



GC 偵測器維護-偵測器毛細管柱安裝

GC 偵測器維護-

偵測器毛細管柱安裝

文件號碼：

日期：Aug 28, 2024

受眾：All Field Service Personnel

撰寫：陳湧信

適用機台

安捷倫配置FID、NPD、TCD、ECD/ μ ECD、FPD、FPD⁺之5890、6890、7890、8890系列氣相層析儀

問題描述

毛細管柱通常需要接上偵測器才可將層析出之分析物送至偵測器產生訊號。分析方法不同，使用的管柱也不同，因此基本更換管柱的步驟是必要的。如果毛細管柱與偵測器未正確安裝，此情況可能會造成漏氣導致背景值過高或是分析結果不佳，甚至偵測器無法正常運作。本作業書提供常見偵測器的毛細管柱安裝方法。

預備工具

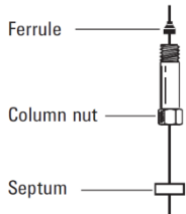
請依照注射口與管柱備齊下列各項：

- ① 1/4-inch 扳手
- ② 5/16-inch 扳手
- ③ 陶瓷刀片, 5181-8836
- ④ 套圈, Ferrule, (請依管柱與偵測器準備)
- ⑤ 管柱螺帽, Column nut, 5181-8830
- ⑥ 墊片, 5183-4757 (可使用淘汰品)
- ⑦ 乾淨手套或無塵手套
- ⑧ 相關預安裝工具 (請依偵測器種類準備)
- ⑨ 放大鏡, G2855-40001

解決方案

1. 拆裝步驟

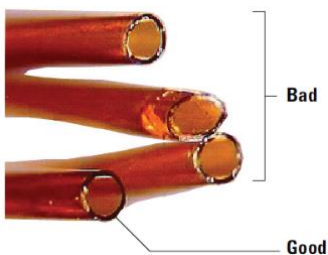
- (1) 若為8890的系統，可以經觸控螢幕使用內建程式引導完成。途徑如下: Maintenance > Column > Perform Maintenance > Install Column > Start Maintenance. (亦可依下列步驟更換)
- (2) 將烘箱、偵測器降溫至室溫。
- (3) 將偵測器流量設定至OFF。
- (4) 以1/4-inch 扳手卸下偵測器端待更換毛細管柱之管柱螺帽。
- (5) 先以下列順序裝上毛細管柱，墊片最主要的用途為固定管柱螺帽的位置。



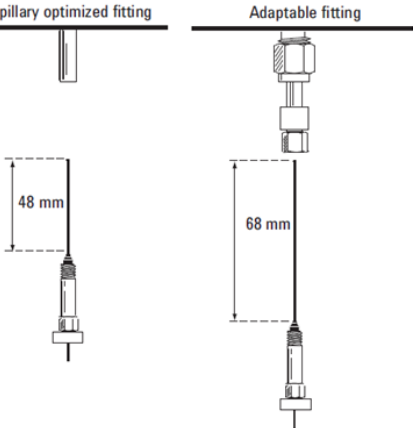
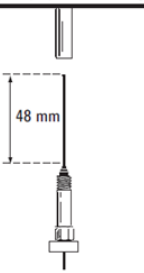
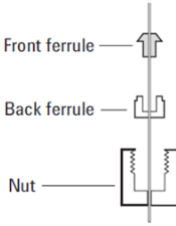
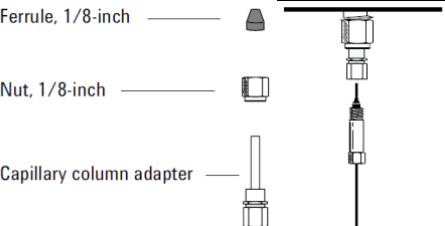
- (6) 使用陶瓷刀的平滑端以 45 度角在管柱欲切割之處垂直劃一刀 (下圖左)，但不可直接切斷，需將毛細管柱折斷或彈斷 (下圖右)。

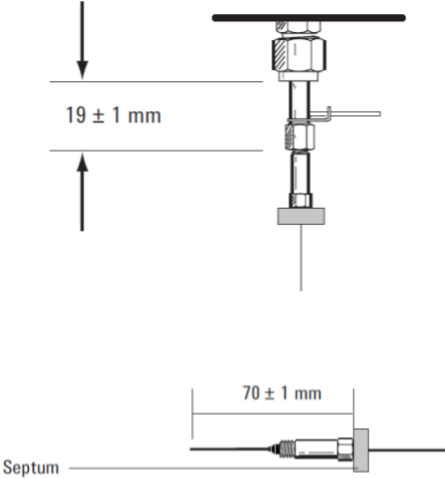
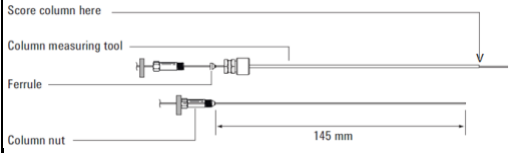
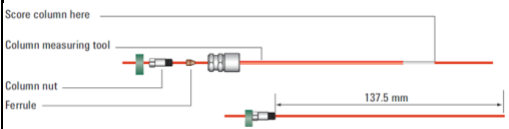


- (7) 建議毛細管柱切口平整，必要時可用放大鏡觀看。



(8) 依照不同的偵測器，參照下方表格調整長度(以墊片固定)。

檢測器	示意圖	安裝步驟
FID /NPD	 <p>Capillary optimized fitting Adaptable fitting</p> <p>48 mm 68 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●毛細管柱管徑大於 100 μm：把毛細管柱往上推，直到推不動為止，然後向下拉 1-2mm，用扳手把管柱接頭擰緊。 ●毛細管柱管徑小於 100 μm 以下：因毛細管柱會穿過噴嘴，所以兩種配置的實際距離如左圖，請利用墊片依實際長度安裝。
TCD	 <p>48 mm</p> <p>毛細管接頭</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●毛細管柱管徑大於 100 μm：把毛細管柱往上推，直到推不動為止，然後向下拉 1-2 mm，用扳手把管柱接頭擰緊。 ●毛細管柱管徑小於 100 μm 以下：因毛細管柱會穿過噴嘴，所以兩種配置的實際距離，請利用墊片依實際長度安裝。
TCD	 <p>Front ferrule</p> <p>Back ferrule</p> <p>Nut</p> <p>填充管接頭</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●若以毛細管柱直接安裝於填充管接頭，注意要用左圖所示的耗材，分別是前套圈（有不同的內徑，與普通石墨墊圈外型不同）、後套圈、1/8"的螺帽。 ●從 TCD 基座向上頂到推不動為止，然後向下拉 1-2 mm，用扳手把管柱接頭擰緊。
TCD	 <p>Ferrule, 1/8-inch</p> <p>Nut, 1/8-inch</p> <p>Capillary column adapter</p> <p>填充管轉毛細管接頭</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●轉接頭的安裝方式先按照左圖左半邊，先手擰緊在 TCD 基座上再用工具催緊，注意採用的是 1/8" 螺帽和石墨墊圈。 ●將毛細管柱往上推，直到推不動為止，然後向下拉 1-2 mm，用扳手把管柱接頭擰緊。

<p>uECD /ECD</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●如附有轉接頭安裝毛細管柱之前，首先要確認左上圖所示的位置的是否為 19 mm。 ●毛細管柱管徑大於 200 μm：把毛細管柱往上推，直到推不動為止，然後向下拉 1-2 mm，用扳手把管柱接頭擰緊。 ●毛細管柱管徑小於 200 μm 以下：因毛細管柱會穿過 Mixing liner，配置的實際距離如左下圖，請利用墊片依實際長度安裝。
<p>FPD</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●安裝毛細管柱之前，首先要用 FPD 附的毛細管柱量測工具，按左圖的順序穿過，用兩個扳手把毛細管柱給擰緊，然後切割毛細管柱，管柱在工具末端伸出 1 mm，這樣毛細管柱的長度就固定好，擰開毛細管柱，再從 FPD 的下面基座把毛細管柱穿進，擰緊。 ●若沒有量測工具，也可直接量測 145 mm 後切割管柱，再從 FPD 的下面基座把毛細管柱穿進，擰緊。
<p>FPD⁺</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●安裝毛細管柱之前，首先要用 FPD⁺ 附的毛細管柱量測工具，按左圖的順序穿過，用兩個扳手把毛細管柱給擰緊，然後切割毛細管柱，管柱在工具末端伸出 1 mm，這樣毛細管柱的長度就固定好，擰開毛細管柱，再從 FPD⁺ 的下面基座把毛細管柱穿進，擰緊。 ●若沒有量測工具，也可直接量測 137.5 mm 後切割管柱，再從 FPD⁺ 的下面基座把毛細管柱穿進，擰緊。 ●FPD⁺ 附的毛細管柱量測工具顏色有紅色標記，請勿與 FPD 量測工具混用。

- (9) 以手指先輕鎖管柱螺帽到偵測器後，利用還是微鬆的狀態調整管柱到正確位置(或是墊片標記位置)，確定位置後以手指鎖緊，再使用扳手多鎖1/4至1/2圈。
 - (10) 可以輕拉毛細管柱，確認其不會被拔出即可，否則請重新安裝。
 - (11) 到儀器設定(面板或軟體)的地方設定好毛細管柱規格後，開啟偵測器流量，確認流量是否有達到設定值，之後再啟動偵測器並確認其訊號。
 - (12) 恢復或建立新方法使用儀器。
-

2. 注意事項

1. 注意勿高溫更換，避免受傷或造成偵測器損壞。
2. 毛細管柱雖無固定入口與出口之分，但每次安裝請務必以固定端點為出入口。
3. 更換毛細管柱時因管柱種類不同，所需耗材也不一樣，建議先確認好所有耗材後再進行更換。
4. 若偵測器無安裝管柱，建議將其塞起盲塞避免汙染。



本文內容如有任何錯誤，或是因為提供、實行或使用本資料，造成附帶或衍生損害，巨研科技恕不負責。

本文件中的資訊、說明和規格可能隨時變更，恕不另行通知。

巨研科技股份有限公司
August, 2024

© 2024 GETECH 版權所有