

# **คู่มือแนะนำการติดตั้งระบบสื่อสาร**

## **เอเอ็มอาร์ GEN3**

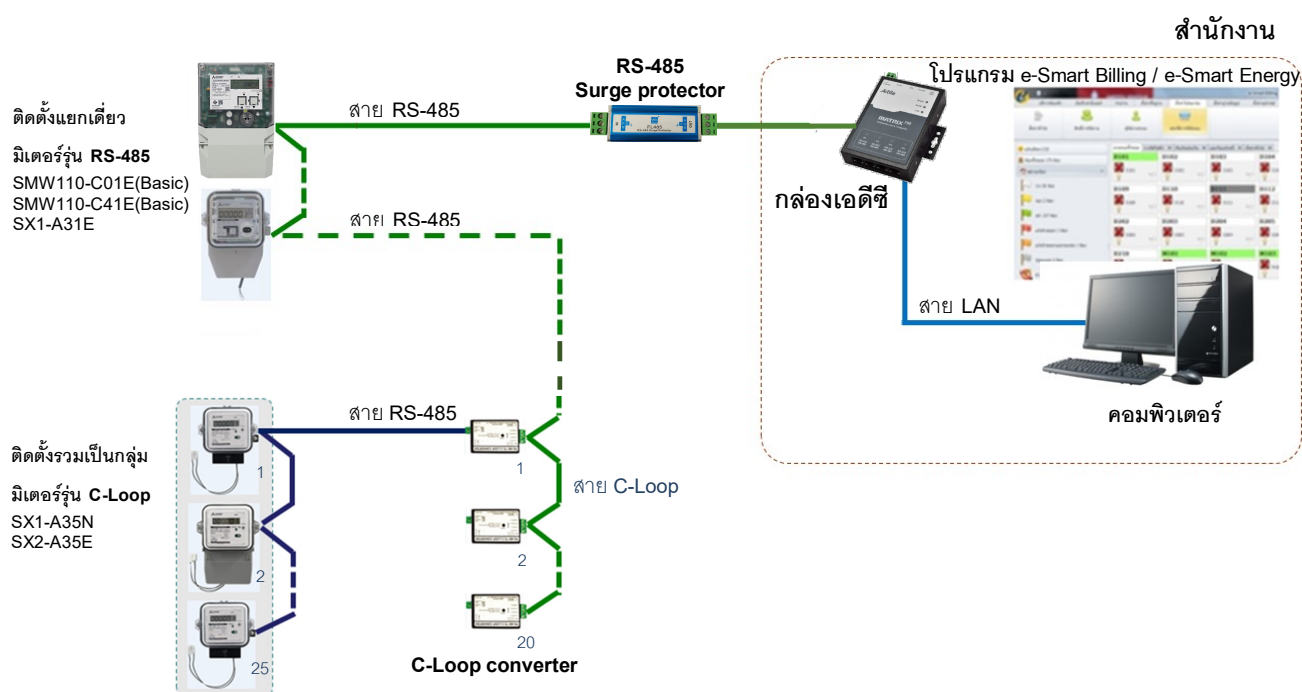
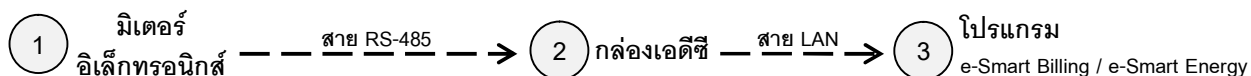
# การติดตั้งระบบสื่อสารเอเอ็มอาร์ GEN3

## 1. ขอบเขต

เอกสารนี้ใช้เป็นคำแนะนำสำหรับติดตั้งระบบสื่อสารเอเอ็มอาร์ GEN3

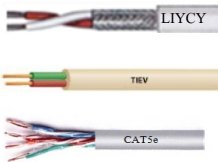
## 2. ภาพรวมและการทำงานของระบบ

มิเตอร์จะวัดหน่วยการใช้ไฟและกล่องเอดีซีจะอ่านข้อมูลการใช้ไฟจากมิเตอร์ทุกตัวอัตโนมัติทุกๆ 15 นาที แล้วนำมาเก็บไว้ในหน่วยความจำภายในของกล่องโดยเก็บข้อมูลได้สูงสุด 6 เดือน และหากมีการเปิดคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจะดึงข้อมูลจากกล่องเอดีซีอัตโนมัติ พร้อมกับบันทึกพื้นฐานข้อมูลของโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะนำข้อมูลการใช้ไฟของมิเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานต่อ



รูปที่ 1 ภาพรวมระบบสื่อสารเอเอ็มอาร์ GEN3

### 3. รายการอุปกรณ์ระบบสื่อสารเอเอ็มอาร์ GEN3

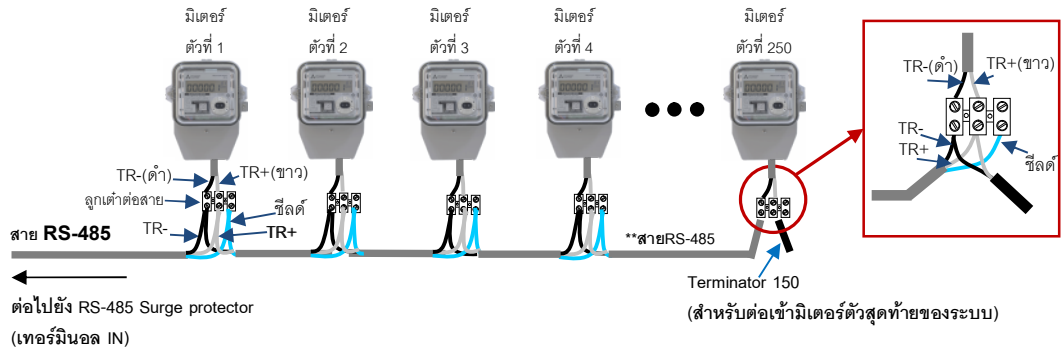
| ลำดับ | อุปกรณ์                                                          | รูปภาพ                                                                              | หมายเหตุ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | มิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์เอเอ็มอาร์<br>(รุ่น RS-485 และ รุ่น C-Loop) |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | กล่องเอดีซี (ADC)<br>(Artila Matrix-700)                         |    | บรรจุรวมในกล่องเอดีซีแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3     | Flash Drive USB                                                  |    | บรรจุรวมในกล่องเอดีซีแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4     | Terminator 150 (2 ชิ้น)                                          |    | บรรจุรวมในกล่องเอดีซีแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5     | สาย RJ45 to RS-485                                               |    | บรรจุรวมในกล่องเอดีซีแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6     | สาย DC Power Jack                                                |    | บรรจุรวมในกล่องเอดีซีแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7     | Adapter 12VDC                                                    |   | บรรจุรวมในกล่องเอดีซีแพ็คเกจ                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8     | C-Loop Converter<br>และ Adapter 12 VDC                           |  | บรรจุรวมในแพ็คเกจเดียวกัน<br>(ใช้สำหรับมิเตอร์รุ่น C-Loop)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9     | สาย RS-485                                                       |  | สามารถเลือกใช้ได้ 3 แบบ (ลูกค้าจัดหาเอง)<br>(1) LIYCY 2 x 0.25 mm <sup>2</sup> [23 AWG] (สายคอนโทรล) ระยะทางไม่เกิน 1,200 เมตร<br>(2) TIEV 2 x 0.5 mm. [24 AWG] หรือ 2 x 0.65 mm. [22 AWG] (สายโทรศัพท์)<br>ระยะทางไม่เกิน 400 เมตร<br>(3) CAT5/6 UTP/STP cable 22-24 AWG (สาย LAN) ระยะทางไม่เกิน 400 เมตร |
| 10    | สาย LAN                                                          |  | ความยาวไม่เกิน 100 เมตร (ลูกค้าจัดหาเอง)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11    | RS-485 Surge Protector                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 12    | VPN Router<br>(Mikrotik RB750r2)                                 |  | ออฟชั่น สำหรับการดูข้อมูลระยะไกลผ่าน Internet                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13    | VPN Router<br>(Mikrotik RB450G)                                  |  | ออฟชั่น สำหรับการดูข้อมูลระยะไกลผ่าน Internet                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 4. การต่อสายระบบสื่อสาร

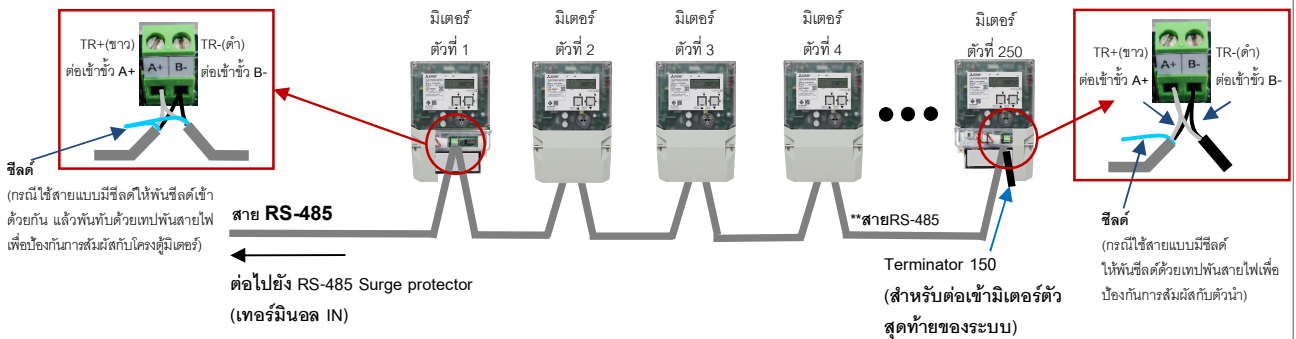
### 4.1 การต่อสายสื่อสารเข้ามิเตอร์

#### • กรณีมิเตอร์รุ่น RS-485

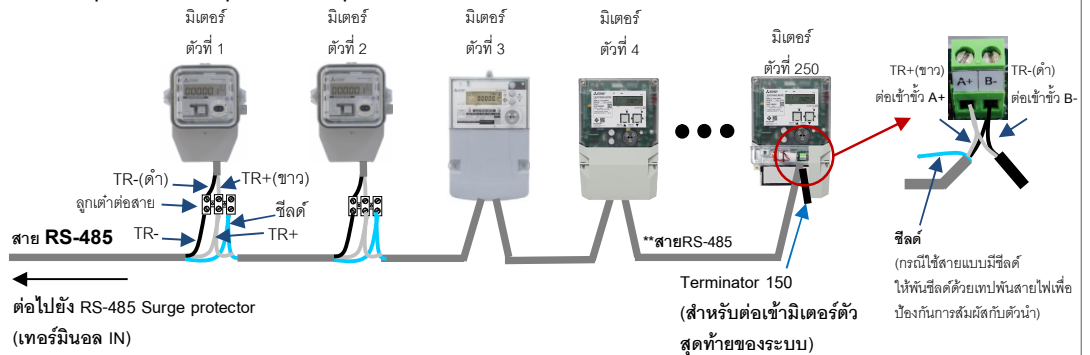
##### • การต่อสายสื่อสารสำหรับมิเตอร์รุ่น SX1-A31E



##### • การต่อสายสื่อสารสำหรับมิเตอร์รุ่น SMW110(Basic)

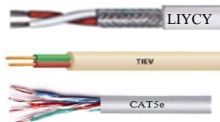


##### • การต่อสายสื่อสารสำหรับมิเตอร์รุ่น SX1-A31E รุ่น MX2 และรุ่น SMW110(Basic)



\*\*สาย RS-485: สำหรับเชื่อมต่อระหว่างมิเตอร์รุ่น RS-485 หรือ C-Loop Converter ไปยังกล่องเอดีซี (ADC) สามารถเลือกใช้ได้ 3 แบบ

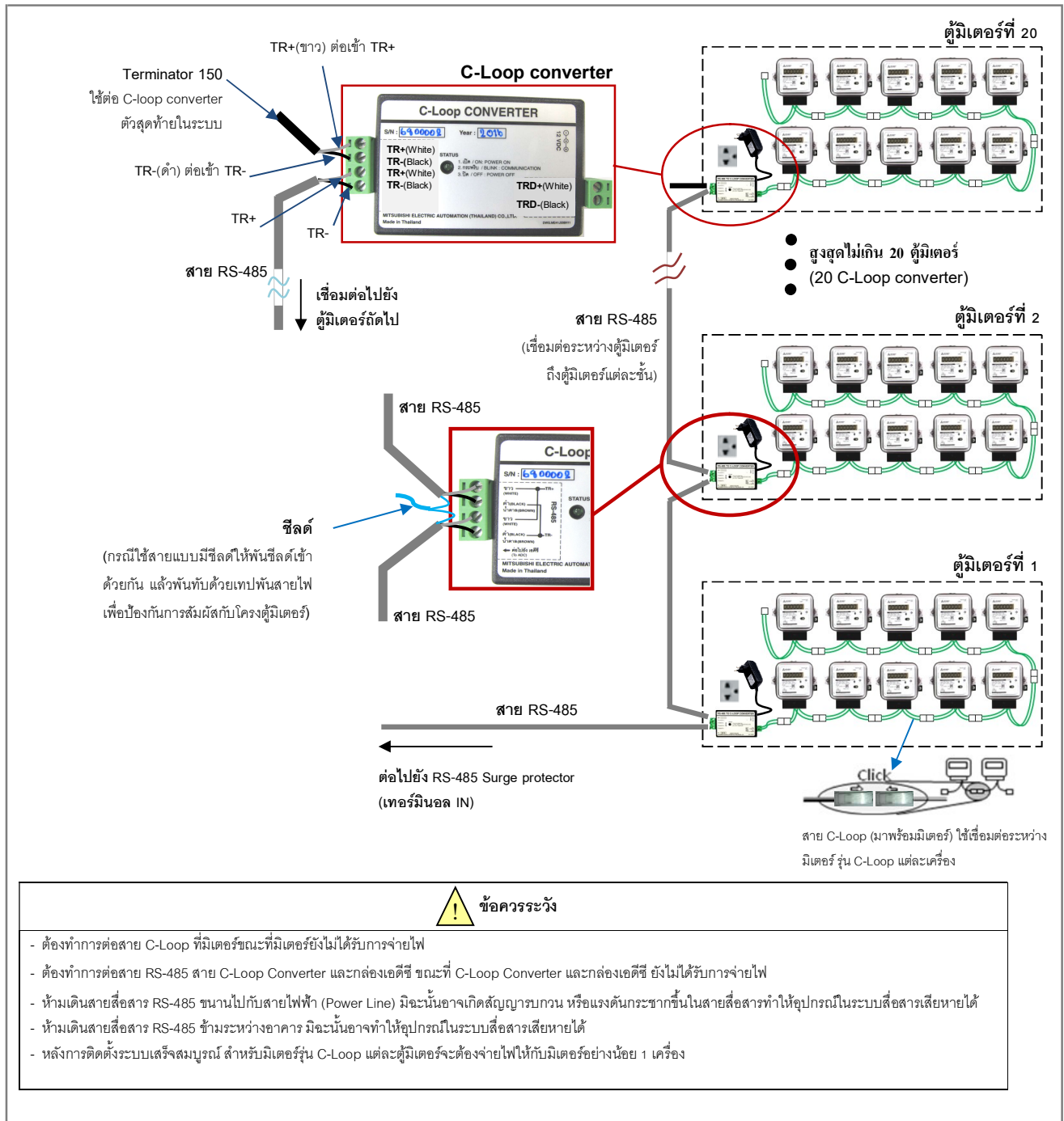
- (1) LIYCY 2 x 0.25 mm<sup>2</sup> [23 AWG] (สายคอนโทรล) ระยะทางไม่เกิน 1,200 เมตร
- (2) TIEV 2 x 0.5 mm. [24 AWG] หรือ 2 x 0.65 mm. [22 AWG] (สายโทรศัพท์) ระยะทางไม่เกิน 400 เมตร
- (3) CAT5/6 UTP/STP cable 22-24 AWG (สาย LAN) ระยะทางไม่เกิน 400 เมตร



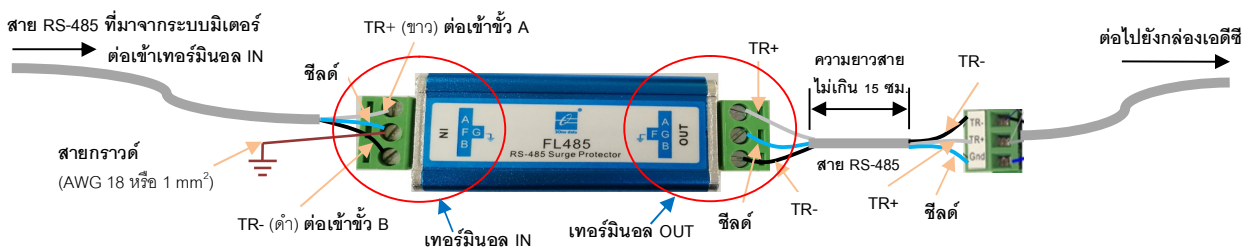
#### ข้อควรระวัง

- ต้องทำการต่อสาย RS-485 ขณะที่มิเตอร์ยังไม่ได้มีการจ่ายไฟ
- ห้ามเดินสายสื่อสาร RS-485 ขนานไปกับสายไฟฟ้า (Power Line) มิฉะนั้นอาจเกิดสัญญาณรบกวนหรือแรงดันกระชากขึ้นในสายสื่อสารทำให้อุปกรณ์ในระบบสื่อสารเสียหายได้
- ห้ามเดินสายสื่อสาร RS-485 ข้ามระหว่างอาคาร มิฉะนั้นอาจทำให้อุปกรณ์ในระบบสื่อสารเสียหายได้

- กรณีสี่มีเตอร์รุ่น C-Loop



## 4.2 การต่อ RS-485 Surge Protector

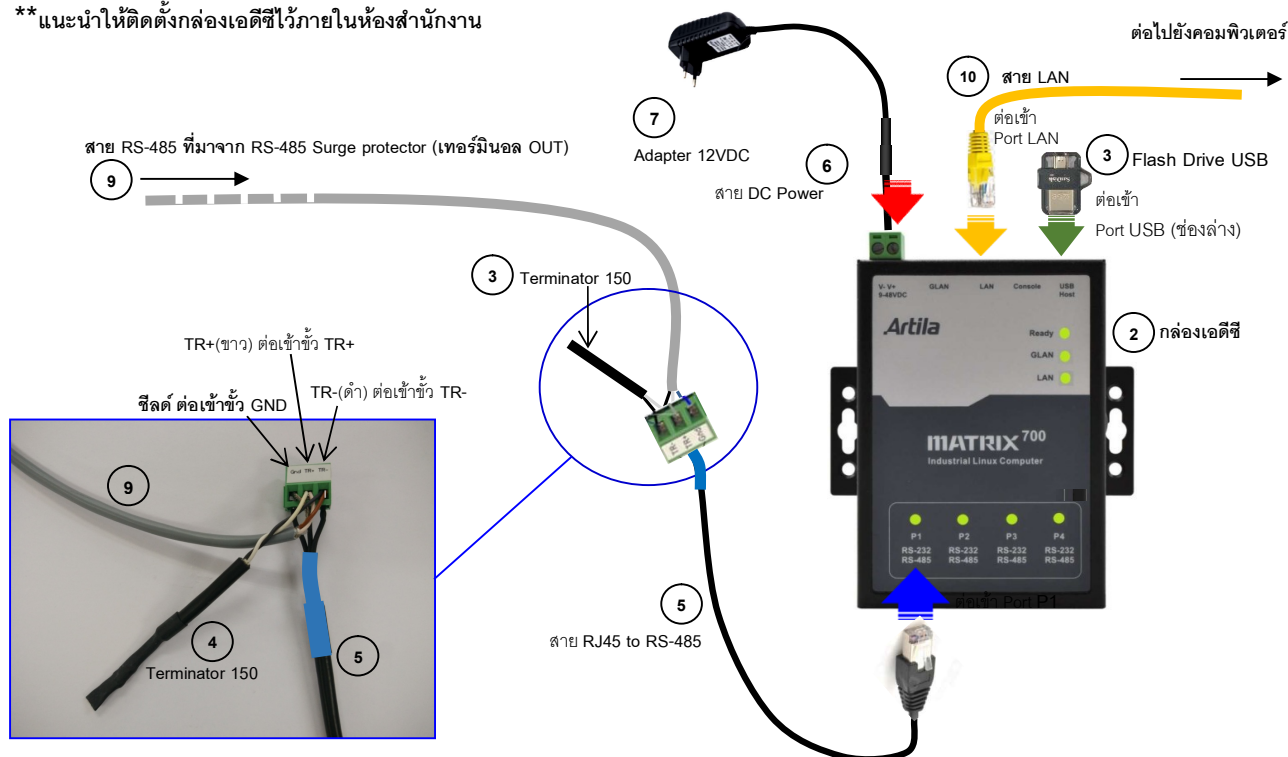


ข้อควรระวัง

- ต้องทำการต่อ RS-485 Surge Protector ลงกราวด์ของระบบไฟฟ้าด้วยเสมอ

## 4.3 การต่อเข้ากล่องเอทีซี (ADC)

\*\* แนะนำให้ติดตั้งกล่องเอทีซีไว้ภายในห้องสำนักงาน



## 5. ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายสื่อสาร RS-485

ใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าความต้านทานที่ RS-485 เทอร์มินอล

ต้องปลดสาย RJ45 to RS-485 ออกจาก Port P1 ของกล่องเอทีซีก่อนทำการตรวจสอบ (ตามตาราง)

| No. | จุดตรวจสอบ       | ค่าความต้านทาน  | การตรวจสอบ                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | TR+ กับ TR-      | 60-100 $\Omega$ | - หากค่าที่วัดได้ < 60 $\Omega$ ให้ตรวจสอบการลัดวงจรระหว่างสาย TR+ กับ TR-<br>- หากค่าที่วัดได้ > 100 $\Omega$ ให้ตรวจสอบว่าเทอร์มินัล 150 ครบ 2 ตัว หรือมีจุดที่สาย RS-485 ขาดหรือไม่ |
| 2   | TR+ กับ ชีลด์*** | >1M $\Omega$    | - หากค่าที่วัดได้ < 1 M $\Omega$ ให้ตรวจสอบการลัดวงจรระหว่างสาย TR+ กับ ชีลด์                                                                                                          |
| 3   | TR- กับ ชีลด์*** | >1M $\Omega$    | - หากค่าที่วัดได้ < 1 M $\Omega$ ให้ตรวจสอบการลัดวงจรระหว่างสาย TR- กับ ชีลด์                                                                                                          |

\*\*\* กรณีใช้สายแบบมีชีลด์

บริษัท มิตรพิช อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
 นิคมอุตสาหกรรมบางชัน เลขที่ 111 ซอยเสรีไทย 54 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230  
 ชมผลิตภัณฑ์มิเตอร์รุ่นอื่นๆ ได้ที่ [www.meath-co.com/meter](http://www.meath-co.com/meter)  
 หรืออีเมลหาเรา ได้ที่ [meter\\_support@meath.co.th](mailto:meter_support@meath.co.th)

DOC No.MSD-T0061

มิเตอร์เทคนิคอลซ์ฟวร์ท



0-2540-6992 (สายตรง)



support.025406992 (Line ID)

เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ / 8.00-17.00 น.