

Ion Pro™ - Quạt khử tĩnh điện

Lắp đặt, Vận hành, Bảo trì



Made in the
United States of America



Hình 1. SCS Ion Pro™ ionizer

Mô tả

SCS Ion Pro™ là Ionizer được sử dụng để trung hòa tĩnh điện cho các đối tượng cách điện hoặc không được nối đất. Thiết bị khử tĩnh điện rất nhanh (1.5s ở 30cm) với mức cân bằng ion là ± 3 volt đáp ứng vượt xa yêu cầu của ANSI/ESD S20.20 và ESD TR53. Ion Pro™ giám sát cả hai chỉ số cân bằng ion và khử tĩnh điện. Ionizer sẽ cảnh báo khi giá trị cân bằng vượt ngoài giá trị cho phép của tiêu chuẩn ANSI/ESD S2020 hoặc thời gian khử tĩnh điện lớn hơn 4.5s. các đầu kim dùng công nghệ cân bằng DC được bố trí xa hơn để ngăn sự tái hợp của ion và tăng hiệu quả khử tĩnh điện với vùng khử rộng. Quạt có 2 tốc độ giúp tạo ra dòng không khí ổn định. Vỏ quạt được làm bằng inox không gỉ với giá đỡ giảm thiểu bụi và ăn mòn khi sử dụng trong môi trường phong sạch và môi trường nhạy cảm.

SCS Ion Pro™ hoạt động bằng công nghệ Steady-state DC. Steady-state DC là hệ thống tạo ra riêng biệt ion dương và ion âm bằng nguồn phát điện áp cao riêng biệt. Bộ tạo ion sử dụng cảm biến điện dung được cấp bằng sáng chế để giám sát và điều chỉnh đầu ra, duy trì cân bằng ion mà không cần phải bảo trì và kiểm tra thường xuyên.

“Phương pháp chính để kiểm soát tĩnh điện là kết nối trực tiếp với mặt đất cho các dây dẫn, vật liệu tản tĩnh điện và nhân sự. Một chương trình kiểm soát tĩnh điện hoàn chỉnh cũng phải xử lý các dây dẫn bị cô lập không thể nối đất, vật liệu cách điện (ví dụ: hầu hết các loại nhựa thông thường) và nhân sự di chuyển không thể sử dụng dây đeo cổ tay hoặc gót chân hoặc sàn và giày kiểm soát ESD. Ion hóa không khí không phải là phương pháp thay thế cho phương pháp nối đất. Đây là một thành phần của chương trình kiểm soát tĩnh điện hoàn chỉnh. Máy ion hóa được sử dụng khi không thể nối đất đúng cách cho mọi thứ và là phương pháp dự phòng cho các phương pháp kiểm soát tĩnh điện khác. Trong phòng sạch, ion hóa không khí có thể là một trong số ít phương pháp kiểm soát tĩnh điện khả dụng.” [Sổ tay ESD ESD TR20.20 Ion hóa, phần 5.3.6.1 Giới thiệu và Mục đích / Thông tin Chung]

Ion Pro™ và các phụ kiện của nó có sẵn theo mã sản phẩm sau:

Item	Mô tả
770140	Ion Pro™ – Thiết bị ion hóa , 120 VAC
770141	Ion Pro™ – Thiết bị ion hóa , 220 VAC
770000	Dây nguồn, chuẩn phích cắm Bắc Mỹ
770001	Dây nguồn, chuẩn phích cắm Anh
770002	Dây nguồn, chuẩn phích cắm châu Âu
770003	Dây nguồn, chuẩn phích cắm Trung Quốc
770047	Cần giữ thiết bị ion hóa để bàn
770121	Ứng dụng web SMP
770128	Rơ-le nguồn, 120 VAC

SMP

Static Management Program

Máy ion hóa để bàn SCS Ion Pro™ tương thích với Chương trình quản lý tĩnh điện SCS (SMP). SMP thu thập dữ liệu từ máy trạm SCS, thiết bị và màn hình giám sát liên tục sự kiện ESD và cung cấp hình ảnh thời gian thực về các quy trình sản xuất quan trọng. Mọi hoạt động đều được lưu trữ vào cơ sở dữ liệu để phục vụ mục đích kiểm soát chất lượng đang diễn ra. SMP cho phép bạn xác định chính xác các khu vực đáng quan tâm và ngăn ngừa các sự kiện ESD. Dữ liệu định lượng cho phép bạn thấy xu hướng, chủ động hơn và chứng minh hiệu quả của hệ thống kiểm soát quy trình ESD của bạn. Khi được ghép nối với Máy ion hóa để bàn Ion Pro™, SMP sẽ giám sát trạng thái cân bằng (điện áp bù) và thời gian xả của nó. SMP được bán riêng biệt. [Click here](#)

Đóng gói

- 1 Ion Pro™ Ionizer
- 1 Dây nguồn, chuẩn phích cắm Bắc Mỹ
- 1 Bộ làm sạch đầu kim



Hình 2. Ion Pro™ Benchtop Ionizer f

Tính năng và thành phần

A. Đèn LED: Đèn LED màu xanh sẽ sáng khi máy ion hóa được cấp nguồn và thời gian cân bằng và xả của nó thấp hơn ngưỡng báo động. Đèn LED màu đỏ âm sẽ sáng và báo động âm thanh sẽ kêu khi cân bằng vượt quá ngưỡng báo động cân bằng âm. Đèn LED màu đỏ dương sẽ sáng và báo động âm thanh sẽ kêu khi cân bằng vượt quá ngưỡng báo động cân bằng dương. Cả đèn LED màu đỏ âm và dương sẽ sáng và báo động âm thanh sẽ kêu khi thời gian xả vượt quá ngưỡng báo động.

B. Điều chỉnh âm lượng: Chuyển đổi cài đặt của máy ion hóa cho báo động bằng âm thanh và báo động cân bằng.

Tính năng	Quy trình
Âm lượng còi	- Nhấn và thả công tắc khi máy ion hóa đang hoạt động. - Máy ion hóa sẽ chuyển đổi âm lượng còi báo động qua 8 cài đặt khác nhau. Cài đặt thứ 8 sẽ tắt còi báo động.
Báo động cân bằng chế độ CE (máy ion hóa sẽ báo động ở mức ± 7 V trở lên)	- TẮT nguồn máy ion hóa. - Nhấn và giữ công tắc trong khi cấp lại nguồn cho máy ion hóa. - Chuông sẽ kêu một lần để báo hiệu máy đang ở Chế độ môi trường quan trọng.
Báo động cân bằng chế độ tiêu chuẩn (máy ion hóa sẽ báo động ở mức ± 35 V trở lên)	- TẮT nguồn máy ion hóa. - Nhấn và giữ công tắc trong khi cấp lại nguồn cho máy ion hóa. - Chuông báo sẽ kêu hai lần để báo hiệu máy đang ở Chế độ chuẩn.

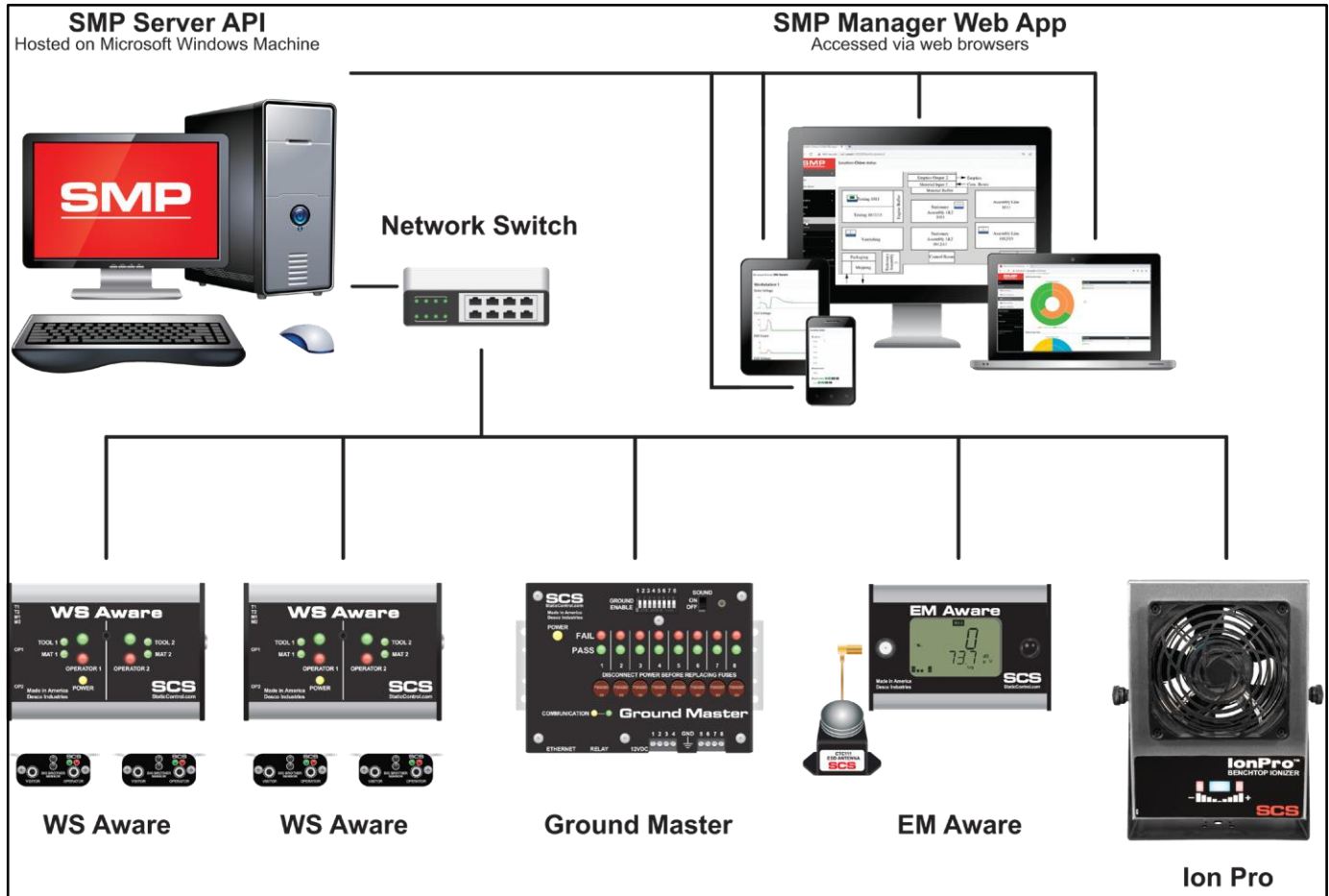
C. Cổng Ethernet: Kết nối với phần mềm SCS [Static Management Program \(SMP\)](#).

D. Công tắc quạt: Xoay công tắc sang vị trí II để đặt tốc độ quạt ở mức CAO. Xoay công tắc sang vị trí I để đặt tốc độ quạt ở mức THẤP. Xoay công tắc sang vị trí 0 để TẮT nguồn máy ion hóa. **Power Inlet:** Connect the power cord here.

E. Đầu nối rơ le nguồn: Chỉ sử dụng với rơ le nguồn SCS 770128. Sử dụng rơ le nguồn để điều khiển nguồn điện cho bàn làm việc, dụng cụ cầm tay và các thiết bị điện tử khác khi Ion Pro™ Benchtop Ionizer đi qua hoặc báo động.

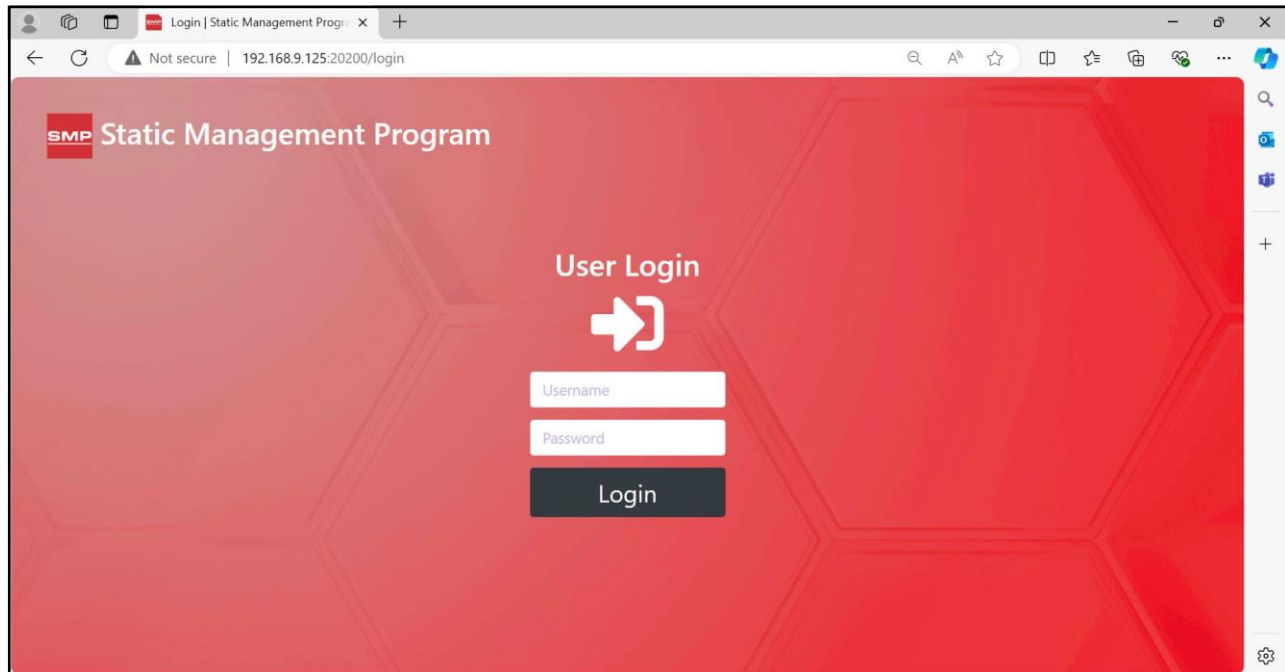
Cài đặt SMP

Quy trình sau đây phác thảo cách kết nối Ion Pro™ Benchtop Ionizer với SMP thông qua mạng cục bộ (LAN). SMP phải được cài đặt trên PC trước khi sử dụng quy trình này. Sơ đồ hiển thị bên dưới minh họa thiết lập hệ thống SMP phổ biến sử dụng phần mềm máy chủ, phần mềm máy khách, WS Aware Monitor, EM Aware Monitor, Ground Master Monitor và Ion Pro™ Benchtop Ionizer.

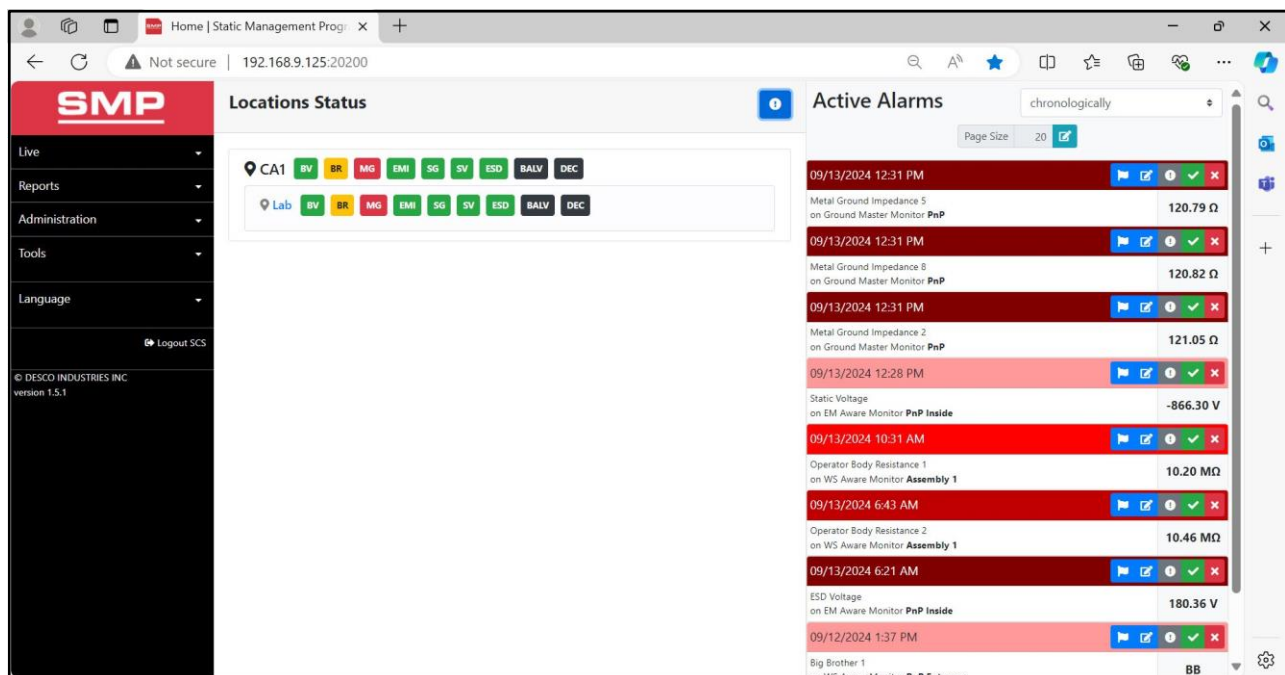


Hình 5. Phần mềm SMP

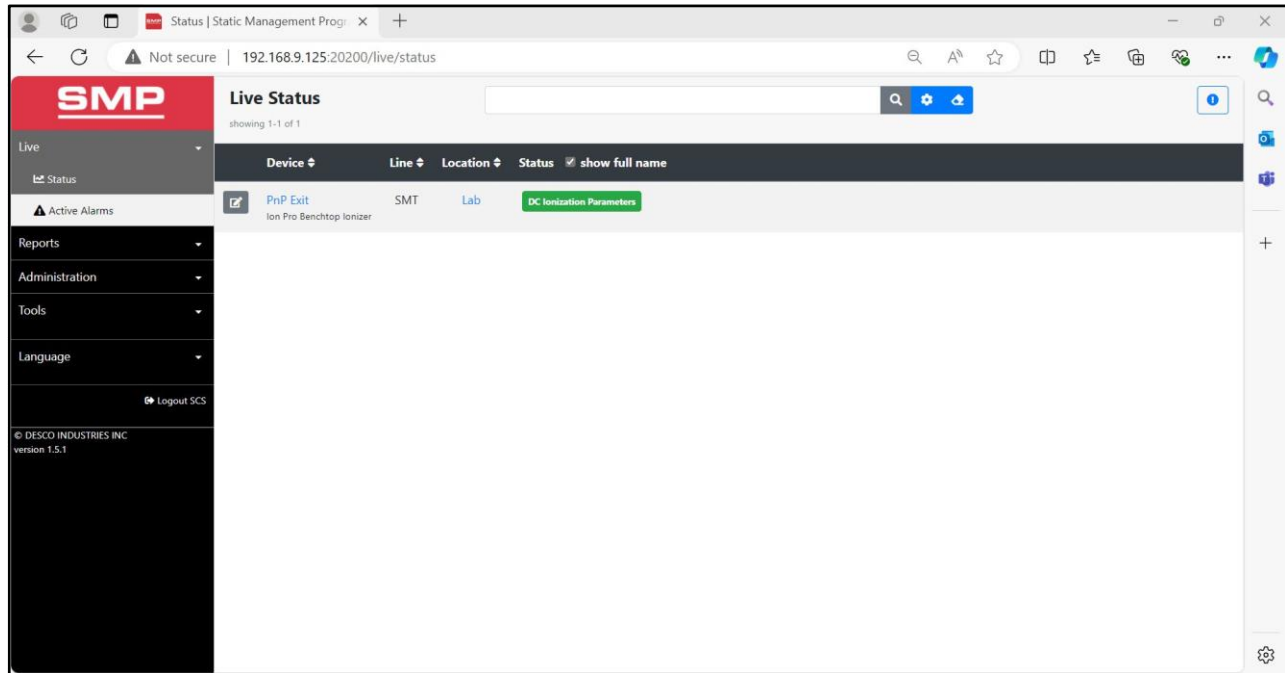
1. Xác minh rằng cáp Ethernet được kết nối an toàn với mạng và Ion Pro™ Benchtop Ionizer. Đèn LED trên cổng Ethernet sẽ sáng khi kết nối với mạng được thiết lập.
2. Đăng nhập vào SMP Web App bằng thông tin đăng nhập mặc định (xem hướng dẫn sử dụng TB-9116) hoặc thông tin do Quản trị viên SMP cung cấp.



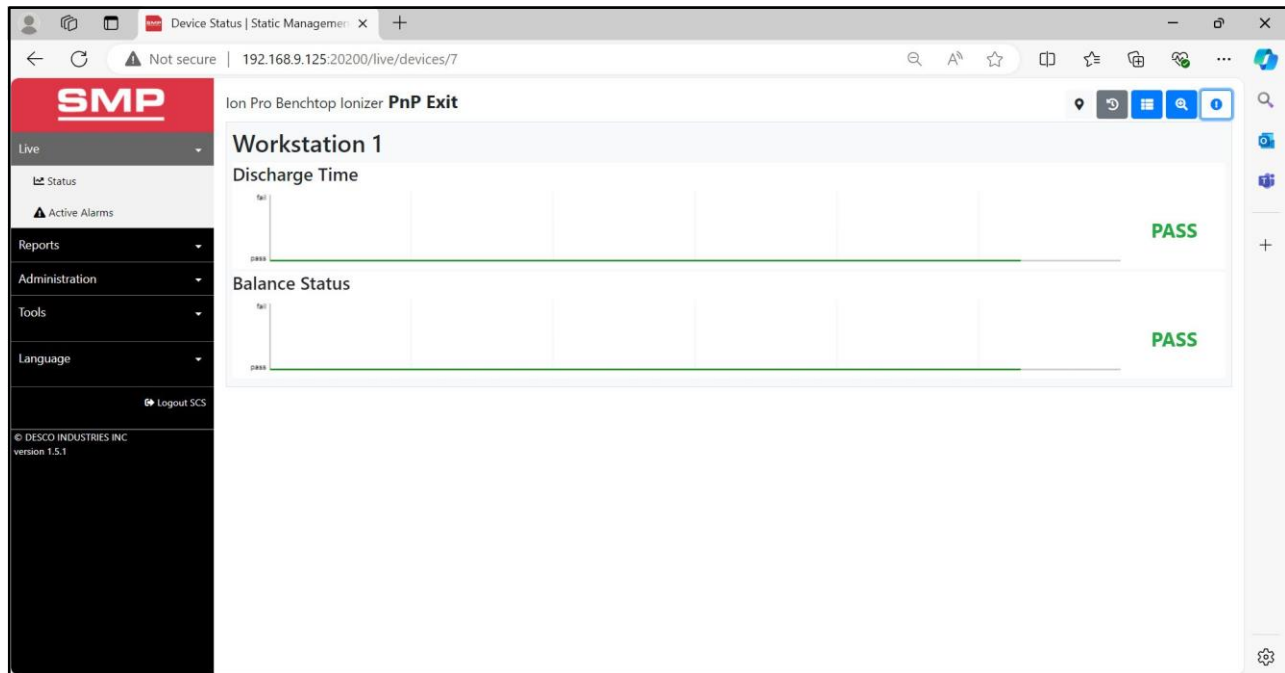
3. Chế độ xem bảng điều khiển sẽ cung cấp hoạt động cho tất cả các thiết bị SMP.



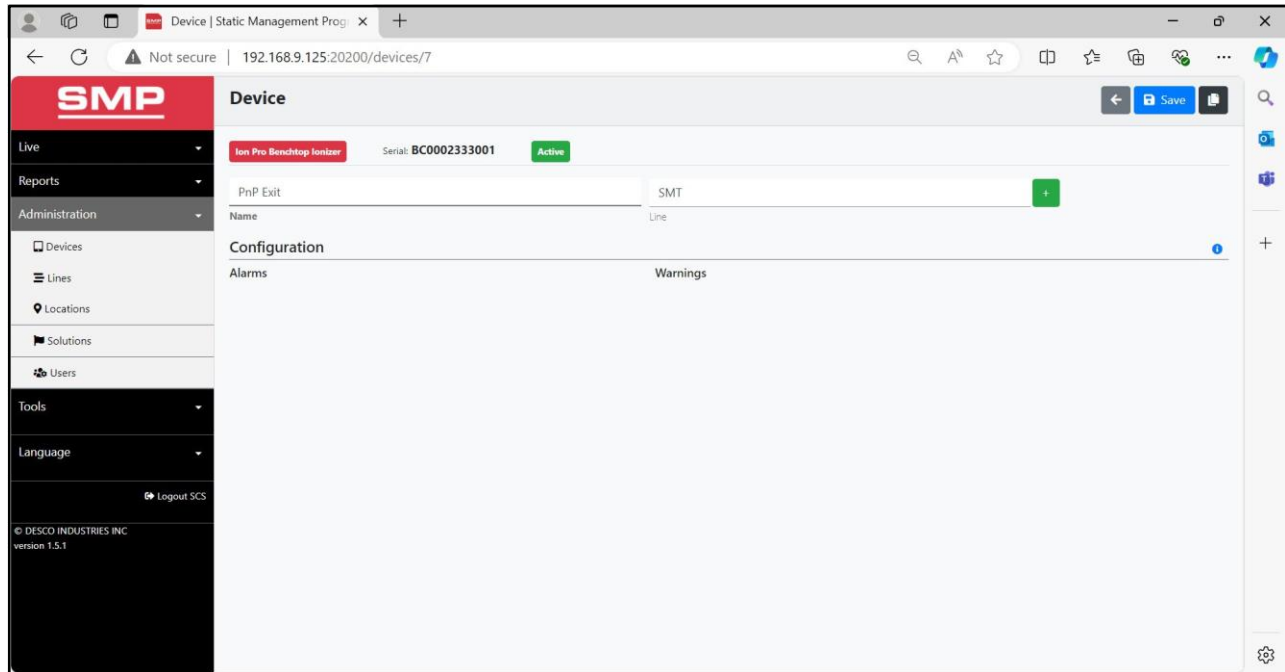
4. Truy cập trang Live > Trạng thái để xem trạng thái của Máy tạo ion để bàn Ion Pro™



5. Chọn tên thiết bị để truy cập kết quả trực tiếp cho tất cả các kênh Ion Pro™ Benchtop Ionizer. Các phím tắt ở đầu cửa sổ dùng để tạo báo cáo lịch sử, chuyển đổi giữa các chế độ xem dữ liệu khác nhau, phóng to/thu nhỏ và hiển thị/ẩn bảng điều khiển Báo động.



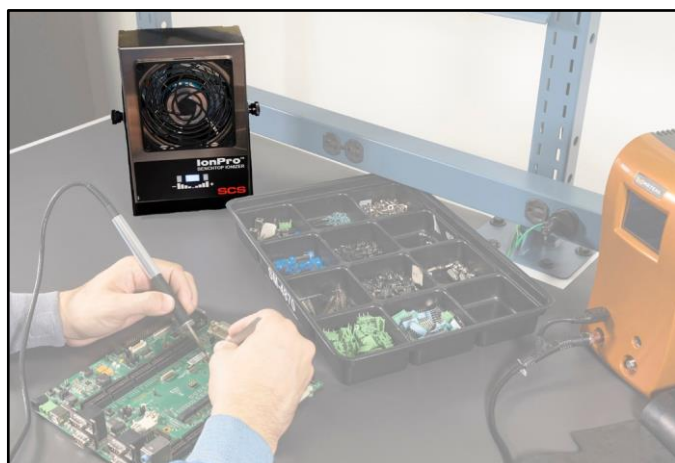
6. Vào trang Quản trị > Thiết bị và chọn biểu tượng Chỉnh sửa để truy cập cài đặt của Ion Pro™ Benchtop Ionizer. Trong màn hình này, thiết bị có thể được gán tên và gán vào một đường dây.



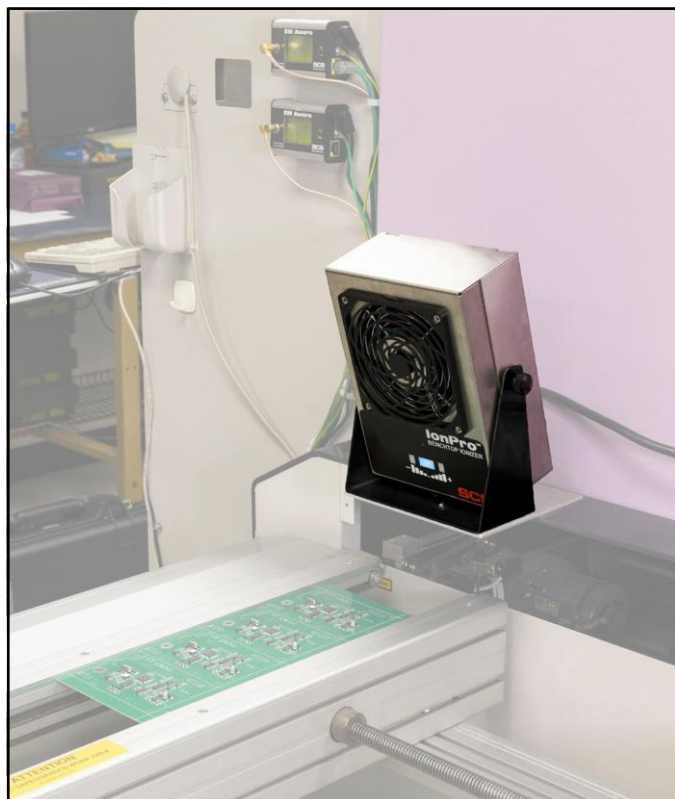
7. Lưu ý: Các thiết lập của Ion Pro Benchtop Ionizer được cấu hình tại nhà máy. Người dùng chỉ có thể cấu hình tốc độ quạt thông qua công tắc gạt nằm ở mặt sau của máy ionizer.

Vận hành

1. Đặt máy ion hóa sao cho luồng khí tối đa hướng về các vật dụng hoặc khu vực cần trung hòa.
2. Xoay công tắc nguồn sang vị trí I hoặc II. Máy ion hóa sẽ tự kiểm tra khi bật nguồn. Cả ba đèn LED sẽ sáng trong khoảng 15 giây. Đèn LED màu xanh sẽ sáng trong quá trình hoạt động bình thường.
3. Đặt công tắc tốc độ quạt ở mức mong muốn. Luồng khí cao hơn sẽ giúp thời gian xả nhanh hơn.



Hình 6 . Sử dụng Ion Pro™ cho khu vực làm việc



Hình 7. Sử dụng Ion Pro™ cho khu thiết bị

Bảo trì

Vệ sinh vỏ máy và các điện cực thường xuyên là yêu cầu bảo trì duy nhất được yêu cầu

VỆ SINH VỎ MÁY

Lau vỏ máy bằng vải mềm thấm nước. Nếu cần dung dịch vệ sinh mạnh hơn, có thể dùng xà phòng nhẹ pha với nước. Không nên sử dụng bất kỳ dung dịch vệ sinh nào khác.

VỆ SINH ĐIỆN CỰC

Lưu ý : Ngắt nguồn điện của máy ion hóa bất cứ khi nào vệ sinh các điện cực

Khi các điểm phát bị bẩn, mạch điện bên trong của máy ion hóa sẽ tự động được điều chỉnh để phát ra lượng ion dương và ion âm bằng nhau. Tuy nhiên, các hạt trên điểm phát có thể ức chế quá trình ion hóa ở một mức độ hạn chế. Các điểm phát nằm giữa các cánh quạt và lưới tản nhiệt phía sau. Có thể sử dụng luồng khí nén sạch để loại bỏ bụi bẩn trên các điểm phát. Nếu cần phương pháp vệ sinh nghiêm ngặt hơn để loại bỏ các hạt, hãy vệ sinh các điểm bằng

tăm bông thấm cồn isopropyl. Có thể tiếp cận các điểm thông qua lưới tản nhiệt phía sau. Cần thận trọng không làm hỏng các điểm trong quá trình vệ sinh.



Hình 8. Xoay lưới tản nhiệt quạt phía sau để tiếp cận các đầu kim tạo ion

Hiệu chuẩn

Máy ion hóa để bàn SCS Ion Pro™ được điều chỉnh tại nhà máy để cung cấp hiệu suất tối ưu. Không thể điều chỉnh thêm

tại hiện trường. Tuy nhiên, có thể làm theo các hướng dẫn sau để xác định xem

Máy ion hóa có hoạt động theo thông số kỹ thuật hay không. Việc thử nghiệm tuân theo quy trình được nêu trong tiêu chuẩn về ion hóa, ANSI/ESD STM3.1. Vui lòng tham khảo tiêu chuẩn này để biết thông tin đầy đủ hơn.

Tần suất hiệu chuẩn lại phải dựa trên bản chất quan trọng của các mặt hàng nhạy cảm với ESD được xử lý và rủi ro hỏng hóc đối với thiết bị và vật liệu bảo vệ ESD. Nhìn chung, SCS khuyến nghị nên hiệu chuẩn hàng năm.

Đo định kỳ thời gian cân bằng và trung hòa của Máy ion hóa không khí Bencthop để xác minh rằng máy đang hoạt động theo thông số kỹ thuật. Các phép đo này phải được thực hiện bằng cách sử dụng màn hình tấm tích điện.

Hiệu chuẩn phải được thực hiện theo tiêu chuẩn ion hóa ANSI/ESD STM3.1 của Hiệp hội ESD. Khi đặt bộ ion hóa ở khoảng cách 12 inch (30 cm), thời gian trung hòa (xả) từ $\pm 1000V$ đến $\pm 100V$ phải nhỏ hơn 1,5 giây và độ cân bằng phải là $\pm 3V$ hoặc tốt hơn.

Thời gian trung hòa tĩnh điện (Decay Time)

Hiệu quả so sánh của các máy ion hóa để bàn được xác định bằng thử nghiệm tiêu chuẩn do Hiệp hội ESD công bố: ANSI/ESD STM3.1. Thời gian phân rã dương và âm điện hình ($\pm 1000V$ đến $\pm 100V$) được đo bằng tiêu chuẩn này được thể hiện trong Hình 7 và 8.

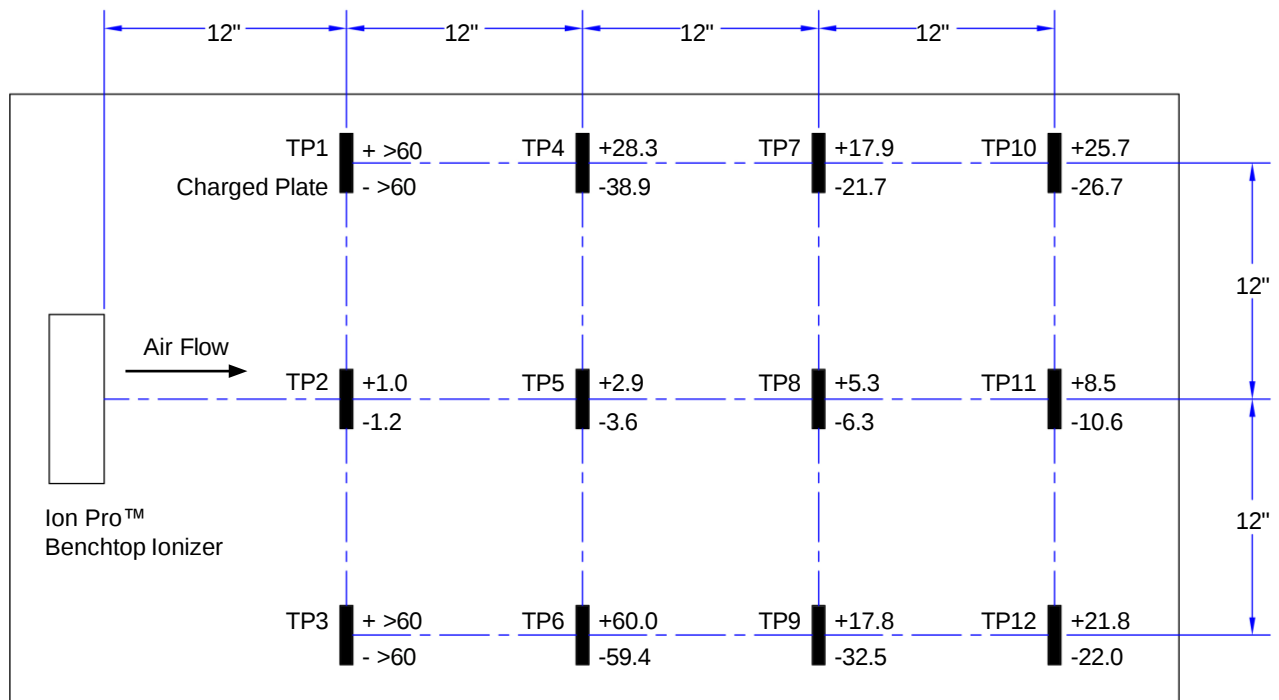
LƯU Ý: Tất cả thời gian xả đều tính bằng giây và chỉ mang tính đại diện. Chúng không phải là sự đảm bảo. Thời gian xả được ghi lại trong môi trường xung quanh nhà máy.

Thông số kỹ thuật

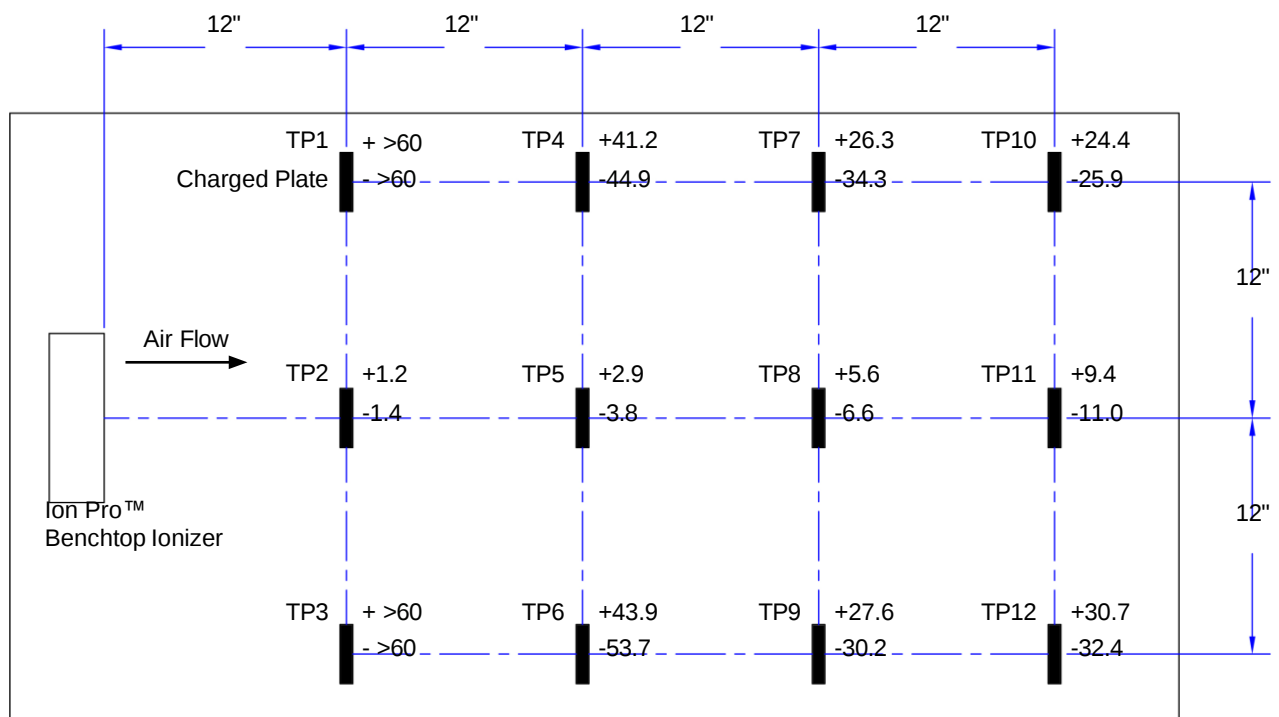
Điện áp và tần số sử dụng (nguồn cấp)	770140: 100-120 VAC, 50/60 Hz 770141: 220-240 VAC, 50/60 Hz
Thời gian khử tĩnh điện (Decay time)	< 1.5 seconds
Cân bằng ion (Offset Voltage)	$\pm 3 V$ typical
Công nghệ tạo ion	Steady-state DC
Tốc độ khí	Tối đa 77 CFM
Ozone	<0.05 ppm
Cảnh báo lỗi khử tĩnh điện	4.5 s
Cảnh báo mất cân bằng ion (chế độ thường)	$\pm 35 V$
Cảnh báo mất cân bằng ion chế độ CE (CE Mode)	$\pm 7 V$
Công suất tiêu thụ	10 W
Vật liệu điện cực	Tungsten
Kích thước (Bao gồm chân đế)	9.1" H x 6.3" W x 3.1" D (231 mm x 160 mm x 79 mm)
Trọng lượng	4.4 lbs (2.0 kg)
Bảng sáng chế U.S	9,404,945; 9,588,161
Xuất xứ	United States of America

Bảo hành có giới hạn, Loại trừ bảo hành, Giới hạn trách nhiệm và Hướng dẫn yêu cầu RMA

Chính sách bảo hành - [StaticControl.com/Limited-Warranty.aspx](https://www.staticcontrol.com/Limited-Warranty.aspx)



Hình 9. Thời gian khử tĩnh điện theo vị trí ở 120VAC-60Hz



Hình 10. Thời gian khử tĩnh điện theo vị trí ở 100VAC-50Hz