

# หลอดอัลตราไวโอเล็ต



**Heat-tech**

พิมพ์ครั้งที่4

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต - การฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ตและการสร้างโอโซน

### สารบัญ

หมายเหตุ  
คุณสมบัติ

#### << ประโยชน์ของการฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต >>

พลังในการฆ่าเชื้อ

ความปลอดภัย

ผลการฆ่าเชื้อของรังสีอัลตราไวโอเล็ต

ประเภทของเครื่องนิ่งฆ่าเชื่อน้ำ

ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการฆ่าเชื้ออื่น ๆ

การฆ่าเชื้อด้วยความร้อน

การฆ่าเชื้อด้วยสารเคมี

กรองฆ่าเชื้อ

ปริมาณการฉายรังสีที่จำเป็นสำหรับการฆ่าเชื้อ

หลักการทำความสะอาดและตัดแปลงโดยใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต

การปรับเปลี่ยนรังสียูวี

ทำความสะอาดยูวี

#### << ข้อมูลจำเพาะและแบบร่าง >>

การกระจายสเปกตรัม

หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อมินิ U แคโทดเย็น UVCCU-M ซีรีส์

หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดแจ๊คเก็ตขนาดเล็ก แคโทดเย็น UVCCU-J ซีรีส์

หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดกลางแคโทดเย็น UVCCU/UVCCW ซีรีส์

หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดตรงขนาดกลาง แคโทดเย็น UVCCS ซีรีส์

บอร์ดอินเวอร์เตอร์สำหรับหลอดอัลตราไวโอเล็ตแคโทดเย็น HAC-012P2010

หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดใหญ่แคโทดร้อน UVHCU ซีรีส์

หลอดอัลตราไวโอเล็ต แคโทดร้อนหลอดตรงขนาดใหญ่ UVHCS ซีรีส์

## ข้อควรระวังในการใช้งาน



พื้นที่แสงอัลตราไวโอเล็ตจะได้รับการประทับตราสัญลักษณ์นี้ตั้งแต่การสัมผัสกับแสงยูวีสามารถช่วงจากการอักเสบบนผิวหนังจะเป็นมะเร็งของผิวหนังตัวเอง.



การมองแสงอัลตราไวโอเล็ตโดยตรงเป็นอันตราย  
สวมแว่นตานิรภัยระหว่างการติดตั้งและบำรุงรักษา



การได้รับรังสี UV อย่างใกล้ชิดอาจมีตั้งแต่การระคายเคืองผิวหนังไปจนถึงมะเร็งผิวหนัง  
สวมถุงมือระหว่างการติดตั้งและบำรุงรักษา



## ข้อควรระวังโอโซน

โอโซนเป็นสารที่มีอยู่ในธรรมชาติที่มีความเข้มข้นต่ำ

เกิดจากปรากฏการณ์การปล่อยแสงแดดและฟ้าผ่า

หลายๆ คนรู้สึกไม่เต็มใจที่จะสัมผัสกับโอโซนแม้แต่น้อย แต่เดิมโอโซนเกิดขึ้นตามธรรมชาติในชั้นบรรยากาศ แม้ว่าจะมีปริมาณเพียงเล็กน้อยก็ตาม

โอโซนมีอยู่ในบรรยากาศปกติที่ความเข้มข้น 0.005 ppm และมีผลในการทำให้บริสุทธิ์ในตัวเอง (ฆ่าเชื้อกำจัดกลิ่น กำจัดสี ฯลฯ)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าในป่าจะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล แต่ในป่าที่มีอากาศดีมาก แต่ก็มีโอโซนอยู่ 0.05 ถึง 0.1 ppm

มีการวัดระดับโอโซน 0.1 ถึง 0.3 ppm บนชายหาดที่มีแสงแดดจ้าในฤดูร้อน

โอโซนทำจากออกซิเจนในอากาศโดยการปล่อยกระแสไฟฟ้า ดังนั้น ทรายใตที่ความเข้มข้นถูก

ควบคุม มันก็เป็นสารที่มีความปลอดภัยสูง

โอโซนเป็นสารที่ไม่คงอยู่ถาวร และได้รับการพิสูจน์แล้วว่าโอโซนที่มีความเข้มข้นต่ำไม่มีผลกระทบต่อร่างกาย

ได้รับการยืนยันแล้วว่าโอโซนที่มีความเข้มข้นสูงส่งผลเสียต่อร่างกายมนุษย์

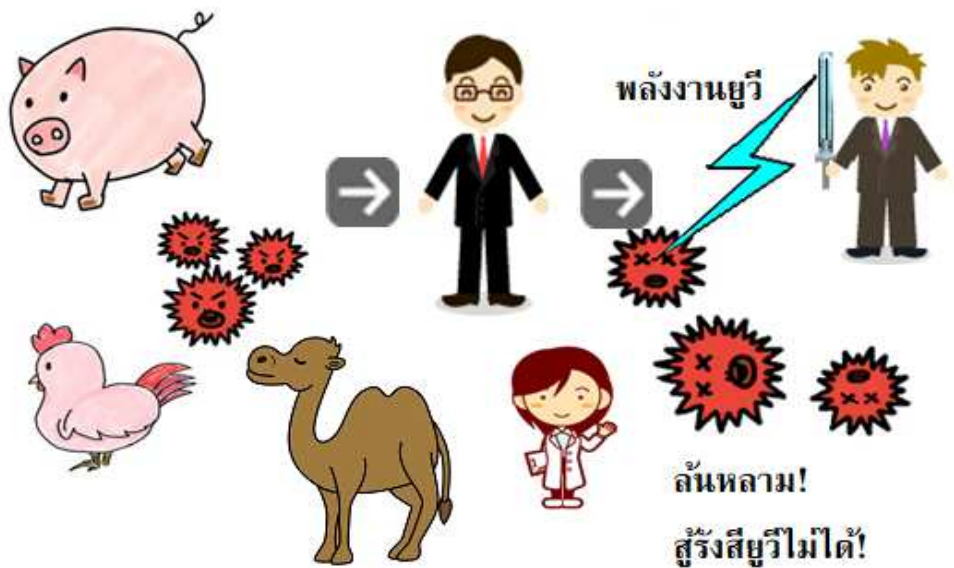
ความเข้มข้นของโอโซน	ผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์
0.01 ~ 0.02 ppm	อาจมีกลิ่นเล็กน้อย
0.02 ~ 0.05 ppm	เข้าใจถึงกลิ่นอันเป็นเอกลักษณ์ของโอโซน
0.05 ppm	อากาศรู้สึกอึดอัดมาก
<b>~0.1 ppm</b>	<b>ความเข้มข้นที่อนุญาตเป็นมาตรฐานสภาพแวดล้อมการทำงาน</b>
0.1 ~ 0.3 ppm	ฉันรู้สึกกระคายเคืองที่จมูกและลำคอ
0.2 ~ 0.5 ppm	การมองเห็นลดลง
0.4 ~ 0.5 ppm	สัมผัสได้ถึงการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน
0.5 ppm	โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ฯลฯ เพิ่มขึ้นในผู้ที่ทำงานในสภาวะโอโซน
0.6 ~ 0.8 ppm	ทำให้เกิดอาการเจ็บหน้าอก ไอ หายใจลำบาก และการทำงานของปอดลดลง
1 ~ 2 ppm	รู้สึกเหนื่อยล้า ปวดศีรษะ ปวดหัวหนัก การเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบทางเดินหายใจ
5 ~ 10 ppm	ทำให้หายใจลำบาก อัตราชีพจรเพิ่มขึ้น ปวดตามร่างกาย อาการชา และปวดบวม
15 ~ 20 ppm	สัตว์ตัวเล็กจะตายภายใน 2 ชั่วโมง
50 ppm ~	สถานการณ์ที่คุกคามถึงชีวิต

ดูวัสดุจากสมาคมสุขอนามัยอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาคมโอโซนแห่งประเทศไทย



เนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีขนาดกะทัดรัด ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา  
ไม่จำเป็นต้องมีการประมวลผลรอง ทำให้กระบวนการง่ายขึ้น 6  
มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียทุกชนิด  
ไม่สร้างแบคทีเรียที่คงทน  
สามารถฆ่าเชื้อได้ที่อุณหภูมิห้อง  
ไม่ต้องกังวลกับการเสื่อมสภาพของวัตถุ

## ราคาถูก ทรงพลัง ง่าย



## << ประโยชน์ของการฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต >>

ผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต เช่น การถูกแดดเผา เป็นที่รู้จักมานานแล้ว แต่กลไกนี้เพิ่งได้รับการอธิบายอย่างกระจ่างเมื่อประมาณ 20 ปีที่แล้ว แม้ว่าจะมีประสิทธิภาพสูงแต่ก็ยังไม่ค่อยมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย ก็ไม่คืบหน้า

อย่างไรก็ตามปัจจุบันคาดว่าจะนำไปใช้ในหลากหลายสาขาเนื่องจากความปลอดภัยและประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ และเนื่องจากจำนวนการติดเชื้อซึ่งระบุเส้นทางการติดเชื้อได้ยาก เช่น ไวรัสไข้หวัดใหญ่ สุกกร และ O-157 นั้น มีการใช้มากขึ้นจากอุตสาหกรรมสุบ้ำนและคาดว่าจะมีความต้องการที่หลากหลาย

### พลังในการฆ่าเชื้อ

รังสีอัลตราไวโอเล็ตมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อสูง โดยเฉพาะที่ความยาวคลื่นประมาณ 260 นาโนเมตร ซึ่งสูงถึง 1,600 เท่าของความยาวคลื่นแสงแดดโดยตรงที่ 350 นาโนเมตร และสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดตั้งแต่ไวรัสไปจนถึงเชื้อราได้ในระยะเวลาอันสั้น

### ความปลอดภัย

ไม่มีสารพิษเหลืออยู่หลังจากการฆ่าเชื้อ และแสงอัลตราไวโอเล็ตที่ใช้มีพลังงานทะลุทะลวงต่ำมาก ดังนั้นจึงแทบจะไม่ทะลุผ่านสิ่งอื่นใดนอกจากโพลีเอทิลีน อย่างไรก็ตามด้วยตาเปล่าโดยตรง แม้จะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ หรือฉายรังสีลงบนผิวหนังโดยตรง

### ผลการฆ่าเชื้อของรังสีอัลตราไวโอเล็ต

1. เกี่ยวกับผลการฆ่าเชื้อของรังสีอัลตราไวโอเล็ตต่อจุลินทรีย์ เป็นทฤษฎีที่เป็นที่ยอมรับกันดีว่ารังสีอัลตราไวโอเล็ตที่มีความยาวคลื่นเด่น 253.7 นาโนเมตร จะถูกดูดซับโดยกรดนิวคลีอิกในสิ่งมีชีวิต ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและทำลายพวกมัน ทำให้พวกมันสูญเสีย ฟังก์ชันการซ่อมแซม
2. เมื่อพิจารณาผลการฆ่าเชื้อของรังสีอัลตราไวโอเล็ต ปริมาณของการฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ตจะถูกกำหนดโดยพลังงานที่ตกกระทบ และแสดงตามอัตราเป็นผลคูณของรังสีอัลตราไวโอเล็ต ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ) และเวลาการฉายรังสี (วินาที) ( $\mu\text{W}\cdot\text{วินาที}/\text{ชม.}^2$ ) . .
3. ประสิทธิภาพถูกกำหนดโดยอัตราการรอดตายหรืออัตราการฆ่าเชื้อ ซึ่งหมายถึงการก่อตัวของมาโครโคโลนีหนึ่งเซลล์หรือกลุ่มเซลล์ของเชื้อราและเชื้อรา ความไวต่อแสงอัลตราไวโอเล็ตจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับจุลินทรีย์ และใช้ตารางอัตราการฆ่าเชื้อเฉพาะและปริมาณรังสี UV ที่ต้องการเป็นแนวทางในการพิจารณาผลการฆ่าเชื้อต่อจุลินทรีย์เป้าหมาย

**ปริมาณรังสี UV ที่ความยาวคลื่น 254nm ที่จำเป็นในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียบนโลกได้ 99% (ตัวอย่างตัวแทน)**

ประเภทของแบคทีเรีย	ชื่อทางวิทยาศาสตร์	ปริมาณการฉายรังสี (mJ/cm <sup>2</sup> )
สายพันธุ์แกรมลบ Gram-negative strains	<i>Proteus vulgaris</i> Hau.	3.8
	<i>Shigella dysenteriae</i>	4.3
	<i>Shigella paradysenteriae</i>	4.4
	<i>Escherichia coli</i> communis	5.4
	<i>Escherichia coli</i> NBRC 3972	9.8
	<i>Vibrio cholerae</i>	10.2
	<i>Legionella pneumophila</i>	7.5
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16.5
	<i>Salmonella typhi</i>	7.5
	<i>Salmonella paratyphi</i>	9.6
<i>Salmonella typhimurium</i>	24.0	
สายพันธุ์แกรมบวก Gram-positive strains	<i>Streptococcus hemolyticus</i> (Group A-Gr.13)	7.5
	<i>Streptococcus hemolyticus</i> (Group D, C-6-D)	10.6
	<i>Streptococcus faecalis</i> R.	14.9
	<i>Staphylococcus albus</i>	9.1
	<i>Staphylococcus aureus</i>	9.3
	<i>Staphylococcus aureus</i> NBRC 12732	9.4
	<i>Bacillus mesentericus fuscus</i>	18.0
	<i>Bacillus mesentericus fuscus</i> (spores)	28.1
	<i>Bacillus subtilis</i> Sawamura	21.6
	<i>Bacillus subtilis</i> Sawamura (spores)	33.3
	<i>Bacillus subtilis</i> (spores)	36.0
	<i>Bacillus subtilis</i> (spores) NBRC 3134	20.3
<i>Bacillus anthracis</i>	13.5	
<i>Bacillus anthracis</i> (spores)	163.5	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	18.0	
ยีสต์ <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Bakers Yeast	8.8
	<i>Saccharomyces ellipsoideus</i>	13.2
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> untergar. Munchen	18.9
	<i>Saccharomyces</i> Sake	19.6
	<i>Zygosaccharomyces</i> Barkeri	21.1
	<i>Willia anomala</i>	37.8
<i>Pichia miyagi</i>	38.4	

**ปริมาณรังสี UV ที่ความยาวคลื่น 254nm ที่จำเป็นในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียบนโลกได้ 99% (ตัวอย่างตัวแทน)**

ประเภทของแบคทีเรีย	ชื่อทางวิทยาศาสตร์	ปริมาณการฉายรังสี (mJ/cm <sup>2</sup> )
ไวรัส Virus	Poliovirus-Polimyelitus	6.0
	Bacteriophage (E.coli)	6.6
	Influenza	6.6
	Infection Hepatitis	8.0
	Hepatitis A	11.0
	Poliovirus 1	12.0
	Feline calicivirus	21.0
	Rotavirus SA-11	24.0
	Coxsackievirus A-9	36.0
	Bacteriophage MS2 (E.coli phage)	42.0
	Bacteriophage Q $\beta$ (E.coli phage)	54.0
	Adenovirus 40	90.0
	Tobaacco mosaic	440.0
เชื้อรา Fungi	Oospora lactis	10.2
	Mucor racemosus	34.2
	Penicillium roqueforti	26.4
	Penicillium expansum	22.2
	Penicillium digitatum	88.2
	Rhizopus nigricans	222.0
	Aspergillus glaucus	88.2
	Aspergillus flavus	120.0
	Aspergillus niger	264.0
	Aspergillus brasiliensis NBRC 9455	417.0
Aspergillus niger NBRC 105649	261.0	
โปรโตซัว Protozoa	Cryptosporidium parvum	12.0
	Giardia lamblia	11.0
	Chlorella vularis(Algas)	22.0
	Nemat ode eggs	92.0
	Param ecium	200.0



หากไม่สามารถฉายรังสี UV โดยตรงได้ ก็สามารถใช้ก๊าซโอโซนในการฆ่าเชื้อได้เช่นกัน

### การฆ่าเชื้อด้วยก๊าซโอโซน (ตัวอย่างทั่วไป)

ประเภทของแบคทีเรีย	ความเข้มข้นของโอโซน	อุณหภูมิ	เวลาดำเนินการ	อัตราการเสียชีวิต
	ppm	°C	นาที	%
Proteus vulgaris Hau.	0.6	13	15	99.9%
Salmonella typhimurium	0.6	13	60	99.9%
Pseudomonas aeruginosa	0.6	13	60	99.9%
Pseudomonas fluorescens	0.6	13	60	99.9%
Escherichia coli communis	0.5	5	10	99.9%
Escherichia coli communis	0.6	13	30	99.9%
Serratia marcescens	0.6	13	60	99.9%

### ประเภทของเครื่องนึ่งฆ่าเชื่อน้ำ

การฆ่าเชื้อในน้ำแบ่งคร่าวๆ ออกเป็นวิธีการฉายรังสีภายในและภายนอก

1. การให้แสงสว่างภายนอกเป็นวิธีการฉายรังสีน้ำที่ไหลจากภายนอกในแก้วหรือท่อเรซินเทฟลอนที่ส่งรังสีอัลตราไวโอเล็ต ไม่จำเป็นต้องปิดผนึกและมีโครงสร้างที่เรียบง่าย แต่เมื่อเทียบกับแสงภายใน จะใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต รังสี มีประสิทธิภาพน้อยลง
2. ชนิดส่องสว่างภายในใช้หลอดฆ่าเชื้อโรคแบบท่อคู่ ซึ่งเป็นหลอดฆ่าเชื้อโรคที่ห่อหุ้มด้วยท่อด้านนอกแบบควอตซ์ แขนงอยู่ในน้ำไหลและปล่อยรังสีอัลตราไวโอเล็ตได้น้ำ จึงมีประสิทธิภาพในการใช้รังสียูวีมากกว่าชนิดส่องสว่างภายนอก . สามารถบำบัดน้ำปริมาณมากได้ด้วยอุปกรณ์ขนาดกะทัดรัดที่มีประสิทธิภาพสูง

### ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการฆ่าเชื้ออื่น ๆ

การฆ่าเชื้อด้วยความร้อน

อาจเปลี่ยนแปลงคุณภาพของวัตถุที่จะฆ่าเชื้อได้

ต้นทุนพลังงานสูง

ในระหว่างกระบวนการทำความเย็น แบคทีเรียมักจะเกาะติดกัน

ไม่เหมาะกับแบคทีเรียที่ทนความร้อน

การฆ่าเชื้อด้วยสารเคมี

มันเป็นแบบถาวร

จำเป็นต้องมีการรักษารอง

อาจทำให้เกิดการพัฒนาของแบคทีเรียที่ต้านทานได้

กรองฆ่าเชื้อ

จำเป็นต้องมีความถี่ในการเปลี่ยน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง

# หลักการทำความสะอาดและดัดแปลงโดยใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต

## การปรับเปลี่ยนรังสียูวี

รังสีอัลตราไวโอเล็ตจะถูกฉายรังสีลงบนวัสดุอินทรีย์เพื่อทำลายพันธะเคมีในชั้นผิว และแอกทีฟออกซิเจนที่แยกออกจากโอโซนที่เกิดจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตจะเกาะติดกับโมเลกุลในชั้นผิวที่ถูกตัดก่อให้เกิดกลุ่มฟังก์ชันที่ชอบน้ำสูง แปลงเป็น

## ทำความสะอาดยูวี

มลพิษอินทรีย์จะถูกย่อยสลายและกำจัดออกเป็น H<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ฯลฯ ที่ระเหยง่ายโดยการกระทำของออกซิเจนที่แยกออกจากโอโซนที่เกิดจากการกระทำของรังสีอัลตราไวโอเล็ต

เราเอาชนะความยากลำบากทางเทคนิคเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดกะทัดรัดเป็นพิเศษและให้ผลผลิตสูง ตอนนี้สามารถนำไปใช้ได้หลายสาขา

## << ข้อมูลจำเพาะและแบบร่าง >>

### ข้อมูลจำเพาะของหลอดแสงอัลตราไวโอเล็ต

รุ่น	UVCCU-M	UVCCU-J	UVCCU/UVCCW	UVCCS	UVHCU	UVHCS
อิเล็กทรอนิกส์	แคโทดเย็น				แคโทดร้อน	
รูปร่างท่อ	U	U	U	ท่อตรง	U	ท่อตรง
เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ	φ4.5		φ6		φ13~20	
เต็มความยาว	45~85		112~132	119~422	210~640	525~1645
เอาต์พุต	1~1.5W		3~9W		20~110W	40~200W
ปริมาณการสร้างโอโซน	0.8~1.2mg/h		3~18mg/h		20~200mg/h	
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm					
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C					
ช่วงอุณหภูมิการจัดเก็บ	-20~60°C					
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีการควบแน่น)					
ความต้านทานการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง					
กันกระแทก	ฤดูใบไม้ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G					
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์					

เราผลิตผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายตั้งแต่โคมไฟแคโทดเย็นขนาดเล็กไปจนถึงโคมไฟแคโทดร้อนขนาดใหญ่ โคมไฟคายประจุปรอทความดันต่ำแก้วควอทซ์ที่ใช้การปล่อยสารปรอทสามารถฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ต 254 นาโนเมตรและ 185 นาโนเมตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

254 นาโนเมตรเป็นความยาวคลื่นที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย และ 185 นาโนเมตรเป็นความยาวคลื่นที่มีผลต่อการเติบโตของโอโซน

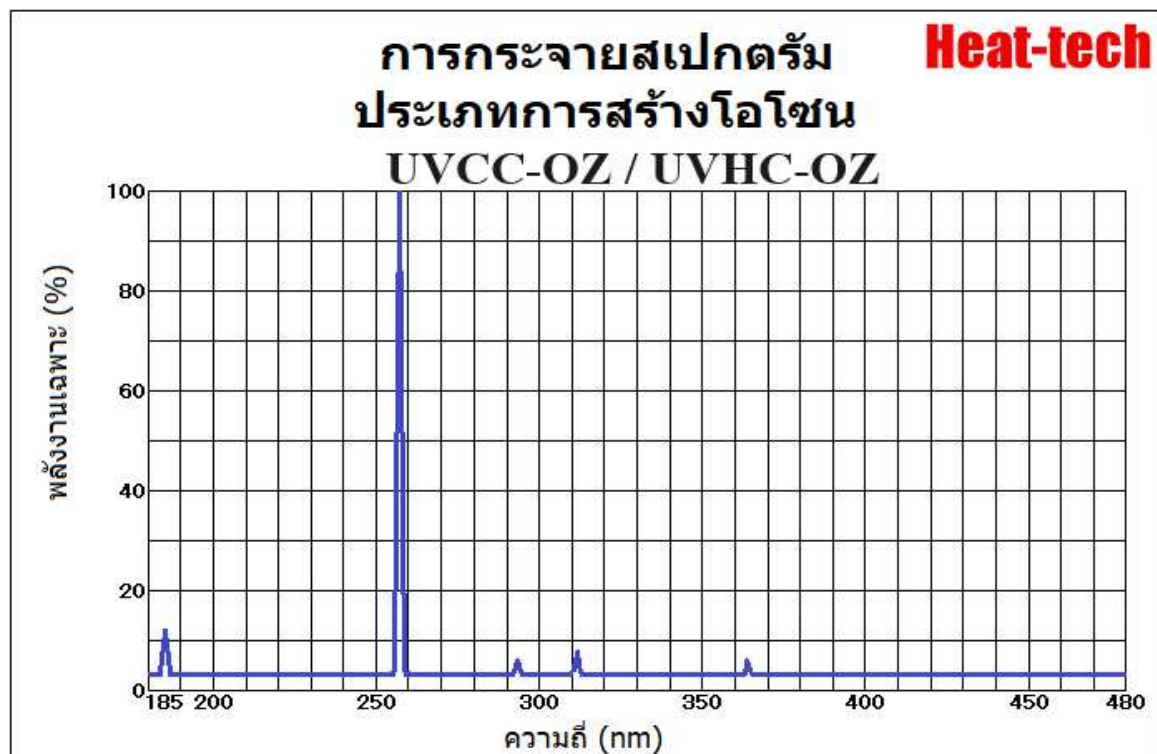
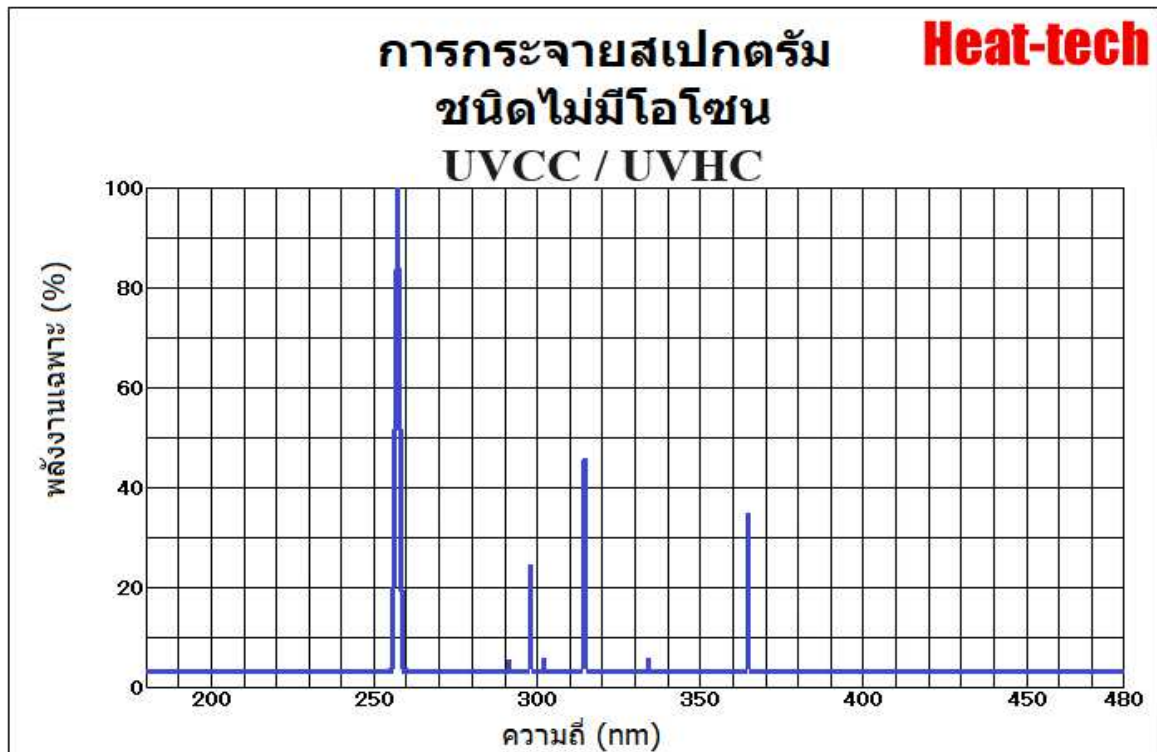
หลอดอัลตราไวโอเล็ตประกอบด้วยปรอทและก๊าซหายากจำนวนเล็กน้อย เช่น นีออนและอาร์กอน การฆ่าเชื้อโดยใช้แสงอัลตราไวโอเล็ตมีประสิทธิภาพในการต่อต้านแบคทีเรียเกือบทุกชนิด รวมถึงแบคทีเรีย ไวรัส และเชื้อรา การใช้ประโยชน์จากคุณสมบัตินี้ สามารถนำไปใช้ในทางการแพทย์ อาหาร อิเล็กทรอนิกส์ น้ำ การฆ่าเชื้อในอากาศ ฯลฯ

มันถูกใช้ในหลากหลายสาขา นอกจากนี้ การฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ตยังถูกนำมาใช้ในหลากหลายสาขา เนื่องจากง่ายต่อการจัดการ ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนซ้ำซ้อน และไม่ต้องการการโอโซนถูกนำมาใช้ในการใช้งานที่หลากหลาย รวมถึงการทำความสะอาดการมองเห็น การปรับสภาพพื้นผิว การฆ่าเชื้อในอากาศ และการกำจัดกลิ่น

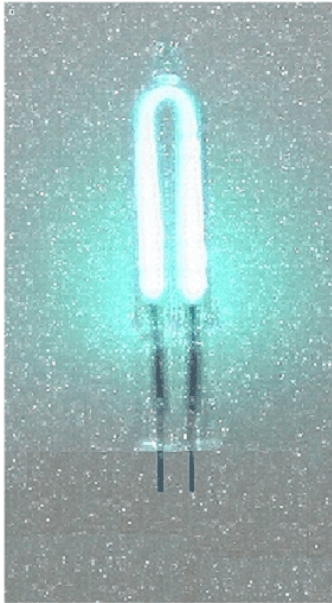
หลอดโอโซนเป็นหลอดอัลตราไวโอเล็ตพิเศษที่ปล่อยแสงอัลตราไวโอเล็ตที่มีความยาวคลื่นสองระดับ: 253.7 นาโนเมตร และ 184.9 นาโนเมตร ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น การทำความสะอาดด้วยแสง การรักษาพื้นผิว การฆ่าเชื้อในอากาศ และการกำจัดกลิ่น

เรามีหลอดไฟหลากหลายประเภท รวมถึงหลอดไฟที่มีความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร ซึ่งมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อที่รุนแรง และหลอดไฟที่มีความยาวคลื่น 185 นาโนเมตร ซึ่งมีฤทธิ์ในการออกซิไดซ์และดับกลิ่นอย่างแรง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

# การกระจายสเปกตรัม



## หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อมินิ U แคโทดเย็น UVCCU-M ซีรีส์



UVCCU-M เป็นหลอด UV ชนิดแคโทดเย็นขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 4.5 มม. ปล่อยความยาวคลื่นฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพประมาณ 254 นาโนเมตร และใช้สำหรับฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่น

มีลักษณะเป็นผลผลิตต่ำแต่มีอายุการใช้งานยาวนาน

มีทั้งแบบสร้างไอโซน (185 นาโนเมตร) และแบบไม่มีไอโซน

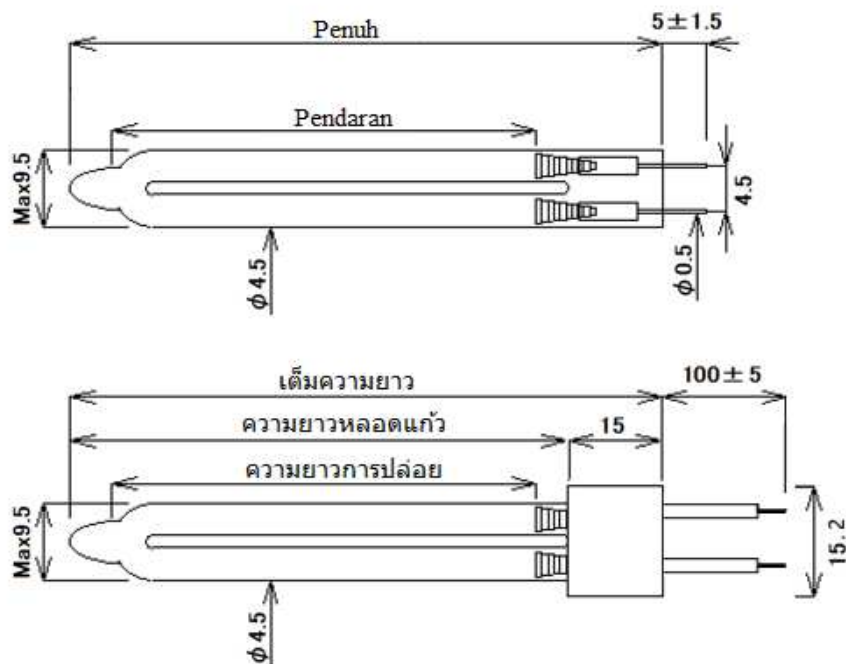
เนื่องจากมีขนาดกะทัดรัดเป็นพิเศษ จึงมีประโยชน์เมื่อคุณต้องการทำให้มีขนาดเล็กและกะทัดรัด หรือเมื่อคุณต้องการวางไว้เคียงข้างกันเพื่อให้แสงสว่างบนพื้นผิว

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อมินิ U แคโทดเย็น LHGU-M ซีรีส์ ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา 254nm

รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแสไฟ	แรงดันไฟ	พลังงาน	ความเข้มของ	ชีวิตการ	อินเวอร์เตอร์ที่	ความยาว	ความยาว	เต็ม
		ฟ้า	ฟ้า	ไฟฟ้า	รังสียูวี	ออกแบบ				
		A	V rms	Watts	$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	hrs	รุ่น	mm	mm	mm
LHGU-M40P	Mo0.5	5	200	1	50	30000	HAC-012P2010	25×2	-	45
LHGU-M40R	สายไฟ	5	200	1	50	30000		25×2	40	55
LHGU-M55P	Mo0.5	5	240	1.2	70	30000		40×2	-	60
LHGU-M55R	สายไฟ	5	240	1.2	70	30000		40×2	55	70
LHGU-M70P	Mo0.5	5	300	1.5	100	30000		55×2	-	75
LHGU-M70R	สายไฟ	5	300	1.5	100	30000		55×2	70	85

ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว





ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

รุ่น	รูปทรงเทอร์มินอล	กระแสไฟฟ้า A	แรงดันไฟฟ้า V rms	พลังงานไฟฟ้า Watts	ความเข้มของรังสียูวี $\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	การสร้างโอโซน mg/hrs	ความยาวการปล่อย mm	ความยาวหลอดแก้ว mm	เติมความยาว mm
UVCCU-M40P-OZ	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	200	1	50	0.8	25×2	-	45
UVCCU-M40L-OZ	สายไฟ	5	200	1	50	0.8	25×2	40	55
UVCCU-M40P	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	200	1	50	ไม่มี	25×2	-	45
UVCCU-M40L	สายไฟ	5	200	1	50	ไม่มี	25×2	40	55
UVCCU-M55P-OZ	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	240	1.2	70	1.0	40×2	-	60
UVCCU-M55L-OZ	สายไฟ	5	240	1.2	70	1.0	40×2	55	70
UVCCU-M55P	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	240	1.2	70	ไม่มี	40×2	-	60
UVCCU-M55L	สายไฟ	5	240	1.2	70	ไม่มี	40×2	55	70
UVCCU-M70P-OZ	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	300	1.5	100	1.2	55×2	-	75
UVCCU-M70L-OZ	สายไฟ	5	300	1.5	100	1.2	55×2	70	85
UVCCU-M70P	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	300	1.5	100	ไม่มี	55×2	-	75
UVCCU-M70L	สายไฟ	5	300	1.5	100	ไม่มี	55×2	70	85
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm								
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C								
ช่วงอุณหภูมิการจัดเก็บ	-20~60°C								
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีภาวะควบแน่น)								
ความถี่ของการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง								
กันกระแทก	ฤดูใบไม้ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G								
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์								
อินเวอร์เตอร์ที่แนะนำ	HAC-012P2010								
ชีวิตการออกแบบ	30000hrs								

หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อมินิ U แคโทดเย็น

**Heat-tech Co.,Ltd.**

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดแฉีกเกิดขนาดเล็ก แคโทดเย็น UVCCU-J ซีรีส์

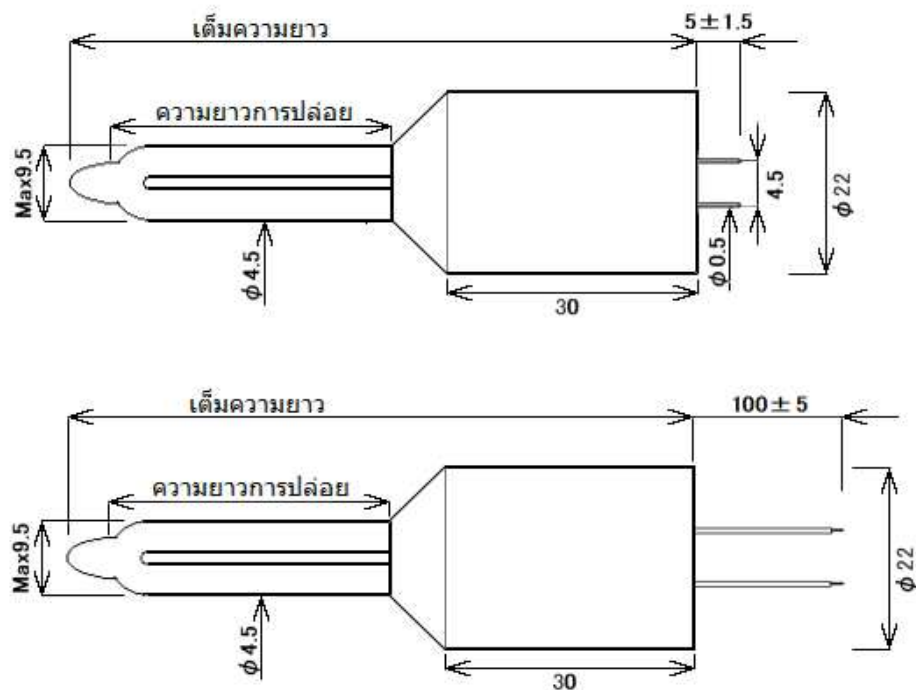


UVCCU-J เป็นรุ่นที่มีแฉีกเกิดติดกับ UVCCU-M  
 ปล่อยความยาวคลื่นฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพประมาณ 254 นาโนเมตร และใช้สำหรับฆ่าเชื้อและ  
 กำจัดกลิ่น  
 มีลักษณะเป็นผลผลิตต่ำแต่มีอายุการใช้งานยาวนาน  
 มีทั้งแบบสร้างไอโซน (185 นาโนเมตร) และแบบไม่มีไอโซน  
 เนื่องจากติดไว้กับเสื้อแฉีกเกิดจึงเหมาะสำหรับการใช้งานครั้งเดียว

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดแฉีกเกิดขนาดเล็ก แคโทดเย็น LHGU-J ซีรีส์ ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา 254nm

รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแสไฟ	แรงดันไฟ	พลังงาน	ความเข้มของ	ชีวิตการ	อินเวอร์เตอร์ที่	ความยาว	ความยาว	เต็ม
		ฟ้า	ฟ้า	ไฟฟ้า	รังสียูวี	ออกแบบ				
		A	V rms	Watts	$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	hrs	รุ่น	mm	mm	mm
LHGU-J40P	Mo0.5	5	200	1	50	30000	HAC-012P2010	25×2	-	85
LHGU-J40R	Kawat	5	200	1	50	30000		25×2	40	95
LHGU-J55P	Mo0.5	5	240	1.2	70	30000		40×2	-	100
LHGU-J55R	Kawat	5	240	1.2	70	30000		40×2	55	110
LHGU-J70P	Mo0.5	5	300	1.5	100	30000		55×2	-	115
LHGU-J70R	Kawat	5	300	1.5	100	30000		55×2	70	120

ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

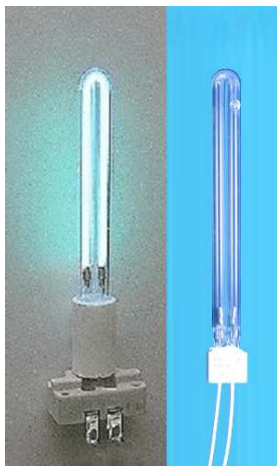


ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

รุ่น	รูปทรงเทอร์มินอล	กระแสไฟฟ้า A	แรงดันไฟฟ้า V rms	พลังงานไฟฟ้า Watts	ความเข้มของรังสียูวี $\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	การสร้างโอโซน mg/hrs	ความยาวการปล่อย mm	เด็มความยาว mm
UVCCU-J40P-OZ	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	200	1	50	0.8	25×2	45
UVCCU-J40L-OZ	สายไฟ	5	200	1	50	0.8	25×2	55
UVCCU-J40P	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	200	1	50	ไม่มี	25×2	45
UVCCU-J40L	สายไฟ	5	200	1	50	ไม่มี	25×2	55
UVCCU-J55P-OZ	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	240	1.2	70	1.0	40×2	60
UVCCU-J55L-OZ	สายไฟ	5	240	1.2	70	1.0	40×2	70
UVCCU-J55P	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	240	1.2	70	ไม่มี	40×2	60
UVCCU-J55L	สายไฟ	5	240	1.2	70	ไม่มี	40×2	70
UVCCU-J70P-OZ	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	300	1.5	100	1.2	55×2	75
UVCCU-J70L-OZ	สายไฟ	5	300	1.5	100	1.2	55×2	85
UVCCU-J70P	เข็มหมุด $\phi$ 0.5	5	300	1.5	100	ไม่มี	55×2	75
UVCCU-J70L	สายไฟ	5	300	1.5	100	ไม่มี	55×2	85
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm							
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C							
ช่วงอุณหภูมิการจัดเก็บ	-20~60°C							
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีการควบแน่น)							
ความถี่ของการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง							
กันกระแทก	หลุดใบไม่ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G							
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์							
อินเวอร์เตอร์ที่แนะนำ	HAC-012P2010							
ชีวิตการออกแบบ	30000hrs							
หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดแฉีกเกิดขนาดเล็ก แคโทดเย็น						<b>Heat-tech Co.,Ltd.</b>		



## หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดกลางแคโทดเย็น UVCCU/UVCCW ซีรีส์



UVCCU เป็นหลอดอัลตราไวโอเล็ตขนาดกลางชนิดแคโทดเย็นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ  $\phi 6$  มม.  
 ลักษณะอย่างหนึ่งคือมีอายุการใช้งานยาวนาน  
 ปล่อยความยาวคลื่นฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพประมาณ 254 นาโนเมตร และใช้สำหรับฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่น  
 นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในกระบวนการทำความสะอาดด้วยรังสี UV/O3 สำหรับเคมีคอนดิคเตอร์ได้อย่างแม่นยำ  
 มีทั้งแบบสร้างโอโซน (185 นาโนเมตร) และแบบไม่มีโอโซน

การออกแบบสายไฟที่ง่าย  
 การออกแบบ อุปกรณ์สายไฟ เป็นเรื่องง่ายเนื่องจากการ อุปกรณ์สายไฟ ชนิด สายยาง U อยู่ด้านเดียว  
 เราสามารถผลิตแบบลวดตะกั่วและแบบซ็อกเก็ตได้

### ชนิดท่อ W

นอกจากนี้ยังมีแบบท่อ W ที่มีขนาดเล็กลงโดยการตัดรูปตัว U

### ลักษณะของโอโซน

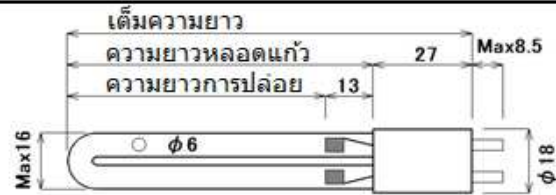
แสงอัลตราไวโอเล็ตไกลขนาด 185 นาโนเมตร (หรือแสงอัลตราไวโอเล็ตสุญญากาศ) ที่ปล่อยออกมาจากหลอดปรอทความดันต่ำจะแปลงออกซิเจนในอากาศให้เป็นโอโซนได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
 นอกจากนี้ โอโซนที่สร้างขึ้นยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นอีกด้วย  
 มีการใช้ในทุกสาขา รวมถึงการฆ่าเชื้อในน้ำ เกษตรกรรม การแพทย์ และอาหาร

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดกลางแคโทดเย็น UVCCU/UVCCW ซีรีส์ ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา 254nm

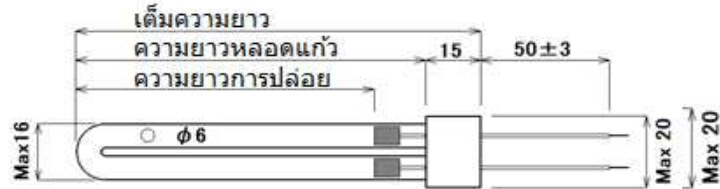
รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแส ไฟฟ้า A	แรงดัน ไฟฟ้า V rms	พลังงาน ไฟฟ้า Watts	ความเข้ม ของรังสียูวี $\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	การสร้าง โอโซน mg/hrs	ชีวิตการ ออกแบบ hrs	อินเวอร์เตอร์ที่ แนะนำ รุ่น	ความยาว การปล่อย mm	ความยาว หลอดแก้ว mm	เต็ม ความยาว mm
UVCCU-100P-OZ	GY9.5	10	300	3	250	3	30000	HAC-012P2010	70×2	83	112
UVCCU-100L-OZ	สายไฟ	10	300	3	250	3	30000		70×2	95	112
UVCCU-100P	GY9.5	10	300	3	250	ไม่มี	30000		70×2	83	112
UVCCU-100L	สายไฟ	10	300	3	250	ไม่มี	30000		70×2	95	112
UVCCU-150P-OZ	GY9.5	20	350	7	500	12	30000		120×2	133	162
UVCCU-150L-OZ	สายไฟ	20	350	7	500	12	30000		120×2	145	162
UVCCU-150P	GY9.5	20	350	7	500	ไม่มี	30000		120×2	133	162
UVCCU-150L	สายไฟ	20	350	7	500	ไม่มี	30000		120×2	145	162
UVCCU-200P-OZ	GY9.5	20	400	8	700	16	30000		170×2	183	212
UVCCU-200L-OZ	สายไฟ	20	400	8	700	16	30000		170×2	195	212
UVCCU-200P	GY9.5	20	400	8	700	ไม่มี	30000		170×2	183	212
UVCCU-200L	สายไฟ	20	400	8	700	ไม่มี	30000		170×2	195	212
UVCCU-250P-OZ	GY9.5	20	450	9	800	18	30000		220×2	233	262
UVCCU-250L-OZ	สายไฟ	20	450	9	800	18	30000		220×2	245	262
UVCCU-250 P	GY9.5	20	450	9	800	ไม่มี	30000		220×2	233	262
UVCCU-250 L	สายไฟ	20	450	9	800	ไม่มี	30000		220×2	245	262
UVCCW-100P-OZ	GY9.5	20	400	8	500	16	30000		70×4	110	132

ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

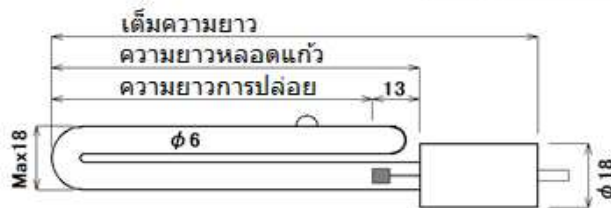
U 2Pin Type



U Lead Type



W 2Pin Type



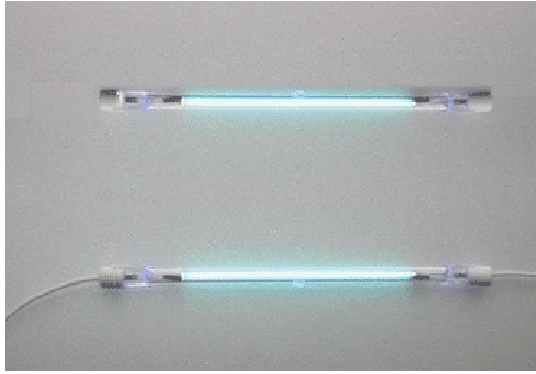
ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

รุ่น	รูปทรงเทอร์มินอล	กระแสไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	ความเข้มของรังสียูวี	การสร้างโอโซน	ความยาวการปล่อย	ความยาวหลอดแก้ว	เต็มความยาว
		A	V rms	Watts	$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	mg/hrs	mm	mm	mm
UVCCU-100P-OZ	GY9.5	10	300	3	250	3	70×2	83	112
UVCCU-100L-OZ	สายไฟ	10	300	3	250	3	70×2	95	112
UVCCU-100P	GY9.5	10	300	3	250	ไม่มี	70×2	83	112
UVCCU-100L	สายไฟ	10	300	3	250	ไม่มี	70×2	95	112
UVCCU-150P-OZ	GY9.5	20	350	7	500	12	120×2	133	162
UVCCU-150L-OZ	สายไฟ	20	350	7	500	12	120×2	145	162
UVCCU-150P	GY9.5	20	350	7	500	ไม่มี	120×2	133	162
UVCCU-150L	สายไฟ	20	350	7	500	ไม่มี	120×2	145	162
UVCCU-200P-OZ	GY9.5	20	400	8	700	16	170×2	183	212
UVCCU-200L-OZ	สายไฟ	20	400	8	700	16	170×2	195	212
UVCCU-200P	GY9.5	20	400	8	700	ไม่มี	170×2	183	212
UVCCU-200L	สายไฟ	20	400	8	700	ไม่มี	170×2	195	212
UVCCU-250P-OZ	GY9.5	20	450	9	800	18	220×2	233	262
UVCCU-250L-OZ	สายไฟ	20	450	9	800	18	220×2	245	262
UVCCU-250 P	GY9.5	20	450	9	800	ไม่มี	220×2	233	262
UVCCU-250 L	สายไฟ	20	450	9	800	ไม่มี	220×2	245	262
UVCCW-100P-OZ	GY9.5	20	400	8	500	16	70×4	110	132
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm								
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C								
ช่วงอุณหภูมิจัดเก็บ	- 20~60°C								
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีการควบแน่น)								
ความถี่ของการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง								
กันกระแทก	หลุดใบไม่ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G								
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์								
อินเวอร์เตอร์ที่แนะนำ	HAC-012P2010								
ชีวิตการออกแบบ	30000hrs								

หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดกลางแคโทดเย็น

**Heat-tech Co.,Ltd.**

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดตรงขนาดกลาง แคโทดเย็น UVCCS ซีรีส์



UVCCS เป็นหลอดอัลตราไวโอเล็ตชนิดแคโทดเย็นขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 6 มม. โดดเด่นด้วยอายุขัยที่ยาวนาน ปล่อยความยาวคลื่นฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประมาณ 254 นาโนเมตร และใช้สำหรับฆ่าเชื้อและนอกจากนี้ยังสามารถใช้ในกระบวนการทำความสะอาดด้วยรังสี UV/O3 สำหรับเคมีคอนดักเตอร์ได้อย่างแม่นยำ มีทั้งแบบสร้างโอโซน (185 นาโนเมตร) และแบบไม่มีโอโซน

### ประเภทท่อตรง

เนื่องจากเป็นประเภท สายยาว แบบตรง จึงสามารถส่องสว่างได้เป็นบริเวณกว้างเมื่อใช้คู่กัน เราสามารถผลิตแบบหลอดตะกั่วและแบบซ็อกเก็ตได้

### ลักษณะของโอโซน

แสงอัลตราไวโอเล็ตไกลขนาด 185 นาโนเมตร (หรือแสงอัลตราไวโอเล็ตสูญญากาศ) ที่ปล่อยออกมาจากหลอดปรอทความดันต่ำจะแปลงออกซิเจนในอากาศให้เป็นโอโซนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ โอโซนที่สร้างขึ้นยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นอีกด้วย มีการใช้ในทุกสาขา รวมถึงการฆ่าเชื้อในน้ำ เกษตรกรรม การแพทย์ และอาหาร

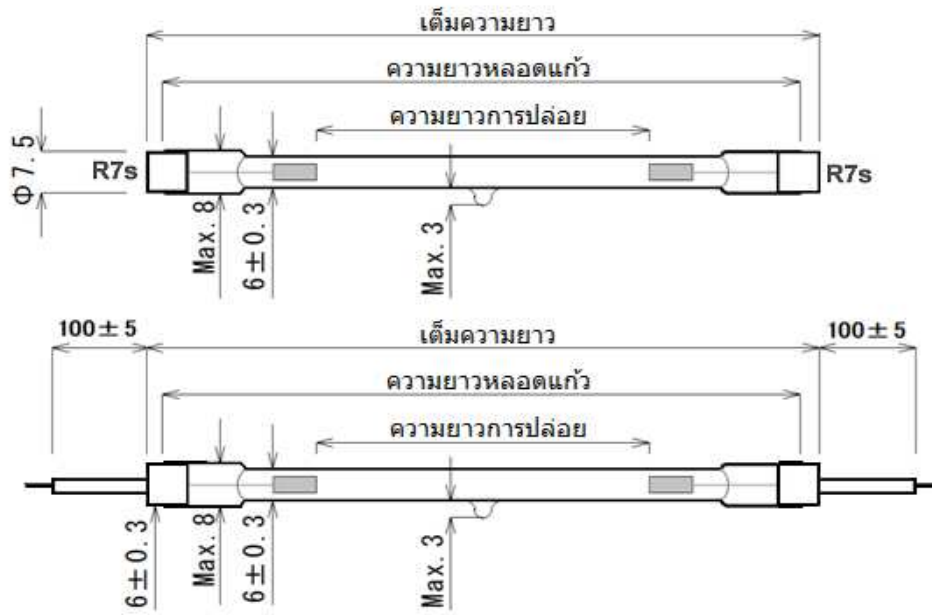
## หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดตรงขนาดกลาง แคโทดเย็น LHG ซีรีส์

### ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา 254nm

รุ่น	รูปทรงเทอร์มินอล	กระแสไฟ	แรงดันไฟ	พลังงาน	ความเข้มของรังสียูวี	การสร้างโอโซน	ชีวิตการออกแบบ	อินเวอร์เตอร์ที่	ความยาวการปล่อย	ความยาวหลอดแก้ว	เต็มความยาว
		ฟ้า A	ฟ้า V rms	ไฟฟ้า Watts				รุ่น			
LHG-107 S	R7s	20	170	3.5	120	2mg/hrs	30000	HAC-012P2010	48	114.2	119
LHG-107 R	สายไฟ	20	170	3.5	120	2mg/hrs	30000		48	-	131
LHG-107 ZS	R7s	20	170	3.5	120	ไม่มี	30000		48	114	119
LHG-107 ZR	สายไฟ	20	170	3.5	120	ไม่มี	30000		48	-	131
LHG-200 S	R7s	20	300	6	300	5mg/hrs	30000		140	207.2	212
LHG-200 R	สายไฟ	20	300	6	300	5mg/hrs	30000		140	-	222
LHG-200 ZS	R7s	20	300	6	300	ไม่มี	30000		140	207.2	212
LHG-200 ZR	สายไฟ	20	300	6	300	ไม่มี	30000		140	-	222
LHG-300 S	R7s	20	350	7	350	10mg/hrs	30000		240	307.2	312
LHG-300 R	สายไฟ	20	350	7	350	10mg/hrs	30000		240	-	322
LHG-300 ZS	R7s	20	350	7	350	ไม่มี	30000		240	307.2	312
LHG-300 ZR	สายไฟ	20	350	7	350	ไม่มี	30000		240	-	322
LHG-400 S	R7s	20	400	8	450	16mg/hrs	30000		340	407.2	412
LHG-400 R	สายไฟ	20	400	8	450	16mg/hrs	30000		340	-	422
LHG-400 ZS	R7s	20	400	8	450	ไม่มี	30000		340	407.2	412
LHG-400 ZR	สายไฟ	20	400	8	450	ไม่มี	30000		340	-	422

ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว





ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

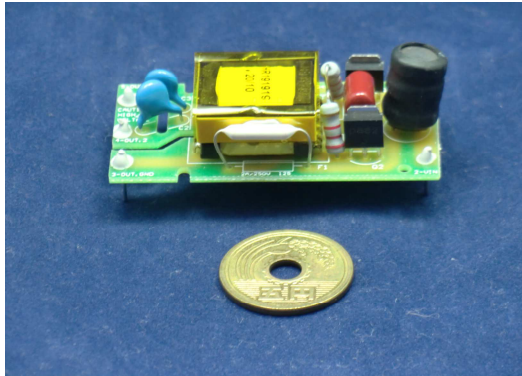
รุ่น	รูปทรงเทอร์มินอล	กระแสไฟฟ้า	แรงดันไฟฟ้า	พลังงานไฟฟ้า	ความเข้มของรังสียูวี	การสร้างโอโซน	ความยาวการปล่อย	ความยาวหลอดแก้ว	เต็มความยาว
		A	V rms	Watts	$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	mg/hrs	mm	mm	mm
UVCCS-107S-OZ	R7s	20	170	3.5	120	2	48	114.2	119
UVCCS-107L-OZ	สายไฟ	20	170	3.5	120	2	48	-	131
UVCCS-107S	R7s	20	170	3.5	120	ไม่มี	48	114	119
UVCCS-107L	สายไฟ	20	170	3.5	120	ไม่มี	48	-	131
UVCCS-200S-OZ	R7s	20	300	6	300	5	140	207.2	212
UVCCS-200L-OZ	สายไฟ	20	300	6	300	5	140	-	222
UVCCS-200S	R7s	20	300	6	300	ไม่มี	140	207.2	212
UVCCS-200L	สายไฟ	20	300	6	300	ไม่มี	140	-	222
UVCCS-300S-OZ	R7s	20	350	7	350	10	240	307.2	312
UVCCS-300L-OZ	สายไฟ	20	350	7	350	10	240	-	322
UVCCS-300S	R7s	20	350	7	350	ไม่มี	240	307.2	312
UVCCS-300L	สายไฟ	20	350	7	350	ไม่มี	240	-	322
UVCCS-400S-OZ	R7s	20	400	8	450	16	340	407.2	412
UVCCS-400L-OZ	สายไฟ	20	400	8	450	16	340	-	422
UVCCS-400S	R7s	20	400	8	450	ไม่มี	340	407.2	412
UVCCS-400L	สายไฟ	20	400	8	450	ไม่มี	340	-	422
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm								
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C								
ช่วงอุณหภูมิจัดเก็บ	-20~60°C								
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีการควบแน่น)								
ความต้านทานการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง								
กันกระแทก	หลุดใบไม่ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G								
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์								
อินเวอร์เตอร์ที่แนะนำ	HAC-012P2010								
ชีวิตการออกแบบ	30000hrs								

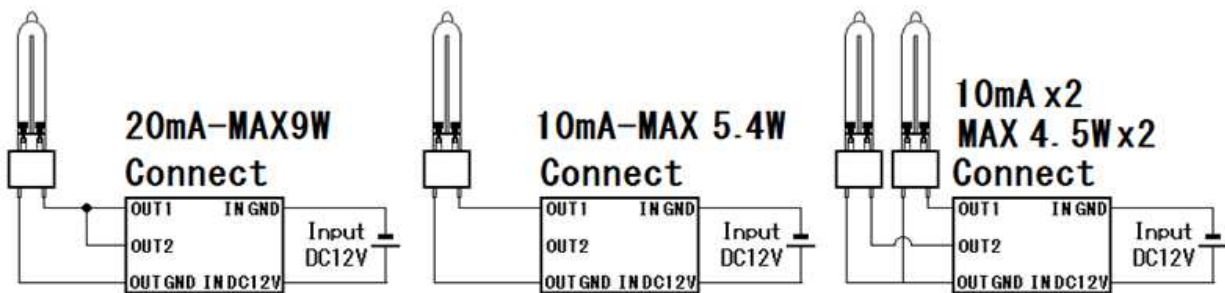
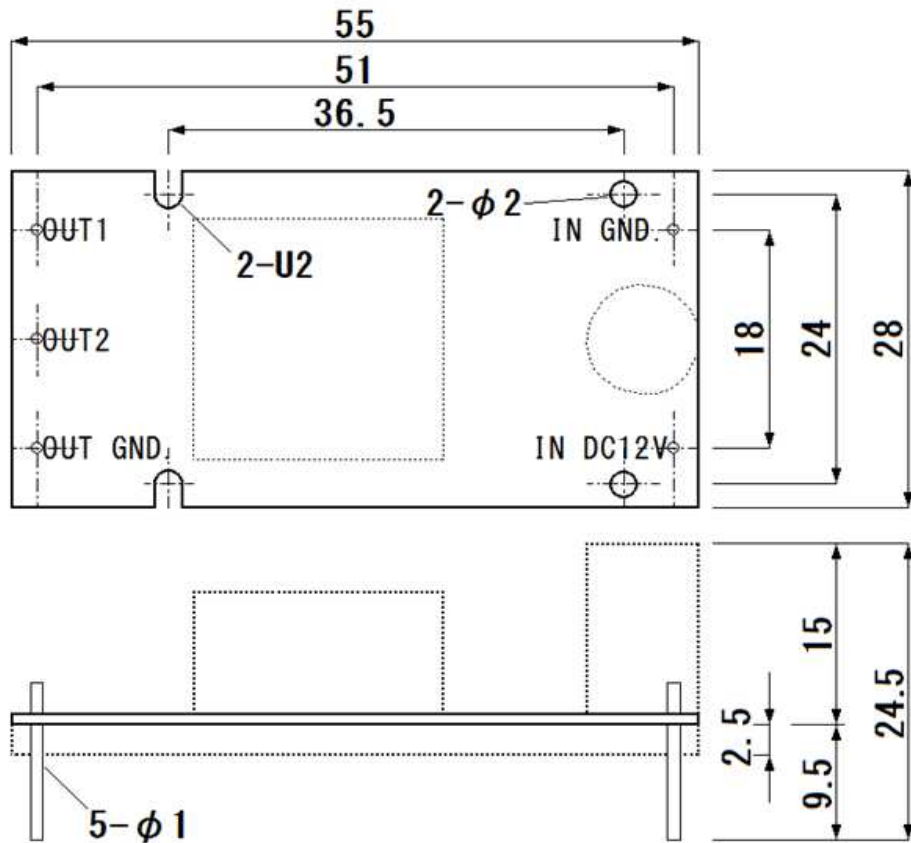
หลอดอัลตราไวโอเล็ต หลอดตรงขนาดกลาง แคลโอดเย็น

**Heat-tech Co.,Ltd.**

## บอร์ดอินเวอร์เตอร์สำหรับหลอดอัลตราไวโอเล็ตแคโทดเย็น HAC-012P2010

นี่คือแผงวงจรพิมพ์สำหรับสร้างคอนโทรลเลอร์ของคุณเอง  
ด้วยการใช้ DC12V คุณสามารถจุดไฟอัลตราไวโอเล็ตแคโทดเย็นได้หนึ่งหรือสองดวง



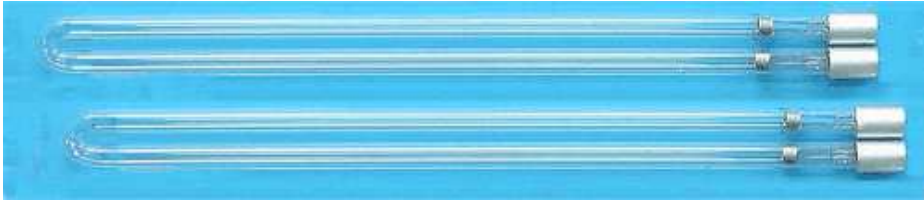


วิธีการควบคุม	อินเวอร์เตอร์
แหล่งจ่ายไฟ	DC12V
ควบคุมกระแสไฟฟ้า	20mA-9W / 10mA-5.4W / 10mA-9W
รุ่น	HAC-012P2010
ชื่อผลิตภัณฑ์	บอร์ดอินเวอร์เตอร์สำหรับหลอด อัลตราไวโอเล็ตแคโทดเย็น

วันที่ 2023/11/2

**Heat-tech**

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดใหญ่แคโทดร้อน UVHCU ซีรีส์



หลอดฆ่าเชื้อโรคนี้ใช้แก๊วควอทซ์ที่มีการส่งผ่านรังสีอัลตราไวโอเล็ตสูงมาก ด้วยการนำเทคโนโลยีการประมวลผลของจดหมายชั้นสูง จึงสามารถสร้างต้นแบบหลอดอัลตราไวโอเล็ตในรูปแบบ



สินค้าสั่งทำพิเศษชนิดท่อคู่กันน้ำ มีโครงสร้างท่อคู่พิเศษสำหรับไฟใต้น้ำ โครงสร้างท่อคู่มีรังสีฆ่าเชื้อลดลงเล็กน้อยแม้อุณหภูมิต่ำ ทำให้การฆ่าเชื้อมีความเสถียร หลอด UV ถูกปิดผนึกด้วยหลอดควอทซ์เพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิของหลอดลดลงเนื่องจากอุณหภูมิในหลอดแก๊วลดลงเนื่องจากน้ำไหล

อัลตราไวโอเล็ต (254 นาโนเมตร)

หลอดฆ่าเชื้อโรคแคโทดร้อนใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต (254 นาโนเมตร) เพื่อยับยั้งไวรัสและแบคทีเรียทันทีเมื่อถูกฉายรังสี นอกจากนี้ ไม่เหมือนกับการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีตรงที่ไม่สร้างแบคทีเรียที่ต้านทาน คุณจึงสามารถใช้งานได้อย่างมั่นใจ

ลักษณะของโอโซน

ผลการฆ่าเชื้อของโอโซนมีมากกว่าคลอรีนมากกว่าสองเท่า นอกจากนี้ โมเลกุลโอโซนเดินทางเข้าไปในกระแสน้ำที่อยู่ห่างไกล แตกต่างจากการฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต สลายอนุภาคกลิ่น กำจัดกลิ่น และฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ช่วยให้สามารถฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สลายตัวอินทรีย์วัตถุ

โอโซนไม่เพียงแต่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นเท่านั้น แต่ยังมีผลในการออกซิไดซ์อย่างแรงซึ่งทำให้สารอินทรีย์สลายตัวอีกด้วย ใช้สำหรับการบำบัดน้ำมันเสีย กับดักน้ำมันในท่อระบายน้ำ และสำหรับสร้างน้ำบริสุทธิ์พิเศษซึ่งจำเป็นในการสร้างเซมิคอนดักเตอร์

ผลผลิตที่มั่นคง

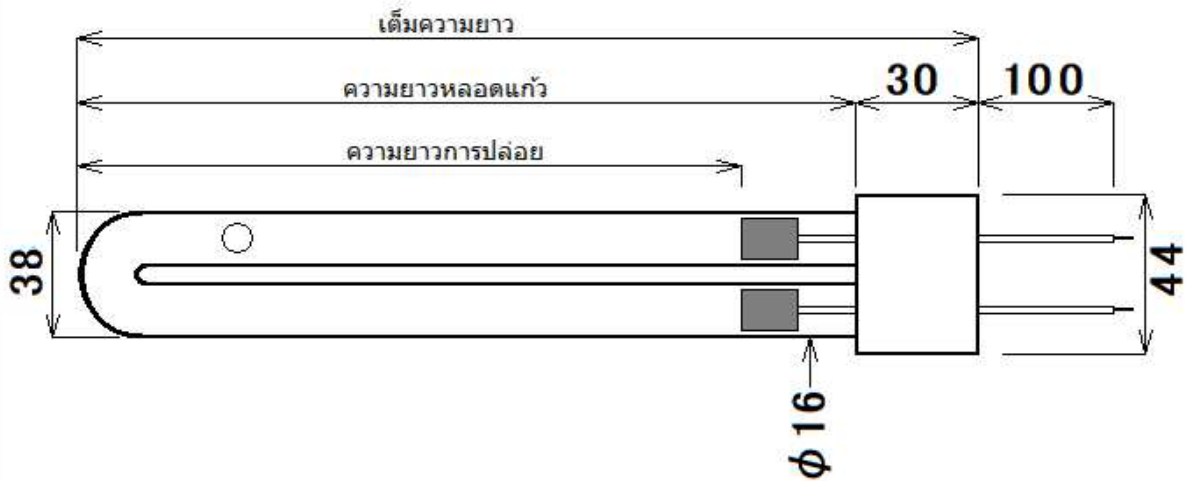
โดยปกติแล้ว หลอดฆ่าเชื้อโรคแคโทดเย็นและแคโทดร้อนจะลดประสิทธิภาพการส่องสว่างและปริมาณรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ถูกลดทอนลงที่อุณหภูมิต่ำหรือเมื่อมีการพาความร้อน อย่างไรก็ตาม ที่ Hakuron Seisakusho เราสามารถฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ตกำลังสูงได้อย่างเสถียร แม้อุณหภูมิแวดล้อมที่มีอุณหภูมิต่ำ โดยใช้ขั้วลวดพิเศษและวิธีการให้แสงสว่าง

**หลอดอัลตราไวโอเล็ต แคโทดร้อนหลอดตรงขนาดใน NHG ซีรีส์  
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา 254nm**

รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแสไฟ ฟ้า	แรงดันไฟ ฟ้า	พลังงาน ไฟฟ้า	ความเข้มของ รังสียูวี	การสร้าง ไอโซน	ชีวิตการ ออกแบบ	อินเวอร์เตอร์ที่	ความยาว การปล่อย	เต็ม ความยาว
		A	V rms	Watts				$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$		
NHG-525 R	สายไฟ	0.435	95	40	90	มี	6000	HAC-100W 0440	375	525
NHG-525ZR	สายไฟ	0.435	95	40	90	ไม่มี	6000	HAC-100W 0440	375	525
NHG-725 R	สายไฟ	0.8	100	70	150	มี	6000	HAC-100W 08H1	575	725
NHG-725ZR	สายไฟ	0.8	100	70	150	ไม่มี	6000	HAC-100W 08H1	575	725
NHG-1025R	สายไฟ	0.8	130	90	210	มี	6000	HAC-100W 08H1	875	1025
NHG-1025ZR	สายไฟ	0.8	130	90	210	ไม่มี	6000	HAC-100W 08H1	875	1025
NHG-1425R	สายไฟ	0.8	160	110	240	มี	6000	HAC-100W 08H1	1095	1245
NHG-1425ZR	สายไฟ	0.8	160	110	240	ไม่มี	6000	HAC-100W 08H1	1095	1245
NHG-1645R	สายไฟ	1.4	200	200	430	มี	6000	HAC-100W 14H2	1495	1645
NHG-1645ZR	สายไฟ	1.4	200	200	430	ไม่มี	6000	HAC-100W 14H2	1495	1645

ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว





ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแส	แรงดันไฟ	พลังงาน	ความเข้มของ	การสร้าง	ความยาว	เต็มความ
		ไฟฟ้า	ฟ้า	ไฟฟ้า	รังสียูวี	โอโซน	การปล่อย	ยาว
		A	V rms	Watts	$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	mg/hrs	mm	mm
UVHCU-210/20L-OZ	สายไฟ	0.375	56	20	50	มี	140x2	210
UVHCU-210/20L	สายไฟ	0.375	56	20	50	ไม่มี	140x2	210
UVHCU-270/40L-OZ	สายไฟ	0.435	95	40	90	มี	200x2	270
UVHCU-270/40L	สายไฟ	0.435	95	40	90	ไม่มี	200x2	270
UVHCU-360/70L-OZ	สายไฟ	0.8	100	70	150	มี	300x2	360
UVHCU-360/70L	สายไฟ	0.8	100	70	150	ไม่มี	300x2	360
UVHCU-525/90L-OZ	สายไฟ	0.8	130	90	210	มี	450x2	530
UVHCU-525/90L	สายไฟ	0.8	130	90	210	ไม่มี	450x2	530
UVHCU-635/110L-OZ	สายไฟ	0.8	160	110	240	มี	560x2	640
UVHCU-635/110L	สายไฟ	0.8	160	110	240	ไม่มี	560x2	640

ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C
ช่วงอุณหภูมิการจัดเก็บ	-20~60°C
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีการควบแน่น)
ความต้านทานการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง
กันกระแทก	ฤดูใบไม้ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์
อินเวอร์เตอร์ที่แนะนำ	HAC-100W 0440
ชีวิตการออกแบบ	6000hrs

หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดใหญ่แคโทดร้อน

**Heat-tech Co.,Ltd.**

## หลอดอัลตราไวโอเล็ต แคโทดร้อนหลอดตรงขนาดใหญ่ UVHCS ซีรีส์



หลอดฆ่าเชื้อโรคนี้ใช้แก๊วควอทซ์ที่มีการส่งผ่านรังสีอัลตราไวโอเล็ตสูงมาก ด้วยการใช้เทคโนโลยีการประมวลผลของจดหมายชั้นสูง จึงสามารถสร้างต้นแบบหลอดอัลตราไวโอเล็ตในรูปทรงต่างๆ ได้

### อัลตราไวโอเล็ต (254 นาโนเมตร)

หลอดฆ่าเชื้อโรคแคโทดร้อนใช้แสงอัลตราไวโอเล็ต (254 นาโนเมตร) เพื่อยับยั้งไวรัสและแบคทีเรียทันทีเมื่อถูกฉายรังสี นอกจากนี้ ไม่เหมือนกับการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีตรงที่ไม่สร้างแบคทีเรียที่ต้านทาน คุณจึงสามารถใช้งานได้อย่างมั่นใจ

### ลักษณะของโอโซน

ผลการฆ่าเชื้อของโอโซนมีมากกว่าคลอรีนมากกว่าสองเท่า นอกจากนี้ โมเลกุลโอโซนเดินทางเข้าไปในกระแสน้ำที่อยู่ห่างไกล แตกต่างจากการฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต สลายอนุภาคกลิ่น กำจัดกลิ่น และฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ช่วยให้สามารถฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### สลายตัวอินทรีย์วัตถุ

โอโซนไม่เพียงแต่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นเท่านั้น แต่ยังมีผลในการออกซิไดซ์อย่างแรงซึ่งทำให้สารอินทรีย์สลายตัวอีกด้วย ใช้สำหรับการบำบัดน้ำดื่มเสีย กับดักน้ำมันในท่อระบายน้ำ และสำหรับสร้างน้ำบริสุทธิ์พิเศษซึ่งจำเป็นในการสร้างเซมิคอนดักเตอร์

### ผลผลิตที่มั่นคง

โดยปกติแล้ว หลอดฆ่าเชื้อโรคแคโทดเย็นและแคโทดร้อนจะลดประสิทธิภาพการส่องสว่างและปริมาณรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่ถูกลดทอนลงที่อุณหภูมิต่ำหรือเมื่อมีการพาความร้อน อย่างไรก็ตาม ที่ Hakuron Seisakusho เราสามารถฉายรังสีอัลตราไวโอเล็ตกำลังสูงได้อย่างเสถียร แม้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิต่ำ โดยใช้ขดลวดพิเศษและวิธีการให้แสงสว่าง

### ข้อกำหนดคุณสมบัติกันน้ำ

ท่อชนิดตรงนี้สามารถใช้กับโครงสร้างท่อคู่พิเศษสำหรับไฟใต้น้ำได้ โครงสร้างท่อคู่มีรังสีฆ่าเชื้อลดลงเล็กน้อยแม้ในอุณหภูมิต่ำ ทำให้การฆ่าเชื้อมีความเสถียร นอกจากนี้เรายังสามารถขายเฉพาะหลอดแค้ดเกิดแก๊วควอทซ์ได้

หมายเหตุ: จำเป็นต้องมีตัวกันโคลงเพื่อให้แสงสว่าง

เรามีหลากหลายขนาดตั้งแต่โคมไฟขนาดเล็กไปจนถึงโคมไฟขนาดใหญ่

### ความยาวหลอดไฟ

โปรดแจ้งให้เราทราบขนาดที่คุณต้องการโดยอ้างอิงจาดตารางด้านล่าง

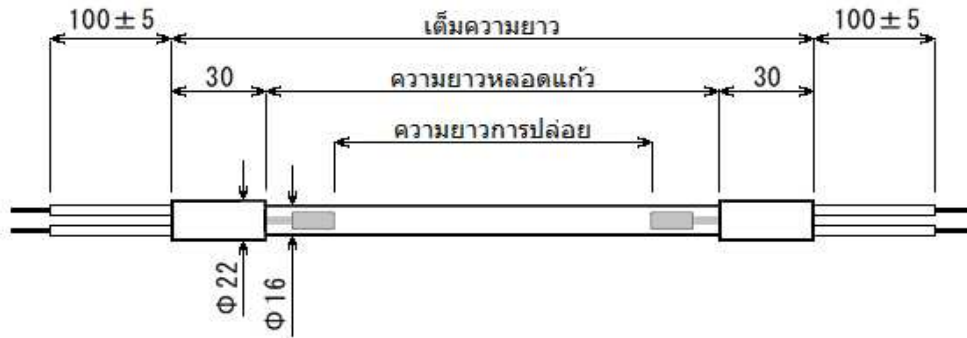
### เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก

เราจะตอบสนองต่อคำขอที่หลากหลาย โปรดแจ้งให้เราทราบเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกที่คุณต้องการ

**หลอดอัลตราไวโอเล็ต ท่อ U ขนาดใหญ่แคโทดร้อน UVHCU ซีรีส์  
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา 254nm**

รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแส ไฟฟ้า	แรงดัน ไฟฟ้า	พลังงาน ไฟฟ้า	ความเข้ม ของรังสียูวี	การสร้าง ไอโซน	ชีวิตการ ออกแบบ	อินเวอร์เตอร์ที่ แนะนำ	ความยาว การปล่อย	เส้น ความยาว
		A	V rms	Watts	$\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$		hrs	รุ่น	mm	mm
UVHCU-210/20L-OZ	สายไฟ	0.375	56	20	50	มี	6000	HAC-100W 0440	140x2	210
UVHCU-210/20L	สายไฟ	0.375	56	20	50	ไม่มี	6000		140x2	210
UVHCU-270/40L-OZ	สายไฟ	0.435	95	40	90	มี	6000		200x2	270
UVHCU-270/40L	สายไฟ	0.435	95	40	90	ไม่มี	6000		200x2	270
UVHCU-360/70L-OZ	สายไฟ	0.8	100	70	150	มี	6000		300x2	360
UVHCU-360/70L	สายไฟ	0.8	100	70	150	ไม่มี	6000		300x2	360
UVHCU-525/90L-OZ	สายไฟ	0.8	130	90	210	มี	6000		450x2	530
UVHCU-525/90L	สายไฟ	0.8	130	90	210	ไม่มี	6000		450x2	530
UVHCU-635/110L-OZ	สายไฟ	0.8	160	110	240	มี	6000		560x2	640
UVHCU-635/110L	สายไฟ	0.8	160	110	240	ไม่มี	6000		560x2	640

ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว



ความคลาดเคลื่อนของผลิตภัณฑ์คือ +0-5% เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์แก้ว

รุ่น	รูปทรง เทอร์มินอล	กระแส ไฟฟ้า A	แรงดันไฟ ฟ้า V rms	พลังงาน ไฟฟ้า Watts	ความเข้มของ รังสียูวี $\mu\text{W}/\text{cm}^2/10\text{cm}$	การสร้าง โอโซน mg/hrs	อินเวอร์เตอร์	ความยาว	เต็มความ
								การปล่อย mm	ยาว mm
UVHCS-525L-OZ	สายไฟ	0.435	95	40	90	มี	A	140x2	210
UVHCS-525L	สายไฟ	0.435	95	40	90	ไม่มี		140x2	210
UVHCS-725L-OZ	สายไฟ	0.8	100	70	150	มี	B	200x2	270
UVHCS-725L	สายไฟ	0.8	100	70	150	ไม่มี		200x2	270
UVHCS-1025L-OZ	สายไฟ	0.8	130	90	210	มี		300x2	360
UVHCS-1025L	สายไฟ	0.8	130	90	210	ไม่มี		300x2	360
UVHCS-1425L-OZ	สายไฟ	0.8	160	110	240	มี		450x2	530
UVHCS-1425L	สายไฟ	0.8	160	110	240	ไม่มี		450x2	530
UVHCS-1645L-OZ	สายไฟ	1.4	200	200	430	มี	C	560x2	640
UVHCS-1645L	สายไฟ	1.4	200	200	430	ไม่มี		560x2	640
ความยาวคลื่นที่ปล่อยออกมา	185nm/254nm								
ช่วงอุณหภูมิในการทำงาน	+ 10~60°C								
ช่วงอุณหภูมิการจัดเก็บ	-20~60°C								
ช่วงความชื้นในการทำงาน	35~85%RH (ไม่มีการควบแน่น)								
ความต้านทานการสั่นสะเทือน	10~50Hz ความกว้างของการสั่นสะเทือน 1.0 มม. 3 ทิศทาง 2 ชั่วโมง								
กันกระแทก	ฤดูใบไม้ร่วงตามธรรมชาติประมาณ 30G								
วิธีการให้แสงสว่าง	อินเวอร์เตอร์								
อินเวอร์เตอร์ที่แนะนำ	A:HAC-100W 0440 B:HAC-100W-08H1 C:HAC-100W 14H2								
ชีวิตการออกแบบ	6000hrs								

หลอดอัลตราไวโอเล็ต แคลโทรอันหลอดตรงขนาดใน

**Heat-tech Co.,Ltd.**

เครื่องทำความร้อนความเร็วสูงแบบไม่สัมผัส

# Heat-tech

## Heat-tech Co., Ltd.

<https://tha.heat-tech.biz/>

International Medical Device Alliance IMDA

1-6-5 Minatojima Minamimachi Chuo-ku Kobe 650-0047 Japan

TEL 81-78945-7894 FAX 81-78945-7895

E-mail [info@heat-tech.biz](mailto:info@heat-tech.biz)