



**Rạng Đông**



## HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

**ĐÈN LED DOWNLIGHT**  
**DIỆT KHUẨN**  
Model: AT21.UV 90 / 7W



## LƯU Ý VỀ AN TOÀN

**⚠ CẢNH BÁO:** Nguy cơ điện giật. Không được mở, tháo rời các bộ phận của đèn khi sử dụng. Tắt nguồn trước khi kiểm tra, lắp đặt hoặc bảo dưỡng. Để lắp đặt sản phẩm này, tốt nhất hãy liên hệ với thợ điện có chuyên môn.

**⚠ CẢNH BÁO:** Để tránh làm hỏng, đứt hoặc mài mòn dây dẫn, không để dây tiếp xúc với các cạnh của tấm kim loại hoặc các vật sắc nhọn khác. Không sử dụng khi lớp bảo vệ của dây bị rạn nứt.

**⚠ CẢNH BÁO:** Sản phẩm có tia UV, có thể làm thay đổi màu sắc các bề mặt vật dụng nhạy cảm trong không gian chiếu

**⚠ CẢNH BÁO:** Cho dù đèn có chức năng tự động tắt tia UV khử trùng khi có người chuyển động trong phòng, nhưng để an toàn vẫn cần phải:

Sử dụng chức năng khử trùng khi môi trường không có người (vật nuôi) nhằm tránh tiếp xúc với tia UV. Tia UV tiếp xúc lâu có thể gây bệnh về da, mắt.

Khi chức năng khử trùng bằng tia UV đang hoạt động, không được nhìn trực tiếp vào đèn. Vui lòng đảm bảo rằng người và vật nuôi rời khỏi phòng trước khi chức năng khử trùng hoạt động.

Đèn khử trùng UV cung cấp tia cực tím giống như ánh sáng của Mặt Trời, đèn có tính năng chiếu sáng như đèn thông thường và tính năng khử trùng UV siêu mạnh và cơ chế tự động đảm bảo an toàn. Là một bước thay đổi lớn của công nghệ chiếu sáng và tích hợp khử trùng, được áp dụng những công nghệ sản xuất mới nhất của Rạng Đông, đánh dấu kỷ nguyên “ ánh sáng Mặt Trời nhân tạo, ánh sáng khử trùng bảo vệ sức khỏe”.

Đèn sử dụng rất đơn giản , được tích hợp các chức năng chiếu sáng và khử trùng UV tự động. Khi đèn đang khử trùng có người hay con vật đến gần, nó sẽ tự động dừng chế độ khử trùng và chuyển sang chế độ thấp sáng thông thường. Khi không có chuyển động sau 1 phút với chế độ khử trùng thủ công và sau 10 phút với chế độ tự động, đèn sẽ tự động kích hoạt lại chức năng khử trùng bằng tia cực tím.

Bề mặt sẽ được sạch sẽ và không khí được tươi mát sau khi khử trùng. Hệ thống khử trùng an toàn tiên tiến đảm bảo rằng người dùng sẽ không bị ảnh hưởng sức khỏe với tia cực tím UV. Đèn sử dụng bước sóng UV 260~285nm không tạo ra Ozone, mùi khó chịu..., nên việc thông gió sau khi sử dụng là không cần thiết, không giống như đèn thủy ngân UV-C yêu

# TỔNG QUAN

cầu không gian được thông thoáng trong 30 phút sau khi khử trùng, vì vậy không gian có thể được sử dụng ngay sau khi khử trùng. Đây là phương pháp khử trùng không dùng hóa chất, công nghệ mới nhất, công nghệ đèn LED UV-C thân thiện với môi trường.

Nhà hàng



Quán bar



Phòng tập Gym



Phòng thay đồ



Thang máy



Nhà vệ sinh



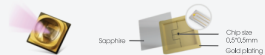
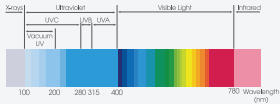


# NGUYÊN TẮC KHỬ TRÙNG UV-C

**UV-C:** 100 - 285nm, (UV-C LED của sản phẩm Đèn Downlight khử trùng ở bước sóng từ 260 - 285nm có thể phá hủy DNA/RNA của vi trùng và vi khuẩn một cách hiệu quả.)

**UV-B:** 285-315nm, phân tích protein, chủ yếu là liệu pháp ánh sáng trong y học.

**UV-A:** 315-400nm, đóng rắn polyme, làm khô mực in trong công nghệ in ấn.



**LED UVC** được phát triển để khử trùng cho nước cho các phi hành gia bởi Tập đoàn SETI từ Mỹ năm 1998

Giá của 1 hạt LED thời điểm đó là **1400 USD**

**UVC LED**



**UV** dùng để chỉ tia cực tím do Mặt Trời tạo ra,

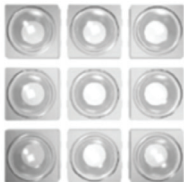
**UVB** dùng để chỉ ánh sáng UV có bước sóng 200-290 nm. Nó gần như được lọc hoàn toàn bởi khí quyển trước khi đến bề mặt Trái Đất.

**UVB LED** tái tạo ánh sáng UV-C bằng cách sử dụng bước sóng độc biệt giữa 260-285nm,

**Công nghệ đã được chứng minh**

**UVB** loại bỏ hết **99,99%** vi trùng và vi khuẩn bằng cách phá hủy DNA & RNA của chúng, giảm mùi khó chịu bằng cách phân hủy cấu trúc phân tử của mùi. Đây là một phương pháp khử trùng không dùng hóa chất đang được các bệnh viện và các ứng dụng hàng không vũ trụ sử dụng trong nhiều thập kỷ qua.

## LED UV-C từng là một công nghệ đắt tiền, đắt hơn cả vàng



UV-C LED ban đầu được phát triển bởi tập đoàn Sensor Electronic Technology Hoa Kỳ để khử trùng nước cho các phi hành gia. Giá của mỗi diode UV-C vào thời điểm đó khoảng 1400USD/chiếc. Gần đây nhất vào năm 2017, giá của mỗi diode vẫn là 20 USD/chiếc. Ngày nay, được thúc đẩy bởi công nghệ tiên tiến của Rạng Đông, đèn LED UV-C đang trở thành sản phẩm tiêu dùng và đi vào cuộc sống của chúng ta.

Sản phẩm này dùng để chiếu sáng, khử trùng bề mặt và không khí. Khuyến nghị thay thế trực tiếp đèn chiếu sáng thông thường, kích hoạt chế độ khử trùng UV tự động khi không có người sử dụng không gian.

*Chỉ cần thay đổi ánh sáng!  
Dễ dàng ngăn ngừa ô nhiễm!*

*Đảm bảo sự an toàn của gia đình và nhân viên của bạn.*



*Chiếu sáng*



*Khử trùng*

## ĐÈN DOWNLIGHT KHỬ TRÙNG

**3 trong 1:** Thông minh- tự động khử trùng - làm sạch không khí và chiếu sáng.

**Thay thế đơn giản** - chỉ thay đổi ánh sáng.

**Hoạt động thông minh:** Chiếu sáng khi có người đến khử trùng khi người rời đi.

**An toàn và tin cậy.**

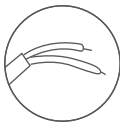
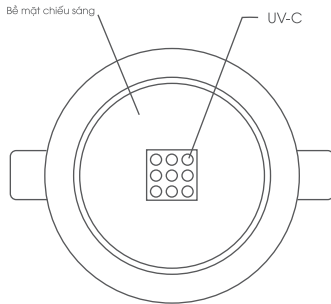
Đèn sử dụng radar theo tiêu chuẩn quân sự. Có khả năng tự động kiểm tra chất lượng radar. Không có hóa chất độc hại.

**Phòng chống dịch bệnh COVID** không tốn thêm nhiều chi phí.

**Giảm thiểu các nguy cơ lây lan bệnh tật do vi khuẩn.**

Khử trùng diễn ra ngay sau khi mọi người rời phòng.

# SƠ ĐỒ SẢN PHẨM



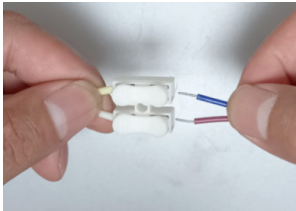
Dây điện nâu là cực dương (L)

Dây điện xanh là cực âm (N)

# PHƯƠNG PHÁP CÀI ĐẶT

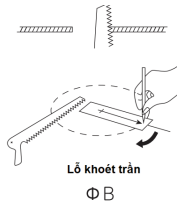
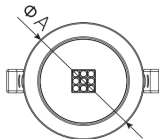
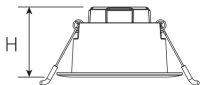
## 1. Thay thế đèn cũ:

Chỉ cần đấu dây nguồn và lỗ khoét trần phù hợp.



# PHƯƠNG PHÁP CÀI ĐẶT

## 2. Lắp mới:



| Model         | Mô tả sản phẩm                               | Khối lượng | $\Phi A$ | H    | $\Phi B$ |
|---------------|----------------------------------------------|------------|----------|------|----------|
| AT21.UV 90/7W | Đèn khử trùng sử dụng tia UVC từ 260nm~285nm | 135g       | 110      | 51.4 | 90-100   |

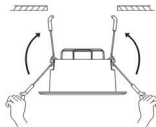
# PHƯƠNG PHÁP CÀI ĐẶT

Lắp âm trần:

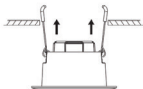
1



2



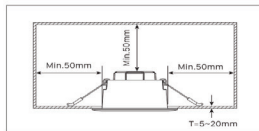
3



4



5



# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

***Chế độ hoạt động của đèn được lựa chọn bằng công tắc.***

## ***1. Chiếu sáng thông thường***

Ấn ON/OFF để bật/tắt đèn.

## ***2. Diệt khuẩn thủ công***

- Ấn ON/OFF/ON liên tiếp trong 3 giây để kích hoạt chế độ diệt khuẩn.
- Đèn sẽ bật chế độ diệt khuẩn sau khi đèn báo nháy 20 giây và không phát hiện chuyển động trong phạm vi hoạt động của cảm biến. Trong quá trình diệt khuẩn, nếu phát hiện chuyển động, đèn sẽ tự động tắt chế độ diệt khuẩn và tự động bật lại chế độ diệt khuẩn khi không còn phát hiện chuyển động trong thời gian 1 phút.

## ***3. Diệt khuẩn tự động***

- Ấn ON/OFF/ON/OFF/ON liên tiếp trong 3 giây để kích hoạt chế độ diệt khuẩn tự động. Đèn báo màu xanh sẽ nháy 2 lần sau đó thấp sáng như đèn thường. Khi radar không phát hiện có chuyển động trong phạm vi hoạt động của cảm biến, đèn sẽ tự động bật chế độ diệt khuẩn trong 5 phút.



Lưu ý: Để tránh hoạt động không mong muốn của đèn, đèn sẽ không bật tính năng diệt khuẩn khi người rời đi chưa được 30 giây. Trong quá trình diệt khuẩn, nếu phát hiện chuyển động, đèn sẽ tự động tắt chế độ diệt khuẩn và đồng thời chuyển sang chế độ chiếu sáng thông thường. Đèn sẽ tiếp tục bật chế độ diệt khuẩn trong 5 phút nếu không phát hiện thêm bất kỳ chuyển động nào.

## Thông tin về đèn chỉ báo

### Trạng thái hoạt động

|                                   |
|-----------------------------------|
| Chuẩn bị diệt khuẩn               |
| Diệt khuẩn                        |
| Hoàn tất quá trình diệt khuẩn     |
| Dừng diệt khuẩn (Đảm bảo an toàn) |

### Mô tả trạng thái đèn LED chỉ báo

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Đèn báo màu trắng nhấp 10 giây và tiếp tục nhấp 10 giây nữa |
| Đèn báo màu xanh bật                                        |
| Đèn tắt                                                     |
| Đèn báo màu trắng bật                                       |

**Lưu ý:**

1. Để nhắc nhở người dùng rời đi trước khi tiến hành khử trùng, cảnh báo "Chuẩn bị khử trùng-Đèn nhấp nháy 3 lần" sẽ được kích hoạt.
2. Nếu phát hiện chuyển động trong quá trình cảnh báo, chế độ chiếu sáng thông thường sẽ tự động hoạt động và khi không còn phát hiện chuyển động, đèn sẽ tự chuyển tiếp sang quá trình khử trùng sẽ bắt đầu lại ở chế độ thủ công.

| Chế độ khử trùng | Thời gian khử trùng    | Ứng dụng                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chế độ thủ công  | 180 phút<br>mỗi chu kỳ | <p>Bệnh viện, trường học, nhà hàng, quán bar, cửa hàng, tiệm cắt tóc, khách sạn, văn phòng, căn hộ và các không gian khác cần được khử trùng.</p> <p>Thích hợp khử trùng vào ban đêm hoặc thời gian sau giờ làm việc.</p> |
| Chế độ tự động   | 30 phút<br>mỗi chu kỳ  | <p>Các không gian nhỏ có người qua lại như thang máy, nhà vệ sinh, phòng thay đồ, và hành lang.</p> <p>Thích hợp với thời gian không sử dụng không gian ~1h.</p>                                                          |

# HƯỚNG DẪN AN TOÀN

Đèn khử trùng UV được tích hợp nhiều biện pháp bảo vệ an toàn giúp người sử dụng không phải lo lắng khi sử dụng.

## 1. Không có Ozone

Quá trình khử trùng không tạo ra Ozone, vì vậy không gian có thể được sử dụng ngay sau khi khử trùng mà không cần thông gió.

(Đèn UV thủy ngân sử dụng ánh sáng UV dưới bước sóng 240nm tạo ra Ozone. Dữ liệu cho thấy ozone sẽ kích thích và gây hại cho mắt, hệ hô hấp và các mô niêm mạc khác của con người và do đó gây nguy hiểm cho sức khỏe. Do đó, không gian được khử trùng bằng đèn thủy ngân UV-C cần được thông gió trên 30 phút trước khi sử dụng.)

## 2. Cảm biến radar

Cảm biến radar hiện đại và hệ thống phát hiện lỗi tự động được tích hợp nhằm đảm bảo an toàn.

Khả năng phát hiện của radar: Radar có thể phát hiện chuyển động trong phạm vi cảm biến và sẽ tự động ngừng chế độ khử trùng UV nếu phát hiện chuyển động.

Bảo vệ sự cố: Đèn có tính năng tự động phát hiện xem radar có hoạt

động bình thường hay không sau mỗi lần khởi động. Nếu có sự cố cảm biến radar đèn sẽ tắt chức năng khử trùng.

### **3. Cảnh báo đèn nháy**

Trước khi bắt đầu khử trùng, đèn sẽ nhấp nháy ở độ sáng cao để cảnh báo mọi người xung quanh.

Khi tiến hành khử trùng, đèn sẽ chuyển sang màu xanh lam để cảnh báo đèn đang chiếu UV.

# GIỚI HẠN BỨC XẠ UV VÀ CÔNG THỨC TÍNH

| UV Dose $\mu\text{J}/\text{cm}^2 = \mu\text{W}/\text{cm}^2 \times \text{seconds}$ | Disinfection Rate |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1000 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$                                                    | 99%*              |
| 1500 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$                                                    | 99.90%*           |
| 2000 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$                                                    | 99.95%*           |
| 4000 $\mu\text{J}/\text{cm}^2$                                                    | 99.99%*           |

\* Dữ liệu được lấy từ các báo cáo thu được từ bên thứ 3, thử nghiệm trong phòng thí nghiệm SGS.

## Công thức đo

1. UV Dose ( $\mu\text{J}$ ) = UV Concentration ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) x Time (Seconds)

2. UV Concentration ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) =  $\frac{\text{UV Power}(\mu\text{W})}{\text{Area}(\text{cm}^2)}$

1mW =  $10^3\mu\text{W}$ , 1m<sup>2</sup> =  $10^4\text{cm}^2$

UV Dose: Liều lượng UV ( $\mu\text{J}$ )

UV Concentration: Nồng độ UV trên đơn vị diện tích ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )

Time: Thời gian chiếu UV

### Ví dụ 1:

Đèn Downlight khử trùng **AT21.UV 90/7W** có Công suất UV là 70mW.  
Diện tích khử trùng là 4m<sup>2</sup>

1. Nồng độ UV 1 đèn : 
$$\frac{70\text{mW}}{4\text{m}^2} = 17.5 \text{ mW/m}^2 = 1.75 \mu\text{W/cm}^2$$

2. Thời gian cần thiết để diệt 99,9% vi trùng:

$$\frac{(1500 \mu\text{j})}{1.75\mu\text{W/cm}^2} = 858 \text{ giây ( ~15 phút)}$$

=> Như vậy, để khử trùng không gian có diện tích 4m<sup>2</sup> , đèn Downlight khử trùng **AT21.UV 90/7W** có công suất UV là 70mW và phải chiếu liên tục trong 15 phút để diệt được 99,9% vi trùng trong không khí.

**\*\* Dựa vào công thức trên chúng ta có thể tính toán số lượng lắp đặt phù hợp với diện tích và các chế độ khử trùng. Đèn nên lắp tại chiều cao khoảng 2.8 ÷ 3.5m để có hiệu quả khử trùng tốt nhất.**

# CÔNG THỨC ĐO LƯỜNG ĐỂ TIÊU DIỆT VI TRÙNG

Theo tiêu chuẩn IEC62471 của Viện điện phân quốc tế và Viện quốc gia về An toàn và sức khỏe nghề nghiệp Hoa Kỳ, con người không nên tiếp xúc với bức xạ quá  $30\text{J} / \text{m}^2 = 3000 \mu\text{J} / \text{cm}^2$

## Sự phơi nhiễm tia cực tím cho phép

| Liều chiếu xạ hiệu dụng<br>( $\mu\text{W} / \text{cm}^2$ ) | Thời gian phơi nhiễm<br>cho phép mỗi ngày |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 0.8 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                            | 1 giờ                                     |
| 1.7 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                            | 30 phút                                   |
| 3.3 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                            | 15 phút                                   |
| 5 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                              | 10 phút                                   |
| 10 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                             | 5 phút                                    |
| 50 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                             | 1 phút                                    |
| 100 $\mu\text{W} / \text{cm}^2$                            | 30 giây                                   |

Ví dụ 2:

Theo Ví dụ 1 đèn Downlight khử trùng **AT21.UV 90/7W** có nồng độ UV 1 đèn là  $1.75 \mu\text{W} / \text{cm}^2$  do đó áp dụng công thức cho 1 đèn.

Ngưỡng an toàn sẽ được tính là:  $\frac{(3000 \mu\text{J} / \text{cm}^2)}{1.75 \mu\text{W} / \text{cm}^2} = 1715 \text{ giây (29 phút)}$

Mỗi ngày cho phép chúng ta tiếp xúc < 29 phút.





1. Điện áp thực tế sử dụng phải đáp ứng yêu cầu của sản phẩm.
2. Động vật hoặc vật thể chuyển động sẽ kích hoạt cảm biến radar để đảm bảo an toàn.
3. Không để sản phẩm gần nam châm có từ tính mạnh trong quá trình sử dụng.
4. Không để người, động vật hoặc các vật thể khác tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm trong quá trình khử trùng.
5. Không nhìn thẳng vào ánh sáng vì làm như vậy có thể gây kích ứng mắt và làm tổn thương võng mạc, dẫn đến các bệnh về mắt trong một số trường hợp.
6. Không được phun hoặc ngâm nước sản phẩm.
7. Tránh xa tầm tay trẻ em.
8. Không được tháo rời sản phẩm nếu không hiểu về sản phẩm.
9. Để nâng cao hiệu suất của sản phẩm, sẽ có một số thay đổi về chức năng của sản phẩm trong quá trình sản xuất. Vui lòng tham khảo sản phẩm thực tế trong hộp.
10. Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn sử dụng và giữ sách đúng cách.

## LỜI KHUYÊN HỮU ÍCH

1) Cảm biến radar được thiết kế nhạy cảm để đảm bảo an toàn cho bạn. Chuyển động bất thường trong môi trường xung quanh, chẳng hạn như lá cây, rèm cửa, cửa ra vào và cửa sổ, có thể kích hoạt radar và khiến sản phẩm ngắt chế độ khử trùng.

2) Radar có thể phát hiện chuyển động qua các vật thể như cửa kính, cửa sổ, cửa gỗ, tường mỏng, v.v. cảm biến phát hiện chuyển động có thể được kích hoạt bởi chuyển động bên ngoài.

## Thông tin bảo hành

Cảm ơn bạn đã mua sản phẩm của chúng tôi. Chúng tôi luôn hướng tới việc cung cấp trải nghiệm người dùng tốt nhất có thể, thẻ bảo hành này được gửi kèm để bạn giữ lại và sử dụng nếu cần đến dịch vụ bảo hành.

### Bảo hành không áp dụng trong các trường hợp sau:

- ☐ Hết hạn bảo hành.
- ☐ Trục trặc hoặc hư hỏng do sử dụng, bảo trì hoặc bảo quản sản phẩm không theo hướng dẫn trong Sách hướng dẫn sử dụng.
- ☐ Sản phẩm đã được tháo rời.
- ☐ Trục trặc hoặc hư hỏng do lỗi của con người, bao gồm nhưng không giới hạn: sử dụng sai cách, va đập và điện áp đầu vào không chính xác.

Model sản phẩm: .....

Ngày mua hàng: .....Đại lý: .....

Tên khách hàng: .....

Số điện thoại: .....

Địa chỉ: .....

 Thẻ bảo hành này và bằng chứng mua hàng từ đại lý là chứng từ quan trọng đối với việc mua hàng và dịch vụ bảo hành của bạn. Hãy đảm bảo giữ cả hai chứng từ này cẩn thận.



*CẢM ƠN KHÁCH HÀNG  
ĐÃ TIN TƯỞNG SỬ DỤNG SẢN PHẨM CỦA RẠNG ĐÔNG*

*Thank You*