

# GARMIN®

## GARMIN SPECTRA™ LED 控制模組

### 安裝指示

#### 重要安全資訊

##### ⚠ 警告

請見產品包裝內附的 GARMIN 安全及產品資訊須知，以瞭解產品注意事項及其他重要資訊。

未能根據這些指示安裝裝置，可能會導致人員傷害、船隻或裝置損壞，或產品效能降低。

為了避免人身傷害或造成裝置和船隻受損，開始安裝裝置前，請先拔除船隻的電源。

##### ⚠ 重要

為避免造成人員傷亡，在鑽孔、切割或研磨時，請務必配戴安全護目鏡、護耳裝置和防塵面罩。

##### 注意

為避免您的船隻受損，本裝置應該要由合格的船舶安裝技師安裝。人員必須具有航海電力系統的特定知識，才能妥善地安裝。

在鑽孔或切割時，請務必檢查表面的另一側，以避免船隻受損。

如果您要將本裝置固定在玻璃纖維中，在鑽鑿引導孔時，請用埋頭孔鑽頭鑽出僅穿過頂部凝膠塗層的間隙埋頭孔。這將有助於在鎖緊螺絲時避免凝膠塗層裂開。

#### 所需工具與用品

- 16 AWG (1.3 平方公釐) 電線，用於將配線線束連接至電源
- 適合電源和已連接 LED 的適當額定引線式保險絲 ([連接至電源, 第 4 頁](#))。
- 20 AWG (0.5 平方公釐) 電線，用於將配線線束連接至照明  
您可以向您的 Fusion® 或 Garmin® 經銷商購買長度 100 公尺 (328 英尺) 的航海 LED 纜線 (010-13386-00)。
- #2 十字起子
- 適當尺寸的航海級接頭，用於將配線線束連接至喇叭連接線
- 剪線器
- 鑽機和 2 公釐 ( $\frac{3}{32}$  英吋) 鑽頭，用於安裝 LED 控制模組

#### 開始使用

Garmin Spectra LED 控制模組可讓您使用連結至相同 NMEA 2000® 網路的相容 Garmin 航圖機和相容 Fusion 音響，控制連接的 LED 燈。您也可以使用 ActiveCaptain® app 控制連接的 LED 燈。

Garmin Spectra LED 控制模組的設計僅供控制 LED 照明使用。您不得使用本裝置來控制航行燈、非 LED 照明或其他裝置。

本手冊包含使用 Garmin 航圖機或 ActiveCaptain app 安裝和執行 Garmin Spectra LED 控制模組初始設定的指示。如需搭配連接的航圖機或 Fusion 音響使用 Garmin Spectra LED 控制模組的完整指示，請參閱最新的航圖機或音響使用者手冊。

## 下載最新的航圖機或音響使用者手冊

如需 LED 照明功能的完整操作與自訂指示，請從 Garmin 網站下載最新版的航圖機或音響使用者手冊。

- 1 請前往 [garmin.com/manuals/](http://garmin.com/manuals/) 或掃描此 QR 碼。
- 2 輸入您的航圖機或音響的名稱，然後從結果中選擇適當的型號。
- 3 在手冊頁面上選擇使用者手冊。



## 安裝考量事項

對於最佳化 Garmin Spectra LED 控制模組效能而言，選擇正確的安裝位置非常重要。選擇安裝位置時，請注意以下考量事項。

- 您應將裝置安裝在容易觸及的位置。
- 請勿將裝置安裝在可能積聚可燃煙霧的燃料箱或艙底區域附近。
- 您應將裝置安裝在可接觸其他電子裝置共同接地的位置。
- 控制 LED 喇叭時，控制器應安裝在距離喇叭 5 公尺 (16 英尺 4 英吋) 內。
- 裝置必須安裝在不會浸到水的位置。
- 您應將裝置安裝在平坦、垂直的安裝平面上，並將電線線束接頭朝下。
- 您應清除安裝平面上的灰塵、碎屑、蠟或塗層。
- 您應選擇遠離干擾源的位置，以免影響裝置運作。干擾源可能包括強大的電磁場，例如電源線和電動馬達。

## 安裝裝置

在安裝裝置前，您必須依照安裝考量事項選取位置。

您必須使用隨附的固定螺絲，或針對安裝平面取得適當長度的平頭螺絲。

### 注意

鑽安裝孔時，請勿使用 Garmin Spectra LED 控制模組作為模板。因為鑽安裝孔可能會損壞裝置，並使保固失效。

將裝置固定在安裝平面時，請勿在螺絲上塗抹潤滑油或潤滑劑。潤滑油或其他潤滑劑可能會造成裝置外殼損壞。

您必須使用平頭螺絲以固定裝置。使用沉頭螺絲可能會損壞裝置外殼。

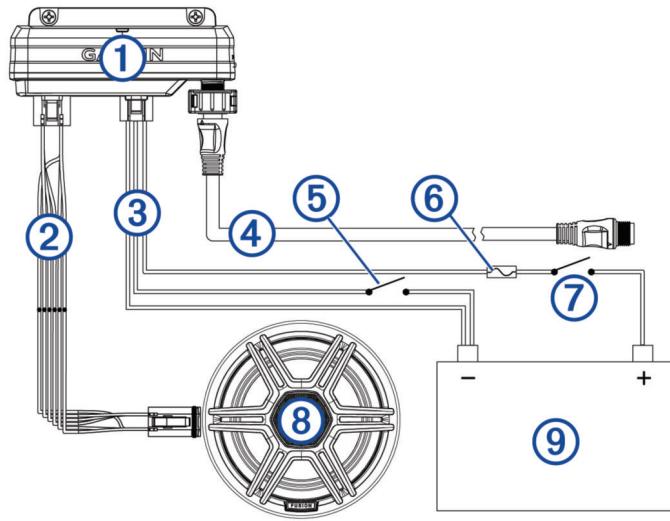
- 1 將線束接頭朝下，將裝置固定於平坦垂直的安裝平面上，並標示引導孔的位置。
- 2 從安裝平面上取下裝置。
- 3 使用 2 公釐 ( $3/32$  英吋) 的鑽頭鑽出引導孔。
- 4 將隨附的平頭螺絲鎖入引導孔。
- 5 鎖緊螺絲直到貼合為止，以便將裝置固定到安裝平面上。

### 注意

請勿將螺絲鎖得太緊，否則可能會損壞裝置外殼。

## 連線考量事項

在連接任何纜線之前，您應謹慎規劃好裝置、電源配線、NMEA 2000 網路及所有 LED 照明裝置的配置。這是連線概觀。如需特定連線的更多資訊，請參閱相關的連線章節。



①	Garmin Spectra LED 控制模組
②	LED 配線線束
③	電源線束
④	NMEA 2000 纜線
⑤	瞬時開關 (選用)
⑥	適當額定慢熔保險絲 (未隨附)
⑦	點火或 ACC 開關 (建議)
⑧	12 或 24 Vdc LED 照明 (本範例中為 LED 喇叭)
⑨	12 或 24 Vdc 電源

連接纜線時，請注意這些考量事項。

- 此裝置每個 LED 配線線束可支援最高 2 安培。規劃照明連接時，請考慮所有可能負載組合的電力需求，以確保在使用時，每個 LED 配線線束的總主動負載不會超過 2 安培。
- 您必須將所有照明連接到共同的接地。
- 您必須使用適當尺寸的航海級防水接頭或防水熱縮管進行所有裸線連接。
- 安裝完成後，您必須將所有未使用的裸線連接絕緣。
- 延長電線時，必須針對配線線束上的個別電線使用適當的線規。
- 為避免干擾，請避免將喇叭和 LED 線綁在一起或一起佈線。
- 此裝置必須與您要用於控制 LED 照明的航圖機或音響連結至相同的 NMEA 2000 網路 ([NMEA 2000 網路連線, 第 6 頁](#))。

## 連接至電源

### ⚠ 警告

從電源到電源線束正極電線的配線 (未隨附)，必須盡可能在靠近電源處通過斷路器或引線式保險絲 (未隨附)。請參閱 ABYC 或您當地和地區的標準，瞭解所需的保險絲或斷路器額定。在將裝置連接至電源時，若未使用斷路器或引線式保險絲，可能會在纜線短路時引發火災，進而造成財產損失和/或嚴重的人身傷害。

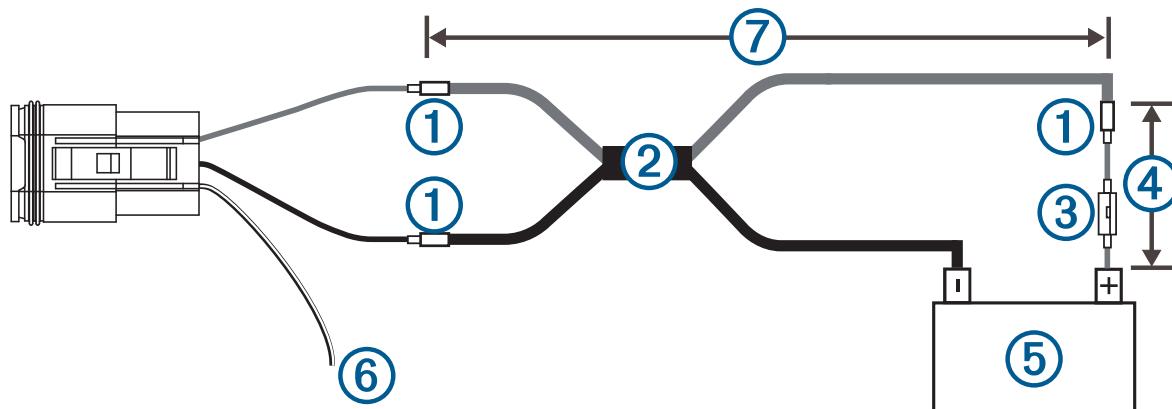
### 注意

LED 控制模組的電源供應電壓必須與其控制的 LED 照明電壓相符。混合使用 12 Vdc 和 24 Vdc 裝置可能會損壞 LED 照明。

- 1 將 16 AWG 航海級全鍍錫銅線 (未隨附) 連接至配線線束及船上的共同接地位位置，並選擇一個選項：
  - 在紅色電源線最接近電源之處安裝正確額定的引線式保險絲。
  - 在最接近電源之處找到或安裝正確額定的斷路器，以連接電源線。
- 2 將航海級接頭或焊接管與熱縮管安裝在紅色電源線與黑色接地線上。
- 3 連接電源插頭。

### 延長電源線

必要時，您可以使用 16 AWG (1.3 平方公釐) 電線來延長電源線，延長線的最大長度取決於電源。延長電源線時，請使用航海級接頭或焊接管，以及防潑水熱縮管。



①	對接端子
②	16 AWG (1.3 平方公釐) 延長線
③	保險絲 (未隨附)
④	20.3 公分 (8 英吋) 纜線和保險絲最短長度 (拼接前)
⑤	12 或 24 伏特電源
⑥	粉紅色與黑色電線是用於選用切換開關，不得連接至點火開關 (連接選用的瞬時開關, 第 5 頁)
⑦	最大延長長度 (電源線延長上限, 第 5 頁)

## 電源線延長上限

為找出您可以使用的最大延長線長度，請交互參照電源供應器的電壓與 LED 控制模組。所有延長線材料均應使用 16 AWG (1.3 平方公釐) 的航海級電線。

Garmin Spectra 型號	12 Vdc 電源	24 Vdc 電源
LC102	最長 7.5 公尺 (24 英尺 7 英吋)	最長 15 公尺 (49 英尺 2 英吋)
LC302	最長 2.5 公尺 (8 英尺 2 英吋)	最長 5 公尺 (16 英尺 5 英吋)

## 連接選用的瞬時開關

您可以將常開的瞬時開關 (選用) 連接至 Garmin Spectra LED 控制模組，在不使用連接的航圖機、音響或 app 的情況下，開關所有連接的 LED 燈。開啟燈時，LED 會回復上次使用的照明設定。

- 1 將電源線束上的粉紅色和黑色電線，透過常開的瞬時開關 (未隨附) 連接至與負極電線相同的接地。
- 2 必要時，根據開關隨附的指示裝設或安裝開關。
- 3 將電源線束連接至 LED 控制模組。

## 將 LED 配線連接至配線線束

您必須使用隨附的配線線束，將 LED 燈連接至 LED 控制模組。未隨附將 LED 燈連接至配線線束所需的延長線，但您可以從 [garmin.com](http://garmin.com) 或向您的 Garmin 經銷商購買航海 LED 纜線 (010-13386-00)。

### ⚠ 警告

為避免意外發生短路，在進行任何連接之前，請先斷開 Garmin Spectra LED 控制模組的電源供應。若未斷開電源供應，可能會造成嚴重的人身傷害及/或裝置及/或船隻損壞。

LED 燈可能會有額外的保險絲要求。請參閱 LED 燈的相關文件，以確認您的設備適合的保險絲額定值。若未安裝適當的保險絲，可能會引發火災，進而造成財產損失、嚴重人身傷害或死亡。

- 1 將適當線規的航海級全鍍錫銅線 (未隨附) 從裝置位置佈線至 LED 燈。  
**備註：**您應在電線的兩端加上標籤，才能輕鬆識別連接至各 LED 的各纜線。
- 2 根據 LED 燈提供的文件，將電線連接至 LED。
- 3 請參考本表，使用適當線規的航海級接頭或焊接管與防水熱縮管，將電線連接至配線線束。

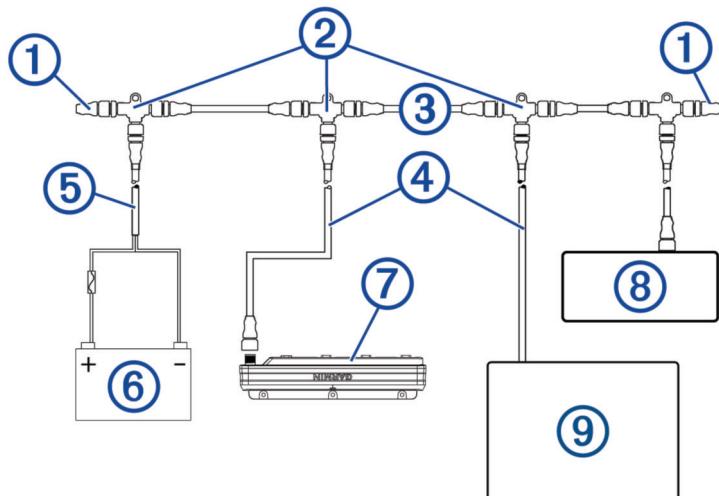
電線顏色	電線用途
深藍色	LED 電源 (+VE)
黑色/淺綠色	冷白光 LED (-VE)
黑色/紅色	紅色 LED (-VE)
黑色/綠色	綠色 LED (-VE)
黑色/淺藍色	藍色 LED (-VE)
黑色/黃色	暖白光 LED (-VE)

- 4 將配線線束連接至 Garmin Spectra LED 控制模組上的連接埠。

## NMEA 2000 網路連線

此圖顯示安裝範例，您可調整其大小以套用至您船隻上的 NMEA 2000 網路。裝置必須透過專用電源連接接收電力，而不是從 NMEA 2000 網路接收電力 (連接至電源, 第 4 頁)。

如不熟悉 NMEA 2000 網路的需求，您應閱讀 NMEA 2000 產品的技術參考資料中的「NMEA 2000 網路基礎概念」章節。若要下載參考資料，請前往 [garmin.com/manuals/nmea\\_2000](http://garmin.com/manuals/nmea_2000)。



項目	說明	備註
①	NMEA 2000 終端電阻	NMEA 2000 終端電阻必須連接至 NMEA 2000 骨幹的每一端。
②	NMEA 2000 T 型接頭	NMEA 2000 T 型接頭必須使用每個 T 型的側面相互連接，而且必須使用連接到每個 T 型頂部的下引纜線連接到 NMEA 2000 裝置。
③	NMEA 2000 骨幹	
④	NMEA 2000 下引纜線	NMEA 2000 下引纜線將裝置連接到 NMEA 2000 網路。 NMEA 2000 下引纜線不應超過 6 公尺 (20 英尺)。
⑤	NMEA 2000 電源線	
⑥	12 伏特電源	<p><b>注意</b></p> <p>如果您使用具有 24 Vdc 電源和 LED 的 Garmin Spectra LED 控制模組，則請勿將 NMEA 2000 網路連接至 24 Vdc 電源。將 NMEA 2000 網路連接至大於 12 Vdc 的電源會損壞連接的裝置。</p> <p><b>備註：</b>NMEA 2000 網路和所有 LED 控制模組應連接至相同的接地位置。</p>
⑦	Garmin Spectra LED 控制模組	Garmin Spectra LED 控制模組必須連接至 NMEA 2000 網路、電源和照明裝置，才能正常運作。
⑧	Fusion 音響 (選用)	Fusion 音響必須有獨立於 NMEA 2000 網路之外的電源連接。
⑨	Garmin 航儀	Garmin 航儀必須有獨立於 NMEA 2000 網路之外的電源連接。

## 設定

您必須先使用 Garmin 航圖機或透過 ActiveCaptain app 設定每個燈，才能使用連接至 Garmin Spectra LED 控制模組的燈。設定完成後，即可透過連結至與 LED 控制模組相同 Garmin 網路的相容 Fusion 航圖機或 NMEA 2000 音響，控制連接至 LED 控制模組的 LED 照明。

### 注意

使用紅色和綠色等特定 LED 色彩可能會違反使用和/或操作航海航行燈相關的法律、法規和標準。使用者有責任遵守任何此類適用的法律、法規和標準。Garmin 對於因未遵守行為規則而可能產生的任何罰款、罰則、傳喚或損害，概不負責。

**備註：**如果您有多個航圖機透過 Garmin BlueNet™ 網路或 Garmin Marine Network 連結，則每個航圖機都必須連結至與 Garmin Spectra LED 控制模組相同的 NMEA 2000 網路，才能存取照明控制項。

**備註：**如果您有多個音響透過 Fusion PartyBus™ 網路連結，每個音響都必須連結至與 Garmin Spectra LED 控制模組相同的 NMEA 2000 網路，才能存取照明控制項。

**備註：**如果您已在船隻上安裝航圖機和音響，您必須將它們全部連結至與 Garmin Spectra LED 控制模組相同的 Garmin BlueNet 網路或 Garmin Marine Network，以及相同的 NMEA 2000 網路，以在所有連接的裝置之間同步照明設定和行為。

您也可以設定 LED 照明名稱、效果和亮度等級。請參閱航圖機或音響的使用者手冊，以取得完整的操作和設定指示。

## 使用航圖機初始化連接的 LED 燈

您必須先提供連接之 LED 所支援的光源類型相關資訊，以初始化燈，才能使用航圖機或音響與任何連接的 LED 燈互動。

- 1 從連結至與 Garmin Spectra LED 控制模組相同 NMEA 2000 網路之相容航圖機的照明控制畫面，選擇選項 > 安裝 > 車燈。  
此時會顯示所有可用燈的清單。任何以黃色圓圈表示且未使用作為光源輸出使用的燈都必須先初始化，才能供系統使用。
- 2 從左側的清單選擇一個燈。
- 3 選擇光源輸出並選擇連接的 LED 類型：
  - **RGB**：連接的可調光 LED 支援全範圍色彩。
  - **RGBW**：連接的可調光 LED 支援全範圍色彩和高品質白光。
  - **CRGBW**：連接的可調光 LED 支援全範圍色彩和多色溫白光。
  - **單一通道**：可調光 LED 支援一種專屬色彩。
- 4 對所有連接的燈重複此程序，直到所有預期的 LED 燈均已初始化為止。

## 使用 Fusion App 進行 ActiveCaptain 音響的 LED 燈設定

您可以使用 ActiveCaptain app 將行動裝置連結至相容的 Fusion 音響，以設定和控制連接至 Garmin Spectra LED 控制模組的燈。如果音響和 LED 控制模組連結至與相容航圖機相同的 NMEA 2000 網路，您應將 ActiveCaptain app 連結至航圖機而非音響，以便您使用 app 中的完整功能，以及照明控制項。請參閱航圖機使用者手冊以取得相關指示。

**備註：**您必須先設定將音響作為無線存取點使用，或使用乙太網路線將音響連接至無線路由器，才能將行動裝置連結至音響。

## 開始使用 ActiveCaptain 應用程式

您可以使用 ActiveCaptain app，將行動裝置連結至相容的 Fusion 音響。此 app 可讓您輕鬆快速地設定與操作連接至 Garmin Spectra LED 控制模組的燈。

1 必要時，將音響設定為 Wi-Fi® 存取點，或使用乙太網路線將音響連接至無線路由器。

2 從行動裝置上的應用程式商店安裝並開啟 ActiveCaptain 應用程式。

**秘訣：**您可以使用行動裝置掃描此 QR 碼，以下載 app。



3 使用您的 ActiveCaptain 帳戶登入 Garmin app。

4 將行動裝置移到距離音響或無線路由器 32 m (105 ft.) 內。

5 在 ActiveCaptain app 中，選擇**連結**。

6 選擇音響或無線路由器的 SSID，並視需要提供密碼。

app 會連結至無線網路並返回主畫面。

app 正確連結至無線路由器或音響後，船隻應用程式索引標籤上會顯示照明選項。

## 使用 ActiveCaptain App 初始化連接的 LED 燈

您必須先提供連接之 LED 所支援的光源類型相關資訊，以初始化燈，才能使用音響與任何連接的 LED 燈互動。

1 必要時，請開啟 ActiveCaptain app，並將其連結至音響或無線路由器。

2 在 ActiveCaptain app 中，選擇**設定 > 照明**。

此時會顯示已連接的 LED 控制模組清單。

3 選擇一個您想要初始化且已連接 LED 燈的 LED 控制模組，然後選擇**車燈**。

此時會顯示所有可用燈的清單。任何以黃色圓圈表示的燈都必須先初始化，才能供系統使用。

4 從清單中選擇一個已連接的 LED 燈。

5 選擇**光源類型**，然後選擇已連接的 LED 類型：

- **RGB**：連接的可調光 LED 支援全範圍色彩。

- **RGBW**：連接的可調光 LED 支援全範圍色彩和高品質白光。

- **CRGBW**：連接的可調光 LED 支援全範圍色彩和多色溫白光。

- **單一通道**：可調光 LED 支援一種專屬色彩。

**秘訣：**您可以選擇辨識使所選的燈亮起，以協助識別和測試所選的 LED 類型。

6 對所有連接的燈重複此程序，直到所有預期的 LED 燈均已初始化為止。

## 將 LED 燈與音訊區間建立關聯

如果 Garmin Spectra LED 控制模組已連結至與相容的 Fusion 音響相同的 NMEA 2000 網路，您可以將連接的燈與音訊區間建立關聯。在燈與音訊區間建立關聯後，您可以設定燈，使其與相關聯音訊區間上播放的音樂同步。

1 選擇一個動作：

- 在 ActiveCaptain app 中，選擇**照明 > 車燈**。

- 從已連結 Garmin 航圖機上的照明控制畫面，選擇**選項 > 進階設定 > 車燈**。

此時會顯示已連接至 LED 控制模組的燈清單。

2 選擇您要設定的 LED 燈，然後選擇一個動作：

- 在 ActiveCaptain app 中，選擇**進階設定 > 音訊區域 AEO 管理程序**。

- 在 Garmin 航圖機上，選擇**選擇音訊區域**

此時會顯示所有已連接相容 Fusion 音響上的音訊區間清單。

3 選擇您要與燈建立關聯的音訊區間。

## 規格

輸入電壓	12 Vdc 系統：10.8 至 16.0 Vdc 24 Vdc 系統：21.6 至 32.0 Vdc
保險絲	LC102：2 安培慢熔 LC302：6 安培慢熔
操作溫度	0 到 50°C (32 到 122°F)
儲存溫度	-20 到 70°C (-4 到 158°F)
防水	IP67 <sup>1</sup>
羅盤安全距離	20 公分 (7 7/8 英吋)
NMEA 2000 LEN	LEN 2

© 2024 版權所有，Garmin Ltd. 或其子公司  
Garmin®、Garmin 標誌、Fusion® 和 Fusion 標誌為 Garmin Ltd. 或其子公司的商標，於美國及其他國家/地區註冊。未獲得 Garmin 明確同意，不得使用這些商標。

MN: A04495 / A04667

<sup>1</sup>裝置可防止灰塵進入，若意外暴露於水中，承受程度水深最深為 1 公尺，最多 30 分鐘。

