

MECHANICAL

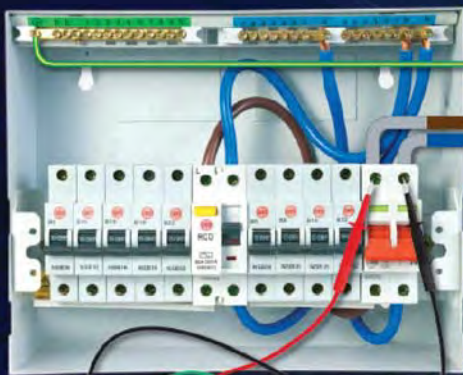
Technology Magazine

Vol.14 No.145 January 2014

การตรวจสอบความปลอดภัยการติดตั้งระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและอาคาร



SEAWARD



MET
(Main Earthing Terminal)



การตรวจสอบ Loop Impedance ของระบบกราวด์ ที่อาจเป็นสาเหตุไฟฟ้ารั่ว หรืออุปกรณ์ตัดไฟทำงานผิดพลาด



การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยมี การบันทึกภาพสิ่งที่ล่อแหลมหรือมีความเสี่ยง อันตราย ก่อนและหลังการแก้ไข



การตรวจวัดกระแสไฟฟ้ารั่วของ เครื่องใช้ไฟฟ้า ไม่ควรสูงเกินค่าที่กำหนด มาตรฐานด้านความปลอดภัย

หลีกเลี่ยงอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจน ภัยอันตรายจากไฟไหม้ อันเนื่องมาจากไฟฟ้าดูดและไฟฟ้าชอร์ต ด้วยเครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าจาก Seaward ที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยสากล



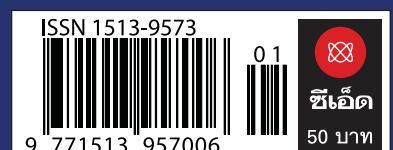
สนใจติดต่อ : คุณเฉลิมพร แสงแจ่ม โทร. 085-489-3461

บริษัท เมASURETRONIX จำกัด
www.measuretronix.com

www.measuretronix.com/pat-installation-test

- “กรับไฟม”
- ซีโนเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ โรงงานบางปู
- Essential Books for Mechanical Engineering
- SERV- MART AND PERIODIC REVIEW MODEL
- อีเมอร์สัน โคลเมก เทคโนโลยี เปิดตัวโซลูชันครบวงจร
- เครื่องตรวจสอบความปลอดภัยการติดตั้งระบบไฟฟ้า และเครื่องมือ-เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและอาคาร

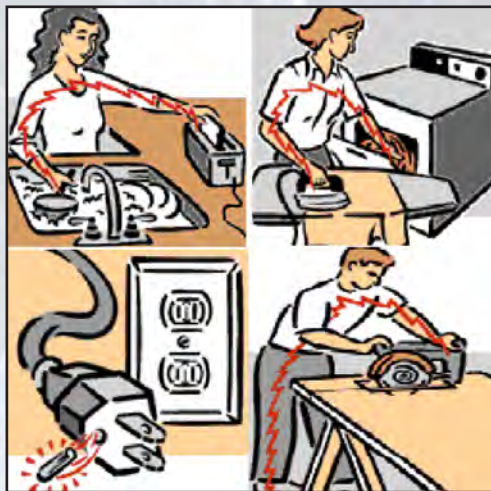
- Bearing load in pulley analysis (จบ)
- กระบวนการทางความร้อนที่กระทำกับโลหะ
- Equipment for Wastewater Treatment (จบ)
- การออกแบบและสร้างเครื่องอัดแก๊สก่อน (จบ)
- บทเรียนแผนปฏิบัติการความต่อเนื่องห่วงโซ่อุปทาน (จบ)
- การเพิ่มค่าความต้านทานการสึกหรอแบบขัดถูของเหล็กกล้า คาร์บอนปานกลาง ด้วยวิธี Laser Metal Deposition (LMD)



http://www.thailandindustry.com

● บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

เครื่องตรวจสอบความปลอดภัย การติดตั้งระบบไฟฟ้า และเครื่องมือ-เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและอาคาร



SEAWARD



หลีกเลี่ยงอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนอันตรายจากไฟไหม้
อันเนื่องมาจากไฟฟ้าดูดและไฟฟ้าช็อต ด้วยเครื่องตรวจสอบระบบไฟฟ้า
และเครื่องใช้ไฟฟ้าจาก Seaward ที่ได้มาตรฐานความปลอดภัยสากล



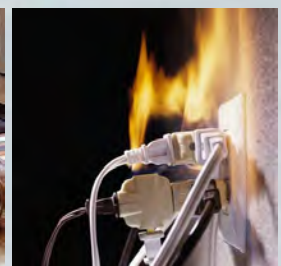
สนใจติดต่อ :

คุณเฉลิมพร แสงแจ่ม โทร. 085-489-3461

www.measuretronix.com/pat-installation-test

บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

กระแสไฟฟ้ารั่วจากเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องมือต่างๆ
สามารถสร้างอันตราย หรือภัยอันใหญ่หลวงให้กับผู้ที่อยู่
ในบ้าน สถานที่ทำงาน โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม โรงงาน
สถานที่สาธารณะ สถานที่ราชการ เช่น การถูกกระแสไฟฟ้า
ที่รั่วดูดเสียชีวิต การเกิดไฟไหม้จากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำงาน
ผิดปกติ



มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

ถึงแม้ว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องมือที่จำหน่ายในท้องตลาดจะถูกตรวจสอบตามมาตรฐานมาแล้ว แต่เนื่องจากการใช้งานในสภาพแวดล้อมต่างๆ และสภาพการใช้งานที่หนักมากหรือน้อย จะส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงอันตรายและความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงมีหลายองค์กรที่ควบคุมและดูแลป้องกันความเสี่ยงเหล่านี้ เช่น

- The Health & Safety at Work Act 1974
- The Provision & Use of Work Equipment Regulations 1998
- The Management of the Health & Safety at Work Regulation 1999

อย่างไรก็ดีรายละเอียดหรือข้อกำหนดที่ใช้ตรวจสอบและทดสอบของมาตรฐานดังกล่าวล้วนสอดคล้องกับมาตรฐาน The Electricity At Work Regulations, 1989 (EAWR) ทั้งสิ้น

การตรวจสอบและการทดสอบ (Visual Inspection and Testing)



จากปัญหาเรื่องอันตรายจากไฟฟ้ารั่วและไฟไหม้ที่เกิดจากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ทำงานผิดปกติ ดังนั้น การตรวจสอบเบื้องต้นด้วยสายตา (Visual Inspection) และการทดสอบทางไฟฟ้าตามระยะ (Testing) มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง การทดสอบเพื่อตรวจวัดค่าทางไฟฟ้าที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

- การตรวจสอบความถูกต้องของขั้วต่อและสาย (Polarity)
- ค่าความต้านทานของสายกราวด์ (Earth Continuity)
- ค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance)
- ค่ากระแสไฟฟ้ารั่วที่สายกราวด์ (Protective Conductor Current)

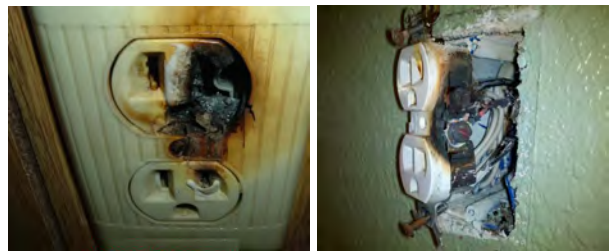
- ค่ากระแสไฟฟ้ารั่วที่เปลือกนอก (Touch Current)
- ค่ากำลังไฟฟ้า (Power/Load)

การตรวจสอบระบบไฟฟ้าในบ้านและอาคาร

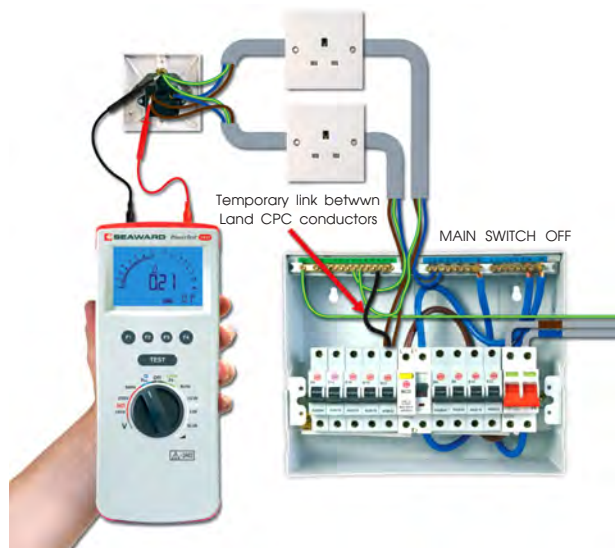
จะเห็นได้ว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องมือจะต้องต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นในบ้านหรือในอาคาร ผ่านทางเต้ารับหรือ Electrical Outlet ผ่านทางสายต่อพ่วง (Extension Cable or Multiway Adaptors) ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบในจุดต่างๆ ดังต่อไปนี้

การทดสอบเต้ารับ (Electrical Outlet)

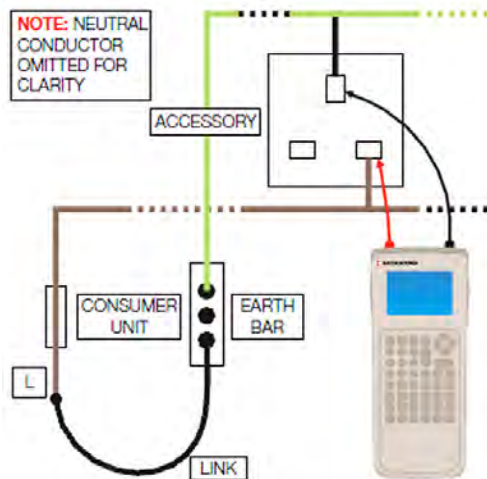
ต้องตรวจสอบสภาพการใช้งานว่าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ต่อการใช้งานหรือไม่ โดยตรวจสอบด้วยสายตา หากมีรอยแตกหรือหลวมควรได้รับการแก้ไข หากมีร่องรอยการเกิดความร้อนต้องรีบตรวจสอบ เพราะอาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้



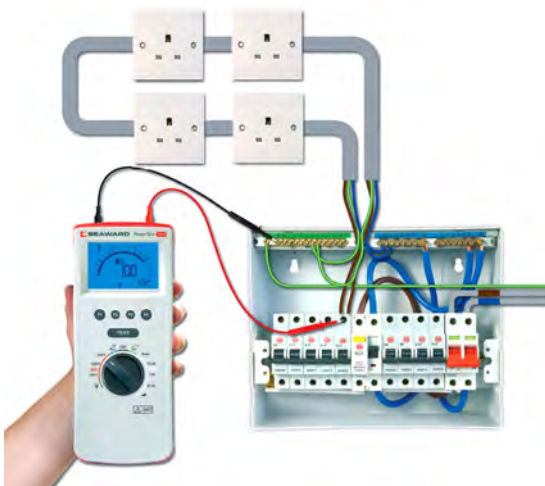
การตรวจสอบลักษณะการต่อเชื่อมเมื่อมีปลั๊กตัวผู้เข้ามาต่อเชื่อม ต้องมีความแข็งแรงพอ ไม่หลวมคลอน เพราะอาจทำให้เกิดการอาร์คของไฟฟ้า ระบบกราวด์ป้องกันไฟรั่วอาจจะไม่ทำงานเป็นสาเหตุของไฟรั่ว และสุดท้ายการทดสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้า ต้องตรวจวัดค่าดังต่อไปนี้



การตรวจสอบความถูกต้องของการต่อสาย (Polarity) เป็นการตรวจสอบการเข้าสาย L, N, E ว่าถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่

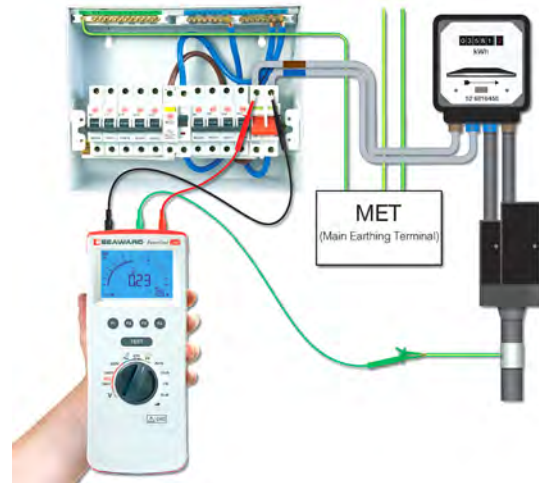


การทดสอบการต่อสายกราวด์ (Ground Continuity) เป็นการวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์ ซึ่งใช้ป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว ซึ่งค่าที่วัดได้ไม่ควรเกิน 1 Ω



การทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Test) เป็นการวัดค่าความต้านทานระหว่าง L-N, N-E, L-E ซึ่งค่าความต้านทานที่วัดได้ไม่ควรต่ำกว่า 1 M Ω

เครื่องมือตรวจสอบความปลอดภัยการติดตั้งระบบไฟฟ้า และเครื่องมือ-เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและอาคาร



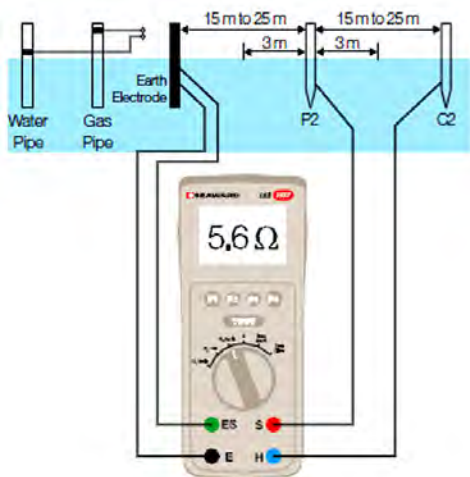
การตรวจวัดค่าลูปอิมพีแดนซ์ (Earth Fault Loop Impedance) เป็นการตรวจวัดค่าความต้านทานขณะที่จ่ายแรงดันไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว (RCD Residual Current Operated Devices)



อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วมีหน้าที่ป้องกันกรณีเกิดกระแสไฟฟ้ารั่วจริงและเป็นอันตรายต่อมนุษย์ โดยทั่วไปอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ารั่ว 1 ชุด อาจควบคุมจุดต่อ (Electrical Outlet) หลายจุด ดังนั้นหากมีเครื่องใช้ไฟฟ้าใดๆ มีกระแสไฟฟ้ารั่วเกิดขึ้น อุปกรณ์นี้จะตัดเพื่อป้องกันอันตราย จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบอุปกรณ์นี้เป็นระยะ

การวัดค่าความต้านทานดิน (Earth Electrode Resistance)



เนื่องจากความต้านทานดินมีความสำคัญต่อความปลอดภัยเมื่อเกิดไฟฟ้ารั่ว แต่ถ้าหากค่าความต้านทานดินสูงผิดปกติ จะทำให้เกิดความเสี่ยงมากขึ้น ความต้านทานดินอาจสูงขึ้นจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น สภาพภูมิอากาศ เช่น ฝนตก น้ำท่วม ความแห้งแล้ง ดังนั้นค่าความต้านทานดินจะต้องได้รับการตรวจสอบเป็นระยะ เป็นการตรวจวัดค่าความต้านทานของกราวด์รูดที่ปักลงในดิน โดยค่าความต้านทานที่วัดได้ไม่ควรสูงมาก

การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้า

การทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่อพ่วง มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยพบว่าเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เมื่อผ่านการใช้งานไประยะหนึ่ง คุณสมบัติในเรื่องความปลอดภัยก็จะลดลง ทั้งนี้เกิดจากสภาพการใช้งานหนัก หรือสภาพแวดล้อมที่อาจเพิ่มความเสี่ยง ดังนั้น การตรวจสอบและการทดสอบต้องทำตามระยะที่เหมาะสม

การตรวจสอบด้วยสายตา (Visual Inspection)



การตรวจสอบด้วยสายตามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะสภาพเครื่องใช้ไฟฟ้า สายไฟ ปลั๊กไฟ เต้ารับที่ใช้งานร่วมกัน หากไม่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต้องรีบทำการแก้ไข

การทดสอบทางไฟฟ้า (Testing)



การทดสอบการต่อเชื่อมของสายกราวด์ (Earth Continuity Test) เป็นการตรวจวัดคุณสมบัติของสายกราวด์ว่าต่ออยู่หรือไม่ และแข็งแรงพอที่จะป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว ค่าความต้านทานไม่ควรเกิน 0.1 Ω ถ้าค่าความต้านทานสูงเกินไปจะต้องรีบทำการแก้ไขหรือหยุดใช้งาน



การทดสอบความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance) ค่าความต้านทานฉนวนจะมีความสำคัญหากต่ำเกินไป กระแสไฟฟ้ารั่วจะมากขึ้น ค่าความต้านทานไม่ควรต่ำกว่า 1 MΩ



การทดสอบกระแสไฟฟ้ารั่ว (Protective Conductor Current/Leakage) เป็นค่าที่ต้องวัดและเทียบกับมาตรฐาน หากกระแสไฟฟ้ารั่วเกิน 3.5 mA ต้องหยุดการใช้งานและรีบแก้ไข



การทดสอบกระแสไฟฟ้ารั่ว (Touch Current) ค่ากระแสไฟฟ้ารั่วไม่ควรสูงกว่า 0.25 mA



การทดสอบสายไฟฟ้าประจำเครื่อง (IEC Cord Test) เครื่องใช้ไฟฟ้าบางเครื่องอาจจะใช้สายไฟฟ้าแบบถอดได้ ซึ่งอาจมีการหลวมคลอนหรือเกิดความร้อนเมื่อใช้งาน จะต้องมีการทดสอบหากสายไฟฟ้าประเภทนี้มีความผิดปกติเกิดขึ้น



การทดสอบกำลังไฟฟ้าใช้งาน (Function Test) เป็นการวัดค่ากำลังไฟฟ้าที่ใช้งานเทียบกับป้ายแสดงที่ระบุไว้ หากเครื่องใช้ไฟฟ้าใช้กำลังไฟฟ้าผิดปกติ ต้องได้รับการแก้ไขหรือหยุดการใช้งาน

การทดสอบสายต่อพ่วง (Extension Lead)



สายต่อพ่วงก็มีความสำคัญไม่น้อย หากมีการนำมาใช้โดยเฉพาะความยาวสาย ขนาดของสาย ต้องสัมพันธ์กับกระแสไฟฟ้าที่เครื่องใช้ไฟฟ้าต้องการ การทดสอบก็ทำเช่นเดียวกัน ได้แก่

- การทดสอบการต่อกราวด์ (Ground Continuity)
- การทดสอบค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Test)
- การทดสอบการต่อสาย (Polarity)
- การตรวจสอบขนาดสาย สภาพสาย
- การตรวจสอบสภาพเต้ารับ เต้าเสียบ (Visual Inspection)

การตรวจสอบอุปกรณ์ต่อพ่วง (Multi-way Adapter)



โดยทั่วไปอุปกรณ์ต่อพ่วงจะไม่นำมาใช้กันมากนัก แต่ในบางกรณีก็อาจพบว่ามี การใช้ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายได้ การตรวจสอบทำเช่นเดียวกัน ได้แก่

- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ต่อพ่วง (Visual Inspection) ได้แก่ สภาพการใช้งาน ความร้อน การหลวมคลอน
- กำลังไฟรวม (Power Rated)
- สภาพเต้ารับและเต้าเสียบ (Visual Inspection)

SEAWARD ผู้นำเครื่องทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า

SEAWARD เป็นผู้ผลิตเครื่องทดสอบความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องมือแพทย์ เครื่องทดสอบการติดตั้งประสพการณ์ยาวนานถึง 70 ปี และได้ผลิตและพัฒนาเครื่องทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้าแบบ Portable Appliance Tester มายาวนานกว่า 25 ปี



โดย SEAWARD ได้รับรางวัล Hire Awards of Excellence 2012 เป็นการยืนยันในความสามารถและศักยภาพของเครื่องทดสอบ ที่ได้รับการยอมรับจากสถาบันหรือองค์กร เช่น The Health and Safety Executive's (HSE), The Electricity at Work Regulations 1989 (EAWR) มาอย่างยาวนาน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ



เครื่องทดสอบเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยให้การทดสอบเป็นไปได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย บันทึกข้อมูลได้ พิมพ์ลาเบล (Tag/Label) เพื่อแจ้งเตือน มีสติกเกอร์แสดงวันและเวลาที่ทดสอบ อีกทั้งกำหนดการทดสอบในครั้งต่อไปได้

หรือถ้าเป็นเครื่องประเภทล้าสมัยจะมีโปรแกรมที่เป็น Risk Assessment สามารถบริหารจัดการการทดสอบให้สะดวกยิ่งขึ้น เครื่องทดสอบที่ต้องใช้สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

- เครื่องทดสอบการติดตั้งไฟฟ้า (Installation Tester)
- เครื่องทดสอบความปลอดภัยเครื่องใช้ไฟฟ้า (PAT Tester)

เครื่องทดสอบการติดตั้งไฟฟ้า

ใช้ทดสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องของโครงสร้างทางไฟฟ้า สายไฟฟ้า เต้ารับ สายต่อพ่วงในบ้านและอาคารมิให้เลือกหลากหลายรูปแบบ เช่น แบบ Single Function และแบบ Multi-Function ดังต่อไปนี้

แบบ Multi Function

Seaward PowerTest 1557

Installation tester with integral probe



เป็นเครื่องทดสอบหลายหน้าที่สำหรับงานติดตั้งไฟฟ้า ให้เป็นไปตามมาตรฐานงาน BS7671 (17th Edition) แบบมือถือ มีไฟรวบติดในตัว ช่วยให้ทำงานได้สะดวกและปลอดภัย วัดค่าได้รวดเร็วใน 5 วินาที ทดสอบ RCD ได้อัตโนมัติ และวัดค่าอื่นๆ ดังนี้

- Earth Resistance
- Insulation Resistance
- Ground Continuity
- Loop/Line Impedance
- PSC, PFC, RCD Trip Line, RCD Trip Current
- Voltage / Frequency Measurement

Seaward PowerCheck 1557

A complete instrument verification system



เป็นเครื่องตรวจสอบงานการทำงานของเครื่องทดสอบตามมาตรฐาน BS 7671 / EN 61157 และมาตรฐานอื่นๆ ทุกตัว ตัวเครื่องทนทานสูง ใช้ตรวจสอบค่ามาตรฐานเหล่านี้

- Earth Continuity Verification
- Insulation Resistance Verification
- Earth Loop Verification
- RCD Verification
- Voltage Verification
- PF Conductor Current
- Flash Test Current

Seaward PowerPlus 1557

Fixed Installation Tester with built in certificates



เป็นทั้งเครื่องวัดค่าและตรวจสอบค่าตามมาตรฐาน BS7671 (17th Edition) ที่สามารถออกใบรับรองได้เลย เชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์ใน PC ผ่าน Bluetooth ดาวน์โหลดเทมเพลต

มาตรฐานจาก PC เพื่อเก็บค่าวัดต่างๆ เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานในตัวเพื่อตรวจสอบได้ทันที แล้วอัปโหลดไปยัง PC เพื่อรวบรวมและสั่งพิมพ์

Seaward PowerPlus 1557 ใช้วัดและตรวจสอบค่าเหล่านี้



- Earth Continuity
- Insulation
- High Current and Non-trip Loop Impedance
- Line Impedance
- PFC, PSC, RCD Trip Current, RCD Trip Time
- RCD Auto Test
- Voltage/Frequency
- Phase Rotation Testing

แบบ Single Function

Seaward ERT 1557

Earth/Ground Resistance Tester



สำหรับวัดความต้านทานดินตามมาตรฐาน EN 61557 และมาตรฐานสากลอื่นๆ โดยใช้วิธีการวัดแบบ 2, 3 และ 4 จุด หรือวัดโดยใช้แคลมป์ มีหน่วยความจำในตัวเก็บค่าวัดได้ 500 ค่า

Seaward IRT 1557

Insulation Resistance and Continuity Tester



เป็นเครื่องวัดความต้านทานในงานติดตั้งไฟฟ้า วัดความต้านทานจนกว่าได้ 0.001 MΩ - 2000 MΩ ความต้านทานต่ำ 0 Ω - 20 Ω และ 0 Ω - 2000 Ω วัดความต่อเนื่องด้วยเสียง “บี๊บ” ที่ความต้านทานต่ำกว่า 30 Ω

เครื่องทดสอบความปลอดภัย เครื่องใช้ทางไฟฟ้า

เป็นเครื่องทดสอบและวัดค่าคุณสมบัติความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องมือต่างๆ โดยค่าที่ต้องตรวจวัดมีดังต่อไปนี้

- ค่าความต้านของสายกราวด์ (Earth Continuity)
- ค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance)
- ค่ากระแสไฟฟ้ารั่ว (Protective Conductor Current)
- ค่ากระแสไฟฟ้ารั่วที่เปลือกนอก (Touch Current)
- ค่ากำลังไฟฟ้า (Power / Load)

เครื่องทดสอบความปลอดภัยที่จะใช้กับการตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องมือในภาคสนามเราเรียกว่า PAT หรือ Portable Appliance Tester ซึ่งสามารถแจกแจงได้ดังต่อไปนี้

Seaward Apollo 600

All in one solution for risk based testing



เป็นเครื่องทดสอบ PAT ที่สมบูรณ์แบบสูงสุดที่รองรับ Risk-Based Portable Appliance Testing and Health & Safety Management โดยมีจุดสำคัญดังต่อไปนี้



Risk-Based PAT Testing รองรับ Electrical Risk Assessment ที่เป็นเครื่องมือสำหรับแนะนำระยะเวลาในการซ่อมบำรุงตามข้อกำหนด IET 4th Edition Code of Practice for In-Service Inspection and Testing



Visual Evidence for full Traceability ตัวเครื่องติดตั้งกล้อง Digital สำหรับถ่ายภาพสิ่งล่อแหลมหรือความเสี่ยง เช่น สายขาด สายเปลือย การหลุดหลวมของปลั๊กและขั้วต่อ การใช้งานที่มีความเสี่ยงต่างๆ จะสามารถบันทึกเพื่อทำรายงานก่อนการแก้ไขและหลังการแก้ไข ช่วยให้มั่นใจหนักในการรายงาน



Total Health and Safety Management มีโปรแกรมการจัดข้อมูลทางสถิติ Universal Risk Assessment Tool ที่สามารถคำนวณเรื่อง Risk Record, Risk Scores and Corrective Actions ที่ช่วยในการวางแผนและการทำรายงาน



Superb Software for Total Traceability มีหน่วยความจำในตัวเครื่องที่สามารถบันทึกข้อมูลได้ 50,000 ค่า และ 2,000 รูป สามารถต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์เพื่อทำรายงานได้อย่างดี



Greater Efficiency Through Useful Accessories มีอุปกรณ์ประกอบการวัดและทดสอบ เช่น ลาเบล (Pass/Fail) ที่ใช้ในการแสดงผลการทดสอบ สถิติเกอร์ (Calibration Due Date) ที่ใช้สำหรับแสดงวันที่ทดสอบครั้งปัจจุบันและครั้งต่อไป สามารถกระทำได้อย่างยอดเยี่ยม การเชื่อมต่อของเครื่องพิมพ์ (Bluetooth Printer) เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Bluetooth Barcode Scanner) สามารถทำงานร่วมกับเครื่อง Apollo 600 ได้โดยปราศจากสาย Cable ทำให้การทำงานในภาคสนามมีความยืดหยุ่น สะดวก และรวดเร็ว

Seaward Supernova Elite

Comprehensive dual voltage PAT tester



เป็นเครื่องที่สามารถทดสอบครอบคลุมความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เสียและผ่านการซ่อม เครื่องทดสอบนี้คล้ายกับการทดสอบในโรงงานผลิต โดยครอบคลุมหัวข้อทดสอบดังนี้

- Main Supply Check
- IEC Lead Test
- Earth Continuity (100/200mA, 4/10/25A)
- Insulation Resistance (250/500V)
- PE Conductor Current (Earth Leakage)
- Touch Current
- Alternative / Substitute Leakage
- Touch Current
- RCD Test
- Flash Test

Seaward Prime Test 250

Comprehensive handheld Manual PAT tester



เป็นเครื่องที่สามารถทดสอบพื้นฐานความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าได้ ดังนี้ สามารถใช้เครื่องนี้ทดสอบหน่วยงานได้ ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่ามีความเสี่ยงเรื่องความปลอดภัย ใช้สำหรับทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็น Class I, Class II

- Main Supply Check
- IEC Lead Test
- Earth Continuity (200mA)
- Insulation Resistance (500V)
- PE Conductor Current (Earth Leakage)
- Touch Current
- Alternative/Substitute Leakage
- Touch Current
- RCD Test
- 3 Phase Leakage

Seaward Prime Test 100

Simple to use PAT tester with actual test readings



เป็นเครื่องที่สามารถทดสอบพื้นฐานความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าได้ ดังนี้ สามารถใช้เครื่องนี้ทดสอบหน่วยงานได้ ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่ามีความเสี่ยงเรื่องความปลอดภัย ใช้สำหรับทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็น Class I, Class II

- Main Supply Check
- IEC Lead Test
- Earth Continuity (200mA)
- Insulation Resistance (500V)

Seaward Prime Test 50

Simple to use PAT checker with pass/fail indication



เป็นเครื่องที่สามารถทดสอบพื้นฐานความปลอดภัยของเครื่องใช้ไฟฟ้าได้ ดังนี้ สามารถใช้เครื่องนี้ทดสอบหน่วยงานได้ ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่ามีความเสี่ยงเรื่องความปลอดภัย ใช้สำหรับทดสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็น Class I

- Main Supply Check
- IEC Lead Test
- Earth Continuity (200mA)
- Insulation Resistance (500V)

สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

ติดต่อ : คุณเฉลิมพร แสงแจ่ม โทร. 085-489-3461



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69

แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 0-2514-1000; 0-2514-1234

โทรสาร 0-2514-0001; 0-2514-0003

Internet: <http://www.measuretronix.com>

E-mail: info@measuretronix.com