



รายงานผลการทดสอบ

หน้า 1 / 9

หมายเลขรายงาน	TC20230115TA	
หมายเลขปฏิบัติการ	TC2023020020	
ชื่อและที่อยู่ของผู้รับบริการ	บริษัท ลีวัฒนา โปรดักส์ จำกัด เลขที่ 110,112 ถนนพณิชยการธนบุรี แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600	
รายละเอียดตัวอย่าง	ตัวอย่างถูกส่งและซึบงโดย/ในนามของผู้รับบริการ ตามรายละเอียดดังนี้	
	เปลือกหุ้มบริเวณขั้วไฟฟ้า ตู้กันน้ำ รุ่น : L-CA 1216 จำนวน 1 ชุดตัวอย่าง	
หมายเลขตัวอย่าง	TC2023020020	
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ	
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	15 กุมภาพันธ์ 2566	
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	18 กุมภาพันธ์ 2566 - 23 กุมภาพันธ์ 2566	
วันที่ออกรายงาน	24 กุมภาพันธ์ 2566	
มาตรฐานที่ทดสอบ	มอก. 513-2553 (IP54)	
รายงานผลการทดสอบ	ผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป	
สรุปผลการทดสอบ		
ผลการทดสอบเป็นไปตามมาตรฐาน		
รายงานฉบับนี้จัดทำโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีผลใช้บังคับได้ การสั่งพิมพ์หรือสำเนาไฟล์ถือเป็นสำเนาเอกสาร		
ผู้ทดสอบ (ชื่อ + ลายเซ็น)	นายนพรัตน์ เจริญ	
ผู้ตรวจสอบ (ชื่อ + ลายเซ็น)	นายราเชนทร์ ม่วงอ่อน	
ผู้รับรอง (ชื่อ, ตำแหน่ง + ลายเซ็น)	นายอาทิตย์ วัฒนมงคล ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ 1	

รูปแสดงตัวอย่าง



รูปแบบการตัดสินผลการทดสอบ :

- เครื่องหมาย “P” : เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย “F” : ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อที่เกี่ยวข้อง
เครื่องหมาย “N” : ไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทดสอบ

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์ : ตู้กันน้ำ
รุ่น : L-CA 1216

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 3 / 9

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลทดสอบ/หมายเหตุ	การตัดสิน
1	ขอบข่าย		-
2	เอกสารอ้างอิง		-
3	บทนิยาม		-
4	การระบุระดับขั้นการป้องกัน		-
5	ระดับขั้นการป้องกันกรเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตรายและการเข้าของสิ่งแปลกปลอมที่เป็นของแข็ง ซึ่งระบุด้วยตัวเลขและลักษณะเฉพาะตัวที่ 1		-
6	ระดับการป้องกันน้ำเข้า ซึ่งระบุด้วยตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2		-
7	ระดับขั้นการป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย ซึ่งระบุด้วยตัวอักษรเพิ่มเติม		-
8	ตัวอักษรเสริม		-
9	ตัวอย่างการระบุรหัส IP		-
10	การทำเครื่องหมาย		-
11	ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับการทดสอบ		-
12	การทดสอบสำหรับการป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตราย ซึ่งระบุด้วยตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1		P
12.1	โพรบเข้าถึง		P
12.2	ภาวะการทดสอบ		P
	ให้กดโพรบเข้าถึงลงตรงช่องเปิดหรือ(ในกรณีของการทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 2) ใส่โพรบเข้าถึงผ่านทางช่องเปิดของเปลือกหุ้มด้วยแรง ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ 6		-
	โพรบเข้าถึง	1.0 mm (Ø) ยาว 100 mm	-
	แรงทดสอบ	1 นิวตัน	-
12.3	เงื่อนไขการยอมรับ		P
	มีระยะห่างที่เพียงพอระหว่างโพรบเข้าถึงกับส่วนที่เป็นอันตราย		-
12.3.1	บริษัทที่ไฟฟ้าแรงดันต่ำ (แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกิน 1000 โวลต์สำหรับไฟฟ้ากระแสสลับ และไม่เกิน 1500 โวลต์ สำหรับไฟฟ้ากระแสตรง)		N
	โพรบเข้าถึงต้องไม่สัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าอันตราย		-
12.3.2	บริษัทที่ไฟฟ้าแรงดันสูง (แรงดันไฟฟ้าที่กำหนดเกิน 1000 โวลต์ สำหรับไฟฟ้ากระแสสลับ และเกิน 1500 โวลต์ สำหรับไฟฟ้ากระแสตรง)		N

รายงานฉบับนี้รับรองผลเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

รายงานผลการทดสอบ

หน้า 4 / 9

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลทดสอบ/หมายเหตุ	การตัดสิน
12.3.3	บริษัทที่มีส่วนทางกลที่เป็นอันตราย		P
	โพรบเข้าถึงต้องไม่สัมผัสส่วนทางกลที่เป็นอันตราย		-
13	การทดสอบสำหรับการป้องกันสิ่งแปลกปลอมที่เป็นของแข็ง ซึ่งระบุด้วยตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1		P
13.1	วิธีการทดสอบ		P
13.2	ภาวะการทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 1,2,3,4		P
	ให้กดโพรบวัตถุตรงช่องเปิดของเปลือกหุ้มด้วยแรงที่ระบุไว้ในตารางที่ 7		-
	โพรบวัตถุ	1.0 mm (Ø)	-
	แรงทดสอบ	1 นิวตัน	-
13.3	เงื่อนไขการยอมรับสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 1,2,3,4		P
	เส้นผ่านศูนย์กลางเต็มของโพรบไม่สามารถผ่านเข้าช่องเปิดของเปลือกหุ้มได้		-
13.4	การทดสอบการป้องกันฝุ่นสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 5 และ 6		P
	ประเภทของเปลือกหุ้ม	2	-
	ระยะเวลาในการทดสอบ	8 ชั่วโมง	-
	ทดสอบโดยใช้ห้องทดสอบการป้องกันฝุ่นประกอบด้วยหลักการพื้นฐาน ดังแสดงในรูปที่ 2 ของ มอก. 513-2553 โดยปั๊มหมุนเวียนผงทาลคัมอาจใช้อุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมแทน เพื่อให้ผงทาลคัมยังคงลอยตัวอยู่ได้ในห้องทดสอบปิด ผงทาลคัมที่ใช้ต้องสามารถผ่านตะแกรงที่สานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้วยลวดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 50 ไมโครเมตร และช่องตะแกรงระหว่างลวดมีความกว้างระบุ 75 ไมโครเมตร ผงทาลคัมที่ใช้ต้องมีปริมาณ 2 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของความจุห้องทดสอบ		-
13.5	ภาวะพิเศษสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะพิเศษเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 5		P
13.5.1	ภาวะการทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 5		P
13.5.2	เงื่อนไขการยอมรับสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 5		P
	ฝุ่นไม่สามารถเข้าถึงภายในเปลือกหุ้มได้		-
13.6	ภาวะพิเศษสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะพิเศษเฉพาะตัวที่ 1 เป็น 6		N
14	การทดสอบสำหรับการป้องกันน้ำ ซึ่งระบุด้วยตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2		P
14.1	วิธีการทดสอบ		P
14.2	ภาวะการทดสอบ		P

รายงานผลการทดสอบ

ข้อ	รายการทดสอบ	ผลทดสอบ/หมายเหตุ	การตัดสิน
	อุณหภูมิในระหว่างการทดสอบ	ควรแตกต่างกันไม่เกิน 5°C ของอุณหภูมิน้ำ	-
14.2.1	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 1 ด้วยกล่องน้ำหยด		N
14.2.2	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 2 ด้วยกล่องน้ำหยด		N
14.2.3	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 3 ด้วยท่อแก้วหรือหัวพ่นน้ำ		N
14.2.4	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 4 ด้วยท่อแก้วหรือหัวพ่นน้ำ		P
	ทดสอบโดยพ่นน้ำใส่เปลือกหุ้มจากทุกทิศทางเท่าที่จะทำได้ ด้วยกระแสน้ำจากหัวฉีดทดสอบมาตรฐาน		-
	อัตราการไหลของน้ำ	1.8 l/min	-
	ระยะเวลาการทดสอบ	10 นาที	-
14.2.5	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 5 ด้วยหัวฉีดขนาด 6.3 มิลลิเมตร		N
14.2.6	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 6 ด้วยหัวฉีดขนาด 12.5 มิลลิเมตร		N
14.2.7	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 7 : แบบจุ่มน้ำชั่วคราว ระหว่าง 0.15 เมตร กับ 1 เมตร		N
14.2.8	การทดสอบสำหรับตัวเลขแสดงลักษณะเฉพาะตัวที่ 2 เป็น 8 : แบบจุ่มน้ำต่อเนื่อง ตามข้อตกลง		N
14.3	เงื่อนไขการยอมรับ		P
	น้ำไม่สามารถเข้าถึงภายในเปลือกหุ้มได้		-
15	การทดสอบสำหรับการป้องกันการเข้าถึงส่วนที่เป็นอันตรายซึ่งระบุด้วยตัวอักษรเพิ่มเติม		N

รูปภาพประกอบ

รูปที่ 1 ด้านหน้า

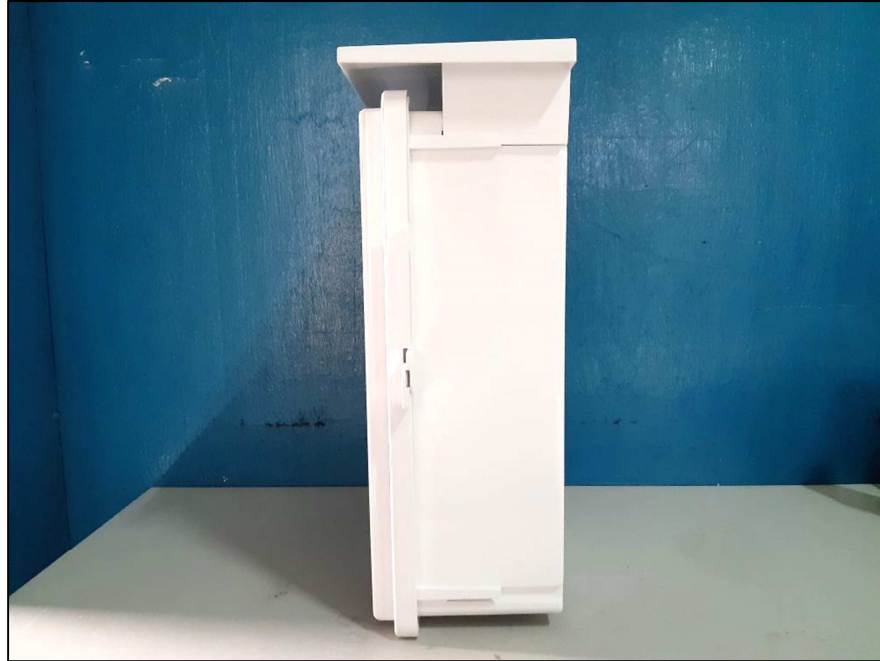


รูปที่ 2 ด้านหลัง



รูปภาพประกอบ

รูปที่ 3 ด้านข้าง



รูปที่ 4 การทดสอบฝุ่น IP5X

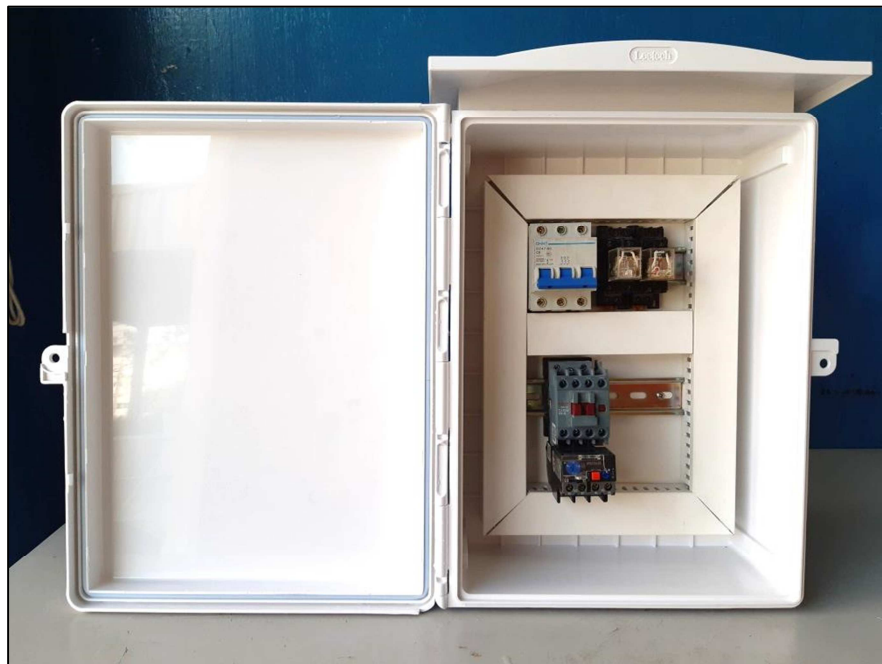


รูปภาพประกอบ

รูปที่ 5 การทดสอบน้ำ IPX4



รูปที่ 6 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



รูปภาพประกอบ

รูปที่ 7 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



รูปที่ 8 ตัวอย่างหลังการทดสอบ



- สิ้นสุดรายงานผลการทดสอบ -