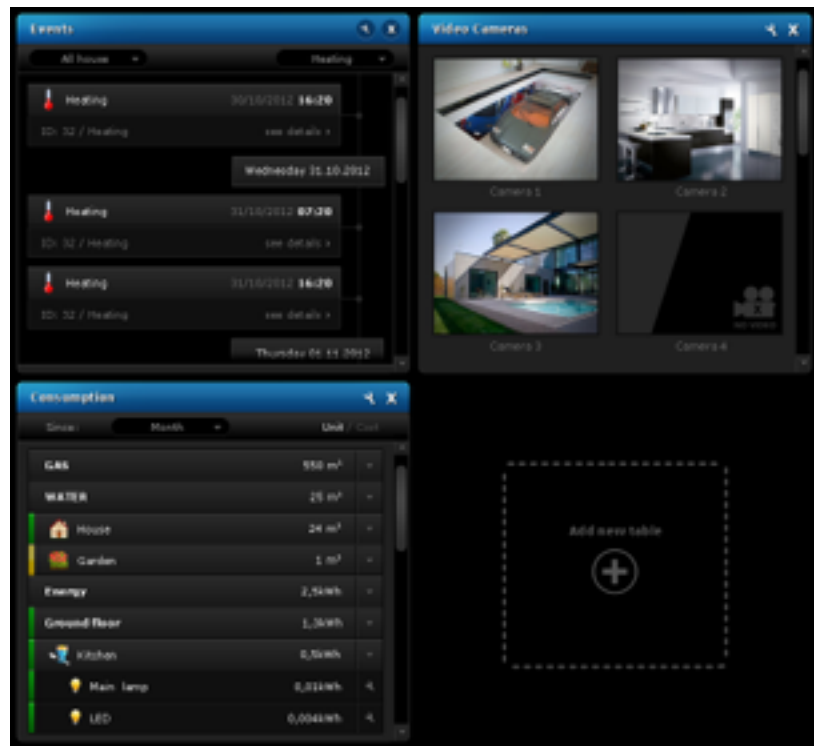


圖5.53：主控面板