

# คุณกำลังประสบปัญหา ค่าพลังงาน และค่าซ่อมบำรุงที่สูงเกินไปอยู่หรือไม่



"ในกระบวนการอุตสาหกรรมต่างๆ คุณภาพไฟฟ้าที่ใช้และความพร้อมของเครื่องจักรที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ย่อมให้ประสิทธิภาพและความประหยัดสูงสุด การตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติแต่เนิ่นๆ ช่วยลดความสูญเสียของพลังงาน ทหลีกเลี่ยงความเสียหายและการหยุดขบวนการผลิต ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ปลายสิบล้านบาท"

งานบำรุงรักษาในปัจจุบันสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่าวิธีการตามมาตรฐานเดิม โดยการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าช่วย เช่น การวิเคราะห์ด้วยอัลตราซาวด์, การใช้ภาพถ่ายความร้อน ที่ช่วยให้เราได้ยินและได้เห็นในสิ่งที่ไม่สามารถรับรู้ได้มาก่อน, การใช้เครื่องบันทึกและวิเคราะห์ปัญหา ด้านคุณภาพของไฟฟ้าช่วยให้แก้ปัญหาได้ทันท่วงที ป้องกันปัญหาในอนาคต และลดการสูญเสียของพลังงาน



สนใจติดต่อ :

คุณธีระวัฒน์ 08-1555-3877,

คุณพลธร 08-1834-0034,

คุณจิราฯ 08-3823-7933,



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด  
[www.measuretronix.com](http://www.measuretronix.com)



[www.measuretronix.com](http://www.measuretronix.com)

# Power Quality, Thermography และ Ultrasound

เพื่องานประหยัดพลังงานและการบำรุงรักษายุคใหม่



Fluke Power Quality  
Logger & Analyzer



Fluke Ti Series  
Infrared Thermography



CTRL UL101 Ultrasound Inspection

วันนี้ FLUKE เท่านั้น ที่สามารถบอกการสูญเสียพลังงานของการใช้ไฟฟ้าได้ หมดปัญหาความยุ่งยากที่ต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์พลังงาน ด้วยความสามารถพิเศษของ FLUKE 434-II, 435-II วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้โดยง่าย และแจกแจงความสูญเสียจากสาเหตุต่างๆ พร้อมคำนวณตัวเลขต้นทุนที่สูญเสียไป

| Energy Loss Calculator |                  |         |                |      |     |
|------------------------|------------------|---------|----------------|------|-----|
|                        | 0:03:26          | U P     | EN             | CE   |     |
|                        | Total            | Loss    | Cost           |      |     |
| Effective kW           | 35.9             | W 488   | 8 48.83 /hr    |      |     |
| Reactive kvar          | 21.5             | W 175   | 8 17.49 /hr    |      |     |
| Unbalance kVA          | 2.52             | W 1.5   | 8 0.15 /hr     |      |     |
| Distortion kVA         | 7.17             | W 57.2  | 8 5.72 /hr     |      |     |
| Neutral A              | 29.3             | W 57.7  | 8 5.77 /hr     |      |     |
| Total                  |                  | k B 683 | /y             |      |     |
| 11/10/11 10:49:38      | 230V 50Hz 3Ø WYE | EN50160 |                |      |     |
| LENGTH 100 m           | DIAMETER 25 mm2  | METER   | RATE 0.10 /kWh | HOLD | RUN |

← ค่ากิโลวัตต์ของ Power ที่ใช้จริง  
← ค่าสูญเสียจาก Reactive power  
← ค่าสูญเสียจาก Unbalance  
← ค่าสูญเสียจาก Harmonics  
← ค่าสูญเสียจากกระแส Neutral  
← รวมเป็นเงินจากกิโลวัตต์ชั่วโมงที่สูญเสียไป

## รุ่นใหม่ Fluke 434-II, Fluke 435-II

### Three-Phase Power Quality and Energy Analyzers เครื่องวิเคราะห์การใช้พลังงานและแก้ไขคุณภาพไฟฟ้า 3 เฟส

Fluke 434-II, 435-II ช่วยในการค้นหา, คาดการณ์, ป้องกัน และตรวจแก้ไข ปัญหาคุณภาพไฟฟ้าในระบบจำหน่ายไฟฟ้าทั้งชนิด 3 เฟส และ 1 เฟส มีอัลกอริทึมในการหาค่าสูญเสียพลังงานจากฮาร์โมนิกและอินฮาลานซ์ เพื่อหาต้นตอของการสูญเสียในระบบได้อย่างแม่นยำ

- คำนวณการสูญเสียพลังงาน
- วัดประสิทธิภาพของอินเวอร์เตอร์

- บันทึกรูปคลื่นเหตุการณ์พร้อมกันทั้ง 3 เฟส
- โหมดวัดทรานส์เซียนต์ที่แรงดันสูงสุด 6 kV
- Fully Class-A compliant
- พร้อมโพรบวัดกระแสยืดหยุ่นสูง 6000 A
- ฟังก์ชันดาต้าล็อกเกอร์ได้ 600 พารามิเตอร์



## วัดและคำนวณการสูญเสียพลังงาน

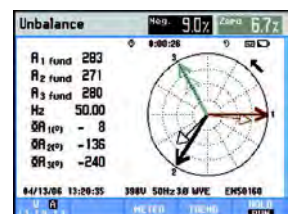
เทคนิคที่ใช้กันทั่วไปในการประหยัดพลังงานนั้น ทำโดยการค้นหาโหลดหลักๆ ในโรงงานแล้วทำการ optimizing การทำงานของมัน ซึ่งต้นทุนของคุณภาพไฟฟ้ามีค่าแน่นอนได้เพียงจากผลของการหยุดเดินเครื่อง คือ ผลผลิตที่หายไป หรือเครื่องจักรเสียหาย

Unied Power Measurement system (UPM) เป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของ Fluke ที่ให้ภาพรวมของผลการวัดทั้งหมดในที่เดียวประกอบด้วย

- พารามิเตอร์พื้นฐานทางไฟฟ้าตาม Steinmetz 1897 และ IEEE 1459-2000
- วิเคราะห์การสูญเสียโดยละเอียด
- วิเคราะห์ Unbalance

## อินบาลานซ์

ระบบ UPM เจาะลึกในรายละเอียดของพลังที่สิ้นเปลืองไปในโรงงาน โดยการวัดเพิ่มเติมค่า reactive power (ที่เกิดจากค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ที่แย่),



นอกจากนี้ยังวัดค่าพลังงานสูญเสียที่เกิดจากฮาร์มอนิก อันเนื่องมาจากโหลดไม่เท่ากันในระบบไฟ 3 เฟส

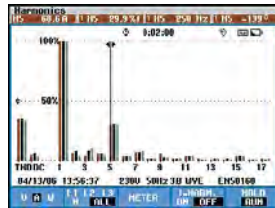
การแก้ปัญหาฮาร์มอนิกเป็นงานจำเป็นพื้นฐานของผู้ดูแลโรงงาน เพราะฮาร์มอนิกสามารถเป็นเหตุให้มอเตอร์ขัดข้องหรืออายุทำงานสั้นลง และยังเป็นการสูญเสียพลังงาน การใช้ UPM ช่วยลดหรือหลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงาน ช่วยประหยัดเงิน

## ฮาร์มอนิก

ระบบ UPM ยังให้รายละเอียดของการสูญเสียพลังงานในโรงงานที่เกิดจากฮาร์มอนิก ซึ่งอาจเกิดจากโหลดในโรงงานเองหรือจากโรงงานข้างเคียงก็ได้ และอาจนำไปสู่ปัญหาต่อเนื้อคือ

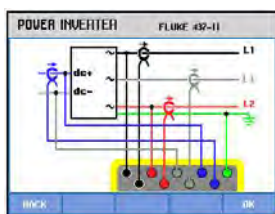
- หม้อแปลงและสายตัวนำร้อนจัด
- เซอร์คิตเบรกเกอร์ตัดวงจรบ่อย
- อุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานเสียหาย

การติดตั้งฮาร์มอนิกฟิลเตอร์จะช่วยลดผลกระทบจากฮาร์มอนิก และช่วยหลีกเลี่ยงการสูญเสียพลังงาน เป็นผลให้ลดค่าใช้จ่ายดำเนินงาน และระบบมีความเชื่อถือได้มากขึ้น



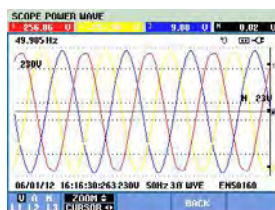
## วัดประสิทธิภาพของเพาเวอร์อินเวอร์เตอร์

ในงานพลังงานทางสะอาดเช่น การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ Fluke 430-II สามารถวัด dc output power จากเซลล์พร้อมกับวัด ac output power ที่ได้จากอินเวอร์เตอร์ เพื่อวัดประสิทธิภาพในการแปลงกำลังไฟฟ้า (การวัดกระแส dc จำเป็นต้องใช้โพรบวัดกระแส dc ที่เป็นอุปกรณ์เสริม)



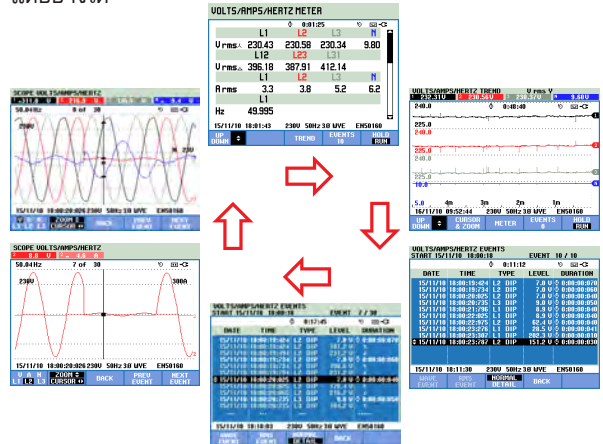
## พร้อมเก็บบันทึกข้อมูลด้วย PowerWave

PowerWave เป็นระบบเก็บบันทึกข้อมูลหลายช่องสัญญาณความเร็วสูง ใช้เก็บบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงแรงดัน, กระแส และความถี่ เก็บบันทึกรายละเอียดเวฟฟอร์มเป็นระยะเวลานานๆได้ พร้อมคำนวณค่า average ทุกครั้งใช้เคล็ดเป็นเครื่องมือที่สมบูรณ์แบบในการเก็บบันทึกการละเอียดทางไฟฟ้าอย่างครบถ้วน สามารถเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างแรงดัน, กระแส และความถี่ ทั้ง 3 เฟสได้พร้อมกัน



## เปลี่ยนการแสดงผลได้สะดวกขณะทำการวัด

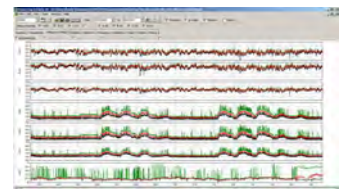
Fluke 434-II, 435-II อำนวยความสะดวกในการทำงานอย่างดียิ่ง คุณสามารถเปลี่ยนหน้าจอแสดงผลการวัดรูปแบบต่างๆได้อิสระ ในขณะที่ทำการวัดอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องหยุดการทำงานแต่อย่างใด



Fluke 434-II, 435-II อำนวยความสะดวกในการทำงานอย่างดียิ่ง คุณสามารถเปลี่ยนหน้าจอแสดงผลการวัดรูปแบบต่างๆได้อิสระ ในขณะที่ทำการวัดอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องหยุดการทำงานแต่อย่างใด

## ซอฟต์แวร์ PowerLog 3.0

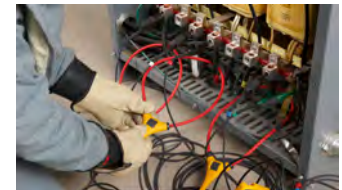
PowerLog 3.0 เป็นซอฟต์แวร์รุ่นปรับปรุงที่สนับสนุนเครื่องมือวัดของ Fluke หลากหลายรุ่น สนับสนุนฟังก์ชันการวัดใหม่ๆ รวมทั้งในรุ่น Fluke 430



series II มีฟังก์ชันควบคุมเบรคไมต์ ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์และบันทึกชุดข้อมูลและภาพหน้าจอ

## Flexis โพรบยึดหุ่นยนต์กระแสสูง

Fluke-430 Series II มีโพรบยึดหุ่นยนต์รุ่น i430-Flexi-TF จำนวน 4 เส้นให้พร้อมเป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แต่ละเส้นยาว 61 เซนติเมตร (24 นิ้ว) วัด



กระแสได้สูงถึง 6,000A ตัวโพรบยึดหุ่นยนต์มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่เล็ก ใช้งานในที่คับแคบได้โดยสะดวก โพรบเดียววัดกระแสได้ย่านกว้างตั้งแต่ 0.5A ถึง 6,000A



# Fluke Ti1xx Series

กล้องถ่ายภาพความร้อนมืออาชีพ เล็ก เบา ทน ใช้งานง่าย สะดวกสุดๆ



## นวัตกรรมใหม่ล่าสุด

|  |                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  | ระบบโฟกัส IR-OptiFlex ให้ภาพความร้อนชัดเจนนตลอดทุกระยะ ตั้งแต่ 1.2 เมตร      |
|  | โหมด AutoBlend ใน IR-Fusion® ซ้อนภาพความร้อนแบบโปร่งใสลงบนภาพจริง            |
|  | ขนาดเล็ก ทนทาน ใช้งานสะดวก มีเลเซอร์ชี้ตำแหน่งถ่ายภาพได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน |
|  | บันทึกวิดีโอได้ ทั้งภาพความร้อนและภาพแสงปกติ พร้อมกับโหมด Full IR-Fusion     |
|  | ภาพช่วยจำ IR-PhotoNotes ช่วยในการระบุรายละเอียดเพิ่มเติม                     |
|  | มีเข็มทิศดิจิทัล (8 ทิศทาง) ใช้ตรวจสอบตำแหน่งของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทิศ     |

Fluke ขอแนะนำกล้องถ่ายภาพความร้อน 5 รุ่นใหม่ ที่ออกแบบมาเป็นการเฉพาะ เพื่อช่วยให้คุณทำงานได้มากขึ้นในเวลาทีน้อยลง แม้ในสถานการณ์แวดล้อมที่หนักหน่วง งานที่เคยใช้เวลาปฏิบัติการณ์เป็นชั่วโมงกลายเป็นไม่กี่นาทีก็เสร็จสิ้น กล้องถ่ายภาพความร้อนมืออาชีพรุ่นใหม่ล่าสุด ที่เบาที่สุด ทนที่สุด ใช้งานง่ายที่สุด ที่คุณสามารถเป็นเจ้าของได้



## 5 รุ่น ใหม่ล่าสุด

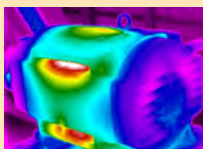
- Fluke Ti125, Ti110 สำหรับงานอุตสาหกรรม
- Fluke TiR125, TiR110 สำหรับงานอาคาร
- Fluke Ti100 สำหรับงานทั่วไป

## ตัวอย่างการใช้งาน

### ในงานอุตสาหกรรม



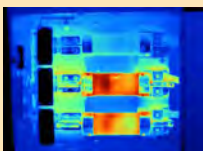
ตรวจวัดของเหลวในถังเก็บ มีระดับต่ำกว่าปกติ



ความร้อนสูงผิดปกติที่มอเตอร์ไฟฟ้า

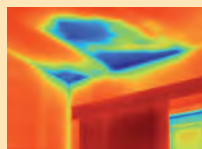


ความร้อนสูงเกินที่เบรจ จากปัญหาติดตั้งและการหล่อลื่น

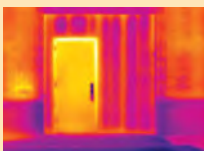


กระแสบางเฟสสูงผิดปกติ ในแผงสวิตช์เกียร์ของไฟฟ้า 3 เฟส

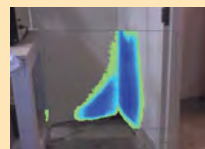
### ในงานด้านอาคาร



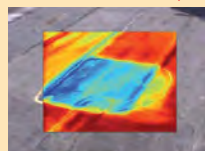
อุณหภูมิความร้อนหมดสภาพ ระบบปรับอากาศต้องทำงานหนัก



จุดรั่วไหลของแอร์ เช่นซิลด์ขอบประตู ปิดไม่สนิทหรือชำรุดเสียหาย



ความชื้นในผนัง ฝ้าเพดาน หรือใต้พรม ทำให้เกิดเชื้อราและผุกร่อน



ปัญหาพื้นคานฝ้าอาคาร เช่น เกิดการซึมน้ำอ้อมตัว โครงสร้างเสียหายบางส่วน

## ระบบโฟกัสใหม่ Fluke IR-OptiFlex

ระบบโฟกัสใหม่ IR-OptiFlex ของ Fluke ช่วยให้ภาพความร้อนมีความคมชัดตลอดทุกระยะห่างตั้งแต่ 1.2 เมตรออกไป ไม่ว่าจะเป็นการถ่ายภาพความร้อน หรือการบันทึกวิดีโอภาพเคลื่อนไหว ความร้อน



โฟกัสฟรี ค้นพบหาได้รวดเร็ว สแกนความร้อนเพื่อตรวจสอบได้อย่างทั่วถึงรวดเร็ว ด้วยความคมชัดทุกระยะ

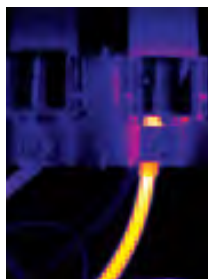


แมนวลโฟกัส ด้วยนิ้วเดียว ระบบโฟกัส IR-OptiFlex สามารถเปลี่ยนจากโฟกัสฟรีมาเป็นแมนวลโฟกัสได้ง่ายด้วยนิ้วเดียว

### ระยะโฟกัสของ IR-OptiFlex™



ชัดเจนทุกระยะ ตั้งแต่ 1.2 เมตรออกไป



พร้อมแมนวลโฟกัสที่ระยะใกล้ๆ

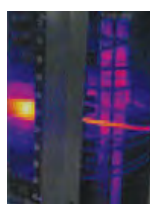
และหากต้องการถ่ายภาพระยะใกล้ ระบบก็จะสวิตช์ไปใช้ช่วงเลนส์ปรับโฟกัสด้วยนิ้วเดียว คุณจึงไม่ต้องเสียเวลากับการคอยปรับโฟกัสอยู่ตลอดเวลา หรือการได้ภาพนอกโฟกัสที่เบลอ ระบบโฟกัส IR-OptiFlex ช่วยให้ครอบคลุมห่วงเรื่องความคมชัดของภาพถ่าย ความร้อน

## เทคโนโลยี IR-Fusion® และโหมด AutoBlend

เพียงเล็งแล้วถ่าย ก็ให้ภาพแสงปกติและภาพความร้อนที่ซ้อนกันอย่างเที่ยงตรงในทุกภาพ ได้หลากหลายลักษณะ ด้วยเทคโนโลยี IR-Fusion® ของ Fluke ที่ใช้ได้ในตัวกล้องทันที



ภาพความร้อนซ้อนบนภาพแสงปกติอย่างเที่ยงตรง



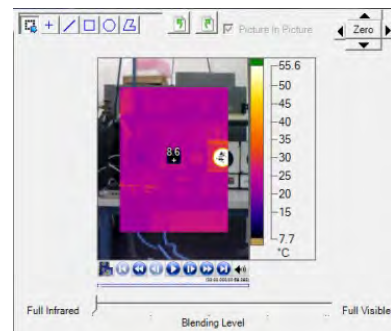
โหมด AutoBlend ซ้อนภาพความร้อนแบบโปร่งใสลงบนภาพแสงปกติเป็นภาพเดียวกัน

## เลือกถ่ายภาพได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน



เพราะกล้องถ่ายภาพความร้อนรุ่นใหม่ของ Fluke ที่เบากว่า ยี่ห้ออื่น และมีรูปทรงที่สมดุล จึงสะดวกในการหมุนตัวกล้องเพื่อถ่ายภาพได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน และสามารถหมุนภาพตามความต้องการเพื่อวิเคราะห์ในซอฟต์แวร์

## บันทึกวิดีโอแบบมัลติโหมด ให้เอาต์พุตสตรีมมิงวิดีโอ



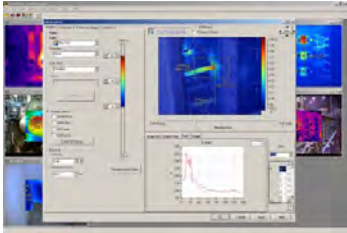
ด้วยระบบบันทึกวิดีโอแบบมัลติโหมด โฟกัสฟรี ไม่จำเป็นต้องคอยปรับโฟกัส หรือสลับเลนส์กับปัญหาความชัดลึก ซึ่งมีประโยชน์มากในการออกเอกสารรายงาน การวิเคราะห์ การฝึกอบรม หรือการตลาด คุณสามารถบันทึกวิดีโอได้ทั้งแสงธรรมชาติ และแสงอินฟราเรด พร้อมความสามารถซ้อนภาพ Full IR-Fusio. ให้เอาต์พุตสตรีมมิงวิดีโอไปยังคอมพิวเตอร์ PC เพื่อดูภาพสด ผ่านซอฟต์แวร์ SmartView® (หรือแสดงผลผ่าน PC)

## ภาพถ่ายช่วยจำ IR-PhotoNotes

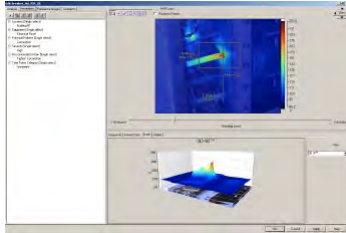


เพิ่มภาพถ่ายแสงปกติได้อีก 3 ภาพ ต่อ 1 ภาพถ่ายความร้อน สำหรับประกอบการอธิบายในรายงานปัญหา

## ซอฟต์แวร์ SmartView®



ค้นหา, วิเคราะห์ และปรับปรุงภาพความร้อน



จัดวางแบบแผนข้อมูล พร้อมคำอธิบายโดยละเอียด



ออกรายงานในรูปแบบที่เข้าใจง่าย อย่างมืออาชีพ

ซอฟต์แวร์ความสามารถสูงแถมฟรี พร้อมอัปเดตได้ตลอดอายุใช้งาน สำหรับการจัดการภาพถ่ายความร้อน ออกเอกสารรายงาน เอ็กซ์พอร์ตภาพถ่ายด้วยฟอร์แมตต่างๆ รวมทั้ง JPG และ BMP

## CTRL UL101 Ultrasound Inspection

### เครื่องตรวจ สอบเสียงอัลตราซาวด์



เครื่องตรวจจับเสียงอัลตราซาวด์ เป็นเครื่องมือตรวจสอบแบบไม่ทำลาย (Non-destructive) ตัวเครื่องรับสัญญาณของ UL101 จะทำหน้าที่ตรวจจับคลื่นอัลตราซาวด์ ที่ความถี่ 40kHz แล้วแปลงความถี่ให้ต่ำลงมาอยู่ในย่านที่หูได้ยินโดยวิธีการ Heterodyne ส่งไปยังหูฟังพร้อมกับมิเตอร์วัดความแรงของสัญญาณแบบ Analog



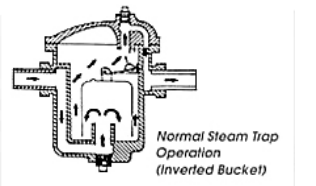
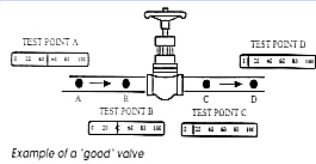
#### คุณลักษณะเด่นของ CTRL UL101

- ความไวสูง ในขณะที่มีค่าอัตราส่วนS/N และค่าซีเล็กติวิตี ดีเยี่ยม
- ออกแบบมาสำหรับประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย
- ขนาดเหมาะมือ สะดวกต่อการใช้งาน
- ปุ่มควบคุมใช้งานง่าย
- มีอะนาล็อกมิเตอร์วัดความแรงสัญญาณ
- บอกสถานะแบตเตอรี่
- ตัวเครื่องเป็นอะลูมิเนียมที่แข็งแรง
- พร้อมหูฟังแบบครอบ คุณภาพสูงสมบุกสมบันในงานอุตสาหกรรม
- มีรุ่นธรรมดา และรุ่นสำหรับพื้นที่ไวต่อประกายไฟ(Intrinsically safe)

ผู้ใช้สามารถทำการกวาดค้นหาสัญญาณอัลตราซาวด์ตามจุดต่างๆได้ แม้ในที่ที่มีเสียงรบกวนสูงจากสภาพแวดล้อม เนื่องจากเครื่องรับสัญญาณจะรับเฉพาะความถี่ในย่านอัลตราซาวด์เท่านั้น เสียงรบกวนส่วนใหญ่จะอยู่ในย่านความถี่เสียงที่มนุษย์ได้ยิน สิ่งผิดปกติและความบกพร่องที่เพิ่งเกิดแรกเริ่มจะตรวจพบได้ก่อนทันที ช่วยหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายซ่อมแซมราคาแพง, อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และการหยุดการผลิต

## ตัวอย่างการใช้งาน

### ตรวจหาลมรั่ว ความดันรั่ว แก๊สรั่ว



เมื่อของไหลจากด้านความดันสูงไหลไปยังด้านความดันต่ำ จะเกิดการพุ่งกระเจิง ทำให้เกิดเสียงอัลตราซาวด์ที่สามารถตรวจจับได้ โดยเครื่องตรวจจับอัลตราซาวด์ แล้วแปลงความถี่ให้ต่ำลง ในย่านที่หูได้ยิน ผ่านชุดหูฟัง พร้อมมีเตอร์วัดความเข้มของเสียง เราสามารถปรับจูนความถี่เพื่อแยกความแตกต่างของของไหล (เช่น น้ำหรือไอน้ำ) หรือลดเสียงรบกวนจากท่อได้

เราสามารถประหยัดพลังงานได้จากการใช้ UL101 ตรวจสอบการรั่วของระบบอากาศอัดอย่างสม่ำเสมอ และสามารถประหยัดเวลาในการควบคุมคุณภาพและการตรวจซ่อม ด้วยการตรวจหาการรั่วที่วาล์ว, โซลินอยด์ และแหวนลูกสูบ ได้อย่างแม่นยำ

### ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร หรือชิ้นส่วนสำคัญ



UL101 มีโหมดวัดแบบก้านเทียบ สำหรับการตรวจวัดแบบสัมผัสที่ตัวโครงของแมชชีน, เรือนเกียร์ หรือชิ้นส่วนสำคัญอื่นๆ อัลตราซาวด์ที่เกิดจากการหมุนของชิ้นส่วนสามารถบอกลักษณะการทำงานของชิ้นส่วนได้ โดยการเปรียบเทียบกับเสียงในตอนติดตั้งใหม่ๆ หรือเทียบกับเสียงจากเครื่องอื่นๆ UL101 ใช้ในการตรวจหาการทำงานผิดปกติของแมชชีน, ขาดการหล่อลื่น, หรือเริ่มมีอาการสึกหรอ

## ตรวจหาการอาร์กของไฟฟ้าและโคโรนาดีสชาร์จ

ระบบไฟฟ้าแรงสูงและในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น เปรียบเสมือนหัวใจหลัก ในการดำเนินการให้สามารถทำงานได้ หากระบบไฟฟ้าเกิดการขัดข้อง จะส่งผลให้อุปกรณ์ไฟฟ้า, เครื่องจักรกลต่างๆ หยุดการทำงาน เป็นผลให้เกิดการสูญเสียอย่างมาก จุดที่ควรบำรุงรักษาเชิงป้องกันและตรวจสอบเป็นประจำ คือ แผงควบคุมไฟฟ้า, หม้อแปลง, ฉนวนไฟฟ้า รวมถึงจุดสัมผัสทางไฟฟ้าต่างๆ



การใช้ UL101 ในการตรวจแผงควบคุมไฟฟ้า, หม้อแปลง, ฉนวนไฟฟ้า, และจุดสัมผัสทางไฟฟ้าต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบไฟฟ้ามีประสิทธิภาพ ทำให้ใช้งานอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ประหยัด ค่าใช้จ่าย และเกิดความปลอดภัยสูงสุด และลดผลกระทบต่อการผลิตได้

การอาร์คของไฟฟ้าหรือการถ่ายเทโคโรนา นั้น ทำให้เกิดอัลตราซาวด์ ทั้งจากการที่อนุภาคประจุไฟฟ้ากระโดดข้ามช่องว่าง, วงลวดกราวด์ หรือเกิดโอโซนในอากาศ

UL101 สามารถใช้ตรวจจับการเกิดโคโรนาดีสชาร์จ ที่สถานีไฟฟ้าย่อยในระยะปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันปัญหาไฟฟ้าดับ และในบางกรณี เราสามารถใช้ UL101 ตรวจพบโคโรนาได้ก่อนที่จะก่อให้เกิดภาพอินฟราเรดจะตรวจพบความร้อนใดๆ เสียอีก

## ตัวอย่างการใช้งานอื่นๆ



ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร



ตรวจสอบคอมเพรสเซอร์



ตรวจหาตำแหน่งรั่วในท่อความดัน



ตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดใหญ่



ตรวจสอบความผิดปกติของสายพานลำเลียง



ตรวจสอบโซลินอยด์วาล์ว

## อุปกรณ์เสริมและซอฟต์แวร์

### PowerBeam 300

งานรวมสัญญาณเพิ่มระยะตรวจวัดอัลตราซาวด์



PowerBeam 300 เป็นอุปกรณ์เสริมของ UL101 สำหรับเพิ่มระยะการตรวจวัดอัลตราซาวด์ได้ไกลขึ้น ด้วยงานรวมสัญญาณรูปพาราโบลา ช่วยให้ UL101 มีระยะตรวจวัดเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า 300 ฟุต หรือ 100 เมตร

ด้ามจับของ PowerBeam 300 สำหรับยึด UL101 และงานพาราโบลา มีลักษณะเป็นด้ามปืน เพื่อช่วยในการเล็งเป้าหมายได้สะดวก มีศูนย์เล็งระยะไกลพร้อมเลเซอร์ช่วยชี้ตำแหน่ง เพิ่มความแม่นยำยิ่งขึ้น

## SoundCTRL

โปรแกรมจัดเก็บและวิเคราะห์ด้วยพ็อกเก็ตพีซี



SoundCTRL เป็นโปรแกรมบนพีซีสำหรับวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูลทดสอบอัลตราซาวด์ โดยการติดตั้งใน PDA (Pocket PC) แล้วเชื่อมต่อเข้ากับ UL101 เพื่อการบันทึกข้อมูล ซึ่งในขณะทำการบันทึก ระดับสัญญาณจะถูกแสดงที่หน้าจอ PDA ทันที ช่วยให้สามารถมองเห็นกราฟของเสียงผิดปกติของอุปกรณ์ที่กำลังทดสอบได้ทันที

## อุปกรณ์ในชุดของ UL101 เครื่องตรวจจบบอัลตราซาวด์



- A) UL101 เครื่องรับอัลตราซาวด์
  - B) UT2000 เครื่องส่งอัลตราซาวด์
  - C) หูฟังสำหรับงานอุตสาหกรรม
  - D) โพรบรับเสียงขนาด 1 นิ้ว
  - E) กรวยรวมสัญญาณขนาดใหญ่
  - F) กรวยรวมสัญญาณขนาดเล็ก
  - G) ปลายรับเสียง
  - H) ชุดโพรบ 5 ขนาด พร้อมถุงเก็บ
  - I) ชุดเพิ่มระยะโพรบรับเสียง
  - J) แบตเตอรี่ 9V อัลคาไลด์
- กระเป๋ารรจุ (ไม่ได้แสดง)  
CD สอนการใช้ (ไม่ได้แสดง)  
คู่มือใช้งาน (ไม่ได้แสดง)

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อ :

คุณธีระวัฒน์ 08-1555-3877, คุณพลธร 08-1834-0034, คุณจิรายุ 08-3823-7933.



สนใจโปรดติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่.....

### บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด

2425/2 อ.ลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69 แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทรศัพท์ 0-2514-1000, 0-2514-1234 FAX: 0-2514-0001, 0-2514-0003

internet : <http://www.measuretronix.com> E-mail Address : [info@measuretronix.com](mailto:info@measuretronix.com)

