

รายงานผลการทดสอบ	
หมายเลขรายงาน	203/64-66
หมายเลขตัวอย่างทดสอบ	PR-64-0082
หมายเลข นำส่งตัวอย่าง.....	-
ห้องปฏิบัติการทดสอบ	ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ที่อยู่.....	เลขที่ 141 อาคารกลุ่มนวัตกรรม2 ตึกD อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
ชื่อลูกค้า.....	บริษัท โซล-เอ็น เทคโนโลยี จำกัด
ที่อยู่.....	80/4 ซอยพระยาสุเรนทร์ 15 ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510
ชื่อผู้ผลิต.....	-
ที่อยู่.....	-
รายละเอียดในการทดสอบ	
มาตรฐานที่ใช้	1. IEC 62471: 2006 ข้อ 4.3.1. ชัดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตา และผิวหนังอื่นเนื่องมาจากรังสี UV 2. ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C
ตัวอย่างที่ทดสอบ	UV Care 254
เครื่องหมายการค้า.....	Sol-N Tech
รุ่น/ชนิดอ้างอิง.....	UV-40-ST4
หมายเลขอนุกรม	-
วันที่รับตัวอย่างทดสอบ.....	18 กุมภาพันธ์ 2564
วันที่ทำการทดสอบ	4 มีนาคม 2564
วันที่ออกรายงานผลทดสอบ.....	8 มีนาคม 2564

ทดสอบ

รับรองผลการทดสอบ




นายศักดิ์ชัย คงสม
วิศวกร

นายวิรัช รุ่งหอม
ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ 3

ตัวอย่างทดสอบ



สรุปผลการทดสอบ

1. ชีตจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตาและผิวหนังอันเนื่องมาจากแผ่รังสีรังสีอัลตราไวโอเล็ต ผลการทดสอบ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C ผลการทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เกณฑ์การตัดสินการทดสอบ	
เครื่องหมาย “P”	เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย “F”	ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย “N/A”	ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อทดสอบ

1. การทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตาและผิวหนังอันเนื่องมาจากแผ่รังสี UV

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลทดสอบ	การตัดสิน
4.3.1	ขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดกับดวงตา และผิวหนังอันเนื่องมาจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต	ผลการทดสอบการแผ่รังสี รังสีอัลตราไวโอเล็ต เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	P
	ขีดจำกัดการเปิดรับแสงที่เกิดจากผลกระทบของการแผ่รังสีมากกว่า 30 จูลต่อตารางเมตร ภายในระยะเวลา 8 ชั่วโมง		P
	เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของดวงตาหรือผิวหนังจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต ที่ เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงช่วงกว้าง ผลรวมของความเข้มรังสี (E_s) จะต้อง ไม่เกินค่าที่กำหนดไว้	กลุ่มความเสี่ยง Exempt(RG 0) ค่าที่วัดได้ $<0.0001 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$	P
	$E_s \cdot t = \sum_{200}^{400} \sum_t E_{\lambda}(\lambda, t) \cdot S_{UV}(\lambda) \cdot \Delta\lambda \cdot \Delta t \leq 30 \quad \text{J}\cdot\text{m}^{-2}$		P
	ยอมให้เวลาที่ได้รับรังสีอัลตราไวโอเล็ตโดยไม่มี การป้องกันการผิวหนังหรือ ดวงตาสามารถคำนวณได้จาก		P
	$t_{\max} = \frac{30}{E_s} \quad \text{s}$		P

ตาราง	สรุปค่าขีดจำกัดการเปิดรับแสงที่เกิดกับดวงตาและผิวหนัง					P
Hazard Name	Relevant equation	Wavelength range (nm)	Exposure duration (sec)	Limiting aperture rad (deg)	EL in terms of constant irradiance ($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$)	
Actinic UV skin & eye	$E_s = \sum E_{\lambda} \cdot S(\lambda) \cdot \Delta\lambda$	200-400	30,000	1,4(80)	30/t	

ตาราง	ขีดจำกัดการแผ่รังสีสำหรับกลุ่มความเสี่ยงของหลอดไฟฟ้าประเภทไฟฟ้าต่อเนื่อง								P
Risk	Action spectrum	Symbol	Units	Exempt (RG 0)		Low risk (RG 1)		Mod risk (RG 2)	
				Limit	Result	Limit	Result	Limit	Result
Actinic UV	$S_{UV}(\lambda)$	E_s	$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$	0.001	<0.0001	0.003	N/A	0.03	N/A

2 ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C ตามข้อกำหนดลูกค้า

การรับรังสี UV-C ที่ระยะใช้งาน (UV-C Irradiance distance)	ระยะเวลาในการฉายรังสี (Exposure time)	ประสิทธิภาพรังสี UV-C ที่ได้จากการคำนวณ	เกณฑ์กำหนด ประสิทธิภาพรังสี UV-C ที่แนะนำ
25.4 W·m ⁻² ระยะภายในตู้	600 s	15,240 J·m ⁻²	≥400 J·m ⁻²
<p>หมายเหตุ</p> <ol style="list-style-type: none"> ระยะการแผ่รังสี UV-C และระยะเวลาในการฉายรังสี มาจาก คู่มือการใช้งานของผู้ผลิต เกณฑ์กำหนด ปริมาณรังสี UV-C มาจาก เอกสารคำแนะนำสำหรับการใช้หลอดยูวีทำลายเชื้อโควิด 19 สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติการใช้งานที่แนะนำสำหรับทำลายไวรัส บนวัสดุผิวเรียบ ช่วงการวัด UV-C อยู่ระหว่าง 200-280 nm 			

รายชื่อเครื่องมือ

ชื่อเครื่องมือ	ผู้ผลิต	รุ่น	หมายเลขเครื่อง
Photobiological Safety Test System	SENSING	SUV-3000	suv1100011
Lux meter	SENSING	PR-202W	ZD16010113
Deuterium lamp	SENSING	DL-30	SUV1220
Irradiance and Radiance Standard Lamp	SENSING	LSD-400	LSD4001710, LSD4001713
Halogen Lamp (Luminous Intensity Lamp)	SENSING	24V/100W	DL1003012

ภาคผนวก ก
รูปภาพประกอบ

ฉลาก

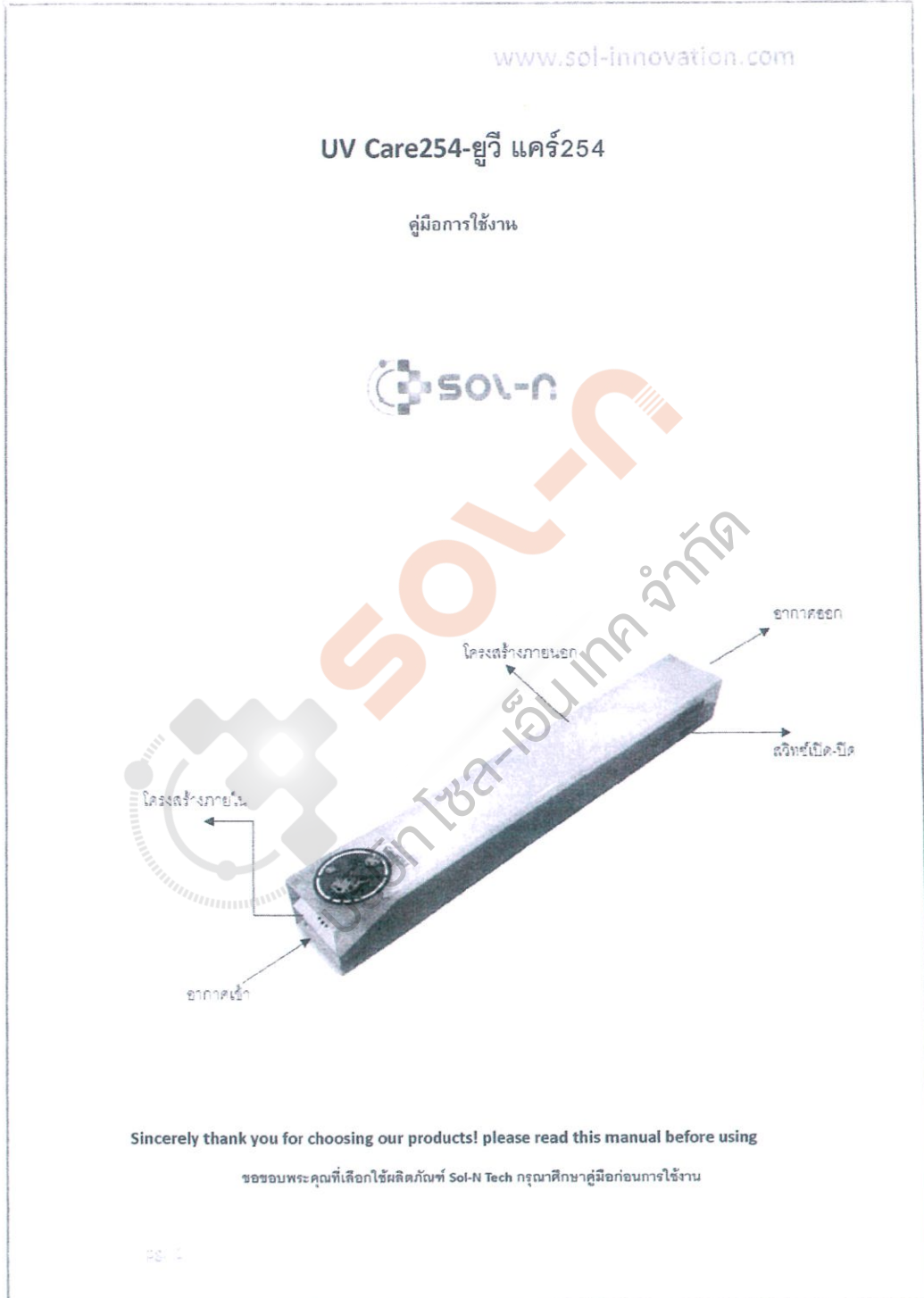
Sol-N Tech		UV CARE254	
Model	UV-20-ST2	UV-40-ST4	
Number of Lamp จำนวนหลอด	1 Lamp (1หลอด)	2 Lamps (2หลอด)	
Manufacturing Code/Traceable ID	UTC-1020-001-00	UTC-1020-002-00	
Power source (แหล่งจ่ายไฟฟ้า)	198-230 V AC (50/60HZ)		
Power (Max) กำลังงานที่ใช้ (สูงสุด) Watts	25W	45W	
Current continuous กระแสต่อเนื่อง (Approx. A)	0.114 A	0.205 A	
Ambient temp อุณหภูมิห้อง °C	0-40		
Noise ความดังขณะใช้งาน (เฉพาะ พัดลม)	Approx. 35 dB ปริมาณ 35 เดซิเบล		
Lamp control การควบคุมหลอด	UVC ballast 20w X1 UVC บัลลาสต์ 20 วัตต์ 1 ชุด	UVC ballast 20w X2 UVC บัลลาสต์ 20 วัตต์ 2 ชุด	
Applicable UVC Lamp(s)	UVC LAMP (OZONE Free)		
Safety (2") Approval ความปลอดภัยขั้นที่ 2	Recognized UL1077		
Circuit breaker, มาตรฐานอ้างอิงและเวลาสับการตัดวงจร	IULCSA, VDE, CCC) 135% Trip @ 1 Hz, 200% Trip @4-40Sec, 300% @ 1-12 Sec, 600% @ 0.3-1.8 Sec		
Size (Without Stand) ขนาด โครววางตั้ง	140X985X82 (mm)		
Weight (Without stand and plastic cover) น้ำหนัก โครวประมาณ โครววางตั้ง (จุดตั้งเข็มตอก) และ ครอบพลาสติก (KG)	4.8	5.3	
Weight Plastic cover น้ำหนักของพลาสติกครอบ (KG)	1		

WWW.SOL-INNOVATION.COM

ตัวอย่างทดสอบ



ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งาน



www.sol-innovation.com

การใช้งานเบื้องต้น Operating instructions

1. ต่อปลั๊กเข้าเต้าเสียบ เปิดสวิตช์ระบบจะเริ่มทำงานทั้งหลอดไฟและพัดลม

After the machine is plugged in, turn on the switch and the machine starts to work

2. เมื่อต้องการเลิกใช้งานให้ปิดสวิตช์

Turn off the switch and the machine stops working

3. ไม่ควรทิ้งสายไฟไว้ที่ขอบโต๊ะหรือในพื้นที่อุณหภูมิสูง เบี่ยงขึ้นเพื่อความปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้า

The power cord should not be hung on the edge of the table or contact with high temperature surfaces to avoid damage to the power cord

4. แนะนำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศกรณีที่สามารถทำได้

After disinfecting the place, please open the window for ventilation for for least 30 minutes

5. ในขณะที่ใช้งานต้องปิดผาด้านหน้าให้สนิท ไม่ควรสัมผัสและมองแสงUV-C โดยตรง

When the ultraviolet disinfection lamp is turned on, personnel should not look directly into the light inside the machine, so as to avoid ultraviolet light waves from burning the eyes or skin

6. ควรวางให้ห่างจากเด็ก

It is strictly forbidden for children to operate this machine

7. เมื่อมีสัญญาณเตือนให้ทำความสะอาดหลอดไฟ ควรปิดสวิตช์และถอดปลั๊กออกก่อนจะเปิดฝา และเมื่อทำความสะอาดแล้วให้ปิดฝาสสนิทก่อนเริ่มทำงาน (เฉพาะรุ่น ZZ)

Once sensor alarms to clean lamp surface, please ensure to switch-off and plug-off before removal front cover. Also whenever to start operating make sure all covers are locked. *(Only for model series ZZ)

การติดตั้ง Installation

ก่อนเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์กรุณาตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้ตรงตามคุณสมบัติ Before using this product for the

๓๕ - 5

www.sol-innovation.com

first time, please check if the voltage matches and make sure that the power supply can be connected



Wall mounted installation



Hanging installation



Stand Type No installation

คำเตือน: ห้ามเปิดระบบถ้าฝาครอบปิดไม่สนิท เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากแสง UV-C คอสายตาและผิวหนัง

Note: When the product is working, please do not look direct to the inside of the product. The strong light inside may damage your eyes.

หลอดไฟที่หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ ควรทิ้งในที่จัดทิ้งสำหรับทำลายอย่างถูกต้องเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม

Solar Attic Thai: Line ID: @ubn0773n
Facebook: Sol-N Tech
02-5402109-10 ext 4
www.Sol-innovation.com

จบรายงานการทดสอบ