

# คู่มือการติดตั้ง-เดินสายสัญญาณมิเตอร์ระบบอ่านอัตโนมัติของ FORTH

1. รู้จักอุปกรณ์ต่างๆ ในการเชื่อมระบบของมิเตอร์ระบบอ่านอัตโนมัติของ FORTH

1.1 มิเตอร์ไฟฟ้า FORTH ระบบอ่านอัตโนมัติ AMR



## ระบบอ่านมิเตอร์ไฟฟ้าอัตโนมัติ(AMR)ประกอบด้วย

### 1. มิเตอร์ไฟฟ้า : GEM-145AMR



- Phase/ wire connection : Single Phase,2 –wire
- Rated Voltage : 220 Vac
- Rated Current : 15(45) A
- Reference Frequency : 50 Hz
- Display : LCD
- Meter Constant : 3200 (imp/kWh)
- Operation Temperature : -25 องศา ถึง 65 องศา
- Realtive Humidity : 95%
- Interface : RS 485

บริษัท จีเนียส อิเล็กทรอนิกส์ มิเตอร์ จำกัด

### 1.2 Data Multiplexer 2 : DM-2

DM-2 : Data Multiplexer

- ตัวรับ – ส่ง ข้อมูลสำหรับมิเตอร์ไฟฟ้า 1,000 ตัว
- RS-485 Communication
- AMR Protocol
- Baudrate 9600 bps



### 1.3 n-GATE

- กล่องแปลง port จาก RS-485 เป็น USB
- ตัวรับ – ส่งข้อมูล สำหรับมิเตอร์ ไม่เกิน 250 ตัว



### 1.4 i-GATE

- ใช้สำหรับอ่านผ่านระบบ NETWORK
- TCP/IP To RS-232/422/485 Converter
- ตัวรับ – ส่งข้อมูล สำหรับมิเตอร์ ไม่เกิน 250 ตัว



### 1.5 Accessory Kit Pack#1 จำนวน 1 ชุด มี

- 3-Way Modular Jack 1 ชิ้น
- สายโทรศัพท์ 4 C มี RJ-11 ยาว 25 ซม. 1 เส้น



### 1.6 Computer

- รองรับระบบปฏิบัติการ Windows XP , Windows 7 , Windows 8

## 2. การเดินทางสายสัญญาณของระบบอัตโนมัติ

### 2.1 การเข้าหัว RJ-11

โดยหัว RJ-11 อยู่ในลักษณะดังรูป (หันด้านที่มีลายทองแดงเข้าหาตัวเอง และลายทองแดงอยู่ด้านบน)



### 2.1.1 ระหว่างมิเตอร์กับ n-GATE

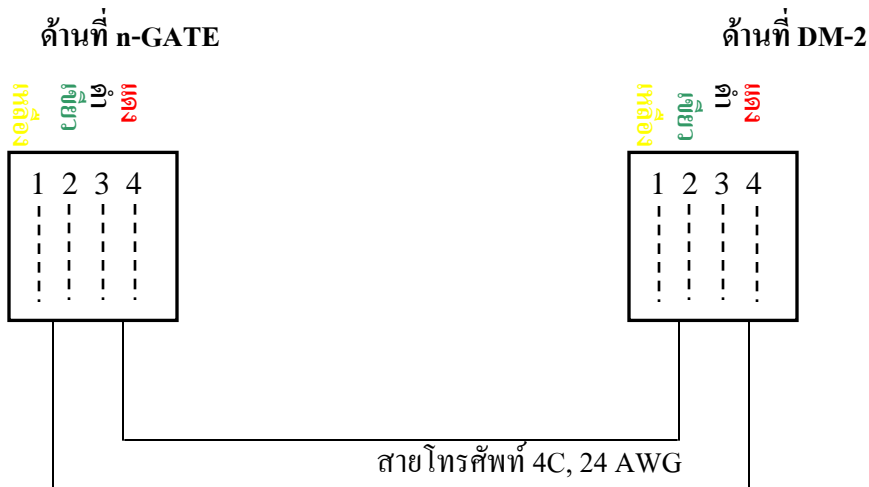
การเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่างมิเตอร์กับ n-GATE สำหรับระบบอ่านมิเตอร์อัตโนมัติ แสดงตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงการเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่างมิเตอร์กับ n-GATE

### 2.1.2 ระหว่าง n-GATE กับ DM-2

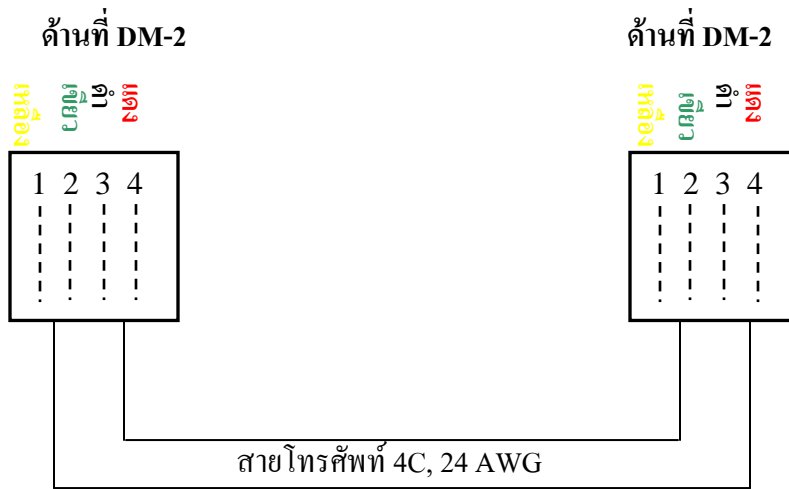
- การเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่าง n-GATE กับ DM-2 แสดงตามรูปที่ 3



รูปที่ 2 แสดงการเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่าง n-GATE กับ DM-2

### 2.1.3 ระหว่าง DM-2 กับ DM-2

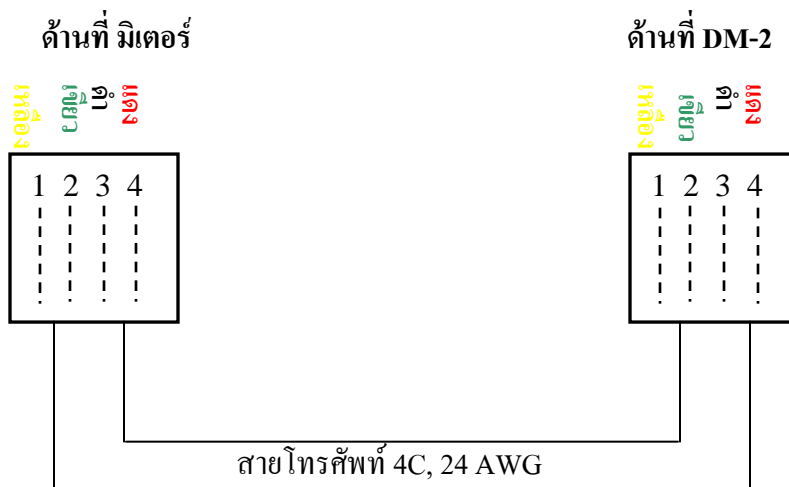
- การเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่าง DM-2 กับ DM-2 แสดงตามรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงการเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่าง DM-2 กับ DM-2

### 2.1.4 ระหว่าง มิเตอร์ กับ DM-2

- การเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่าง m-GATE กับ DM-2 แสดงตามรูปที่ 3



รูปที่ 4 แสดงการเข้าหัว RJ-11 เพื่อใช้ในการต่อระหว่าง มิเตอร์ กับ DM-2

### 3. การเชื่อมต่อสายโทรศัพท์และสาย Serial Interface ระหว่างมิเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งระบบ

#### ตัวอย่างการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ n-GATE

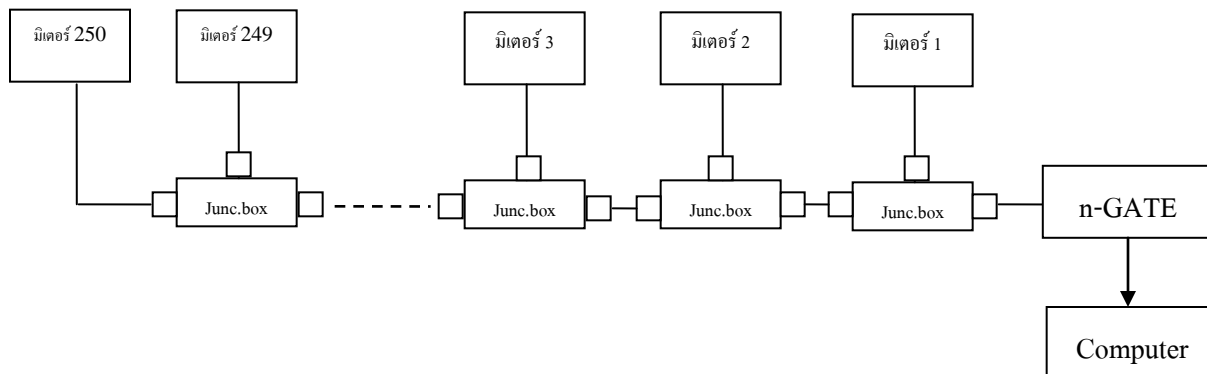
##### 3.1 การต่อสายสัญญาณระหว่างมิเตอร์กับอุปกรณ์ต่างๆทั้งระบบมิเตอร์จำนวนมิเตอร์ 1-250เครื่อง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5

##### 3.1.1 การต่อสายโทรศัพท์ระหว่างมิเตอร์เข้ากับ n-GATE

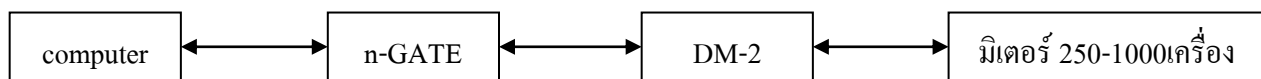
ให้เดินสายตามแผนภาพจำลอง เมื่อมีมิเตอร์ 1-250 เครื่อง ต่อเข้ากับ n-GATE ที่ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5

\*หมายเหตุ □ คือ หัว RJ-11

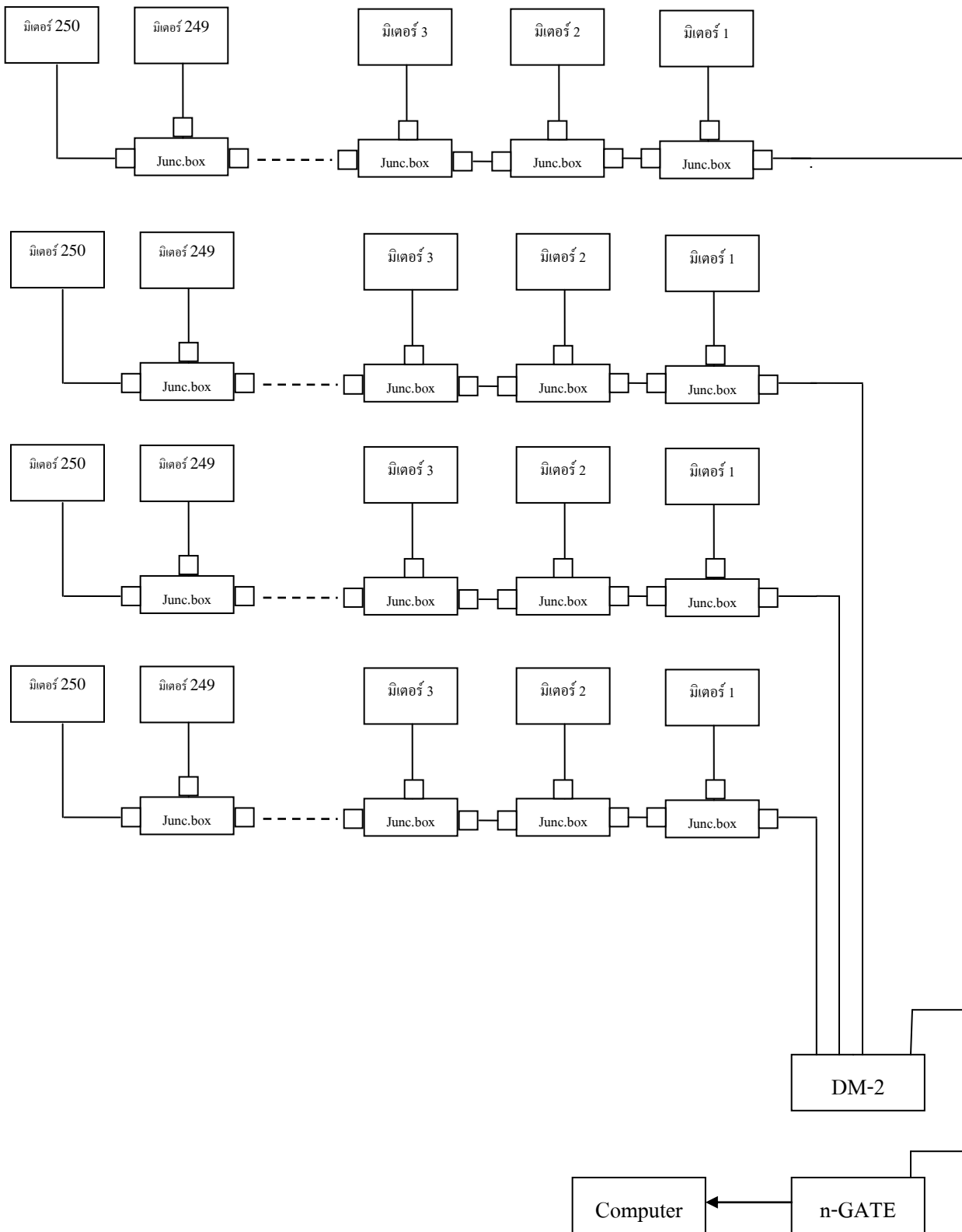
##### 3.2 การต่อสายสัญญาณระหว่างมิเตอร์กับอุปกรณ์ต่างๆทั้งระบบมิเตอร์จำนวนมิเตอร์มากกว่า 250- 1000เครื่อง ดังรูปที่



รูปที่ 6

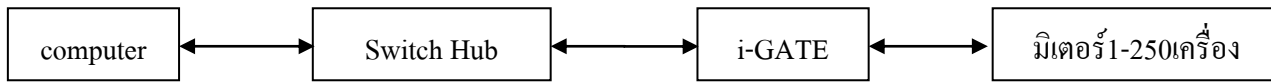
### 3.2.1 การต่อสายโทรศัพท์ระหว่างมิเตอร์เข้ากับ n-GATE และDM-2

ให้เดินสายตามแผนภาพจำลอง เมื่อมีมิเตอร์มากกว่า 250-1000 เครื่อง ต่อเข้ากับDM-2 และ n-GATE ที่ ดังรูปที่ 5



## ตัวอย่างการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ i-GATE

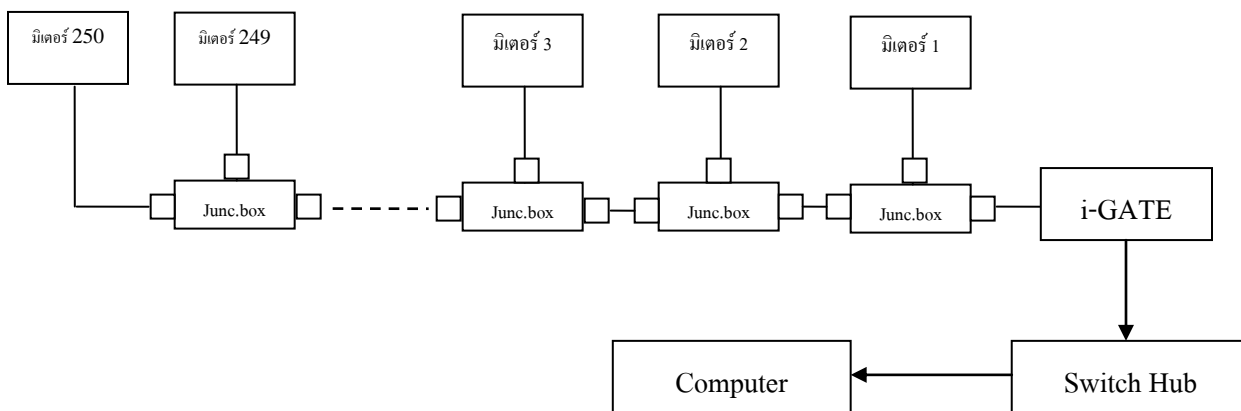
### 4.1 การต่อสายสัญญาณระหว่างมิเตอร์กับอุปกรณ์ต่างๆทั้งระบบมิเตอร์จำนวนมิเตอร์ 1-250เครื่อง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5

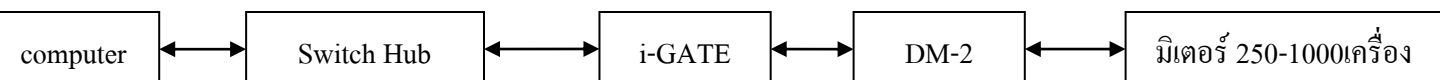
#### 4.1.1 การต่อสายโทรศัพท์ระหว่างมิเตอร์เข้ากับ i-GATE

ให้เดินสายตามแผนภาพจำลอง เมื่อมีมิเตอร์ 1-250 เครื่อง ต่อเข้ากับ i-GATE ที่ ดังรูปที่ 5



### 4.2 การต่อสายสัญญาณระหว่างมิเตอร์กับอุปกรณ์ต่างๆทั้งระบบมิเตอร์จำนวนมิเตอร์มากกว่า250- 1000

เครื่อง ดังรูปที่

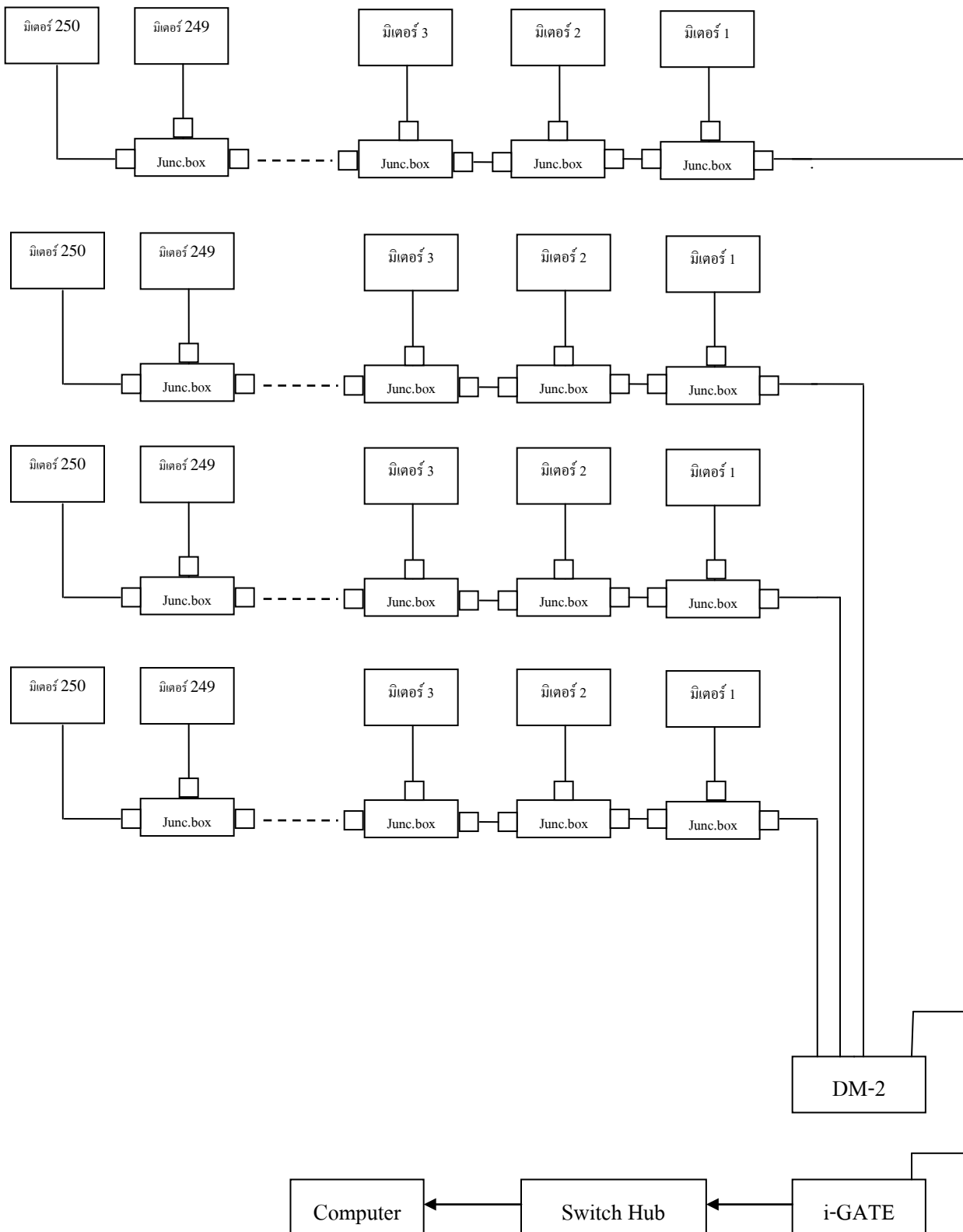


รูปที่ 6

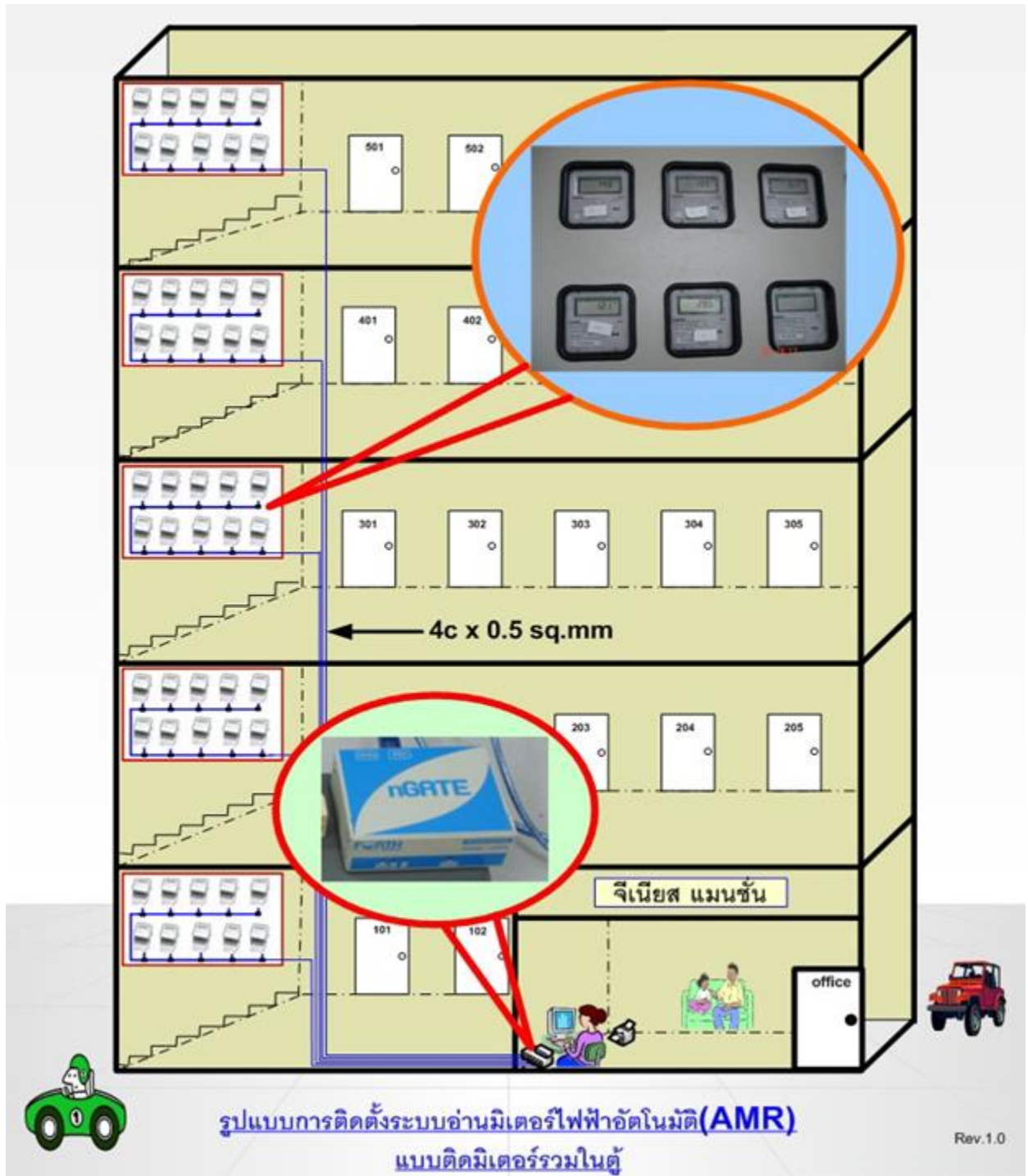


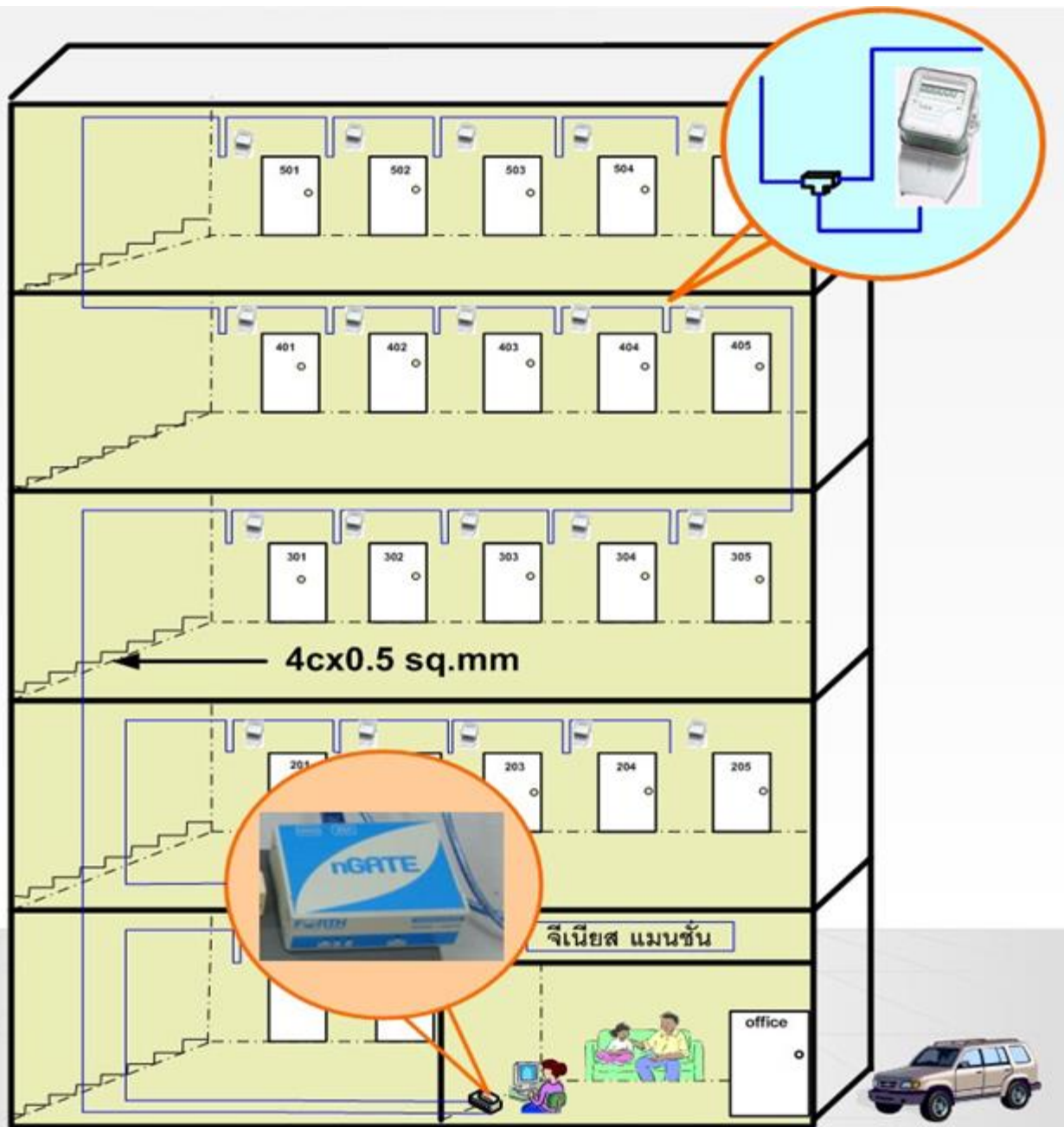
#### 4.2.1 การต่อสายโทรศัพท์ระหว่างมิเตอร์เข้ากับ i-GATE และDM-2

ให้เดินสายตามแผนภาพจำลอง เมื่อมีมิเตอร์มากกว่า 250-1000 เครื่อง ต่อเข้ากับDM-2 และ n-GATE ที่ ดังรูปที่ 5



# ตัวอย่างแผนผังการติดตั้งมิเตอร์แบบต่างๆ





รูปแบบการติดตั้งระบบอ่านมิเตอร์ไฟฟ้าอัตโนมัติ (AMR)  
แบบติดตั้งมิเตอร์หน้าห้อง

Rev.1.0