



ที่ นร ๐๓๐๓/๒๖๕๐๗

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค
ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา
อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น ๕ ถนนแจ้งวัฒนะ
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

๗) กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง แจ้งผลการทดสอบหรือพิสูจน์สินค้าหรืออุปกรณ์ที่มีรังสี UVC

เรียน กรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ฉบับลงวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านยื่นความประสงค์ขอดำเนินการทดสอบหรือพิสูจน์สินค้าอุปกรณ์ที่มีรังสี UVC สุขภัณฑ์ชนิดเดียวพร้อมระบบชำระล้างแบบอัตโนมัติ รุ่น K-8340X-2EX-0 สุขภัณฑ์ชนิดเดียวพร้อมระบบชำระล้างแบบอัตโนมัติ รุ่น K-77795X-EX-0 ฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-050 รุ่น K-18751X ฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-430 รุ่น K-22445X และฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-520 รุ่น K-31333X ต่อสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคตามคำสั่งคณะกรรมการว่าด้วยความปลอดภัยของสินค้าและบริการ ที่ ๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ เรื่อง ห้ามขายสินค้าหรืออุปกรณ์ที่มีรังสี UVC เป็นการชั่วคราว ความละเอียดแจ้งอยู่แล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคขอเรียนว่า คณะกรรมการว่าด้วยความปลอดภัยของสินค้าและบริการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๔ ได้พิจารณาผลการทดสอบหรือพิสูจน์สินค้าสุขภัณฑ์ชนิดเดียวพร้อมระบบชำระล้างแบบอัตโนมัติ รุ่น K-8340X-2EX-0 สุขภัณฑ์ชนิดเดียวพร้อมระบบชำระล้างแบบอัตโนมัติ รุ่น K-77795X-EX-0 ฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-050 รุ่น K-18751X ฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-430 รุ่น K-22445X และฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-520 รุ่น K-31333X จากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แล้ว ผลปรากฏว่า สินค้าดังกล่าวผ่านเกณฑ์การทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตาและผิวหนังอันเนื่องมาจากรังสีอัลตราไวโอเล็ต จึงไม่เป็นสินค้าที่เป็นอันตรายและผ่านเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C จึงมีมติให้ออกคำสั่งแก้ไขคำสั่งคณะกรรมการว่าด้วยความปลอดภัยของสินค้าและบริการ ที่ ๕/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ เรื่อง ห้ามขายสินค้าหรืออุปกรณ์ที่มีรังสี UVC เป็นการชั่วคราว เป็นการเฉพาะราย โดยจะประกาศในราชกิจจานุเบกษาต่อไป ทั้งนี้ ให้ผู้ประกอบการจัดจำหน่ายสินค้าให้เป็นไปตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายฐิตินันท์ สิงหา)

ผู้อำนวยการกองคุ้มครองผู้บริโภคด้านฉลาก ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค

กองคุ้มครองผู้บริโภคด้านฉลาก

ฝ่ายเฝ้าระวังและพิสูจน์สินค้าและบริการ (บูรารักษ์ฯ)

โทรศัพท์ ๐ ๒๑๔๓ ๓๕๒๘

โทรสาร ๐ ๒๑๔๓ ๙๗๖๘



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

975 หมู่ 4 บิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 8 ถนนสุขุมวิท กม.37 ตำบลแพรกษา อำเภอเมืองสมุทรปราการ

จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์ +66 2709 4860-8 โทรสาร +66 2324 0917-8

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 9

หมายเลขรายงาน	E0626/64
หมายเลขปฏิบัติการ	TK2021030094
ชื่อและที่อยู่ของผู้รับบริการ	กองคุ้มครองผู้บริโภคด้านฉลาก สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น 5 ถนนแจ้งวัฒนะ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและซึ่บงโดย/ในนามของผู้รับบริการ ตามรายละเอียดดังนี้ ฝารองนั่งเอนกประสงค์ เครื่องหมายการค้า KOHLER รุ่น K-31333X-0 จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง (1 หน่วย)
หมายเลขตัวอย่าง	TK2021030094
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	16 มีนาคม 2564
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	22 มีนาคม 2564 – 3 มิถุนายน 2564
วันที่ออกรายงาน	4 มิถุนายน 2564
มาตรฐานที่ทดสอบ	1) IEC 62471:2006 ข้อ 4.3.1 ซีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตา และผิวหนังอัน เนื่องมาจากแผ่รังสี UV 2) ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C ตามข้อกำหนดลูกค้า
รายงานผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป

ผู้ทดสอบ

(ชื่อ + ลายเซ็น)

นายเฉลิมพล ทองพุ่ม

ผู้ตรวจสอบ

(ชื่อ + ลายเซ็น)

นายสันติภพ จันทร์บุญนะ

ผู้รับรอง

(ชื่อ, ตำแหน่ง + ลายเซ็น)

นายพงศ์พัฒน์ พันธุ์เพียร

ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ 4

รายงานฉบับนี้รับรองผลเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



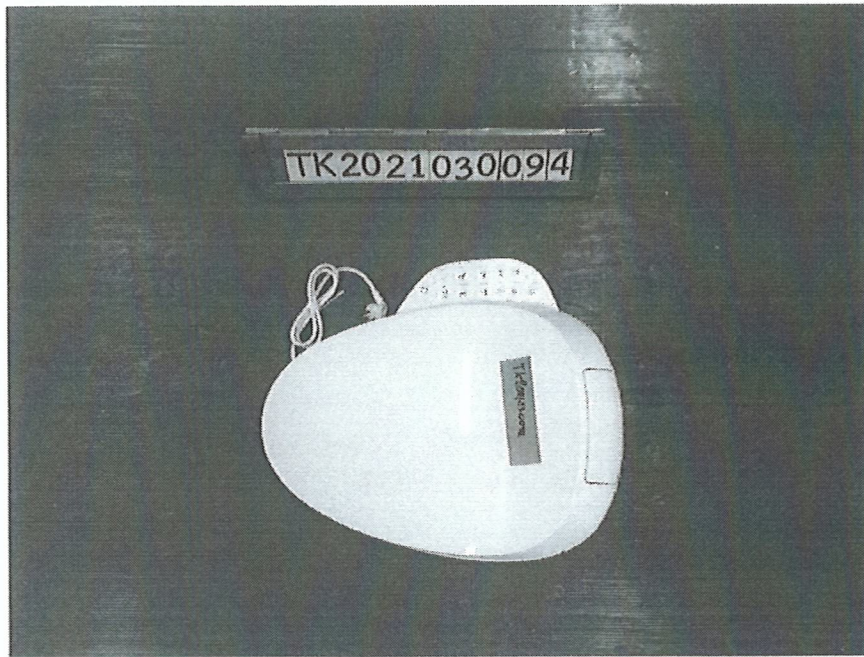
ชื่อและที่อยู่ของผู้นำเข้า

บริษัท โคห์เลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ 2 ซอยสุขุมวิท 23 อาคารจัสมิน ซิตี ชั้น 16 ถนนสุขุมวิท

แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

รูปแสดงตัวอย่าง



สรุปผลการทดสอบ

1. การทดสอบขีดจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตา และผิวหนังอันเนื่องมาจากแผ่รังสีรังสีอุลตราไวโอเล็ต ผลการทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. การทดสอบประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C ผลการทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

รูปแบบการตัดสินผลการทดสอบ :

- เครื่องหมาย "P" : เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย "F" : ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย "N" : ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทดสอบ

1) การทดสอบซีดีจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดจากตา และผิวหนังอันเนื่องมาจากแผ่รังสีอุลตราไวโอเลต

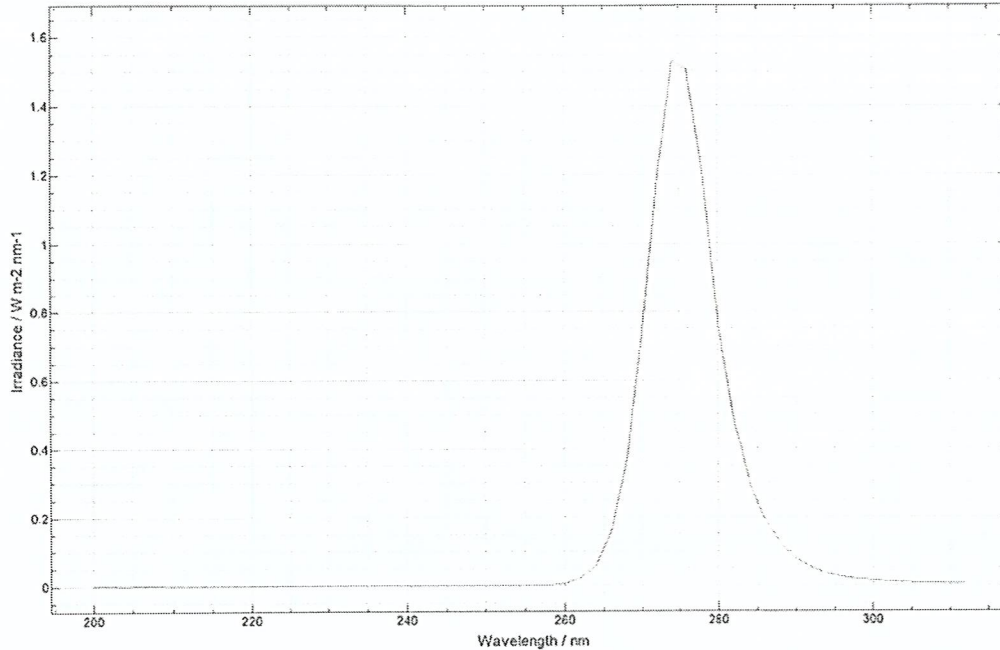
ข้อ	รายการทดสอบ	ผลทดสอบ	การตัดสิน
4.3.1	ซีดีจำกัดอันตรายเนื่องจากการเปิดรับแสงที่เกิดกับดวงตา และผิวหนัง อันเนื่องมาจากรังสีอุลตราไวโอเลต	ผลการทดสอบการแผ่รังสีอุลตราไวโอเลต เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด	P
	ซีดีจำกัดการเปิดรับแสงที่เกิดจากผลกระทบของการแผ่รังสีคือ 30 จูลต่อตารางเมตร ภายในระยะเวลา 8 ชั่วโมง	< 30 จูล	P
	เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของดวงตาหรือผิวหนังจากรังสีอุลตราไวโอเลต ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงช่วงกว้าง ผลรวมของความแรงรังสี (E_s) จะต้องไม่เกินค่าที่กำหนดไว้	กลุ่มความเสี่ยง Exempt (RG 0) ค่าที่วัดได้ < 0.0001 W·m ⁻² ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด	P
	$E_s \cdot t = \sum_{200}^{400} \sum_t E_\lambda(\lambda, t) \cdot S_{UV}(\lambda) \cdot \Delta t \cdot \Delta \lambda \leq 30 \quad \text{J} \cdot \text{m}^{-2}$		P
	ยอมให้เวลาที่ได้รับรังสีอุลตราไวโอเลตโดยไม่มี การป้องกันการผิวหนังหรือดวงตาสามารถคำนวณได้จาก $t_{\max} = \frac{30}{E_s} \quad \text{s}$		P

ตาราง	สรุปค่าซีดีจำกัดการเปิดรับแสงที่เกิดกับดวงตาและผิวหนัง					P
Hazard Name	Relevant equation	Wavelength range (nm)	Exposure duration (sec)	Limiting aperture rad (deg)	EL in terms of constant irradiance (W·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	ซีดีจำกัดการแผ่รังสีสำหรับกลุ่มความเสี่ยงของหลอดไฟฟ้าประเภทไฟฟ้าต่อเนื่อง								P	
Risk	Action spectrum	Symbol	Units	Emission Measurement						
				Exempt (RG 0)		Low risk (RG 1)		Mod risk (RG 2)		
				Limit	Result	Limit	Result	Limit	Result	
Actinic UV	$S_{UV}(\lambda)$	E_s	W·m ⁻²	0.001	< 0.0001	0.003	N	0.03	N	



2) ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อรังสี UV-C



การรับรังสี UVGI (UVGI Irradiance)

การรับรังสี UVGI ที่ระยะใช้งาน (UVGI Irradiance distance)	ระยะเวลาในการฉายรังสี (Exposure time)	ปริมาณรังสี UVGI ที่ได้จากการคำนวณ	เกณฑ์กำหนด ปริมาณรังสี UV-C ที่แนะนำ
17.76 W•m ⁻²	2,700 s	47,952 J•m ⁻²	400 J•m ⁻²
หมายเหตุ			
<ol style="list-style-type: none"> ระยะเวลาการฉายรังสี UV-C มาจาก คู่มือการใช้งานของผู้ผลิต ฝารองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ C3-520 รุ่น K-31333X รหัสเอกสาร 1338635-X5-A เกณฑ์กำหนด ปริมาณรังสี UV-C มาจาก เอกสารคำแนะนำสำหรับการใช้หลอดยูวีทำลายเชื้อโควิด 19 สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ การใช้งานที่แนะนำสำหรับทำลายไวรัส บนวัสดุผิวเรียบ เช่น กระจก แก้ว พลาสติก โลหะผิวเรียบ ตำแหน่งติดตั้งหัววัดแสงตรงบริเวณกึ่งกลางหลอดไฟ โดยทิศทางหัววัดแสงหันเข้าหาหลอดไฟ วัดค่าการรับรังสีช่วงระหว่าง 200-313 nm ทำการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่แรงดันไฟฟ้า 220.0V 50.0Hz 			

เครื่องมือทดสอบ

ชื่อเครื่องมือ	เครื่องหมายการค้า	รุ่น	หมายเลขเครื่อง
Scanning Spectroradiometer	Bentham	IDR300	15221
Deuterium Spectral Irradiance Standard	Bentham	CL7	27992



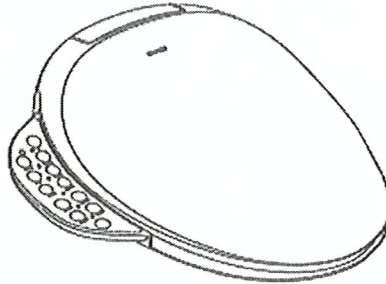
รูปภาพประกอบ

รูปที่ 1 คู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

Homeowner's Guide
C3-520 Toilet Seat with Bidet Functionality

คู่มือการดูแลรักษา
พรองนั่งพร้อมอุปกรณ์ชำระ: C3-520

K-31333X



English page 2-21
ภาษาไทย หน้า 22-43

1338635-X5-B

KOHLER

©2021 Kohler Co.

รูปภาพประกอบ

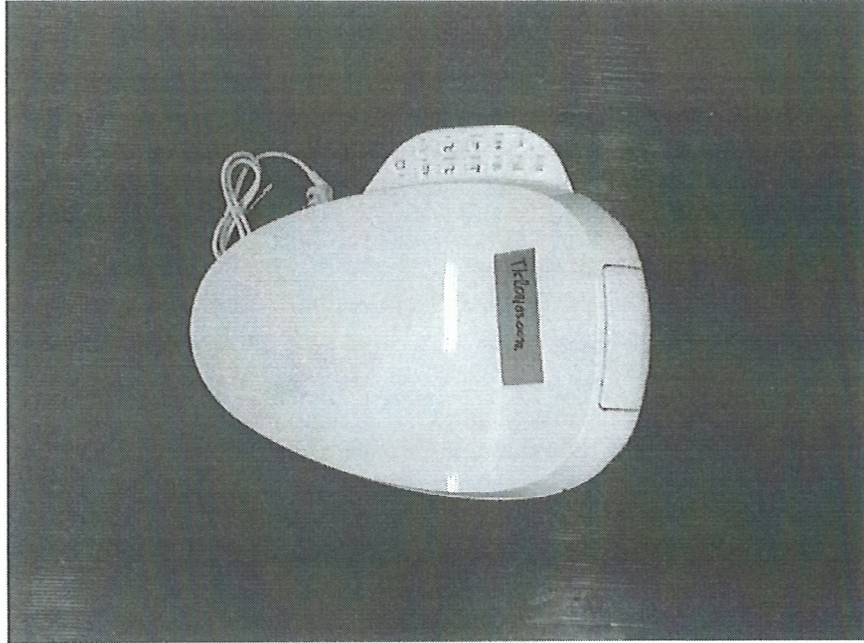
รูปที่ 2 คู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

คำแนะนำฟังก์ชันปุ่มที่ต้องกดค้างไว้

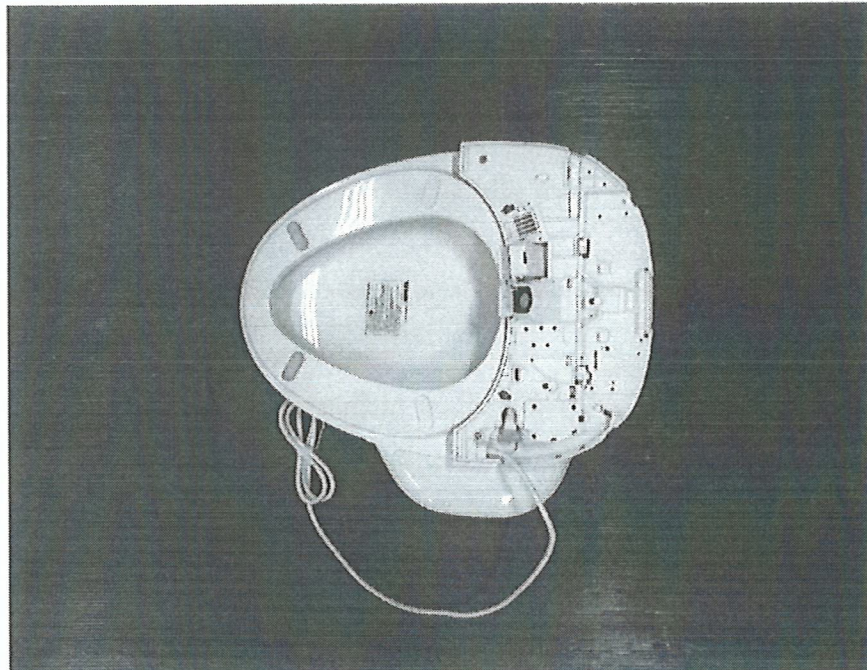
1. ฟังก์ชันไฟกลางคืน (เปิด/ปิด)
กดปุ่มชำระด้านหน้าค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเปิดการใช้งานหรือปิดการใช้งานไฟกลางคืน
ปิดการใช้งาน: เสียงบีบยาว, ไฟกลางคืนปิด
เปิดการใช้งาน: เสียงบีบสั้น, ไฟกลางคืนถูกควบคุมโดยแสงแวดล้อม (ไฟกลางคืนปิดเมื่อแสงโดยรอบมืด, ในทางกลับกัน)
2. ฟังก์ชันระบบดับกลิ่นอัตโนมัติ (เปิด/ปิด)
กดปุ่มกันฉีดชำระด้านหลังค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเปิดและปิดฟังก์ชันระบบดับกลิ่น
ปิดการใช้งาน: เสียงบีบยาว
เปิดการใช้งาน: เสียงบีบสั้น
3. ฟังก์ชันตัวบ่งชี้การนั่งเป็นเวลานาน (เปิด/ปิด)
กดปุ่ม "MASSAGE" ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเปิดหรือปิดฟังก์ชันตัวบ่งชี้การนั่งเป็นเวลานาน
ปิดการใช้งาน: เสียงบีบยาว
เปิดการใช้งาน: เสียงบีบสั้น
เมื่อนั่งลงที่รองนั่งจะส่งเสียงเตือนทุกๆ 15 นาที สามารถปิดการแจ้งเตือนนี้โดยการกดปุ่ม STOP ค้างไว้หรือรอสักครู่
4. ฟังก์ชันประหยัดพลังงาน (เปิด/ปิด)
กดปุ่มอุณหภูมิชำระนั่งค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเปิด (เสียงบีบสั้น)/ปิด (เสียงบีบยาว) ฟังก์ชันประหยัดพลังงาน ไฟ LED แสดงอุณหภูมิที่นั่งกระพริบฟังก์ชันประหยัดพลังงานทำงาน ไฟ LED หยุดกระพริบฟังก์ชันประหยัดพลังงานเปิด เมื่อนั่งที่รองนั่งใหม่ลดประหยัดพลังงานจะถูกยกเลิกหนึ่งสัปดาห์หลังจากเปิดใช้งาน ที่รองนั่งจะทำการตรวจจับอัตโนมัติตามปกติของผู้ใช้งาน สัปดาห์ที่สองรองนั่งจะเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานโดยอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งานร่วมกับรอบการใช้งานของผู้ใช้ที่ตรวจพบในสัปดาห์แรก ในช่วงสัปดาห์ที่ตามรองนั่งจะประมวลผลข้อมูลการใช้งานในสัปดาห์ก่อนหน้าเพื่อปรับเปลี่ยนเข้าสู่โหมดประหยัดพลังงานเมื่อใด ระบบจะทำงานแบบเดียวกันนี้ในสัปดาห์ต่อไป
5. ฟังก์ชันการฆ่าเชื้ออัตโนมัติ (เปิด/ปิด)
กดปุ่ม "SANITIZE" ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเปิดหรือปิดฟังก์ชันระบบการฆ่าเชื้ออัตโนมัติ
ปิดการทำงาน: เสียงบีบยาว
เปิดการทำงาน: เสียงบีบสั้น
หลังจากที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ก้านฉีดจะทำการฆ่าเชื้อโดยเปิดใช้ฟังก์ชันฆ่าเชื้อด้วย UV โดยอัตโนมัติเป็นระยะเวลา 45 นาที จะไม่เปิดใช้ฟังก์ชันการฆ่าเชื้อหลังรอบการนี้ในอีก 24 ชั่วโมง
6. ฟังก์ชันปิดเครื่อง (เปิด/ปิด)
กดปุ่ม "หยุด" ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อปิดการใช้งาน กดปุ่มใดๆ บนแป้นด้านข้างเบาๆ เมื่อนั่งลงที่รองนั่งระยะเวลาการฉายรังสี

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 3 ตัวอย่างทดสอบ



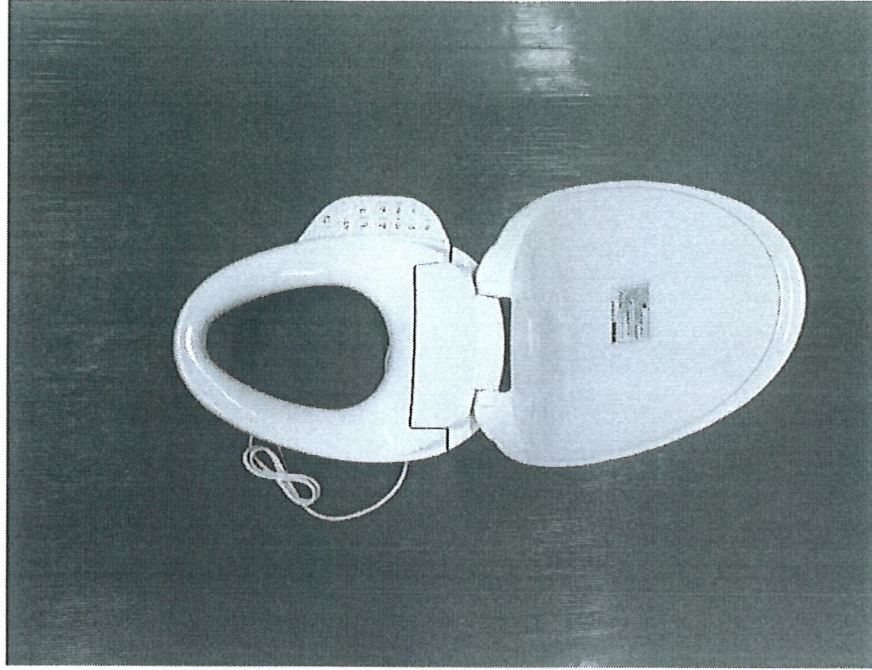
รูปที่ 4 ตัวอย่างทดสอบ





รูปภาพประกอบ

รูปที่ 5 ตัวอย่างทดสอบ



- ลิ้นสุดรายงานผลการทดสอบ -

