

# มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ ชนิด ติดตั้งเดี่ยวๆ (Standalone)

กรกฎาคม 2559

ทีมประยุกต์ใช้งานสินค้า แผนกออกแบบระบบเครื่องวัดและควบคุม  
บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

1. ภาพรวมมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์สแตนด์อโลน
2. มิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนด์การ์ด
  - 2.1 แนะนำมิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนด์การ์ด
  - 2.2 ความเที่ยงตรงสูง วัดได้หลายค่าบนหน้าจอเดียว
  - 2.3 การนำมิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนด์การ์ด ไปใช้งาน
3. มิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนด์การ์ด
  - 3.1 แนะนำมิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนด์การ์ด
  - 3.2 วัดได้หลายค่า การอ่านสัญลักษณ์บนหน้าจอ มีปุ่มกดเรียกดูค่าได้
  - 3.3 บันทึกค่าโหลดได้ 150 วัน และเรียกดูย้อนหลังด้วยโปรแกรม MX EvalPro
  - 3.4 การนำมิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนด์การ์ด ไปใช้งาน
4. บทสรุป

# 1. ภาพรวมมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ

# 1. ภาพรวมมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์สแตนด์อโลน



**แบบ/ Type : SX1, SX2**  
**ระบบไฟ: 1 เฟส 220-230 V**  
**ความแม่นยำ: Class 1**  
**การติดตั้ง: Indoor หรือ Outdoor (IP54)**

**แบบ/ Type : MX2**  
**ระบบไฟ: 1 เฟส 220-240 V**  
**3 เฟส 4 สาย และ 3 สาย**  
**ความแม่นยำ: Class 0.5S, Class 1**  
**การติดตั้ง: Indoor หรือ Outdoor (IP54)**



SX1-A30E  
5(45)A



SX2-A30E  
5(100)A



MX2-A02E  
10(100)A



MX2-C02E  
10(100)A



MX2-C42E  
5(10)A



MX2-B42E  
5(10)A

\*3เฟส 3 สาย

ระบบ 1 เฟส สูงสุด 45A

ระบบ 1 เฟส สูงสุด 100A

ระบบ 3 เฟส สูงสุด 100A

ระบบ 3 เฟส ต่อ CT

- เป็นมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ที่วัดพลังงาน (kilo Watt-Hour) ได้แม่นยำกว่า และยังวัดค่าเรียลไทม์อื่นๆ ได้อีกหลายค่า เช่น V, A, kW, etc.
- เหมาะสำหรับเป็นมิเตอร์ วัดการใช้ไฟ/ วิเคราะห์การใช้ไฟ ประจำอาคาร/ สำนักงาน/ โรงงานต่างๆ เพื่อทำโครงการประหยัดพลังงาน หรือใช้ วัดการผลิตไฟ/ ตรวจสอบกำลังการผลิตไฟ จากแผงโซลาร์รูฟท็อป (Solar Rooftop)



## 2. มิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนดาร์ด

2.1 แนะนำมิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนดาร์ด

2.2 ความเที่ยงตรงสูง วัดได้หลายค่าบนหน้าจอเดียว

2.3 การนำมิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนดาร์ดไปใช้งาน

### 2.1 แนะนำมิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนดาร์ด



#### ข้อมูลเทคนิค

รหัสรุ่น Model Code	SX1-A30E	SX2-A30E
มาตรฐาน Standard	มอก. 2543-2555, IEC 62052-11, IEC 62053-21	
ค่าแสดงบนหน้าจอ Item Display	ค่าพลังงานทั้งหมด (kWh), ค่าแรงดันไฟฟ้า (V), ค่ากระแสไฟฟ้า (A), ค่ากำลังไฟฟ้า (kW)	
<b>OPERATING CONDITION</b>		
ระบบไฟ Power System	<u>1 เฟส 220-230 โวลต์</u>	
กระแสพิกัด Rated Current	<u>5(45)A</u>	<u>5(100)A</u>
การทนต่อกระแสเกิน Over Current	54A (ต่อเนื่อง 30 นาที)	120A (ต่อเนื่อง 30 นาที)
ช่วงอุณหภูมิ / ความชื้น Temperature / Humidity	0-70 °C / 0-98 %RH	
<b>MECHANICAL CONSTRUCTION</b>		
วัสดุตัวถัง Base	วัสดุฉนวนป้องกันประเภท 1 (มีขั้วต่อลงดิน)	วัสดุฉนวนป้องกันประเภท 2 (ไม่ต้องมีขั้วต่อลงดิน)
ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น Enclosure Protection	<u>IP 54 Weather proof (สามารถติดตั้งกลางแจ้ง)</u>	
ขนาดของขั้วต่อสายไฟ Terminal bore diameter	5.5 mm.	9.2 mm.
ขนาดของสายไฟ Applicable Conductors	10-16 mm <sup>2</sup>	25-50 mm <sup>2</sup>

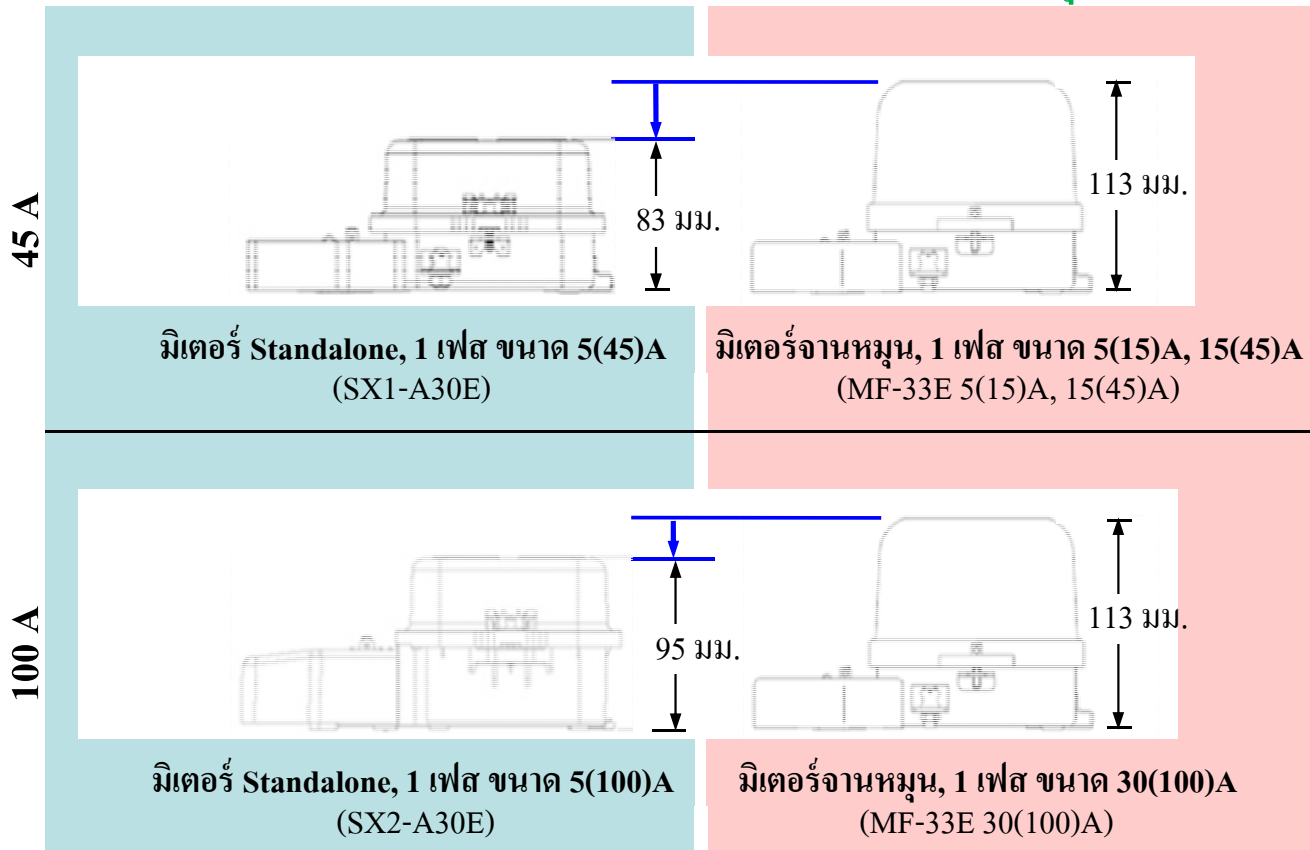


### มิเตอร์สแตนดาร์ดโตน เปลี่ยนแทนมิเตอร์จานหมุนได้

- เปลี่ยนแทนมิเตอร์ในตู้มิเตอร์เดิมได้ทันที ไม่จำเป็นต้อง

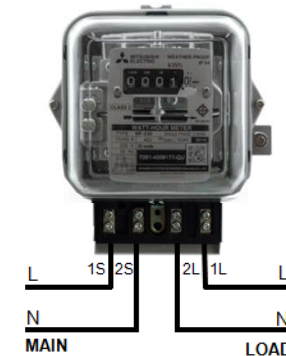
#### มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์สแตนดาร์ดโตน

#### มิเตอร์จานหมุน

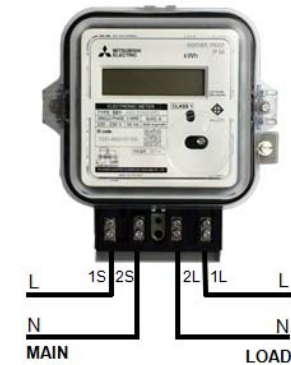


#### การต่อสายไฟเมนและสายไฟโหลด

#### Connection Diagram



#### มิเตอร์จานหมุน



#### มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์สแตนดาร์ดโตน



### 2.2 ความเที่ยงตรงสูง วัดได้หลายค่าบนหน้าจอเดียว

**มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ SX series รุ่น Standard**  
ชนิดสแตนดาร์ด 1 เฟส ขนาด 5(45)A ถึง 5(100)A  
อ่านหน่วยแบบดิจิตอล ไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องต่อระบบคอมพิวเตอร์

**ความเที่ยงตรงสูงถึง Class 1**  
วัดได้หลายค่า บนหน้าจอเดียว

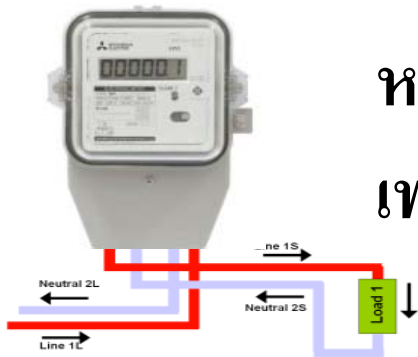
<b>kWh</b>	00 123.4:	ค่าหน่วยการใช้ไฟฟ้า แบบตัวเลขดิจิตอล อ่านง่าย
<b>Volt</b>	V 220:	ค่าแรงดันไฟฟ้า (V) ทำให้รู้ระดับไฟเกิน โฟลว
<b>Amp</b>	A 15.0:	ค่าการใช้โหลด (A) ตรวจสอบการใช้ไฟ ณ ขณะนั้นได้ทันที
<b>kW</b>	P 03.30:	ค่ากำลังไฟฟ้า (P) วัดการกินไฟของเครื่องใช้ไฟฟ้าได้



## ❖ ความเที่ยงตรงสูง

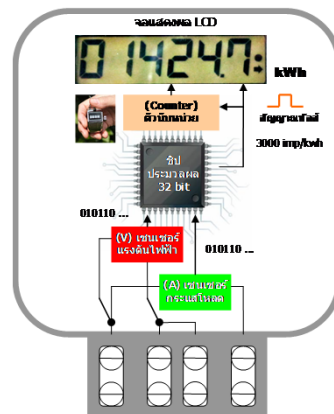


มิเตอร์ทั่วไปแค่ Class 2 แต่ SX1, SX2  
เที่ยงตรงแม่นยำสูงถึง Class 1



หน่วยยังคงนับขึ้นแม้จะต่อสลับสาย

เพราะมีระบบป้องกัน ตัวเลขไม่ถอยหลังแน่นอน



ความเที่ยงตรงสูงกว่ามิเตอร์ทั่วไป  
ด้วยชิปประมวลผลการวัด 32 บิต  
ที่รับข้อมูลดิจิทัลความละเอียดสูง

### ❖ วัดได้หลายค่าบนหน้าจอเดียว

แสดงผลการวัดได้หลายค่าบนหน้าจอเดียว

**kWh , V , A , kW** สลับแสดงอัตโนมัติ



ดูค่าแอมป์(A)ได้ ลดข้อ  
ถกเถียงเรื่องหมุนช้า/เร็ว



ตัวอย่าง เช่นแอร์ขนาด 12000 BTU  
กินไฟ 1000 วัตต์ คิดเป็นกระแสไฟฟ้าได้  
ประมาณ 5 แอมแปร์

ค่ากระแส ขณะเปิดใช้งานแอร์



ฉลากด้านข้างเครื่องใช้ไฟฟ้า



### 2.3 การนำมิเตอร์ SX1 และ SX2 รุ่น สแตนดาร์ดไปใช้งาน

สำหรับบ้านเช่า, บ้านพักหน่วยงานราชการ, ห้องพักขนาดเล็กจำนวนมากไม่เยอะ



บ้านพักหน่วยงานราชการ



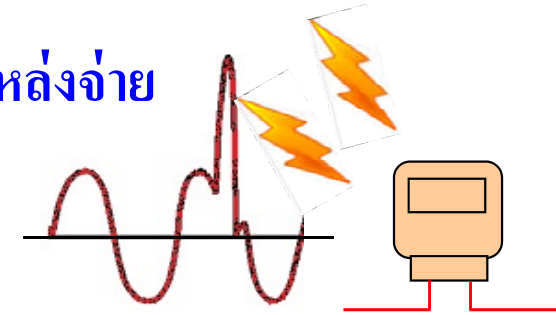
บ้านเช่า



ห้องพักขนาดเล็กจำนวนมากไม่เยอะ

สำหรับรีสอร์ท, บังกะโล หรือพื้นที่มีปัญหาระบบไฟ ห่างไกลจากแหล่งจ่าย

สามารถตรวจสอบค่าแรงดันไฟฟ้า (V) ทำให้รู้ไฟเกินไฟตก





### สำหรับระบบ Solar Roof

ดูหน่วยปริมาณการผลิตไฟ, ประสิทธิภาพของการผลิตไฟ



## 3. มิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ด

- 3.1 แนะนำมิเตอร์ MX รุ่น สแตนดาร์ด
- 3.2 วัดได้หลายค่า การอ่านสัญลักษณ์บนหน้าจอ มีปุ่มกดเรียกดูค่าได้
- 3.3 บันทึกค่าโหลดได้ 150 วัน และเรียกดูย้อนหลังด้วยโปรแกรม MX EvalPro
- 3.4 การนำมิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ดไปใช้งาน

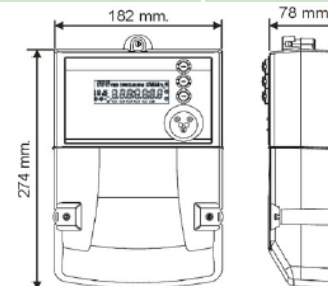


## 3.1 แนะนำมิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ด



Model Code รหัสรุ่น	<b>MX2-C42E</b> 3 Phase - 4wire	<b>MX2-B42E</b> 3 Phase - 3 wire	<b>MX2-C02E</b> 3 Phase - 4 wire	<b>MX2-A02E</b> 1 Phase - 2 wire
Reference Voltage แรงดันพิกัด	3x220/380 - 240/415V	3x110 - 240V	3x220/380 - 240/415V	220 - 240V
Rated Current กระแสพิกัด	5(10)A CT Type	5(10)A CT Type	10(100)A Direct Connect	10(100)A Direct Connect
Accuracy ความแม่นยำการวัด	Class 0.5 S		Class 1	
Enclosure protection ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น	IP54			
Terminal bore diameter ขนาดรูของขั้วต่อสายไฟ	5.5 mm.		9.2 mm.	
Applicable conductors ขนาดของสายไฟสูงสุด	10 sq. mm. (max)		50 sq. mm. (max)	

ขนาดและมิติ (มม.)  
Dimension

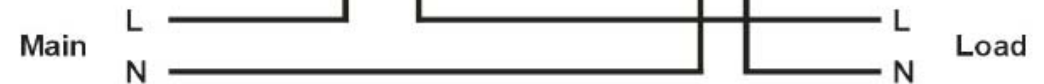


## มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ แบบต่อตรง

- สำหรับงาน โหลดกระแสสูงสุดไม่เกิน 100A

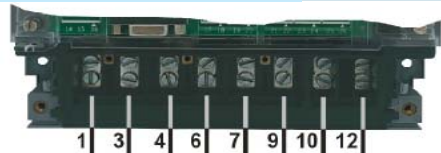
1 เฟส 2 สาย

**MX2-A02E** 10(100)A  
1 Phase - 2 wire Direct Connect



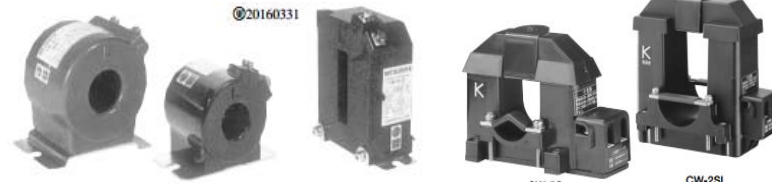
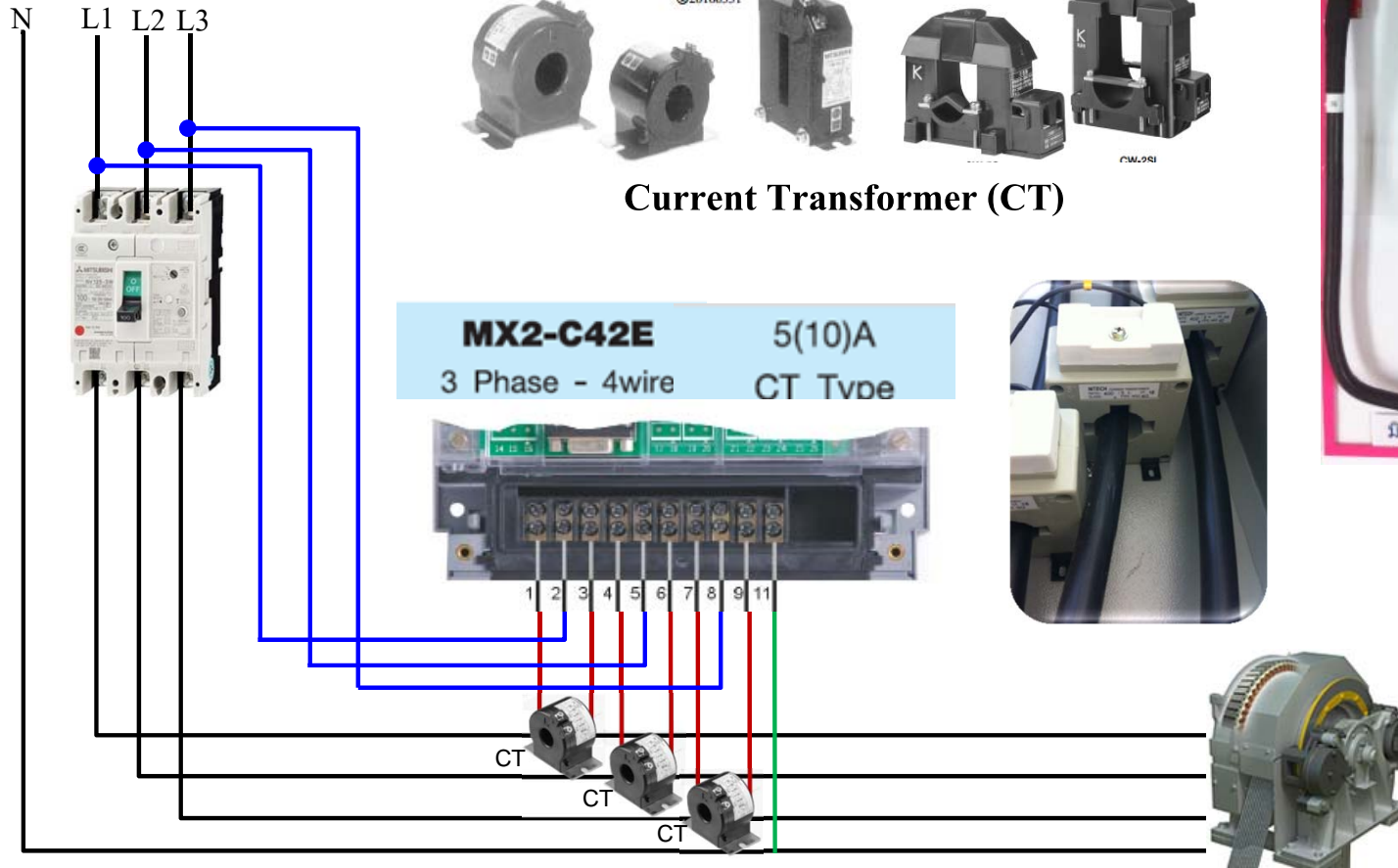
3 เฟส 4 สาย

**MX2-C02E** 10(100)A  
3 Phase - 4 wire Direct Connect



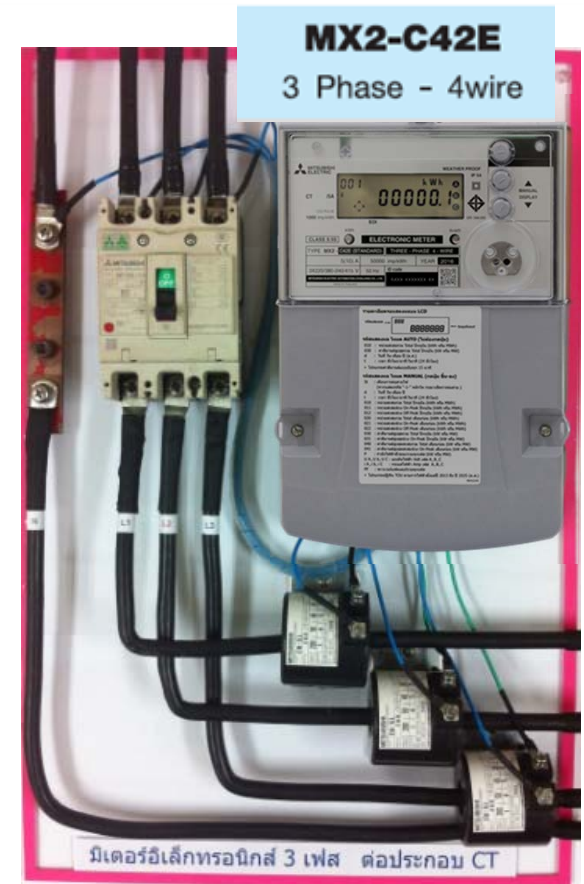
## มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ แบบต่อประกอบ CT 3 เฟส 4 สาย

- สำหรับงาน โหลดกระแสสูง (เกิน 100A)

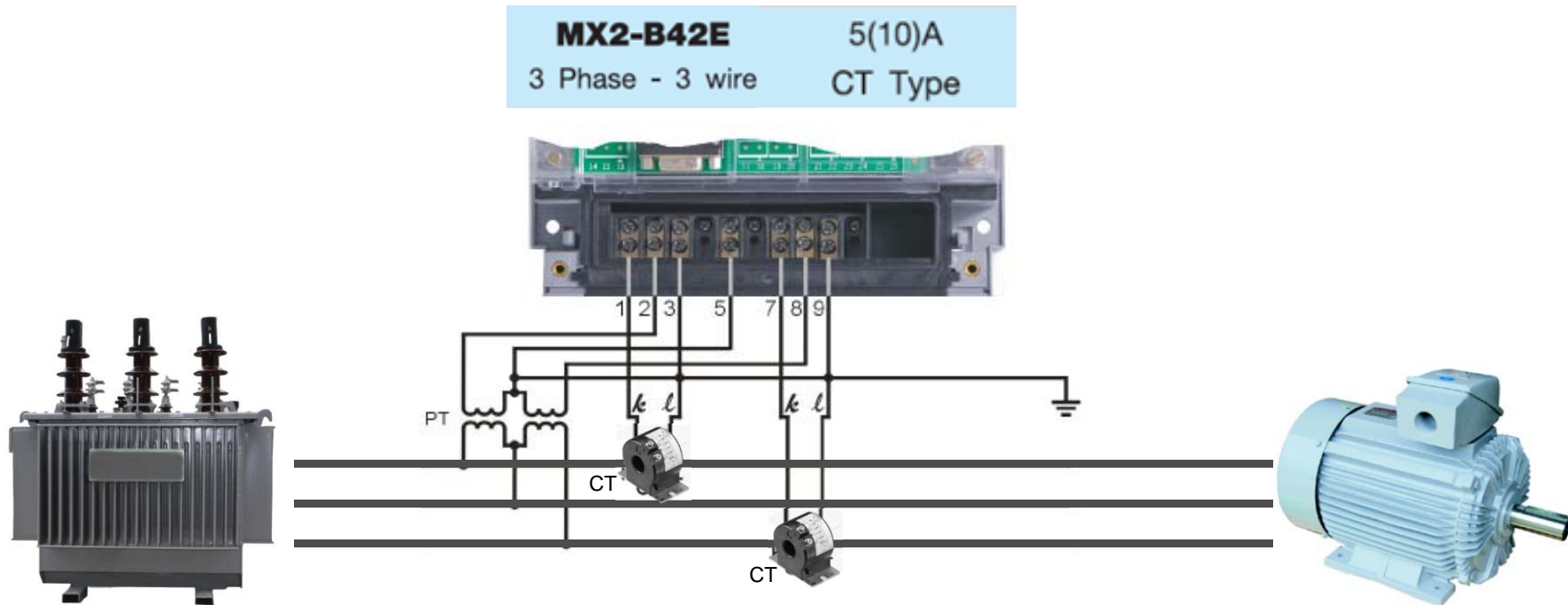


Current Transformer (CT)

**MX2-C42E** 5(10)A  
3 Phase - 4wire CT Type



## มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ แบบต่อประกอบ CT 3 เฟส 3 สาย



## มิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ด พร้อม โปรแกรม MX EvaluationPro และ สายลิงค์ข้อมูล/Data Link ในกล่อง



หมายเหตุ: (ซื้อเพิ่ม) หัวแปลง RS-232 เป็น USB



คู่มือการใช้งาน  
โปรแกรม MX EvaluationPro (Quick User Guide)  
สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.meath-co.com/meter](http://www.meath-co.com/meter)



## 3.2 วัดได้หลายค่า การอ่านสัญลักษณ์บนหน้าจอ มีปุ่มกดเรียกดูค่าได้

### MX2 ELECTRONIC METER

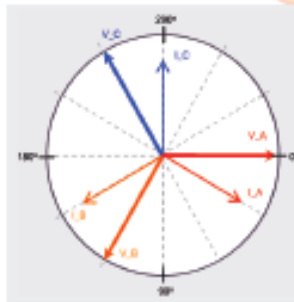
มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ Standalone แบบ MX2


### STANDARD MODEL

รุ่นสแตนดาร์ด


#### Power Quality Monitoring


	Total	Phase A	Phase B	Phase C	Phase 4
Instantaneous P (kW)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Instantaneous P (kVA)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Instantaneous VA (kVA)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Power Factor (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Frequency (Hz)	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Vrms (V)	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
Irms (A)	4.35	4.35	4.35	4.35	4.35
Voltage Phase Angles (°)		000.00	000.00	000.00	000.00
Current Phase Angles (°)		0.00	000.00	000.00	000.00
Maximum Voltage (V)	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
Minimum Voltage (V)	230.00	230.00	230.00	230.00	230.00
Maximum Current (A)	4.35	4.35	4.35	4.35	4.35





#### Load Profile Graph





**Data Link Cable**

**RS-232**

## ❖ วัดได้หลายค่าบนหน้าจอเดียว

#### รายละเอียดจอแสดงผลบน LCD



#### รหัสดังกล่าว โหมด AUTO (ไม่ต้องกดปุ่ม)

- 010 : หน่วยสะสมรวม Total ปัจจุบัน (kWh หรือ MWh)
- 030 : ค่าดีมานด์สูงสุดรวม Total ปัจจุบัน (kW หรือ MW)
- d : วันที่ วัน-เดือน-ปี (ค.ศ.)
- t : เวลา ชั่วโมง:นาที:วินาที (24 ชั่วโมง)
- \* โปรแกรมค่าดีมานด์แบบนับทุก 15 นาที

#### รหัสดังกล่าว โหมด MANUAL (กดปุ่ม ขึ้น-ลง)

- 010 : หน่วยสะสมรวม Total ปัจจุบัน (kWh หรือ MWh)
- 011 : หน่วยสะสมช่วง On-Peak ปัจจุบัน (kWh หรือ MWh)
- 012 : หน่วยสะสมช่วง Off-Peak ปัจจุบัน (kWh หรือ MWh)
- 020 : หน่วยสะสมรวม Total เดือนก่อน (kWh หรือ MWh)
- 021 : หน่วยสะสมช่วง On-Peak เดือนก่อน (kWh หรือ MWh)
- 022 : หน่วยสะสมช่วง Off-Peak เดือนก่อน (kWh หรือ MWh)
- 030 : ค่าดีมานด์สูงสุดรวม Total ปัจจุบัน (kW หรือ MW)
- 031 : ค่าดีมานด์สูงสุดช่วง On-Peak ปัจจุบัน (kW หรือ MW)
- 040 : ค่าดีมานด์สูงสุดสะสมรวม Total เดือนก่อน (kW หรือ MW)
- 041 : ค่าดีมานด์สูงสุดสะสมช่วง On-Peak เดือนก่อน (kW หรือ MW)
- P : กำลังไฟฟ้าชั่วขณะรวมทุกเฟส (kW หรือ MW)
- U A, U b, U C : แรงดันไฟฟ้า Volt เฟส A, B, C
- i A, i b, i C : กระแสไฟฟ้า Amp เฟส A, B, C
- PF : พาวเวอร์แฟคเตอร์รวมทุกเฟส

\* โปรแกรมปฏิทิน TOU ตามการไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2013 ถึง ปี 2025 (ค.ศ.)

ME41Z345



ปุ่มกดเรียกดูค่า  
โหมด MANUAL  
(กดปุ่ม ขึ้น-ลง)

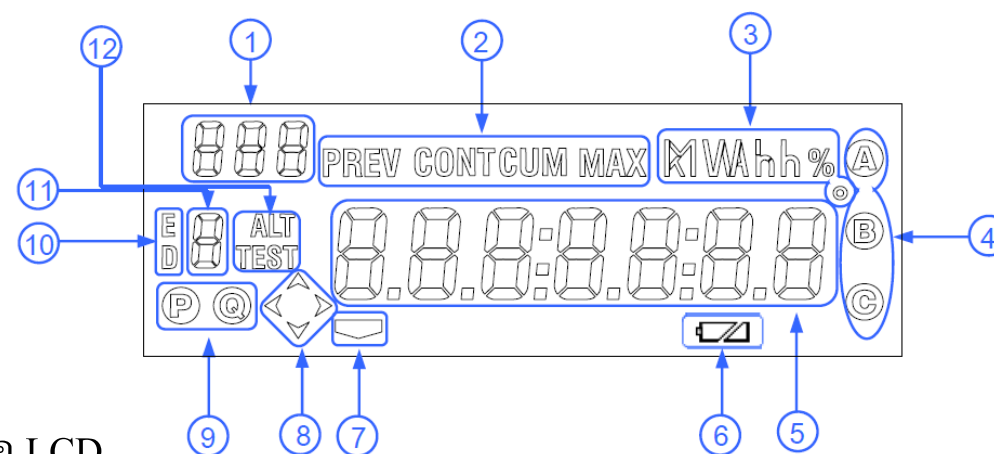
สามารถวัดได้ทั้งค่าการใช้ไฟ, หน่วยใช้ไฟแยกตามอัตราที่โดย  
**kWh, Demand และค่าเรียลไทม์ต่างๆ เช่น  
kW ,V ,A , Power Factor, etc.**



### ❖ การอ่านสัญลักษณ์บนหน้าจอ

หน้าที่ต่างๆของส่วนประกอบบนหน้าจอมิเตอร์

1. **Display Code:** รหัสแสดงผล บอกชนิดของค่าที่แสดงผล
2. **Display Type Indicators:** รหัสบอกชนิดของค่า Demand
3. **Display Unit Indicator:** หน่วยการวัดของค่าที่แสดงบนจอ LCD
4. **Potential Indicators:** สัญลักษณ์แสดงแรงดันไฟฟ้าที่เข้ามิเตอร์ (เฟส A, B และ C)
5. **Measurement Values:** แสดงข้อมูลการวัด, วัน, เวลา เป็น Seven Segment
6. **Battery Status:** สัญลักษณ์แสดงค่าเมื่อแบตเตอรี่มีพลังงานต่ำ
7. **End of Interval:** สัญลักษณ์แสดงถึงการครบช่วงเวลาของค่า Demand
8. **4-quadrant Indicator:** สัญลักษณ์แสดงทิศทางการวัดค่าวัตต์ (watt) และค่าวาร์ (var)
9. **Energy Pulse Indicator:** สัญลักษณ์แสดงสถานะการวัดค่าพลังงาน โดยที่ P จะกระพริบตามอัตราการใช้ค่าพลังงาน kWh และ Q จะกระพริบตามอัตราการใช้ค่าพลังงาน kvarh
10. **Energy / Demand Indicators:** สัญลักษณ์แสดงประเภทของการวัดค่าพลังงาน ได้แก่ E หมายถึงค่าพลังงานไฟฟ้า และ D หมายถึงค่าความต้องการพลังไฟฟ้า
11. **Measurement Phase Indicators:** แสดงเฟสของข้อมูลการวัดที่แสดงอยู่ในขณะนั้น
12. **Mode Indicator:** สัญลักษณ์ ALT แสดงเมื่อมิเตอร์อยู่ใน โหมด Manual



## 3.3 บันทึกค่าโหลดได้ 150 วัน และเรียกดูย้อนหลังด้วยโปรแกรม MX EvalPro

### ❖ จุดหน่วยอัตโนมัติ (13 เดือน)

มิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ด จะบันทึกค่าการใช้ไฟลงไปในหน่วยความจำในตัว ณ เวลาเที่ยงคืนของวันสุดท้ายทุกเดือน



ตัวอย่างเช่น วันที่ 31 ของเดือนมกราคม เวลา 24:00 น. ค่าที่จดอัตโนมัตินี้ เมื่อถึงเดือนถัดไปก็  
จะไม่ซ้อนทับกัน เพราะมิเตอร์มีหน่วยความจำที่บันทึกค่าย้อนหลังได้ถึง 12 เดือน

เมื่อมิเตอร์จดค่าเองได้แล้ว ทุกๆสิ้นเดือน ก็ไม่ต้องมากังวลอีก

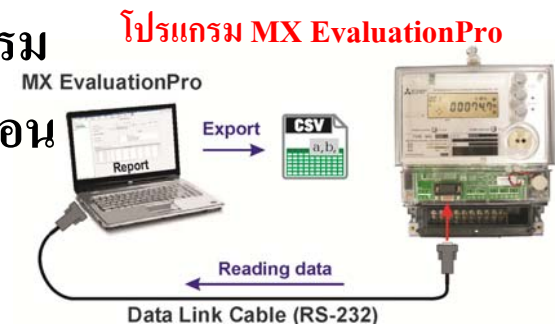
เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ค่อยมากดปุ่มดูค่าย้อนหลังจากตัวมิเตอร์สัก 2-3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ถัดไปก็ได้



กดปุ่มดูค่าย้อนหลัง  
จากตัวมิเตอร์  
ย้อนหลังได้ 1 เดือน

- 020 : หน่วยสะสมรวม Total เดือนก่อน (kWh หรือ MWh)
- 021 : หน่วยสะสมช่วง On-Peak เดือนก่อน (kWh หรือ MWh)
- 022 : หน่วยสะสมช่วง Off-Peak เดือนก่อน (kWh หรือ MWh)

หากต้องการดูค่าย้อนหลัง  
มากกว่า 1 เดือน ใช้โปรแกรม  
เรียกดูค่าย้อนหลังได้ 13 เดือน



## ❖ บันทึกค่าโหลดได้ 150 วัน

มิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ด จะบันทึกค่าการใช้ไฟทุกๆ 15 นาที

เก็บไว้ในหน่วยความจำภายใน

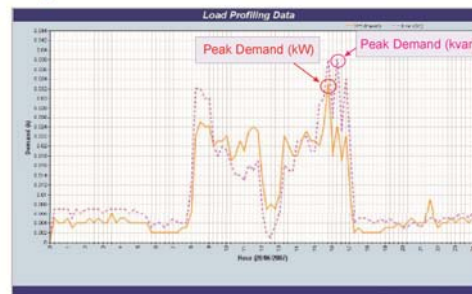
ทำให้ทราบค่าช่วงการใช้ไฟ ของแต่ละวันแต่ละเดือน

และสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อหามาตรการลดค่าไฟต่างๆได้

Profile 1



Load Profile Graph  
Daily



Profile 2

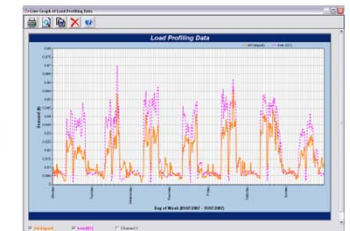
Profile 3

Record No.	Date	hh	Int 1	Int 2	Int 3	DM, W(imp)
1200	Jul 20, 2013	06	155.06	154.17	155.36	
1199	Jul 20, 2013	03	163.99	164.50	162.23	
1198	Jul 20, 2013	00	156.18	157.39	165.91	
1197	Jul 19, 2013	21	165.39	165.94	166.16	
1196	Jul 19, 2013	18	167.95	167.05	168.34	
1195	Jul 19, 2013	15	166.01	167.38	167.25	
1194	Jul 19, 2013	12	176.69	176.93	190.59	
1193	Jul 19, 2013	09	158.70	158.55	158.51	

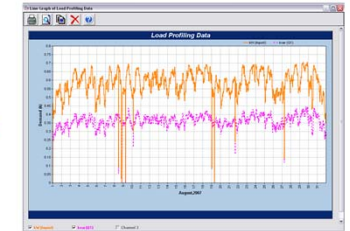
Daily



Weekly



Monthly



All





## 3.4 การนำมิเตอร์ MX2 รุ่น สแตนดาร์ดไปใช้งาน

สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม, กิจการขนาดกลางขนาดใหญ่

ดูช่วงการใช้ไฟในแต่ละเวลา ของเครื่องจักรแต่ละวันแต่ละเดือน

และนำข้อมูลการใช้ไฟ ไปวิเคราะห์เพื่อหาทางลดค่าไฟ





สำหรับโรงพยาบาล, โรงแรม และโรงงาน (ผู้ใช้ไฟประเภทที่ 3, 4, 5)

เก็บข้อมูลการใช้ปริมาณไฟฟ้า, หน่วยการใช้ไฟแยกตามอัตราที่โดยสามารถดูช่วงเวลาที่มีการใช้อัตราไฟที่สูง แล้วนำข้อมูลไปทำโครงการอนุรักษ์พลังงาน หรือมาตรการการลดค่าไฟต่างๆ





						
	<b>SX1-A30E</b> 5(45)A	<b>SX2-A30E</b> 5(100)A	<b>MX2-A02E</b> 10(100)A	<b>MX2-C02E</b> 10(100)A	<b>MX2-C42E</b> 5(10)A	<b>MX2-B42E</b> 5(10)A
<b>1. ระบบไฟ</b>	<b>1P2W</b>			<b>3P4W</b>		<b>3P3W</b>
<b>2. กระแสสูงสุดที่รองรับ</b>	ไม่เกิน 45A	ไม่เกิน 100 A			เกิน 100A ต่อ ประกอบ CT	เกิน 100A ต่อ ประกอบ CT&PT
<b>3. ฟังก์ชันการวัดพื้นฐาน แสดงบนจอ LCD</b>	kWh, V, A, kW		kWh, V, A, kW, PF, etc.			
<b>4. ฟังก์ชันพิเศษ</b> 4.1 จดหน่วยอัตโนมัติ ภายในตัว 4.2 เรียกดูค่าอย่างละเอียดย้อนหลัง 4.3 บันทึกค่าโหลดได้ 150 วัน 4.4 หน่วยใช้ไฟแยกตามอัตรา TOU 4.5 ระบบการแจ้งเตือน การต่อสายผิด 4.6 Power Quality Monitoring	ไม่สามารถดูได้		ดูหน่วยย้อนหลังที่มิเตอร์ หรือดูได้ผ่านสาย Data Link และโปรแกรมอ่านค่า MX EvaluationPro			
<b>5. สายData Link และโปรแกรมอ่านค่า</b> (สาย Data Link + CD software)	ไม่มี		แถมฟรีในกล่อง			

# จบการนำเสนอ ขอบคุณครับ

มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ สเตนด้อโลน

“แม่นยำกว่า วัดได้หลายค่า ทันสมัยด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล”

**(STANDALONE)**

ชมผลิตภัณฑ์มิเตอร์รุ่นอื่นๆ ได้ที่ [www.meath-co.com/meter](http://www.meath-co.com/meter)