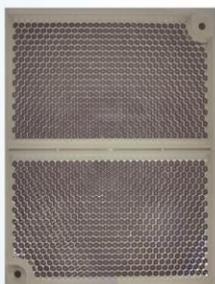




DC-9105E Conventional Reflective Beam Detector



2831-CPR-F4576
GST-0012-01

21



0832-UKCA-
CPR-F0294

21



548k/03

Installation and Operation Manual

8-37

Issue 1.08 November 2021
ERP:30312288

內容

1. 總覽.....	1
2. 產品特點.....	1
3. 技術規格.....	2
4. 結構和操作原理.....	3
5. 安裝和佈線.....	5
1) 環境條件.....	5
2) 安裝高度和位置.....	6
3) 安裝.....	9
6. 調試.....	14
7. 注意事項.....	17
8. 操作.....	18
1) 閱讀信息.....	18
2) 設置靈敏度級別.....	18
3) 設置長度類型.....	18
4) 其他功能.....	19
9. 維護.....	20
10. 配件.....	20
11. WEEE 信息.....	20
12. 有限保修.....	21
13. 產品警告和免責聲明.....	21
附錄 1 警告.....	22
附錄 2 保修.....	23

1. 總覽

DC-9105E 常規反射式光束探測器（以下簡稱探測器）是一款具有紅外光束的不可尋址煙霧探測器。

反射式探測器具有火警和故障接點的特點。

結合發射器和接收板，探測器僅無線連接對面的一個反射板。這樣，現場佈線就很簡單了。根據探測器到反射板的安裝距離不同，使用一個反射板或四個反射板。

探測器有一個集成的可見指示器和 2 位數碼管。由於可見指示器引導發射的紅外光，因此易於安裝和對準反射板。同時，2 位數碼管顯示接收光強度，調試方便。

該探測器適用於各種應用，包括大型倉儲區、商場、健身中心、健身房、展覽廳、酒店大堂和天花板複雜的區域。

2. 產品特點

- 1) 提供較寬的工作電壓和保護區域。
- 2) 結合發射器和接收板，一端簡單的連接線路。
- 3) 內置MCU智能判斷火警和故障。
- 4) 使用可視指示器和 2 位數碼管，現場調試變得比以前更容易。
- 5) 由於具有自診斷能力，可監控探測器內部的故障。
- 6) 為由污垢堆積、位置偏移或組件老化引起的此類傳感器信號變化提供補償。
- 7) 現場提供四種靈敏度。
- 8) 標準: EN 54-12: 2015

3. 技術規格

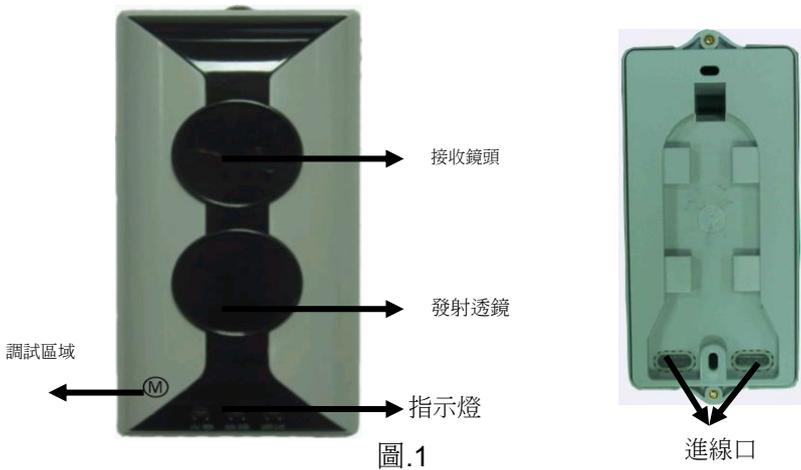
- 1) 工作電壓: DC 24V (18V~28V)
- 2) 工作電流:
 - 待機電流 $\leq 12\text{mA}$
 - 報警電流 $\leq 22\text{mA}$
 - 調試電流 $\leq 20\text{mA}$
- 3) 調整角度: $-6^{\circ}\sim+6^{\circ}$
- 4) 火災、故障接點輸出
 - 火災輸出接點：接點容量為28V/2A。
 - 正常狀態下常開，火災狀態下關閉。
 - 故障輸出接點：接點容量為28V/2A。
 - 正常狀態下關閉，在調試、斷電或故障狀態下打開。
- 5) 最大角度偏差: $\pm 0.5^{\circ}$
- 6) 靈敏度級別 (可以在允許的距離處設置以下任何靈敏度):
 - Level 1: 1.3dB
 - Level 2: 1.8dB (出廠默認值)
 - Level 3: 2.3dB
 - Level 4: 2.8dB (未經 EN 54-12:2015 批准)
- 7) 狀態指示：
 - 調試：綠色 LED 和黃色 LED 以某種方式亮起或閃爍。請參閱第 VI 節調試說明。
 - 正常待機狀態：LED 定期閃爍紅色。
 - 火警：火警指示燈常亮，火警輸出接點閉合，探測器報警。
 - 故障：故障 LED 常亮，故障輸出接點打開，探測器出現故障。
 - 完全遮擋光束路徑：：探測器發出故障信號並點亮故障 LED。在這種情況下，探測器會隨著光束路徑越來越模糊而發出火警。

注意：這並不意味著在這種情況下會發生火災。隨著遮擋物的消除，故障信號被探測器清除，火災信號通過關閉電源被清除。

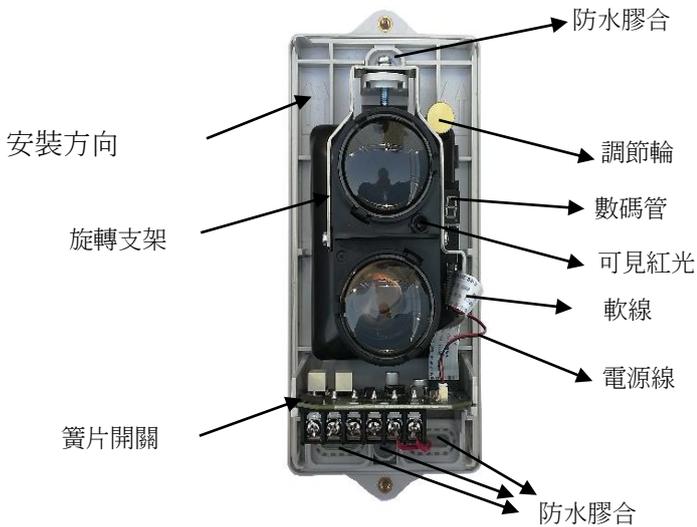
- 8) 操作環境:
 - 溫度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
 - 相對濕度 $\leq 95\%$ ，非冷凝。
- 9) 保護面積：探測器可保護面積 1400m^2 ($14 \times 100 = 1400\text{m}^2$)最寬14m。
- 10) 光路長度: 5m~100m
- 11) 防護等級:
 - IP 20 對於普通環境;
 - IP 66 特殊環境用膠水處理。
- 12) 外形尺寸:
 - 206mm x 95mm x 95mm
- 13) 外殼材質及顏色: ABS, 灰色
- 14) 重量: 約 450g
- 15) 安裝孔間距:
 - 嵌入式安裝尺寸: 158mm
 - 表面安裝的安裝孔間距: 79mm×96mm

4. 結構及工作原理

- 1) 探測器外觀如圖1所示。



2) 探測器內部元件及塗膠位置如圖2所示。



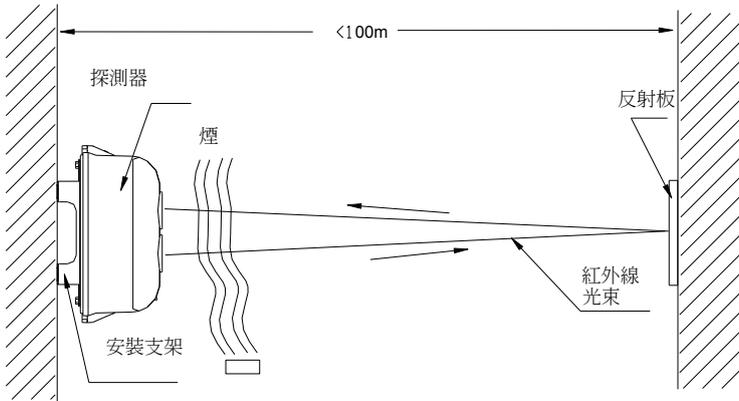


圖. 3

5. 安裝和佈線

1) 環境條件

探測器通過衰減變化進行監測和報警。

因此，光束路徑中不應出現恆定或因果遮蔽。

牆壁應堅固平整，以安裝探測器或反射器。探測器垂直安裝在牆上。即使牆壁看起來很平坦，它也可能由於天氣變化而變得不平坦或變成波紋。因此，安裝人員應確保這些因素不會對探測器安裝牆壁上產生影響。此外，用於安裝探測器的金屬架應固定無振動。

不適合的地方，

- 天花板高於40m。
- 沒有屋頂的建築物。

- 天花板低於1.5m。
- 有很多灰塵、粉末或蒸汽。
- 即使在正常狀態下是乾淨的，在某些特定條件下也會產生大量灰塵。
- **注意：在陽光照射的時候，透明採光罩內的空氣溫度會超過55°C。**

- 無人維護的地點。
- 附近的機械振動會造成安裝探測器的牆壁或支架是不穩定。
- 在光束 1m 範圍內有固定或移動的物體被遮擋。
- 存在強磁場。

2) 安裝高度和位置

安裝探測器和反射板的高度應取決於煙霧是否直接快速地進入光路。以下是一些參考資料。

- a) 由於空間高度不超過 5m，探測器和反射板應安裝在相對的牆壁上，距離天花板約 0.5m。參見圖 4。

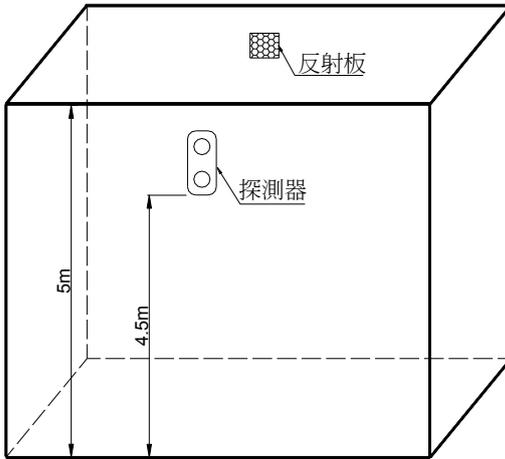


圖.4

- b) 由於空間高度在 5m 到 8m 之間，探測器和反射板應安裝在相對的牆壁上，距離天花板約 0.5m 到 1m。參見圖 5。

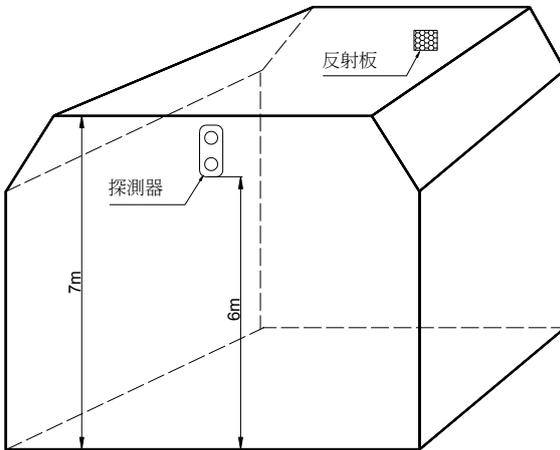


圖.5

- c) 由於空間高度超過8m，屋頂通常為山牆，

沒有天花板。在這種情況下，探測器和反射板應安裝在相對的牆壁上，距地板約 7m，距頂部 0.5m 以上。參見圖 6。

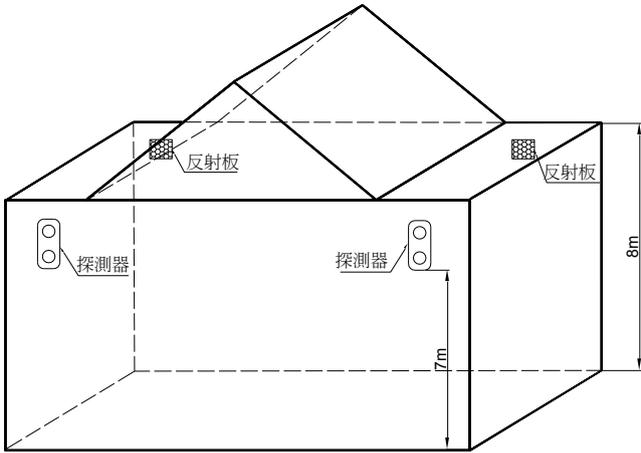


圖.6

- d) 由於山牆結構的空間高度約為8m，探測器和反射板應安裝在相對的牆壁上，距離山牆樑約1.5m。參見圖 7。

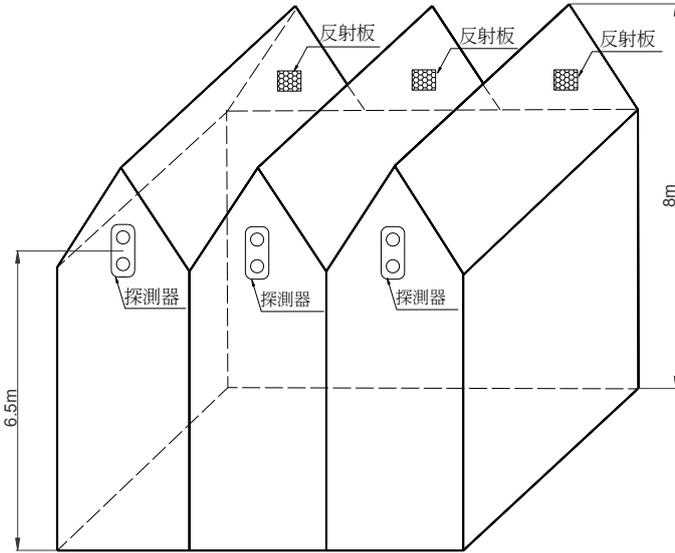


圖.7

- e) 探測器應安裝在被玻璃和塑料包圍的建築物的南牆上。但是，當南北向安裝不起作用時，探測器應放置在西牆上。對於那些反射陽光可以照在探測器上的應用，應為光束路徑配備遮陽罩。此外，我們公司的技術工程師可以提供更好的解決方案。

3) 安裝

a) 光路長度

本探測器的光路長度應在安裝前根據應用進行設置。可以通過長度類型設置。

安裝距離	長度類型
5~20m	20
20~40m	40
40~70m	70
70~100m	100 (出廠默認)

探測器可根據安裝距離設置四種不同的光路長度。詳見第八節操作。

b) 探測器安裝

探測器和反射器應安裝在相對且水平的兩堵牆上。
參見圖 8。

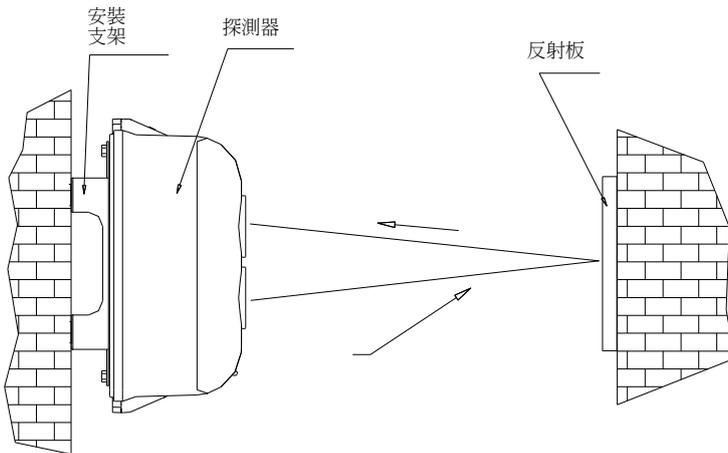


圖.8

探測器是安裝於表面的，帶有嵌入的配管或表面安裝的明管。

(1) 嵌入配管

- a. 取下探測器的頂蓋。
- b. 將探測器底座與底盒對齊，靠近牆壁放置，並在牆壁上標記安裝孔。

- c. 在標記處鑽孔，將 6 個塑料膨脹螺栓放入孔中。
- d. 穿過接口的電線應為符合法規之線材。
- e. 探測器底座應使用兩個塑料膨脹螺栓和兩個平墊圈固定在牆上。探測器的安裝如圖 9 所示。

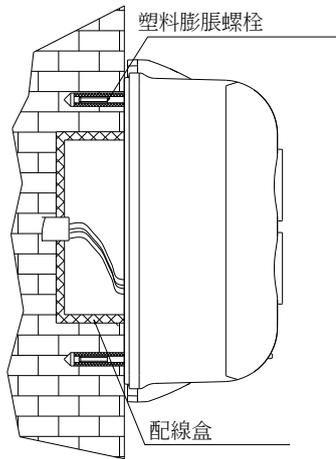


圖.9

(2) 明管表面安裝

- a. 將安裝支架靠近探測器的牆壁，為安裝孔做標記。
- b. 在標記處鑽孔，將 6 個塑料膨脹螺栓放入孔中。
- c. 支架應使用四個塑料膨脹螺栓和四個平墊圈固定在牆上。
- d. 取下探測器頂蓋後穿過接口的電線應為符合法規之線材。

- e. 探測器底座應使用兩個 M4×10 螺釘和兩個平墊圈固定在安裝支架上。
- F. 安裝支架應通過安裝孔接地。

探測器的安裝如圖 10 所示。

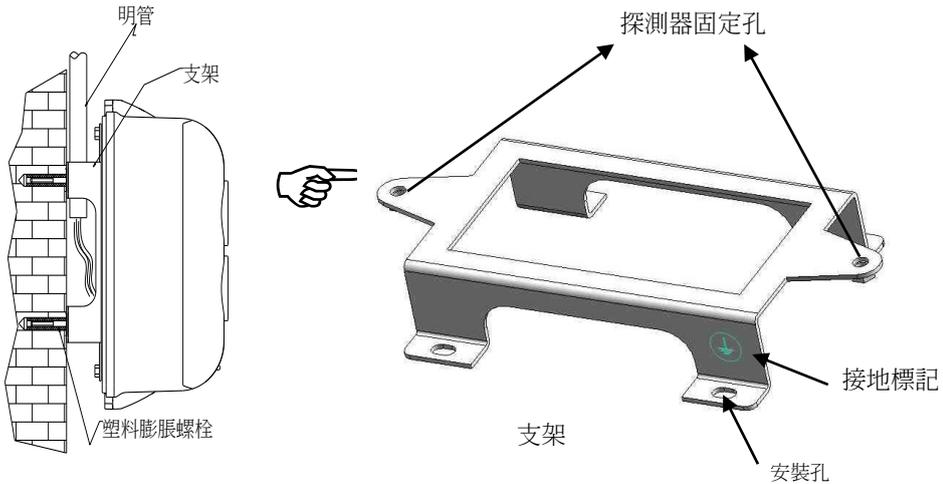


圖.10

c) 安裝反射板:

探測器到反射板的距離在5m到40m之間需要一個反射板，當探測器到反射板的實際安裝距離小於10米時，需要在反射板上粘貼非反射罩，因為反光板反射的紅外光太強；由於探測器到反射板的距離在40m到100m之間，因此需要四個反射器。

6個塑料膨脹螺栓用於固定一個反射板。

有關詳細信息，請參閱圖10a。

安裝時應無縫放置四個反射器。詳見圖 11b。

非反射面罩參考圖11c

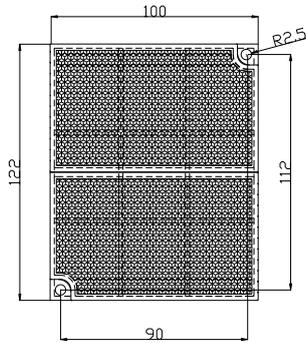


圖.11a (unit: mm)

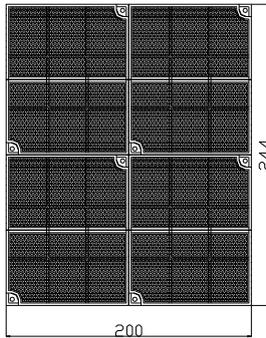


圖.11b (unit: mm)

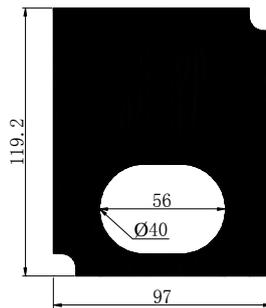


圖.11c (unit: mm)

d) 建議接線

在現場，探測器的 D1、D2（無極性）應連接到 24VDC 電源線。反射板不需要任何電線。K11 和 K12 是火警輸出觸點。K21、K22 為故障輸出接點。探測器的接線端子如圖 12 所示。

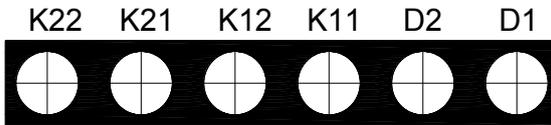


圖.12

接線：D1、D2用1.5mm²或以上防火電纜。

K11、K12、K21和K22 的 1.0mm² 或以上雙絞線。

1.0mm²或以上的接地線。

注意：由於探測器安裝在灰塵、潮濕等特殊環境中，圖2所示三個位置應在固定接線後用玻璃膠或703矽膠密封，以保證探測器穩定工作。

6. 調適

1) 調試步驟

- a) 探測器和反射器的保護膜應在不刮傷其表面的情況下去除。取下探測器的頂蓋，然後打開探測器的電源。兩分鐘後，使調試工具的 Magnet M 靠近探測器接口板上的簧片開關（靠近火警 LED）。

此時探測器會發出可見的紅光，然後取下調試工具並調整轉輪和旋轉架，確保反射的可見板紅光點中心。

然後觀察兩位數碼管，如果顯示“PP”：表示探測器正在自動調試，請保持探測器靜止。如果顯示“P..”：這意味著步驟a) 工作，請轉到步驟 b)。如果顯示“0-99”：這意味著接收到的光太弱，探測器需要與反射板需進一步對齊。數字“0-99”可以作為探測器移動方向的參考，數字從小到大表示接收到的信號由弱到強，直到顯示“P..”，然後轉到步驟 b)。如果顯示“H0-H9”：這意味著接收到的光太強，探測器也需要與反射板進一步對齊。“H0-H9”可以作為參考來移動探測器的方向，因為這意味著光強度由弱到強。直到最後顯示“P..”然後轉到步驟 b)。注意：應確保接收到的光從反射器反射，而不是從牆壁、天花板或柱子等障礙物反射。由於不能通過觀察來確認，可以用不透明的物體擋住光束來驗證。

- b) 輕輕蓋上探測器蓋板，待綠色 LED 持續亮起，然後擰緊這兩個螺絲。如果綠色 LED 閃爍，請返回步驟 a) 並重複調試程序。
- c) 調試工具應靠近探測器的 M。當黃色 LED 持續亮起時，迅速取下調試工具，確保光路沒有遮擋物。大約 20 秒後，如果黃色 LED 和綠色 LED 熄滅。

紅色LED週期性閃爍，表示探測器處於最佳位置，進入正常監測狀態。調試完成。黃色LED和綠色LED常亮，表示探測器未能自動校準，無法進入正常監測狀態。請再次打開探測器電源，返回步驟 a) 重複調試程序。

2) 火警測試

由於探測器已處於待機狀態超過 20 秒，請使用靠近探測器的 IR 濾光片的報警區來遮擋接收器和發射器部件窗口。在這種情況下，探測器應發出火警警報，紅色火警 LED 在 30 秒內亮起。

注意：由於探測器設置為靈敏度 1 或 2，火警測試使用 IR Light Filter-1。由於探測器設置為靈敏度 3 或 4，火警測試使用 IR Light Filter-2。首次使用紅外濾光片時，應小心去除覆蓋紅外濾光片兩側的保護膜。

3) 故障測試

使用靠近探測器的紅外濾光片故障區來阻擋接收器或發射器部件窗口。黃色故障 LED 應亮起，探測器將報告故障，黃色故障 LED 熄滅並立即移除過濾器。

紅外濾光片的報警區和故障區如圖 13 所示。

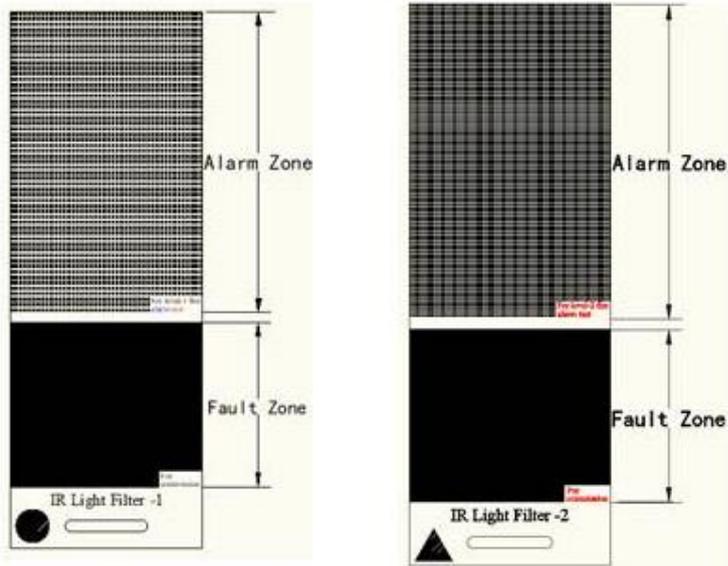


圖 13

4) 不合格產品

不合格的探測器應按照第 IX 節故障排除和維護處理。處理後，不合格的探測器應重新檢測。如果再次測試失敗，請將其返廠維修。

7. 注意事項

1. 警告：只有在所有設備連接良好後才能通電。
2. 探測器應在安裝和每次維護後進行校準。
3. 在調試過程中，探測器可以發出從檢測迴路或故障輸出接點發出的故障信號。
4. 探測器底座應直接安裝在實心牆或安裝支架上，不得變形，探測器底座與實心牆或支架之間應避免使用紙板、塑料板、泡沫板或薄木板等材料。

8. 操作

探測器的地址、長度類型和靈敏度可以通過 GST 手持編程器進行電子編程。

將探測器的“D1,D2”端子連接到 P-9910B 編程器。

1) 閱讀信息

信息可以通過編程器快速讀取。請參閱下面的詳細信息。

- 當編程器連接並打開時，按下“測試”將顯示地址。
- 按“向上”編程器將依次顯示靈敏度等級、設備類型和長度類型。
- 按“下”，編程器將反向顯示上述信息。

2) 設置靈敏度級別

可以通過編程器設置四個靈敏度級別（從 1 到 4）。

- 輸入解鎖密碼並按“清除”鍵解鎖編程器。
- 編程器顯示“-”，按“功能”和“3”。
- 輸入相應的靈敏度並按“Program”，顯示“P”表示靈敏度級別編程成功。否則，將出現“E”。
- 當編程器顯示“0”並按下“清除”時，可以繼續進行進一步的操作。

3) 設置長度類型

可以通過編程器為探測器設置長度類型。請參閱下面的詳細信息。

- 輸入解鎖密碼並按“清除”鍵解鎖編程器。
- 編程器顯示“—”，按下“Function”和“4”。
- 輸入相應的長度類型並按“編程”，顯示“P”表示長度類型編程成功。否則，將出現“E”。
- 當編程器顯示“0”並按下“清除”時，可以繼續進行進一步的操作。

注意：手持編程器有鎖定密碼，防止非特殊人員修改一些重要數據。“456”為解鎖密碼；“789”是鎖定密碼。

4) 其他功能

1) 光線自動補償

由於探測器工作在粉塵環境中，其發射部分和接收部分被灰塵覆蓋會對其運行產生影響。我們添加了自動補償光，以使其性能更好。由於探測器的發射端或接收端有灰塵，它會通過內部程序和硬件電路來判斷灰塵量並對接收到的信號進行補償，確保探測器在灰塵環境中正常工作。當積塵達到一定水平且光補償達到極限時，探測器會發出故障信號。

2) 光信號的自我診斷

探測器可以診斷發射器、接收器和放大電路。當這些部件出現問題時，探測器會發出故障信號。

9. 維護

- 1) 探測器在給出時應先檢查是否損壞而長期運行後的故障信號。然後確保將其牢固地安裝在牆壁或安裝支架上。之後，應檢查堆積的灰塵和位置，以確認自動補償是否正確。最後考慮其他故障。
- 2) 由於檢測器和反射器的表面被污染，可用軟布和酒精輕輕擦拭。不要劃傷表面或不要使用水或其他化學品。應再次調試探測器，使其進入正常待機狀態。
- 3) 該探測器屬於消防產品，因此其操作、值班、並應仔細記錄班次。
- 4) 值班人員應熟悉功能和操作，以便避免誤操作。
- 5) 探測器應進行半年的火災報警測試。

10. 配件

名稱	數量
塑料膨脹螺栓	4 pcs
安裝支架	1 pcs
M4×10 十字槽盤頭螺釘	2 pcs
紅外濾光片	2 pcs
Ø4 平墊圈	6 pcs
T-MT 調試工具	1 pcs
NRM-9105 不反光面罩	單獨訂購

11. WEEE 信息



2012/19/EU (WEEE 指令)：標有此符號的產品在歐盟不得作為未分類的城市垃圾處理。為正確回收利用，請在購買同等新設備後將此產品退回當地供應商，或在指定的收集點進行處理。

第33條信息請參考以下網站：

<https://www.gst.com.cn/en/reacharticle33.asp>

12.有限保修

GST 將免費為原始購買者維修或更換產品，如果在保修期內出現材料或工藝缺陷，但須遵守以下條款。

GST 和 CRSS 不對因條件或應用（包括正常磨損）造成的缺陷或問題負責；災難；任何用戶或 GST 和 CRSS 以外的任何一方的過錯或疏忽；產品安裝、應用、存儲、維護或使用不當；產品以外的其他原因；或未能遵守 GST 和 CRSS 的任何適用建議。

在任何情況下，GST 和 CRSS 均不對偶然、間接、特殊或任何其他後果性損害承擔責任。在法律允許的最大範圍內，上述有限保證是排他性的，可代替所有其他保證，無論是書面的、口頭的、默示的還是法定的。

根據適用法律，GST 和 CRSS 的責任在任何情況下均不超過產品的購買價格。

對適銷性或特定用途適用性的默示保證均不適用。

任何人，包括代理商、分銷商或員工，均無權修改本保修的內容。

13.產品警告和免責聲明

這些產品旨在銷售給合格的專業人員並由其安裝。

CARRIER FIRE & SECURITY BV, CARRIER FIRE & SECURITY AMERICAS CORPORATION AND THEIR AFFILIATE COMPANIES

(TOGETHER AND EACH INDIVIDUALLY "CARRIER") 無法保證購買其產品的任何個人或實體，包括任何“授權經銷商”或“授權經銷商”，都經過適當培訓或經驗豐富，可以正確安裝消防和安全相關產品。

有關保修免責聲明和產品安全的更多信息

<https://firesecurityproducts.com/policy/product-warning/> 或掃描以

下二維碼：



附錄 1 警告

煙霧探測器的限制

煙霧探測器設計用於觸發和啟動應急消防設備，但僅在與其他設備匹配時才起作用。此煙霧探測器的安裝必須符合您所在國家/地區的電氣規範和標準。

煙霧探測器在沒有電源的情況下無法工作。如果因任何原因斷電，它就無法工作。

煙霧探測器可能無法感知從煙霧無法到達的地方開始的火災，例如煙囪、牆壁、屋頂或關閉的門的另一側。

探測器也可能無法感應到建築物另一層的火災。因此，探測器應放置在建築物的每一層。

所有類型的煙霧探測器都有局限性。由於火災以不同的方式發展，而且其發展通常無法預測，因此無法預測哪種類型的探測器將提供最早的警報。沒有任何類型的煙霧探測器可以每次都感應到每一種火災。一般而言，探測器可能不會對因安全措施不足、劇烈爆炸、氣體洩漏、稀釋劑等易燃材料存放不當等安全隱患、縱火或兒童玩火而引起的火災發出警告。在高速環境中使用的煙霧探測器的報警會由於頻繁和快速的氣流稀釋煙霧而延遲。

更重要的是，煙霧探測器必須經常維護，因為會有更多的灰塵污染。煙霧探測器不可能永遠持續下去。為了使探測器保持良好的工作狀態，請按照製造商的建議和相關國家法規和法律對設備進行持續維護。根據不同的環境採取具體的維護措施。煙霧探測器包含電子部件。即使它可以持續很長時間，但其中任何一個零件隨時可能發生故障。因此，根據國家法規或法律，至少每半年測試一次您的煙霧探測器。任何煙霧探測器、火災報警裝置或系統的任何其他組件只要出現故障就必須修理或更換。

附錄 2 保修

GST 保證產品在保修期內不會出現設計、材料和工藝方面的缺陷。本保修不適用於任何被發現安裝不當或未按照產品隨附說明以任何方式使用的產品。任何人，包括代理商、分銷商或員工，均無權修改本保修的內容。對於不在保修範圍內的產品，請聯繫您當地的經銷商。