



สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์  
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE

# TEST



**OPERATION AND  
STANDARDS  
DEPARTMENT**



## ฝ่ายปฏิบัติการและมาตรฐาน

นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 8 ถนนสุขุมวิท กม.37  
975 หมู่ 4 ตำบลแพรกษา อำเภอเมือง สมุทรปราการ 10280  
โทรศัพท์ 0 2709 4860-8 โทรสาร 0 2324 0917-8

ใบรับรองการทดสอบ [ตู้กันน้ำ]

หน้า 1 / 3

หมายเลขรายงาน	E0511/50
หมายเลขปฏิบัติการ	5006BE0590
ชื่อที่อยู่ของผู้รับบริการ	บริษัท ลีวัฒนา โปรดักส์ จำกัด 89/78-80 ซอยเจริญสนิทวงศ์ 13 ถนนเจริญสนิทวงศ์ แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600 โทรศัพท์ : 0 2412 5639 โทรสาร : 0 2412 8554
รายละเอียดตัวอย่าง	ตู้กันน้ำสแตนเลส CA 406, จำนวน 1 หน่วย
หมายเลขตัวอย่าง	BE0590
ลักษณะและสภาพตัวอย่าง	ปกติ
วัน/เดือน/ปีที่รับตัวอย่าง	4 มิถุนายน 2550
วัน/เดือน/ปีที่ทดสอบ	7 - 8 มิถุนายน 2550
มาตรฐานที่ทดสอบ	มอก.513-2548 (IP54)
รายงานผลการทดสอบ	รายงานผลการทดสอบมีรายละเอียดดังปรากฏในหน้าถัดไป

ผู้รับรอง

พงษ์สิทธิ์ วัฒนวิเชียร  
(นายพงษ์พัฒน์ พันธุ์เพียร)  
ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก  
กลุ่มทดสอบด้านแสงสว่าง  
11 ส.ย. 2550



(นายธนะศักดิ์ ไชยยา)

ผู้จัดการแผนก (รท.)  
แผนกปฏิบัติการและธุรการ  
11 ส.ย. 2550

ผู้ทดสอบ : AF.



## รายงานผลการทดสอบ [ตู้กันน้ำ]

หน้า 2 / 3

### วิธีการทดสอบ

ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น (IP54) การทดสอบประกอบด้วย การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่มีไฟฟ้า การทดสอบป้องกันฝุ่น การทดสอบป้องกันน้ำสะอาด

#### การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่มีไฟฟ้า

ใช้ลวดเหล็กกล้าแข็งตรงซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 มิลลิเมตร กดลงที่ช่องเปิดของเปลือกหุ้มทุกท่าที่เป็นไปได้

#### การทดสอบป้องกันฝุ่น

ทดสอบตัวอย่างในตู้ทดสอบการป้องกันฝุ่นเป็นเวลาต่อเนื่องกัน 8 ชั่วโมง

ไม่ป้อนพลังงานไฟฟ้าให้กับตัวอย่างขณะทดสอบ

ตัวอย่างติดตั้งตามการใช้งานตามปกติภายในตู้ทดสอบการป้องกันฝุ่น

ฝุ่นที่ใช้ต้องสามารถผ่านแรงที่ทำได้ด้วยลวดซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางระบุ 50 ไมโครเมตรและความกว้างระบุของช่อง 75 ไมโครเมตร โดยฝุ่นที่ใช้มีปริมาณเท่ากับ 4 กิโลกรัม ตามปริมาตรของผู้ทดสอบฝุ่นขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร

#### การทดสอบป้องกันน้ำสะอาด

ทดสอบโดยสาดน้ำใส่เปลือกหุ้ม จากทุกทิศทางที่ทำได้ด้วยลำน้ำจากหัวสาดทดสอบมาตรฐานตามรูปที่ 4 ของ มอก. 513-2548 โดยมีภาวะต่าง ๆ ดังนี้

- ก) ไม่ป้อนพลังงานไฟฟ้าให้กับตัวอย่างขณะทดสอบ
- ข) ท่อสายพ่นน้ำใส่บริเวณที่จากทุกทิศทางโดยสายเป็นมุม 160 องศารอบบริเวณ
- ค) รัศมีของท่อสาย 600 มิลลิเมตร
- ง) อัตราการไหลของน้ำ 2.59 ลิตร/นาที
- จ) ระยะจากใกล้สุดจากบริเวณที่ถึงรูของท่อสาย 200 มิลลิเมตร
- ฉ) ระยะเวลาทดสอบ 10 นาที

### ผลการทดสอบ

		ระดับการป้องกัน		ผลการทดสอบ	เกณฑ์ตัดสิน
ระดับ	การทดสอบ	รายละเอียดโดยย่อ			
IP54	IP5X	การทดสอบป้องกันการเข้าถึงส่วนที่มีไฟฟ้า	ลวดเหล็กกล้าแข็งตรงซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 มิลลิเมตรต้องไม่สามารถเข้าไปในเปลือกหุ้มได้	ลวดเหล็กกล้าแข็งตรงไม่สามารถเข้าไปในเปลือกหุ้มได้	ผ่าน
		ป้องกันฝุ่น	ไม่ป้องกันการเข้าไปของฝุ่นทั้งหมด แต่ป้องกันในปริมาณที่จะเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของบริเวณ	ฝุ่นไม่สามารถเข้าไปในตัวอย่างได้	ผ่าน
	IPX4	ป้องกันน้ำสะอาด	น้ำที่สาดเปลือกหุ้มจากทุกทิศทางไม่ทำให้เกิดผลเสียหาย	น้ำไม่สามารถเข้าไปในตัวอย่างได้	ผ่าน

ใบรับรองฉบับนี้รับรองผลเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายปฏิบัติการและมาตรฐาน

ผู้ทดสอบ ..... ผู้รับรอง .....





ตัวอย่างก่อนการทดสอบ



ตัวอย่างหลังการทดสอบ



ใบรับรองฉบับนี้รับรองผลเฉพาะชิ้นตัวอย่างที่ได้ทดสอบเท่านั้น ห้ามคัดถ่ายผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายปฏิบัติการและมาตรฐาน

ผู้ทดสอบ *Dina Thi* ผู้รับรอง *นางศุภมาส*

## TEST CERTIFICATE [Wall-Mounting Enclosure]

Page 1 / 3

Report No.	E0511(E)/50
Operation No.	5006BE0590
Name and address of customer	LEEWATTANA PRODUCTS CO.,LTD. 89/78-80 CHARANSANITWONG 13 RD., WATTHAPRA,BNGKOK YAI, Bangkok 10600, Thailand Tel : +66 2412 5639 Fax : +66 2412 5884
Sample description	Wall-Mounting Enclosure CA 406, 1 Unit
Sample No.	BE0590
Sample characteristic and condition	Normal
Sample received date	June 4 , 2007
Test date	June 7 - 8, 2007
Test standard	TIS.513-2548 (IP54)
Test report	Details of the test report as shown on the following pages.
Certified by	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><i>Pongpat Phanpean</i> (Mr. Pongpat Phanpean) Assistance Manager, Section Lighting Test Group <b>11 JUN 2007</b></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;">  <p><i>T.Chaiyavech</i> (Mr.Thanasak Chaiyavech) Manager, Section (Act.) Operation and Administration Manager <b>11 JUN 2007</b></p> </div> </div>

Test personnel : AE.

## TEST REPORT [Wall-Mounting Enclosure]

### Test method

The Sample was tested and complies with the IP54 requirement, which include Accessibility to Hazardous Live Part, Dust and Protection Against water splashing.

#### *IP5X Accessibility Test*

To test for this a 1.0 mm probe is used on multiple points on the Sample to try penetrate the enclosure and come into contact with live parts.

#### *IP5X Dust-protected Test*

The Sample is placed in a circulation dust chamber for 8 hours.

The sample shall not be operated.

The sample is supported in normal operating position inside the test chamber.

During the Dust test talcum powder of is circulated. The talcum powder is able to pass through a square-meshed sieve the normal wire diameter of which is 50µm and the normal width of a gap between wires 75µm. The amount of talcum powder used is 4 kg based on the chamber volume of 2 m<sup>3</sup>.

#### *IPX4 Protection Against splashing Water Test*

The test is made by splashing the enclosure from all direction with a stream of water from a standard test nozzle as shown in figure 4 of TIS.513-2528. The condition to be observed are as follows :

- a) The sample shall not be operated.
- b) The oscillating tube has spray holes over the whole 160° of the semicircle.
- c) The tube radius is 600 mm.
- d) The flow rate is 2.59 liters/minute.
- e) The nearest distance between the hole and the sample is 200 millimeters.
- f) The test duration is 10 minutes.

### Test Result

Degree of protection			Result	Verdict
Degree	Test	Definition		
IP54	Accessibility Test	The access probe of 1.0 mm shall not penetrate.	No penetrate of the 1 mm wire was possible on the sample enclosure.	PASS
	Dust-protected Test	Ingress of dust is not totally prevented, but dust shall not penetrate in a quantity to interfere with satisfactory operation of the apparatus or to impair safety.	No dust enter the enclosure.	PASS
	Protected against splashing water	Water splashed against the enclosure from any direction shall have no harmful effects	No water come into the enclosure.	PASS

This report is certified only on the tested sample. Prohibit to reproduce some part of them without permission from the Operation and Standards Department.

Tested by ..... Certified by .....





IP Test Sample



After IP Test Sample

