

# มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ และระบบเอเอ็มอาร์ GEN3

**หลักสูตร Pre-Sale**

**ผู้ดูแลด้านการขาย และแนะนำสินค้า**

**(รหัสหลักสูตร AMR 111)**

ทีมประยุกต์ใช้งานสินค้า แผนกออกแบบระบบเครื่องวัดและควบคุม  
บริษัท มิทซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

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

## 1. รู้จักเอเอ็มอาร์ GEN3

- 1.1 จุดเด่น และข้อแตกต่างของระบบเอเอ็มอาร์ GEN3 เทียบกับระบบเอเอ็มอาร์แบบอื่นๆ
- 1.2 หลักการทำงานของระบบเอเอ็มอาร์ GEN3

## 2. การใช้ประโยชน์สำหรับธุรกิจห้องพักแต่ละประเภท

- 2.1 หอพักนักศึกษา/ หรือมีหอพักหลายแห่งแยกชื่อกิจการ
- 2.2 อพาร์ทเมนท์/ แมนชั่น คนทำงาน
- 2.3 ห้องพักรายวัน/ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์/ โรงแรมขนาดเล็ก

## 3. อุปกรณ์ในระบบเอเอ็มอาร์ GEN3

- 3.1 มิเตอร์รุ่นต่างๆ ที่รองรับระบบเอเอ็มอาร์ GEN3
- 3.2 กล่องเอดีซี และ C-Loop Converter
- 3.3 โปรแกรมจัดการห้องพัก e-Smart Billing

## 4. การออกแบบระบบ และการจัดชุดอุปกรณ์

- 4.1 การออกแบบระบบ และการจัดชุดอุปกรณ์
- 4.2 การติดตั้งอุปกรณ์

## 5. การใช้โปรแกรมบิลดิ้ง และฐานข้อมูลตัวอย่าง เพื่อนำเสนองาน

- 5.1 จุดเด่นของโปรแกรม
- 5.2 การใช้งานหน้าจอหลัก (Dashboard)
- 5.3 การดูกราฟการใช้ไฟ
- 5.4 การออกบิล
- 5.5 การออกรายงานต่างๆ

# 1. รู้จักเอเอ็มอาร์ GEN3

- 1.1 จุดเด่น และข้อแตกต่างของระบบเอเอ็มอาร์ GEN3 เทียบกับระบบเอเอ็มอาร์แบบอื่นๆ
- 1.2 หลักการทำงานของระบบเอเอ็มอาร์ GEN3

## ข้อแตกต่างของระบบเอเอ็มอาร์รุ่นใหม่ (GEN3) กับระบบเก่า

ระบบแบบเก่า

**SX1 รุ่น RS-485**



RS-485  
Converter

สาย RS-485

สาย LAN

โปรแกรม SX Billing



อ่านมิเตอร์แบบอัตโนมัติ + จัดการห้องเช่าและพิมพ์บิล

**SX1 รุ่น C-Loop**



C-Loop  
Converter

สาย C-Loop

สาย RS-485

กล่อง ADC

สาย LAN

โปรแกรม e-Smart Billing



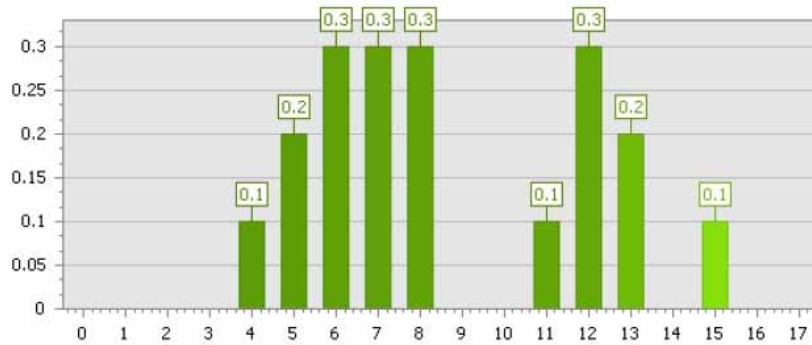
อ่านมิเตอร์แบบอัตโนมัติ

จัดการห้องเช่าและพิมพ์บิล

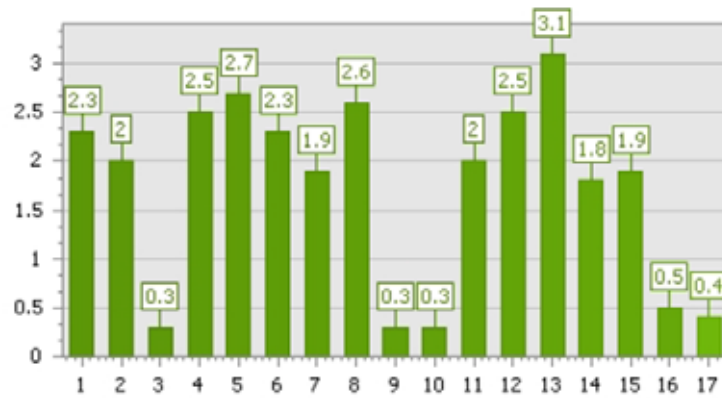


# กล่องเอดีซี (ADC) คืออุปกรณ์ Data Concentrator ที่อ่านอัตโนมัติตลอดเวลา

การใช้ไฟรายชั่วโมง



การใช้ไฟรายวัน

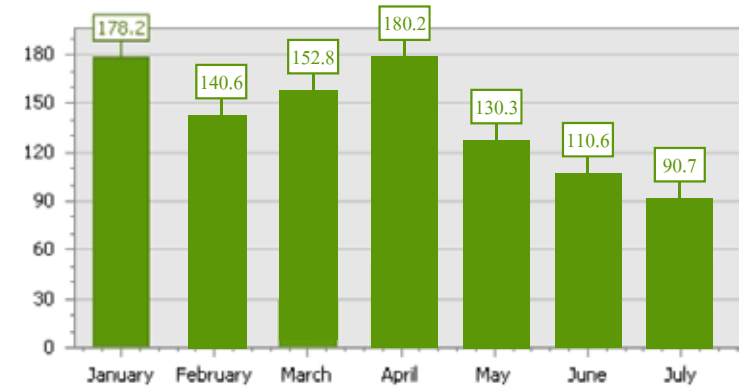


กล่องเอดีซีจะบันทึกการใช้ไฟ  
อย่างละเอียดทุกชั่วโมงตลอดเวลา  
เรียกดูค่าย้อนหลังได้นานถึง 6 เดือน

6  
เดือน



การใช้ไฟรายเดือน

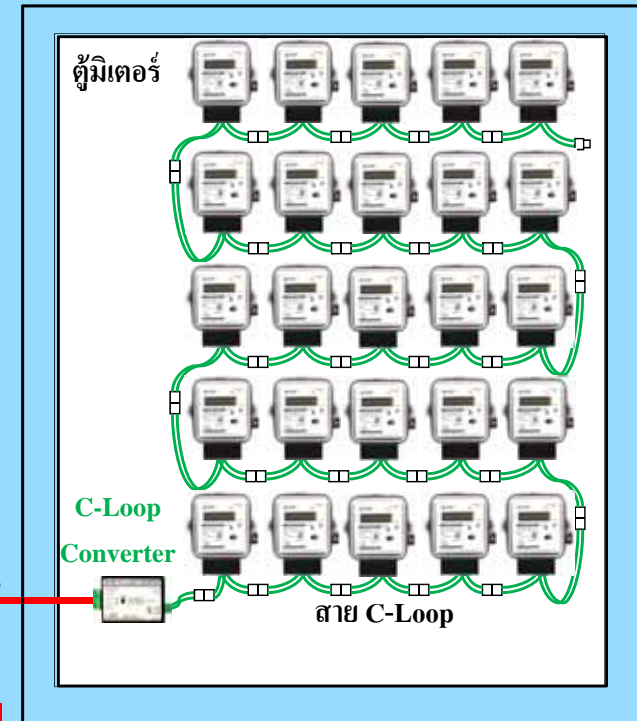


## เปรียบเทียบระบบใหม่, ระบบเก่า, และเอเอ็มอาร์ยี่ห้ออื่น

| ข้อแตกต่างที่สำคัญ   | ระบบ SX Billing (เก่า)                          | ระบบเอเอ็มอาร์ยี่ห้ออื่น     | ระบบ e-Smart Billing (ใหม่)  |
|--|---|------------------------------|--|
| การเซ็ท/ เปลี่ยนค่ามิเตอร์แอดเดรส (ของระบบสาร RS-485)                | อาจต้องทำหน้างาน<br>กรณีแอดเดรสชนกับเครื่องอื่น | ไม่มีข้อมูลชัดเจน            | ไม่ต้อง<br>เพราะไม่มีแอดเดรสซ้ำแน่นอน                                |
| ข้อมูลหน่วยใช้ไฟหาย เมื่อฟอร์แมท<br>เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ ติดไวรัส | หาย   | หาย                          | ไม่หาย มีเก็บสำรองไว้ในกล่องเอดีซี<br>(ADC) ให้ดูย้อนหลังได้ 6 เดือน |
| ออกบิล รายวัน - รายเดือน   | ไม่ได้<br>มีเฉพาะรายเดือนเท่านั้น               | ได้                          | ได้<br>(เลือกได้หลายแบบ)   |
| เลือกเมนู ภาษาไทย/อังกฤษ   | ไม่ได้ มีเฉพาะไทยเท่านั้น                       | ได้                          | ได้  |
| เดือนเมื่อมิเตอร์สื่อสารขัดข้อง                                      | ไม่ได้ ต้อง Click เข้าไปดู                      | ไม่ได้ ต้อง Click เข้าไปดู   | ได้  |
| เดือนห้องว่าง แต่มีกระแสไหล/ ไฟรั่ว                                  | ไม่ได้  | ไม่ได้                       | ได้  |
| อ่านค่ามิเตอร์อัตโนมัติ โดยไม่ต้องเปิด<br>เครื่องคอมพิวเตอร์         | ไม่ได้  | ไม่ได้                       | ได้  |
| แสดงกราฟการใช้ไฟ ต่อวัน, ต่อเดือน,<br>ต่อปี อย่างละเอียดทุก 1 ชม.    | ไม่ได้  | ไม่ได้                       | ได้  |
| การเชื่อมต่อตู้สาขาโทรศัพท์ (PABX)<br>โดยตรง                         | ไม่ได้  | รองรับเฉพาะ 1 ยี่ห้อเท่านั้น | รองรับทั้ง Phonik และ Forth หรือรุ่น<br>อื่นๆในขนาดผ่าน SMDR         |

## ระบบเอเอ็มอาร์เจเนอเรชั่นที่ 3 (GEN3) “e-Smart Billing system”

1 มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์



RS-232, LAN

สาย RS-485

สาย LAN

3 โปรแกรม e-Smart Billing

คอมพิวเตอร์ Notebook / Desktop PC

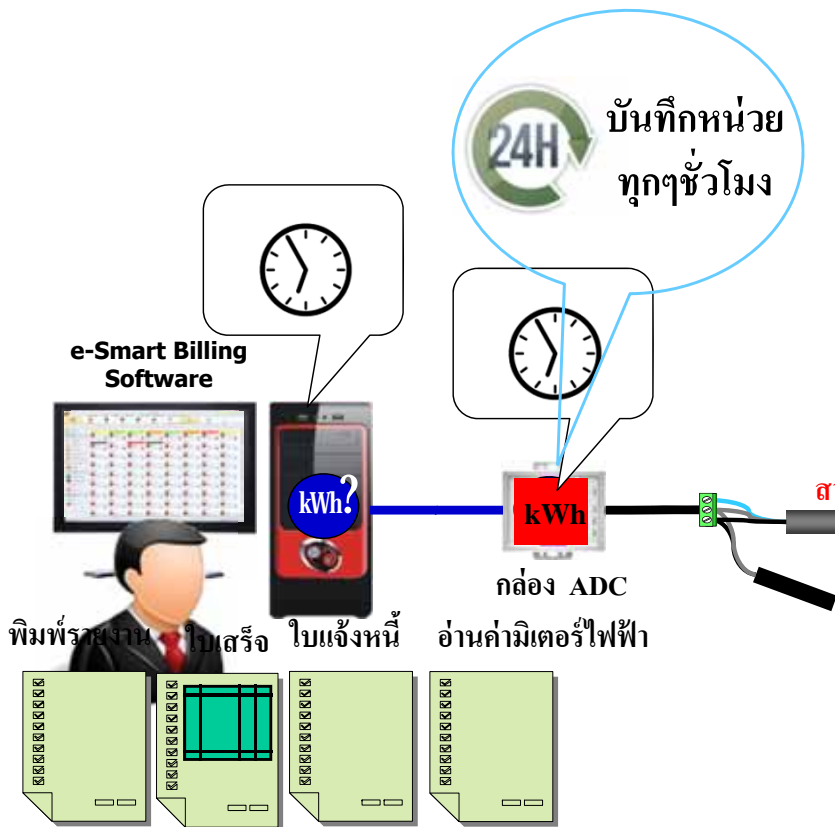
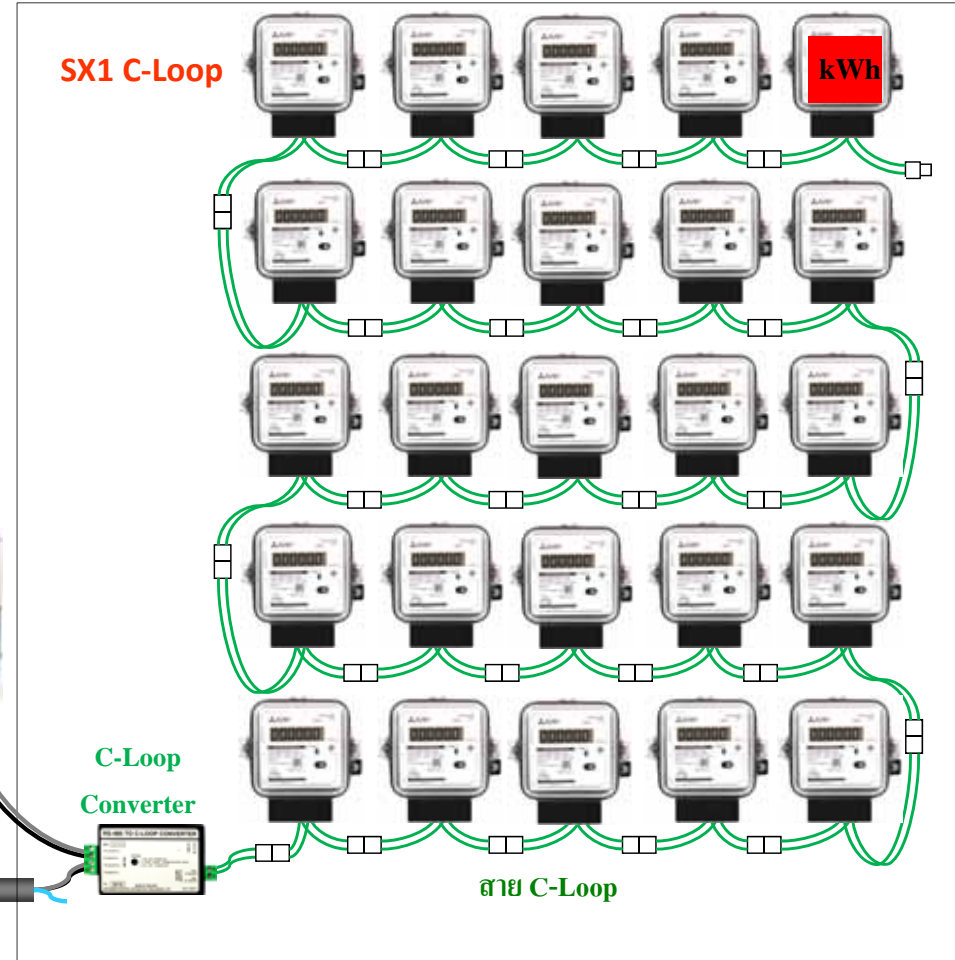


2 กล่องเอดีซี (ADC)



## หลักการการทำงานของระบบเอเอ็มอาร์ GEN3

Up to 25 SX meters per C-Loop Converter



## 2. การใช้ประโยชน์ สำหรับธุรกิจห้องพักแต่ละประเภท

- 2.1 อพาร์ทเมนท์นักศึกษา / หรือมีหอพัก แยกจดทะเบียนหลายชื่อกิจการ
- 2.2 อพาร์ทเมนท์ / แมนชั่น คนทำงาน
- 2.3 ห้องพักรายวัน / เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์/ โรงแรมขนาดเล็ก

### หอพักนักศึกษา / หรือมีหอพักหลายแห่งที่แยกชื่อกิจการ



- ไม่นิยมติดตั้ง **ตู้สาขาโทรศัพท์ (PABX)** หรือมีตู้สาขาอยู่ แต่ปัจจุบันเลิกใช้แล้ว เอาโทรศัพท์ในห้องออกหมดแล้ว เพราะ นักศึกษาใช้มือถือแทน (กดโชว์เบอร์ไม่เสียเงิน) หรือใช้ **แอปพลิเคชัน Line**
- ตาม **พรบ.หอพัก พ.ศ. 2507** ผู้มีอายุไม่เกิน 25 ปี บริบูรณ์ และอยู่ในระหว่างการศึกษาระดับไม่สูงกว่าปริญญาตรี เข้าพักอาศัย ตั้งแต่ระดับ 5 คนขึ้นไป ถือเป็นหอพักตามกฎหมาย

มาตรา ๖ หอพักมี ๒ ประเภท คือ  
 (๑) หอพักชาย สำหรับผู้พักที่เป็นชาย  
 (๒) หอพักหญิง สำหรับผู้พักที่เป็นหญิง

**หอพักตามกฎหมาย**      **อพาร์ทเมนท์ / ห้องเช่า**  
 อายุ < 25ปี , แยกชาย/ หญิง      อายุ > 25ปี รวมชาย-หญิง

หอหญิง



หอชาย

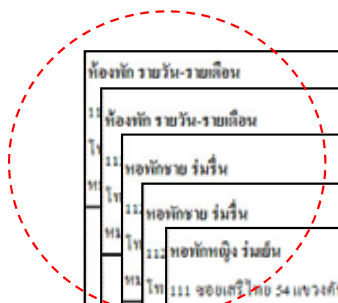


รายวัน-รายเดือน



# หอพักชาย หอพักหญิง อพาร์ทเมนท์ ต้องจดทะเบียนแยก

ระบบเอเอ็มอาร์ **GEN 3 ออกบิลแยกกิจการ ได้ถึง 5 กิจการ**



ใบแจ้งหนี้ / Invoice

วันที่ 15/02/2014 ถึงวันที่ 28/02/2014

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 81815/Building 81815 1           | เลขที่ใบแจ้งหนี้ Invoice No. INVMD0140215000009 |
| ห้อง Room D103                   | วันที่แจ้งหนี้ Invoice Date. 28 February 2014   |
| ชื่อผู้เช่า Name นาย M108 Mosyly | วันที่กำหนดชำระหนี้ Due Date. 05 March 2014     |
| ที่อยู่ Address BKJC             |   |



**น้องสาว**  
**หอหญิง**




**น้องชาย**  
**หอชาย**




**พี่ชาย**  
**รายวัน-รายเดือน**

กล่อง เอดีซี

ภาพรวมทั้งหมด ข้อมูลกิจการ X ข้อมูลอาคาร X ข้อมูลชั้น X

รายการกิจการ

| ชื่อกิจการ              | ที่อยู่                | โทรศัพท์   |
|-------------------------|------------------------|------------|
| ▶ หอพักหญิง ร่มเย็น     | 111 ซอยเสรีไทย 54 น... | 025171326  |
| หอพักชาย ร่มรื่น        | 112 ซอยเสรีไทย54 น...  | 02-5171327 |
| ห้องพัก รายวัน-รายเดือน | 113 ซอยเสรีไทย54       | 02-5171327 |



## อาร์ทเมนต์ / แมนชั่น คนทำงาน

### ผู้เช่า ร้องเรียน ค่าไฟฟ้าแพง

ผมไม่อยู่อาร์ทเมนต์ 2 อาทิตย์ ทำไมค่าไฟถึงแพงยัง  
นี้ แทบไม่ต่างจากอยู่เต็มเดือนเลย



1 15 31



ผู้เช่า

ระบบทั่วไป  
ไม่มีข้อมูล  
การอ่านค่ามิเตอร์ในทุกวัน  
ไม่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้



### ระบบเอเอ็มอาร์ GEN3 ตรวจสอบย้อนกลับได้ บันทึกข้อมูลทุกวัน

OK. ครับผมเช็คแล้ว พอดีช่วงอาทิตย์ที่ 2 นื่อง  
ผมมาพักที่ห้องตอนผมไปต่างจังหวัดพอดี



ผู้เช่า



### ห้องพักรายวัน/ เซอร์วิสอพาร์ทเมนท์/ โรงแรมขนาดเล็ก

ห้องรายเดือน-รายวัน



1-2 Star Hotels



ปัจจุบัน โรงแรมต่างๆ นิยมติดตั้งเทอร์โมสแตทไฟฟ้า แม้ว่าจะไม่คิดค่าไฟแต่ละห้อง เพื่อตรวจสอบการทุจริตเจ้าหน้าที่ฟรอนท์

เช่น แอร์ 12,000 BTU ใช้กำลังไฟ 1kW เมื่อเปิดแอร์ 1 ชม. ก็จะกินไฟ 1 หน่วย (1kWh) หากเปิดวันละ 8 ชม.มิเตอร์ก็จะขึ้น 8 หน่วย (8kWh)

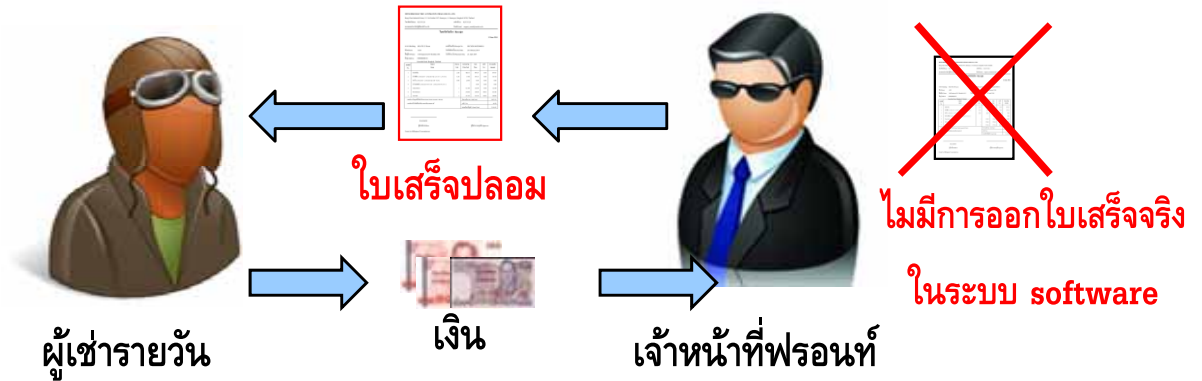


|                          |         |        |
|--------------------------|---------|--------|
| ประสิทธิภาพการทำความเย็น | 3,584   | W.     |
| COOLING CAPACITY         | 12,227  | Btu/h  |
| ระบบไฟฟ้า                | 220     | V.     |
| POWER SOURCE             | 1 PH.   | 50 Hz. |
| กระแสไฟฟ้า               | 5.15    | 1,134  |
| CURRENT                  | Amperes | W.     |



### กราฟการใช้ไฟทุกๆ ชั่วโมงช่วย ตรวจสอบ การทุจริต เจ้าหน้าที่ฟรอนท์ ได้

เจ้าหน้าที่ฟรอนท์ โกงค่าห้องพักรายวัน โดยเปิดให้พัก แต่ไม่ออกใบเสร็จตามระบบ



ระบบเอเอ็มอาร์ GEN 3 ช่วยตรวจสอบได้

### เปรียบเทียบ รายงานการใช้ไฟ กับ รายงานรายรับ



รายงานการใช้ไฟ

มีการใช้ไฟฟ้า = มีคนเข้าพัก



ต้องมีใบเสร็จรับเงิน!!!



รายงานรายรับ

| Room No. | Room Name   | Room Type | Room Status | Room No. | Room Name   | Room Type | Room Status |
|----------|-------------|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 101      | Single Room | Single    | Occupied    | 102      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 103      | Single Room | Single    | Occupied    | 104      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 105      | Single Room | Single    | Occupied    | 106      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 107      | Single Room | Single    | Occupied    | 108      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 109      | Single Room | Single    | Occupied    | 110      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 111      | Single Room | Single    | Occupied    | 112      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 113      | Single Room | Single    | Occupied    | 114      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 115      | Single Room | Single    | Occupied    | 116      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 117      | Single Room | Single    | Occupied    | 118      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 119      | Single Room | Single    | Occupied    | 120      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 121      | Single Room | Single    | Occupied    | 122      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 123      | Single Room | Single    | Occupied    | 124      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 125      | Single Room | Single    | Occupied    | 126      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 127      | Single Room | Single    | Occupied    | 128      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 129      | Single Room | Single    | Occupied    | 130      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 131      | Single Room | Single    | Occupied    | 132      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 133      | Single Room | Single    | Occupied    | 134      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 135      | Single Room | Single    | Occupied    | 136      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 137      | Single Room | Single    | Occupied    | 138      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 139      | Single Room | Single    | Occupied    | 140      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 141      | Single Room | Single    | Occupied    | 142      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 143      | Single Room | Single    | Occupied    | 144      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 145      | Single Room | Single    | Occupied    | 146      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 147      | Single Room | Single    | Occupied    | 148      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 149      | Single Room | Single    | Occupied    | 150      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 151      | Single Room | Single    | Occupied    | 152      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 153      | Single Room | Single    | Occupied    | 154      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 155      | Single Room | Single    | Occupied    | 156      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 157      | Single Room | Single    | Occupied    | 158      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 159      | Single Room | Single    | Occupied    | 160      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 161      | Single Room | Single    | Occupied    | 162      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 163      | Single Room | Single    | Occupied    | 164      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 165      | Single Room | Single    | Occupied    | 166      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 167      | Single Room | Single    | Occupied    | 168      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 169      | Single Room | Single    | Occupied    | 170      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 171      | Single Room | Single    | Occupied    | 172      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 173      | Single Room | Single    | Occupied    | 174      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 175      | Single Room | Single    | Occupied    | 176      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 177      | Single Room | Single    | Occupied    | 178      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 179      | Single Room | Single    | Occupied    | 180      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 181      | Single Room | Single    | Occupied    | 182      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 183      | Single Room | Single    | Occupied    | 184      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 185      | Single Room | Single    | Occupied    | 186      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 187      | Single Room | Single    | Occupied    | 188      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 189      | Single Room | Single    | Occupied    | 190      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 191      | Single Room | Single    | Occupied    | 192      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 193      | Single Room | Single    | Occupied    | 194      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 195      | Single Room | Single    | Occupied    | 196      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 197      | Single Room | Single    | Occupied    | 198      | Single Room | Single    | Occupied    |
| 199      | Single Room | Single    | Occupied    | 200      | Single Room | Single    | Occupied    |

รายงานรายได้



เจ้าของ/ผู้ตรวจสอบ

# 3. อุปกรณ์ในระบบเอเอ็มอาร์ GEN3

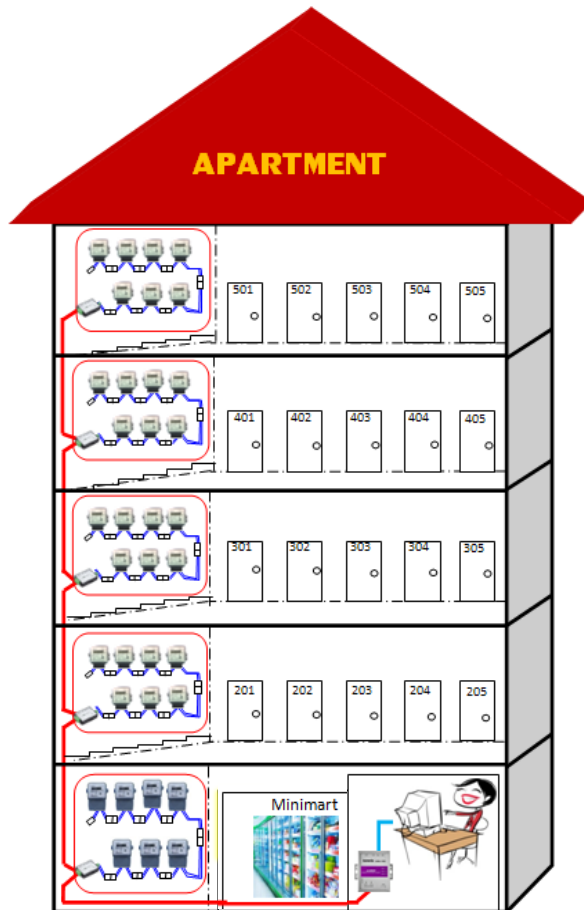
- 3.1 มิเตอร์รุ่นต่างๆ ที่รองรับระบบเอเอ็มอาร์ GEN3
- 3.2 กล่องเอทีซี และ C-Loop Converter
- 3.3 โปรแกรมจัดการห้องพัก e-Smart Billing



## รูปแบบการติดตั้งระบบอ่านมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์เอเอ็มอาร์ GEN3

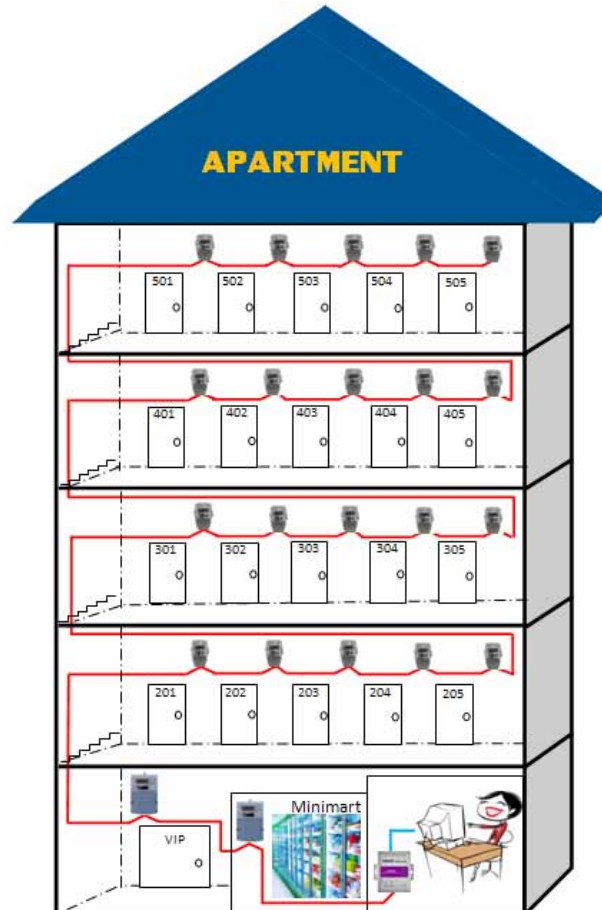
### รูปแบบที่ 1

แบบติดตั้งในตัว / ติดเป็นกลุ่ม



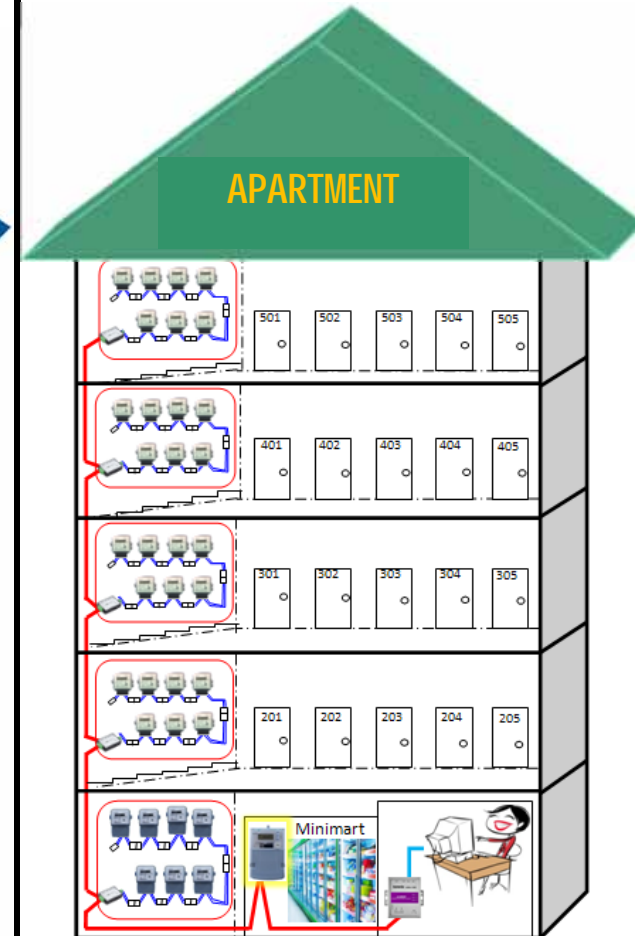
### รูปแบบที่ 2

แบบติดหน้าห้อง / ติดแยก



### รูปแบบที่ 3

แบบผสม



## อุปกรณ์เอเอ็มอาร์ GEN3

รูปแบบที่ 1

ติดตั้งในตู้



รูปแบบที่ 2

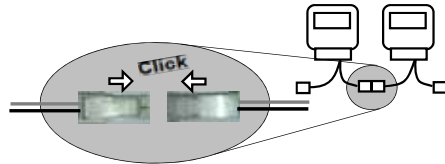
ติดตั้งหน้าห้อง



## มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ SX1 และ SX2 รุ่น C-Loop

1 เฟส ขนาด 5(45)A, 5(100)A

- สายสื่อสารเอเอ็มอาร์แบบ C-Loop ต่อระบบง่าย ไม่ผิดพลาด ไม่สลับขั้ว



- ตรวจสอบการใช้ไฟของแต่ละห้องได้ทันที ด้วยการแสดงค่าแอมแปร์ (A) บนหน้าจอมิเตอร์



- ผลิตอย่างพิถีพิถัน และควบคุมคุณภาพจากประเทศญี่ปุ่น
- มั่นใจและเชื่อถือได้ เพราะเป็นมิเตอร์แบบเดียวกับการไฟฟ้า
- ได้รับการรับรอง ทั้งความเที่ยงตรงและความปลอดภัย มีจุดต่อสายดิน ตาม มอก.ฉบับใหม่
- ผ่านการสอบเทียบ 100% ทุกเครื่อง จึงมี ID code ให้ตรวจสอบย้อน

SX1 C-Loop



SX2 C-Loop



สำหรับติดตั้งในตัว / ติดเป็นกลุ่ม

## รูปแบบที่ 1 ติดรวมในตัว / ติดเป็นกลุ่ม

**สำหรับห้องพัก**



#### มิเตอร์ SX1 : 1 เฟส รุ่น C-Loop

รหัสรุ่น: SX1-A35N  
 ขนาด: 5(45)A  
 ระบบไฟ: 1 เฟส 220-230 โวลต์  
 ความแม่นยำ: Class 1

**1 เฟส 45A สายสื่อสาร C-Loop**



**สำหรับร้านค้า และอื่นๆ**



#### มิเตอร์ SX2 : 1 เฟส รุ่น C-Loop

รหัสรุ่น: SX2-A35E  
 ขนาด: 5(100)A  
 ระบบไฟ: 1 เฟส 220-230 โวลต์  
 ความแม่นยำ: Class 1

**1 เฟส 100A สายสื่อสาร C-Loop**





## การอ่านสเปคทางเทคนิคของมิเตอร์

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| รหัสรุ่น<br>Model Code                  | SX1-A35N                       |
| มาตรฐาน<br>Standard                     | มอก. 2543-2555                 |
| การแสดงผล<br>Display                    | LCD                            |
| ค่าพลังงานไฟฟ้า (หน่วย)<br>Energy (kWh) | 5 หลักจำนวนเต็ม + 1 หลักทศนิยม |
| ค่าแสดงบนหน้าจอ<br>Item Display         | kWh, Amp                       |
| พอร์ตสื่อสาร<br>Communication port      | C-Loop (สำหรับเชื่อมต่อ AMR)   |



## การอ่านสเปคทางเทคนิคของมิเตอร์

### OPERATING CONDITION

|   |                     |
|---|---------------------|
| ระบบไฟ<br>Power System                            | 1 เฟส 220-230 โวลต์ |
| ช่วงแรงดันใช้งาน<br>Operating Voltage             | 165 - 264 โวลต์     |
| กระแสพิกัด<br>Rated Current                       | 5(45)A              |
| ความถี่อ้างอิง<br>Reference Frequency             | 50 Hz               |
| ช่วงอุณหภูมิ / ความชื้น<br>Temperature / Humidity | 0-55 °C / 0-95 %RH  |



## การอ่านสเปคทางเทคนิคของมิเตอร์

### ELECTRICAL CHARACTERISTICS

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| ความแม่นยำการวัด<br>Accuracy              | Class 1                            |
| ค่าการกระพริบตัวอินดิเคเตอร์<br>LCD Pulse | 3000 ครั้ง/หน่วย<br>(3000 imp/kWh) |
| การสิ้นเปลืองกำลังไฟฟ้า<br>Power Burden   | น้อยกว่า 2 W / 10VA                |
| ค่ากระแสเริ่มต้นทำงาน<br>Starting Current | 20 mA                              |
| การทนกระแสเกิน<br>Over Current            | 54A (ต่อเนื่อง 30 นาที)            |
| การทนต่อแรงดันอิมพัลส์<br>Impulse Voltage | 6 kV                               |



## การอ่านสเปคทางเทคนิคของมิเตอร์

### MECHANICAL CONSTRUCTION

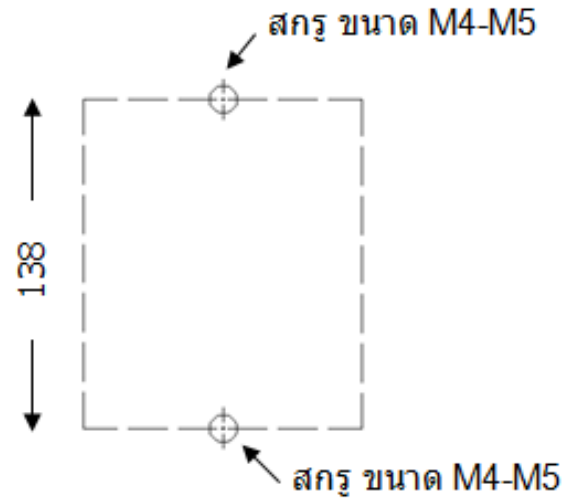
|   |  |
|---|--|
| วัสดุตัวถัง<br>Base                               | วัสดุทนทานป้องกันประเภท 1 (มีขั้วต่อลงดิน) |
| ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น<br>Enclosure Protection | IP 51 Indoor use (ใช้ในอาคาร)              |
| ขนาดรูของขั้วต่อสายไฟ<br>Terminal bore diameter   | 5.5 mm.                                    |
| ขนาดของสายไฟ<br>Applicable Conductors             | 10-16 mm <sup>2</sup>                      |
| น้ำหนัก<br>Weight                                 | 0.50 kg                                    |
| จุดยึด<br>Fix Points                              | 2จุด                                       |



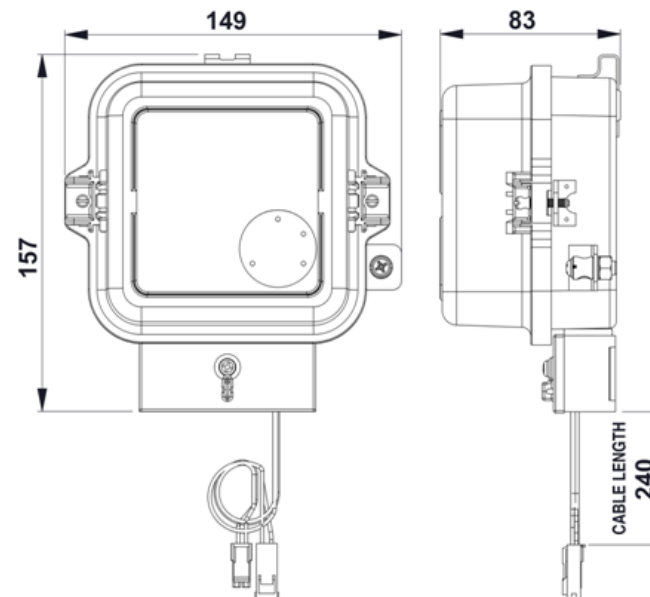


## การอ่านสเปคทางเทคนิคของมิเตอร์

ตำแหน่งเจาะรู ( มม.)  
Drilling point (mm.)



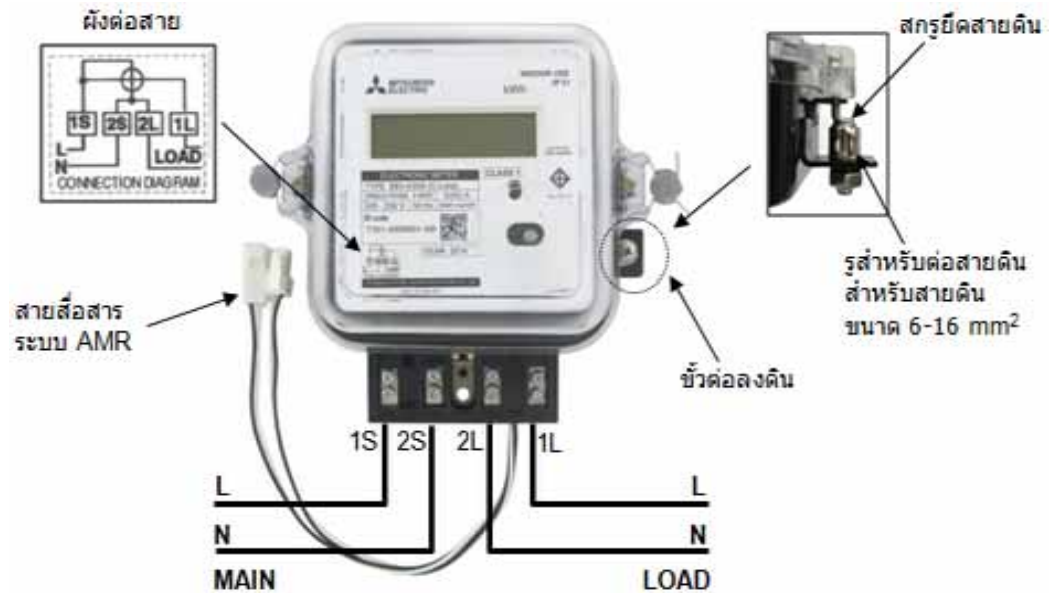
ขนาดและมิติ ( มม.)  
Dimensions (mm.)





## การอ่านสเปคทางเทคนิคของมิเตอร์

การต่อสายไฟเมนและสายไฟโหลด  
Connection Diagram



## รูปแบบที่ 1

ติดตั้งในตัว / ติดเป็นกลุ่ม

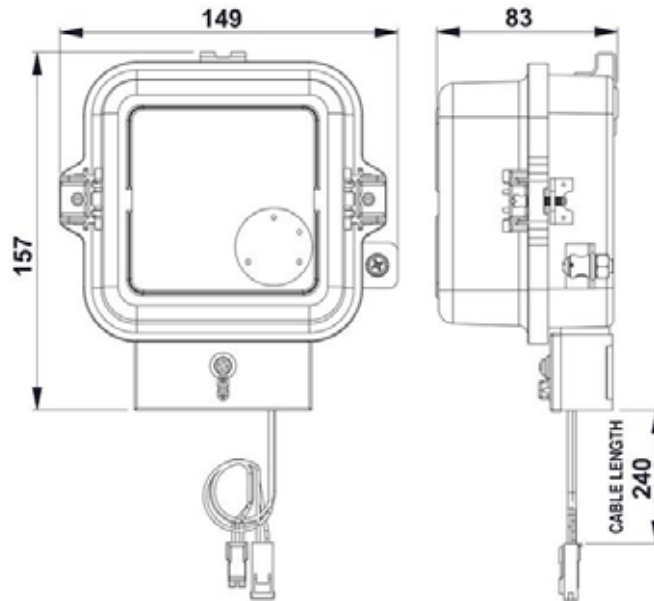


| รหัสรุ่น                      | SX1-A35N                                   | SX2-A35E |
|-------------------------------|--|----------|
| มาตรฐาน                       | มอก.2543-2555                              |          |
| การแสดงผล<br>ค่าพลังงานไฟฟ้า  | 5 หลักจำนวนเต็ม + 1 ทศนิยม                 |          |
| ค่าแสดงบนหน้าจอ               | kWh, Amp                                   |          |
| พอร์ตการสื่อสาร               | C-Loop (สำหรับเชื่อมต่อ AMR)               |          |
| ระบบไฟ                        | 1 เฟส 220-230 โวลต์                        |          |
| กระแสฟีกัด                    | 5(45)A                                     | 5(100)A  |
| ความแม่นยำการวัด              | Class1                                     |          |
| ระดับการป้องกัน<br>น้ำและฝุ่น | IP 51 Indoor use<br>(ติดตั้งในตัวเท่านั้น) |          |

## ขนาดและมิติ (หน่วยวัดเป็น มม.)

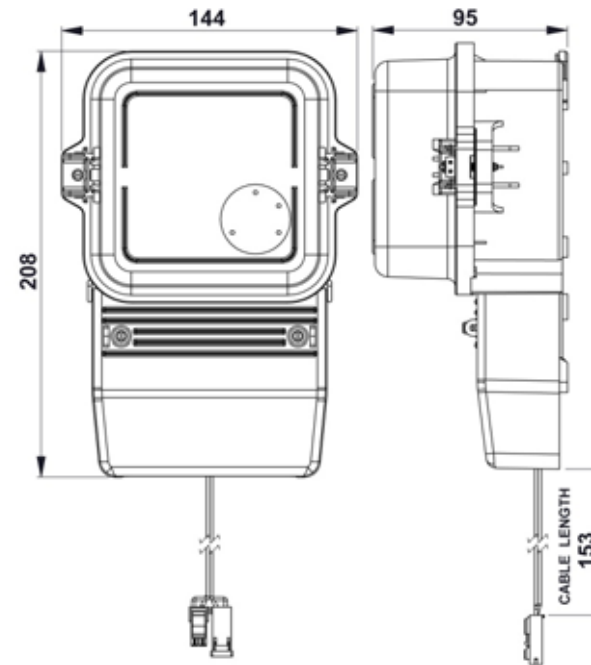
## รูปแบบที่ 1 ติดรวมในตู้ / ติดเป็นกลุ่ม

SX1: 1 เฟส รุ่น C-Loop



น้ำหนัก: 0.50 kg

SX2: 1 เฟส รุ่น C-Loop



น้ำหนัก: 0.64 kg

## รูปแบบที่ 2 ติดหน้าห้อง / ติดแยก

สำหรับห้องพัก



**มิเตอร์ SX1 : 1เฟส รุ่น RS-485**

รหัสรุ่น: SX1-A31E  
 ขนาด: 5(45)A  
 ระบบไฟ: 1 เฟส 220-230 โวลต์  
 ความแม่นยำ: Class 1

**1 เฟส 45A สายสื่อสาร RS-485**



สำหรับร้านค้า และอื่นๆ



**มิเตอร์ MX2 : 1เฟส รุ่น RS-485**

รหัสรุ่น: MX2-A01E  
 ขนาด: 10(100)A  
 ระบบไฟ: 1 เฟส 220-240 โวลต์  
 ความแม่นยำ: Class 1

**1 เฟส 100A สายสื่อสาร RS-485**



**มิเตอร์ MX2 : 3เฟส รุ่น RS-485**

รหัสรุ่น: MX2-C01E  
 ขนาด: 10(100)A  
 ระบบไฟ: 3 เฟส 4 สาย 3x220/380-240/415 โวลต์  
 ความแม่นยำ: Class 1

**3 เฟส 100A สายสื่อสาร RS-485**



## มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ SX1\* และ MX2\*\* รุ่น RS-

485 \*เฉพาะรหัสรุ่น SX1-A31E เท่านั้น  
\*\*เฉพาะรหัสรุ่น MX2-A01E และ MX2-C01E เท่านั้น

- ตรวจสอบการใช้ไฟของแต่ละห้องได้ทันที ด้วยการแสดงค่าการใช้โหลด (A) และค่ากำลังไฟ (P)



SX1 รุ่น RS-485 (SX1-A31E)

MX2 รุ่น RS-485 (MX2-A01E) (MX2-C01E)

สำหรับติดตั้งห้อง / ติดแยก

- ผลิตอย่างพิถีพิถัน และควบคุมคุณภาพจากประเทศญี่ปุ่น
- มันใจและเชื่อถือได้ เพราะเป็นมิเตอร์แบบเดียวกับการไฟฟ้า
- ได้รับการรับรอง ทั้งความเที่ยงตรงและความปลอดภัย มีจุดต่อสายดิน ตาม มอก.ฉบับใหม่
- ผ่านการสอบเทียบ 100% ทุกเครื่อง จึงมี ID code ให้ตรวจสอบย้อนกลับ

## รูปแบบที่ 2

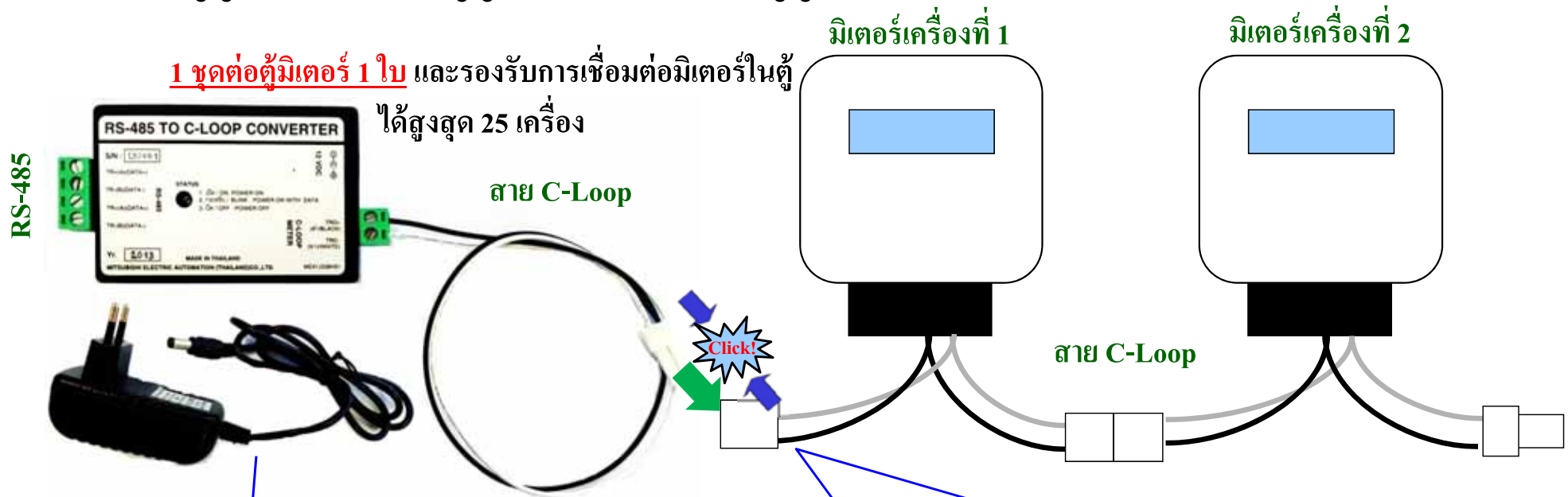
### ติดหน้าห้อง / ติดแยก



| รหัสรุ่น                      | SX1-A31E  | MX2-A01E  | MX2-C01E                            |
|-------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| มาตรฐาน                       | มอก.2543-2555,<br>IEC 62052-11, IEC 62053-21            |   |                                     |
| การแสดงผล<br>ค่าพลังงานไฟฟ้า  | 5 หลักจำนวนเต็ม + 1 ทศนิยม                              |   |                                     |
| ค่าแสดงบนหน้าจอ               | kWh, Volt, Amp, kW<br>(หน้าจอแสดงค่าอัตโนมัติสลับกันไป) | kWh<br>Volt, Amp, PF, Phase angle (กดปุ่ม Display ▲ หรือ ▼ บนมิเตอร์) |                                     |
| พอร์ตการสื่อสาร               | RS-485 (สำหรับเชื่อมต่อ AMR)                            |   |                                     |
| ระบบไฟ                        | 1 เฟส 220-230 โวลต์                                     | 1 เฟส 220-240 โวลต์   | 3 เฟส 4 สาย 3x220/380-240/415 โวลต์ |
| กระแสพิกัด                    | 5(45)A  | 10(100)A  | 10(100)A                            |
| ความแม่นยำการวัด              | Class1  |   |                                     |
| ระดับการป้องกัน<br>น้ำและฝุ่น | IP 54 Weather proof<br>(สามารถติดตั้งกลางแจ้งกลางแจ้ง)  |   |                                     |

## C-Loop Converter (สำหรับมิเตอร์แบบติดตั้งรวม ในตู้ / ติดเป็นกลุ่ม)

เป็นตัวแปลงสัญญาณเชื่อมต่อจากสัญญาณสาย C-Loop เป็นสัญญาณ RS-485



หมายเหตุ: ใช้ร่วมกับมิเตอร์เฉพาะ SX1, SX2 รุ่น C-Loop

ไม่มีพลาตต่อสายสื่อสารเข้าขั้วไฟ AC 220-230V



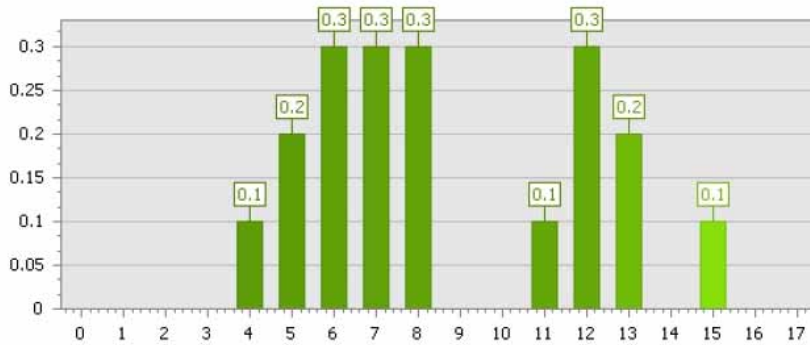


### สเปค C-Loop Converter

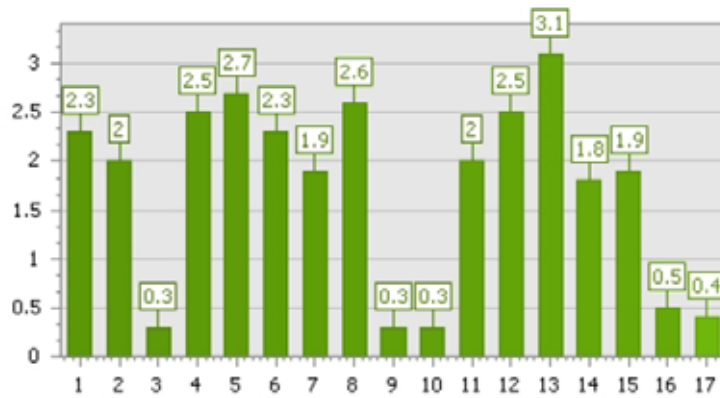
|   |  |
|---|--|
| ช่วงแรงดันใช้งาน<br>Operating Voltage                   | 90 - 264 โวลต์ ผ่าน AC adapter                                   |
| การเชื่อมต่อกับมิเตอร์ไฟฟ้า<br>Electric Meter Interface | สาย C-Loop<br>*Converter 1 ชุด รองรับมิเตอร์ได้สูงสุด 25 เครื่อง |
| การเชื่อมต่อกับเอ็ดซี<br>ADC Interface                  | RS-485 แบบ 2 สาย   |
| ขนาด (กว้าง x สูง x หนา)<br>Dimensions (W x H x D)      | 50 x 76 x 20 มม.   |

## กล่องเอดีซี (ADC) คืออุปกรณ์ Data Concentrator ที่อ่านอัตโนมัติตลอดเวลา

การใช้ไฟรายชั่วโมง



การใช้ไฟรายวัน

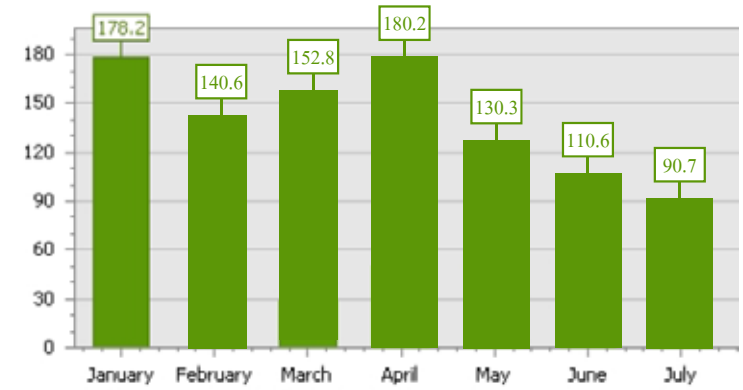


กล่องเอดีซีจะบันทึกการใช้ไฟ  
อย่างละเอียดทุกชั่วโมงตลอดเวลา  
เรียกดูค่าย้อนหลังได้ นานถึง 6 เดือน

6  
เดือน



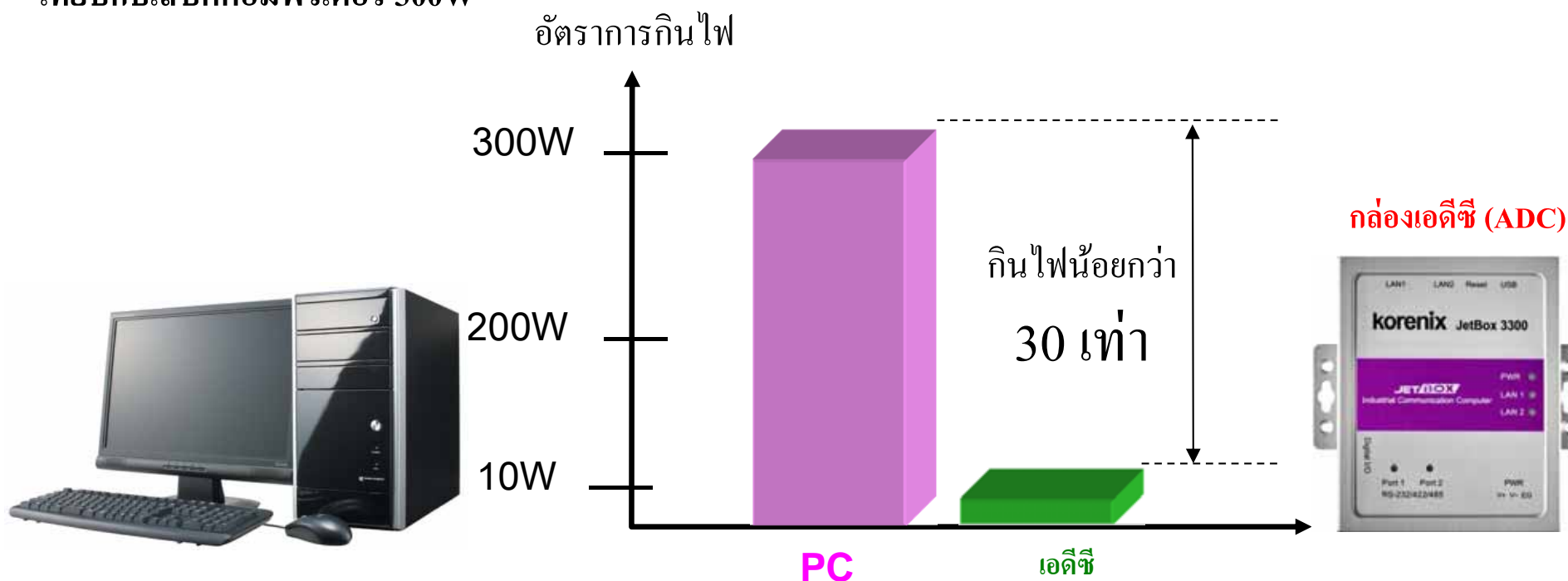
การใช้ไฟรายเดือน



### ทนกว่า ประหยัดไฟกว่า! ถ้าใช้กล้องเอดีซี (ADC) อ่านมิเตอร์ผ่าน Internet

ประหยัดไฟกว่าด้วย Embedded Computer กินไฟน้อยกว่า PC ถึง 30 เท่า

\*เทียบกับเสปคคอมพิวเตอร์ 300W



ระบบอ่านมิเตอร์ผ่าน Internet โดยทั่วไปจะต้องเปิดเครื่อง PC ตลอดเวลา ให้ทำงานคล้ายๆ server แต่มักพบว่าเครื่อง PC เสียบ่อย หรือ Hard Disk มี bad sector เนื่องจากเครื่อง PC ไม่ได้ถูกออกแบบมาให้เปิดใช้งานได้ 24 ชม.

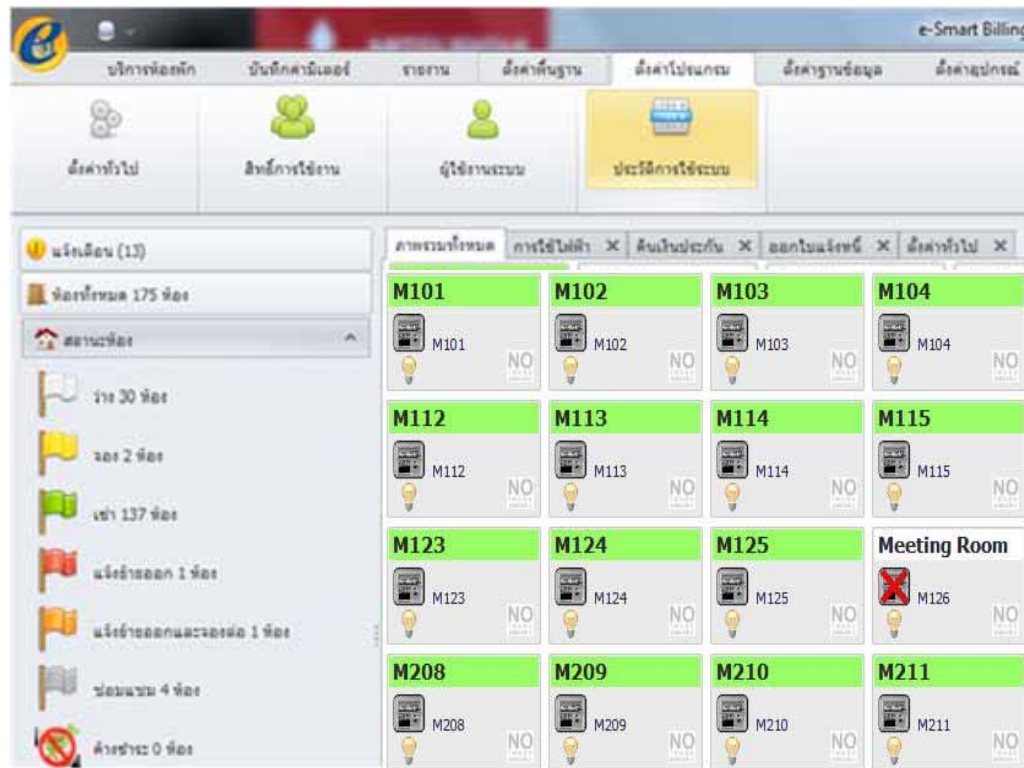


## สเปค กล่องเอทีซี

|   |  |
|---|--|
| ช่วงแรงดันใช้งาน<br>Operating Voltage                   | 90 - 264 โวลต์ ต่อผ่าน AC adapter  |
| การสิ้นเปลืองกำลังไฟฟ้า<br>Power Burden                 | น้อยกว่า 10 W  |
| การเชื่อมต่อกับมิเตอร์ไฟฟ้า<br>Electric Meter Interface | Serial Port 1: RS-485<br>*เอทีซีรองรับ Converter ได้สูงสุด 20 ชุด (หรือจำนวนมิเตอร์ 250 เครื่อง)       |
| การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์<br>Computer Interface        | LAN 1: Ethernet  |
| การเชื่อมต่อตู้สาขาโทรศัพท์<br>PABX Interface           | Serial Port 2: RS-232<br>*รองรับตู้สาขาโทรศัพท์ Phonik รุ่น Jupiter, New Compact, Super Diamond        |
| การเชื่อมต่อมิเตอร์น้ำ<br>Water Meter Interface         | LAN 1: Ethernet (ต่อพ่วงกับ Switching Hub)<br>*รองรับมิเตอร์น้ำดิจิทัล ATACO (ASAHI) รุ่น Drago CONNEX |
| ขนาด (กว้าง x สูง x หนา)<br>Dimensions (W x H x D)      | 88 x 109 x 27 มม.  |



## โปรแกรม e-Smart Billing เวอร์ชัน 1.20



เพิ่มการรองรับมิเตอร์รุ่นใหม่ SX1-A31N และ  
รองรับมิเตอร์ SX1-A31N เดิมที่ผ่านการ upgrade



เพิ่มการรองรับ C-Loop Converter สูงสุดถึง 20 ตัว



เลือกบันทึกช่องทางการรับชำระเงินได้ทั้ง เงินสด,  
บัตรเครดิต และการโอนผ่านธนาคาร



ใบแจ้งหนี้ และใบเสร็จรับเงิน แสดง 2 ภาษา  
(ไทย/English) ในใบเดียว



ขยายพื้นที่กรอกชื่อ/ที่อยู่ผู้เช่า หมดปัญหานำไปใช้  
เบิกไม่ได้ เพราะที่อยู่ไม่ครบ



เปลี่ยนหมายเลขวง LAN ป้องกันการสื่อสาร  
ล้มเหลว เนื่องจากค่า IP ซ้ำกับระบบอื่น



หอพัก



อพาร์ทเมนท์



แมนชั่น



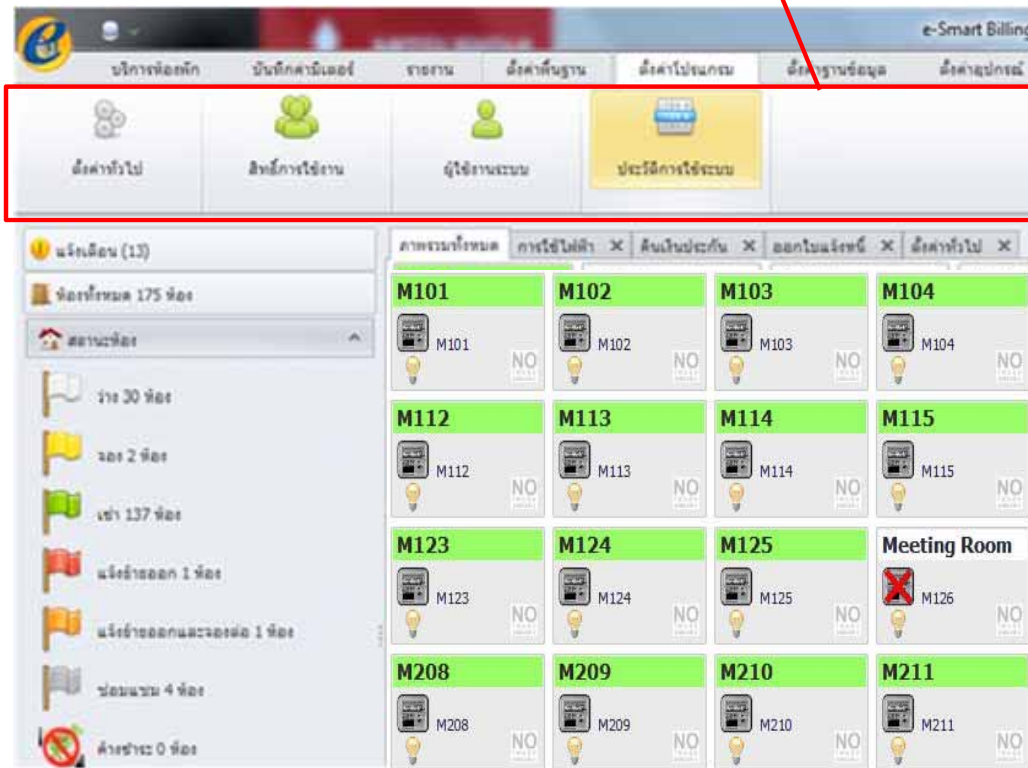
Service Apartment



โรงแรมขนาดเล็ก

## โปรแกรม e-Smart Billing เวอร์ชัน 1.20

Ribbon เมนู แสดงผลเป็นภาพ



- หน้าจอทันสมัยด้วยเมนูแบบ Ribbon Style ใช้งานง่าย ได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
- ปลดล็อคข้อจำกัดในการออกบิลรายเดือน - รายวัน ด้วยฟังก์ชันที่ยืดหยุ่นกว่า
- การแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆ เช่น เมื่อเกินกำหนดชำระเงิน, เตือนกรณีห้องว่างแต่มีกระแสไฟฟ้าไหล
- รายงานการใช้ไฟฟ้า, น้ำ แสดงเป็นกราฟ แสดงกราฟการใช้ไฟอย่างละเอียดทุกๆ ชั่วโมง สำหรับตรวจสอบ ห้องเช่ารายเดือน-รายวัน
- จัดการห้องเช่าจัดการ เช่นการจอง/เช่าห้อง, พิมพ์หนังสือสัญญาจอง/เช่าห้อง, คืนเงินประกัน



หอพัก



อพาร์ทเมนท์



แมนชั่น



Service Apartment



โรงแรมขนาดเล็ก



## สเปคคอมพิวเตอร์

|   |   |
|---|---|
| รองรับมิเตอร์ไฟฟ้าสูงสุด<br>Maximum No. of Electric Meters    | 1,250 เครื่อง<br>*โปรแกรมรองรับกล่องเอทีซีได้สูงสุด 5 เครื่อง (หรือ 5 อาคาร)  |
| ระบบปฏิบัติการที่แนะนำ<br>Recommended OS                      | Windows 7 แบบ 64 bit หรือ Windows 8.1 แบบ 64 bit  |
| หน่วยประมวลผลที่แนะนำ<br>Recommended CPU                      | Intel® Core™ i5 2.53 GHz ขึ้นไป   |
| พื้นที่ว่างฮาร์ดดิสก์<br>Hard Disk space                      | 500 MB สำหรับติดตั้งโปรแกรม   |
| หน่วยความจำ<br>RAM  | 4 GB ขึ้นไป   |
| ความละเอียดจอแสดงผล<br>Monitor Resolution                     | 1366 x 768 ขึ้นไป   |
| การเชื่อมต่อเครือข่ายที่ต้องการ<br>Required Network Interface | ต้องมี LAN 2 พอร์ต (หรือ LAN 1 พอร์ต + Wireless LAN 1 พอร์ต)<br>*กรณีคอมพิวเตอร์มี LAN แค่ 1 พอร์ต ต้องทำการติดตั้ง การ์ดแลนเพิ่ม |

# 4. การออกแบบระบบ และการจัดชุดอุปกรณ์

- 4.1 การออกแบบระบบ และการจัดชุดอุปกรณ์
- 4.2 การติดตั้งอุปกรณ์



## ไดอะแกรม แบบที่ 1 ตีรวมในตัว

### โปรแกรม e-Smart Billing

#### โปรแกรมบิลลิ่ง

1 ชุด เชื่อมต่อ ADC  
ได้ 5 ตัว (หรือ 5 อาคาร)  
รองรับมิเตอร์ 1,250 เครื่อง

### กล่องอะดีซี (ADC)

จำนวน 1 ชุด / 1 อาคาร

1 ชุด เชื่อมต่อ C-Loop Converter  
ได้ 20 ตัว รองรับมิเตอร์ 250 เครื่อง

### C-Loop Converter

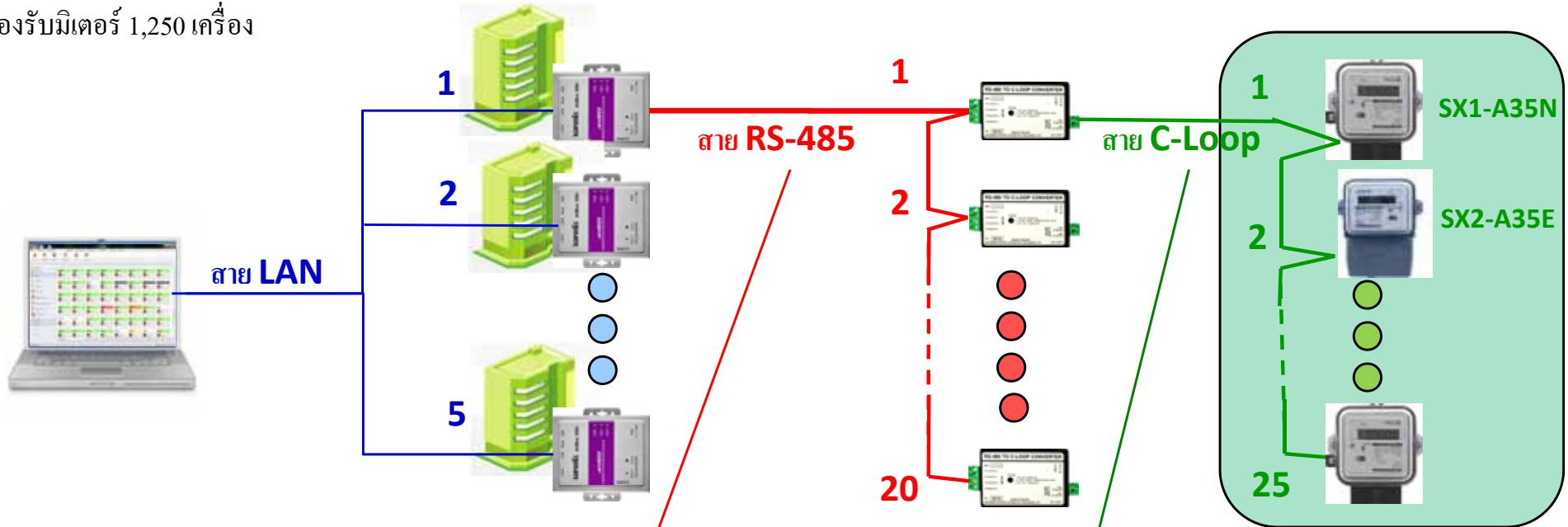
จำนวน 1 ตัว/ ชั้น (หรือ 1 ตู้รวม)

1 ตัว เชื่อมต่อ มิเตอร์ ได้ 25 เครื่อง

### มิเตอร์

ติดตั้งในตู้รวมได้สูงสุด

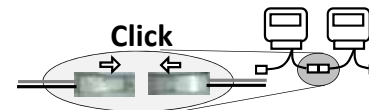
25 เครื่อง / 1 C-Loop Converter



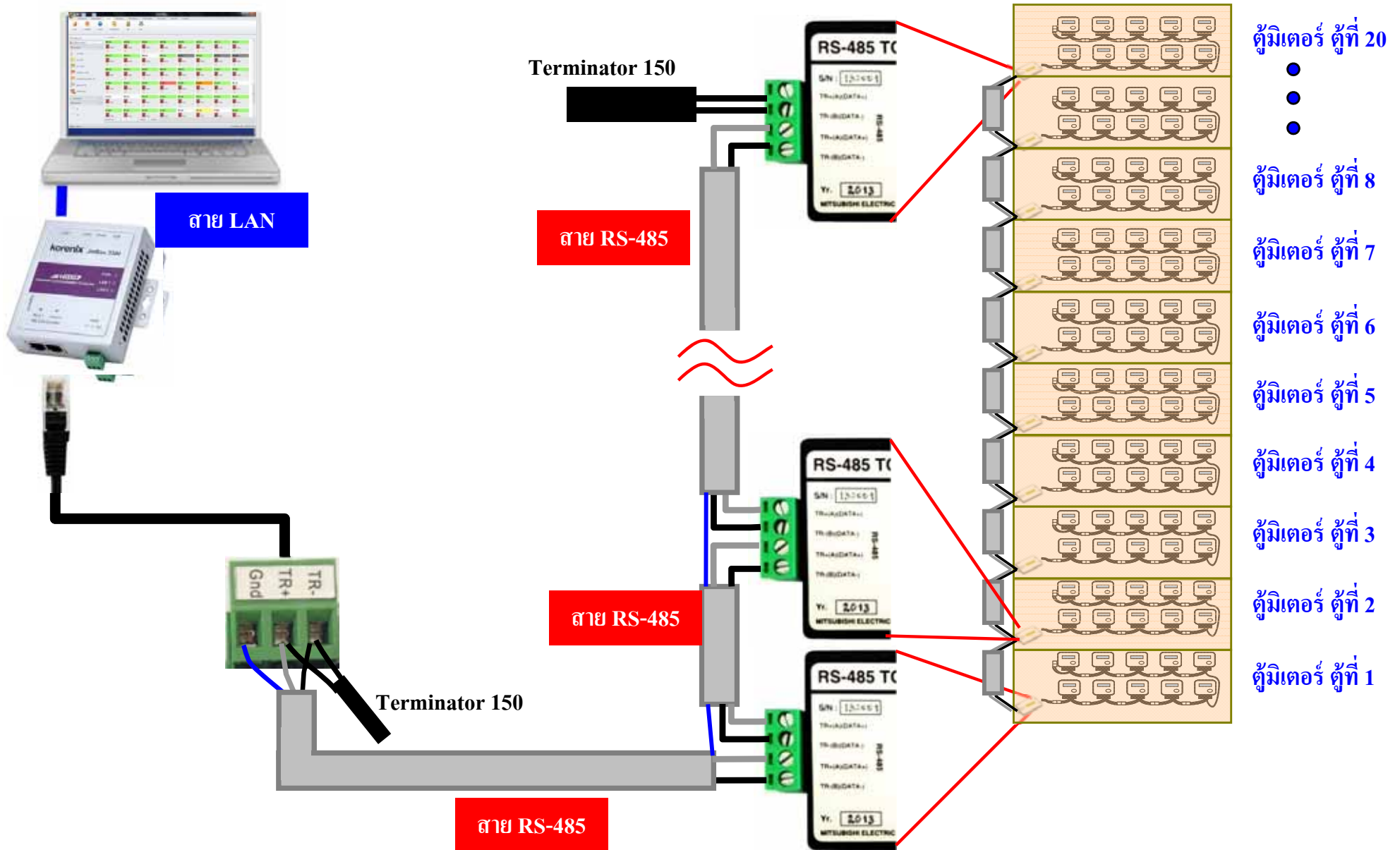
- สายสื่อสาร RS-485 LIYCY 2x0.25 mm<sup>2</sup>. (ต้องซื้อเพิ่ม)  
เชื่อมต่อกันระหว่าง C-Loop Converter แต่ละตัว  
(ความยาวไม่เกิน 1,200 เมตร)



- สายสื่อสาร C-Loop (ไม่ต้องซื้อ)  
เชื่อมต่อกันระหว่างมิเตอร์แต่ละตัว



## การติดตั้ง แบบที่ 1 ติดรวมในตู้



## โปรแกรม แบบที่ 2 ติดหน้าห้อง / ติดแยก

### โปรแกรม e-Smart Billing

#### โปรแกรมบิลลิ่ง

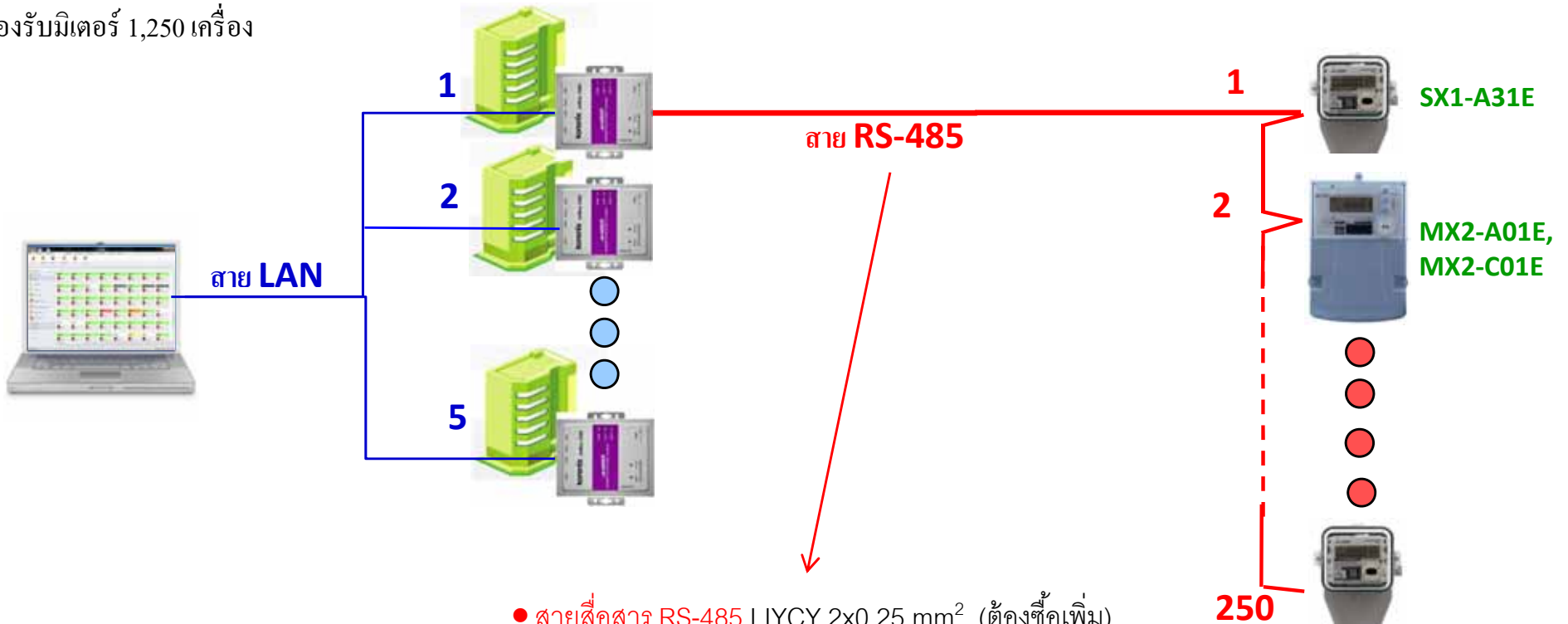
1 ชุด เชื่อมต่อ ADC  
ได้ 5 ตัว (หรือ 5 อาคาร)  
รองรับมิเตอร์ 1,250 เครื่อง

### กล่องเอดีซี (ADC)

จำนวน 1 ชุด / 1 อาคาร  
1 ชุด เชื่อมต่อ มิเตอร์ได้ 250 เครื่อง

### มิเตอร์

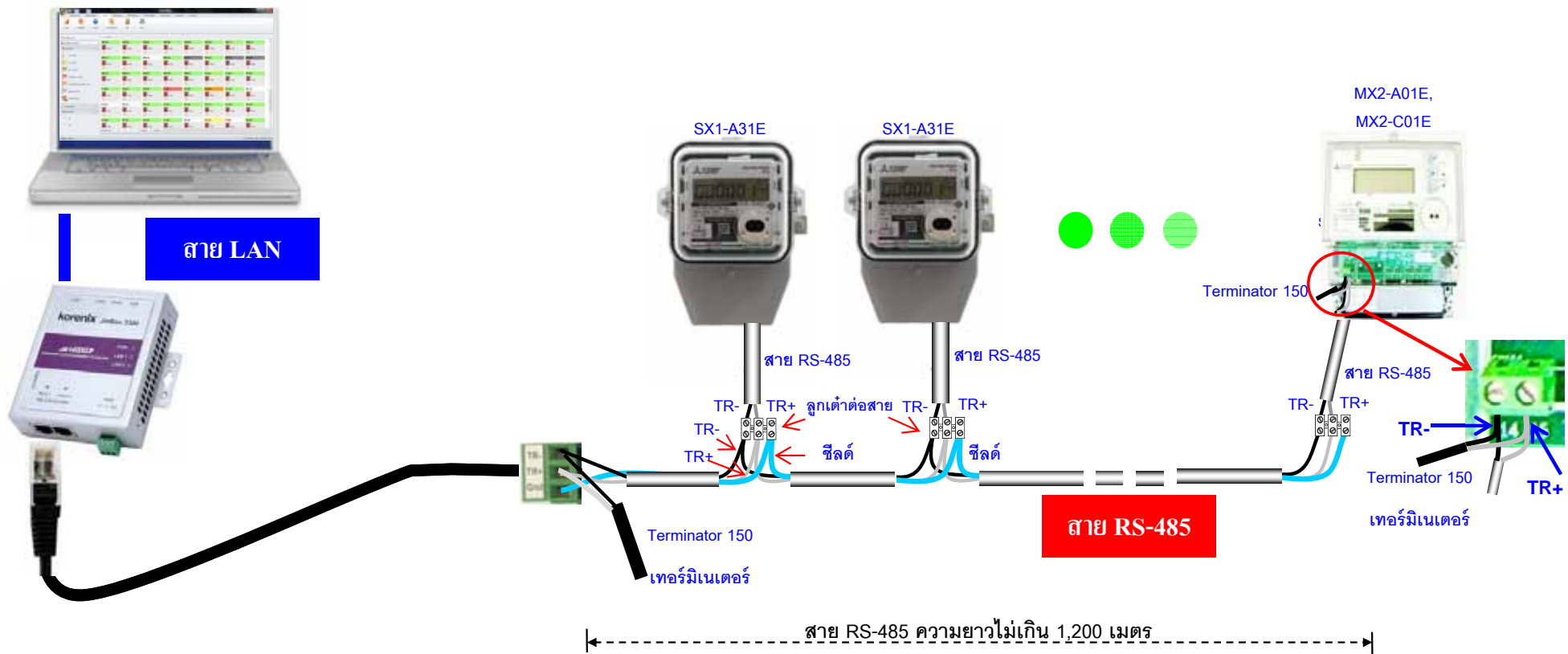
ติดตั้งได้สูงสุด  
250 เครื่อง / 1 กล่องเอดีซี



- สายสื่อสาร RS-485 LIYCY 2x0.25 mm<sup>2</sup>. (ต้องซื้อเพิ่ม)  
เชื่อมต่อกันระหว่าง C-Loop Converter แต่ละตัว  
(ความยาวไม่เกิน 1,200 เมตร)



## การติดตั้ง แบบที่ 2 ติดหน้าห้อง / ติดแยก



### ข้อควรระวัง

1. การเดินสาย RS-485 ห้ามเดินสายร่วมกับสายเพาเวอร์ เพราะเนื่องจากจะทำให้มีสัญญาณรบกวนเข้ามาในระบบได้
2. ห้ามเดินสาย RS-485 ความยาวเกิน 1,200 เมตร

## ไดอะแกรม แบบที่ 3 ติดแบบผสม

โปรแกรม e-Smart Billing

โปรแกรมบิลลิ่ง

1 ชุด เชื่อมต่อ ADC  
ได้ 5 ตัว (หรือ 5 อาคาร)  
รองรับมิเตอร์ 1,250 เครื่อง

กล่องเอดีซี (ADC)

จำนวน 1 ชุด / 1 อาคาร

1  
ชุด เชื่อมต่อ C-Loop Converter  
ได้ 20 ตัว รองรับมิเตอร์ 250 เครื่อง

C-Loop Converter

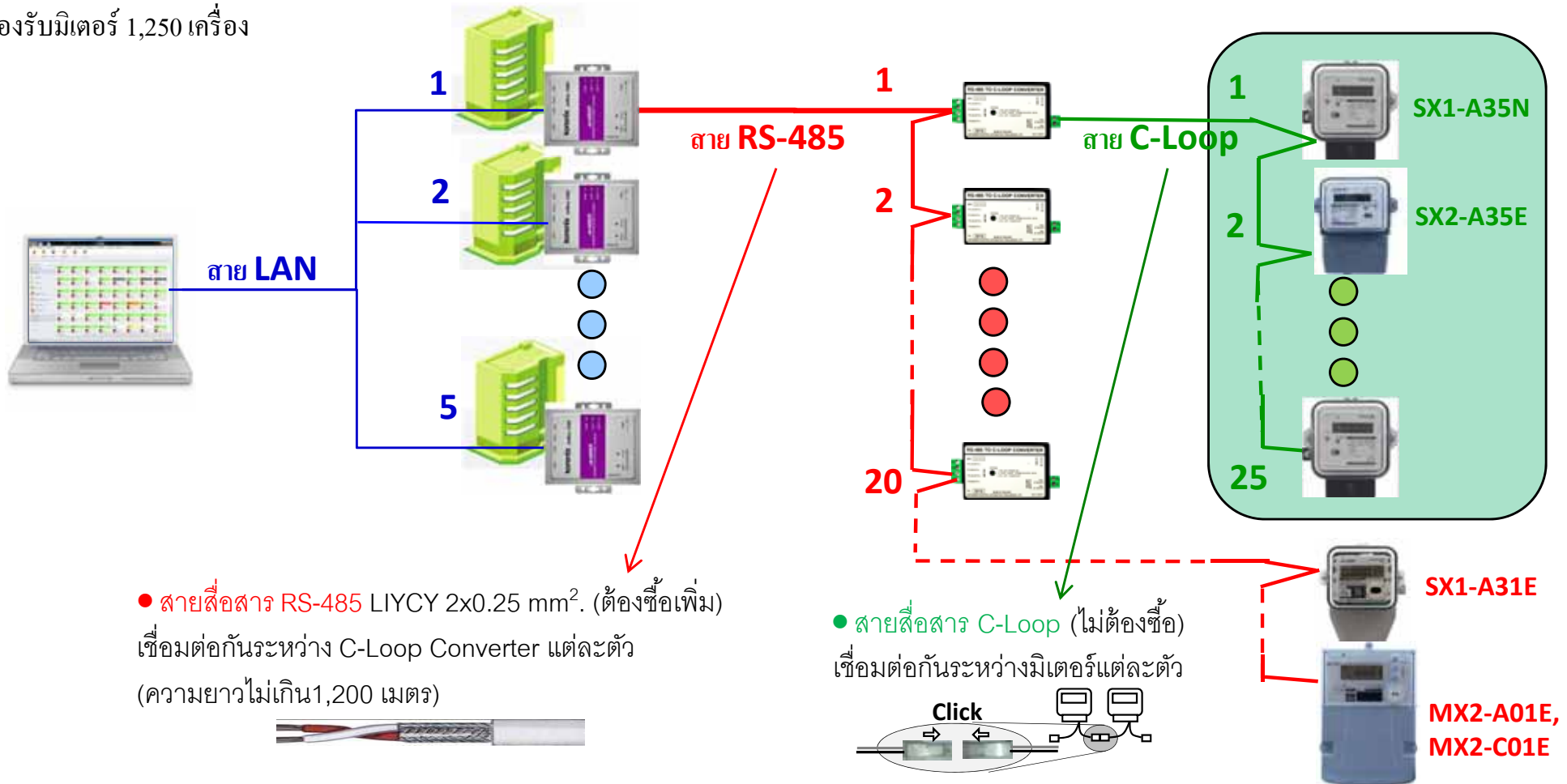
จำนวน 1 ตัว/ ชั้น (หรือ 1 ตู้รวม)

1 ตัว เชื่อมต่อ มิเตอร์ ได้ 25 เครื่อง

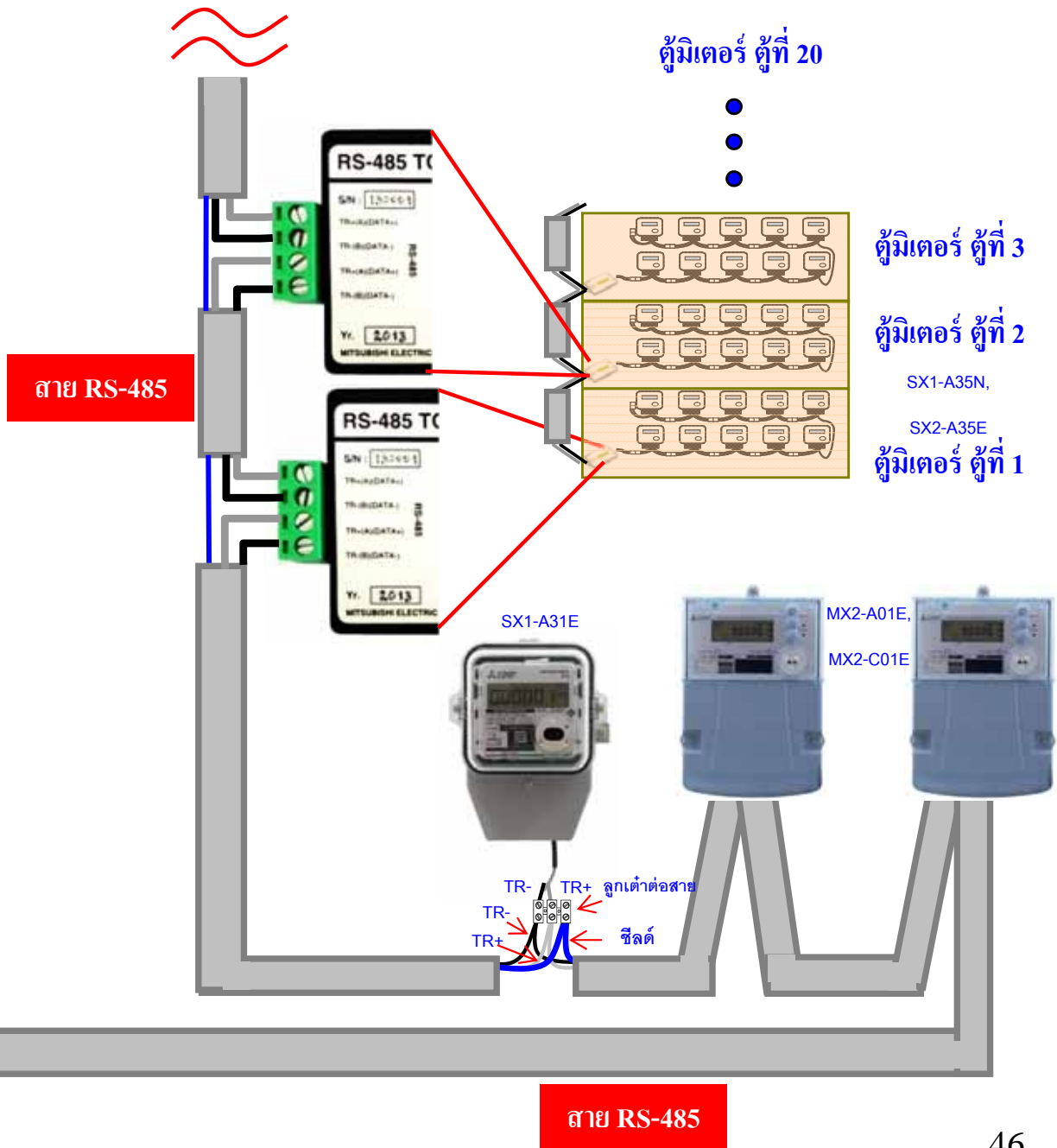
มิเตอร์

ติดตั้งในตู้รวมได้สูงสุด

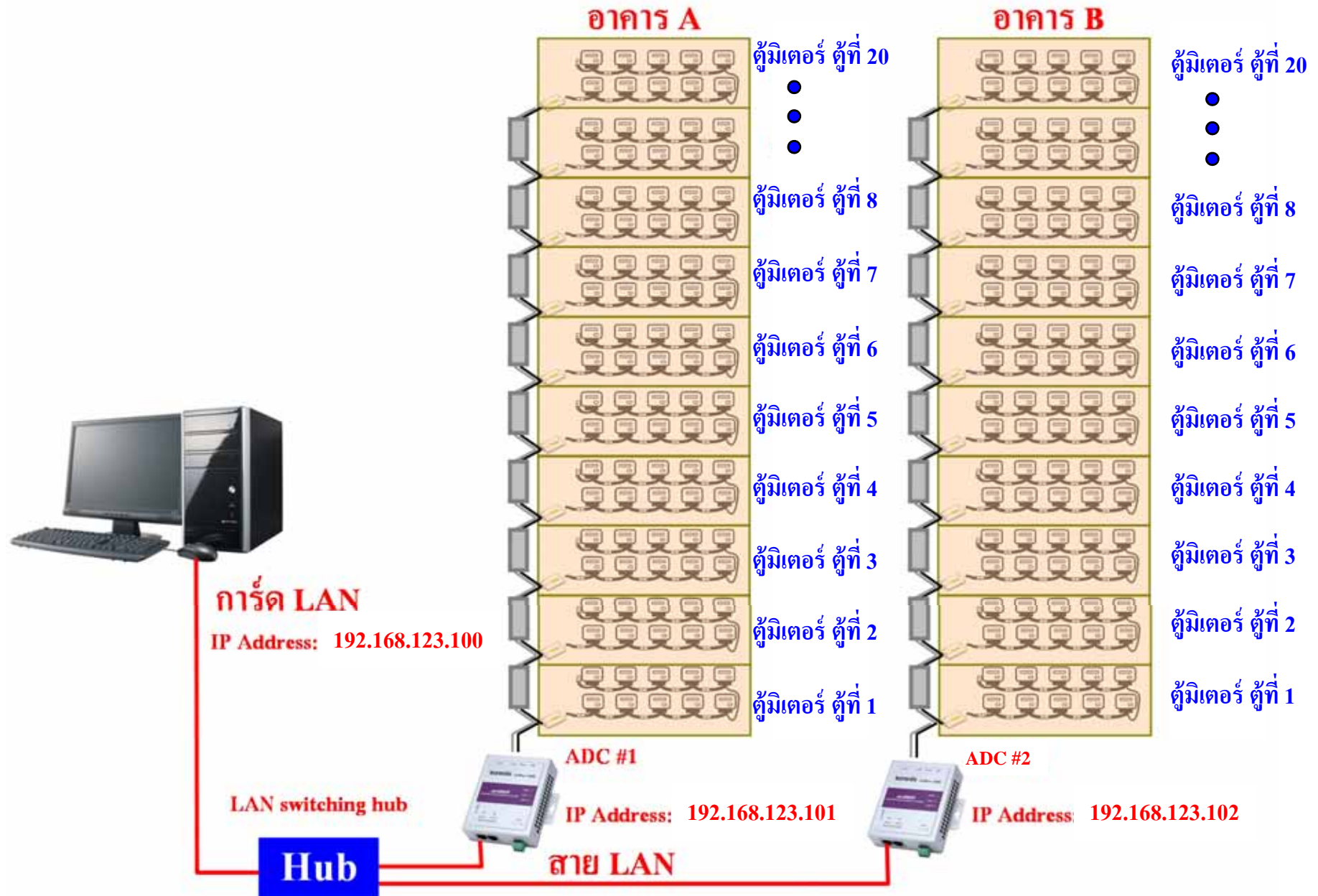
25 เครื่อง / 1 C-Loop Converter



## การติดตั้ง แบบที่ 3 ติดผสม



## การติดตั้งอุปกรณ์กรณี หลายอาคาร



## 4 คำถามสำหรับจัดชุดอุปกรณ์

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Q1:</b><br>มิเตอร์ติตรวมในตัว หรือติดแยก            | ติตรวมในตัว                   | ติดหน้าห้อง / ติดแยก          |
| <b>Q2:</b><br>จำนวนอาคาร ก็อาคาร                       | = จำนวน ADC                   | = จำนวน ADC                   |
| <b>Q3:</b><br>จำนวนชั้นของแต่ละอาคาร (จำนวนตู้มิเตอร์) | = จำนวน C-Loop Converter      | ไม่ใช้ C-Loop Converter  |
| <b>Q4:</b><br>จำนวนมิเตอร์ในแต่ละตู้                   | = ได้จำนวนมิเตอร์ในโครงการ  | = ได้จำนวนมิเตอร์ในโครงการ  |

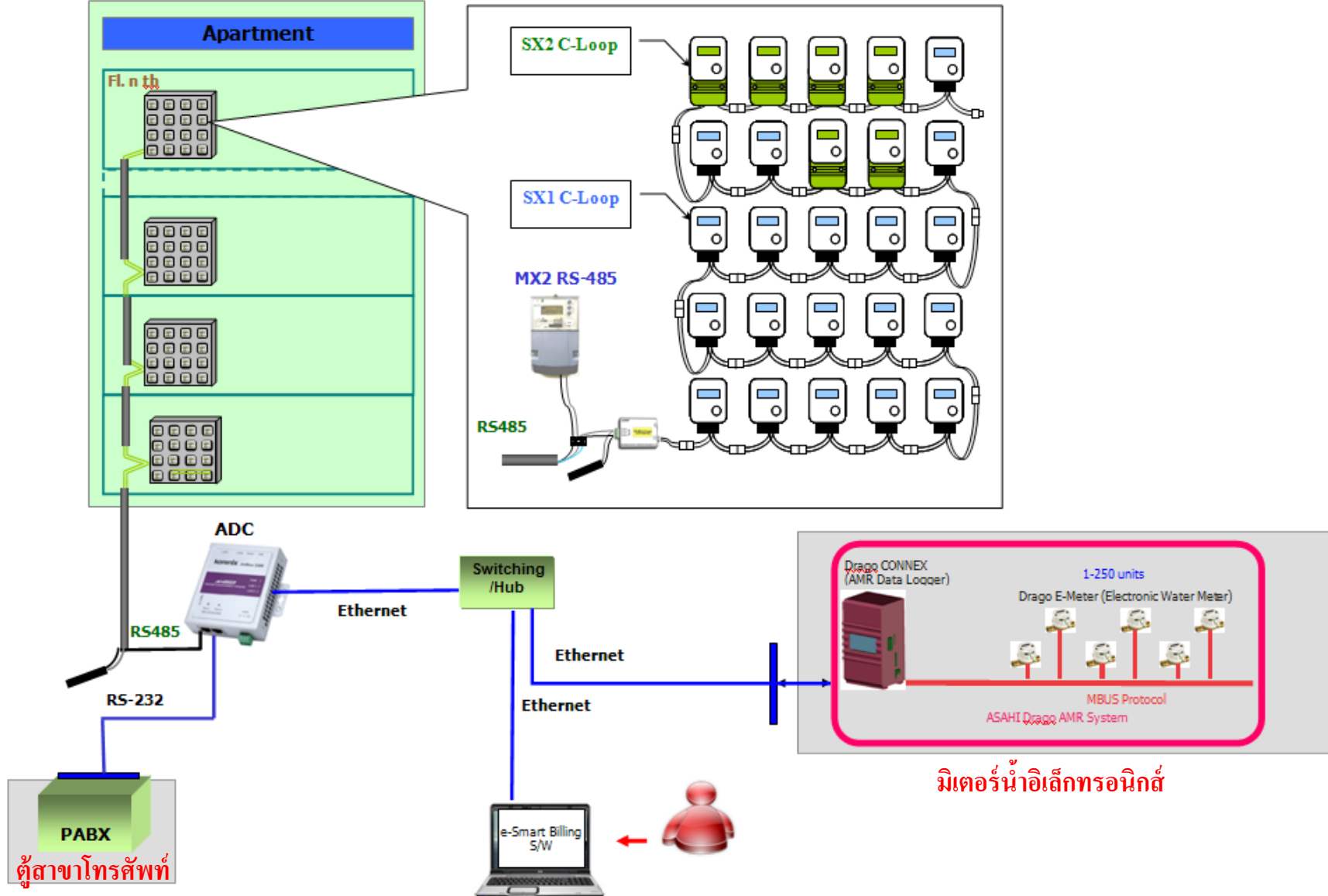


## การเชื่อมต่อ

มิเตอร์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เอเอ็มอาร์ GEN3 (มิตซูบิชิฯ)

น้ำอิเล็กทรอนิกส์ Drago ได้ (ผู้ผลิตมิเตอร์น้ำ ASAHI)

ตู้สาขาโทรศัพท์ (PABX) หลากหลายยี่ห้อได้โดยตรง (เช่น Phonik)



มิเตอร์น้ำอิเล็กทรอนิกส์

## 5. การใช้โปรแกรมบิลดิ้ง

### และฐานข้อมูลตัวอย่าง เพื่อนำเสนองาน

- 5.1 จุดเด่นของโปรแกรม
- 5.2 การใช้งานหน้าจอหลัก (Dashboard)
- 5.3 การดูกราฟการใช้ไฟ (รายงานการใช้ไฟ)
- 5.4 การดูรายการใบแจ้งหนี้
- 5.5 การดูรายงานรายได้
- 5.6 การส่งออกไฟล์รายงานเป็น PDF และ Excel

# เว็บไซต์ใหม่

## “กลุ่มผลิตภัณฑ์มอเตอร์ไฟฟ้า”

- ❑ ค้นหามอเตอร์รุ่นที่ต้องการได้ง่าย ด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์ แยกตามกลุ่มผู้ใช้
- ❑ ข้อมูลเทคนิคครบถ้วน ดาวน์โหลด โบรชัวร์, คู่มือและเอกสาร PDF อื่นๆ ได้
- ❑ สารอื่น ๆ อีกมากมาย วิดีโอสอนการใช้งาน, เอกสารบทความและสัมมนาต่างๆ

ค้นหามิเตอร์รุ่นที่ต้องการได้ง่าย ด้วยข้อมูลผลิตภัณฑ์ แยกตามกลุ่มผู้ใช้

## www.meath-co.com/meter



มิทซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด  
กลุ่มผลิตภัณฑ์มิเตอร์ไฟฟ้า

Search

หน้าแรก | เกี่ยวกับบริษัท | ผลิตภัณฑ์ | ข้อมูลเทคนิค | สารน่ารู้




**มิเตอร์ SX1 : 1เฟส รุ่น C-Loop**

รหัสรุ่น: SX1-A35N  
ขนาด: 5(45)A  
ระบบไฟ: 1 เฟส 220-230 โวลต์  
ความแม่นยำ: Class 1

[ดูรายละเอียดเพิ่มเติม](#)



Click เข้าไปก็เจอข้อมูลสเปคอย่างง่าย

และโปรโมชันก่อนใคร!

พิสูจน์มิเตอร์ของแท้ ด้วย ID code

ชมวีดีโอทาง YouTube

มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ SX1 รุ่น

0:00 / 0:26 YouTube

>> ดูทั้งหมด



**มิเตอร์ สำหรับ การไฟฟ้า**  
Meter for Utilities



**มิเตอร์ สำหรับ อพาร์ทเมนต์**  
Meter for Apartments



**มิเตอร์ สำหรับ ธุรกิจอื่นๆ**  
Meter for Other business

## ข้อมูลเทคนิค ครบถ้วน ดาวน์โหลด โบรชัวร์, คู่มือ, และเอกสาร PDF ได้

คู่มือ/เอกสาร Download ได้

สำหรับ ผู้รับเหมา, วิศวกร, ตัวแทน-ร้านค้าต่างๆ

หน้าแรก | เกี่ยวกับบริษัท | ผลิตภัณฑ์ | **ข้อมูลเทคนิค** | สารบัญ | ติดต่อเรา |

| แผนผังเว็บไซต์ |



### สเปคมิเตอร์ METER SPECIFICATIONS

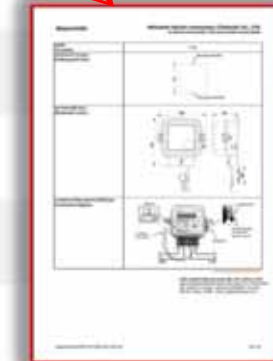
มิเตอร์ SX1 : 1Wส รุ่น C-Loop  
มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ เอเอ็มอาร์

ดาวน์โหลด/Download

- >> คู่มือมิเตอร์/Meter Manual
- >> โบรชัวร์มิเตอร์/Meter Brochure
- >> **สเปคมิเตอร์/Meter Specifications**
- >> ระบบและซอฟต์แวร์/System and Software

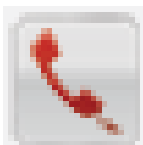
เอกสารสเปค PDF นำไปใช้ประกอบ  
งานยื่นประมูลโครงการต่างๆได้เลย!

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| รหัสรุ่น<br>Model Code                  | SX1-A35N                       |
| มาตรฐาน<br>Standard                     | มอก. 2543-2555                 |
| การแสดงผล<br>Display                    | LCD                            |
| ค่าพลังงานไฟฟ้า (หน่วย)<br>Energy (kWh) | 5 หลักจำนวนเต็ม + 1 หลักทศนิยม |
| ค่าแสดงบนหน้าจอ<br>Item Display         | kWh, Amp                       |
| พอร์ตสื่อสาร<br>Communication port      | C-Loop (สำหรับเชื่อมต่อ AMR)   |



# Q and A

## มิเตอร์เทคนิคคอลล์พอร์ท (Meter Technical Support)



Tel: 0-2540-6992



Line ID: support.025406992



E-mail: meter\_support@meath.co.th



เวลาทำการ: จันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.00-17.00 น.

# จบการนำเสนอ ขอบคุณครับ

บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

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

## สาย RS-485



Shield twisted pair LIYCY 2x0.25 mm<sup>2</sup>.

สายคู่ตีเกลียว มีชีลด์ (ชีลด์ถัก)



## ตัวอย่าง การติดตั้งแทนมิเตอร์จานหมุนเดิม



ตู้มิเตอร์เดิม (จานหมุน)



ถอดมิเตอร์จานหมุนเดิมออก



ไขสกรูเลื่อนระดับเป็นรองขึ้น



นำมิเตอร์ SX1 ติดตั้งแทนตรงตำแหน่งมิเตอร์เดิม

ตัวอย่าง การติดตั้ง แบบที่ 1 ติดรวมในตัว / ติดเป็นกลุ่ม



## ตัวอย่างการติดตั้ง แบบที่ 2 ติดหน้าห้อง / ติดแยก



ตัวอย่างการติดตั้ง แบบที่ 3 ติดผสม

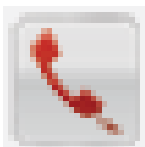
## ตัวอย่าง การติดตั้ง C-Loop Converter



## ตัวอย่าง การติดตั้งกล่องเอทีซี



## มิเตอร์เทคนิคอลซัพพอร์ต (Meter Technical Support)



Tel: 0-2540-6992



Line ID: support.025406992



E-mail: meter\_support@meath.co.th



เวลาทำการ: จันทร์ – ศุกร์ เวลา 8.00-17.00 น.

ทีมประยุกต์การใช้งานสินค้า แผนกออกแบบระบบเครื่องวัดและควบคุม

บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด