

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH, HIỆU CHUẨN VÀ BẢO TRÌ THIẾT BỊ THỬ NGHIỆM LÃO HÓA THỜI TIẾT QUV

Thực Hiện : Hãng Q-Lab (Hoa Kỳ)

Đại diện Q-Lab : Công ty TNHH Thiết Bị và Hoá Chất NQA

Nhấn vào đây để xem bài thuyết trình



Thiết bị thử nghiệm thời tiết QUV

- Là thiết bị thử nghiệm thời tiết được sử dụng rộng rãi nhất trên Thế Giới
- Mô phỏng vùng UV bước sóng ngắn của quang phổ ánh sáng mặt trời.
- Tái tạo các thiệt hại cơ lý do ánh sáng mặt trời gây ra trên vật liệu: nứt nẻ, giòn, mất độ bền, oxi hóa, thay đổi màu sắc, mất độ bóng, phấn hóa...



Thiết bị thử nghiệm thời tiết QUV

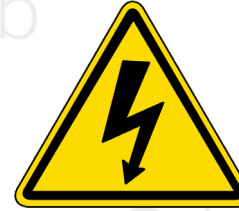
- Là thiết bị thử nghiệm thời tiết được sử dụng rộng rãi nhất trên Thế Giới
- Mô phỏng vùng UV bước sóng ngắn của quang phổ ánh sáng mặt trời.
- Tái tạo các thiệt hại cơ lý do ánh sáng mặt trời gây ra trên vật liệu: nứt nẻ, giòn, mất độ bền, oxi hóa, thay đổi màu sắc, mất độ bóng, phấn hóa...
- Mô phỏng sự thay đổi màu sắc bởi vùng UV bước sóng dài và ánh sáng khả kiến sóng ngắn. (loại bóng đèn mới TUV-421)



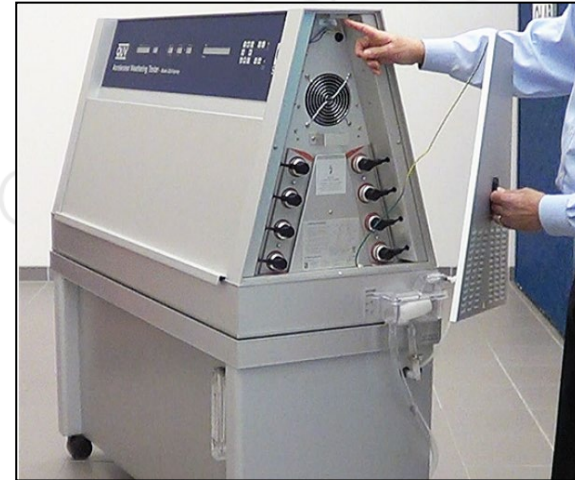
Các chủ đề chính

- Độ an toàn thiết bị
- Các chức năng của thiết bị
- Vận hành một thử nghiệm
- Hiệu chuẩn
- Hoạt động bảo trì

Bảo vệ trước nguy cơ sock điện

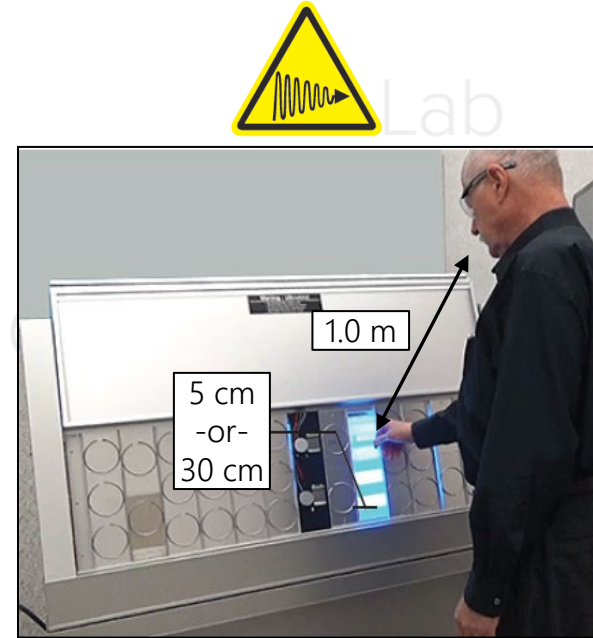


- Thiết bị QUV sử dụng điện áp đến 400V để vận hành các bóng đèn
- Do yếu tố điện áp cao, thiết bị QUV dùng các khóa liên động an toàn interlock để ngắt nguồn điện khi các tấm che covers mở ra.
- Luôn cẩn thận khi gần nguồn điện áp cao, và không được bỏ qua các kết nối khóa liên động của thiết bị!



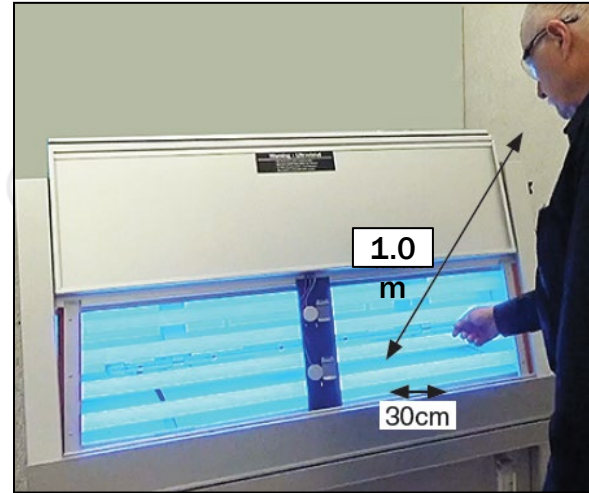
Tiếp xúc tia cực tím UV

- Trường hợp một giá mẫu được tháo ra
- Tay cách đèn 5 cm (2 in)
(cùng khoảng cách với mẫu thử)
 - Thời gian tiếp xúc hàng ngày cho phép: 1 phút
- Tay cách đèn 30 cm
 - Thời gian tiếp xúc hàng ngày cho phép: 6 phút
- Mặt cách đèn 1.0 m
 - Thời gian tiếp xúc hàng ngày cho phép: 18 phút



Tiếp xúc tia cực tím UV

- Trường hợp tắt cả gá mẫu tháo ra
- Tay cách đèn 30 cm
 - Thời gian tiếp xúc hàng ngày cho phép: 2 phút
- Mặt cách đèn 1.0 m
 - Thời gian tiếp xúc hàng ngày cho phép: 6 phút



Khóa liên động tại cửa thiết bị QUV

- Thiết bị QUV cung cấp với các khóa liên động trên các tấm cửa trước và sau để tắt các bóng đèn sau khoảng 1 giây.
- Lượng tia cực tím UV mà chúng ta nhìn thấy trong quy trình hiệu chuẩn bức xạ định kỳ chỉ tương đương với một ngày quang đăng.



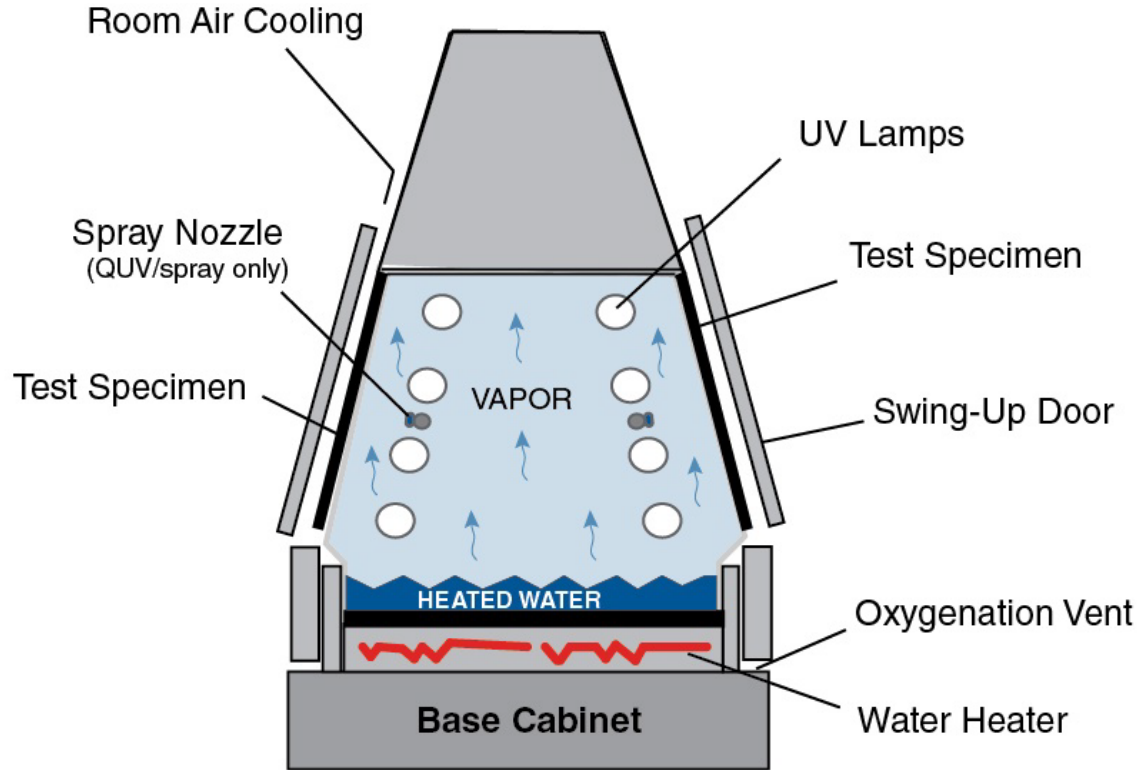
Các chủ đề chính

- Độ an toàn thiết bị
- **Các chức năng của thiết bị**
- Vận hành một thử nghiệm
- Hiệu chuẩn
- Hoạt động bảo trì

Các chức năng chính của QUV

- Hệ thống chiếu sáng cực tím UV
- Kiểm soát nhiệt độ
- Chức năng ngưng tụ độ ẩm condensation
- Chức năng phun nước water spray (Model QUV/Spray)

Tổng quan thiết bị QUV

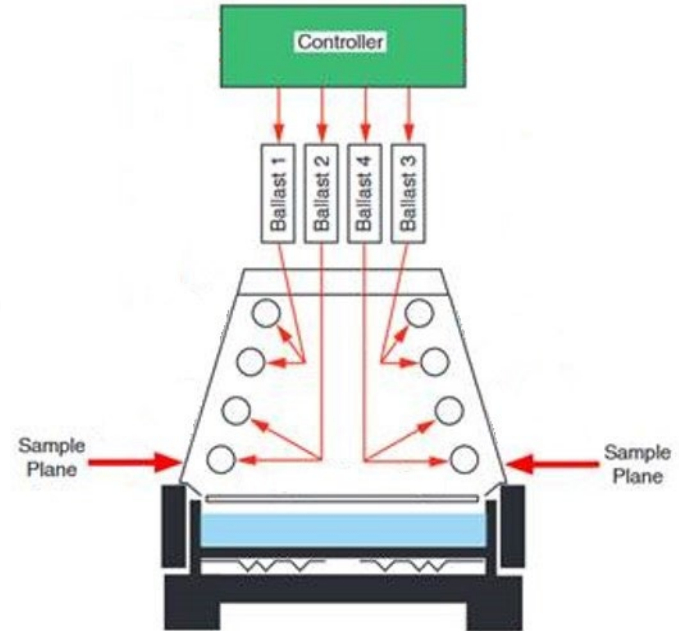


Hệ thống chiếu sáng cực tím UV

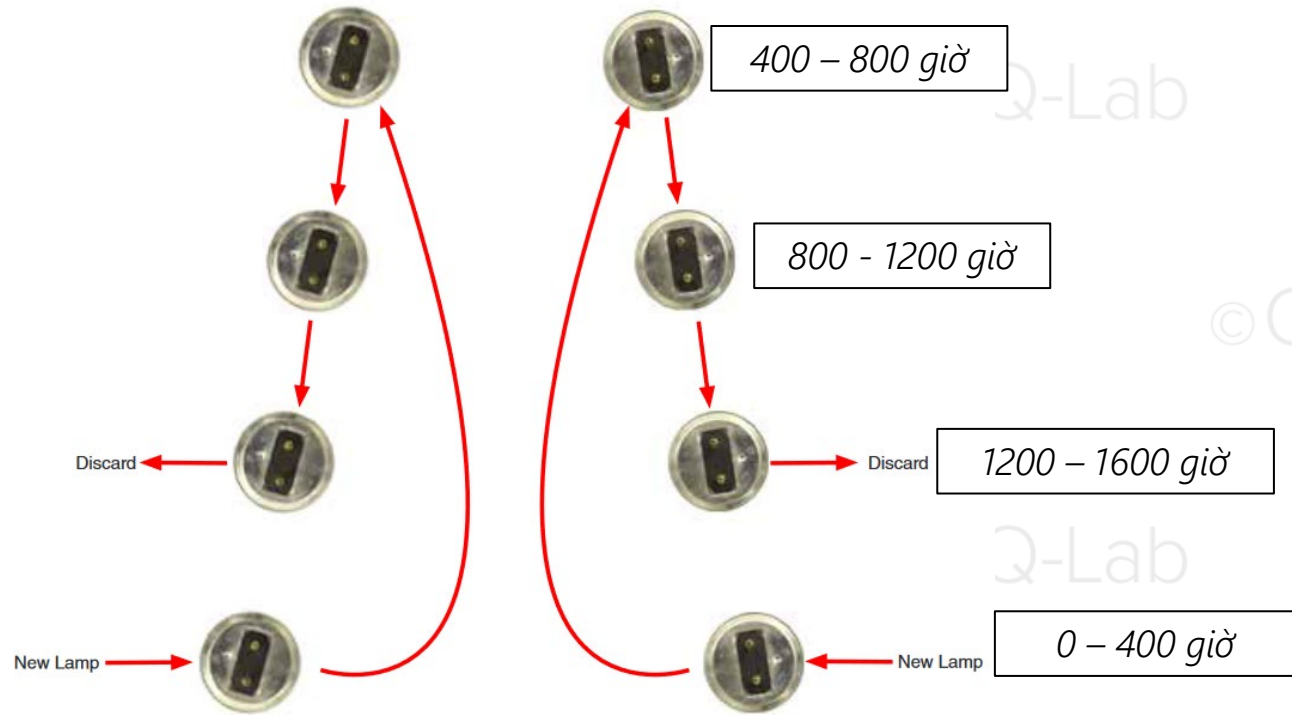
- Model QUV/basic
 - Không kiểm soát bức xạ
 - Sử dụng 4 ballast riêng lẻ
- Model QUV/se, QUV/spray, QUV/cw, QUV/uvc
 - Hệ thống kiểm soát bức xạ Solar Eye giúp đảm bảo cường độ bức xạ cài đặt tại tất cả các thời điểm
 - Sử dụng một ballast kiểm soát 4 dây đèn.

Hệ thống chiếu sáng UV của QUV/basic

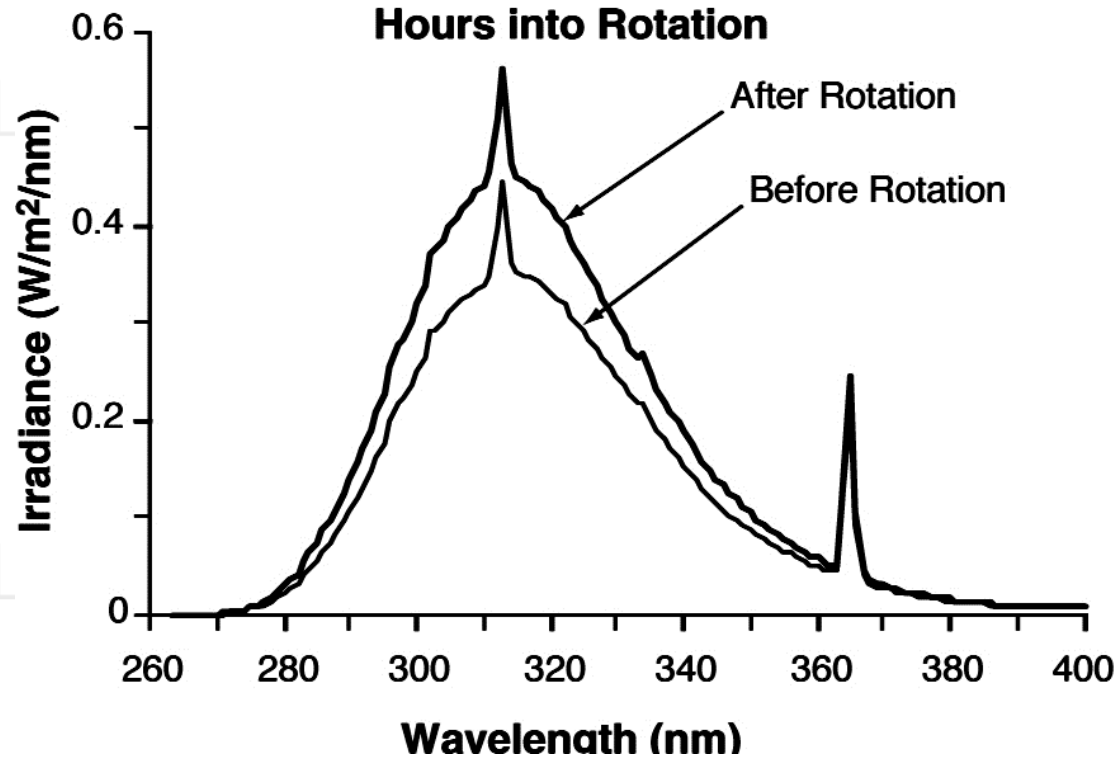
- Gồm 4 cặp bóng đèn
- Sử dụng 4 ballasts
- Các bóng đèn chỉ bật ON hoặc tắt OFF
- Năng lượng cung cấp luôn cố định
- Khi bóng đèn lão hóa, cường độ tia UV bị giảm đi



Trình tự thay đổi vị trí đèn trong QUV/basic



Lão hóa bóng đèn trong QUV/basic

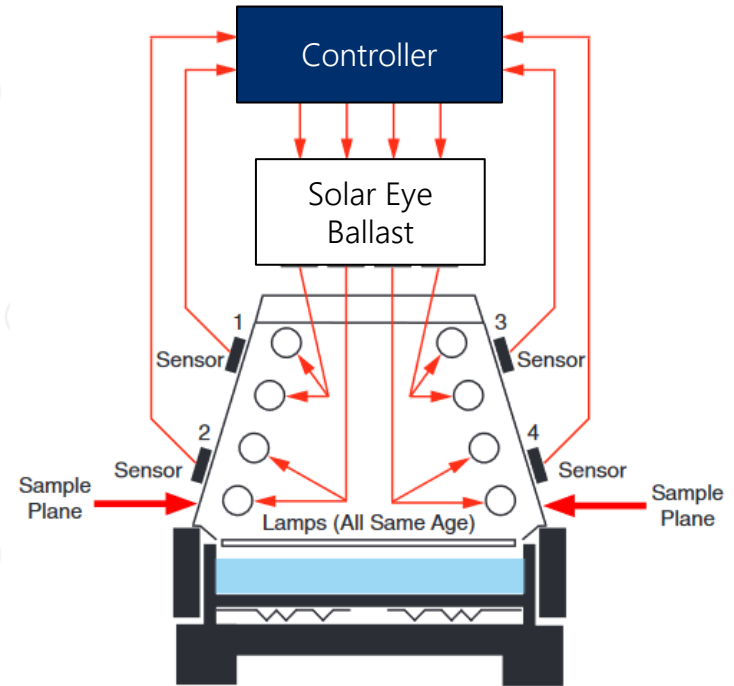


Những hạn chế của QUV/basic

- Sự thay đổi giữa các bóng đèn với nhau
- Việc bảo dưỡng đèn không được nhất quán
- Sự thay đổi hiệu suất trong quạt thổi làm mát ballast và bóng đèn
- Chi phí vật tư tiêu hao cao hơn do phải thay mới đèn thường xuyên

Hệ thống kiểm soát bức xạ SOLAR EYE

- Sử dụng một Ballast chuyên dụng cung cấp năng lượng cho 4 vị trí kênh với tổng 8 bóng đèn trong máy.
- Năng lượng cung cấp cho đèn được kiểm soát để đảm bảo cường độ bức xạ cực tím UV không đổi cho máy
- Có rất nhiều lợi ích –
 - Có thể hiệu chuẩn nguồn sáng để đạt độ lặp lại tốt
 - Các cường độ Cao và Thấp đều được kiểm soát
 - Chỉ thay mới bóng đèn khi cần thiết



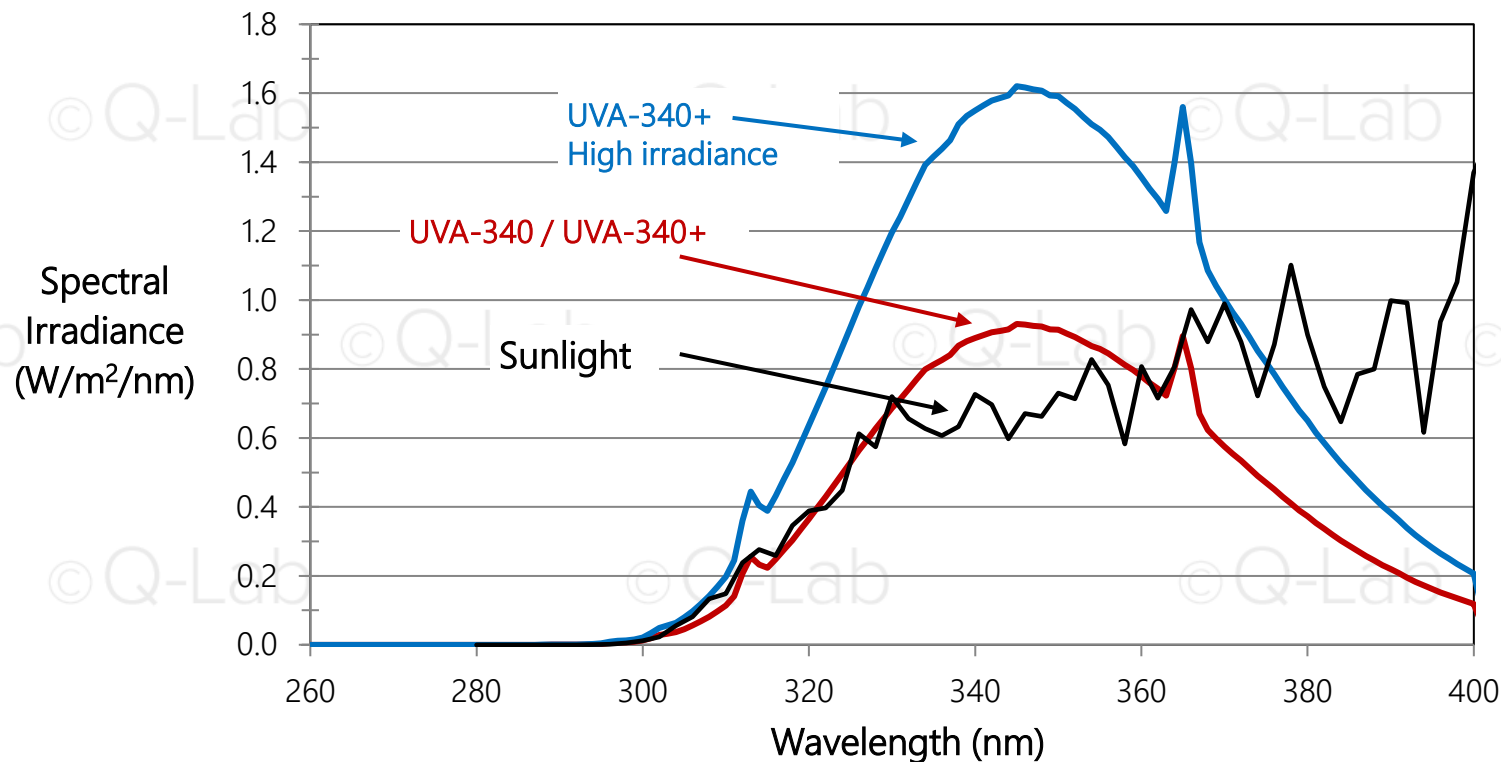
Các loại bóng đèn và Thang bức xạ

Irradiance Set Points	Warranty ^{1,5}	UVGI	Extraterrestrial			Daylight		Window	Total UV	Indoor
		UVC-254 ²	UVB-313EL	UVB-313EL+ ³	QFS-40	UVA-340	UVA-340+ ⁴	UVA-351	TUV-421 ^{2,3}	Cool White ²
Minimum	Reference	1.0	0.20	0.35	0.20	0.20	0.35	0.20	30	2.0
Low	1,000 hours	1.1-1.9	0.40-0.47	0.40-0.47	0.30-0.43	0.40-0.59	0.60-0.74	0.35-0.59	60 ⁵	3.0-3.9
Typical	8,000 hours	2.0-6.0	0.48-0.62	0.48-0.95	0.44-0.52	0.60-0.90	0.75-0.95	0.60-0.80		4.0-5.9
High	1,000 hours	6.1-10.0	0.63-0.95	0.96-1.85	0.53-0.70	0.91-1.25	0.96-1.85	0.81-1.25		6.0-10.0
Maximum	Reference	13.0	1.23	2.04	0.86	1.54	2.04	1.54	75	20.0

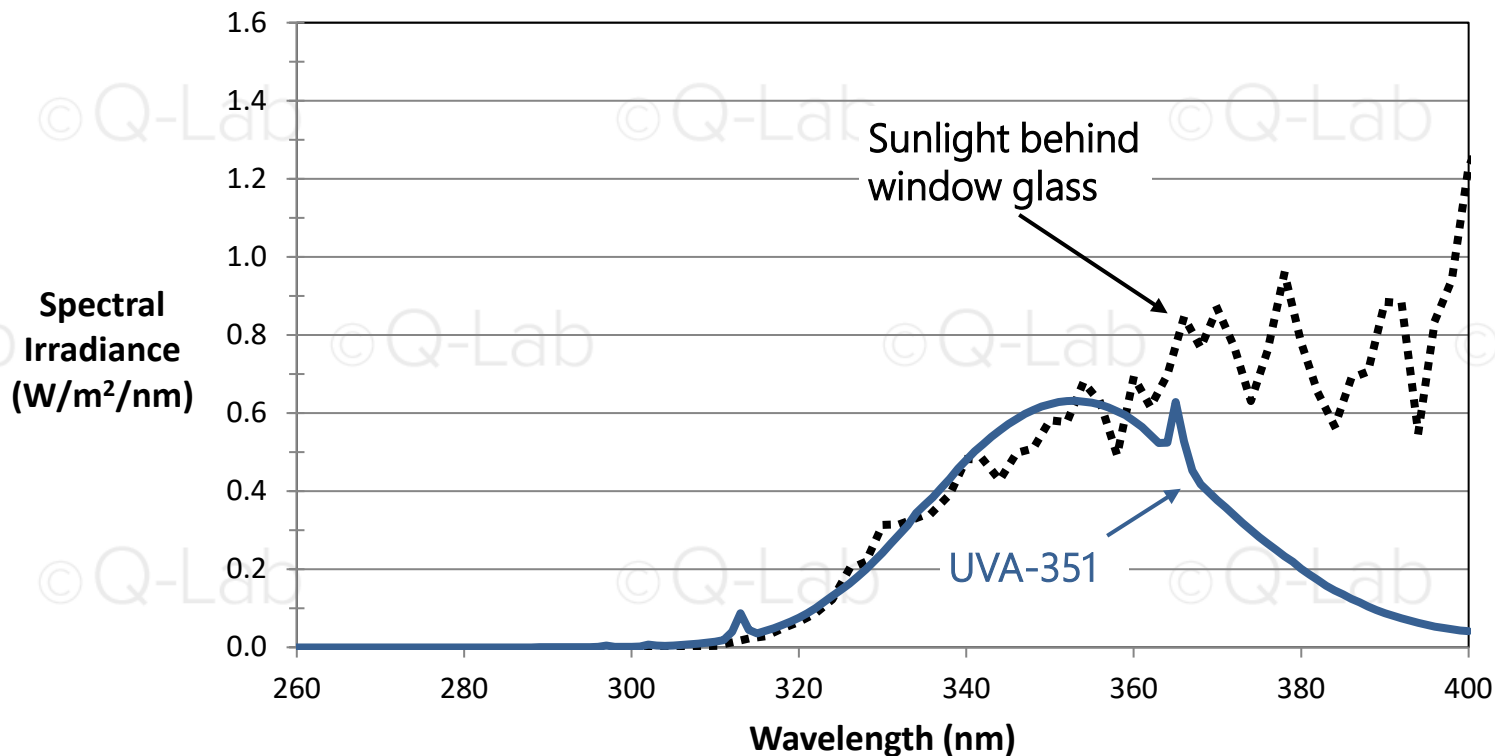
Ghi chú: Giá trị bức xạ ($W/m^2/nm$) tại 340 nm đối với các bóng UVA, và tại 310 nm đối với bóng UVB/QFS

Cường độ bức xạ bằng mW/cm^2 @254 nm đối với bóng UVC ($10 \times W/m^2$) và bằng W/m^2 TUV (300-400 nm) với bóng TUV-421

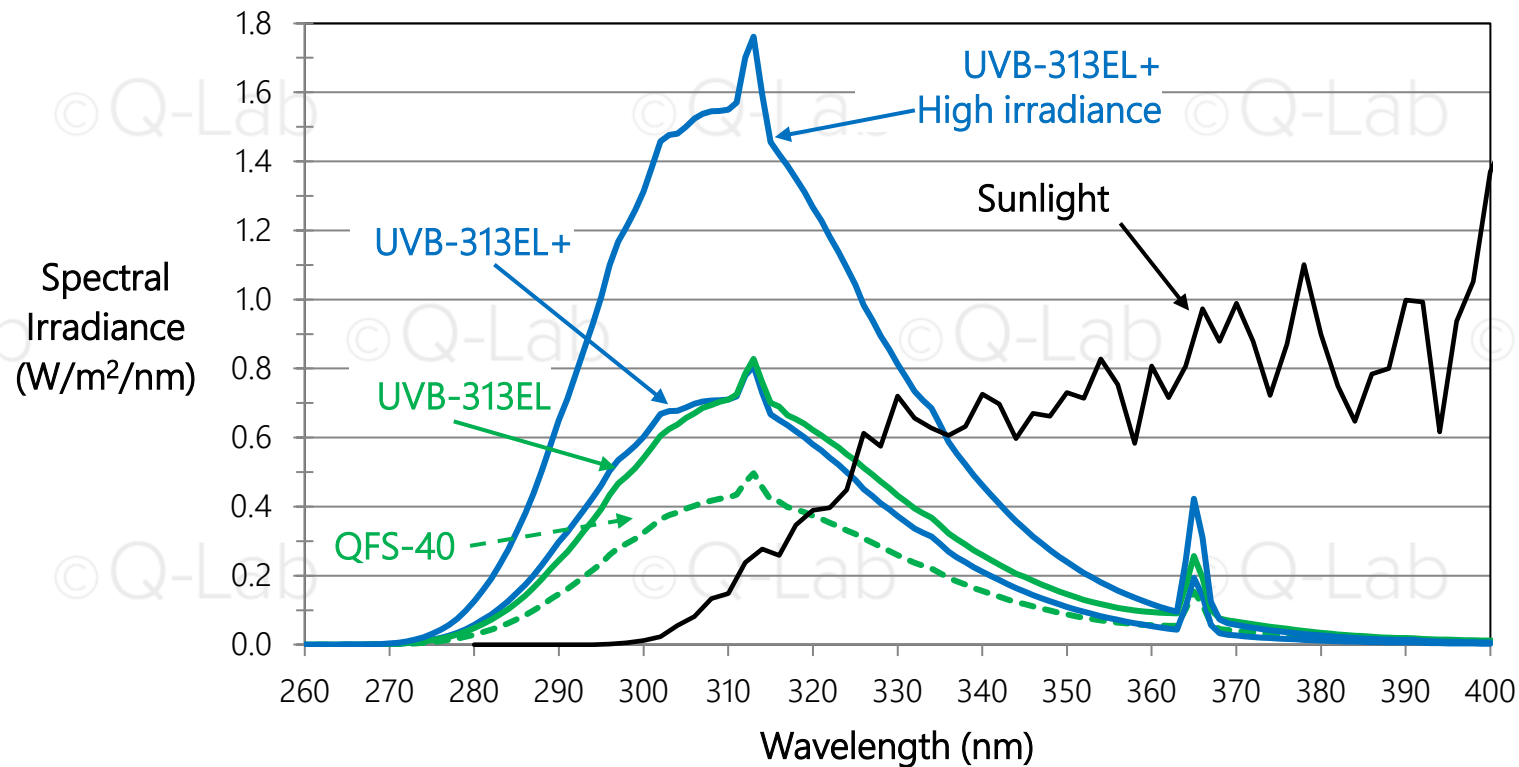
Biểu đồ SPD của đèn UVA-340 / UVA-340+



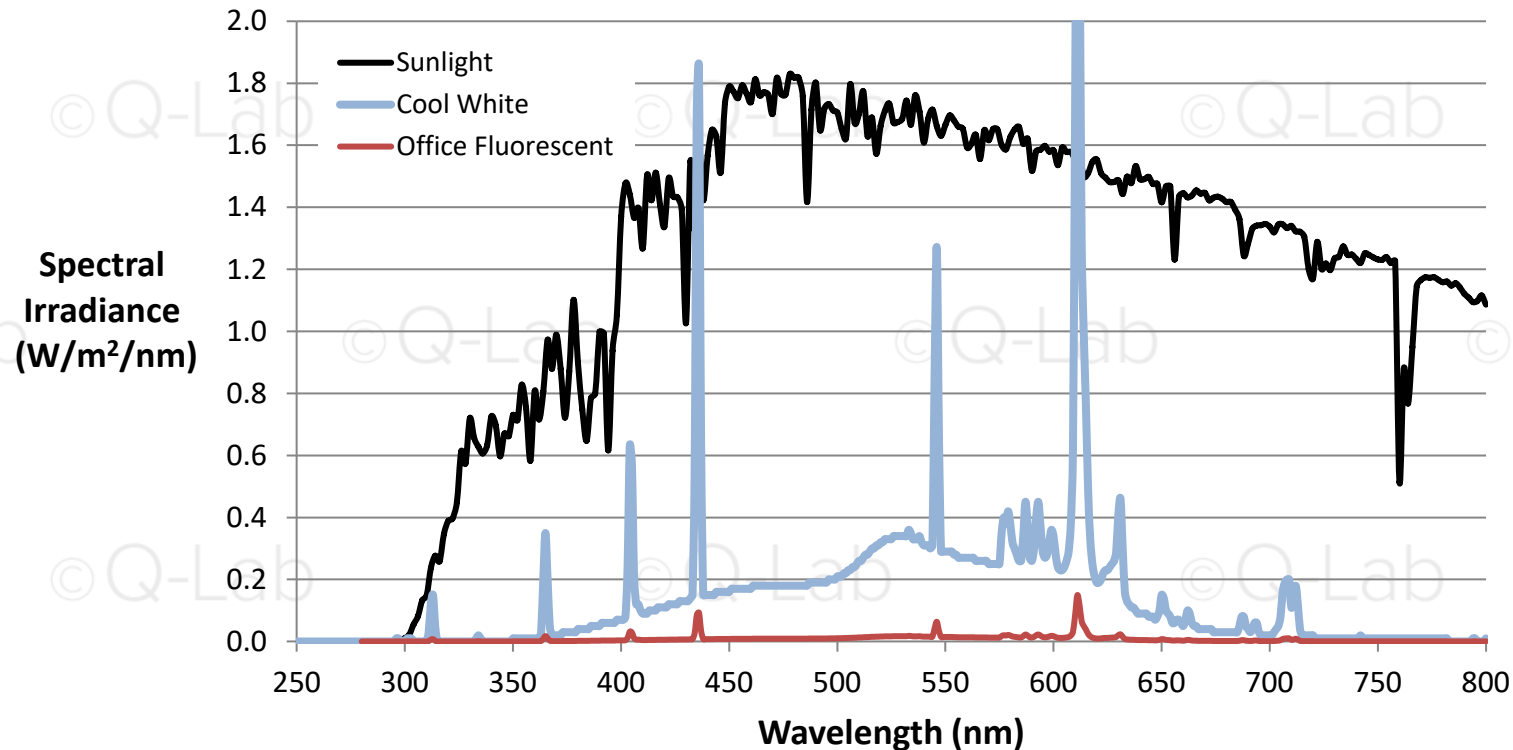
Biểu đồ SPD của đèn UVA-351 Lamps



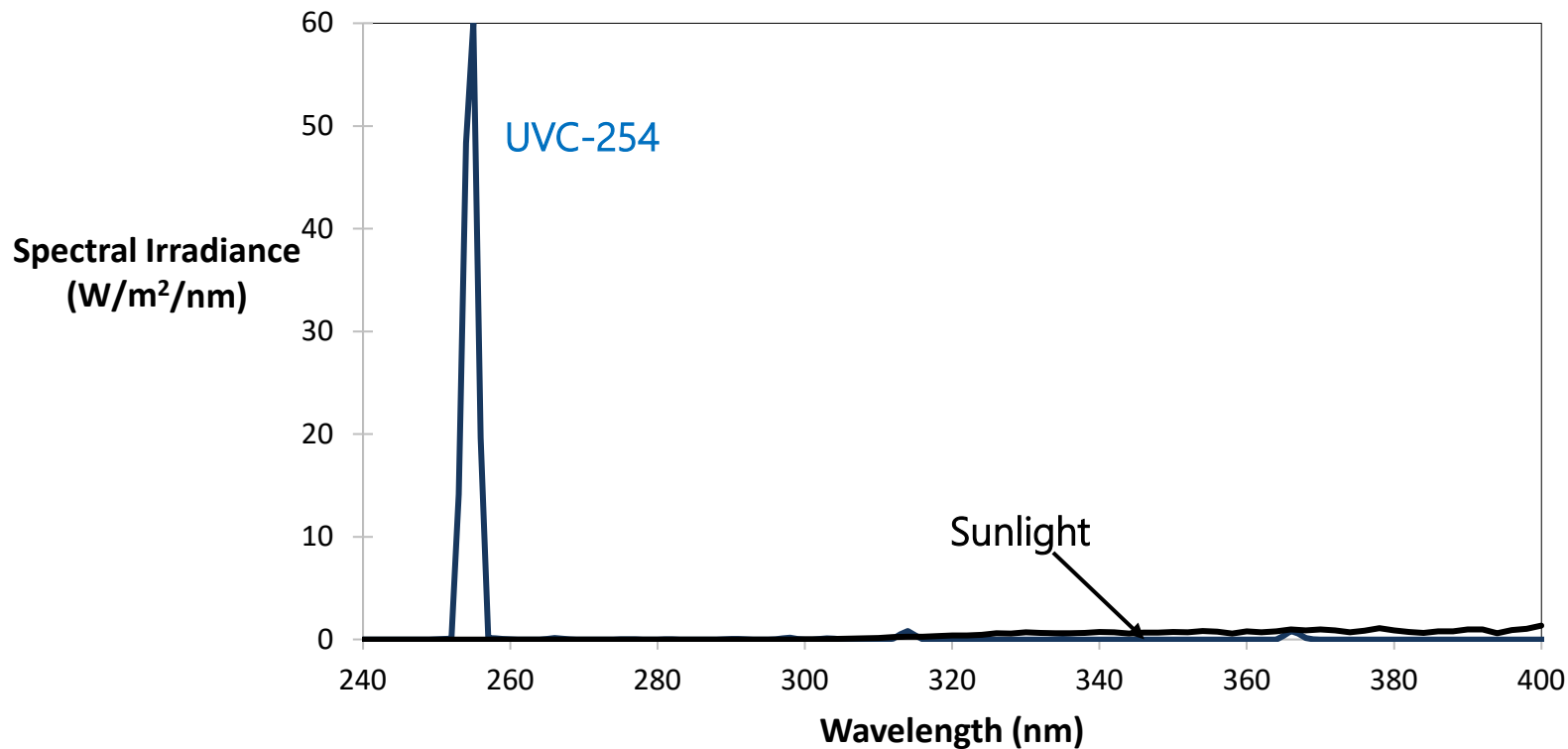
Biểu đồ SPD của đèn UVB Lamps



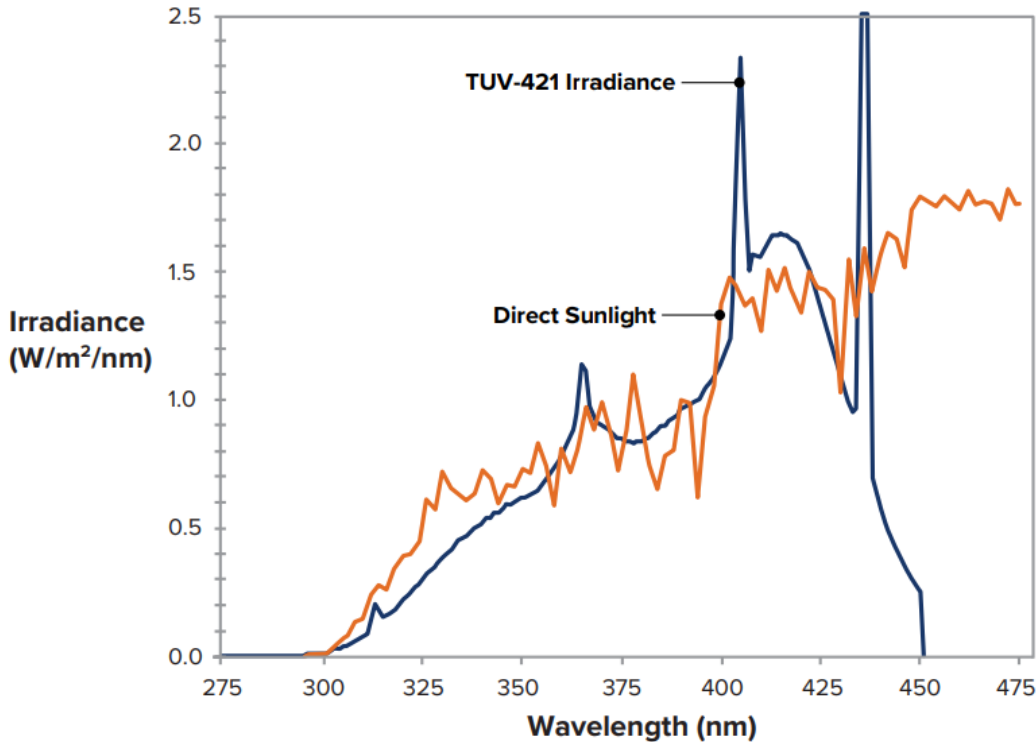
Biểu đồ SPD của đèn Cool White



UVC Lamps

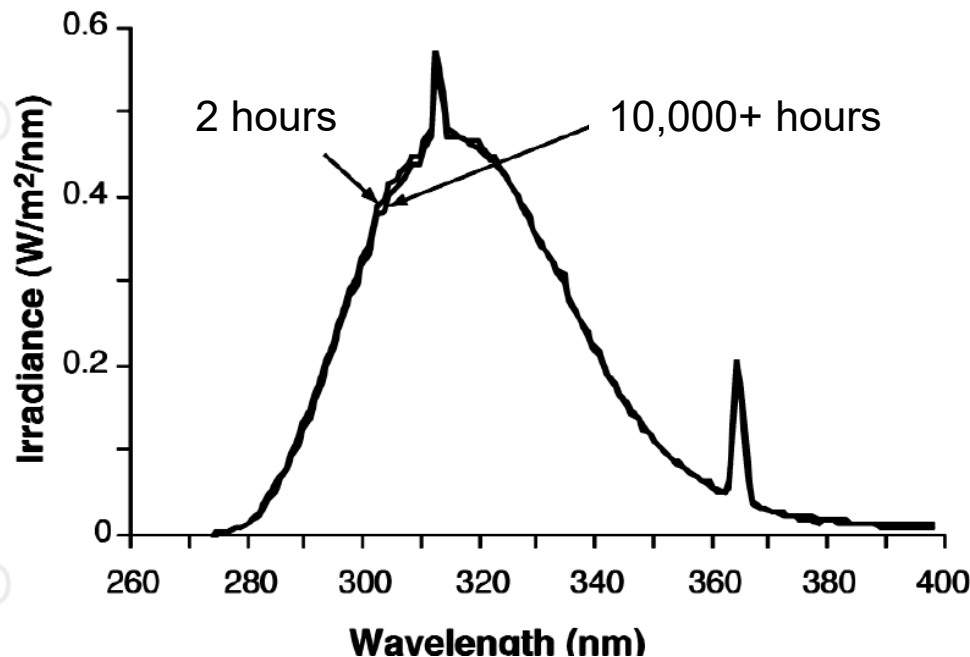


Biểu đồ SPD của đèn TUV-421



- Sử dụng trong kiểm tra đánh giá độ phai màu, thay đổi màu sắc vật liệu
- Kết hợp giữa UV bước sóng dài và ánh sáng khả kiến ở bước sóng ngắn

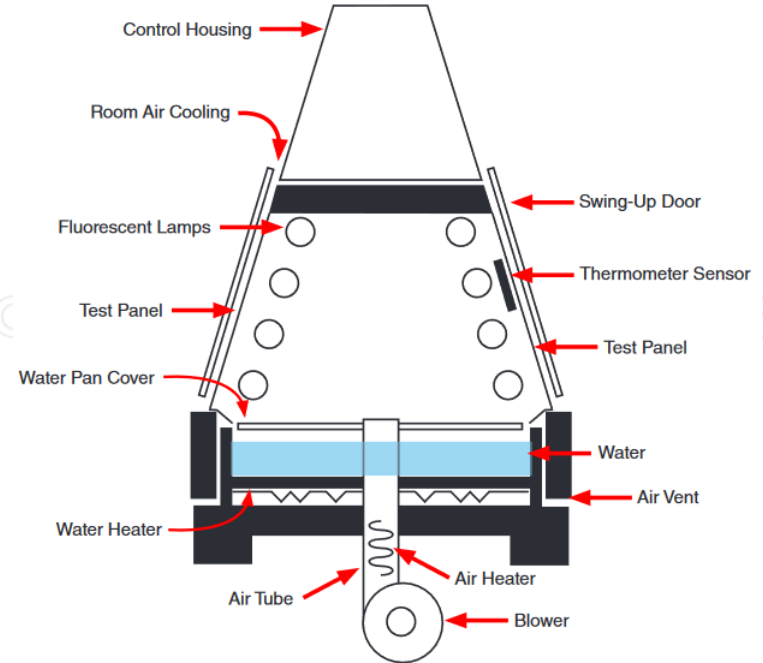
Lão hóa bóng đèn với hệ thống Solar EYE



Giảm tối thiểu sự thay đổi quang phổ sau 10,000 giờ với các Model có SOLAR EYE.

Kiểm soát nhiệt độ trong chức năng UV

- Kiểm soát cảm biến nhiệt độ panel
 - Không cách nhiệt (Uninsulated)
 - Cách nhiệt (Insulated)
- Quạt thổi
- Bộ gia nhiệt không khí
- Cả quạt thổi và bộ gia nhiệt không khí đều hoạt động trong chu kỳ UV



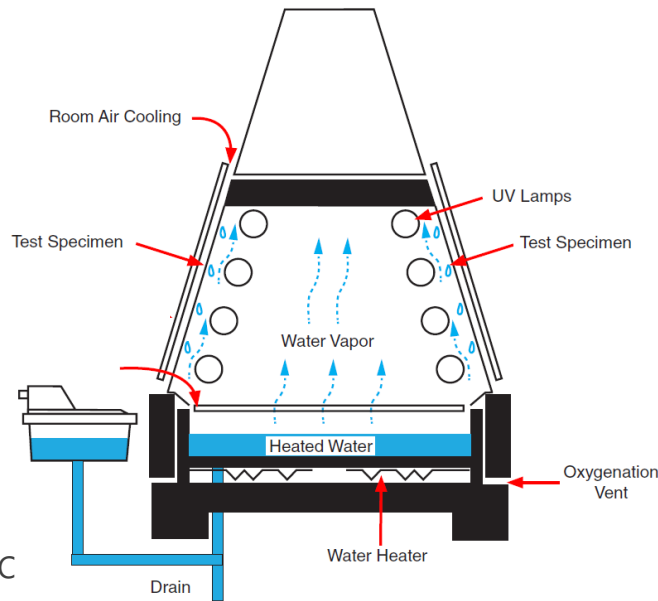
Thử nghiệm độ ẩm QUV

- Độ ẩm ngưng tụ
 - Ngưng tụ hơi nước
 - Lượng nước hấp thụ tối đa
- Chức năng phun nước water spray
 - Tạo sốc nhiệt
 - Tạo sự xói mòn



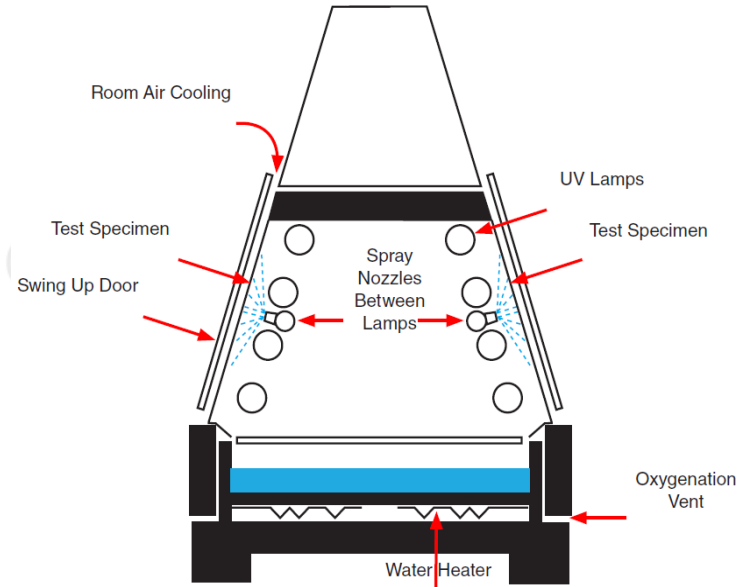
Chức năng độ ẩm ngưng tụ QUV

- Chức năng tiêu chuẩn có trong hầu hết Model QUV.
- Có thể sử dụng nguồn nước máy (nước tinh khiết giúp giảm bớt việc bảo trì).
- Lượng nước tiêu thụ thấp, khoảng 5 lít/ngày.
- Bộ gia nhiệt nước hoạt động, đun nước và hơi nước nóng sẽ đưa vào buồng.
- Cảm biến nhiệt độ sẽ đảm bảo độ an toàn và máng nước luôn được chứa đầy nước.
- Quạt thổi sẽ hoạt động để đảm bảo nhiệt độ panel
- Bóng đèn và bộ gia nhiệt không khí thường tắt trong chức năng này



Chức năng phun nước (Model QUV/spray)

- Yêu cầu nguồn nước tinh khiết.
- Bao gồm 12 đầu phun, 6 cái mỗi bên.
- Lượng nước tiêu thụ 7 lít /phút.
- Nhiệt độ Panel có thể hiển thị nhưng không kiểm soát.
- Các bóng đèn, bộ gia nhiệt nước, bộ gia nhiệt không khí, quạt thổi thường tắt ở chức năng này
- Model QUV/spray-RP với bộ tuần hoàn và tái lọc lại nước tinh khiết đã cấp cho máy (Vẫn kết nối nguồn nước tinh khiết)



Các chủ đề chính

- Độ an toàn thiết bị
- Các chức năng của thiết bị
- **Vận hành một thử nghiệm**
- Hiệu chuẩn
- Hoạt động bảo trì

Bước 1: Lựa chọn loại bóng đèn

- Bóng UVA
 - UVA-340, UVA-340+
 - UVA-351
 - Bóng UVB
 - UVB-313EL, UVB-313EL+
 - QFS-40 (cũ)
 - Bóng UVC
 - UVC-254 (Model QUV/uvc)
 - Bóng TUV
 - TUV-421
 - Bóng Cool White (Model QUV/cw)
- + Theo tiêu chuẩn thử nghiệm
- + Theo ứng dụng, mục đích thử nghiệm



**Không gắn các loại bóng đèn khác nhau
vào trong buồng thử cùng lúc!**

Các loại bóng UVA

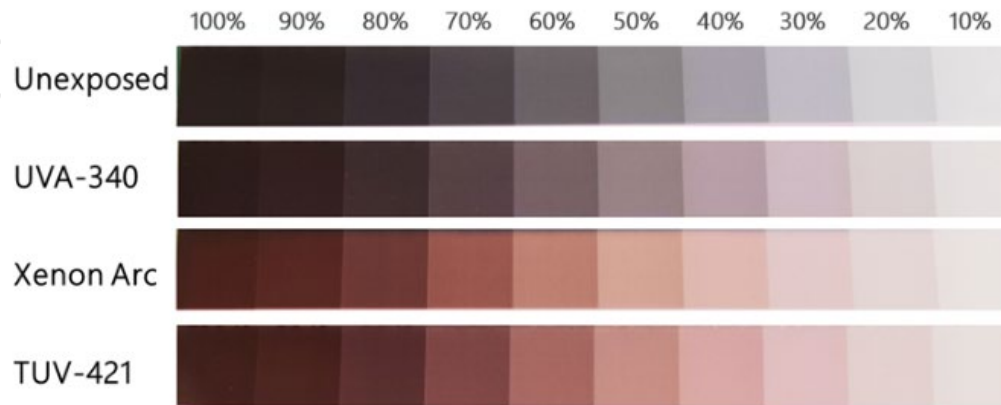
- Bóng UVA-340/UVA-340+:
 - Mô phỏng tốt nhất ánh sáng mặt trời ở vùng bước sóng ngắn.
 - UVA-340+ có thể dùng thử nghiệm ở mức công suất cao hơn.
 - Dùng cho các thử nghiệm ngoài trời Outdoor: Nhựa, Dệt may, Sơn phủ, Hạt màu và chất ổn định UV...
 - Nike, AATCC TM186, EN 927, ISO 4892-3 (cycle 1, 2), ASTM G154 (cycle 1, 4)
- Bóng UVA-351
 - Mô phỏng phần UV của ánh sáng mặt trời qua cửa sổ kính.
 - Dùng cho các thử nghiệm trong nhà Indoor: Mực in, Polymer, và các vật liệu ở môi trường gần cửa sổ kính.
 - ISO16474-3 (cycle 3), ISO 4892-3 (cycle 5), ASTM D4674

Các loại bóng UVB

- Bóng UVB-313EL/UVB-313EL+
 - Mô phỏng UV ở vùng bước sóng ngắn nhất trên bề mặt trái đất.
 - UVB-313EL+ có thể dùng thử nghiệm ở mức công suất cao hơn.
 - Dùng các thử nghiệm trong QC hay R&D và các vật liệu có tính bền như roofing và Sơn ngoại thất ...
 - ASTM G154 (cycle 2, 3), ISO 4892-3 (cycle 6, 7), ISO 11507, ISO 21898...

*Note: UVB-313EL+ chỉ hiệu chuẩn được bằng hệ thống Universal calibrator với smart sensor UC10/UV.
Không hiệu chuẩn bằng CR-10*

Bóng đèn TUV-421



Thử nghiệm so sánh trên mực in tối màu

- Sử dụng trong kiểm tra đánh giá độ phai màu, thay đổi màu sắc vật liệu
- Quang phổ đáp ứng phân loại :Type I Daylight” đề cập trong ASTM G155 và ISO 4892-2
- Ứng dụng thử nghiệm các hạt màu, chất nhuộm trong dệt may, nhựa, in ấn, sơn...

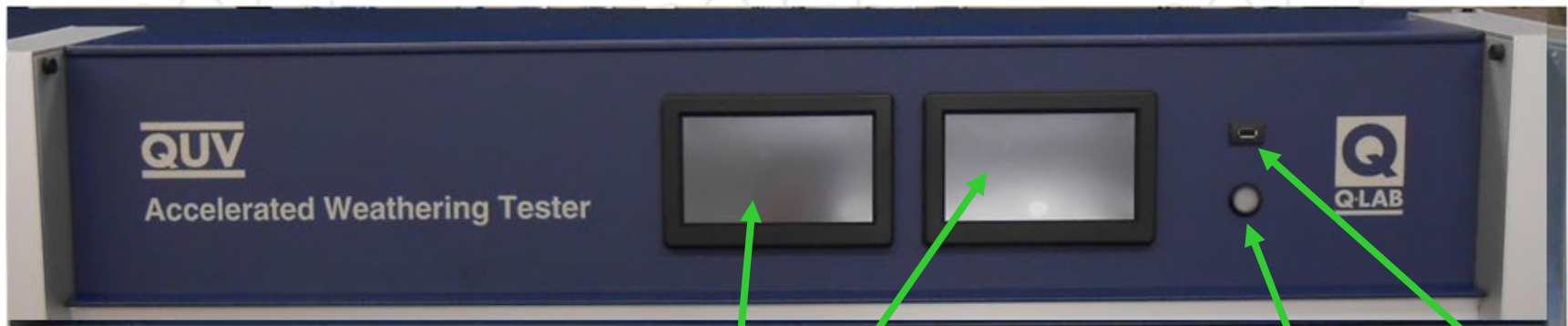
Bước 2: Thiết lập chương trình thử nghiệm

- Cài đặt chu kỳ thử nghiệm hoặc lựa chọn các chu kỳ cài đặt sẵn trong máy¹
 - Chức năng (UV, CONDENSATION, DARK, DARK+SPRAY, UV+CONDENSATION², UV+SPRAY²)
 - Nhập thông số giá trị cường độ bức xạ (cho các model có hệ thống SOLAR EYE)
 - Nhập thông số giá trị Nhiệt độ
 - Thời gian chu kỳ
- Cài đặt số giờ tổng thời gian thử nghiệm

1. Thiết bị QUV bao gồm tới 12 chu kỳ thử nghiệm phổ biến cài đặt sẵn (Tùy thuộc model)

2. Chức năng UV+CONDENSATION và UV+SPRAY không kích hoạt trong chương trình mặc định trong máy

Bảng điều khiển phía trước của QUV

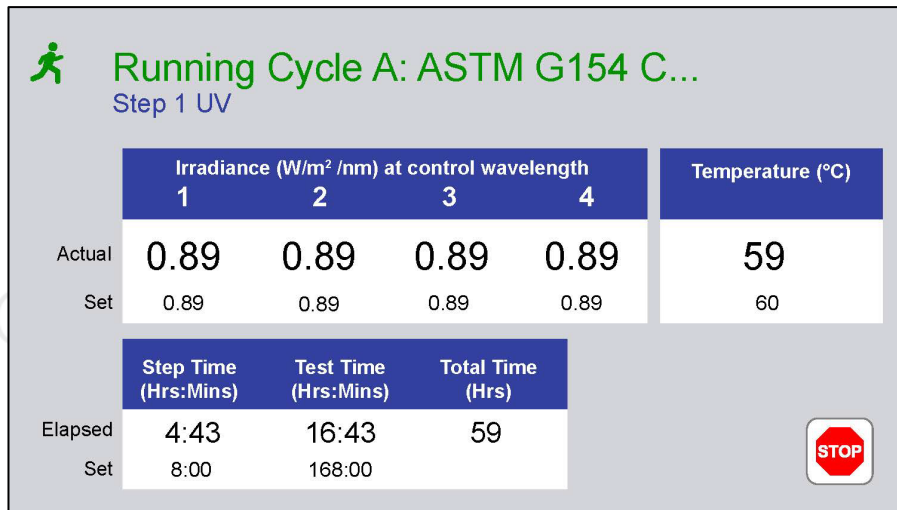


Màn hình hiển thị cảm ứng đa màu sắc

Đèn LED hiển thị
trạng thái

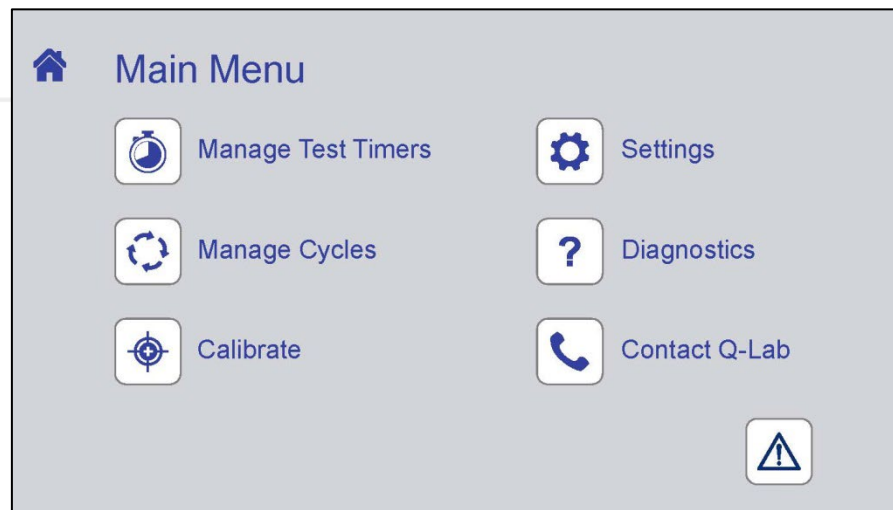
USB

Hiển thị trên Thiết bị QUV



Màn hình hiển thị Status

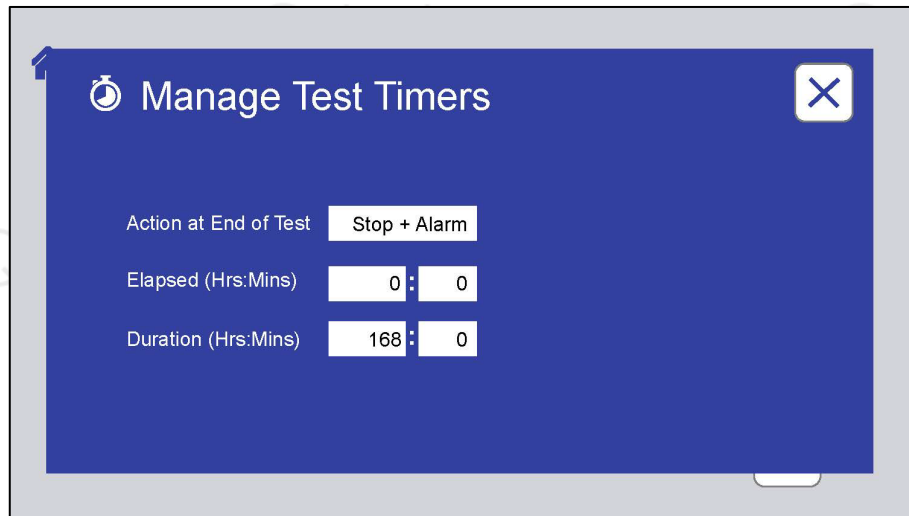
Hiển thị thông số Setpoint và thông số thực tế
Thời gian chu kỳ thử nghiệm và tổng thời gian



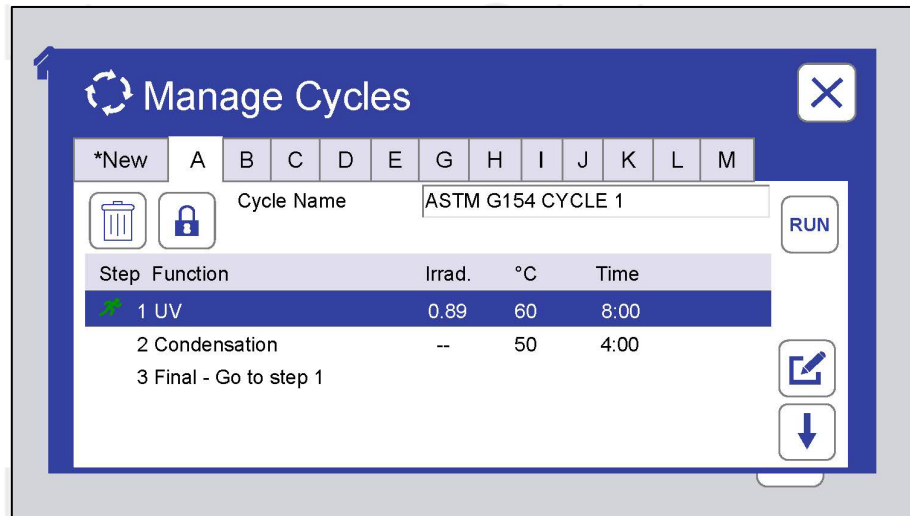
Màn hình điều khiển Menu

Quản lý, cài đặt các chu kỳ
Thực hiện Hiệu chuẩn và các cài đặt khác

Màn hình Menu trong QUV



Thời gian thử nghiệm



Quản lý cài đặt các chu kỳ

Bước 3: Hiệu chuẩn

- Sẽ trình bày trong phần sau!

Bước 4: Gá mẫu thử

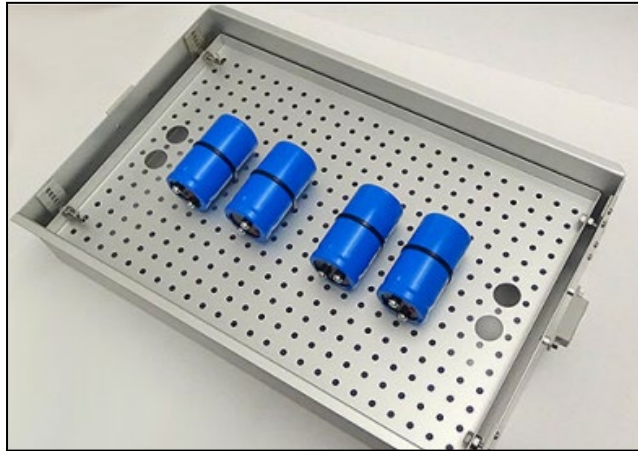
- Thiết bị QUV được che kín hoàn toàn bởi
 - Tất cả bộ gá mẫu trong máy (đã gắn mẫu thử hoặc không gắn)
 - Các tấm End seals đặt đúng chỗ
 - Các khoảng hở sẽ ngăn cản sự ngưng tụ và điều kiện nhiệt độ, ảnh hưởng đến độ đồng nhất
- Nhiệt độ của cảm biến IBP hoặc mẫu 3D có thể sẽ nóng hơn nhiệt độ cảm biến BP.
 - Để hở cửa buồng sẽ làm tăng nhiệt độ mẫu thử



Các tấm End Seals

Các mẫu thử dạng 3D

Các mẫu thử không nên vượt quá mặt phẳng của bộ gá mẫu đặt trong buồng



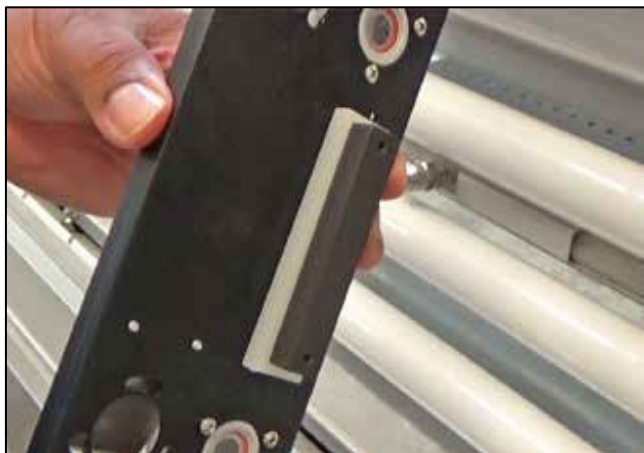
Bộ gá mẫu 3D có thể điều chỉnh độ sâu



Bộ gá mẫu chuyên dùng cho tấm gỗ hay nhựa gỗ

Cảm biến cách nhiệt Insulated Black Panel

Với các bộ gá mẫu 3D và các mẫu vật liệu có độ dày, cảm biến nhiệt độ black panel với phần cách nhiệt có thể giúp cung cấp thông số nhiệt độ của mẫu thử tốt hơn.



Cảm biến cách nhiệt IBP



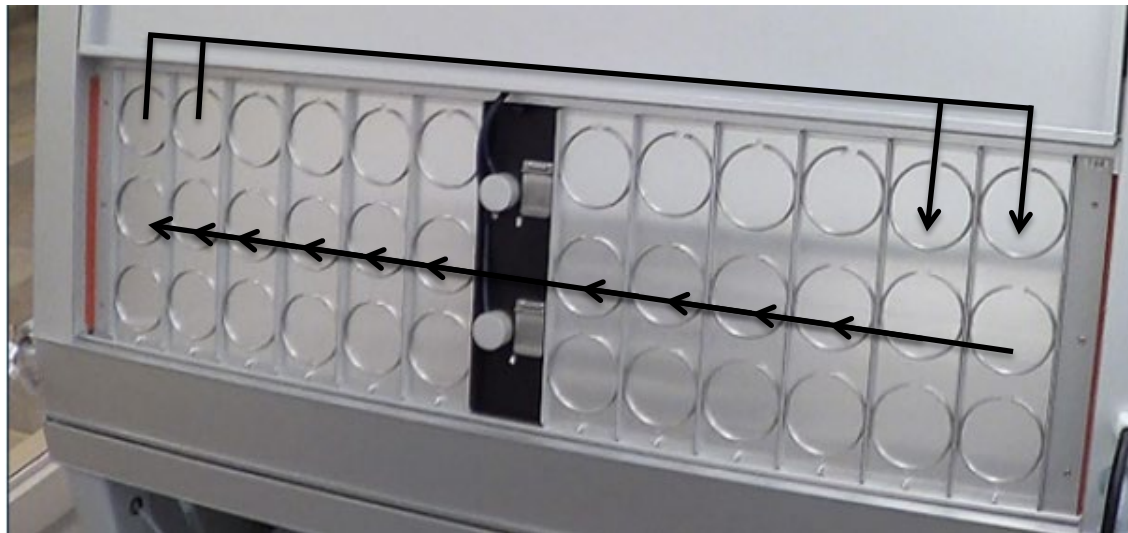
QUV với bộ gá 3D chuyên dụng (tháo cửa buồng)

Bước 5: vận hành một thử nghiệm

- Tái định vị vị trí mẫu (xoay mẫu)
- Xoay thay đổi vị trí đèn (trong model QUV/basic)
- Thao tác hiệu chuẩn
 - Bức xạ mỗi 500 giờ với các model có SOLAR EYE
 - Nhiệt độ mỗi 6 tháng
- Hoạt động trạng thái của thiết bị
- Ghi dữ liệu qua VIRTUAL STRIPCHART (tùy chọn thêm)

Tái định vị vị trí mẫu

- Giúp đảm bảo độ lặp lại và khả năng tái tạo tốt nhất trong thử nghiệm
- Nên thực hiện ít nhất 4 lần trong mỗi quá trình thử.



Đèn LED hiển thị trạng thái

Color		Appearance	Meaning
Red		<i>Flashing</i>	Error, test stopped
Yellow		<i>Flashing</i>	Notification, test still running
White		Static	Power on, stopped, no active error
Green		Static	Test running, no active error
Blue		<i>Flashing</i>	Test completed
Magenta		<i>Flashing</i>	Software install or VSC transfer

Các chủ đề chính

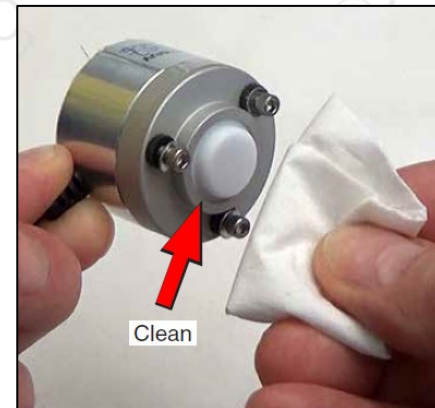
- Độ an toàn thiết bị
- Các chức năng của thiết bị
- Vận hành một thử nghiệm
- **Hiệu chuẩn**
- Hoạt động bảo trì

Hiệu chuẩn Bức xạ

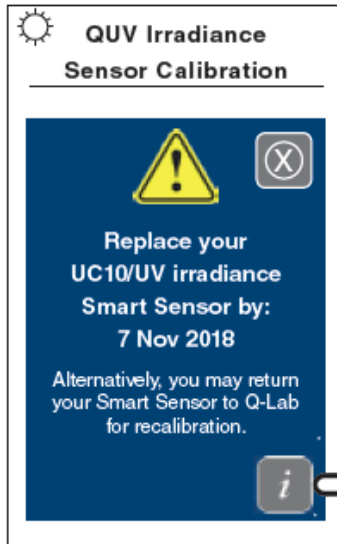
- Chỉ dành cho các Model có hệ thống SOLAR EYE
- Hiệu chuẩn mỗi 500 giờ chiếu sáng (QUV sẽ nhắc thông báo khi đến hạn)
- Hiệu chuẩn mỗi khi thay mới bóng đèn, cảm biến bức xạ hoặc thay đổi điều kiện chu kỳ thử nghiệm.
- Yêu cầu
 - Cảm biến smart sensor UC10 (UC10/UV, UC10/CW, UC10/UVC)
 - Bộ hiệu chuẩn UC1 hoặc CR-10 Radiometer (cho các model cũ hơn)

Hiệu chuẩn Bức xạ

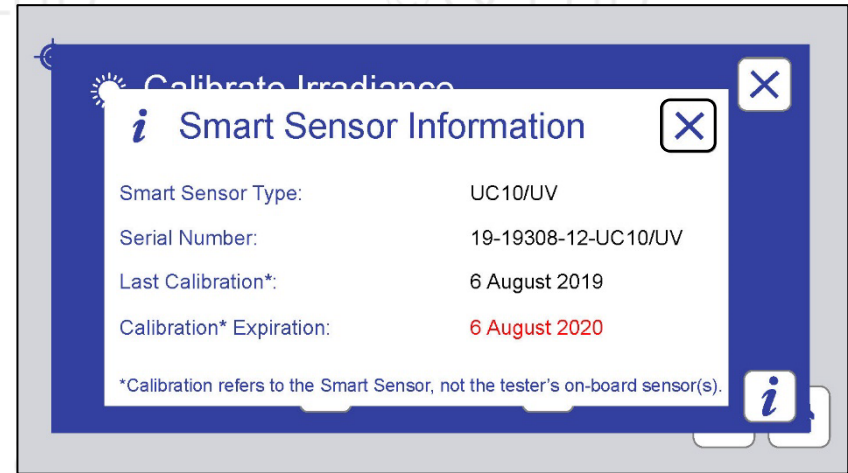
- Chứng nhận hiệu chuẩn kèm theo thường có hạn 1 năm.
- Khi không sử dụng, cảm biến hiệu chuẩn cần được bảo quản trong hộp đựng chuyên dụng
- Cảm biến hiệu chuẩn không được gắn cố định trong cổng hiệu chuẩn trên máy QUV.
- Trước khi hiệu chuẩn, nên lau mặt sensor bằng cồn với 1 tấm vải mềm sạch.



Hiệu chuẩn Bức Xạ - Thông tin cảm biến hiệu chuẩn



Hiển thị trên bộ UC1



Hiển thị trên màn hình
Touchscreen của máy QUV

Hiệu chuẩn Bức xạ

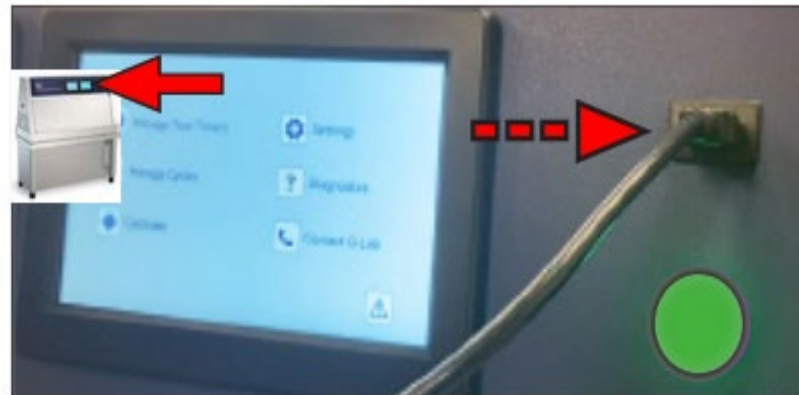
- Trước khi hiệu chuẩn, thiết bị QUV cần hoạt động (RUN) ở bước UV và nhiệt độ trong buồng đạt mức cài đặt setpoint và ổn định.
- Cắm đầu dây cáp của cảm biến hiệu chuẩn UC10 vào cổng USB trên máy QUV

 **Running Cycle A: ASTM G154 C...**
Step 1 UV

	Irradiance (W/m ² /nm) at control wavelength				Temperature (°C)
	1	2	3	4	
Actual	0.89	0.89	0.89	0.89	59
Set	0.89	0.89	0.89	0.89	60

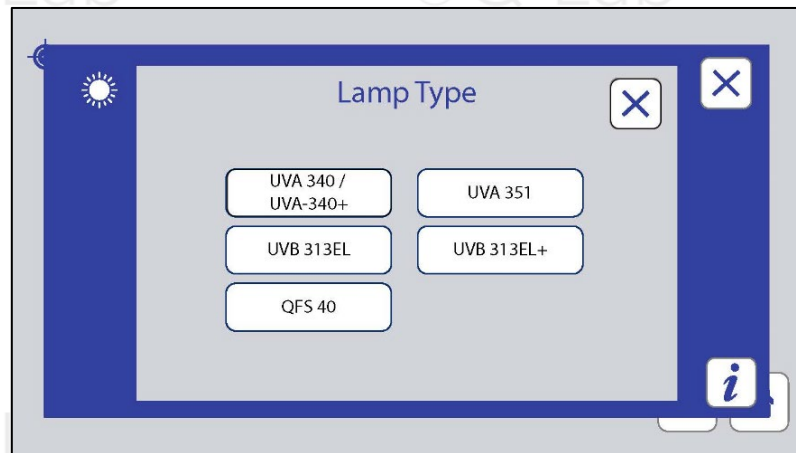
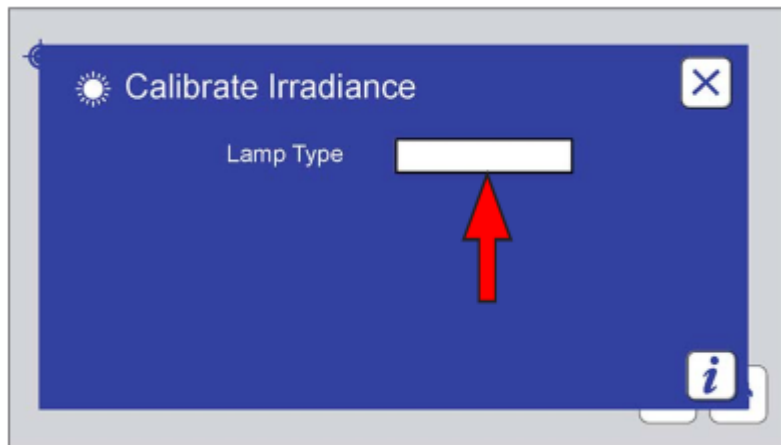
	Step Time (Hrs:Mins)	Test Time (Hrs:Mins)	Total Time (Hrs)
Elapsed	4:43	16:43	59
Set	8:00	168:00	





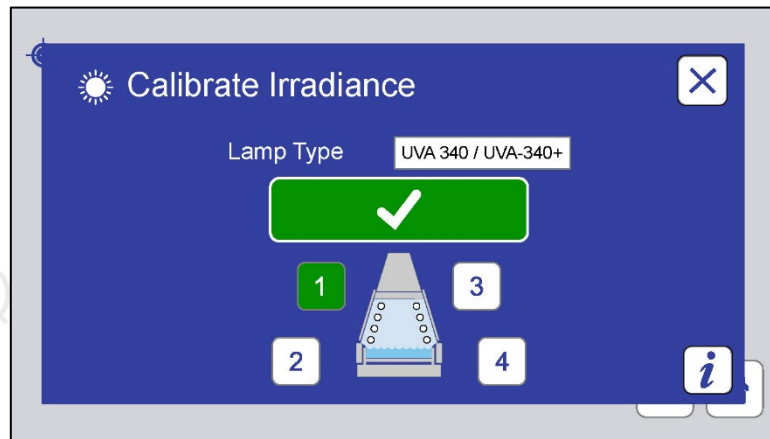
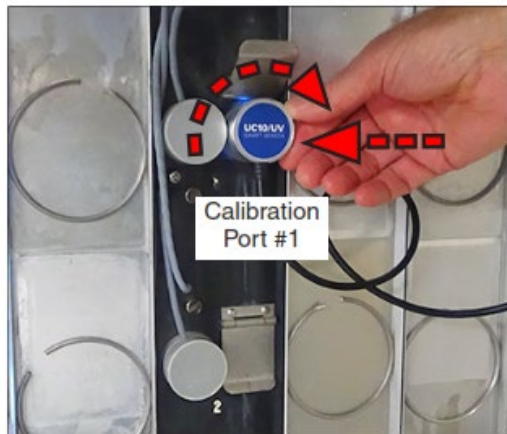
Hiệu chuẩn Bức xạ

- Lựa chọn loại bóng đèn phù hợp với bóng đèn trong máy



Hiệu chuẩn Bức xạ

- Đặt đầu sensor vào cổng hiệu chuẩn #1, đợi vài giây cho giá trị bức xạ ổn định. Nhấn giữ #1 trên màn hình để hiệu chuẩn vị trí #1.
- Tháo đầu sensor ra và chuyển đến cổng #2 và lặp lại thao tác hiệu chuẩn cho đến khi hoàn tất cả 4 vị trí cổng hiệu chuẩn



Hiệu chuẩn Bức xạ



NQA Vietnam



NQA_Irradiance calibration for QUV Q-LAB Gen 4 (Hướng dẫn hiệu chuẩn bức xạ QUV Gen 4)

<https://www.youtube.com/watch?v=1YI7QQSVlas&t=36s>

Lưu ý trong hiệu chuẩn Bức xạ

- Luôn hiệu chuẩn đầy đủ và theo thứ tự 4 công hiệu chuẩn trong máy
- Sau 12 tháng, khách hàng cần mua mới 01 cảm biến hiệu chuẩn UC10/UV đối với dòng QUV mới hoặc gửi CR-10 về chính hãng Q-Lab để tái hiệu chuẩn kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn chính hãng.

Calibration Certificate #071117173100501UC10/UV
UC10/UV Radiometer for Use with the SOLAR EYE Irradiance Control System on QUV Accelerated Weathering Testers
 Q-LAB
 ACCREDITED
 Calibration Cert. 2383.91

This radiometer is certified to have been calibrated using instrumentation traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) and in accordance with ASTM test method G130 sec. 6.3. It should only be used to measure fluorescent UV-A lamps (UVA-340 and UVA-351) and fluorescent UV-B lamps (UVB 313 EL and QFS-40) in QUV Accelerated Weathering Testers. Q-Lab's calibration lab is ISO 17025 accredited by A2LA for the calibration of radiometers.

Traceability Chain

```

  graph LR
    radiometer --> 3_master_radiometers[3 master radiometers]
    3_master_radiometers --> spectroradiometer
    spectroradiometer --> FEL_Lamp[FEL Lamp]
    FEL_Lamp --> NIST
  
```

U.S. Stock/United States

Serial No: 21-11302-01 UC10/UV
 Prior Calibration: New Unit
 Calibration Date: 24-Aug-2021
 Valid Until: 24-Aug-2022
 ASTM G151 sec. 5.1.7.2 and ISO 9379 sec. 6.1.1 require yearly calibration

Master Radiometer Serial Numbers: #1: 14-3043-4-CR10 #2: 99-1576-0-CR10 #3: 122

Sensor
Calibration
and Expiration
Dates

Calibration Certificate #10092418010076CR10
CR10 Radiometer for Use with the SOLAR EYE Irradiance Control System on QUV Accelerated Weathering Testers
 Q-LAB
 ACCREDITED
 Calibration Cert. 2383.91

This radiometer is certified to have been calibrated using instrumentation traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) and in accordance with ASTM test method G130 sec. 6.4. It should only be used to measure fluorescent UV-A lamps (UVA-340 and UVA-351) and fluorescent UV-B lamps (UVB 313 EL and QFS-40) in QUV Accelerated Weathering Testers. Q-Lab's calibration lab is ISO 17025 accredited by A2LA for the calibration of radiometers.

Traceability Chain

```

  graph LR
    radiometer --> 3_master_radiometers[3 master radiometers]
    3_master_radiometers --> spectroradiometer
    spectroradiometer --> FEL_Lamp[FEL Lamp]
    FEL_Lamp --> NIST
  
```

Master Radiometer Serial Numbers: #1: 14-3043-4-CR10 #2: 99-1576-0-CR10 #3: 122

Calibration Date: 24-Aug-2021
 Valid Until: 24-Aug-2022

ASTM G151 sec. 5.1.7.2 and ISO 9379 sec. 6.1.1 require yearly calibration

Master Radiometer Serial Numbers: #1: 14-3043-4-CR10 #2: 99-1576-0-CR10 #3: 122

Calibration Date: 24-Aug-2021
 Valid Until: 24-Aug-2022

ASTM G151 sec. 5.1.7.2 and ISO 9379 sec. 6.1.1 require yearly calibration

GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
 (Calibration Certificate)
 Số (No): BGHT2404-03

Tên đối tượng (Object): Máy đo UV (Radiometer)
 Kiểu (Type): CR10

Nội dung kỹ thuật (Manufacturer's specifications):
 Tham khảo thông số kỹ thuật của nhà sản xuất / Refer to the manufacturer's specifications

Phương pháp thực hiện (Method of calibration):
 Máy đo bằng đèn huỳnh quang UV (UV Meter/UV)

Chuẩn được sử dụng (Standards used):
 Thiết bị được liên kết với chuẩn đo lường Việt Nam (DK-05).
 Ngày chuyển nhượng quyền sở hữu: 25/12/2024

Kết quả (Results):
 Ngày hiệu chuẩn đề nghị (Recalibration recommended): Ngày 8 Tháng 4 Năm 2025

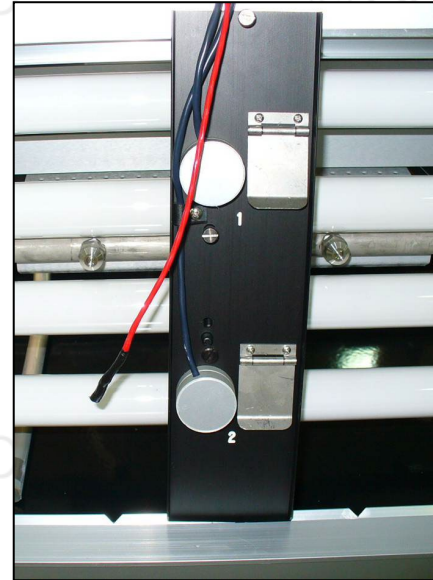
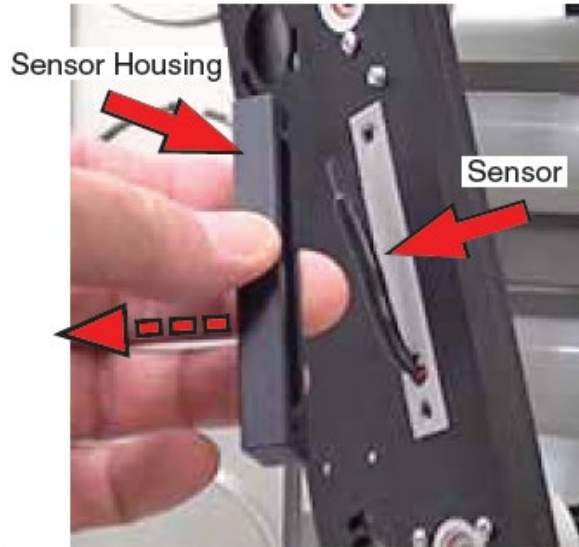
Trưởng phòng thí nghiệm
 (Chief of Calibration Laboratory)

Hiệu chuẩn Nhiệt độ

- Hiệu chuẩn mỗi 6 tháng (QUV sẽ nhắc thông báo khi đến hạn)
- Hiệu chuẩn mỗi khi thay mới bóng đèn, cảm biến nhiệt độ panel hoặc thay đổi điều kiện chu kỳ thử nghiệm.
- Yêu cầu
 - Máy đo nhiệt độ tham chiếu
 - Bình chứa nước cách nhiệt
 - Nước sôi hoặc nước nóng

Hiệu chuẩn Nhiệt độ

- Tháo cảm biến nhiệt độ panel khỏi khoang đựng housing.



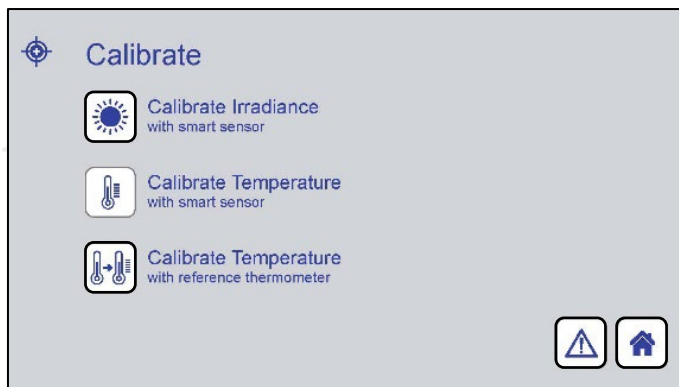
Hiệu chuẩn Nhiệt độ

- Gắn cảm biến panel chung với đầu dò nhiệt độ của một Máy đo nhiệt tham chiếu.
- Đặt cảm biến biến và đầu dò vào một bình cách nhiệt đang chứa nước sôi hoặc nước nóng .



Hiệu chuẩn Nhiệt độ

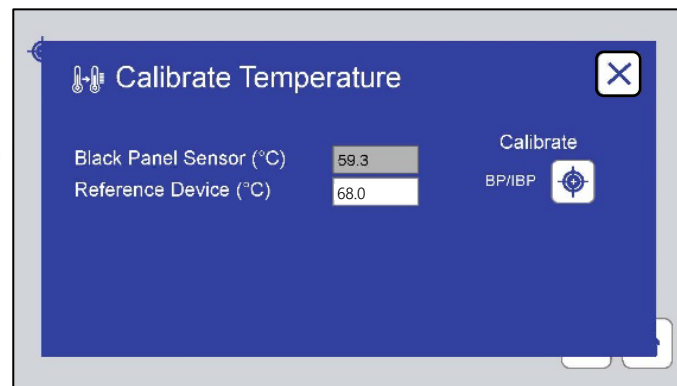
- Vào Menu Hiệu chuẩn trong máy, chọn phần Hiệu chuẩn nhiệt độ.
- Đọc giá trị trên máy đo nhiệt độ tham chiếu.
- Nhập giá trị tương tự vào Giá trị của cảm biến nhiệt độ Panel



Calibration Menu



Đọc giá trị nhiệt độ
tham chiếu



Nhập giá trị mới vào Phần cảm
biến nhiệt độ Panel

Các chủ đề chính

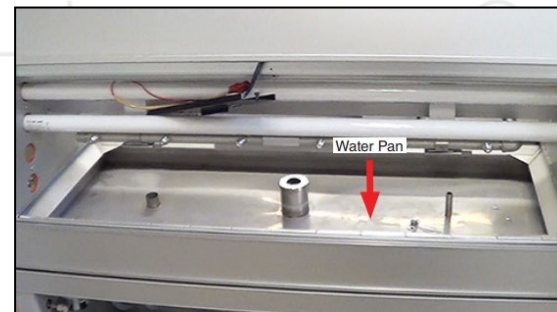
- Độ an toàn thiết bị
- Các chức năng của thiết bị
- Vận hành một thử nghiệm
- Hiệu chuẩn
- Hoạt động bảo trì

Thay thế bóng đèn

- Model QUV/basic
 - Các bóng đèn cần xoay vòng vị trí mỗi 400 giờ và thay mới sau khoảng 1600 giờ để đảm bảo độ ổn định cho thử nghiệm.
- Model QUV/se and QUV/spray (hệ thống Solar Eye)
 - Quang phổ đèn hầu như không bị suy lệch, nên thay mới khi bóng đèn không còn đảm bảo cường độ bức xạ.
 - Trường hợp bóng đèn hoạt động liên tục thì có thể thay mới hàng năm.
 - Tuổi thọ các loại bóng đèn:
 - 8,000 giờ tại thang bức xạ tiêu biểu Typical
 - 1,000 giờ tại thang bức xạ Cao hoặc Thấp (High or Low)
 - 2000 giờ tại bức xạ 60W/m² đối với bóng TUV-421

Bảo dưỡng máng đựng nước

- Nguồn nước cấp là nước máy, sẽ có sự tích tụ đáng kể các tạp chất trong máng, thì sẽ cần vệ sinh thường xuyên hơn.
- Cần vệ sinh máng đựng nước định kỳ mỗi 6 tháng
- Nên vệ sinh định kỳ nhiều lần nếu có hiện tượng các mẫu thử bị lão hóa bất thường và nước bị dơ trong máng chứa.



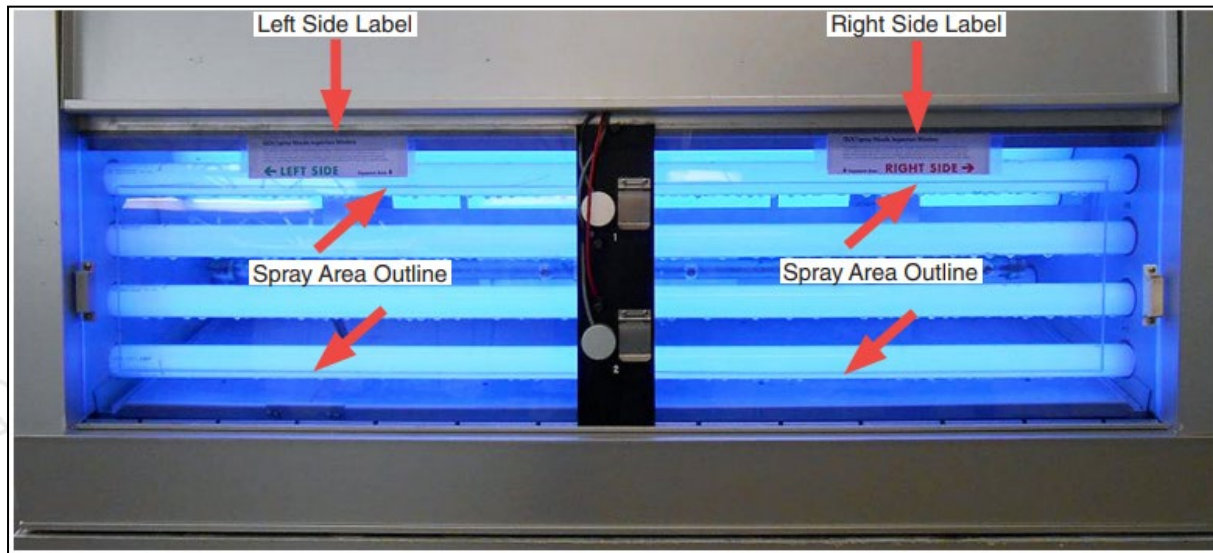
Máng đựng nước trong QUV



Các chất bẩn tích tụ

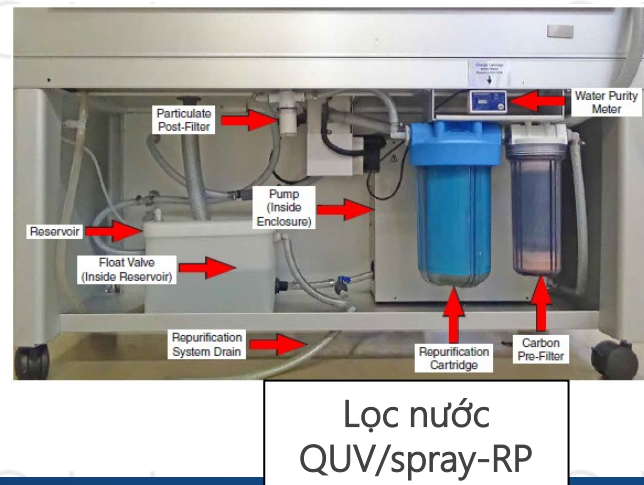
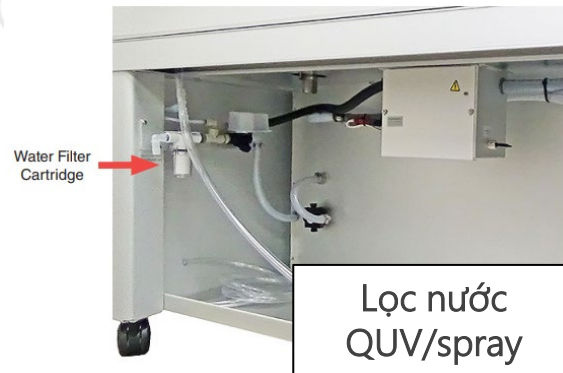
Lưu ý trong bảo dưỡng Model QUV/spray

Nên sử dụng các tấm chắn trong suốt để kiểm tra hàng tháng độ đồng đều của lượng nước phun



Kiểm tra vệ sinh lọc nước

- Model QUV/spray
 - Lọc nước
 - Kiểm tra mỗi 6 tháng, thay mới hàng năm hoặc nếu bị dơ
- Model QUV/spray-RP
 - Bộ lõi lọc tuần hoàn
 - Thay mới nếu đồng hồ hiển thị > 001
 - Lọc carbon và Lọc hạt thô
 - Kiểm tra mỗi 6 tháng, thay mới hàng năm hoặc nếu bị dơ
 - Thùng chứa
 - Vệ sinh định kỳ nếu có dấu hiệu dơ



Dịch vụ bảo trì thiết bị của NQA



Dịch vụ kỹ thuật và các khóa đào tạo

- Bản trình bày trong webinar là một bản tóm lược của quy trình hướng dẫn vận hành thiết bị QUV.
- Q-Lab và NQA cung cấp các dịch vụ kỹ thuật cho khách hàng gồm Kiểm tra, sửa chữa, bảo trì, hiệu chuẩn, hướng dẫn vận hành thiết bị.
- Q-Lab cũng cung cấp các khóa đào tạo đáp ứng nhu cầu của khách hàng bao gồm các chủ đề như *Vận hành, kiểm tra các thiết bị, Thử nghiệm thời tiết Weathering 101* và *Ăn mòn khí quyển*.

Thank you for your attention!

Questions?

Đại diện Q-LAB tại Việt Nam:

Công ty TNHH Thiết Bị và Hoá Chất NQA

Tel: 0982747436 – 0909282287

Email: sales@nqaco.com

Website: www.nqaco.com