

PortaCount® 呼吸器配合測試儀



8040 型和 8048 型

操作/使用者手冊

P/N 6017069，修訂版 G
2023 年十二月



立即開始體驗註冊 的好處！

感謝您購買 TSI®儀器。TSI®偶爾會發佈有關軟體更新、產品增強功能和新產品的資訊。註冊儀器後，TSI®即可將此重要資訊傳送給您。

<http://register.tsi.com>

在註冊過程中，我們將要求您對 TSI 產品和服務提出意見。TSI 的客戶意見反應計畫能提供您這樣的客戶告訴我們我們如何運作的方法。

目錄

目錄.....	i
保固.....	iii
安全.....	v
標籤和標籤說明.....	v
RoHS.....	vi
CE.....	vi
化學品安全.....	vii
鐳射安全.....	vii
第 1 章 簡介、概述.....	1
為什麼適合測試.....	1
配合測試的準備.....	1
識別零件.....	2
重新訂購供給.....	6
安裝 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體.....	7
存取並安裝 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體.....	7
第 2 章 準備 PortaCount®符合測試器運行.....	9
安裝雙管元件.....	9
準備酒精芯.....	10
連線 PortaCount®符合測試程式.....	13
為 PortaCount®配合測試儀供電.....	13
連線至 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體.....	14
無線連線(可選).....	15
使用粒子產生器(可選).....	16
第 3 章 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體的操作.....	17
主功能表.....	17
密合度測試歷史記錄特性和多呼吸器面體密合度測試卡功能.....	27
第 4 章 前置檢測.....	31
前置檢測記錄功能.....	33
第 5 章 即時 FitCheck®模式.....	35
即時訓練.....	35
濃度檢查.....	37

第 6 章 密合度測試	39
密合度測試注意事項	39
關於呼吸器和密合度測試	39
有探針的測試呼吸器	40
用於過濾型面罩式（一次性）呼吸器的探頭	42
使用 TSI®型 8025-N95 探頭套件將測試探頭插入一次性呼吸器... ..	42
進行密合度測試	45
記錄/列印結果	52
第 7 章 料管理.....	53
從 CSV 匯入/匯出.....	53
多重資料庫支援.....	56
自訂欄位	57
第 8 章 防性維護、維修和故障排除.....	59
維護.....	59
故障診斷	64
附件 A 規格	73
型號 8040 PortaCount®呼吸器密合度測試儀	73
型號 8048 PortaCount®口罩配合測試儀	75
附錄 B 測試講稿-彩虹通道	79

保固

著作權©

TSI 公司/2017-2023 /保留所有權利。

零件編號

6017069 /修訂版 G / 2023 年 10 月

地址

TSI 公司/開國大道 500 號/明尼蘇達州紹里厄 55126/美國

傳真號碼

(651)490-3824

保固及責任限制 (2015 年 2 月生效)

(如需美國以外國家的特定條款與條件，請造訪 www.tsi.com。)

賣方保證，除軟體外，本合約銷售的貨物，在正常使用和服務下，如操作人員手冊所述，從運輸給客戶之日起，**24 個月內**沒有工藝和材料上的缺陷，或在操作人員手冊所規定時間長度之內（如短）。此保固期包含任何法定保固。此有限保固受下列例外和例外限制：

- a. 與研究風速計一起使用的熱線或熱膜感測器，以及說明書中指出的某些其他部件，自裝運之日起適用 **90 天**；
- b. 按照產品或操作手冊的規定，泵在運行時間內享有保固權；
- c. 因維修服務而維修或更換的零件，在正常使用下，自出貨日期起計 **90 天內**不得出現工藝和材料上的瑕疵；
- d. 賣方對他人製造的成品或任何熔絲、電池或其他耗材不提供任何擔保。僅適用原始製造商的保固；
- e. 本保固不涵蓋校準要求，而賣家僅保證儀器或產品在製造時經過適當的校準。為校準而退回的儀器不屬於本保固範圍；
- f. 若該儀器不是由工廠授權的服務中心所開啟，則此保固為**無效**，但手冊所列要求允許操作人員更換耗材或進行建議清潔除外；
- g. 如果產品被誤用、忽視、意外或故意損壞，或未根據手冊要求正確安裝、維護或清潔，則此保固為**無效**。除非賣方在單獨書面中特別授權，否則對於已併入其他產品或裝置或由賣方以外任何人修改的貨物，賣方不作任何擔保，也不承擔任何責任。

上述條款取代了所有其他保證，並受本文所述的**限制**。對於**適合特定用途或適銷性**，不作其他明示或暗示的擔保。關於賣方違反**侵權默示保證**的問題，所述保證僅限於直接侵權索賠，不包括共同或誘導侵權索賠。買方的唯一救濟辦法是，返還因合理損耗而折現的購買價款，或者由賣方根據自己的選擇用非侵權貨物替換貨物。

在法律允許的範圍內，使用者或買方的唯一補救措施，以及賣方對貨物的任何或所有損失、傷害或損害（包括基於合約、過失、侵權、嚴格賠償責任或其他原因的索賠）的賠償責任限額，應為退貨（二）賣方退還貨款，或自行修理或更換貨物。若為軟體，賣家將維修或更換有缺陷的軟體，若無法維修或更換軟體，將退還軟體的購買價格。在任何情況下，對於利潤損失、業務中斷或任何特殊的、間接的、衍生性的或附帶的損害，賣方概不負責。賣方不承擔安裝、拆卸、再安裝等費用和收費。任何訴訟，無論形式如何，在訴因出現後 **12 個月以上**不得對賣方提起訴訟。在保修期內退還給賣方工廠的貨物應由買方承擔損失風險，如果退貨，賣方也要承擔損失風險。

買家及所有使用者均被視為已接受此保固及責任限制，其中包含賣家的完整及專屬有限保固。除非有賣家人員簽署書面檔案，否則不得修改、修改此保固及責任的限制，或免除其條款。

免責宣告： PortaCount®口罩配合測試器提供的測量結果是僅在配合測試期間對口罩配合進行評估。其他時間的呼吸器容量也會有所不同。擬合係數值不適用於計算個人實際受危險物質影響的程度。

商標

TSI、TSI 標誌、FitCheck 和 PortaCount 是 TSI Incorporated 在美國的註冊商標，可能受其他國家商標註冊的保護。

FitPro Ultra、PortaCount Academy、PortaPunch 和 N95-Companion Technology 是 TSI Incorporated 的商標。

Wi-Fi 是 Wi-Fi Alliance 的註冊商標。

Microsoft 是 Microsoft Corporation 的註冊商標。

服務原則

我們瞭解無法運作或有缺陷的儀器對客戶造成的損害與對 TSI 造成的損害一樣，因此我們的服務政策旨在迅速注意任何問題。如果發現任何故障，請與最近的銷售辦事處或代表聯絡，或致電(800)680-1220（美國）或(001 651)490-2860（國際）或 www.tsi.com 致電 TSI 的客戶服務部門。

安全

本部分提供了一些說明，以確保 PortaCount® 口罩裝配測試器 8040 和 8048 型的安全正確操作。

標籤和標籤說明

本節告知您儀器上的諮詢和標識標籤，並且在本手冊中使用該標籤來加強儀器設計過程中的安全功能。它還識別儀器標籤。

警告



警告

警告表示不安全的使用儀器可能會造成嚴重傷害或對儀器造成不可逆轉的損壞。遵守本手冊規定的程式以安全地使用儀器。

注意



注意

注意意味著**要小心**。它表示如果不按照本手冊中說明的程式進行操作，則可能會導致裝置損壞，或必須拆開某個部分重新開始。文中還介紹了該儀器的使用和維護情況。

序號標籤	WEEE 標 籤	Wi-Fi®指 示燈	狀態指示 器	安全標籤
<p>PortaCount Model 8048 SN 80481815001</p> <p>MFD April 2018 CLASS 1 LASER PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 Laser Notice 50 EN/IEC 61010 - 1:2010 IEC 60825 - 1:2014</p> <p>TSI Inc. www.tsi.com 500 Cardinal Road Shoreview, MN 55126 U.S.A. Made in USA</p>    <p>R - REM - tSi - PortaCount804</p> 	 <p>表示物品 不是一次 性物品， 必須回 收。</p>			

RoHS

PortaCount®呼吸器配合測試儀型號 8040 和 8048 符合 RoHS 指令 2011/65/EU 的意圖。

CE

PortaCount®呼吸器配合測試儀型號 8040 和 8048 儀器符合 IEC61326-1:2013 標準

配件 804004 和 804005 符合標準 61326-1:2014 方法 IEC61000-4-5:2014 的 C 標準

TUV-SUD 安全標誌，U8 18 04 41468 023 證書，2018-4-20 簽發

PortaCount 在 2018-04-30 上發出了 KC-ID 字串：R-REM-tSi-PortaCount804

兩款 PortaCount 機型；8040 與 8048 皆使用相同的 KC-ID



警告

這些儀器必須以本手冊所述方式使用。不遵守此手冊中說明的所有步驟可能會導致嚴重的人身傷害，或導致儀器受到不可撤消的損壞。儀器內沒有使用者可維修的零件。將所有維修工作交給工廠授權的技術人員。

化學品安全



警告

易燃。吞食或吸入有害。會引起發炎。吸入或皮膚吸收可能有毒。遠離熱、火和火焰。避免接觸眼睛、皮膚和衣服。避免吸入蒸汽。放在密封的容器裡。通風良好時使用。作業後徹底清洗。

防範宣告。攝取會引起噁心、嘔吐、頭痛、眩暈或胃腸不適。

急救程式。如果吸入，移至新鮮空氣。如果不呼吸，進行人工呼吸。如果呼吸困難，要給氧氣。接觸後請立即用大量清水沖洗眼睛或皮膚至少 15 分鐘。如果吞下藥液，且被害人是有意識的，讓其喝水或喝牛奶。

這些儀器使用的醇是 99.5%純的或純度更高的試劑級異丙醇。必須正確儲存、照護和處置它。使用其它等級/型別的酒精會損壞儀器。

在乾淨的地方使用這些工具。

- 請勿在腐蝕性或酸性氣氛的區域使用。

鐳射安全

PortaCount®型號 8040 和 8048 是 1 級鐳射儀器。在正常操作過程中，使用者不會受到鐳射輻射。然而，我們必須採取一定的預防措施，否則你會暴露在強烈、集中的可見光形式的危險輻射中。暴露在這種光線下會導致失明。



危險

請勿將儀器上的某些部件移除，除非本手冊中有明確說明。

請勿在為儀器供電時卸下儀器外殼或蓋板。



警告

使用此手冊中未指定的控制、調整或操作步驟可能會導致接觸有害的光輻射。

第 1 章

簡介、概述

本手冊說明 PortaCount®型號 8040 和 8048 呼吸器配合測試器硬體和 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體。

Model 8040 設計為以 99%或更高的過濾效率測量呼吸器的配合因數。M8048 包括 N95-Companion™技術，可適用於測試任何緊密配合的呼吸器和所有過濾式面罩空氣淨化呼吸器，包括：NIOSH 系列 100/99/95；和 FFP3/FFP2/FFP1 一次性用品。

為什麼適合測試

呼吸器適口性測試有兩個主要原因：

訓練驗證	在個人接受呼吸器培訓之後，適應性測試會檢查該人員是否已經學習如何在無需幫助的情況下正確佩戴和佩戴呼吸器。
調整大小	重要的是要確保個人得到一個適當大小的呼吸器，在佩戴適當的時候能夠提供保護。

配合測試的準備

訓練訓練員	進行適應性測試的人員必須清楚瞭解呼吸保護、呼吸器和適應性測試是否有效。任何人都可以通過學習本手冊來掌握 PortaCount®呼吸機貼合度測試儀的操作，但是在這裡無法獲得熟練貼合度測試所需的背景知識。考慮參加 TSI® PortaCount® Academy 或各類顧問提供的適合測試研討會。請連絡 TSI®以取得 PortaCount® Academy 排定的訓練活動。
呼吸器訓練	呼吸防護口罩訓練對任何呼吸系統防護專案都至關重要。必須教導所有佩戴口罩的員工如何及為何使用口罩。此培訓應在適應性測試之前完成，而不是在適應性測試期間。有關培訓要求的資訊，請參閱與您的行業相關的法規或標準。

識別零件

PortaCount® 口罩適合度測試器包括以下專案。如果有遺失或損壞，請立即通知 TSI®。

使用下列相片來識別 PortaCount® Fit Tester 的聯結器、零件和配件。按照本手冊的說明操作時，您需要熟悉這些物品。

描述	搭配使用	參考圖片
8040/8048 型呼吸器適合測試儀	8040 或 8048	
酒精芯；內部多孔芯浸透酒精。	8040 和 8048	
酒精儲存瓶；容納被 PortaCount®Fit 測試儀消耗的異丙醇。	8040 和 8048	
儲存蓋；蓋住 PortaCount®Fit Tester 的墨盒腔或酒精儲存瓶。	8040 和 8048	

描述	搭配使用	參考圖片
<p>Zero Check Filter(零檢查過濾器)-2 個；對 PortaCount® Fit Tester 上的零檢查和最大適配係數檢查以確保它正常工作。本發明還提供了一種備用過濾器。</p>	8040 和 8048	
<p>備用酒精芯—2 支。</p>	8040 和 8048	
<p>5 英尺（1.5 米）雙管組件；透明藍色環境管。</p>	8040 和 8048	
<p>備用取樣口入口篩網；用於通過捕捉大顆粒或纖維狀顆粒來幫助 PortaCount®Fit Tester 保持內部流路清潔。</p>	8040 和 8048	
<p>1/8 至 1/4 管接頭；用於將樣本管連線到具有 1/4 英吋（6.3 毫米）接頭的呼吸器樣本接頭（或探針）。</p>	8040 和 8048	

描述	搭配使用	參考圖片
<p>1/8 至 3/16 管接頭：用於將樣本管連線到具有 3/16 英吋（4.8 毫米）接頭的呼吸器樣本接頭（或探針）。</p>	8040 和 8048	
<p>AC 介面卡；插入 PortaCount®Fit Tester 的外部電源接頭和交流牆上插座。</p>	8040 和 8048	
<p>30 毫升異丙醇瓶 16 件（共 480 毫升）。</p>	8040 和 8048	
<p>快速入門手冊；幫助您快速入門。</p>	8040 和 8048	
<p>攜帶包；提供保護和便利。此機殼可容納 PortaCount®Fit 測試器及標準配件。</p>	8040 和 8048	
<p>USB 纜線；用於將 PortaCount®Fit Tester 連線至平板電腦或電腦。</p>	8040 和 8048	

描述	搭配使用	參考圖片
<p>探針組裝工具：用於協助組裝探針。</p>	8048	
<p>探針套件（100件）。</p>	8048	
<p>頸帶；在測試過濾式面罩呼吸器時支撐雙管。</p>	8048	
<p>型號 8026 微粒產生器；用於補充環境微粒在適合測試區域的濃度。</p>	8048	
<p>包裝 100 片鹽粒(100毫克); 用於 8026 粒子產生器。</p>	8048	
<p>電源線：用於 8026 型粒子產生器。</p>	8048	

描述	搭配使用	參考圖片
微粒產生器蓋子：用於 8026 型粒子產生器。	8048	
耐用的攜帶包；適用於 Model 8026 微粒產生器。	8048	

重新訂購供給

TSI® 耗材、配件及雜項更換零件的零件編號如下：

型號/零件編號	描述
8016	一盒 16 的 30 毫升的異丙醇酒精（共 480 毫升）
8033	一盒 10 入裝替換酒精芯
803X-ZFLTR	零點檢查過濾器
8017	取樣軟管套件，含 3 個雙管元件， 10 個 3/16 英吋和 1/4 英吋。管接頭。
800197	雙管元件（數量 1）
8034	PortaCount® 配合測試儀（電壓檢測）的交流整流器
6006456	PortaCount® Fit Tester 快速入門手冊
8032	用於 PortaCount® 配合測試儀的酒精芯和填充膠囊套件
8032-FC	帶有儲存蓋的酒精儲存瓶
8032-SC	儲存蓋
8032-CT	帶芯的酒精芯
WF-USB	Wi-Fi® USB 硬體鎖
803X-CRDFRM	打孔卡片（250 張）
8025-N95	過濾型面罩探針試劑盒
804004	USB 集線器、4 個 USB-A 連線埠
804005	USB-A(M) 至 USB-A(F) Ext 纜線，6 英尺/2 米

安裝 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體

PortaCount® Fit Tester 是在平板電腦或個人電腦上執行的 FitPro™ Ultra Fit Test Software。

平板電腦或個人電腦的最低需求為：

平板需求

- Microsoft® Windows® 10 作業系統。
- 1 個免費的 USB 連線埠。

個人電腦需求

- Microsoft® Windows® 7（32 和 64 位元）或 Windows® 10（32 和 64 位元）作業系統。
- Microsoft.Net 版本 4（安裝軟體會視需要安裝 Microsoft.Net）
- ≥1 GHz 處理器。
- ≥1280 x 800 螢幕解析度。
- 1 個免費的 USB 連線埠。
- 硬碟上有 500 MB 可用儲存空間

通知

需要網際網路連線才能安裝 FitPro™ Ultra 軟體和 Microsoft.Net。

存取並安裝 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體

使用平板電腦或電腦存取 TSI®軟體和韌體精靈 地址：

<https://www.tsi.com/support/tsi-software-and-firmware-wizard/>。按照說明下載軟體。然後執行 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體安裝程式。有關問題，請參考儀器機箱中提供的詳細的軟體安裝說明表。或撥打 1-800-680-1220（美國）、(651)490-2860 或 001 651 490-2860（國際）致電客戶支援，或訪問 www.tsi.com/support。

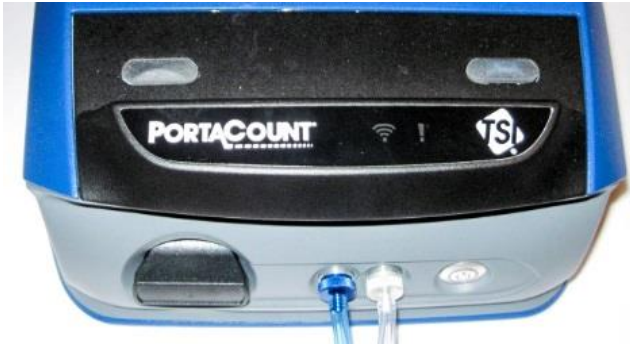
若要啟動 FitPro™ Ultra Software，請按兩下圖示。軟體會提供預設組態選項，稍後可視需要加以變更。請參閱第 2 章以連線儀器並開始適應性測試。

(此頁面故意留白)

準備 PortaCount® 符合測試器運行

安裝雙管元件

「PortaCount®配合測試程式」有兩個入口彎管頭，一個顏色為藍色，另一個顏色為銀色。將雙管元件連線到相應的進口管接頭；將藍管連線到藍管接頭，將透明管連線到銀管接頭。透明管對呼吸器內的顆粒進行取樣。通過藍色管對呼吸器外部的環境顆粒進行取樣。





通知

雙管不得加長，除非管接頭增加了幾英寸。切勿將環境管和呼吸器管分開，它們必須保持在一起，並且兩個樣本管必須接近相同長度才能進行準確配合測試。

準備酒精芯

PortaCount® Fit Tester 必須用異丙醇飽和吸液芯以進行粒子測量。按以下方法填充酒精芯。

	警告
	<p>易燃。吞食或吸入有害。會引起發炎。吸入或皮膚吸收可能有毒。遠離熱、火和火焰。避免接觸眼睛、皮膚和衣服。避免吸入蒸汽。放在密封的容器裡。通風良好時使用。作業後徹底清洗。</p>
	<p>防範宣告。攝取會引起噁心、嘔吐、頭痛、眩暈或胃腸不適。</p> <p>急救程式。如果吸入，移至新鮮空氣。如果不呼吸，進行人工呼吸。如果呼吸困難，要給氧氣。接觸後請立即用大量清水沖洗眼睛或皮膚至少 15 分鐘。如果吞下藥液，且被害人是有意識的，讓其喝水或喝牛奶。</p>

	通知
	<p>進入 PortaCount® Fit Tester 的任何污垢或碎屑可以插入小型內接噴嘴，並防止操作。</p> <ul style="list-style-type: none">● 禁止將酒精芯的黑色部分接觸到任何可能髒汙的表面。保持儲存蓋和酒精芯清潔。● 在使用期間將酒精筒插入筒腔中。將污垢和絨毛擋在筒腔之外至關重要。● 當不使用該儀器以及運輸 PortaCount®Fit Tester 時，使用儲存蓋(請參見步驟 10)覆蓋墨盒腔。

1. 確定 PortaCount®符合測試程式已關閉。
2. 逆時針將酒精芯扭轉從 PortaCount®Fit Tester 上取下。

3. 開啟酒精填充筒 將儲存蓋擰下（逆時針）。
4. 將儲存蓋和酒精芯放在乾淨的表面上，防止汙染。



5. 開啟 30 毫升的酒精。將瓶子翻轉並將噴嘴端插入酒精裝填容器，使酒精不會意外噴射到容器外的任何地方。
6. 將酒精壓入酒精填充筒。當在空的酒精填充囊中加入 30ml 時，當酒精芯被插入時，酒精水準將上升到填充線。
7. 立刻把空酒瓶重新蓋上。



填充線

8. 確定酒精芯是乾淨的，然後將酒精芯插入酒精裝填筒。順時針轉動酒精筒，直到鎖定就位。
9. 將酒精裝入筒中並等待至少兩分鐘，同時酒精筒內的酒精芯吸起最大酒精量。
10. 從筒中取出酒精芯，輕輕搖晃它，以使多餘的酒精滴回到酒精填充筒中。當多餘的酒精不再滴落時停止；不需要等到酒精芯的外表面乾燥。



11. 將酒精芯插入 PortaCount®Fit Tester 的筒腔中。它應該輕而易舉地滑入，**不要強迫**。接近完全插入位置時，將酒精芯順時針穩固地扭轉，直到鎖定到位。



12. 用儲存蓋重新包覆酒精填充筒，以防止環境空氣的濕氣吸收和酒精蒸氣的逸出。
13. PortaCount®符合測試程式現在已準備好開啟。
14. 當一天要關閉的時候，將酒精芯回到酒精填充筒中，將儲存蓋再放到筒體腔中。

連線 PortaCount®符合測試程式

透過提供的 USB 纜線將 PortaCount®Fit Tester 連線到平板電腦或電腦。

1. 將「USB-A」插頭連線連線至平板電腦或電腦上對應的 USB 連線埠。
2. 將「USB-C」插頭連線連線到 PortaCount® Fit Tester 背面對應的 USB 連線埠。



通知

不要拔下 USB 纜線 當系統執行時。這會導致 PortaCount® Fit Tester 暫時無法與 FitPro™ Ultra Fit Test Software 通訊。如果通訊中斷，可以重新開啟 PortaCount® Fit Tester 的電源。請勿連線至 PortaCount®符合測試程式背面的乙太網路連線埠。它僅供工廠使用。

為 PortaCount®配合測試儀供電

使用提供的 AC 聯結器，將 PortaCount® Fit Tester 插入 AC 電源。使用前方的開/關按鈕開啟儀器電源。指示燈會亮起，表示電源已開啟。要關閉儀器電源，請按住電源按鈕 1 秒鐘。之後最多需要 10 秒才能關機。



通知



請只使用提供的交流整流器(TSI®部件號 800531),不要取代其他整流器，因為這會造成 PortaCount®Fit Tester 的損壞。




通知

開啟儀器時，**不要**阻塞儀器背面的風扇或排氣口。開口氣流向後流動對測量的準確度很重要。

當第一次通電時，儀器將開始一分鐘的暖機期。電源按鈕上的 LED 會在暖機期間閃爍。PortaCount® Fit Tester 將在熱機階段完成後連線至 FitPro™ Ultra Software。將顯示以下指示器。

			
無線連線		狀態	
開啟	已啟用 Wi-Fi®功能	關閉	狀態為正常
關閉	未啟用 Wi-Fi®功能	紅色	建議使用工廠服務
		黃色	在酒精芯中補充酒精

連線至 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體

按一下桌面  上的 FitPro™ Ultra 圖示，啟動 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體。將會顯示操作員登入畫面，要求操作員識別。輸入操作員縮寫、名稱或 ID 號碼，然後按**繼續**。

本軟體會找到透過 USB 或 Wi-Fi®連線的 PortaCount®Fit Tester(s),依序號識別每個儀器，並提供連線選項。根據預設，顯示的名稱會與儀器的序號相符，除非從 PortaCount®一般設定功能表中輸入了新名稱。按下 **Connect** 與 PortaCount®Fit Tester 建立連線。


將儀器連線到 FitPro™ Ultra Software 後，PortaCount® Fit Tester 即可進行前置檢測、密合度測試、即時密合度檢查、訪問人員/呼吸器/適應性測試資訊等。[第 3 至 6 章](#)將詳細介紹這些方法。

無線連線(可選)

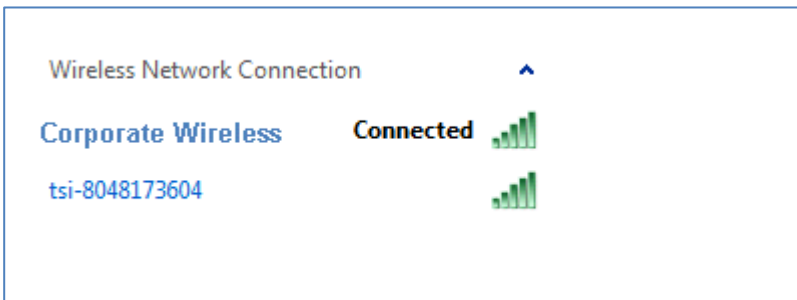
PortaCount® Model 8040 和 8048 呼吸器配合測試器可設定為與 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體進行無線通訊。FitPro™ Ultra Software 必須在配備 Wi-Fi® 功能的電腦或平板電腦上執行 而且這兩台裝置必須在彼此 Wi-Fi® 範圍內。

Wi-Fi® USB-A 軟體狗設定 PortaCount® Fit Tester for wireless communication 時需要。Wi-Fi® USB-A 軟體狗必須符合當地的國家法規。TSI® 銷售 Wi-Fi® USB-A 軟體狗，部件號為 WF-USBD。本部分適用於美國、加拿大、英國和歐洲經濟區等國家。

若要第一次開始設定程式，請關閉 PortaCount® Fit Tester 的電源，並將 Wi-Fi® 軟體狗插入 PortaCount® Fit Tester 背面的兩個 USB-A 連線埠中的任一個。

開啟 PortaCount® Fit Tester 電源，等待兩(2)分鐘。Wi-Fi® 指示燈  會在您等待時點亮。從平板電腦或電腦，存取可用無線的清單

網路連線。PortaCount® 符合測試程式會出現在這個清單中，並由序號識別。例如，在 PortaCount 名稱下方的影像中® Fit Tester 連線為 **tsi-8048173604**。請記下無線網路連線名稱以備日後使用。



如果電腦或平板電腦已連線到無線網路，請中斷連線並連線至 PortaCount® Fit Tester。系統會提示您輸入網路安全性 ID。依預設，此名稱與無線網路連線名稱相同。完成這些步驟後，請啟動 FitPro™

Ultra Fit 測試軟體，PortaCount® Fit 測試程式會以 Wi-Fi®連線型別列在「連線」畫面上。

[第 3 章 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體的操作](#)中介紹了變更連線名稱和安全性 ID 的選項。

通知

當您變更無線連線以存取 PortaCount® Fit Tester 時，您將無法存取其他網路連線。這會限制電子郵件和網路列印等功能。

使用粒子產生器（可選）

如果適合測試所需的最低環境顆粒濃度水準不存在，顆粒必須生成。生成粒子的最佳方法是可選的 TSI®粒子產生器型號 8026。8026 型微粒產生器給自然產生的微粒補充無毒鹽(NaCl)顆粒，後者在適當的大小範圍之內，適用於 PortaCount®適配測試儀。粒子發生器使用 100 毫克鹽片（氯化鈉或 NaCl），溶於蒸餾水。

有關其操作和維護的資訊，請參閱產生器的手冊，或參閱 TSI®網站 www.tsi.com 上的粒子產生器 8026 型號資訊。

將 8026 型粒子產生器與 PortaCount®配合測試儀配合使用時，請遵循以下其他重要指南：


- 在操作過程中，將粒子產生器或任何其它粒子產生源與 PortaCount®Fit Tester 保持至少 6 英尺/1 米的距離。
- 為使粒子產生器正常工作，運行粒子發生器並在密閉空間進行適形試驗。小於 400 英尺²/20 米²的房間將提供最佳條件。在開放的小隔間區域或非常大的房間中，粒子生成不能有效率地起作用。
- 必要時請謹慎使用粒子產生器及其他粒子產生形式。通常只在早上或者密合度測試開始時需要它們。如果模型 8040 或 8048 在測試效率為 99%或更高的呼吸器時，環境顆粒濃度高於 8,000 顆粒/cm³，或者在測試效率低於 99%的呼吸器時，或高於 800 顆粒/cm³，則不操作任何形式的顆粒生成。

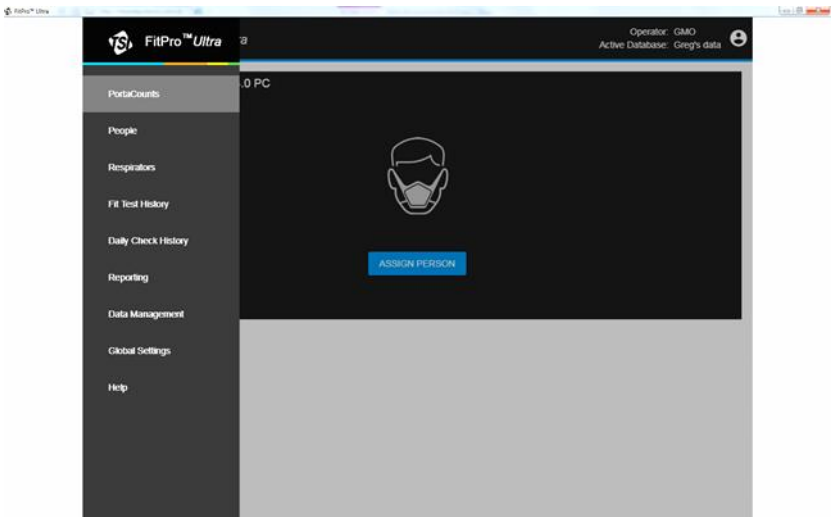
第 3 章

FitPro™ Ultra Fit 測試軟體的操作

FitPro™ Ultra Fit Test Software 控制並管理 PortaCount® Responator Fit Tester Models 8040 和 8048 以及與適應性測試相關的許多記錄。本章說明軟體的作業和功能表。







主功能表



從任一螢幕選取功能表圖示  以顯示主功能表。下面是每個選單項的說明。




PortaCounts

從主功能表中選取 **PortaCounts** 選項以使用 PortaCount®測試儀。如果您最近沒有進行前置檢測，將提示您進行檢查。否則，它會提示您配置密合度測試。您可以按一下 PortaCount®Fit Tester 功能表圖示  來選取下列活動。

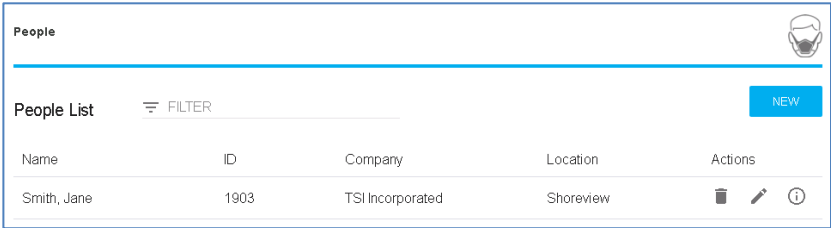
	<p>密合度測試</p> <p>開始密合度測試。請參閱第 6 章以獲取有關執行密合度測試的完整說明。</p>
	<p>前置檢測</p> <p>在運行任何密合度測試之前開始前置檢測。請參見第 4 章，瞭解有關執行前置檢測的完整說明。</p>
	<p>即時模式</p> <p>以即時模式操作儀器，以進行環境濃度檢查以確定是否存在足夠的顆粒來實施適應性測試，或如何排除房間設定以進行密合度測試。此外，即時 FitCheck 模式 可用於對個人進行有關正確選擇呼吸器、調整大小、穿戴培訓、調整密合程度或對失敗的測試進行故障排除的培訓。請參見第 5 章以瞭解有關使用 Real-Time FitCheck® 模式的完整說明。</p>
	<p>PortaCount 設定</p> <p>檢視或變更連線的 PortaCount® 符合測試程式的設定。</p> <p>在「一般設定」標籤中，您可以：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 命名 PortaCount® Fit Tester（僅輸入序號） • 檢查韌體更新。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 如果有新版本可用，請按照螢幕上的指示更新您的韌體。 <p>從網路設定標籤 您可以設定無線連線至 PortaCount® Fit Tester 時所使用的設定。您可以變更存取點 SSID 即網路連線名稱。您也可以設定存取點密碼，這是網路連線的安全 ID。請注意，只有在使用 USB 連線時，才能變更這些設定。這些設定將立即生效並儲存在 PortaCount® 密合度測試器中。</p>
	<p>中斷連線 PortaCount</p> <p>選取以中斷連線 PortaCount® 密合度測試儀。</p>
	<p>在您分配了人員進行密合度測試後，更改使用者、通訊協定或呼吸器。</p>




PortaCount® Fit Tester 的通訊方法一律會以 USB  或 Wi-Fi  符號顯示。





FitPro™ Ultra 軟以可能會顯示狀態圖示 。如果出現此圖示，請按一下它以顯示有關係統的訊息和警示。只有在測量發生時，圖示才會顯示。狀態良好時，圖示不會顯示。如需詳細資訊，請參閱 [第 7 章](#)。

人員

從「主選單」中選擇「人員」以檢視儲存在程式中的適合測試對象的清單。人員按字母順序列出。如果需要，您可以按 ID 號進行排序，也可以使用諸如名字、公司、位置等過濾器。



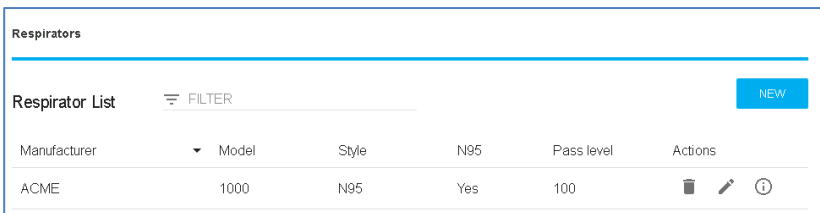
Name	ID	Company	Location	Actions
Smith, Jane	1903	TSI Incorporated	Shoreview	  




您也可以從此畫面刪除人員 、編輯人員資訊  或顯示已收集的人員資訊 。選取 ，會顯示人員編輯人員畫面。按一下「作用中」，將人員設為作用中或非作用中。如果一個人不活躍，他們在適應性測試期間會被排除在選擇之外。不活躍的人員仍包括在歷史符合性測試報告中。

若要新增人員，請按一下「[新增](#)」，並填寫必要與選擇性資訊。

呼吸器面體

從主選單中選擇呼吸器面體以檢視儲存在程式中的口罩清單。呼吸器按字母順序列出。您可以根據需要按型號對面體進行排序，也可以使用製造商、樣式等過濾器。



Manufacturer	Model	Style	N95	Pass level	Actions
ACME	1000	N95	Yes	100	  

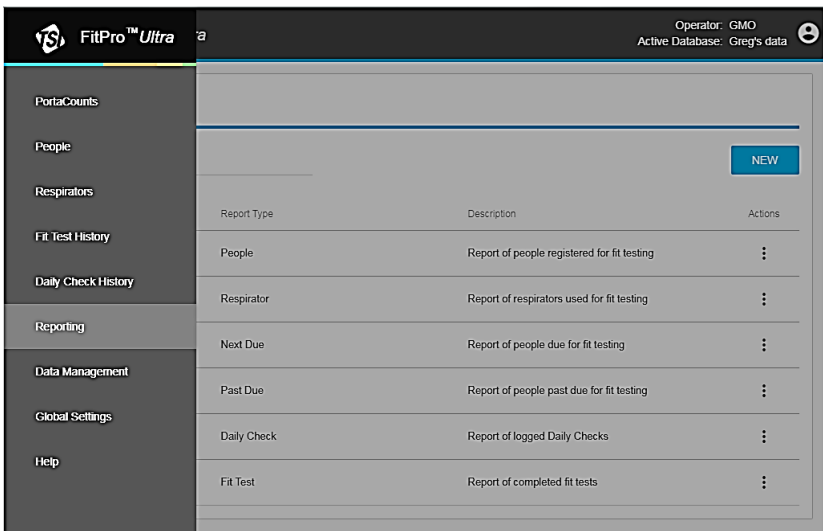
在此螢幕中，您還可以刪除面體 、編輯有關面體的資訊 ，或顯示已收集的有關面體的資訊 。

要新增呼吸器，請按一下 **新增** 並填寫必需和選填資訊。

選取 **N95** 如果這是有效率小於 99% 的呼吸器過濾介質。選擇 **使用自動描述** 如果您希望 FitPro™ Ultra 軟體自動建立呼吸器的說明。該說明顯示在密合度測試報告上。

報告

從主功能表中選取 **報告** 以檢視基本報告型別清單。



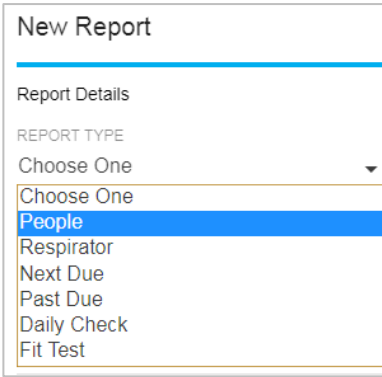
基本報表型別包括：

人員	資料庫中列出的密合度測試人員的報告。
呼吸器	資料庫中列出的用於密合度測試的呼吸器報告。
下一個到期日	應進行密合度測試的人員報告。
逾期	超過體格測試時間的報告。
前置檢測	記錄的前置檢測報告。
密合度測試	已完成的密合度測試報告。

人員報表範例

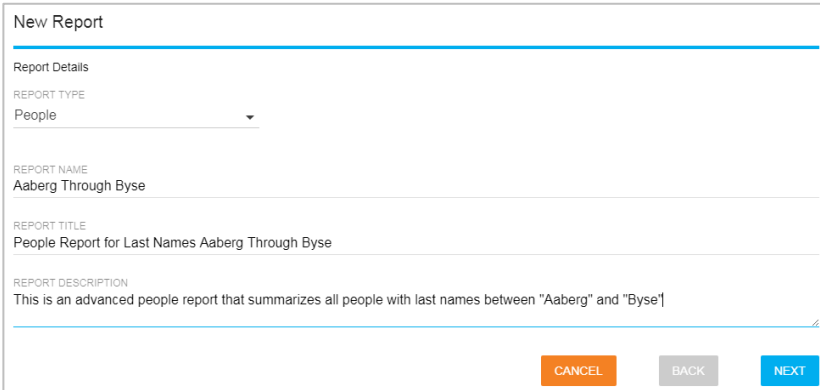
為姓在「Aaberg」和「Byse」之間的人建立人員報告。

1. 按一下「新增」並選擇「人員」。



The screenshot shows a form titled "New Report" with a section for "Report Details". Under "REPORT TYPE", there is a dropdown menu labeled "Choose One". The dropdown is open, showing a list of options: "Choose One", "People", "Respirator", "Next Due", "Past Due", "Daily Check", and "Fit Test". The "People" option is highlighted in blue.

2. 填寫報告明細：



The screenshot shows the "New Report" form with the following details filled in:

- REPORT TYPE:** People
- REPORT NAME:** Aaberg Through Byse
- REPORT TITLE:** People Report for Last Names Aaberg Through Byse
- REPORT DESCRIPTION:** This is an advanced people report that summarizes all people with last names between "Aaberg" and "Byse"]

At the bottom right of the form, there are three buttons: "CANCEL" (orange), "BACK" (grey), and "NEXT" (blue).

3. 按一下這個新建立的[人員報告]的三點選單，然後按一下[設定]。

Reports			
FILTER			NEW
Report Name	Report Type	Description	Actions
People Report	People	Report of people registered for fit testing	⋮
Respirator Report	Respirator	Report of respirators used for fit testing	Delete
Next Due Report	Next Due	Report of people due for fit testing	Details
Past Due Report	Past Due	Report of people past due for fit testing	Configure
Daily Checks Report	Daily Check	Report of logged Daily Checks	View/Print

4. 選取 **RANGE** 作為篩選。

New Report		Selected records: 20000	
Report Data			
Sort By	Columns	Filter	
<input checked="" type="radio"/>	Last Name	RANGE	FROM — THROUGH
<input type="radio"/>	First Name	ALL	

5. 例如，在「姓氏」的「從」輸入方塊中，輸入「A」，然後按一下 **Aaberg**。

Configure Report: People Report		Selected records: 20000	
Report Data			
Sort By	Columns	Filter	
<input checked="" type="radio"/>	Last Name	RANGE	FROM A — THROUGH
<input type="radio"/>	First Name	ALL	


6. 例如，在「姓氏」的「THROUGH」輸入方塊中，輸入「By」，然後按一下「Byse」。

Configure Report: People Report Selected records: 2538

Report Data

Sort By	Columns	Filter	FROM	THROUGH
<input checked="" type="radio"/>	Last Name	RANGE	A	By
<input type="radio"/>	First Name	ALL		
<input type="radio"/>	ID	ALL		
<input type="radio"/>	Company	ALL		

7. 按一下**儲存**。

8. 若要檢視或列印報表：按一下  此新建立的「人員報表」，然後按一下**檢視/列印**。

Aaberg Through Byse People This is an advanced people report that summ...

- Delete
- Details
- Configure
- View/Print

9. FitPro™ Ultra 軟體會建立報表以供檢視或列印。

Aaberg Through Byse

2549 Records

People Report for Last Names Aaberg Through Byse 10/01/2018

Last Name	First Name	ID	Company	Location
Aaberg	Ollie	67016	Ideal	Brooklyn
Aagaard	Beatrice	18625	Mattel	Hawthorne
Aaland	Sid	23092	Wham-O	San Gabriel
Aalbers	Robin	38482	Wham-O	San Gabriel
Aaron	Clint	51292	Hasbro	Pawtucket
Aarsvold	Cory	92190	Lionel	New York
Abair	Carolann	75656	Hasbro	Pawtucket
Abasta	Letha	82961	Marx	New York
Abbassi	Nelia	45532	Lionel	New York
Abbott	Claud	35650	Marx	New York
Abdalla	Abigail	85467	Hasbro	Pawtucket
Abdalla	Sandee	29929	Mattel	Hawthorne

DONE

建立新報表

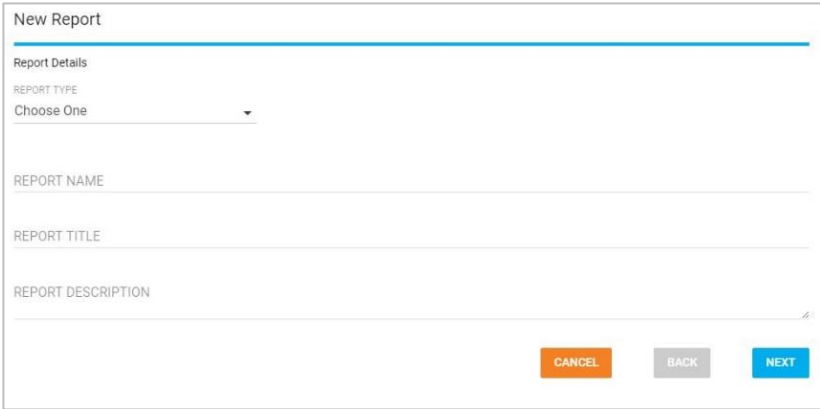
1. 按一下「新增」按鈕。

Reports

FILTER NEW

Report Name	Report Type	Description	Actions
People Report	People	Report of people registered for fit testing	⋮
Respirator Report	Respirator	Report of respirators used for fit testing	⋮
Next Due Report	Next Due	Report of people due for fit testing	⋮
Past Due Report	Past Due	people past due for fit testing at Cox Hlth North	⋮
Daily Checks Report	Daily Check	Report of logged Daily Checks	⋮
Fit Test Report	Fit Test	Report of completed fit tests	⋮

- 將顯示一個包含基本報告描述的對話方塊。



New Report

Report Details

REPORT TYPE
Choose One

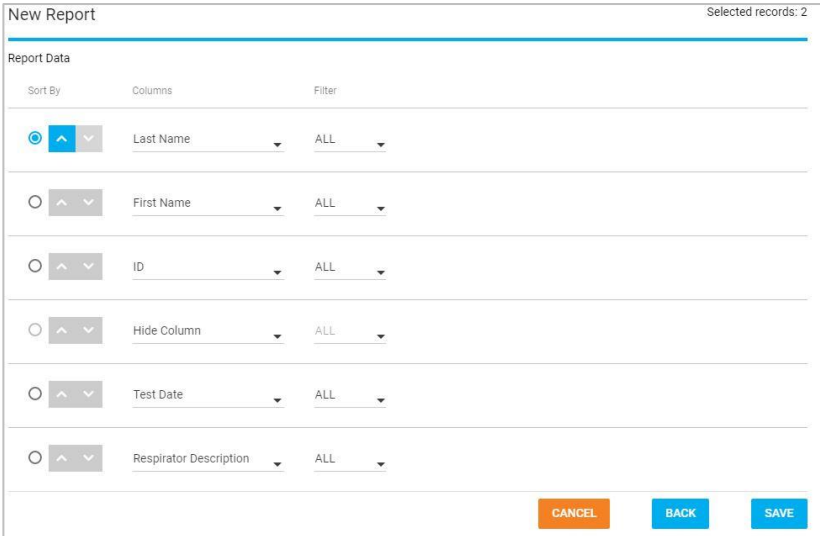
REPORT NAME

REPORT TITLE

REPORT DESCRIPTION

CANCEL BACK NEXT

- 從 **REPORT TYPE** 下拉式清單中，選取您要建立的報表型別。
- 輸入報表名稱。
- 輸入報表標題。
- 選擇性地輸入報表摘要。
- 按一下「**下一步**」按鈕。
- 現在會顯示新報告的組態選項。



New Report Selected records: 2

Report Data

Sort By	Columns	Filter
<input checked="" type="radio"/> ^ v	Last Name	ALL
<input type="radio"/> ^ v	First Name	ALL
<input type="radio"/> ^ v	ID	ALL
<input type="radio"/> ^ v	Hide Column	ALL
<input type="radio"/> ^ v	Test Date	ALL
<input type="radio"/> ^ v	Respirator Description	ALL

CANCEL BACK SAVE

9. 若要返回並變更型別、名稱、標題或說明，請按一下「上一步」按鈕。
10. 報告最多支援 6 欄。
11. 從顯示表格每一列的欄下拉式清單中，選取要顯示的資料。若要省略欄且欄數少於 6，請選取**隱藏欄**。在表格中選取欄的順序是它們在報表中的顯示方式（如果第一列有姓氏，報表的第一個欄將是姓氏）。
12. 選取篩選特定資料行的方式。這是藉由選取「篩選欄」中的資料列值來完成。

選項包括：

全部	顯示欄的所有值。
範圍	顯示值的範圍。
篩選	顯示自訂篩選器。

適用於 N95 隨附™選項 均為 **N95** 或 **N99**。

- a. **RANGE 範圍**篩選器會提供要輸入的表單和直通欄位。輸入報表中所需的值範圍。如果您想要從 **A** 到 **B** 的名字，請輸入 **A**，這個範圍會一直到字母 **C**。
- b. **FILTER 篩選**提供輸入您要篩選的專案。顯示下拉式建議以協助解決此問題。例如，如果您只想要名叫 **Joe** 的人，您就可以在該欄位輸入 **Joe**。

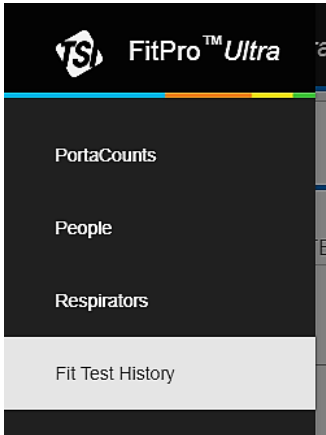
The screenshot shows two rows of configuration options. The first row has a radio button, a dropdown menu with 'ID', a 'FILTER' dropdown, and a 'FILTER' button. The second row has a radio button, a dropdown menu with 'First Name', a 'RANGE' dropdown, a 'FROM' input field, and a 'THROUGH' input field.

13. 顯示的表格的第一列為**排序依據**。選取您要排序報表的資料列。二級和三級排序是根據欄的順序進行的。因此，如果按 **ID** 排序，且第二和第三行是公司 and 名字，則報表將按 **ID** 排序，然後按公司和名字排序。單選按鈕旁的箭頭可讓您選取按升序或降序排序。
14. 配置報告時，對話方塊右上角的計數器會顯示報告中所顯示的當前配置的記錄數。
15. 按一下**儲存**。主報告頁現在會連同您的新報告一起顯示在表中。

密合度測試歷史記錄特性和多呼吸器面體密合度測試卡功能

密合度測試歷史記錄功能 新增該選項是為了提供一種快速檢視密合度測試記錄的方法。增加了「多呼吸器面體密合度測試卡」功能，使配合測試操作員可以在一個密合度測試卡上列印多個呼吸器面體。

1. 導覽至「密合度測試歷史記錄」。



2. 按一下 **CREATE MULTI-RESPIRATOR FIT TEST CARD** 。

3. 開始輸入姓氏或 ID

 BEGIN TYPING LAST NAME, FIRST NAME, OR ID TO SEARCH

4. 選擇要為其列印密合度測試卡的人員。
5. 選擇列印卡上最多五個密合度測試，然後按 **PRINT** 一下。
6. 範例卡片：

Respirator Fit Test Card					
ALAN GAROFALO 1245					
EXP	MFG	MODEL	TYPE	SIZE	FF
03/08/2017	MSA	ULTRA ELITE	FULL FACE	MED	550
03/08/2016	MSA	ULTRA ELITE	FULL FACE	MED	550

Protocol: OSHA 29CFR1910.134
Method: QNFT using TSI PortaCount

通用設定

從「主選單」中選擇「**全域性設定**」以檢視進行適應性測試、前置檢測或列印時應用的設定。按 **EDIT** 修改這些螢幕，然後按 **SAVE** 確認變更。

密合度測試 — 通用設定

欄位或按鈕	描述
自動儲存	選取要儲存的密合度測試資料。有兩種選擇： <ul style="list-style-type: none">• 儲存所有的密合度測試 儲存所有符合測試結果，不論測試通過或失敗。• 僅儲存通過的密合度測試 僅通過密合度測試預設選項。只儲存通過合格測試記錄。
預設測試方法	使用下拉框選擇用於密合度測試的測試方法。在實際開始密合度測試之前，您仍可以選擇不同的測試方法。
自動終止	如果開啟此選項，當整體密合度係數無法達到時軟體會自動終止配合測試。此選項的預設值為 off 。
當密合度係數超出時發出警告……	此選項預設為啟用。如果啟用，當任何練習的適合係數超過輸入的值時，就會顯示一則訊息。無論發出何種警報，測試都將繼續。這個警報的目的是告知經驗不足的密合度測試操作員有 可能 出問題，例如取樣管堵塞。如果啟用此選項，則值應設定在適合係數層級，除非發生錯誤，否則幾乎不會發生該值。呼吸器樣品管被阻塞常常會導致密合度係數遠遠超過 500,000 。預設的適合係數值為 100,000 ；但是，您可能必須選擇更適合您使用的呼吸器型別和其他考慮因素的較高值。
N99 高濃度警報	設定 N99 高濃度警報的閾值。預設值為 30,000 pt/cm³ 。
N95 高濃度警報	設定 N95 高濃度警報的閾值。預設值為 1,500 pt/cm³ 。

前置檢測 — 通用設定

建議不要更改「前置檢測」設定，除非您在 PortaCount®Fit Tester 操作中接受過高級培訓。

列印 — 通用設定

欄位或按鈕	描述
自動列印 密合度測試報告	<p>在每次測試結束時自動列印一份報告。如果您計畫為受試者提供測試結果副本或儲存硬複製測試記錄，這會非常有用。報告會傳送至預設的 Windows®印表機。</p> <p>您有兩個選項：</p> <ul style="list-style-type: none">• 僅儲存的密合度測試 列印每個儲存的密合度測試的報告。您可以選擇「編輯」並更改份數，來更改要列印的適合測試報告數。• 不列印 這是預設選項。如果配合測試期間沒有可用的印表機，請使用此選項。稍後可列印報告。
通知	
在配合測試結束時生成自動報告之前，必須設定印表機。FitPro™ Ultra 軟體將使用電腦或平板電腦上的預設印表機。	
在報告上顯示密合度測試卡	選擇是否「在報告上顯示密合度測試卡」。如果開啟此選項，請選取 編輯 以輸入公司名稱。
在密合度測試報告上顯示簽名列	選擇是否要在密合度測試報告上顯示簽名列。

說明

從主功能表中選取**說明**以存取說明主題。您也可以檢視 FitPro™ Ultra 密合度測試軟體的目前版本。如果您在線上，且已建立 TSI®軟體帳戶，您也可以更新您的軟體版本（如果有新版本可用）。

(此頁面故意留白)

第 4 章

前置檢測

每天，使用 PortaCount® Responator Fit Tester 之前，您都應當運行一系列檢查來確定儀器運行正常。這些每日支票 為：

- 粒子檢查
- 分類器檢查(僅適用於已啟用 N95 的 PortaCount® 模型 8048)
- 零檢查
- 最大配合係數檢查

通知

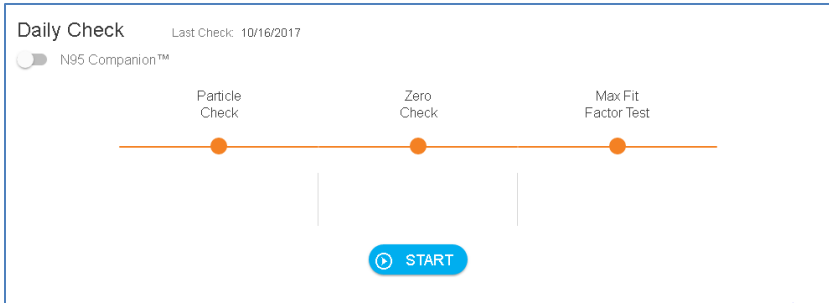
TSI® 建議在使用 PortaCount® 口罩配合測試儀之前和出現問題時，每天進行一次每日（維護）檢查。任何前置檢測失敗後都需要立即加以注意。請參閱

第 7 章。如果 PortaCount® 口罩裝配測試儀通過前置檢測，並且您很難進行裝配測試，則問題很可能不在 PortaCount® 口罩裝配測試儀 中。仔細檢查呼吸器和呼吸器樣本介面卡有無洩漏或是否夾管。

若要啟動前置檢測，請執行下列步驟：

1. 如有必要，請複查 [第 2 章](#) 和 [第 3 章](#) 中的步驟，為前置檢測準備文書。
2. 啟動平板電腦或電腦上的 PortaCount® Fit Tester 和 FitPro™ Ultra Software。登入軟體並連線至 PortaCount® Fit Tester。

3. 從 Main (主) 功能表中選擇 **PortaCount (埠計數)**， 並從 **PortaCount (埠計數) 功能表** 中選取 **Daily Check (前置檢測)**。將顯示 **Daily Check** 螢幕。





4. 如果這前置檢測 要包含分類器，檢查是否啟用了 **N95** 的型號 **8048**，按一下「**N95-Companion**」。否則，請跳過此步驟。
5. 「自動前置檢測」程式將為您提供逐步說明。首先，從已連線的透明樣品管中取出 **HEPA** 過濾器，然後按 **START** 按鈕。
6. 第一個檢查是微粒檢查，這決定 **PortaCount® Fit Tester** 是否工作以及環境空氣中的顆粒濃度是否足以進行密合度測試。
7. 如果「**N95 已啟用**」如果選中此框，則「微粒檢查」後面緊跟著「分徑器檢查」。分徑器檢查驗證 **N95-Companion™** 技術分徑器是否正常工作。
8. 下一個檢查是零點檢查，可保證系統中沒有漏洞。將指導您將 **HEPA** 過濾器連線到透明樣品管上，然後按螢幕上的 **CONTINUE (繼續)** 以啟動 **Zero Check (零點檢查)**。
9. 如果「零點檢查」失敗，請參閱第 7 章。如果 **PortaCount® Fit Tester** 未通過零點檢查，則說明您執行的任何密合度測試的結果可能是較低的密合度係數。風險在於，你可能會辜負那些密合度良好的人，從而浪費時間和精力。不通過 **Zero Check (零點檢查)** 不可能導致過度貼合因素（即，可能會通過不貼合的人）。這是因為任何洩漏到 **PortaCount® Fit Tester** 的顆粒被視為呼吸器洩漏，導致較低的密合度係數。
10. 在零點檢查之後會執行「最大密合度係數檢查」。此檢查可確定 **PortaCount®** 配合測試器是否可測量高密合度係數，以及內部切換閥是否正常工作。該密合度測試實質上是透過 **HEPA** 過濾器模擬完美密合的呼吸面罩。

如果儀器工作正常，應產生非常高的密合度係數。「最大密合度係數檢查」實際測量最大密合度係數，該係數可以由 PortaCount®密合度測試儀確定，給定本地環境顆粒濃度和 PortaCount®密合度測試儀中的呼吸器採樣時間。

前置檢測記錄功能

您可以使用前置檢測歷史記錄功能來快速檢視和搜尋前置檢測記錄。

1. 按一下， 然後按一下  下。

2. 輸入 PortaCount®序號或日期/時間以搜尋日期檢查記錄。



(此頁面故意留白)

第 5 章

即時 FitCheck® 模式

本章包括以下內容：

- 即時 FitCheck® 模式
- 環境濃度檢測

即時訓練

即時 FitCheck® 模式顯示器通常用於呼吸器培訓和故障診斷。它允許受試者試驗繫帶張力和其它調整，並即時觀察這些動作產生的直接影響。

測試對象了解每個調整如何影響密合度，以及如何實現舒適且洩漏最小的貼合。

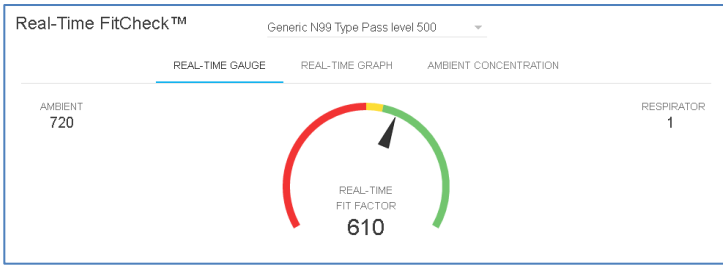
通知

此功能是用於培訓的。它不應在密合度測試前立即使用。在正式試戴口罩之前，使用這個功能幫助受試者戴上口罩，這違背了試戴口罩的主要目的之一：證明受試者知道如何在沒有幫助的情況下正確戴上口罩。使用即時配合因子功能僅用於訓練、練習和疑難排解失敗的密合度測試。

試戴測試前可以使用即時顯示試戴因素，前提是在進行最終測試前讓受試者摘下呼吸器並再次戴上（無需使用即時顯示或其他幫助）。

在啟動「即時 FitCheck® 模式」螢幕之前，請測試對象配戴呼吸器，並確保其正確連線到 PortaCount®Fit 測試器。

從 **PortaCount®** 選單中選取即時 **FitCheck®** 模式  以顯示即時調整因子畫面。您可以使用即時量測儀表圖來檢視即時資訊。



要開始即時操作，請從下拉選單中選擇一個呼吸器。可以選擇已定義的呼吸器，也可以使用在 **FitPro™ Ultra** 軟體中預先定義的兩個常用呼吸器中的一個。您選擇的呼吸器可讓 **PortaCount® Fit Tester** 正確啟用 **N95-Companion™** 技術，並讓軟體在圖表上顯示呼吸器的通過/失敗等級。

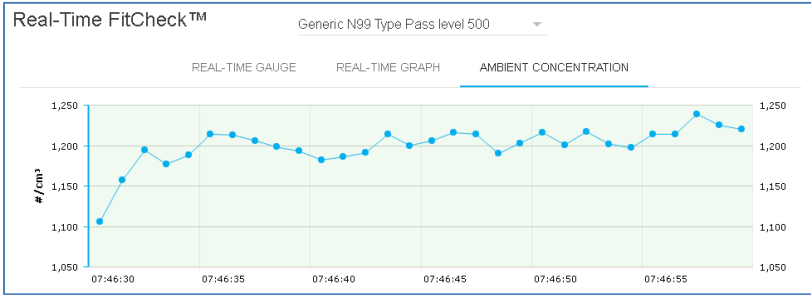
PortaCount® Fit Tester 會讀取環境濃度讀數並儲存值。接著洗滌呼吸器，然後開始呼吸器濃度的連續濃度讀數，提供基於 C_{out}/C_{in} 的即時密合度係數的連續顯示。

圖形可讓您（和測試對象）以接近即時波動變化觀察密合度係數讀數。在密合發生變化與圖形顯示密合度係數變化之間會有幾秒鐘的延遲。

圖形每 5 分鐘暫停一次，而 **PortaCount® Fit Tester** 會進行新的環境空氣測量。

濃度檢查

即時運行還具有「**環境濃度**」檢測模式。在此模式中，PortaCount®密合度測試器連續測量環境顆粒濃度。這允許您輕鬆地檢查適合的測試區域的環境濃度以準備進行測試。使用環境濃度模式時必須選擇呼吸器，才能正確啟用 N95-companion™技術。



(此頁面故意留白)

密合度測試

密合度測試注意事項

以下是在進行密合度測試之前需要考慮的幾個預防措施：

抽菸或抽雪茄的測試者	吸菸者在抽過香菸或雪茄後會呼出微粒至少 30 分鐘。 PortaCount®Fit Tester 可以計算這些顆粒，並將它們解釋為因呼吸罩滲漏所致。告知受測者進行測試前 30 分鐘不要抽菸，這是很重要的。對於最近吸菸的人來說，密合度係數可能比其應得的要低，甚至可能導致他/她根本達不到合適測試。
用生成的氣溶膠密合度測試	PortaCount® Fit Tester 設計成使用環境空氣中的微觀粒子進行操作。使用生成的氣溶膠（如玉米油、鹽或 DOP）時，它可以測量顆粒濃度和密合度係數；但是，這些氣溶膠可能導致 PortaCount® Fit Tester 需要更頻繁的清潔和校準。
刺激性煙霧附近的密合度測試	不要 在離刺激性煙霧源很近的地方進行密合度測試，比如定性密合度測試所用的那些。刺激性煙霧具有腐蝕性，可能會損壞 PortaCount®Fit Tester 。在乙酸戊酯（香蕉油）源附近進行適應性測試並不是問題。

通知

PortaCount® 口罩貼合測試器提供的測量僅在貼合測試期間對口罩貼合進行評估。其他時間的呼吸器容量也會有所不同。密合度係數值不適用於計算個人實際受危險物質影響的程度。

關於呼吸器和密合度測試

傳統的定量密合度測試方法是使用有探針的測試口罩（呼吸器），但是也可以對一次性使用口罩和正壓口罩進行密合度測試。本章討論了呼吸器的型別，並提供了向一次性過濾式面罩安裝取樣埠的指示。

這些 PortaCount®配合測試程式提供符合 DIN ISO 16975-3、OSHA 29CFR1910.134、ANSI/ASTM Z88.10-2001、CSA Z94.4-2011 和 HSE INDG 479 的配合測試。

有探針的測試呼吸器

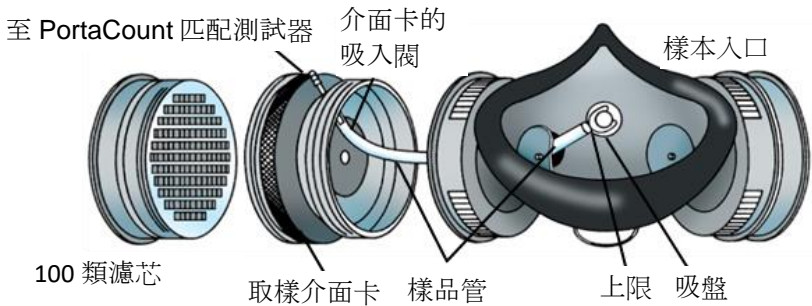
一種探測的呼吸器，具有安裝了一個接頭（探針），該接頭允許呼吸器內部的空氣被諸如 PortaCount®密合度測試器之類的儀器取樣。該探測呼吸器被視為已修改其原始設計，因此只能用於密合度測試，不能合法地在可能有害的工作環境中使用。您至少需要您公司使用的每個品牌、型號以及尺寸各一台呼吸器。經過密合度測試後，為個人分發具有相同面罩的防護面罩，且不帶永久性的探針。

大多數被調查的呼吸器均從呼吸器製造商或經銷商處獲得。你應該能夠購買大多數（如果不是全部的話）型號的探測版本。如果您尚未備貨，請務必同時購買 100 級或 99 級過濾器。100 級、99 級或 P3 級過濾器必須用於配合測試，即使您在工作場所使用其他型別的過濾芯。



根據個人指定的呼吸器進行適應性測試

一些呼吸器，特別是較舊的型號，沒有可用的密合度測試轉接頭。在這種情況下，唯一的選擇就是配備永久探測的測試呼吸器。



呼吸器廠商技術

現在有越來越多的呼吸器生產商提供呼吸器取樣轉接頭，允許對自己的呼吸器進行密合度測試。請與您的經銷商聯絡，或直接致電製造商，並詢問是否提供此類配件。

TSI®密合度測試轉接頭套件

TSI®呼吸器取樣轉接頭允許您使用實際由該個人使用的呼吸器進行測試。有適用於大多數主要品牌的呼吸器的呼吸器取樣介面卡。TSI®和呼吸器製造商提供的密合度測試轉接頭的完整清單發佈在 www.tsi.com 上。

自製轉接頭

可以通過修改呼吸器盒來製造取樣轉接頭。這通常涉及將管子穿過過濾芯並進入呼吸器。TSI®建議不要使用此選項，因為它太容易出錯。最根本的錯誤常常就是沒有將取樣管從吸入閥延伸到呼吸區。再加上管子外部密封的問題，使得這個選擇沒有吸引力。

用於過濾型面罩式（一次性）呼吸器的探頭

通過將測試探針插入過濾材料，可以安裝測試一次性呼吸器。選購的 TSI® Model 8025-N95 探針套件包括一次性探針和插入工具。訂購 TSI® 8025-N95R 型探針再填充套件，用於其他探針(不包括 PortaPunch™工具)。

通知

PortaCount® Model 8040 可以成功地安裝測試 100 級、99 級和 P3 一次性呼吸器。效率較低的一次性呼吸器，如 NIOSH 系列 95、FFP2 和 FFP1，通常需要使用 N95-Companion™技術的 PortaCount®型號 8048。

使用 TSI®型 8025-N95 探頭套件將測試探頭插入一次性呼吸器

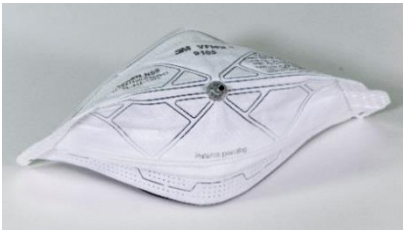
為了進行定量配合測試，PortaCount®呼吸器配合測試員必須在被配合測試者佩戴呼吸器時從呼吸器內部抽取空氣樣品。使用 PortaPunch™探針插入工具，使用取樣探針以及此套件中包含的推螺帽，將取樣口安裝至任何一次性過濾式面罩呼吸器上。

通知

一旦安裝取樣探頭，呼吸器就不能再用於呼吸保護。帶口罩的呼吸器只用於定量配合測試。在每次適配測試完成之後丟棄（或淨化）呼吸器。（遵循呼吸器製造商的建議。）

1. 選擇安裝範例探測器的位置。

為了進行適當的適應性測試，取樣點必須位於呼吸器使用者的「呼吸區」內。對於大多數的呼吸器，這是介於人的鼻子和嘴之間的呼吸器的中心。

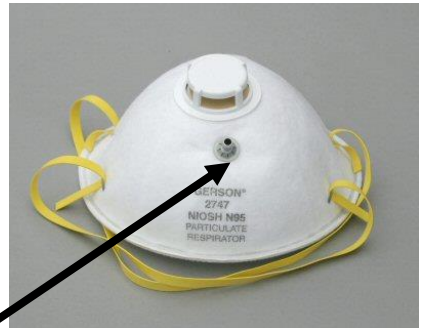
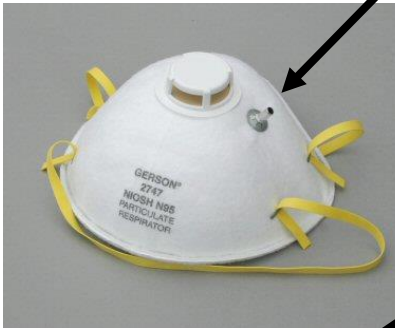


適用於「Duckbill」型平面呼吸器 — 將探頭安裝在底部面板外緣附近，在該處探頭無法被個人的下巴阻擋。



對於帶有中央安裝式呼氣閥的呼吸器 — 將探頭安裝在閥的左側或右側。**不要**將探頭安裝在閥門的上方或下方，因為這樣會導致探頭被病人的鼻子或下巴堵塞。

將探頭位置改正至閥門左側（或右側）

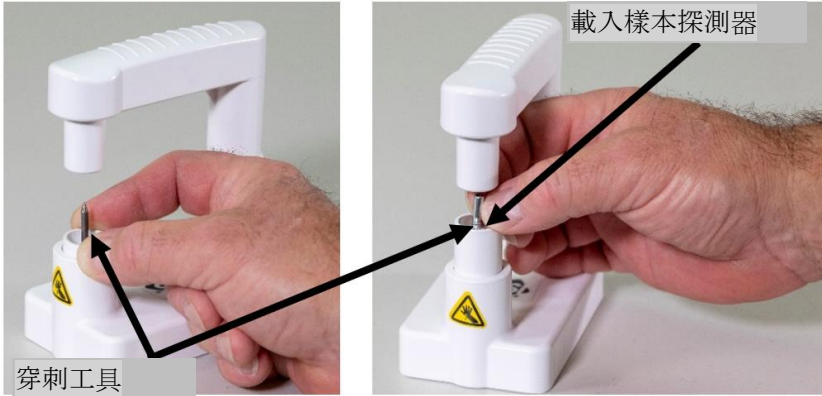


閥下(或之上)的探針位置錯誤

對於具有外部網格的呼吸器 — 正常安裝探針，就像不存在網格一樣。取樣探頭與推螺母通過網孔正確密封。

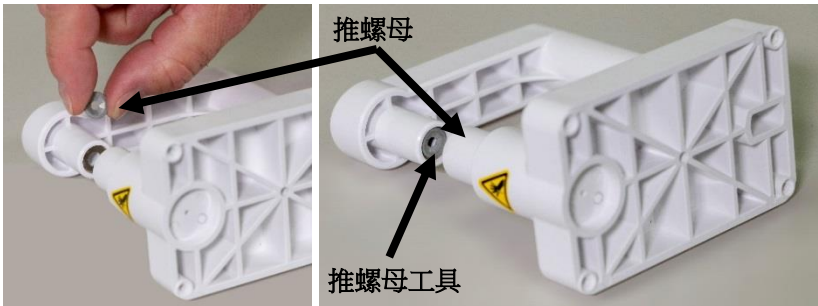


步驟 2: 將樣本探針載入 PortaPunch™ 穿刺工具。



步驟 3: 將推入螺帽載入 PortaPunch™ 工具上的磁性推入螺帽工具上。

請確定推螺母的凹側朝上。



第 4 步: 使用 PortaPunch™ 探針插入工具（已裝入探針）從內部刺破呼吸器。不必將探頭完全推過去。你要做的就是把重點弄清楚足夠遠，好讓對方看見。



步驟 5: 然後，向下按壓 PortaPunch™ 槓桿臂，將推螺母接合在通過呼吸器時突出到外露的點，並將它們儘可能穩固地推在一起。

步驟 6: 鬆開 PortaPunch™ 槓桿臂，取出呼吸器，檢查樣品埠以確保緊固，不會洩漏。你不應該用手指旋轉探針。如有必要，請再次使用 PortaPunch™ 探針插入工具來收緊埠。



呼吸器現已準備好進行適應性測試。

通知

取樣探針安裝於一次性呼吸器上後，該呼吸器即無法用於呼吸保護。**已探測的呼吸器僅用於定量適配測試。**完成適應性測試後丟棄所有已探查的一次性呼吸器。

進行密合度測試

在舉行適合的節之前，請確定您已閱讀「操作」和「前置檢測」章節。

按以下步驟進行配合測試：

1. 指導使用者在口罩測試前 5 分鐘佩戴該口罩，清洗掉滯留在口罩內的粒子，確保口罩使用舒適。讓被試者**不需要協助**而戴上呼吸器。適合性測試結果取決於受試者知道如何正確佩戴呼吸器。對所有受試者進行適當的呼吸器穿戴技術培訓，之後再進行適當的測試。**不要**讓被試在練習過程中調整呼吸器，因為這會使之前的練習結果失效。

如果測試一次性過濾式面罩呼吸器讓適裝測試對象將管子支撐頸帶掛在其頸部周圍，將其調整到舒適的位置。放置管子支撐頸帶，使管子不會將呼吸器從人的臉上拉下來。讓患者頭向上和向下傾斜，

並左右轉彎，看看管子是否將呼吸器從臉上拉開。如果是，請調整頸帶或管子，然後再次檢查是否合身。



2. 確保儀器已開啟、酒精芯已充滿酒精，並且已按第 1 章所述連線雙管組件。
3. 啟動 FitPro™ Ultra 軟體。從主功能表中選取 **PortaCounts**。然後從 **PortaCount** 功能表選擇「密合度測試」。

- 選擇「指派人員」，然後從名稱清單中選擇合適測試主題。同時選擇呼吸器、呼吸器大小和協定。確認下一個測試日期。

Assign

1 Select User NEW

Name	ID	Actions
Schultz, Jay	007	
Ocha, Dan	1234	
Smith, John	1256	
Doessett, Jane	1559	
Olson, Gregory	4532	
Nommondo, Scott	4639	
Franhan, Katherine	6397	
Shoeman, Jim	5871	
Nelsonius, Topher	3478	
Turquisto, Kev	7412	

2 Respirator and Protocol

PROTOCOL: OSHA 29CFR1910.134

RESPIRATOR MODEL/STYLE: Choose One

RESPIRATOR SIZE: Choose One

NEXT TEST DATE: 10/6/2018

CANCEL ASSIGN

- 設定符合性測試後，請選取 **ASSIGN** 該選項。以下 **Ready** 畫面將會出現。

Ready Exercise 0 of 8

AMBIENT RESPIRATOR

REMAINING 00:00

START

Exercise Fit Factor

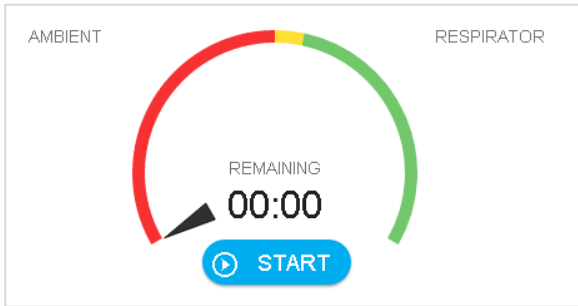
- ① NORMAL BREATHING
- ② DEEP BREATHING
- ③ HEAD SIDE TO SIDE
- ④ HEAD UP AND DOWN
- ⑤ TALKING
- ⑥ GRIMACE

- 按 **START** 開始進行配合測試。
- 根據提示，讓使用者一個接一個地遵循動畫配合測試練習。活動練習在表中反白顯示，動畫顯示練習的動作和速度。

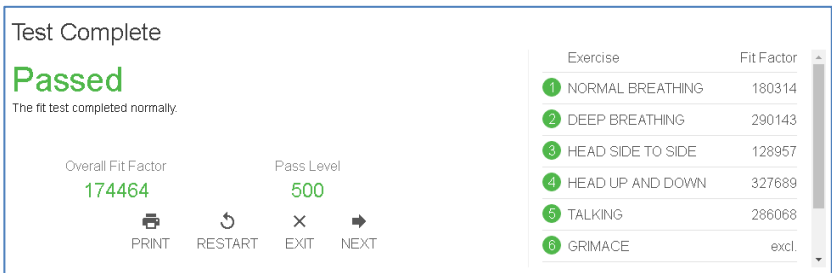
練習名稱	描述
正常呼吸	保持安靜，正常呼吸。
深呼吸	深呼吸一下，好像工作很努力。 不要過頭了。

練習名稱	描述
頭側對側	保持正常呼吸，同時慢慢地頭從一側至另一側。向兩側轉彎以舒展脖子的肌肉。每個循環從左到右應該要花幾秒鐘，暫時停在每邊呼吸。
抬起和放下	正常呼吸，在仰望天花板和俯視地板之間緩慢地交替進行。每個上升和下降週期需要花費幾秒鐘，在每一個上升和下降週期要暫停片刻以作呼吸。
大聲說話	請閱讀已準備的段落(如本手冊 附錄 B 中的彩虹段落)，或大聲數出來模擬工作場所討論。
做鬼臉	微笑和/或皺眉的臉部，使呼吸器面罩滲漏。本練習通常會導致擬合係數失敗，這就是為什麼 OSHA 標準允許您在計算整體擬合係數時排除該擬合係數。在執行抓握時，您是故意在面罩上造成斷裂，以便檢視呼吸器隨後是否重新密封自己。在下一次練習中，通過達到適中的配合係數，證明重新密封成功。
	<p style="text-align: center;">通知</p> <p>OSHA 協定包含有關欺詐演練的特別條款。它允許 15 秒長，並且可以在計算整體適合係數之前丟棄（排除）所得到的適合係數。這是允許的，因為做面部表情鍛鍊時是為了故意打破面部密封，以便在下次鍛鍊之前確保呼吸器自己復位。</p>
彎腰	保持正常呼吸，腰部慢慢彎曲，就像觸控腳趾一樣，然後回到直立的位置。從直立到俯身的每一個循環都需要幾秒鐘，在每個極端需要暫停片刻才能呼吸。
正常呼吸	保持安靜，正常呼吸。

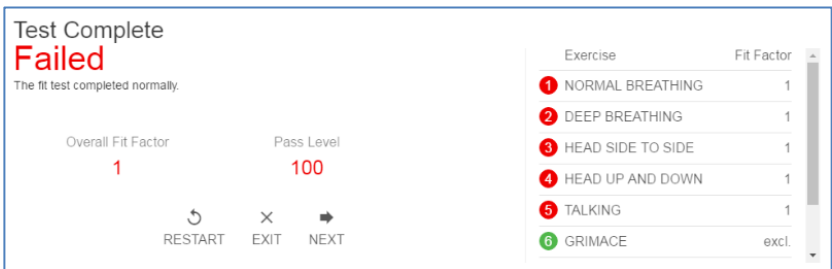
8. 每項練習都附帶一份即時的密合度係數績效評量，如下所示。如果量測軌指示為綠色，則配合量將比您為此呼吸器建立的通過/失敗等級更好。如果量測計指示為紅色，則表示它低於通過/失敗等級。還示出了環境空氣中和呼吸器內的顆粒濃度。



9. 軟體會在密合度測試完成時提醒您。它會計算並顯示密合度測試練習集的整體密合度係數。它提供通過或失敗的明確指示，該指示可通過比較整體密合度係數與密合度係數合格/不合格等級。



10. 如果測試失敗，將顯示以下內容。



通知

在美國，OSHA 半遮面呼吸器至少需要 100 的密合度係數，而全臉呼吸器至少需要 500 的密合度係數。如有必要，請查閱您所在國家或地區的相應法規或標準。

- 如果測驗是**通過**，密合度測驗就結束了。而且，如果密合度測試通過，向受試者發放正確尺寸和型號的呼吸器。
- 如果配合測試失敗，請確定原因並重複測試。下面描述了故障的一些常見原因。
- 如果您使用一次性呼吸器進行密合度檢測，配合檢測完成時請丟棄它。已探測的呼吸器專門用於密合度測試，不得重複使用。您也許能夠清潔和重複使用其他型別的呼吸器。聯絡呼吸器製造商獲取具體資訊。
- 如果密合度測試在最後練習完成之前終止(按下**停止**)，則顯示指示測試已停止。不會顯示整體密合度係數。

11. 現在您可以按**下一步**開始測試其他人。

非同步群組配合測試

請參閱下列非同步群組符合測試的應用程式注意事項：

https://www.tsi.com/getmedia/bdc6ac80-88ee-459a-83cb-1af46b3d9cb0/RFT-026_FPU_ASYNC_Group_Fit_Testing_US-web?ext=.pdf

導致密合度係數過低的常見問題

下面描述了導致密合度係數低於預期值的一些最常見問題。*假設 PortaCount® Fit Tester 通過前置檢測*，請探索下列可能性。

問題	解決方案
非使用高效能篩選器	<p>如果呼吸器上未使用高效的 99 類或 100 類過濾器（非美國使用者為 P3），則可能永遠不會有高密合度係數。如 95 級、P1 級和 P2 級的過濾器（針對非美國使用者）允許一些環境空氣顆粒通過，並由 PortaCount® 配合測試儀解釋為面封洩漏。</p> <p style="text-align: center;">通知</p> <p>Model 8048 符合測試低效呼吸器，包括 Class-95、P1 和 P2 filtering-facepieces（一次性用品）。</p>
酒精芯未緊密插入或遺失 O 形環	請確定酒精芯已正確安裝，且所有 O 形圈均就位。
戴上呼吸器後過早開始密合度測試。	當第一次戴上呼吸器時，環境空氣顆粒被捕獲在裡面。這些顆粒隨著人的呼吸逐漸消失。根據所有的適應性測試規程，適應性測試對象在佩戴呼吸器後必須等待 5 分鐘，然後再開始適應性測試練習。
樣本管太長	新增的樣品管不得超過幾英寸（使用管介面卡）。較長的樣品管阻止環境樣品與呼吸器樣品之間適當的淨化。
口罩探針或密合度測試轉接頭漏氣	確保呼吸器探頭（如使用）或密合度測試轉接頭沒有洩漏至外側。
PortaCount 密合度測試儀樣品管由於磨損於探針或轉接頭的連線處洩漏	從管子的一端切下一塊短片，露出新的另一端。
頭髮妨礙面部密封	確保在呼吸器面罩密封和個人皮膚之間沒有頭髮。
呼氣閥中的毛髮或異物	確保呼氣閥通暢。一根頭髮就可以改變很多事情。
吸菸者	不允許個人在密合度測試前至少 30 分鐘吸菸。

高適合係數可疑

當在多數周圍環境中對全臉或半臉呼吸器進行密合度測試時，超過 100,000 的密合度係數被視為可疑因素，應在密合度測試完成之後使用即時 FitCheck® 模式進行驗證。在仍然穿戴呼吸器時，讓測試人員有意將物體（如鋼筆或手指）通過密封表面滑動，將呼吸器密封面撕開。即使有小洩漏，計算的擬合係數也應該是很低的。如果即時計算的密合度係數如預期那樣下降，則所報告的高密合度係數是有效的。如果即時計算的密合度係數在密封件損壞時沒有下降，可能是呼吸器樣品或呼吸器介面卡管發生阻塞或扭曲，通常在其進入呼吸器時。

記錄/列印結果

使用 FitPro™ Ultra Fit 測試軟體來檢視、儲存和列印測試結果。軟體將使用平板電腦或電腦的預設印表機來列印符合測試報告。

第 7 章 料管理

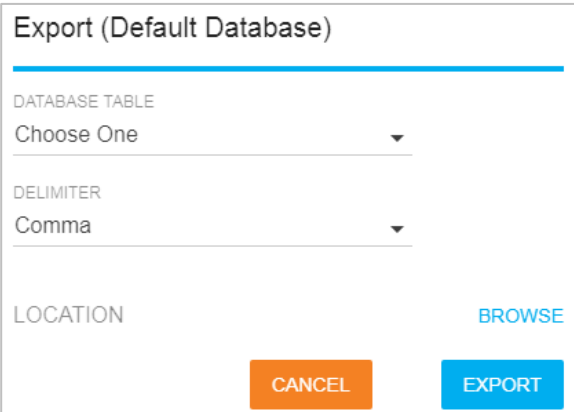
從 CSV 匯入/匯出

FitPro™ Ultra 軟體允許從 CSV 檔案匯入和匯出資料。

重要注意事項

FitPro™ Ultra 軟體可以匯入從 FitPro+™軟體匯出的 CSV 檔案。

匯出至 CSV 檔案



Export (Default Database)

DATABASE TABLE
Choose One

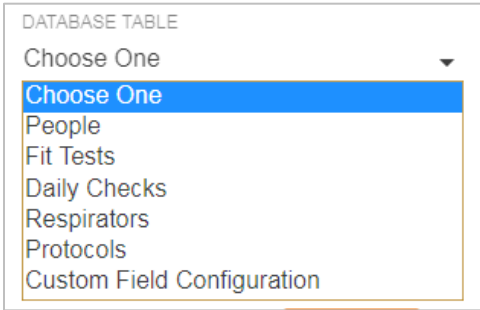
DELIMITER
Comma

LOCATION BROWSE

CANCEL EXPORT

1. 按一下， 然後按一下 **Data Management** 下。
2. 按一下  下您要匯出資料的資料庫。
3. 按一下  下。

4. 選擇資料庫表。



A screenshot of a dropdown menu titled "DATABASE TABLE". The menu is open, showing a list of options: "Choose One", "People", "Fit Tests", "Daily Checks", "Respirators", "Protocols", and "Custom Field Configuration". The "Choose One" option is highlighted in blue.

5. 選取分隔符號。



A screenshot of a dropdown menu titled "DELIMITER". The menu is open, showing a list of options: "Comma", "Tab", "Space", and "Semicolon". The "Comma" option is highlighted in blue.

6. **BROWSE** 要儲存 CSV 檔案的位置。

7. 定義 並按一下 **Save**。

8. 按一下 **EXPORT**。

從 CSV 檔案匯入。

Import (Default Database)




DATABASE TABLE
Choose One

DELIMITER
Comma

Overwrite duplicate records in destination database

LOCATION BROWSE

CANCEL IMPORT

1. 按一下  然後 **Data Management** 即可。
2. 按  一下要匯入資料的資料庫，然後按一下  下。
3. 選擇資料庫表。

DATABASE TABLE

Choose One

- Choose One
- People
- Fit Tests
- Daily Checks
- Respirators
- Protocols
- Custom Field Configuration

4. 選取分隔符號。

DELIMITER

Comma

- Comma
- Tab
- Space
- Semicolon

5. 準備 好。

注意: 如果啟用，將不會重複記錄。

6. 按一下 並瀏覽至您要匯入的 CSV 檔案。
7. 選取 CSV 檔案並按一下 。
8. 按一下 下。

多重資料庫支援

FitPro™ Ultra 支援多個資料庫。

1. 按一下 然後 即可。
2. 若要建立新資料庫，請按一下 下。
3. 若要使其成為使用中資料庫，請選取
-
4. 輸入資料庫名稱
-
5. 如果您想要連線到現有的 FitPro™ 超資料庫，請選取
-
6. 選取 以尋找現有的資料庫，然後按一下它。
7. 若要建立新資料庫，請確定已 停用。
8. 選取 以建立新的資料庫。

9. 輸入有關資料庫的註記

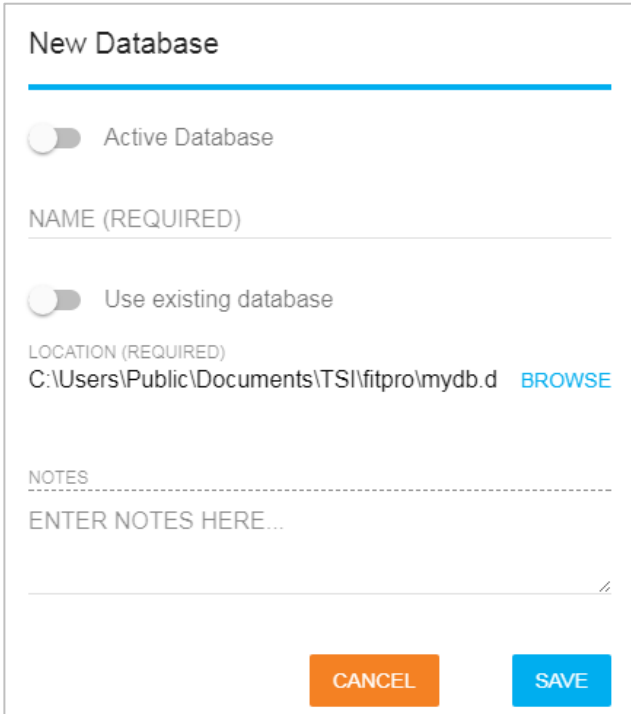


NOTES

ENTER NOTES HERE...
_____ /

10. 按一下 **SAVE** 。

「新資料庫」畫面顯示如下。



New Database

Active Database

NAME (REQUIRED)

Use existing database

LOCATION (REQUIRED)
C:\Users\Public\Documents\TS\fitpro\mydb.d **BROWSE**




NOTES

ENTER NOTES HERE...
_____ /

CANCEL **SAVE**

自訂欄位

FitPro™ Ultra 軟體支援自訂密合度測試歷史紀錄的標籤和欄位。

1. 按一下  然後 **Data Management** 即可。
2. 按一下  要為其建立自訂標籤和欄位的資料庫，然後按一下  **Custom Fields** 。

3. 按一下 **NEW CUSTOM FIELD** 。

4. 輸入自訂欄位的標籤



CUSTOM FIELD LABEL

New Label

Will appear as field label when adding, editing or assigning a person

5. 將新欄位設定為下拉式清單或文字輸入



FIELD TYPE

Choose One

Choose One

Dropdown

Text

6. 對於文字自訂欄位：

- 符合測試操作員將手動輸入符合測試人員的文字。

7. 對於下拉式自訂欄位：

a. 符合測試操作員將獲得為符合測試人員選擇的選項。

b. 設定自訂欄位下拉式清單：

1.) 輸入可在中選擇的值




Dropdown Options

Option Label

NEW OPTION 

2.) 若要新增其他專案，請按一下 **NEW OPTION** 並重複。

3.) 若要刪除選項，請按一下選  項。

防性維護、維修和故障排除

維護

重新校準間隔

TSI®建議每年清潔並重新校準 PortaCount®型號 8040 和 8048 的呼吸器密合度測試器。嘗試安排適當的測試日程安排，以便每年進行工廠重新校準。如果您有一個季節性的密合度測試計畫，或者您預計在即將到來的時間段（例如服務中斷）內會大量使用，TSI®建議您在該時間之前為 PortaCount®適量測試器提供服務。TSI® Incorporated 的客戶服務部門提供快速服務，以儘可能縮短停機時間。請連絡網際網路上的 TSI® www.tsi.com 或傳送電子郵件至 PortaCount@tsi.com。

狀態訊息

PortaCount® Model 8040 和 8048 Responator Fit Testers 可以顯示狀態訊息。

訊息	描述
低粒子消息	PortaCount® Fit Tester 在測試效率為 99%或更高的呼吸器時，Model 8040 或 Model 8048 的環境顆粒濃度低於 350 顆粒/cm ³ 時，不允許進行密合度測試；而測試效率低於 99%的呼吸器時，Model 8048 的顆粒濃度為 30 顆粒/cm ³ 。如果在密合度測試或前置檢查期間的環境樣本低於這些水準，則會出現「低粒子」資訊，並且測試會自動終止。 必要時請參考第 8 章「疑難排解」。

訊息	描述
高濃度資訊	當「高濃度資訊」顯示時，這表示 PortaCount®Fit Tester 檢測到高於建議值的環境濃度水準。長時間暴露在過度濃度下會使 PortaCount®Fit Tester 的效能降低，導致前置檢測失敗或出現「Low Particle」（低粒子）資訊。此消息並不一定表示 PortaCount®Fit Tester 將很快停止工作。即使顯示此消息，密合度測試結果仍準確。請參閱 第 8 章「疑難排解」 ，瞭解此訊息的其他可能原因和解決方法。
低酒精含量訊息	顯示「低酒精濃度」資訊時，表示 PortaCount®Fit Tester 的酒精濃度可能很低。此訊息並不一定表示 PortaCount®Fit Tester 即將停止運作。即使顯示此消息，密合度測試結果仍準確。請參閱 第 8 章「疑難排解」 ，瞭解此訊息的其他可能原因和解決方法。

運輸和儲存注意事項

運輸或儲存時 使用 PortaCount®呼吸器密合度測試儀，務必要移除所有酒精。將 PortaCount® Fit Tester 運送或儲存到內部的酒精芯可能導致光學元件溢位。

將 PortaCount®Fit Tester 放回攜帶盒時，請遵循下列步驟：

1. 從 PortaCount®Fit Tester 中取出酒精芯，然後儲存在酒精儲存瓶中。酒精儲存瓶 被設計成酒精的安全運輸和儲存容器。酒精芯可以無限期地浸泡在酒精中。
2. 用儲存蓋覆蓋墨盒腔。將儲存蓋安裝至酒精匣空腔可防止灰塵或碎屑進入 PortaCount® Fit Tester 內。

通知

絕不將 PortaCount® Fit Tester 與任何酒精瓶運回 TSI®。異丙醇是一種危險物質，未經適當的危險品標籤和包裝不得運輸。

更換酒精燈芯

可在現場更換酒精盒內的吸液芯。PortaCount® Fit Tester 內含兩個備用替換芯。通常情況下，除非出現以下問題之一，否則不需要更換燈芯：

- 水分在毛細芯中蓄積，使得即使當有足夠的酒精供應，也會發出低酒精水準的資訊。當 PortaCount® Fit Tester 廣泛使用時，可能會發生這種情況。尤其是在高濕度地區進行適當的測試。

如果發生水分積累，酒精燈芯可被取出，在通風良好的區域乾燥過夜，然後被重新安裝到酒精芯中。

- 吸液芯會受到污垢、油或其他外來物質的污染。除非儀器用於取樣環境空氣中通常存在的氣溶膠以外的氣溶膠，否則不應出現這種情況。

如果酒精燈芯受到污染，請丟棄它並用新的酒精燈芯代替。請注意，燈芯的有些變色是正常的，不會影響效能。

從酒精芯中取出酒精燈芯：

1. 用雙手握住墨水匣。用一隻手握住旋鈕和芯子固定帽 在另一張圖中，扭曲並拉開元件。酒精芯應打開，露出白色酒精芯的末端。



2. 分離兩部分後，從相反端將酒精芯從芯子固定蓋中推出。**不要**使用鉛筆點，因為可能會斷掉。



3. 檢查白色酒精燈芯丟棄嚴重脫色或物理損壞的筆觸。該芯的一些淺棕黃色脫色是正常的。

如果燈芯狀態良好，請將它放在通風良好區域的乾淨表面上乾燥 16 小時。

4. 在重新安裝酒精燈芯之前，請確保所有部件清潔。如果細小的芯塊或碎屑進入 **PortaCount®Fit Tester**，可能會造成嚴重問題。
5. 檢查酒精粉盒和芯部固定蓋的內表面。如有必要，向它們吹風，以確保沒有灰塵顆粒。
6. 將空氣吹到酒精燈芯的所有表面上，其將用於確保已取出燈芯的任何鬆散顆粒被移去。
7. 檢查芯子兩端。如果一端比另一端平滑，請先將光潔的吸液器一端滑入吸液器固定蓋內。否則，只需插入燈芯並穩固地推入直至燈芯觸碰至底部。
8. 再將所有物件吹一次。
9. 將酒精芯的兩半對齊，然後用力按壓直到兩者貼齊為止。



高濕度作業

在高濕度環境中使用 **PortaCount® Model 8040/8048** 時，吸芯元件將比正常元件更快吸收水分，並且需要更頻繁地更換吸芯。吸濕芯中的水分收集是正常現象，但是隨著濕度的增加，水分收集大幅增加。在正常條件下，若使用剛加入異丙醇的乾芯，**PortaCount® Fit Tester** 將在「**Low Alcohol Message**」（低酒精訊息）出現前約五小時運作。在濕度較高的環境中操作 **PortaCount®Fit Tester** 時，平均運行時間將開始減少。為了保持此平均運行時間越長越好，每天用乾燥的燈芯更換一次。要將 **PortaCount® Fit Tester** 上取下的芯片乾燥，請將它放在通風良好且濕度水準為 50% 或更低的區域，然後放置一晚上（約 16 小時）。然後，燈芯應該乾燥，並準備再次使用。16 小時乾燥時間基於在潮濕環境中進行 8 小時操作。總乾燥時間取決於在高濕度環境中對燈芯進行操作的小時數。

噴嘴清潔

如果小（針孔尺寸）內噴嘴變得被毛絨或其他碎屑堵塞，按以下過程應能清除它。噴嘴堵塞的症狀是環境顆粒計數低（可能為零）。這通常（但並非總是）會導致「粒子檢查」和/或「最大密合度係數檢查」失敗。有兩種方法。首先執行方法 A，必要時執行方法 B。

方法 A

獲取清潔壓縮氣體源，例如 Chemtronics® 或等效物。它必須有一個長噴嘴（吸管），以便深入到 PortaCount® 呼吸器配合測試儀。

- 關閉 PortaCount® Fit Tester，然後取出酒精芯。
- 將長噴嘴插入 PortaCount® 配合測試器中，如圖所示。將噴嘴的末端置於空腔內部，並儘可能小心地推動它。內噴管位於空腔的遠端，不可見。
- 噴兩三次氣體。這不會損壞 PortaCount® 密合度測試儀。

重新插入酒精芯。開啟 PortaCount® 密合度測試儀。執行前置檢測。如果問題仍然存在，請嘗試方法 B。



方法 B

僅當方法 A 無法清除內部噴嘴時，才使用此方法。

- 關閉 PortaCount® Fit Tester，然後取出酒精芯。
- 將 PortaCount® Fit Tester 轉上並保持在結尾，以便向下檢視空腔。
- 拿一瓶酒精用來操作 PortaCount® Fit Tester，滴入 3 至 4 滴到空腔中。儘量將滴頭放置到中央，這樣滴頭在底部不會碰觸側面。不要用得太多。只要一滴滴到噴嘴就足夠了。
- 將 PortaCount® Fit Tester 保持在這個垂直位置五分鐘左右，以便酒精可以軟化或溶解阻塞物。

將 PortaCount®Fit Tester 置於正常操作位置，並執行程式 A。



故障診斷

本節列出了 PortaCount® Fit 測試器出現的一系列症狀、可能的原因和建議的解決方案。如果未列出您的症狀，或者任何解決方案都無法解決您的問題，請與 TSI®技術服務聯絡。其他說明可從 TSI®網站 www.tsi.com 或傳送電子郵件至 PortaCount@tsi.com 取得。

解決問題時首先要補充酒精。酒精可以隨時新增到填充線中。

最後，酒精芯內的酒精燈芯將吸收足夠的水分，導致操作錯誤。過多水器的徵兆在於即使房間內有大量的酒精和大量顆粒，微粒數量仍然顯示較少，並且必須頻繁地補充酒精供應（例如每隔一小時或更短時間）。更換酒精燈芯是解決這個問題的最好方法。也可以將酒精芯放在 PortaCount® Fit Tester 中，然後過夜進行乾燥，或是將酒精燈芯從酒精芯中取出，讓其乾燥 16 小時。

總是執行日常檢查，如第 4 章所述作為第一個故障排除步驟。通過前置檢測通常表示 PortaCount®Fit Tester 工作正常，並且問題出在其他地方，例如與呼吸器和/或呼吸器本身的連線。

線上疑難排解指南

其他疑難排解的應用程式說明位於 FitPro™ Ultra Software 或造訪 TSI® Incorporated 的 [網站](#)。

症狀	可能的原因	解決方案
PortaCount®Fit Tester 狀態指示器為紅色	硬體錯誤	準備返還裝置以進行服務。
PortaCount® Fit Tester 狀態指示器為黃色；測量期間，FitPro™ Ultra 顯示有關低酒精的訊息	燈芯裡的酒精含量很低	補充酒精
低粒子消息	酒精濃度過低。	補充酒精。
	雙管元件上的軟管裝反。	確認軟管已正確連線至 PortaCount®Fit Tester 和呼吸器。
	呼吸器接錯軟管。	將合適的管子連線至呼吸器（透明管）。
	雙管元件扭曲、擠壓或阻塞。	拉直雙管元件或移除障礙物。
	環境里的微粒數確實是低的。	移至其他位置或使用粒子產生器(例如 TSI®Model 8026 Particle Generator 或超聲波加濕器)。

症狀	可能的原因	解決方案
低粒子消息 (續)	PortaCount®配合測試儀內部的水分累積。	更換酒精芯內的酒精燈芯。將舊酒精從酒精儲存瓶中倒出，然後加入新酒精。運行兩小時以乾燥光學（卸下酒精芯並安裝儲存蓋）。
	劣質或受汙染的酒精。	更換酒精芯內的酒精燈芯。只使用批准的酒精（99.5 %或更好的異丙醇）。
	內部噴嘴堵塞。	請參閱維修和維護一章中的 噴嘴清潔 。
	裝置需要重新校準和清潔。	將儀器送回 TSI®維修。
無法開機	交流電轉接頭未插入裝置或交流電插座。	連線交流電轉接頭。
未通過零點檢查	酒精芯鬆動。	將酒精芯緊密合上。
	雙管元件洩漏。	維修或更換雙管元件。
	過濾器洩漏	使用不同的過濾器重複測試。
	雙管元件兩端的密封性差。	切斷雙管元件上的磨損端。
	雙管元件已斷開。	將雙管元件連線至 PortaCount®配合測試器。
	酒精稍微溢滿了一點。	取出酒精芯並執行 15 分鐘，然後再試一次。
	切換閥不起作用。	返回 TSI®進行服務。

症狀	可能的原因	解決方案
零檢查失敗 (續)	酒精芯上的 O 形圈未密封	更換 O-ring。在 O 形環上塗抹非常少量的油脂(如石油膠)。
	PortaCount®密合度測試儀上的管子接頭鬆動。	用鉗子收緊彎管頭。
密合度係數為 1 或非常低 (如果 PortaCount® Fit Tester 通過前置檢測，則問題出在呼吸器上，而不是 PortaCount® Fit Tester 上)	呼吸器未配備 HEPA、99 級、100 級或 P3 級過濾器。	安裝適當的過濾器以進行密合度測試。
	呼吸器漏水，過濾器鬆動或者呼氣閥出現故障。	修理呼吸器。
	雙管元件已斷開。	將雙管元件連線至 PortaCount®配合測試器。
	雙管元件未連線到呼吸器取樣埠。	將雙管元件連線到呼吸器取樣口 (透明管)。
	雙管元件洩漏。	維修或更換雙管元件。
	樣本管太長。	使用標準的 5 英尺雙管元件。
	PortaCount®Fit Tester 充斥酒精。	運行兩小時以乾燥光學 (卸下酒精碳粉盒並安裝儲存蓋)。
	酒精含量低	將酒精加入 PortaCount®Fit 測試儀。
	切換閥不起作用。	返回 TSI®進行服務。

症狀	可能的原因	解決方案
可疑讀數 (如果 PortaCount® Fit Tester 通過前置檢測，則問題出在呼吸器，而不是 PortaCount® Fit Tester。)	PortaCount® Fit Tester 充斥酒精。	運行兩小時以乾燥光學（取出酒精芯並安裝儲存蓋）。
	PortaCount® 配合測試儀上的管接頭鬆動。	用鉗子夾緊。
	PortaCount® 配合測試器洩漏。	零點檢查 PortaCount® Fit Tester 並修復任何漏洞。
	樣本管太長。	使用標準的 5 英尺雙管元件。
	酒精墨水匣鬆動。	將酒精墨水匣緊密合上。
	呼吸器未配備 HEPA 過濾器。	安裝符合測試的 HEPA 篩選器。
	雙管元件扭曲、擠壓或阻塞。	拉直雙管元件或移除障礙物。
	呼吸器探頭漏了。	擰緊或密封探針。
	配合測試配接器中的管子彎折或夾緊。	把管子拉直。
	呼吸器故障。	更換或更換呼吸器。
可疑的高適合係數 請參閱可疑的高密度係數部分。	雙管元件扭曲、擠壓或阻塞。	使用即時密合度係數功能驗證密合度係數。 拉直雙管元件或移除障礙物。

症狀	可能的原因	解決方案
粒子計數為零或接近零	酒精含量低	補充酒精。
	透過 HEPA 過濾器取樣。	移除過濾器。
	雙管元件被堵塞。	移除阻塞。
	酒精燈芯的積水。	更換酒精筒內的酒精芯。 運行兩小時以乾燥光學（卸下酒精碳粉盒並安裝儲存蓋）。
	劣質或受汙染的酒精。	更換酒精芯內的酒精燈芯。只用合法的酒精
	PortaCount® Fit Tester 充斥酒精。	運行兩小時以乾燥光學（卸下酒精芯並安裝儲存蓋）。
	濾蓋漏水。	更換蓋板和 O 形圈。
	噴嘴堵塞。	請參閱維修和維護中的噴嘴清潔一章。
需要經常補充酒精（每小時或更少）	酒精燈芯里面積水了。	更換墨水匣內的酒精芯。 運行兩小時以乾燥光學（卸下酒精碳粉盒並安裝儲存蓋）。只用合法的酒精
雙管元件中可見酒精或從排氣口冒出	PortaCount®Fit Tester 充斥酒精。	運行一整晚以乾燥光學（取出酒精芯並安裝儲存蓋）。

症狀	可能的原因	解決方案
高濃度資訊	附近的粒子產生器正在提高周圍環境的濃度水準。	關閉或停止在附近運行的任何顆粒產生器，如加濕器或 TSI® Model 8026 顆粒發生器。 在密合度測試期間，讓所有形式的顆粒生成從 PortaCount® 配合測試儀保持至少 6 英尺（1.8 米）的距離。
	室內通風系統已減少或關閉。	增加室內通風。
	環境濃度自然升高。	在通過汙染、施工或其它方式不能控制環境濃度的情況下，可能會升高消息的觸發閾值。請注意，長期暴露在過度顆粒濃度下可能會使 PortaCount®Fit 測試儀的效能隨時間推移而降低，因此需要更頻繁的維護。
FitPro™ Ultra Software 未顯示與 PortaCount® Fit Tester 的連線	USB 連線問題	確認 PortaCount® Fit Tester 已開啟並使用 USB 纜線連線。
	PortaCount®密合度測試儀上未啟用 Wi-Fi®	驗證 Wi-Fi®硬體鎖是否已插入 PortaCount®Fit Tester 背面的 USB-A 連線埠
	平板電腦或筆記型電腦不支援 Wi-Fi®	驗證您的平板電腦或電腦設定

症狀	可能的原因	解決方案
<p>若在裝置（例如電腦或平板電腦）上執行的 FitPro™ Ultra 軟體使用 USB HUB(804004)或 USB Extender 纜線(804005)時失去與 PortaCount® Fit Tester 的通訊</p>	<p>USB 連線問題</p>	<p>選項 1</p>
		<p>從 USB HUB 上拔下有問題的 USB 纜線 3 秒鐘，將其插回並將裝置中的 FitPro™ Ultra 軟體重新連線至 PortaCount® Fit Tester。</p>
		<p>選項 2</p>
<p>將 USB HUB 從電腦上拔下 3 秒鐘，將其插回並重新連線至 FitPro™ Ultra 軟體，以連線至所有使用中的 PortaCount® Fit Testers。如果您有其他 PortaCount® Fit Testers 執行密合度測試，請勿拔下 USB 線；否則，密合度測試將終止。</p>		

(此頁面故意留白)

附件 A

規格

(規格可能隨時更改。)

型號 8040 PortaCount®呼吸器密合度測試儀

尺寸 (寬 x 深 x 高)	9.5 x 8.5 x 6.75 英吋 (24 x 22 x 17 公分)
重量	
僅儀器	≤5.0 磅 (2.3 公斤)
搭配標準配件與攜帶包	16.0 磅 (7.26 公斤)
密合度係數範圍	1 至大於 10,000
濃度範圍	0.01 至 2.5 x 10 ⁵ 顆粒/cm ³
粒徑範圍	0.02 至大於 1 微米
溫度範圍	
操作	32 to 100 °F (0 to 35 °C)
儲存	-40 to 160 °F (-40 to 70 °C)
流量	
採樣	350 cm ³ /分鐘
總計	1,000 cm ³ /分鐘 (額定)
電源需求	100 至 250 VAC, 50 至 60 Hz
酒精	
每次更換的可用時數	70 華氏度 (21 攝氏度) 時 6 小時
酒精型別	試劑級異丙醇 (99.5%或更高)
攜帶包	
尺寸 (寬 x 深 x 高)	19.5 x 13.7 x 9.0 英吋 (50 x 35 x 23 公分)
通過/失敗設定	使用者可選擇: 0 到 10000
通訊	Wi-Fi®、USB-C、USB-A

<p>FitPro™ Ultra Fit 測試軟體的最低電腦硬體需求.....</p>	<p>Windows® 7（32 位元和 64 位元）或 Windows® 10（32 位元和 64 位元）作業系統</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft.Net 版本 4（安裝軟體會視需要安裝 Microsoft.Net） <p>注意: 必須有 Internet 連線才能安裝 Microsoft.Net</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≥1 GHz 處理器 • ≥1280 x 800 螢幕解析度顯示器 • 500 MB 硬碟可用空間 • 1 個免費的 USB 連線埠 <p>最低平板電腦需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows® 10 作業系統 • USB 連線埠（用於初始設定）
<p>軟體.....</p>	<p>FitPro™ Ultra Software 提供進階使用者介面、動畫圖形和互動式疑難排解指南</p>
<p>工廠重新校準間隔</p>	<p>一年</p>
<p>保固</p>	<p>兩年人工處理和材料</p>

可適合測試的呼吸器面罩

- 全面彈性體
- 半面彈性體
- NIOSH 系列 - 100 過濾面板
- NIOSH 系列 - 99 過濾面板
- FFP3 過濾 — 面膜

密合度係數測量

密合度係數(Cout/Cin)的直接測量
(在測試對象移動和呼吸的同時測量呼吸器洩漏。)

型號 8048 PortaCount® 口罩配合測試儀

尺寸 (寬 x 深 x 高)	9.5 x 8.5 x 6.75 英吋 (24 x 22x 17 公分)
重量	
僅儀器	≤6.8 磅 (3.1 公斤)
搭配標準配件與攜帶包	18.0 磅 (8.2 公斤)
密合度係數範圍	1 t 至大於 10,000; 1 至 200 對於過濾效率 < 99% 的 呼吸器
濃度範圍	0.01 至 2.5×10^5 顆粒/cm ³
粒徑範圍	0.02 至大於 1 微米
溫度範圍	
操作	32 to 100 °F (0 to 35 °C)
儲存	-40 to 122 °F (-40 to 55 °C)
流量	
採樣	350 cm ³ /分鐘
總計	1000 cm ³ /min (額定)
電源需求	自動感應 100 至 250 VAC, 50 至 60 Hz
酒精	
每次更換的可用時數	70 華氏度 (21 攝氏度) 時 6 小時
酒精型別	試劑級異丙醇 (99.5% 或更高)
攜帶包	
尺寸 (寬 x 深 x 高)	19.5 x 13.7 x 9.0 英吋 (50 x 35 x 23 公分)
通過/失敗設定	使用者可選擇: 0 到 200
通訊	Wi-Fi®、USB-C、USB-A

<p>FitPro™ Ultra Fit 測試軟體的最低電腦硬體需求.....</p>	<p>Windows® 7（32 位元和 64 位元）或 Windows® 10（32 位元和 64 位元）作業系統</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft.Net 版本 4（安裝軟體會視需要安裝 Microsoft.Net） <p>注意: 必須有 Internet 連線才能安裝 Microsoft.Net</p> <ul style="list-style-type: none"> • ≥1 GHz 處理器 • ≥1280 x 800 螢幕解析度顯示器 • 500 MB 硬碟可用空間 • 1 個免費的 USB 連線埠 <p>最低平板電腦需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows® 10 作業系統 • USB 連線埠（用於初始設定）
<p>軟體.....</p>	<p>FitPro™ Ultra Software 提供進階使用者介面、動畫圖形和互動式疑難排解指南</p>
<p>工廠重新校準間隔</p>	<p>一年</p>
<p>保固</p>	<p>兩年製程和材料培訓</p>

可適合測試的呼吸器面罩

- 全面彈性體
- 半面彈性體
- NIOSH 系列 - 100 過濾面板
- NIOSH 系列 - 99 過濾面板
- NIOSH 系列 - 95 過濾 - 面罩（需要 8048 型）
- FFP3 過濾 - 面罩
- FFP2 過濾 - 面罩（需要 8048 型）
- FFP1 過濾 - 面罩（需要 8048 型）

配合係數測量

密合度係數(C_{out}/C_{in})的直接測量

(在測試對象移動和呼吸的同時測量呼吸器洩漏。)

PortaCount®配合測試程式提供符合 DIN ISO 16975-3、OSHA 29CFR1910.134、ANSI/ASTM Z88.10-2001、CSA Z94.4-2011 和 HSE INDG 479 的配合測試。

通知

建築物中電雜訊的電源網路會導致 USB HUB(804004)和 USB Extender 纜線(804005)的 USB 通訊中斷。這些型別的發射電雜訊可能是由抽取大電流的裝置或環境條件（如閃電）引入的。這些情況不會損害 PortaCount®型號 8040 或 8048。USB 集線器(804004)與 USB 擴充纜線(804005)的 USB 通訊在降低或停止電源噪音時是值得信賴的。

(此頁面故意留白)

測試講稿-彩虹通道

When the sunlight strikes raindrops in the air, they act like a prism and form a rainbow. The rainbow is a division of white light into many beautiful colors. These take the shape of a long round arch, with its path high above, and its two ends apparently beyond the horizon. There is, according to legend, a boiling pot of gold at one end. People look, but no one ever finds it. When a man looks for something beyond his reach, his friends say he is looking for the pot of gold at the end of the rainbow.

Fairbanks, G. 1960 "Voice and Articulation Drill Book." Harper & Row, New York.

(此頁面故意留白)



Knowledge Beyond Measure.

TSI Incorporated — 請訪問我們的網站 www.tsi.com 以獲取更多資訊。

美國 電話:+1 800 680 1220
英國 電話:+44 149 4 459200
法國 電話:+33 1 41 19 21 99
德國 電話:+49 241 523030

印度 電話:+91 80 67877200
中國 電話:+86 10 8219 7688
新加坡 電話:+65 6595 6388