

อัลตราสแกน<sup>®</sup> VIS  
คู่มือเสริมสำหรับ EasyMatch

<sup>®</sup> QC



ห้องปฏิบัติการอินเทอร์เน็ตเอสโซซิเอตส์  
11491 ถนนชั้นเซ็กฮิลล์  
เรสตัน, เวอร์จิเนีย 20190 สหรัฐอเมริกา  
[www.hunterlab.com](http://www.hunterlab.com)

**A60-1017-658**  
คู่มือเวอร์ชัน 1.0

## ลิขสิทธิ์และเครื่องหมายการค้า

เอกสารนี้มีข้อมูลที่เป็นกรรมสิทธิ์ของ Hunter Associates Laboratory, Inc. ข้อมูลของบันการทำให้ทั้งหมดหรือบางส่วนโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก Hunter Associates Laboratory, ห้ามทำโดยเด็ดขาด.

EasyMatch QC และ UltraScan เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Hunter Associates Laboratory, Inc.

Windows เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Microsoft Corporation ในสหรัฐอเมริกาและประเทศอื่น ๆ.

Duraflect, Spectrafect และ Spectralon เป็นเครื่องหมายการค้าของ Labsphere, Inc.

Teflon เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ Dupont.



คำเตือน: หากอุปกรณ์ถูกใช้ในลักษณะที่ไม่ได้ระบุโดย HunterLab ความปลอดภัยโดยรวมอาจถูกลดทอนลง. - UltraScan VIS ใช้สำหรับในร่มเท่านั้นและไม่เหมาะสำหรับสถานที่เป็ยก.



คำเตือน: มีความเสี่ยงจากแสง UV ในการใช้เครื่องมือนี้ โปรดหลีกเลี่ยงการมองไปที่แสงโดยตรง.

## เนื้อหา

คุณสมบัติของ ULTRASCAN VIS .....	5
พอร์ตการสะท้อน .....	6
มุมมองพื้นที่เล็ก .....	6
เรโตรีวเวอร์ .....	7
ที่หนีบทัวอย่าง .....	7
ช่องการส่งผ่าน .....	8
พอร์ตที่รวม/ไม่รวมการสะท้อน .....	8
การควบคุม UV อัตโนมัติ.....	9
ไฟแสดงสถานะ .....	9
ปุ่มมาโคร .....	10
อุปกรณ์เสริม UltraScan VIS.....	10
ตัวเลือกและอุปกรณ์ตัวอย่าง UltraScan VIS .....	11
การติดตั้ง ULTRASCAN VIS .....	13
ติดตั้งซอฟต์แวร์ EasyMatch QC .....	14
เปิดใช้งานใบอนุญาต SoftKey .....	15
เพิ่มเซ็นเซอร์ .....	17
การมาตรฐาน ULTRASCAN VIS .....	21
ทั่วไป .....	21
โหมดการมาตรฐาน .....	22
การวัดหมอก .....	24
การบำรุงรักษาและการทดสอบ ULTRASCAN VIS .....	27
การทำการทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ .....	27
การทำการทดสอบกระเบื้องสีเซียว .....	27
การทำการทดสอบฟิลเตอร์ดีดีเมียม .....	28
การเปลี่ยนหลอดไฟแหล่งที่มา .....	28
การเปลี่ยนฟิวส์ .....	31
การเปลี่ยนหลอดไฟมุมมองเสริม .....	33
การทำความสะอาดพื้นผิวเลนส์และฟิลเตอร์ดีดีเมียม .....	35
การทำความสะอาดทรงกลม .....	35
ข้อกำหนดของ ULTRASCAN VIS .....	37
ลักษณะทางกายภาพ .....	37
ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม .....	37
พลังงานที่ต้องการ .....	37
รหัสสีสายไฟของสายไฟ: .....	38
การตรวจสอบศักยภาพกรวดของเครื่องมือ-คอมพิวเตอรื:.....	38
เงื่อนไขของการส่องสว่างและการมองเห็น .....	38
ประสิทธิภาพของเครื่องมือ .....	39
ประกาศข้อบังคับ .....	39

การเปลี่ยนอุปกรณ์, การซ่อมแซม, ปัญหา, และคำถาม .....	41
การรับประกัน .....	41
การเรียกร้องการจัดส่ง.....	41
การแตกหักหรือความเสียหาย .....	41
การขาดแคลน .....	42
การจัดส่งที่ไม่ถูกต้อง .....	42
การคืนสินค้า .....	43
การบรรจุและการจัดส่งอุปกรณ์สำหรับการซ่อม .....	43
เมื่อคุณต้องการความช่วยเหลือ .....	44
ดัชนี .....	47

## คุณสมบัติของ UltraScan VIS

UltraScan VIS เป็นสเปกโตรโฟโตมิเตอร์แบบแฟลชซินอนสองลำแสงที่มีช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่ 360 ถึง 780 นาโนเมตร (nm). การรวมค่าคริสติบัลทั้งหมดอิงจากแบนด์พาสสามเหลี่ยมขนาดสิบ nm และช่วงความยาวคลื่นขนาดสิบ nm. เครื่องมือสามารถวัดสีที่สะท้อนและส่งผ่านของผลิตภัณฑ์.

เซ็นเซอร์ใช้ทรงกลมพลาสติกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางหกนิ้ว (152.4 มม.) และเคลื่อนด้วย Spectrafect™ ซึ่งกระจายแสงจากหลอดไฟ แสงจะส่องสว่างตัวอย่างและถูกสะท้อนจากมันหรือส่งผ่านมัน เลนส์ตั้งอยู่ที่มุม 8° จากแนวตั้งฉากกับพื้นผิวของตัวอย่าง เลนส์จะเก็บแสงที่สะท้อนหรือส่งผ่านและส่งไปยังการกระจายตัวกริดที่แยกแสงออกเป็นความยาวคลื่นส่วนประกอบ แยกส่วนเหล่านี้ออกเป็นกราวด์โดยอาร์เรย์ไดโอดคู่และแปลงเป็นข้อมูลที่ใช้งานได้.



รูปที่ 1. UltraScan VIS

หมายเหตุ: การใช้เครื่องมือในลักษณะที่ไม่ได้ระบุโดยผู้ผลิตอาจทำให้การป้องกันที่จัดให้โดยอุปกรณ์.

หมายเหตุ: อันตรายจากไฟฟ้าช็อตหากของเหลวหกและไฟจากของเหลวที่ระเหยหรือไอพ่น. โปรดระมัดระวังเมื่อวัดตัวอย่างของเหลว.

UltraScan VIS มีคุณสมบัติมาตรฐานดังต่อไปนี้:

### พอร์ตการสะท้อน

พอร์ตการสะท้อนตั้งอยู่ที่ด้านหน้าของเซ็นเซอร์ พอร์ตนี้ถูกปิดด้วยอุปกรณ์จับตัวอย่างที่มีสปริงที่หนีบตัวอย่างซึ่งใช้ในการยึดตัวอย่างให้อยู่ในระหว่างการวัด มีรูนำทางสองรูเพื่อช่วยในการวางกระเบื้องสีขาวและกับดักแสงที่พอร์ตการสะท้อน เมื่อเลนส์มุมมองพื้นที่เล็กกำลังใช้งาน แผ่นพอร์ตพื้นที่เล็กหรือพื้นที่ใหญ่สามารถใช้ที่พอร์ตการสะท้อนพอร์ต.



การสะท้อน  
พอร์ตที่มีพื้นที่ใหญ่  
พอร์ตมุมมองพื้นที่  
แผ่นติดตั้ง

รูปที่ 2. พอร์ตการสะท้อน

### มุมมองพื้นที่เล็ก

พีเจอร์มุมมองพื้นที่เล็กประกอบด้วยเลนส์มุมมองพื้นที่เล็กและแผ่นพอร์ต เพื่อใช้พื้นที่เล็กของมุมมอง:

1. ถอดแผ่นพอร์ตเดิมออกจากพอร์ตการสะท้อนและเปลี่ยนด้วยแผ่นพอร์ตพื้นที่เล็กแผ่นพอร์ต.



รูปที่ 3. มุมมองพื้นที่เล็ก

2. ทำให้เครื่องมือมีมาตรฐาน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเลือก 0.375 นิ้ว (9.525 มม.) เป็นมุมมองพื้นที่ในหน้าต่างโหมดการตั้งค่าใน EasyMatch QC เลนส์จะปรับโดยอัตโนมัติ
3. วางตัวอย่างที่พอร์ตการสะท้อน
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวอย่างปิดพอร์ตการสะท้อนทั้งหมด (ใช้ retroviewer เพื่อยืนยัน.) ปรับตำแหน่งของตัวอย่างหากจำเป็น

## 5. อ่านตัวอย่าง.

**หมายเหตุ:** เครื่องมือจะกระพริบหลายครั้งต่อการวัดเมื่อมีการใช้ตัวเลือกมุมมองพื้นที่ขนาดเล็ก.

### เรโทรวิวเวอร์

เรโทรวิวเวอร์เป็นหลอดไฟในทรงกลมที่ช่วยให้คุณสามารถดูตัวอย่างที่อยู่ที่พอร์ตการสะท้อนบนหน้าจอ. สิ่งนี้ช่วยให้คุณสามารถกำหนดได้ว่าตัวอย่างถูกวางอย่างถูกต้องสำหรับการวัด. เปิดหลอดไฟตามทฤษฎีไว้อ่านล่าง. ตัวอย่างที่พอร์ตการสะท้อนจะถูกส่องสว่างและภาพของมันจะปรากฏบนหน้าจอเรโทรวิวเวอร์. หากจำเป็นให้ปรับประตูด้านบนหน้าจอเพื่อดูภาพสะท้อนของการแสดงผลบนหน้าจอ. หลอดไฟเรโทรวิวเวอร์ต้องติดตั้งที่โรงงาน.

หลอดไฟเรโทรวิวเวอร์มีโหมดการทำงานสองโหมด. เลือกโหมดการทำงานที่ต้องการโดยใช้ปุ่มเรโทรวิวเวอร์ดังนี้:

- โหมดหลอดไฟเปิดอยู่: กดและค้างปุ่มเรโทรวิวเวอร์จนกว่าจะได้ยินเสียงบีบ. เพื่อปิดหลอดไฟให้กดและปล่อยปุ่มเรโทรวิวเวอร์กันที่สามครั้งติดต่อกัน.
- โหมดปิดหลอดไฟ: กดและปล่อยปุ่มเรโทรวิวเวอร์กันที่. หลอดไฟจะปิดตัวเองโดยอัตโนมัติเมื่อคุณทำการอ่าน.

**หมายเหตุ:** เพื่อป้องกันการสะสมความร้อนหลอดไฟจะปิดตัวเองโดยอัตโนมัติหลังจากหนึ่งนาทีของการไม่มีการใช้งานไม่ว่าจะเป็นโหมดใดก็ตาม.

### ที่หนีบตัวอย่าง

UltraScan VIS มีที่หนีบตัวอย่างที่มีสปริงซึ่งสามารถใช้ยึดตัวอย่างให้เรียบและมั่นคงที่พอร์ตการสะท้อน. ที่หนีบมีสองปุ่มหนึ่งปุ่มที่ยกและลดแขนและอีกปุ่มที่เคลื่อนที่ที่หนีบไปข้างหน้าและถอยหลังจากพอร์ตการสะท้อน.



รูปที่ 4. ที่หนีบตัวอย่าง

งานเซรามิกสีขาวแม่เหล็กบนหน้ากั้นให้พื้นหลังสีขาวที่สม่ำเสมอสำหรับการวัด. แผ่นแม่เหล็กสีดำที่ไม่สิ้นจะรวมอยู่ด้วยเพื่อแทนที่งานสีขาวสำหรับการใช้งาน

ที่ต้องการพื้นหลังที่ไม่สั่นหรือมืด เพื่อเปลี่ยนไปยังแผ่นรอง ให้ดับดิสก์สีขาวออกและใส่เข้าไป  
แผ่นรองที่ไม่สั่น.

### ช่องการส่งผ่าน

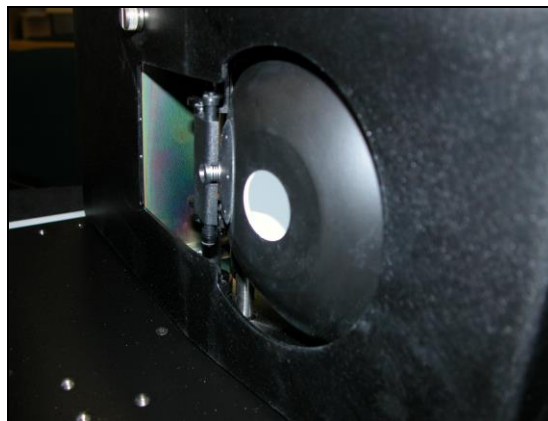
ช่องการส่งผ่านที่ตั้งอยู่กลางเซ็นเซอร์ใช้สำหรับการวัด  
สีที่ส่งผ่านของของแข็งหรือของเหลวใส ประตูช่องการส่งผ่านควรจะเป็น  
ปิดขณะทำการมาตรฐานและการวัด <sup>1</sup>.



รูปที่ 5. เปิดช่องการส่งผ่าน

### พอร์ตการสะท้อนรวม/ไม่รวม

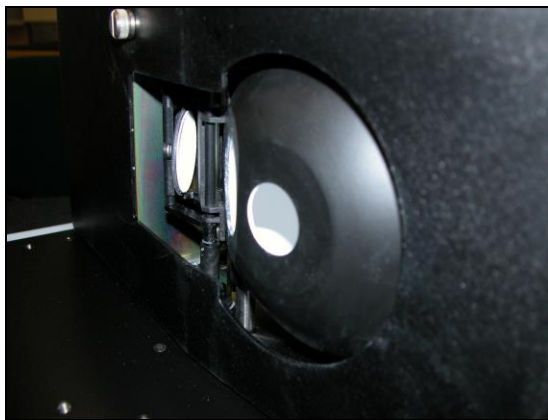
ลูกบอล UltraScan VIS มีประตูพอร์ตการสะท้อนที่ไม่รวมซึ่งปิดอยู่ในระหว่างการสะท้อน  
รวมและการวัดการส่งผ่านและเปิดในระหว่างการวัดการสะท้อนที่ไม่รวม  
ตำแหน่งของประตูกวดควบคุมผ่าน EasyMatch QC ดูการมาตรฐาน UltraScan VIS  
ส่วนสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโหมดการวัดต่างๆ



รูปที่ 6. ประตูการสะท้อนที่ไม่รวมปิด

---

<sup>1</sup>การปิดประตูช่องการส่งผ่านขณะทำการวัดการสะท้อนและการส่งผ่านเป็นวิธีที่ดีที่สุด  
สำหรับอุปกรณ์นี้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดูหมายเหตุในส่วนการมาตรฐาน UltraScan VIS.



รูปที่ 7. พอร์ตการยกเว้นการสะท้อนเปิด

## การควบคุม UV อัตโนมัติ

UltraScan VIS สามารถทำการสอบเทียบ Ganz-Griesser โดยใช้ฟิลาเตอร์ UV ขนาด 400 นาโนเมตร ฟิลาเตอร์นี้รักษาสัดส่วนที่เหมาะสมของพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าในพื้นผิว UV ต่อพื้นที่ที่มองเห็นได้ สิ่งนี้ช่วยปรับปรุงความสอดคล้องของการส่องสว่างระหว่างเครื่องมือที่แตกต่างกันและรักษาการส่องสว่างคงที่เมื่อหลอดไฟของเครื่องมือเสื่อมสภาพ การสอบเทียบนี้ควรใช้เมื่อวัดสีที่เรืองแสงเนื่องจากการส่องสว่างด้วยแสงในช่วง UV ของสเปกตรัมแม่เหล็กไฟฟ้า (เช่น สีขาวที่ถูกทำให้สว่างด้วยแสงออปติคัล)

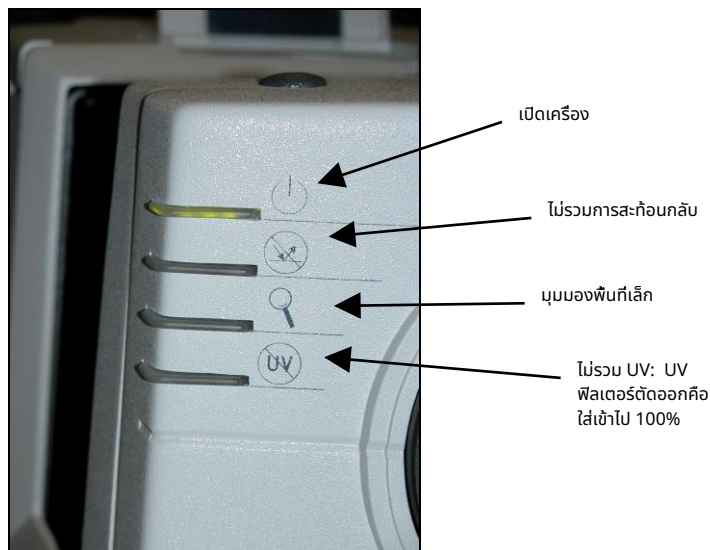
สำหรับการสอบเทียบ Ganz-Griesser จะใช้มาตรฐานการถ่ายโอนสีขาวเรืองแสงที่มีเสถียรภาพซึ่งมีเครื่องหมายว่าความขาว Ganz ที่กำหนด (โดยปกติจะกำหนดในโหมดการสะท้อนที่ยกเว้นการสะท้อน) ใช้ในการตั้งค่าสภาพการส่องสว่างที่ถูกต้อง ค่าที่กำหนดสามารถติดตามได้จากมาตราส่วนสีขาวฝ่ายสี่ขั้นตอนที่สอบเทียบโดยสถาบัน Hohenstein ในประเทศเยอรมนี

คำแนะนำในการใช้การควบคุม UV จะอธิบายไว้ในส่วน 'เมนูเซนเซอร์'

หมายเหตุ: สิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าคุณสมบัติของการเรืองแสงที่เกี่ยวข้องสำหรับตัวอย่างที่ถูกวัด บางวัสดุเรืองแสงเนื่องจากการกระตุ้นโดยแสงที่มองเห็นได้มากกว่ารังสีอัลตราไวโอเล็ต ความยาวคลื่น ฟิลาเตอร์ที่ดูดซับ UV ไม่ได้กำจัดประเภทของการเรืองแสงนี้

## ไฟแสดงสถานะ

พีเจอร์ไฟแสดงสถานะของ UltraScan VIS จะบอกคุณว่าโหมดการมาตรฐานใดที่กำลังใช้งานอยู่ ใช้งาน ไฟด้านบนแสดงว่าการเปิดไฟ ไฟที่สองแสดงว่าพอร์ตการยกเว้นการสะท้อนเปิดอยู่ ไฟที่สามแสดงว่าการใช้งานมุมมองพื้นที่ขนาดเล็ก และไฟด้านล่างแสดงว่าฟิลาเตอร์ตัด UV ถูกใส่เข้าไป 100%



รูปที่ 8. โฟแสดงสถานะ

## ปุ่มมาโคร

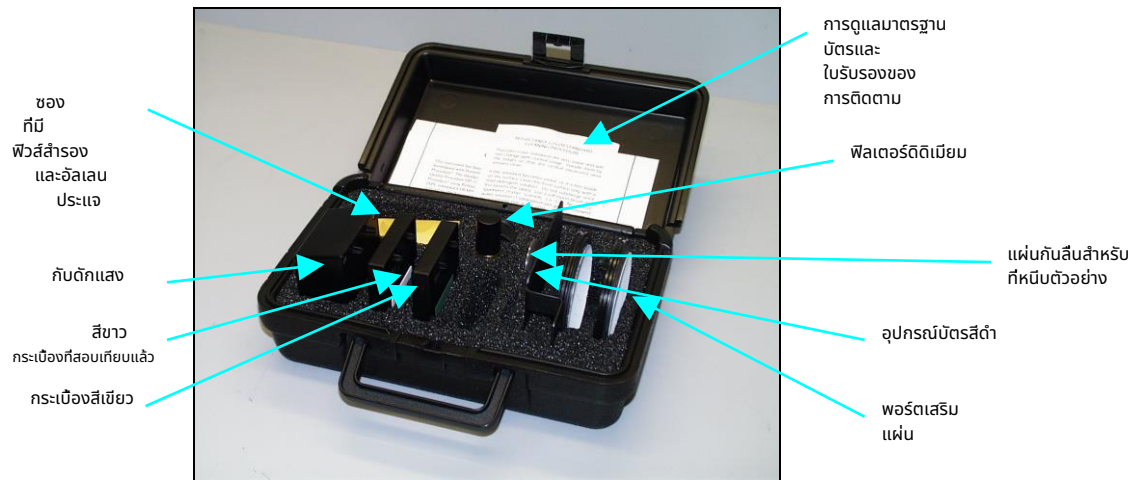
ปุ่มมาโคร ซึ่งเรียกว่า "ปุ่มเซ็นเซอร์" จะเปิดใช้งานการวัดตัวอย่าง.

## อุปกรณ์เสริม UltraScan VIS

อุปกรณ์เสริมต่อไปนี้มีให้ในกล่องมาตรฐาน:

- กระจกสีขาวที่ปรับเทียบ - วางที่พอร์ตการสะท้อน (พร้อมหมุดในรูนำทาง) ในระหว่างการมาตรฐาน กระจกนี้สามารถติดตามได้ถึงสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (NIST).
- กัมดักแสง - วางที่พอร์ตการสะท้อน (พร้อมหมุดในรูนำทาง) ในระหว่างการมาตรฐานในโหมดการสะท้อน.
- อุปกรณ์การ์ดสีดำ - วางในช่องการส่งผ่านในระหว่างการมาตรฐานในโหมดการส่งผ่าน.
- กระจกสีเขียว - วางที่พอร์ตการสะท้อน (พร้อมหมุดในรูนำทาง) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ.
- ฟลิตเตอร์โดดมัม - สกรูเข้ากับเลนส์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของความยาวคลื่น.
- แผ่นข้อมูลกระจก - ให้ข้อมูลการปรับเทียบสำหรับกระจกมาตรฐาน.
- แผ่นกันสั่นสำหรับที่หนีบตัวอย่าง - สามารถวางลงในที่หนีบตัวอย่างแทนที่ดิस्कสีขาวสำหรับการใช้งานที่ต้องการพื้นหลังที่ไม่สั่นหรือสีดำ.
- บัตรดูแลมาตรฐาน - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการทำความสะอาดมาตรฐาน.
- ฟิวส์ - ฟิวส์ 3 แอมป์ 2 ตัว (3A, SB 250 V, T ) มีให้เป็นอะไหล่.
- ประแจอัลเลน - มีประแจขนาด 1/8" 1 ตัว.
- สายเคเบิลสื่อสาร RS-232
- สายเคเบิลอะแดปเตอร์ USB เป็นอนุกรม.

- สายไฟ.
- ใบรับรองการติดตามสำหรับกระเบื้องมาตรฐาน



รูปที่ 9. กล่องอุปกรณ์เสริม

## ตัวเลือกและอุปกรณ์ตัวอย่าง UltraScan VIS

มีตัวเลือกและอุปกรณ์มากมายที่สามารถใช้ในการจัดตำแหน่งตัวอย่างที่พอร์ตการวัดของ UltraScan VIS และเพื่อให้อุปกรณ์ใช้งานง่ายขึ้น สำหรับข้อมูลล่าสุด โปรดดูที่ <https://support.hunterlab.com/hc/th-th/articles/218375923-Accessories-for-HunterLab-เครื่องมือ>



## การติดตั้ง UltraScan VIS

UltraScan VIS ตั้งค่าและเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ของคุณได้ง่าย คำแนะนำต่อไปนี้จะนำทางคุณผ่านการติดตั้งเริ่มต้นของระบบ UltraScan VIS ของคุณ

1. แยกปลั๊กทั้งหมดและถอดห่อและสายรัดออก ตรวจสอบความเสียหายและแจ้งให้ผู้ขนส่งและ HunterLab ทันทักหากพบความเสียหาย เก็บวัสดุบรรจุภัณฑ์ไว้ในกรณีที่มีนจำเป็นต้องส่งคืนเครื่องมือไปยังโรงงาน
2. วาง UltraScan VIS บนพื้นผิวทำงานที่เรียบซึ่งจะทำการวัดวางคอมพิวเตอร์ใกล้เซ็นเซอร์
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิทช์เปิด/ปิดที่ด้านหลังของเซ็นเซอร์ถูกตั้งค่าเป็นปิด
4. เชื่อมต่อสายไฟเข้ากับเซ็นเซอร์และเสียบเข้ากับเต้ารับไฟฟ้า

หมายเหตุ: โปรดดูที่ส่วนสเปคของ UltraScan VIS สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับสายไฟและการปรับสภาพของมัน

คำเตือน: ใช้เฉพาะสายไฟที่รวมอยู่กับเครื่องมือชิ้นนี้หรือสายไฟสำรองที่ได้รับจาก HunterLab (HL#A13-1002-655 สำหรับ 110V, A13-1002-656 สำหรับ 220V) ให้แน่ใจว่าสายไฟอยู่ในสภาพดี ก่อนที่จะเชื่อมต่อ UltraScan VIS ได้ถูกต้องสายดินโดยใช้ส่วนต่อสายดินของสายไฟนี้ เสียบสายนี้เข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่มีการต่อสายดินอย่างถูกต้อง อย่าใช้ตัวแปลงที่ไม่เหมาะสมเพื่อเสียบเครื่องมือเข้ากับเต้ารับที่ไม่มีการต่อสายดินหรืออาจเกิดไฟฟ้าช็อต ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเดินสายของสายไฟสามารถพบได้ในส่วนสเปคของ UltraScan VIS

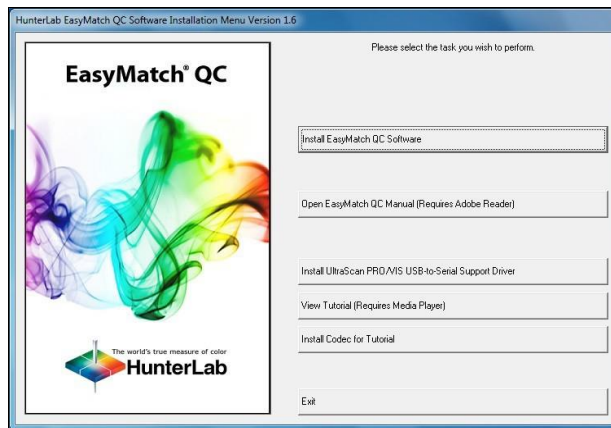
5. หากคุณใช้การสื่อสารแบบอนุกรม เชื่อมต่อปลายหญิงของสายสื่อสาร 9 ขาเข้ากับพอร์ตการสื่อสารที่เหมาะสมของคอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อปลายชายของสาย 9 ขาเข้ากับเซ็นเซอร์ หากคุณใช้การสื่อสาร USB , เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB ไปยังตัวแปลงอนุกรมและจากนั้นไปยังสายอนุกรมที่เชื่อมต่อกับพอร์ตอนุกรมบน UltraScan VIS ไม่สำคัญว่าเครื่องมือจะเปิดอยู่หรือปิดอยู่

หมายเหตุ: UltraScan VIS ควรยกจากใต้แผ่นฐานใกล้กลางของหน่วย ไม่ควรถือโดยการจับส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวเรือนพลาสติก

## ติดตั้งซอฟต์แวร์ EasyMatch QC

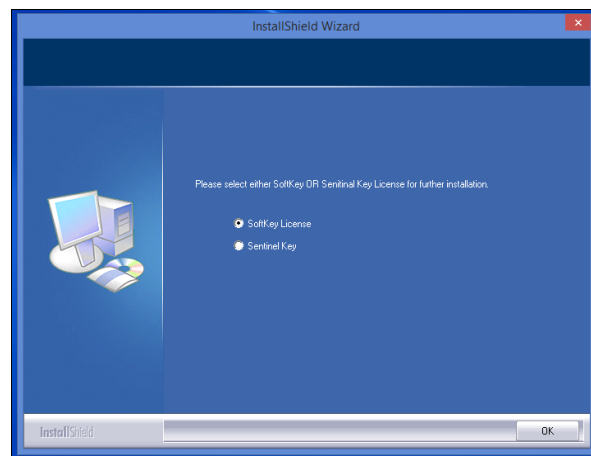
ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

1. เข้าสู่ระบบโดยใช้บัญชีที่มีสิทธิ์ “ผู้ดูแลระบบ” สำหรับ PC —  
เครือข่ายหรือท้องถิ่น.
2. ใส่แผ่น CD การติดตั้งลงในไดรฟ์ CD-ROM หากระบบถูกตั้งค่าให้ทำงานอัตโนมัติ  
เรียกใช้โปรแกรม CD เมฆจะปรากฏขึ้นและคุณสามารถข้ามไปที่ขั้นตอนที่ 5 ได้ มีฉนวนให้ดำเนินการต่อ  
ด้วยขั้นตอนที่ 3.
3. เลือกไอคอน Easy Match QC หรือจาก Windows ไปที่ เริ่ม > รัน > EZMQC\_Menu และ  
เปิด . หน้าจอถัดไปจะแสดง.



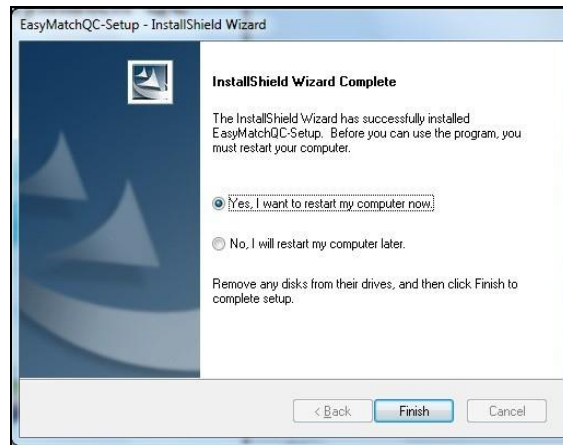
รูปที่ 10. การติดตั้ง EasyMatch

4. เลือก 'ติดตั้งซอฟต์แวร์ EasyMatch QC' และทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ.
5. เลือก 'SoftKey License' เป็นประเภทของกุญแจที่ใช้กับซอฟต์แวร์.



รูปที่ 11. ใบอนุญาตกุญแจซอฟต์แวร์

6. เมื่อการติดตั้ง EasyMatch QC เสร็จสิ้น ให้เลือกปุ่มตัวเลือกถัดจาก 'ใช่' อัน  
ต้องการรีสตาร์ทคอมพิวเตอร์ของฉันทอนนี้ และจากนั้น เสร็จสิ้น เพื่อรีสตาร์ทคอมพิวเตอร์และเข้าสู่ระบบอีกครั้ง.



รูปที่ 12. การติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

7. สามารถถอด CD ออกได้แล้ว

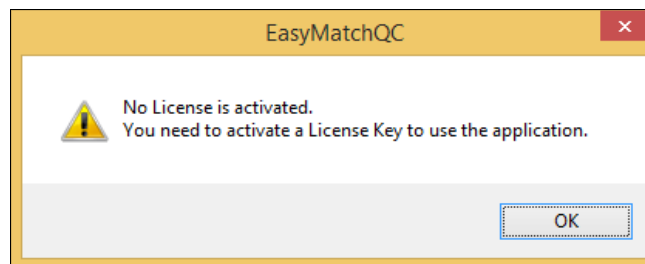
### เปิดใช้งานใบอนุญาต SoftKey

1. จากเดสก์ทอป ให้เลือกไอคอน EasyMatch QC หรือจากเมนูเริ่มของ Windows เลือกต่อไปนี่เพื่อเปิดซอฟต์แวร์:

เริ่ม > โปรแกรม > HunterLab > EasyMatch QC

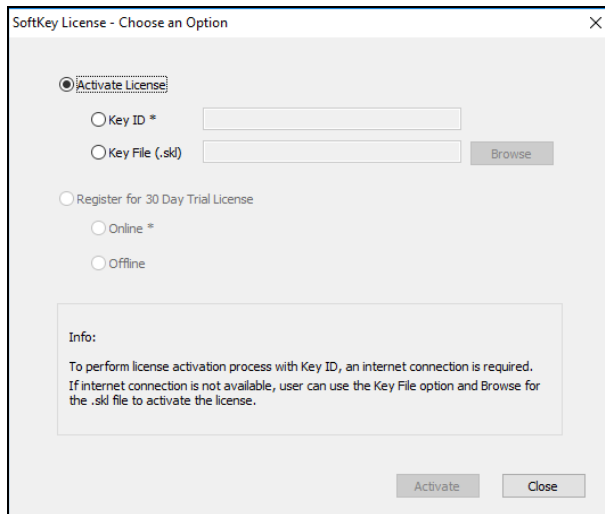
2. จะมีข้อความเตือนเพื่อเปิดใช้งานใบอนุญาตแสดงตามที่แสดงในรูปด้านล่าง

**หมายเหตุ: ฟังก์ชัน EasyMatch QC จะไม่สามารถใช้งานได้ก่อนการเปิดใช้งานคีย์**



รูปที่ 13. ไม่มีใบอนุญาตเตือน

3. ใบอนุญาต SoftKey จะเชื่อมโยงกับหมายเลขประจำเครื่องเช่นเซอร์อย่างเฉพาะเจาะจงและจะถูกจัดเตรียมในแฟลชไดรฟ์ที่จัดเตรียมพร้อมกับ EasyMatch QC หรือทางอีเมลจาก HunterLab.
4. ไปที่ <ช่วยเหลือ> การลงทะเบียนใบอนุญาต > การเปิดใช้งาน .
5. เลือก <เปิดใช้งานใบอนุญาต .



รูปที่ 14. เปิดใช้งานใบอนุญาต

**1. ตัวเลือก #1: รหัสกุญแจ.**

วิธีนี้ใช้สำหรับการคัดลอกรหัสจากอีเมลหรือเขียนรหัส 32 หลักลงไป.  
ต้องการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต.

- ก. จากหน้า เลือกตัวเลือก (รูปที่ 14) ให้เลือก รหัสกุญแจ
- ข. วางหรือพิมพ์รหัสกุญแจใบอนุญาตแล้วคลิก เปิดใช้งาน
- ค. จะมีการแสดงการรับทราบสถานะการเปิดใช้งาน.

**2. ตัวเลือก #2: ไฟล์กุญแจ (.skl)**

วิธีนี้ใช้สำหรับการใช้ใบอนุญาต SoftKey (.skl file) บน thumb drive.

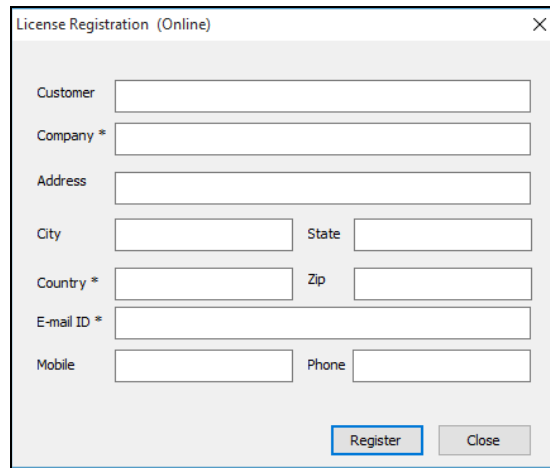
- ก. ใส่ thumb drive ที่มีใบอนุญาต SoftKey ลงในพอร์ต USB.
- ข. จากหน้า เลือกตัวเลือก (รูปที่ 14) ให้เลือก ไฟล์กุญแจ (.skl).
- ค. เรียกดู USB เพื่อค้นหาไฟล์ใบอนุญาต SoftKey (.skl) จากนั้นคลิก เปิดใช้งาน
- ง. จะมีการแสดงการรับทราบสถานะการเปิดใช้งาน.

**3. ตัวเลือก #3: กุญแจ Sentinel**

- ก. หากผู้ใช้มีคีย์ฮาร์ดแวร์ USB ของ HunterLab ก็สามารถใช้กับเซ็นเซอร์ใหม่บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน กลับไปที่การติดตั้งซอฟต์แวร์ ขั้นตอนที่ 5 (รูปที่ 11) และเลือกกุญแจ Sentinel เพื่อดำเนินการต่อ.

**4. ตัวเลือก #4: ทดลองใช้งาน 30 วัน**

- ก. กรอกแบบฟอร์มลงทะเบียนที่จัดเตรียมไว้สำหรับการทดลองใช้งาน 30 วัน เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต HunterLab จะอนุมัติการทดลองใช้งานและส่งใบอนุญาต SoftKey กลับทางอีเมล. ปฏิบัติตามคำแนะนำสำหรับตัวเลือก #1 หรือ #2 เพื่อให้เสร็จสมบูรณ์.

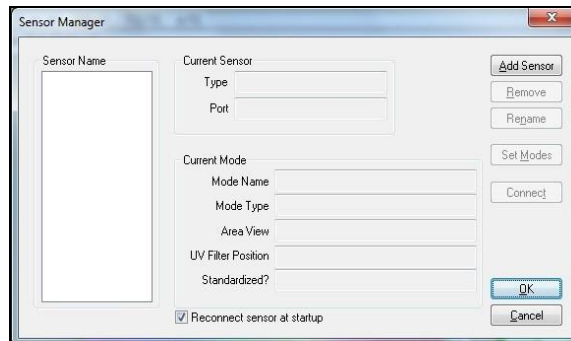


The image shows a 'License Registration (Online)' dialog box with the following fields: Customer, Company \*, Address, City, State, Country \*, Zip, E-mail ID \*, Mobile, and Phone. There are 'Register' and 'Close' buttons at the bottom right.

รูปที่ 15. ขอดลองใช้งาน 30 วัน

## เพิ่มเซ็นเซอร์

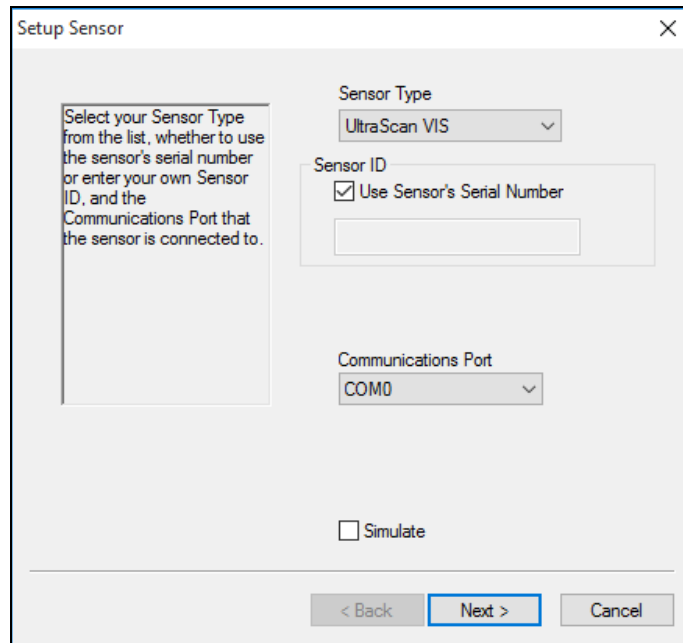
1. เมื่อเริ่มต้นใช้งานครั้งแรก ข้อความต่อไปนี้จะแสดงขึ้น: 'เซ็นเซอร์ยังไม่ได้ติดตั้ง กรุณาติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อทำการวัด' ข้อความนี้จะยังคงอยู่จนกว่าคุณจะทำดำเนินการไปที่คำสั่งติดตั้ง/กำหนดค่าในเมนูเซ็นเซอร์และติดตั้งเซ็นเซอร์ใหม่
2. ตัวจัดการเซ็นเซอร์จะแสดงขึ้นก่อน:



The image shows a 'Sensor Manager' dialog box. It has a 'Sensor Name' list on the left. The 'Current Sensor' section includes 'Type' and 'Port' fields. The 'Current Mode' section includes 'Mode Name', 'Mode Type', 'Area View', 'UV Filter Position', and 'Standardized?' fields. There is a 'Reconnect sensor at startup' checkbox. On the right side, there are buttons for 'Add Sensor', 'Remove', 'Rename', 'Set Modes', 'Connect', 'OK', and 'Cancel'.

รูปที่ 16. ตัวจัดการเซ็นเซอร์

3. เลือก เพิ่มเซ็นเซอร์ เพื่อติดตั้งเซ็นเซอร์ใหม่ หน้าจอตั้งค่าเซ็นเซอร์อนุญาตให้เลือก รุ่นเครื่องมือและพอร์ตการสื่อสาร เลือก ถัดไป เมื่อพร้อม.



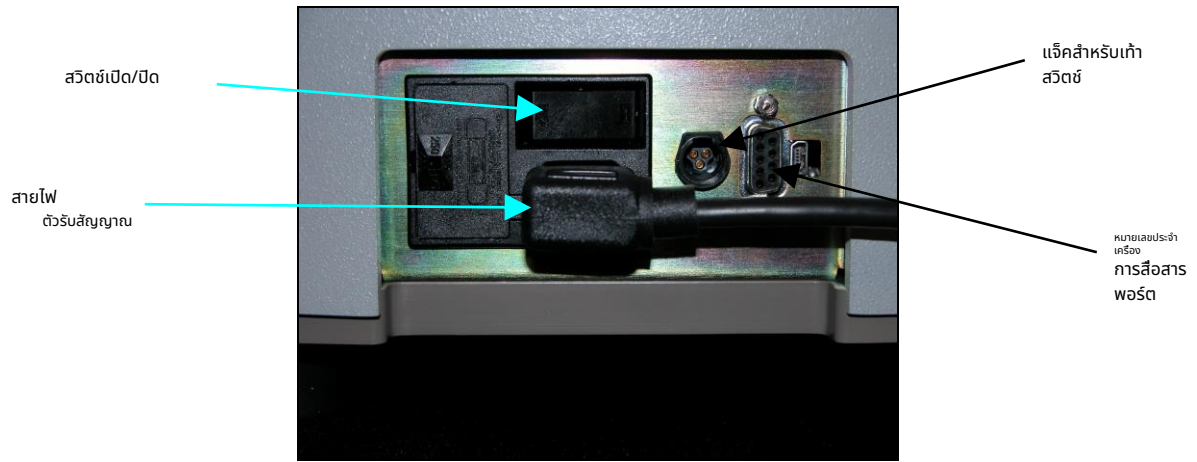
รูปที่ 17. การตั้งค่าเซนเซอร์

หมายเหตุ: หากใช้สายเคเบิลอนุกรม 9 ขาแบบทั่วไปสำหรับการสื่อสารระหว่างเซนเซอร์และ PC, เลือก COM1 หากใช้ USB-to-serial adapter ให้เลือกหมายเลข COM Port ที่สูงที่สุดที่เสนอ หากใช้การสื่อสาร USB พอร์ต COM จะถูกเลือกโดยอัตโนมัติ

4. ถอดเทปที่ปิดพอร์ตการสะท้อนและด้านนอกของทรงกลมในช่องถ่ายโอน
5. วางแผ่นพอร์ตที่ต้องการที่พอร์ตการสะท้อนและล็อคเข้าที่
6. คั่นหาคลิปตัวอย่างพอร์ตการสะท้อนในกล่องมาตรฐานและเลื่อนเข้าที่ที่พอร์ตการสะท้อน กดปุ่มด้านหลังเพื่อเลื่อนคลิปเข้าไปจนสุด กดปุ่มด้านหน้าเพื่อเลื่อนคลิปตัวอย่างไปที่ทรงกลม ปิดพอร์ตตัวอย่างเมื่ออุปกรณ์ไม่ได้ใช้งานจะป้องกันไม่ให้ฝุ่นสะสมอยู่ภายในทรงกลม
7. เปิด UltraScan VIS โดยการสลับสวิทช์เปิด/ปิดที่ด้านหลังของเซนเซอร์ไปที่ตำแหน่งเปิด ตำแหน่ง อนุญาตให้อุปกรณ์อุ่นเครื่องเป็นเวลาสองชั่วโมงก่อนที่จะทำการมาตรฐานและทำการวัด

หมายเหตุ: อย่าปิดกันช่องระบายอากาศในฝาครอบด้านบนของ UltraScan VIS หรืออุปกรณ์อาจร้อนเกินไป.

คู่มือเสริม UltraScan VIS สำหรับ EasyMatch QC



รูปที่ 18. มุมมองด้านหลังของ UltraScan VIS



## การมาตรฐาน UltraScan VIS

UltraScan VIS ต้องมีการมาตรฐานเป็นประจำเพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง.

### ทั่วไป

การมาตรฐานกำหนดจุดสูงสุดและต่ำสุดของมาตราสำหรับมาตราส่องสว่าง.

ในการมาตรฐาน จะตั้งค่าต่ำสุดของมาตราส่วนก่อน สำหรับสิ่งนี้ คุณจะจำลองกรณีที่แสงทั้งหมดถูกดูดซับโดยตัวอย่าง สำหรับ UltraScan VIS จะตั้งค่าต่ำสุดของมาตราส่วนด้วยกับดักแสงสำหรับโหมดการสะท้อน อุปกรณ์ลือกแสง (หรือที่เรียกว่าบัตรสีดำ) ถูกใช้เพื่อตั้งค่าต่ำสุดของมาตราสำหรับการวัดการส่งผ่าน.



รูปที่ 19. การตั้งค่าเป็นศูนย์สำหรับ TTRAN



รูปที่ 20. การตั้งค่าเป็นศูนย์สำหรับ RTRAN

จากนั้นจุดสูงสุดของมาตราส่วนจะถูกตั้งค่าด้วยการปรับขนาดแสงที่สะท้อนหรือส่งผ่านไปยังมาตรฐาน สิ่งนี้ทำได้โดยใช้กระเบื้องสีขาวที่มีการสอบเทียบสำหรับการวัดการสะท้อนและอากาศหรือสารละลาย-เซลล์ที่เติมสำหรับการวัดการส่งผ่าน ข้อความบนหน้าจอจะช่วยให้คุณผ่านการขั้นตอนการมาตรฐาน.



รูปที่ 21. การปรับมาตรฐานด้วยกบดักแสง



รูปที่ 22. การปรับมาตรฐานบนกระเบื้องสีขาว

แนะนำให้ปรับมาตรฐานเครื่องมือน้อยๆ ทุกๆ แปดชั่วโมง นอกจากนี้, ปรับมาตรฐานเครื่องมือเมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงฮาร์ดแวร์ เช่น การวางฟิลเตอร์ UV หรือ การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ จากนั้นคุณสามารถดำเนินการวัดตัวอย่างได้

### โหมดการปรับมาตรฐาน

มีโหมดการวัดสีโหมดที่สามารถใช้ได้เมื่อคุณปรับมาตรฐาน UltraScan VIS:

- RSIN: การสะท้อน - รวมถึงการสะท้อนแบบเฉพาะจุด
- RSEX: การสะท้อน - ไม่รวมการสะท้อนแบบเฉพาะจุด
- TTRAN: การส่งผ่านทั้งหมด
- RTRAN: การส่งผ่านปกติ

พิจารณาคอนฟิกรูเรชันฮาร์ดแวร์ที่แตกต่างกัน เช่น การกรอง UV เข้า/ออก และพื้นที่มุมมองที่แตกต่างกัน, มีหลายวิธีในการทำให้ UltraScan VIS เป็นมาตรฐาน อุปกรณ์สามารถทำให้เป็นมาตรฐานได้ตลอดเวลา โดยการเลือก เซนเซอร์ > ทำให้เป็นมาตรฐาน หรือโดยการคลิกที่ปุ่ม ทำให้เป็นมาตรฐาน บนแถบเครื่องมือเริ่มต้น คุณจะถูกระตุ้นให้ระบุการตั้งค่าอุปกรณ์ก่อนเป็นอันดับแรก.

เมื่อทำให้เป็นมาตรฐานในโหมดการส่งผ่าน คุณจะถูกระตุ้นให้วางมาตรฐานสีขาวที่ปรับเทียบแล้วที่พอร์ตการสะท้อน แทนที่นั้น อาจใช้ปลั๊กของบาเรียมซัลเฟต (BaSO) หรือแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO) เพื่อใช้เพื่อให้ใกล้เคียงกับการสะท้อนของผนังทรงกลมจริงมากขึ้น เมื่อทำการวัดการส่งผ่าน การวัด แผ่นกระเบื้องสีขาวที่ปรับเทียบแล้วหรือปลั๊กที่ใช้ระหว่างการทำให้เป็นมาตรฐานต้องถูกเก็บไว้ที่พอร์ตการสะท้อน เมื่ออุปกรณ์จะถูกใช้สำหรับการวัดการส่งผ่านของของเหลว ควรใช้ของเหลวใส (น้ำกลั่นสำหรับตัวอย่างที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ, ทุลจันหรือเบนซีนสำหรับเรซิน, หรือ น้ำมันแร่สำหรับน้ำมัน) ในเซลล์ที่มีขนาดตามที่ต้องการควรใช้เพื่อกำหนดจุดสูงสุดของมาตราส่วน.

วางเซลล์ในช่องการส่งผ่านให้ใกล้กับ ทรงกลม มากที่สุดเพื่อวัดการส่งผ่านทั้งหมด การส่งผ่าน.



รูปที่ 23. จุดสูงสุดของมาตราสำหรับ TTRAN

วางให้ใกล้กับ เลนส์ มากที่สุดเมื่อทำการวัดการส่งผ่านปกติ.

หมายเหตุ: การปิดประตูช่องการส่งผ่านในขณะที่ทำการวัดการส่งผ่านเป็นแนวทางที่ดีที่สุดสำหรับอุปกรณ์นี้ อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการวัดการส่งผ่านของของเหลวที่มีความระเหยและ/หรือเป็นพิษ อาจมีความสำคัญมากกว่าในการวัดตัวอย่างอย่างรวดเร็วมากกว่าการกำจัดแสงห้องที่มีอยู่ เพื่อดูว่าการเปิดประตูจะเปิดจะส่งผลกระทบต่อการวัดของคุณหรือไม่ ให้ทำให้เป็นมาตรฐานอุปกรณ์ในโหมดการส่งผ่านที่ต้องการโดยปิดประตูช่องการส่งผ่าน จากนั้นทำการวัดทั้งอากาศหรือตัวอย่างทั่วไปโดยเปิดประตูและจากนั้นปิดประตู. เปรียบเทียบการวัด หากความแตกต่างเป็นที่ยอมรับภายใต้การวัดของคุณ วิธีการ คุณสามารถวัดตัวอย่างของคุณโดยเปิดประตู การทดสอบนี้ควรเป็นทำซ้ำหากอุปกรณ์ถูกย้ายไปยังสถานที่ใหม่.

## การวัดหมอก

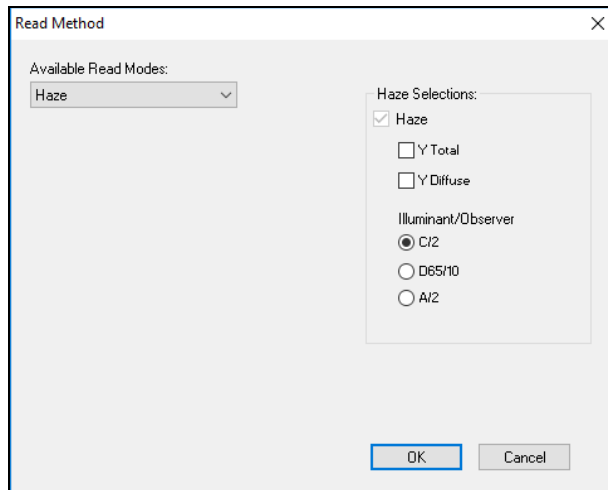
การวัดหมอกการส่งผ่านคืออัตราส่วนของแสงกระจายต่อแสงทั้งหมดที่ส่งผ่านโดยตัวอย่าง. การวัดหมอกที่มีประโยชน์สามารถทำได้บนเครื่องมือ HunterLab ที่ระบุไว้ด้านล่าง, แม้ว่าผลลัพธ์จะไม่ตรงตามวิธี ASTM D1003 อย่างแม่นยำเนื่องจากความแตกต่างในรูปทรงของเครื่องมือ. หมอกคำนวณได้ดังนี้:

$$\text{Haze} = \frac{Y_{\text{Diffuse Transmission}}}{Y_{\text{Total Transmission}}} \times 100.$$

การวัดหมอกสามารถทำได้เฉพาะในโหมดการส่งผ่านบนเครื่องมือทรงกลมแบบตั้งโต๊ะ (UltraScan PRO, UltraScan VIS หรือ Vista).

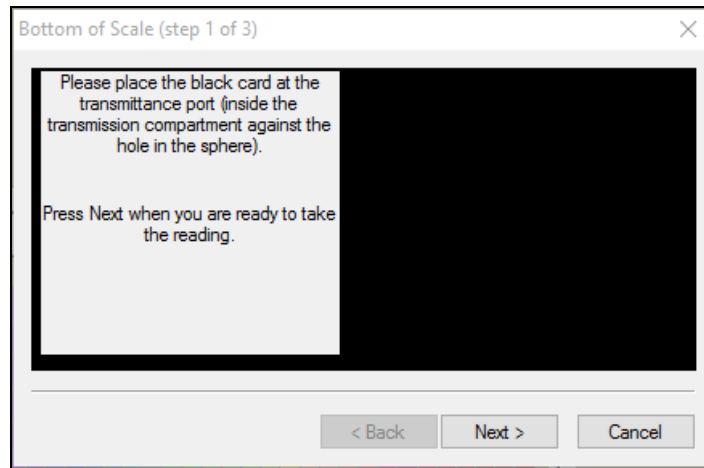
เพื่อวัดและแสดงค่าหมอก ให้ทำตามขั้นตอนที่ระบุไว้ด้านล่าง:

1. เลือก ตัวเลือก > วิธีการอ่าน .
2. เลือก หมอก จากกล่องโต้ตอบที่ปรากฏขึ้น หน้าจอจะเปลี่ยนเพื่ออนุญาตให้มีการเพิ่มเติมตัวเลือก.

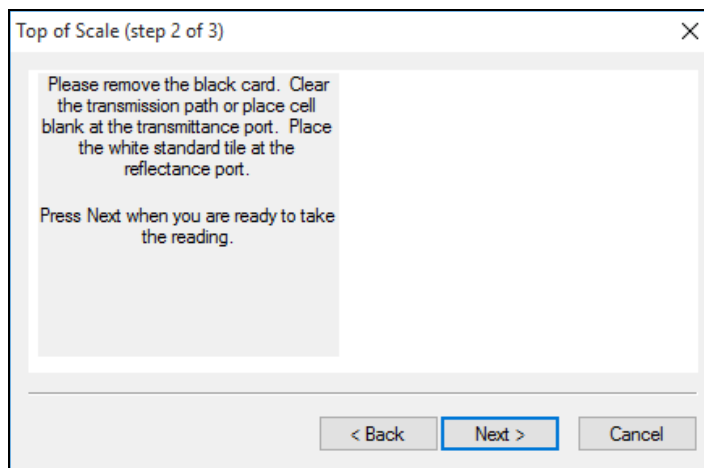


รูปที่ 24. วิธีการอ่าน: หมอก

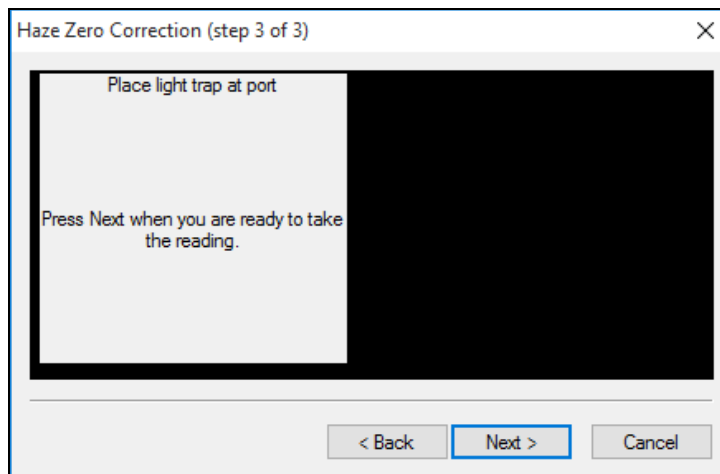
3. หมอกจะถูกเลือกโดยอัตโนมัติเพื่อแสดงในตารางข้อมูลสีของคุณ ตรวจสอบช่องถัดจาก Y Total และ/หรือ Y Diffuse เพื่อแสดงส่วนประกอบเหล่านี้ของการคำนวณหมอก คลิกที่ปุ่มตัวเลือกถัดจากการรวมกันของแหล่งแสง/ผู้สังเกตที่คุณต้องการใช้ จากนั้นคลิกตกลง .
4. ทำให้เครื่องมือเป็นมาตรฐานในโหมด TTRAN มีสามส่วนในการทำให้เป็นมาตรฐานสำหรับการวัดหมอก - 1) วางกระเบื้องสีขาวที่พอร์ตการสะท้อนและอ่านการ์ดสีดำที่อยู่ด้านหน้าของเลนส์ จากนั้น 2) นำการ์ดสีดำออกและกึ่งกระเบื้องสีขาวไว้ที่พอร์ตการสะท้อน 3) นำกระเบื้องสีขาวออกและเปลี่ยนด้วยกัณฑ์แสง.



รูปที่ 25. การมาตรฐานหมอก: การ์ดสีดำ



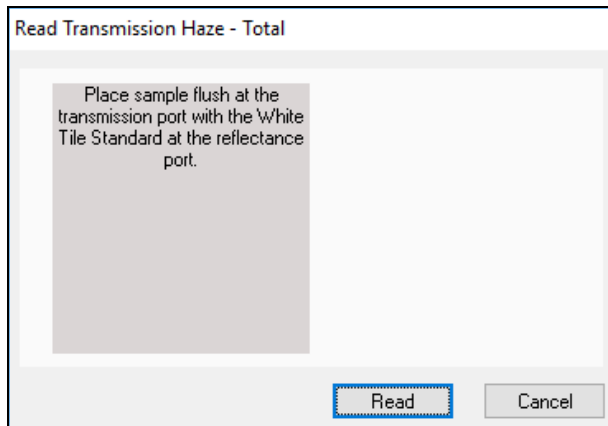
รูปที่ 26. การมาตรฐานหมอก: กระเบื้องสีขาว



รูปที่ 27. การมาตรฐานหมอก: กับดักแสง

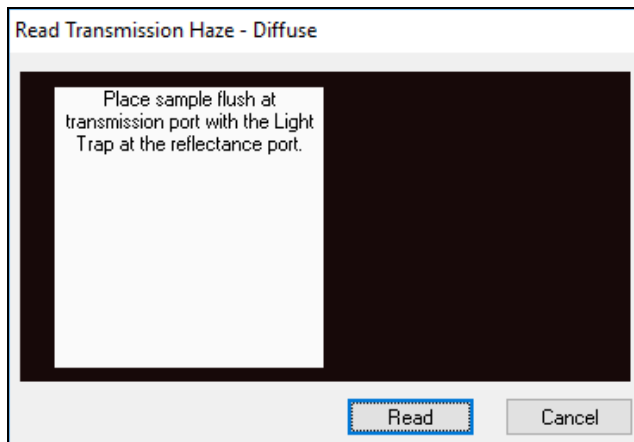
5. อ่านมาตรฐานหรือแบบอย่างโดยเลือก การวัด > อ่านมาตรฐาน หรือ การวัด > อ่านตัวอย่าง , คลิกที่ปุ่ม อ่านมาตรฐาน หรือ อ่านตัวอย่าง บน แลบเครื่องมือ, หรือกด **F2** หรือ**F3**. ข้อความแจ้งต่อไปนี้ปรากฏขึ้น.

- วางตัวอย่างของคุณไว้ที่พอร์ตการส่งผ่าน (รูในทรงกลมภายในช่องการส่งผ่าน) และวางแผ่นปรับเทียบสีขาวที่พอร์ตการสะท้อน. คลิก อ่าน . เครื่องมือจะอ่านและจากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนต่อไปนี้ปรากฏขึ้น.



รูปที่ 28. อ่านตัวอย่างด้วยแผ่นสีขาว

- กึ่งตัวอย่างของคุณไว้ที่พอร์ตการส่งผ่านและเปลี่ยนแผ่นปรับเทียบสีขาวด้วยกับดักแสง. คลิก อ่าน .



รูปที่ 29. อ่านตัวอย่างด้วยกับดักแสง

- เมื่อเครื่องมือทำการอ่าน คุณอาจถูกขอให้ป้อน ID สำหรับการวัดตามปกติ. หลังจากที่คุณทำเช่นนั้น Haze และพารามิเตอร์อื่น ๆ ที่คุณเลือกที่จะแสดงจะปรากฏในตารางข้อมูลสีของคุณ.

ID	L*	a*	b*	Haze % C/2	Y Total C/2	Y Diffuse C/2
Haze sample	94.96	0.00	2.88	10.78	87.73	9.46

รูปที่ 30. รายงานการอ่าน Haze

## การบำรุงรักษาและการทดสอบ UltraScan VIS

ส่วนนี้จะอธิบายถึงส่วนต่างๆ ของ UltraScan VIS ที่คุณต้องบำรุงรักษาเพื่อให้เครื่องมือทำงานได้อย่างถูกต้องและการทดสอบที่คุณสามารถทำได้เพื่อประเมินประสิทธิภาพของมัน

หมายเหตุ: ห้ามถอดเครื่องมือและพยายามทำความสะอาดส่วนประกอบทางแสง ห้ามเปิดเครื่องมือหรือถอดฝาใดๆ ยกเว้นตามคำแนะนำที่ให้ไว้ใน คู่มือผู้ใช้ฉบับนี้ โฟล์ดช่วยเหลือ EasyMatch QC หรือภายใต้การแนะนำของ HunterLab ฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค

### การทำการทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ

คุณสามารถทดสอบความสามารถในการทำซ้ำของเครื่องมือของคุณได้ดังนี้

1. เปิด UltraScan VIS และปล่อยให้มันอุ่นขึ้นเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ในระหว่างนี้ให้ทำความสะอาดกระเบื้องสีขาวในคู่มือผู้ใช้สำหรับ EasyMatch QC และปล่อยให้กระเบื้องกลับสู่สภาพอุณหภูมิห้อง อุณหภูมิ.
2. ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ให้ไว้ในเมนูเซนเซอร์ > ส่วนการวินิจฉัยเพื่อทำการทดสอบความสามารถในการทำซ้ำที่ถูกสร้างขึ้นใน EasyMatch QC

### การทำการทดสอบกระเบื้องสีเขียว

กระเบื้องสีเขียวยังจะไม่ถูกใช้ในระหว่างกระบวนการมาตรฐาน แทนที่นั้น กระเบื้องสีเขียวยังจะถูกใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพระยะยาวของเครื่องมือของคุณ ทำการทดสอบกระเบื้องสีเขียวยังตามที่อธิบายไว้ในเมนูเซนเซอร์เมนู > ส่วนการวินิจฉัยสัปดาห์ละครั้ง คุณสามารถตรวจสอบการอ่านค่ากระเบื้องสีเขียวยังทั้งหมดเป็นระยะๆ และดูแนวโน้มใดๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป.

UltraScan VIS ควรอยู่ในรูปแบบมาตรฐาน โหมด RSIN พร้อมมุมมองพื้นที่ขนาดใหญ่ (1.000-นิ้ว/25.400 มม.) แผ่นพอร์ตที่ติดตั้งและตัวกรอง UV ตามมาตรฐาน เมื่อมีการอ่านค่าดังกล่าว ตัวแหล่งแสงและผู้สังเกตที่ใช้ในจอแสดงผลของคุณต้องตรงกับที่อยู่บนกระเบื้องสีเขียวยัง การทดสอบกระเบื้องสีเขียวยังงานจะกำหนดค่าการตั้งค่าเหล่านี้



รูปที่ 31. กระเบื้องสีเขียวยังที่พอร์ตการสะท้อน

การอ่านกระเบื้องสีเขียวควรแตกต่างกันไม่เกิน  $\pm 0.15$  XYZ หน่วยจากค่าที่ให้ไว้บนกระเบื้อง หากการอ่านของคุณอยู่นอกข้อกำหนดนี้ ให้ทำความสะอาดกระเบื้องมาตรฐานก่อน จากนั้นทำการปรับมาตรฐานและวัดกระเบื้องสีเขียวอีกครั้ง หากการอ่านยังไม่ตรงตามข้อกำหนดนี้ ให้ติดต่อฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิคของ HunterLab เพื่อขอความช่วยเหลือ กรุณาอ่าน 'เมื่อคุณต้องการความช่วยเหลือ' ก่อนติดต่อ HunterLab

### การทำการทดสอบฟิเตอร์ Didymium

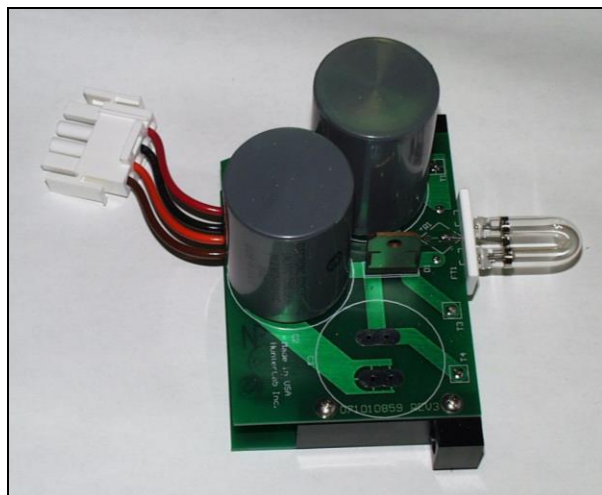
ฟิเตอร์ didymium สามารถใช้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของความยาวคลื่นของ UltraScan VIS ของคุณ การตรวจสอบนี้ควรทำเป็นประจำ (เช่น รายสัปดาห์หรือทุกสองสัปดาห์) เป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบอุปกรณ์ตามปกติของคุณ การตรวจสอบประสิทธิภาพ.

ในการทำการตรวจสอบความยาวคลื่น ให้ทำตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ในเมนูเซนเซอร์ > ส่วนการวินิจฉัยของคู่มือ EasyMatch QC.

### การเปลี่ยนหลอดไฟแหล่งกำเนิด

หลอดฟลูออโรซีนอนให้เปลวมากกว่าหนึ่งล้านครั้ง เมื่อหลอดไฟไม่เปลวอีกต่อไปหรือความสามารถในการทำซ้ำของเครื่องมือไม่สามารถยอมรับได้อีกต่อไป ต้องเปลี่ยนใหม่

**คำเตือน:** เปลี่ยนเฉพาะด้วยโมดูลหลอดฟลูออโรซีนอนที่ระบุ HL#D02-1010-930.

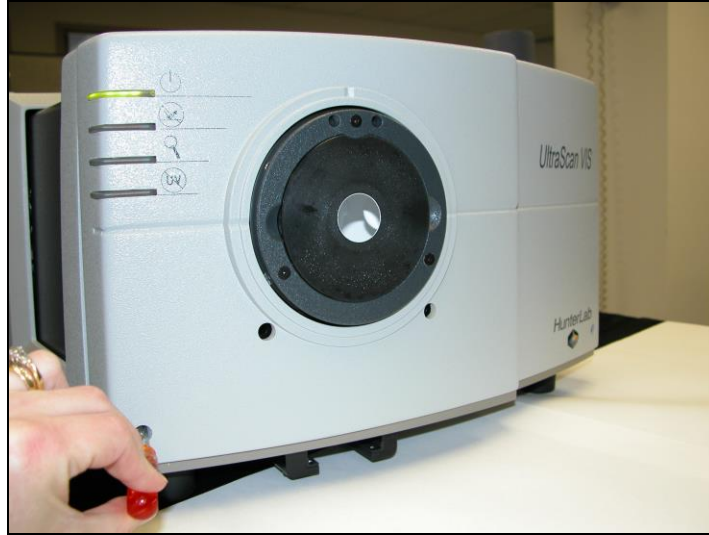


รูปที่ 32. รูปถ่ายของการประกอบหลอดฟลูออโรซีนอน

ก่อนที่คุณจะพยายามเปลี่ยนหลอดไฟแหล่งกำเนิด ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าฟิเตอร์ UV อยู่ในระดับปกติ หากฟิเตอร์ UV ถูกทิ้งไว้ ฟิเตอร์อาจแตกในระหว่างกระบวนการถอดและใส่กรอบใหม่ ตรวจสอบไฟแสดงสถานะ UV Excluded หากไฟแสดงสถานะเปิด คุณต้องปรับมาตรฐานเซนเซอร์ใหม่ในโหมด โดยมีฟิเตอร์ UV อยู่ในตำแหน่งปกติ (ฟิเตอร์สามารถถอดออกจากเส้นทางได้ด้วยมือ หากจำเป็น โดยตัวแทนที่ผ่านการฝึกอบรมของ HunterLab.)

เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟแหล่งที่มา:

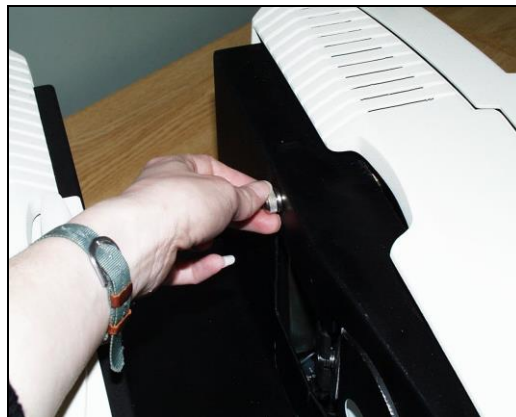
1. ถอด UltraScan VIS ออกจากแหล่งจ่ายไฟของมัน.
2. รอสองนาทีกเพื่อให้ตัวเก็บประจุหมดประจุอย่างสมบูรณ์.
3. ปลดและถอดคลิปตัวอย่างออก.
4. คลายสกรูสองตัวบนฝาครอบด้านหน้าโดยใช้ไขควงแบน.



รูปที่ 33. สกรูฝาครอบด้านหน้า

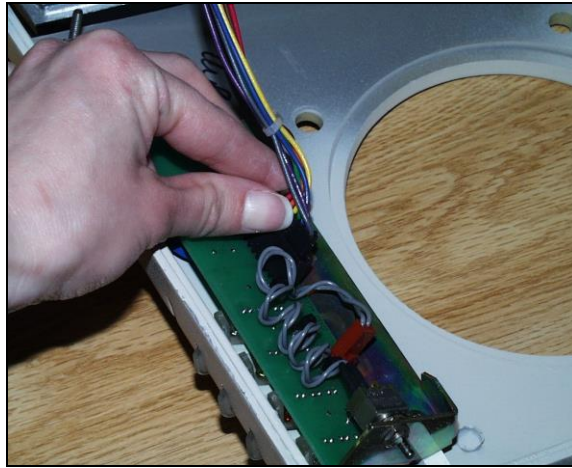
หมายเหตุ: สกรูเหล่านี้ถูกยึดอยู่ภายในที่ครอบเครื่องมือและไม่สามารถถอดออกได้.

5. คลายสกรูหัวแม่มือบนกรอบแผงด้านใน.



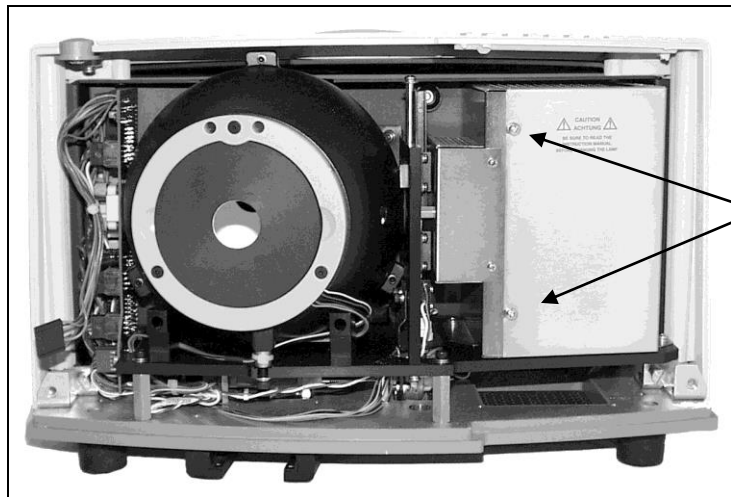
รูปที่ 34. สกรูภายในแผง

6. ถอดฝาครอบด้านหน้าของเครื่องมือโดยการเลื่อนมันไปข้างหน้าและถอดปลั๊กสายไฟซึ่งเชื่อมต่อไฟแสดงสถานะของฝาครอบด้านหน้ากับเครื่องมือ.



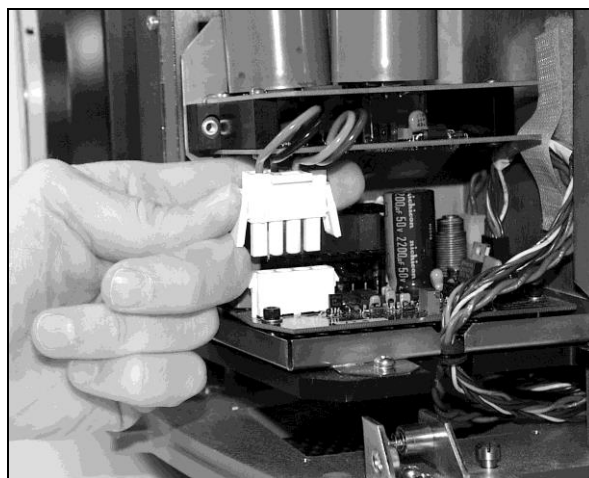
รูปที่ 35. ไฟแสดงสถานะการเชื่อมต่อถูกตัดขาด

7. ถอดสกรูและฝาครอบออกจากที่อยู่อาศัยของหลอดไฟโดยใช้ไขควงหัวฟิลิปส์



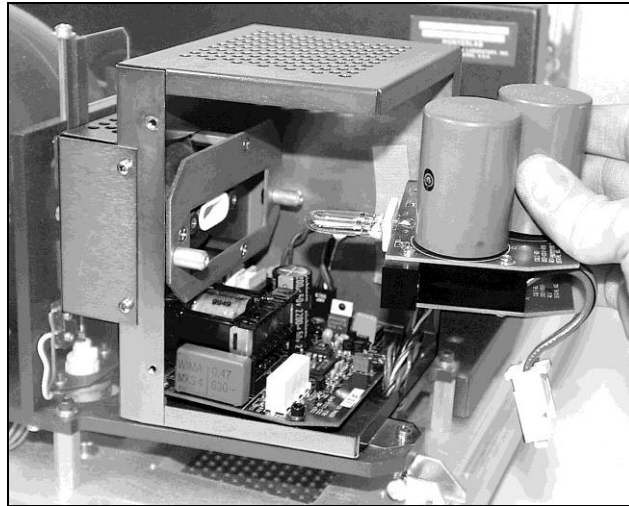
รูปที่ 36. สกรูด้านนอกของที่อยู่อาศัยหลอดไฟ

8. ถอดปลั๊กตัวเชื่อมต่อสีขาวของการประกอบหลอดไฟโดยการบีบลิคคที่ด้านข้างของตัวเชื่อมต่อ.



รูปที่ 37. ตัวเชื่อมต่อการประกอบหลอดไฟ

- ถอดชุดหลอดไฟออกและเปลี่ยนด้วยชุดใหม่ โปรดระวังอย่าให้สัมผัสกับหลอดของหลอดไฟ เนื่องจากรอยนิ้วมือจะลดประสิทธิภาพของหลอดไฟและทำให้กระจกอ่อนแอลง หากมีรอยนิ้วมือถูกฝากไว้ ให้ลบออกโดยใช้ผ้าสะอาดและแอลกอฮอล์ไอโซโพรพิล



รูปที่ 38 เปลี่ยนชุดหลอดไฟ

10. เสียบปลั๊กตัวเชื่อมต่อสีขาวของหลอดไฟใหม่
11. เปลี่ยนฝาและสกรูบนตัวเรือนหลอดไฟ
12. เสียบสายไฟจากเครื่องมือเข้ากับไฟแสดงสถานะที่แผงหน้าปัดด้านหน้า
13. จัดแนวฝาให้ตรงกับแนวทางที่ด้านล่างของเครื่องมือ
14. เปลี่ยนฝานับบนเครื่องมือและขันสกรูด้านหน้าสองตัวรวมถึงสกรูหัวแม่มือของขอบด้านใน
15. เปิดไฟ
16. ทำให้เครื่องมือเป็นมาตรฐาน

### การเปลี่ยนฟิวส์

ฟิวส์ (3A, SB (250 V), T) ตั้งอยู่ที่แผงหลังของเครื่องมือ โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำด้านล่างเพื่อเปลี่ยนฟิวส์

**คำเตือน:** เปลี่ยนเฉพาะฟิวส์ที่ระบุ HL#13-2600-30 หรือเทียบเท่า ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟิวส์นี้สามารถพบได้ในส่วนของข้อกำหนด UltraScan VIS

1. ถอด UltraScan VIS ออกจากแหล่งจ่ายไฟโดยการถอดปลั๊กสายไฟ
2. ถอดตัวฟิวส์ออกจากแผงหลังของเครื่องมือ คุณอาจต้องการใช้ไขควงแบนขนาดเล็กเพื่อช่วยให้คุณจัดออกมา



รูปที่ 39. ที่เก็บฟิวส์

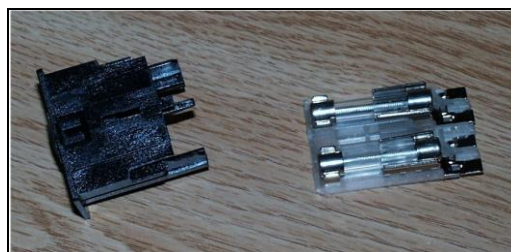
3. ดึงแถบกลับเพื่อปล่อยที่เก็บฟิวส์.



รูปที่ 40. เปลี่ยนฟิวส์

4. ถอดฟิวส์ออกและเปลี่ยนด้วยฟิวส์ใหม่.

หมายเหตุ: ใช้เฉพาะฟิวส์ที่ระบุไว้ข้างต้นสำหรับเครื่องมือของคุณหรือฟิวส์ที่เหมือนกันในประเภท, การจัดอันดับแรงดันไฟฟ้า, และการจัดอันดับกระแสไฟฟ้า มิฉะนั้นอาจมีความเสี่ยงเกิดไฟไหม้.



รูปที่ 41. ที่เก็บฟิวส์พร้อมฟิวส์

5. เปลี่ยนที่เก็บฟิวส์ในตลับ.
6. เปลี่ยนตลับในแผงหลังของเครื่องมือ.
7. เปิดไฟ.

## การเปลี่ยนหลอดไฟดูเพิ่มเติมที่เลือกได้

หลอดไฟดูจะใช้เพื่อส่องสว่างตัวอย่างเมื่อใช้ตัวเลือก retroviewer.

**หมายเหตุ: เปลี่ยนด้วยหลอดไฟที่ระบุ HL#A13-1004-022.**



รูปที่ 42. การประกอบหลอดไฟดู

เพื่อเปลี่ยนหลอดไฟดู:

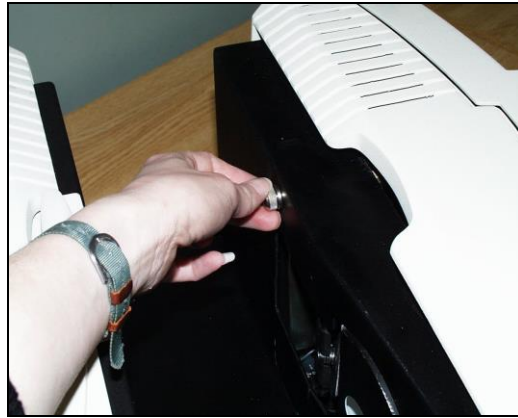
1. ถอด UltraScan VIS ออกจากแหล่งจ่ายไฟ.
2. รอสองนาทีเพื่อให้ตัวเก็บประจุหมดประจุอย่างสมบูรณ์.
3. ปลดและถอดคลิปตัวอย่างออก.
4. คลายสกรูสองตัวบนฝาครอบด้านหน้าโดยใช้ไขควงแบน.



รูปที่ 43. สกรูฝาครอบด้านหน้า

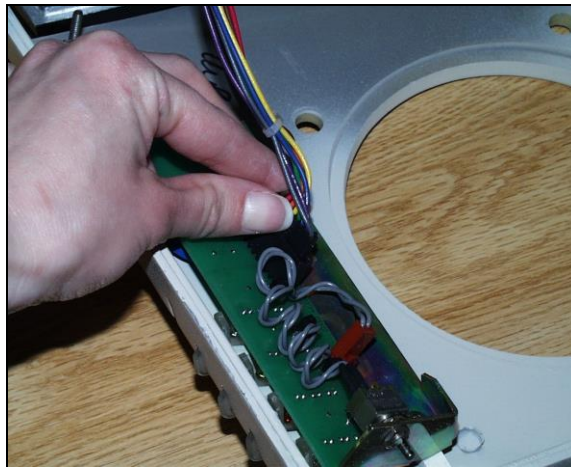
**หมายเหตุ: สกรูเหล่านี้ถูกจับอยู่ภายในที่อยู่อุปกรณ์และไม่สามารถถอดออก.**

5. คลายสกรูมือที่แผงด้านใน.



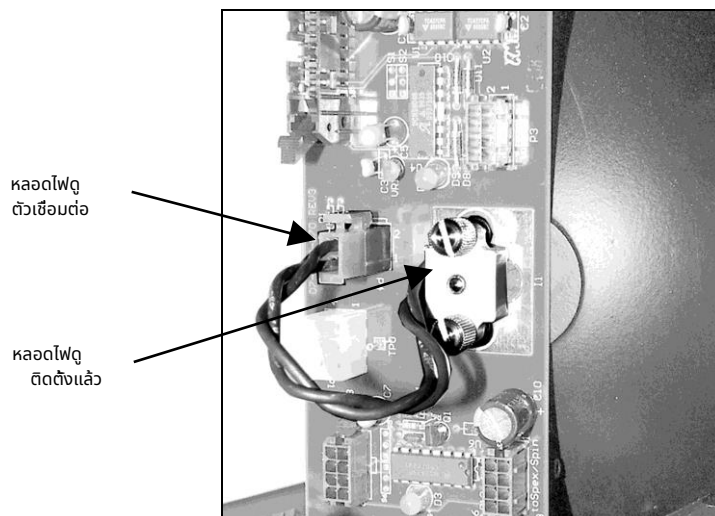
รูปที่ 44. สกรุด้านในฝา

6. ถอดฝานำจากเครื่องมือโดยการเลื่อนมันไปข้างหน้าและถอดปลั๊กสายไฟออกซึ่งเชื่อมต่อไฟแสดงสถานะบนฝานำกับเครื่องมือ.



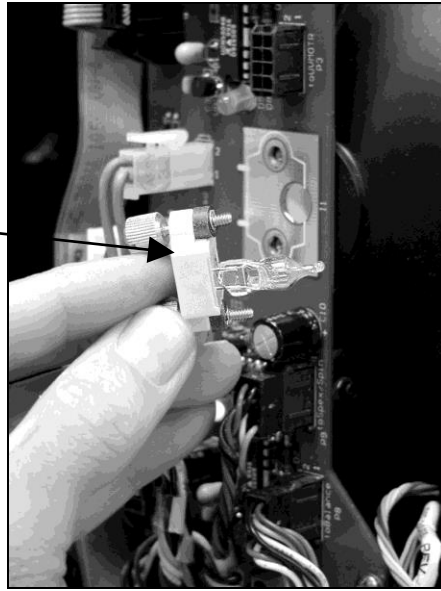
รูปที่ 45. ถอดการเชื่อมต่อไฟแสดงสถานะ

7. ถอดชุดหลอดไฟดูและเปลี่ยนด้วยชุดใหม่ โปรดระวังไม่ให้สัมผัสกับหลอดไฟของหลอดไฟเพราะรอยนิ้วมือจะลดประสิทธิภาพของหลอดไฟ หากมีรอยนิ้วมือเกิดขึ้นให้ถอดออกโดยใช้ผ้าสะอาดและแอลกอฮอล์ไอโซโพรพิล.



รูปที่ 46. หลอดไฟ

ดูหลอดไฟ  
ที่ถูกถอดออก



รูปที่ 47. ดูหลอดไฟที่ถูกถอดออก

8. เสียบสายจากเครื่องมือเข้ากับไฟแสดงสถานะที่แผงด้านหน้า
9. จัดแนวฝาครอบให้ตรงกับแนวทางที่ด้านล่างของเครื่องมือ
10. เปลี่ยนฝานับเครื่องมือและขันสกรูด้านหน้าสองตัวให้แน่นรวมถึงสกรูหมุนที่ขอบด้านใน
11. เปิดไฟ

### การทำความสะอาดพื้นผิวเลนส์และฟิลเตอร์ดีดีเมียม

เลนส์และฟิลเตอร์สามารถทำความสะอาดได้โดยใช้สารละลายเลนส์คุณภาพถ่ายภาพและกระดาษเลนส์ วางสารละลายเล็กน้อย หยดสารละลายลงบนกระดาษเลนส์และเช็ดเลนส์หรือฟิลเตอร์อย่างเบา ๆ เป็นวงกลมประมาณไม่กี่วินาที จากนั้นเช็ดเลนส์หรือฟิลเตอร์ด้วยกระดาษเลนส์แห้งเพื่อลบเส้นและฟิล์มขุ่นใด ๆ

### การทำความสะอาดทรงกลม

ควรระมัดระวังไม่ให้วัสดุต่างประเทศเข้าไปในทรงกลม ช่องทางการส่งผ่าน ควรปิดช่องทางการส่งผ่านและวางที่หนีบทัวอย่างไว้ที่พอร์ตการสะท้อนเมื่อเครื่องมือไม่ได้ใช้งาน ทรงกลมเคลือบด้วย Spectrafect™ ซึ่งอาจเสียหายได้จากการใส่วัตถุใด ๆ ลงในทรงกลม หากมีวัสดุต่างประเทศ (ฝุ่น ขน ฯลฯ) ตกลงในทรงกลม ให้ใช้ขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อลบวัสดุออก

1. เคลื่อนที่หนีบทัวอย่างออกจากพอร์ตการสะท้อน
2. เปิดช่องทางการส่งผ่านและวางท่อเครื่องดูดฝุ่นที่ทรงกลม เปิดแต่ไม่ต้องใส่ท่อลงในทรงกลมโดยตรง ใช้มือของคุณครอบรอบปลายของท่อเพื่อให้แน่นสนิท
3. ปิดและเปิดพอร์ตการสะท้อนอย่างรวดเร็วด้วยมืออีกข้างหนึ่ง สิ่งนี้จะสร้างกระแสอากาศให้หมุนวัสดุต่างประเทศออกไปจากทรงกลม

4. เมื่อจัดส่ง UltraScan VIS ให้ถอดที่หนีบทัวอย่างออกและปิดแผ่นโฟม  
ยางที่พอร์ตการสะท้อนแสง หากไม่ทำเช่นนั้นอาจทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อ  
อุปกรณ์.

## ข้อมูลจำเพาะของ UltraScan VIS

ข้อมูลจำเพาะและลักษณะของเครื่องมือของคุณจะถูกระบุในส่วนนี้.

เพื่อประสิทธิภาพที่ดีที่สุด เครื่องมือของคุณควรวางในที่ที่มีพื้นที่ทำงานกว้างขวางพร้อมกับแสงสว่างปานกลางหรือแสงสลัวและไม่มีลมพัด สำหรับผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ควรมีพื้นที่ที่สะอาดและมีเครื่องปรับอากาศ แนะนำให้มีความชื้นสัมพัทธ์ที่มั่นคงแน่นอนอยู่ที่ 20-80% [10-90% สำหรับเซนเซอร์เท่านั้น] และ อุณหภูมิที่ค่อนข้างคงที่ไม่เกิน 90°F (32°C) [104°F (40°C) สำหรับเซนเซอร์เท่านั้น] สำหรับประสิทธิภาพตามข้อมูลจำเพาะ ช่วงอุณหภูมิที่แนะนำคือ 70-82°F (21-28°C).

เครื่องมือควรเชื่อมต่อกับสายไฟที่มีเสถียรภาพและมีคุณภาพสำหรับเครื่องมือ หากอุปกรณ์อื่น ๆ ถูกเชื่อมต่ออยู่กับสายไฟเดียวกัน อาจเกิดการเพิ่มขึ้นของพลังงานชั่วคราวเมื่ออุปกรณ์อื่น ๆ เปิดใช้งาน หากเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้น ให้ทำการปรับมาตรฐานเครื่องมือใหม่ก่อนทำการวัด. HunterLab แนะนำให้ใช้เครื่องปรับสัญญาณไฟฟ้าที่มีการจัดอันดับขั้นต่ำ 600 VA และระบบสำรองแบตเตอรี่ระบบ.

### ลักษณะทางกายภาพ

ขนาด	ความกว้าง: 42 ซม. (16.5 นิ้ว) ความสูง: 27.9 ซม. (11 นิ้ว) ความลึก: 49.8 ซม. (19.6 นิ้ว), น้ำหนัก: 20.4 กก. (45 ปอนด์) ไม่รวมที่หนีบตัวอย่าง
อินเตอร์เฟซการสื่อสาร:	RS-232C แบบอนุกรม DB-9 หรือ USB.

### ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

อุณหภูมิในการทำงาน	10°C - 40°C (50°F - 104°F)
ความชื้นในการทำงาน	สูงสุด 90% สัมพัทธ์ ไม่ควมแน่นอน
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-21°C - 66°C (-5°F - 150°F) เป็นเวลาไม่เกินสามสัปดาห์

### พลังงานที่ต้องการ

แรงดันไฟฟ้า	100-240VAC, 47/63 Hz.
เพลเดียว	สูงสุด 100 VA
ฟิวส์	3A, SB (250 V), T

รหัสสายไฟสายไฟ:

	สี	คำจำกัดความ
สายไฟ 220V	สีน้ำตาล	สาย
	สีน้ำเงิน	กลาง
	เขียว/เหลือง	ความปลอดภัย
สายไฟ 110V	สีดำ	สาย
	สีขาว	กลาง
	สีเขียว	ความปลอดภัย

การตรวจสอบศักย์กราวด์ของเครื่องมือ-คอมพิวเตอร์:

ทำการตรวจสอบนิหภาพการเดินสายไฟของสายไฟกำลังเปลี่ยนแปลง เช่น สำหรับการเปลี่ยนสายไฟหรือหากเปลี่ยนปลั๊ก.

การเชื่อมต่อกราวด์ของพอร์ตอนุกรมของเครื่องมืออ้างอิงถึงกรอบภายในของเครื่องมือ และกราวด์ความปลอดภัย ก่อนที่จะเชื่อมต่อสายสื่อสารกับพอร์ตอนุกรมของเครื่องมือ ให้จ่ายไฟไปยังเครื่องมือและคอมพิวเตอร์โฮสต์ ตรวจสอบศักย์กราวด์ (แรงดันไฟฟ้า) ระหว่างขาเชื่อมต่อกราวด์ของพอร์ตอนุกรมบนคอมพิวเตอร์และเครื่องมือ การเชื่อมต่อกราวด์ การเชื่อมต่อคือขา 5 บนตัวเชื่อมต่อ DB-9 และขา 7 บนตัวเชื่อมต่อ DB-25 แรงดันไฟฟ้ามากกว่า 5VAC ที่แรงดันไฟฟ้า 110V หรือมากกว่า 10VAC ที่แรงดันไฟฟ้า 220V อาจบ่งบอกถึงความแตกต่างในสายกราวด์และอาจทำให้เครื่องมือและ/หรือคอมพิวเตอร์เสียหาย ตรวจสอบการเดินสายและดำเนินการขั้นตอนอื่น ๆ ตามที่จำเป็นเพื่อลดความแตกต่างนี้ก่อนที่จะเชื่อมต่อการสื่อสารสายเคเบิล คุณยังสามารถใช้ตัวแยกข้อมูลได้.

เงื่อนไขของการส่องสว่างและการมองเห็น

เรขาคณิต	การส่องสว่างแบบกระจาย, มุมมอง 8° โดยใช้พลาสติกขนาด 152.44 มม. (6 นิ้ว) ทรงกลมรวมที่เคลือบด้วย Spectraflex <sup>TM</sup>
การส่องสว่าง	หลอด Xenon ที่มีอายุการใช้งานขั้นต่ำ 1,000,000 ครั้ง ฟลูออโรลูมิเนสเซนซ์ UV สำหรับการตัดที่ 400 นาโนเมตรและการควบคุม
โมโนโครมาทอร์	การกระจายแสง, ช่องทางคู่
ตัวตรวจจับ	ตัวตรวจจับอาร์เรย์ไดโอดคู่
โหมดอินเตอร์เฟซ	อนุกรม RS-232, USB
พื้นที่มองเห็น	ขนาดพอร์ตมุมมองพื้นที่ขนาดใหญ่: 25.4 มม. (1 นิ้ว) เส้นผ่านศูนย์กลาง พื้นที่ที่วัดได้จากมุมมองพื้นที่ขนาดใหญ่: 19.0 มม. (0.75 นิ้ว) เส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาดพอร์ตมุมมองพื้นที่ขนาดเล็ก: 9.5 มม. (0.375 นิ้ว) เส้นผ่านศูนย์กลาง พื้นที่ที่วัดได้จากมุมมองพื้นที่ขนาดเล็ก: 6 มม. (0.25 นิ้ว) เส้นผ่านศูนย์กลาง
โหมดการวัด	การสะท้อน - รวมสเปกูลาร์ (RSIN) การสะท้อน - ไม่รวมสเปกูลาร์ (RSEX)

	การส่งผ่านทั้งหมด (TTRAN) สำหรับความยาวเส้นทางสูงสุด 80 มม. การส่งผ่านปกติ (RTRAN) สำหรับความยาวเส้นทางสูงสุด 80 มม.
--	---

### ประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ช่วงความยาวคลื่น	360-780 นาโนเมตร
ความละเอียดของความยาวคลื่น	<2 นาโนเมตร
แบนด์พาสความยาวคลื่น	10 นาโนเมตร เทียบเท่ากับทรงสามเหลี่ยม
ช่วงความยาวคลื่น	10 นาโนเมตร
ความแม่นยำของความยาวคลื่น	0.75 นาโนเมตร
ช่วงการวัดแสง	การสะท้อนหรือการส่งผ่าน 0-150%
ความละเอียดการวัดแสง	การสะท้อน 0.01%
ความสามารถในการทำซ้ำทางสเปกตรัม	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานภายใน 0.1% ในโหมด LAV และ SAV

หมายเหตุ: มีการพยายามทำให้แม่นยำทุกครั้ง แต่ข้อมูลจำเพาะอาจมีการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบ  
แจ้งให้ทราบ.

หมายเหตุ: การใช้เครื่องมือในลักษณะที่ไม่ได้ระบุโดยผู้ผลิตอาจทำให้การป้องกันที่จัดให้โดยเครื่องมือถูกทำลาย  
การป้องกันที่จัดให้โดยเครื่องมือ. อันตรายจากไฟฟ้าช็อตหากของเหลวหกและไฟหาก  
ของเหลวที่ระเหยหรือไอไฟหก. โปรดระมัดระวังเมื่อวัดตัวอย่างของเหลว.

### ประกาศด้านกฎระเบียบ

สำเนาของการประกาศความสอดคล้องตาม ISO/IEC Guide 22 และ EN 45014 จะอยู่ในหน้าถัดไป.



**HunterLab**  
ISO 9001 Certified

## *Declaration of Conformity*

Application of Council Directive: 2004/108/EC (EMC)  
2006/95/EC (LVD)

Standards to which Conformity is Declared: EN 61326-1:2013  
EN 61010-1:2010

Manufacturer: Hunter Associates Laboratory, Inc.  
11491 Sunset Hills Rd, Reston, VA, USA

European Representative: Christian Jansen  
Representative's Address: Christian Jansen, Griesbraeustrasse 11, 82418 Murnau, Germany

Type of Equipment: Spectrophotometer

Model No.: UltraScanVis

*I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above  
conforms to the Directive(s) and Standard(s) above*

Place: Reston, VA, USA

Signature 

Date: August 31, 2014

Full Name Tim Barrett

Position Systems Engineer

## การเปลี่ยนเครื่องมือ การซ่อมแซม ปัญหา และคำถาม

นโยบายของ HunterLab ที่ระบุไว้ด้านล่าง:

- การรับประกัน
- การเรียกชื่อ
- การคืนสินค้า/บริการ
- การสนับสนุนทางเทคนิค.

### การรับประกัน

HunterLab รับประกันว่าเครื่องมือทั้งหมดที่ผลิตไม่มีข้อบกพร่องในวัสดุและการทำงานภายใต้การใช้งานปกติ การรับประกันนี้จำกัดเฉพาะการซ่อมหรือเปลี่ยนเครื่องมือที่มีข้อบกพร่องฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่อาจทำให้เครื่องมือทำงานนอกขอบเขตที่กำหนดไว้. การรับประกันนี้มีระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่จัดส่งเครื่องมือใหม่และ 2 เดือนนับจากวันที่จัดส่งเครื่องมือที่ซ่อมแล้ว.

**โปรดทราบว่าหมึกพิมพ์และคอมพิวเตอร์อยู่ภายใต้การรับประกันของผู้ผลิตเดิม.**

การรับประกันจะเป็นโมฆะหากผู้ใช้ได้ทำการซ่อมแซมโดยไม่ได้รับอนุญาต ติดตั้งไม่ถูกต้อง ใช้งาน หรือนำเครื่องมือไปใช้ในสภาพที่อยู่นอกเหนือจากข้อกำหนดในเอกสารผลิตภัณฑ์.

การรับประกันของ HunterLab ไม่ครอบคลุมถึงสินค้าที่ใช้แล้วหมดไป เช่น หลอดไฟ ฟิวส์ แบตเตอรี่ เป็นต้น วัสดุอะไหล่ของเครื่องมือจะถูกจัดส่งพร้อมกับเครื่องมือ HunterLab ทุกชิ้น สิ่งสำคัญคือเจ้าของเครื่องมือต้องส่งบัตรนี้กลับโดยเร็วเมื่อได้รับอุปกรณ์.

คำถามเกี่ยวกับการใช้งาน การบำรุงรักษา หรือการซ่อมแซมอุปกรณ์ของคุณสามารถส่งไปที่แผนกบริการที่ [Service@hunterlab.com](mailto:Service@hunterlab.com) ข้อมูลเพิ่มเติมสามารถดูได้ที่ <http://support.hunterlab.com>.

### การเรียกชื่อการจัดส่ง

วัสดุทั้งหมดขาย F.O.B. จาก Reston, Virginia (เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น) และ HunterLab ความสำเร็จของสินค้าเมื่อส่งมอบให้กับผู้ขนส่งรายแรก การเรียกชื่อสำหรับการสูญหายหรือความเสียหายต้องทำโดยผู้รับสินค้าต้องเรียกชื่อต่อผู้ขนส่งภายในสิบห้าวันหลังจากได้รับสินค้า สำเนาของประกาศนี้ต้องส่งต่อไปยัง HunterLab ภายในห้าวันหลังจากได้รับ.

#### การแตกหักหรือความเสียหาย

ตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของผู้ขนส่ง ความสำเร็จของผู้ส่งสินค้าจะสิ้นสุดลงในเวลาที่จัดส่งและสถานที่ ผู้ขนส่งจะรับผิดชอบทั้งหมด ให้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้หากเครื่องมือของคุณมาถึงในสภาพแตกหักหรือเสียหาย.

#### การขนส่งหรือด่วน

1. แจ้งผู้ขนส่งในพื้นที่ของคุณ.

2. เก็บสินค้าที่เสียหายพร้อมกับภาชนะและบรรจุภัณฑ์เพื่อการตรวจสอบโดยตัวแทนตรวจสอบ ห้ามส่งคืนสินค้าทั้งหมดไปยัง HunterLab ก่อนการตรวจสอบและการอนุญาตของผู้ขนส่ง
3. ยื่นคำร้องต่อผู้ขนส่ง สนับสนุนคำร้องนี้ด้วยรายงานของตัวแทนตรวจสอบ รายงาน สำเนาที่รับรองของใบแจ้งหนี้ของเรามีให้ตามคำขอ ใบ B/L ต้นฉบับคือแบบเดียวกับใบแจ้งหนี้ต้นฉบับของเรา หากการจัดส่งได้ชำระล่วงหน้า ให้เขียนขอใบเสร็จรับเงินใบเรียกเก็บค่าขนส่ง
4. แจ้ง HunterLab เกี่ยวกับการเปลี่ยนสินค้า

#### การจัดส่งทางไปรษณีย์พัสดุ

1. แจ้ง HunterLab ทันทีเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้รายละเอียดเกี่ยวกับการสูญหายหรือความเสียหาย ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการยื่นคำร้อง
2. เก็บสินค้าที่เสียหายพร้อมกับภาชนะและบรรจุภัณฑ์เพื่อการตรวจสอบที่เป็นไปได้ โดยหน่วยงานไปรษณีย์
3. แจ้ง HunterLab เกี่ยวกับการเปลี่ยนสินค้า

#### บริการพัสดุสหรัฐฯ

1. ติดต่อสำนักงาน UPS ในพื้นที่ของคุณเกี่ยวกับความเสียหายและการเรียกร้องประกันภัย สำนักงาน UPS แต่ละแห่งมีวิธีการจัดการเหตุการณ์เหล่านี้ที่แตกต่างกัน และสำนักงานของคุณจะแจ้งให้ทราบถึงขั้นตอนของมัน
2. เก็บภาชนะและบรรจุภัณฑ์ไว้
3. แจ้ง HunterLab ทันทีเพื่อการเปลี่ยนสินค้า

#### การขาดแคลน

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้อหากคำสั่งซื้อของคุณดูเหมือนจะขาดรายการ

1. ตรวจสอบบันทึกในรายการบรรจุภัณฑ์ การขาดแคลนที่เห็นได้ชัดอาจเป็นรายการที่ส่งชื่อกลับและอาจถูกทำเครื่องหมายว่าเป็นการจัดส่งที่ตั้งใจให้ขาดแคลน
2. ตรวจสอบภาชนะและวัสดุบรรจุภัณฑ์อีกครั้ง โดยเฉพาะเพื่อค้นหารายการขนาดเล็ก
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ารายการไม่ได้ถูกนำออกโดยบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตก่อนที่จะเสร็จสิ้นการแกะและตรวจสอบ
4. แจ้ง HunterLab ทันทีเกี่ยวกับการขาดแคลนเป็นลายลักษณ์อักษร

#### การจัดส่งที่ไม่ถูกต้อง

ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้อหากวัสดุที่ได้รับไม่ตรงกับคำสั่งซื้อของคุณ

1. แจ้ง HunterLab ทันที โดยอ้างอิงหมายเลขคำสั่งซื้อและรายการ
2. เก็บรายการที่ไม่ถูกต้องไว้จนกว่าจะได้รับคำแนะนำการส่งคืน

## การคืนสินค้า

หมายเลขคำสั่งขอบริการ (SRO) จำเป็นต้องมี ก่อนที่จะสามารถคืนสินค้ากลับไปยัง HunterLab ได้. ติดต่อแผนกประมวลผลคำสั่งซื้อของ HunterLab เพื่อขอ SRO สำหรับชิ้นส่วนที่เสียหายหรือไม่ถูกต้อง, หรือแผนกบริการของ HunterLab เพื่อขอ SRO สำหรับการคืนเครื่องมือเพื่อการบริการ.

อย่าส่งคืนสินค้าที่เสียหายหรือไม่ถูกต้องไปยัง HunterLab จนกว่าจะได้รับคำแนะนำการจัดส่งทั้งหมด.

**หมายเหตุ: HunterLab ต้องได้รับการแจ้งภายในสิบห้าวัน มิฉะนั้นเราจะไม่สามารถรับผิดชอบต่อสินค้าที่เสียหายหรือไม่ถูกต้อง.**

HunterLab มีบริการซ่อมแซมครบวงจรสำหรับเครื่องมือทั้งหมดที่ผลิต ติดต่อ HunterLab เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ให้บริการที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งของคุณ หากอุปกรณ์ของคุณไม่ทำงานอย่างถูกต้อง ติดต่อแผนกบริการของ HunterLab เพื่อขอคำแนะนำในการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม หลายครั้ง การวินิจฉัยที่เกิดเหตุนี้การวินิจฉัยคือสิ่งที่จำเป็นทั้งหมด.

หากต้องการการซ่อมแซม HunterLab มีวิธีการให้บริการสองวิธี เครื่องมือสามารถส่งคืนไปยังสถานที่ให้บริการของ HunterLab เพื่อการซ่อมแซม หรือช่างเทคนิคจากแผนกบริการของ HunterLab สามารถมาที่ตำแหน่งเพื่อทำการซ่อมแซมในสถานที่ สำหรับกำหนดการและเงื่อนไขสำหรับการซ่อมแซมในสถานที่โดยช่างบริการที่ผ่านการฝึกอบรมช่างเทคนิค โทรไปที่แผนกบริการของ HunterLab กรุณาอ่าน “เมื่อคุณต้องการความช่วยเหลือ” ก่อนที่จะติดต่อ HunterLab.

ลูกค้าต้องรับผิดชอบค่าขนส่งขาเข้าและขาออกสำหรับเครื่องมือที่ส่งคืนไปยัง HunterLab สำหรับการซ่อมแซมทั้งหมด รวมถึงการซ่อมแซมตามการรับประกัน.

### การบรรจุและการจัดส่งเครื่องมือสำหรับการซ่อมแซม

กรุณาให้ความสำคัญกับคำแนะนำต่อไปนี้เมื่อบรรจุเครื่องมือของคุณเพื่อส่งคืนไปยัง HunterLab เพื่อการซ่อมแซม การบรรจุที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญ คำแนะนำเหล่านี้ไม่สามารถแทนที่การบรรจุหีบห่อที่แนะนำสำหรับเครื่องมือของคุณ แต่สามารถช่วยในการกำจัดความจำเป็นในการเรียกร้องการจัดส่งเนื่องจากการบรรจุหีบห่อที่ไม่ถูกต้อง การซื้อประกันขนส่งไม่รับประกันการเรียกร้องการจัดส่งที่เสียหายที่ประสบความสำเร็จหากผู้ให้บริการกำหนดว่าเครื่องมือถูกไม่ได้บรรจุอย่างเหมาะสม.

- แผ่นเครื่องมือทั้งหมด ฟลเตอร์ดีดัดเมียม (ถ้ามี) แก้วสีดำหรือกับดักแสง แหล่งจ่ายไฟ แหล่งจ่ายไฟ สายไฟ และสายเคเบิลสำหรับเครื่องมือควรอยู่ในการจัดส่งของคุณ. การประเมินการซ่อมแซมของคุณจะล่าช้าหากแผ่นเครื่องมือถูกจัดส่งแยกต่างหากในภายหลัง.
- ถอดคลิปตัวอย่าง (ถ้าคุณมี) ออกจากเครื่องมือก่อนการบรรจุ.
- ปิดช่องวัด หากมีความจำเป็น ให้ปิดช่องส่งสัญญาณและติดเทปประตูช่องส่งสัญญาณให้ปิด ไม่ควรใช้เทปพันท่อ เทปสำหรับช่างทาสีเป็นที่ต้องการ เนื่องจากจะไม่ทิ้งคราบไว้บนเครื่องมือ.
- ใส่เครื่องมือในถุงป้องกันไฟฟ้าสถิตหรือถุงพลาสติกก่อนที่จะใส่ลงในกล่อง. ถุงจะช่วยในการป้องกันไม่ให้วัสดุบรรจุภัณฑ์เข้าไปในเครื่องมือ.
- วางเครื่องมือที่ห่อด้วยถุงลงในกล่องใหม่ซึ่งรวมถึงอย่างน้อย 6 นิ้วของวัสดุบรรจุภัณฑ์ (ควรเป็นโฟม) รอบๆ เครื่องมือ.

ถั่วลิสงไม่ควรใช้เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องมือ เนื่องจากอาจทำให้ลอยได้ รายการที่มีน้ำหนักไม่เกิน 5 ปอนด์ โปรดสังเกตข้อมูลที่ระบุไว้ที่ด้านล่างของกล่องส่วนใหญ่เกี่ยวกับความแข็งแรงในการระเบิดและขีดจำกัดน้ำหนักรวม กล่องกระดาษลูกฟูกแบบผนังเดียวไม่ควรใช้กล่องกระดาษแข็ง (กล่องบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมพร้อมวัสดุบรรจุภัณฑ์สามารถซื้อได้จาก HunterLab หากต้องการ)

- ทำประกันการจัดส่ง
- จัดทำรายการบรรจุภัณฑ์ที่ระบุรายละเอียดของเนื้อหาทั้งหมดในการจัดส่ง
- ติดป้ายกล่อง(กล่อง) ดังนี้

บริษัท อินเตอร์ แอสโซซิเอตส์ แลอราทอรี อินคอร์ปอเรเต็ด

ถึง: SRO # \_\_\_\_\_

11491 ถนนชั้นเช็กฮิลล์

เรสตัน, VA 20190

สหรัฐอเมริกา

## เมื่อคุณต้องการความช่วยเหลือ

เมื่อคุณมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์หรือจำเป็นต้องขอคำแนะนำทางเทคนิคเกี่ยวกับการใช้งานเฉพาะ คุณสามารถปรึกษาเว็บไซต์สนับสนุน (support.hunterlab.com) มีบทความมากมายเกี่ยวกับบทความมากมายเกี่ยวกับการใช้งาน การดำเนินงาน อุปกรณ์เสริมของเครื่องมือ การแก้ไขปัญหา และอื่นๆ สิ่งนี้สามารถใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง หากคุณไม่พบข้อมูลที่คุณต้องการ คุณสามารถเปิดคำขอสนับสนุนบนเว็บไซต์ โปรดรวมข้อมูลต่อไปนี้เมื่อสื่อสารกับอินเตอร์แลบ

1. ประเภทของเซ็นเซอร์ที่คุณกำลังใช้
2. หมายเลขประจำเครื่องของเครื่องมือ (มักพบที่ป้ายด้านหลังหรือด้านล่างของเซ็นเซอร์ หรือภายในช่องเก็บการส่งข้อมูล)
3. ประเภทของซอฟต์แวร์ที่คุณใช้เพื่อเข้าถึงผลลัพธ์ของเซ็นเซอร์ (EasyMatch QC) รุ่นของซอฟต์แวร์ (เห็นหลังจากเลือก ช่วยเหลือ > เกี่ยวกับ) ระบบปฏิบัติการ และแบรนด์และประเภทของคอมพิวเตอร์
4. ลักษณะเฉพาะของปัญหา รวมถึงข้อความแสดงข้อผิดพลาดที่ได้รับหรือจำนวนหน่วยที่เซ็นเซอร์อ่าน 'ออก' จากกระเบื้องมาตรฐาน
5. ขั้นตอนที่คุณดำเนินการก่อนเริ่มปัญหา
6. ขั้นตอนที่คุณดำเนินการแล้วเพื่อแก้ไขปัญหาและ/หรือผลลัพธ์ของการวินิจฉัยใดๆ
7. ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่กำลังวัด
8. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เครื่องมือถูกใช้งานตามปกติ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ฝุ่น ควัน เป็นต้น
9. ว่าเครื่องมือได้ถูกย้ายหรือคอมพิวเตอร์ได้ถูกปรับเปลี่ยนใหม่หรือไม่
10. ชื่อของบุคลากร HunterLab ที่คุณได้พูดคุยเกี่ยวกับปัญหา

เพื่อสั่งซื้อ ราคาสำหรับเครื่องมือ ซอฟต์แวร์ หรือชิ้นส่วนทดแทน หรือเพื่อส่งคืนชิ้นส่วนที่เสียหายหรือชิ้นส่วนที่ไม่ถูกต้อง ให้ติดต่อแผนกประมวลผลคำสั่งซื้อ สำหรับคำแนะนำการใช้งานหรือเพื่อขอความช่วยเหลือใน

การแก้ไขปัญหาเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ โปรดติดต่อฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค หากต้องการส่งคืนเครื่องมือไปยัง HunterLab สำหรับบริการ หรือหากต้องการสอบถามเกี่ยวกับการบริการหรือการสอบเทียบเครื่องมือ โปรดติดต่อแผนกบริการ HunterLab หากต้องการพูดคุยกับ HunterLab โปรดโทร 703-471-6870.

ที่อยู่สำหรับส่งจดหมายของสำนักงานใหญ่ HunterLab มีดังต่อไปนี้ ลูกค้านอกสหรัฐอเมริกา ควรติดต่อผู้จัดการจำหน่าย HunterLab ของตนเพื่อขอความช่วยเหลือเบื้องต้น.

Hunter Associates Laboratory, Inc.  
11491 Sunset Hills Road  
Reston, Virginia 20190 สหรัฐอเมริกา.



## ดัชนี

- อุปกรณ์เสริม, 10
- ประจำอัลเลน, 10
- การควบคุม UV อัตโนมัติ, 9
- การ์ดสีดำ, 10
- เครื่องมือที่เสีย, 41
- ใบรับรองการติดตาม, 11
- การเรียกเครื่อง, 41
- สายเคเบิลสื่อสาร, 11
- เครื่องมือที่เสียหาย, 41
- CD ซอฟต์แวร์วินโดวส์, 11
- ฟิลเตอร์ดีดีเมียม, 10
- การทำความสะอาดฟิลเตอร์ดีดีเมียม, 35
- การทดสอบฟิลเตอร์ดีดีเมียม, 28
- ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม, 37
- คุณสมบัติ, 5
- พีวส์, 10, 31
- การสอบเทียบ Ganz-Griesser, 9
- กระเบื้องสีเขียว, 10
- การทดสอบกระเบื้องสีเขียว, 27
- การวัดหมอก, 24
- การส่องสว่าง, 38
- การจัดส่งที่ไม่ถูกต้อง, 42
- ไฟแสดงสถานะ, 9
- การติดตั้ง, 13
- ประสิทธิภาพของเครื่องมือ, 39
- หลอดไฟ, 28
- พื้นผิวเลนส์, 35
- กั๊บดักแสง, 10
- ปุ่มมาโคร, 10
- การบำรุงรักษา, 27
- แผ่นกันสั่นสำหรับหนีบตัวอย่าง, 10
- ตัวเลือก, 11
- แผนกประมวลผลคำสั่งซื้อ, 44
- เครื่องมือบรรจุ, 43
- ลักษณะทางกายภาพ, 37
- สายไฟ, 11
- พลังงานที่ต้องการ, 37
- ปัญหา, 41
- คำถาม, 41
- พอร์ตการสะท้อน, 6
- ประกาศข้อบังคับ, 39
- การซ่อมแซม, 41
- การทดสอบความสามารถในการทำซ้ำ, 27
- การเปลี่ยน, 41
- เรโทโรวิวเวอร์, 7
- การคืนสินค้า, 43
- สายเคเบิลสื่อสาร RS-232, 11
- RSEX, 22
- RSIN, 22
- RTRAN, 22
- หนีบตัวอย่าง, 7
- อุปกรณ์ตัวอย่าง, 11
- แผนกบริการ, 45
- การเรียกเครื่องจัดส่ง, 41
- เครื่องมือจัดส่ง, 43
- การขาดแคลน, 42
- มุมมองพื้นที่เล็ก, 6
- หลอดไฟแหล่งที่มา, 28
- ข้อกำหนด, 37
- พอร์ตสะท้อนที่รวม/ไม่รวม, 8
- ทรงกลม, 35
- การมาตรฐาน, 21
- โหมดการมาตรฐาน, 22
- บัตรดูแลมาตรฐาน, 10
- การสนับสนุนทางเทคนิค, 45
- การทดสอบ, 27
- แผ่นข้อมูลกระเบื้อง, 10
- ช่องส่งผ่าน, 8
- TTRAN, 22
- สายเคเบิลอะแดปเตอร์ USB, 11
- การควบคุม UV, 9
- ดูหลอดไฟ, 33
- การดู, 38
- การรับประกัน, 41
- เมื่อคุณต้องการความช่วยเหลือ, 44
- กระเบื้องสีขาวที่สอบเทียบ, 10