

SMART METER

THREE-PHASE 4-WIRE (CT OPERATED TYPE)

Model: SMW110W4-N141C600
5(10)A

คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน

ข้อควรระวังในการใช้งาน

เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานและประสิทธิภาพสูงสุดของผลิตภัณฑ์โปรดอ่านคู่มือนี้
อย่างละเอียดก่อนใช้งาน

โปรดส่งคู่มือการใช้งานให้ถึงผู้ใช้คนสุดท้าย

* กรุณาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อการใช้งานให้มิเตอร์นี้อย่างถูกต้องและปลอดภัย *

1. การตรวจสอบก่อนการใช้งาน

1.1 สภาพแวดล้อมและเงื่อนไขการทำงาน

มิเตอร์สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- (1) ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล: ไม่เกิน 1000 เมตร
- (2) อุณหภูมิโดยรอบเฉลี่ย: 40 องศาเซลเซียส
- (3) ควรติดตั้งมิเตอร์ในสถานที่ซึ่ง ไม่มีการกระแทกและการสั่นจากเครื่องจักร
- (4) ควรติดตั้งมิเตอร์ในสถานที่ซึ่งปราศจากผลกระทบต่อสนามแม่เหล็ก, สนามไฟฟ้า และคลื่นฮาร์โมนิก
- (5) ควรติดตั้ง มิเตอร์ในสถานที่ซึ่งไม่มีสารเคมีเก็บอยู่หรือกระจาย
- (6) ควรติดตั้งมิเตอร์ในที่ที่ไม่มีเครื่องมือที่ทำให้เกิด noise หรือ surge

1.2 ก่อนใช้งาน

- (1) ควรตรวจสอบข้อมูลทางไฟฟ้า (แรงดัน, กระแส, ความถี่, เฟส, สายไฟ, อื่นๆ)
ของมิเตอร์ให้ถูกต้องตามการใช้งาน

⚠ คำเตือน

- กรุณาใช้ภายในขอบเขตข้อมูลทางไฟฟ้าที่กำหนด มิฉะนั้นอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหาย, วัดค่าไฟฟ้าผิดพลาดหรือไฟไหม้ได้

- (2) โปรดระวังอย่าให้ตราตะกั่วหรือลวดร้อยตราตะกั่วเกิดความเสียหาย หากชำรุด
หรือขาดแม้เพียงจุดเดียวจะถือว่าใช้ไม่ได้

⚠ คำเตือน

- ห้ามแยกส่วนประกอบหรือดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของมิเตอร์ อาจทำให้มิเตอร์
ทำงานผิดพลาด, เกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือไฟไหม้ได้

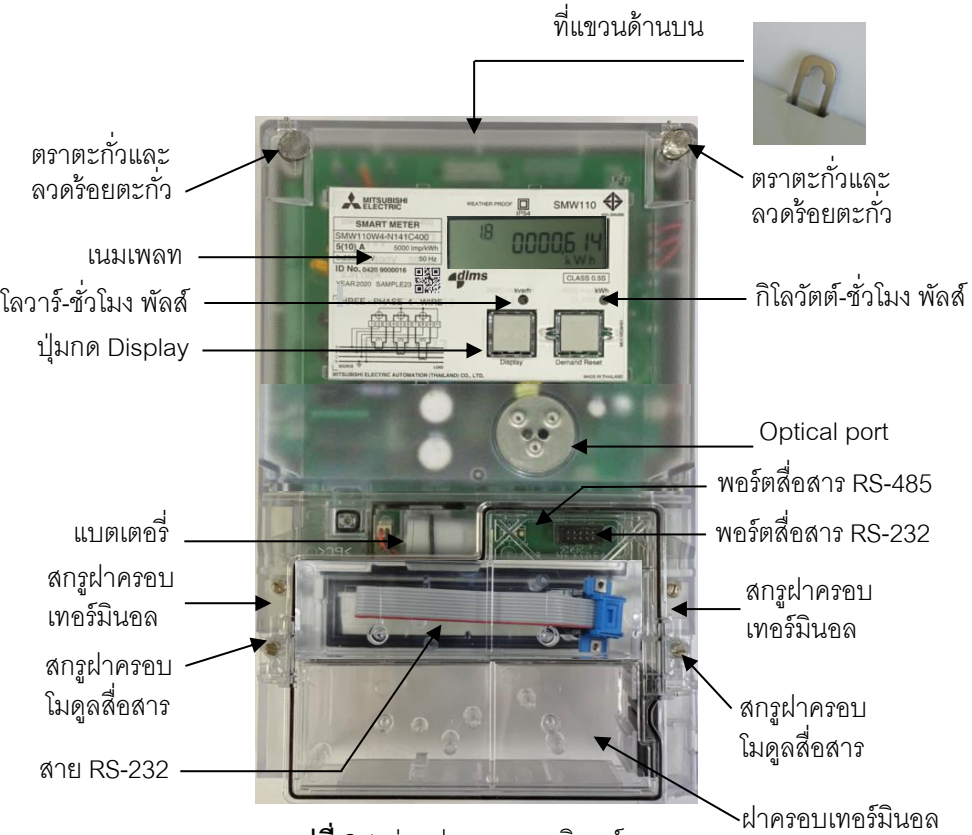
- (3) ห้ามถอดแบตเตอรี่ออกขณะมิเตอร์ไม่ได้รับการจ่ายไฟ มิฉะนั้น วันที่, เวลา และการ
ทำงานเกี่ยวกับฐานเวลา เช่น TOU, Self-reading และ Max demand จะไม่ถูกต้อง

2. การติดตั้งมิเตอร์

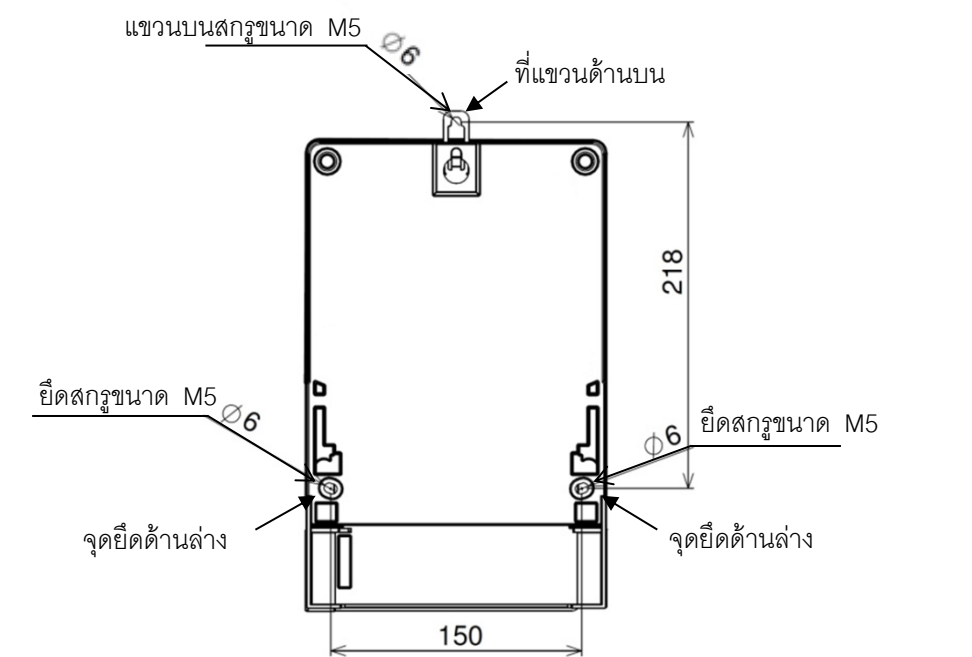
- 2.1 เปิดฝาครอบเทอร์มินอลออกโดยคลายสกรูฝาครอบเทอร์มินอล 2 จุด ตามรูปที่ 2.1
- 2.2 ติดตั้งมิเตอร์ด้วยสกรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 5 มิลลิเมตร โดยแขวนมิเตอร์
บนสกรูดัวยที่แขวนด้านบน จากนั้น จึงยึดที่แขวนด้านล่างด้วยสกรู 2 จุด ตามรูปที่ 2.2

⚠ คำเตือน

- ระวังถ้าหัวสกรูไม่สอดยึดเข้ากับด้านบนของที่แขวน มิเตอร์อาจตกจากตำแหน่งและเสียหายได้



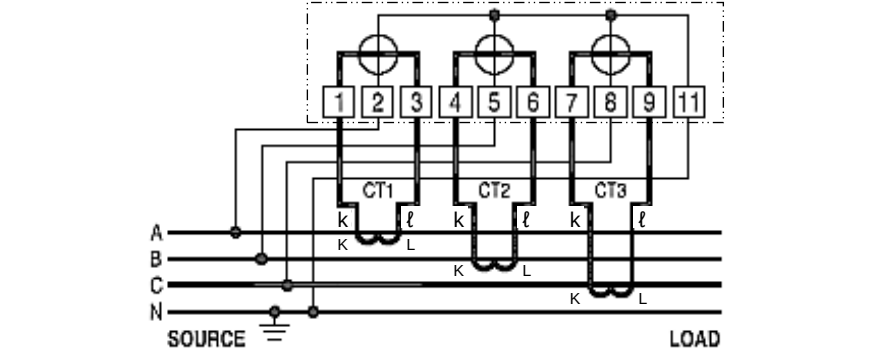
รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบของมิเตอร์



รูปที่ 2.2 จุดยึด (ขนาดเป็นมิลลิเมตร)

2.3 การต่อสายไฟเมนและสายไฟโหลด

- (1) ต่อสายไฟเมนและสายไฟโหลดเข้ากับเทอร์มินอลของมิเตอร์ตามไดอะแกรมที่
ระบุไว้บนเนมเพลท ไดอะแกรมแสดงตามรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 การต่อสายไฟเมนและสายไฟโหลด

กระแสฟัด (A)	ขนาดของสายไฟ	
	ขนาดต่ำสุด (mm) ²	ขนาดสูงสุด (mm) ²
5(10)	2.5	4

ข้อแนะนำ ควรใช้สายไฟตาม มอก.11-2553 450/750V 70°C 60227 IEC 01 Class 2 (THW)

⚠ คำเตือน

- ตรวจสอบการต่อสายและชนิดของสาย การต่อสายผิดอาจทำให้ค่าที่อ่านได้ ไม่ถูกต้อง, มิเตอร์เสียหาย, เกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือไฟไหม้ได้
- การต่อสายไฟเข้ามิเตอร์ควรบิดตีเกลียวตัวนำให้แน่น หากตีเกลียวหลวมไปจะนำกระแสไฟฟ้าได้ไม่ดีและเกิดความร้อนขึ้นได้
- การต่อสายไฟเมนและสายไฟโหลดควรต่อด้วยความระมัดระวังและต่อในขณะที่ยังไม่จ่ายไฟให้กับมิเตอร์
- กรุณาใช้สายไฟขนาดเหมาะสม หากใช้ขนาดไม่เหมาะสมอาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้
- หลังการติดตั้งเสร็จ อย่าลืมขันยึดติดสกรู หากหลวมอาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟดูด, ไฟไหม้, การทำงานผิดพลาดได้

- (2) การขันสกรูเทอร์มินอลควรขันอยู่ระดับความตึงที่เหมาะสม

สกรูเทอร์มินอลแรงดัน (ช่อง 2, 5, 8, 11) ระดับความตึง 1.176~1.470 N·m หรือ 12~15 kgf·cm
สกรูเทอร์มินอลกระแส (ช่อง 1, 3, 4, 6, 7, 9) ระดับความตึง 1.470~1.764 N·m หรือ 15~18 kgf·cm

⚠ คำเตือน

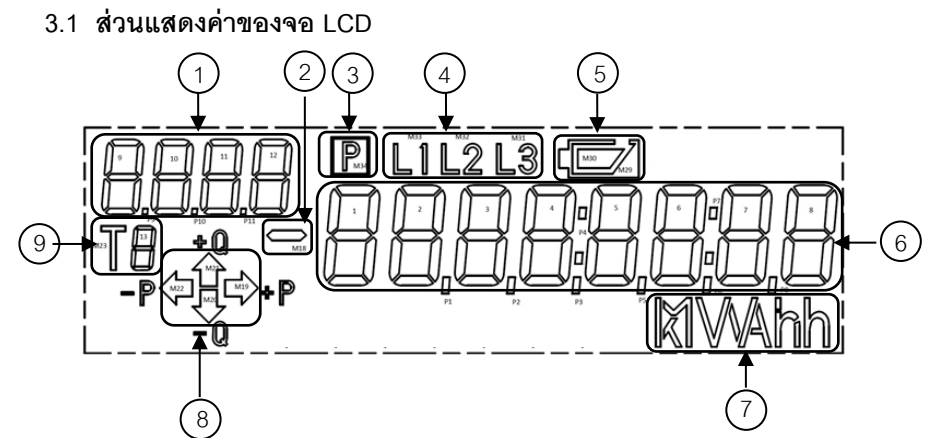
- ถ้าขันสกรูหลวมอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร, การทำงานของมิเตอร์ผิดพลาดหรือไฟไหม้ได้
- ถ้าขันสกรูแน่นเกินไปอาจทำให้สกรูเสียหายได้
- การถอดสายไฟจะต้องถอดในขณะที่ไม่จ่ายไฟให้กับมิเตอร์และห้ามดึงสายขณะที่ยังไม่ได้คลายสกรูจนหลวม
- การดึงสายขณะที่ยังไม่ได้คลายสกรูจนหลวม อาจทำให้สายไฟหรือเทอร์มินอลเสียหาย ห้ามสัมผัสเทอร์มินอลส่วนที่เป็นตัวนำ อาจทำให้มิเตอร์ทำงานผิดพลาด,เกิดไฟฟ้าลัดวงจร, เกิดไฟดูดซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือเสียชีวิตได้

- (3) ต้องปิดฝาครอบหลังต่อสายไฟและขันสกรูให้เรียบร้อย

⚠ คำเตือน

- ระวังสิ่งสกปรกหรือสายไฟที่ตีกค้างอยู่บริเวณเทอร์มินอล มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟไหม้
- อย่าลืมปิดฝาครอบเทอร์มินอลหลังจากติดตั้งมิเตอร์เรียบร้อยแล้ว มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

3. การอ่านค่ามิเตอร์



รูปที่ 3.1 ส่วนประกอบที่แสดงบนหน้าจอมิเตอร์

หน้าที่ต่างๆของส่วนประกอบบนหน้าจอมิเตอร์

1. Display ID: รหัสบอกชนิดของค่าที่แสดงผล
2. Minus Sign: สัญลักษณ์แสดงเมื่อค่าของการแสดงเป็นค่าติดลบ (-)
3. Previous Sign: สัญลักษณ์แสดงเมื่อค่าของข้อมูลที่แสดงเป็นค่าในรอบก่อนหน้า
4. Line Indicator: สัญลักษณ์แสดงแรงดันไฟฟ้าที่เข้ามิเตอร์ (เฟส L1,L2,L3)
5. Battery Indicator: สัญลักษณ์แสดงสถานะของแบตเตอรี่:
 แบตเตอรี่ต่ำ
6. Measurement Values: แสดงข้อมูลการวัด, วัน, เวลา
7. Measurement Unit: แสดงหน่วยของการวัดค่าที่แสดงบนจอ LCD
8. 4-Quadrant Indicator: สัญลักษณ์แสดงทิศทางการวัดค่าวัตต์ (watt) และค่าวาร์ (var)
9. TOU Rate: แสดงอัตรา TOU (T1 On peak, T2 Off peak, T3 Holiday)

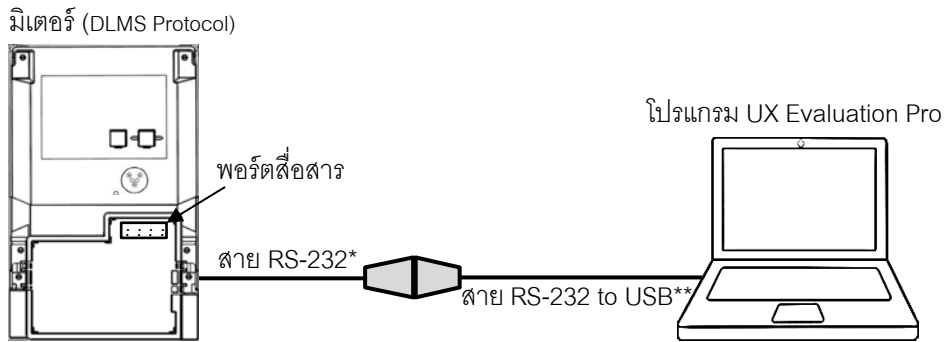
3.2 การแสดงค่าทางไฟฟ้าบนมิเตอร์

- (1) โหมด Auto (ไม่ต้องกดปุ่ม) วนแสดงค่าต่างๆ อัตโนมัติ
- (2) โหมด Manual (กดปุ่ม Display) แสดงค่าต่างๆ โดยการกดปุ่ม Display
- (3) โหมด Backup (กดปุ่ม Display ค้าง) แสดงค่าต่างๆ วนไฟดับ

4. การต่อสายสื่อสาร RS-232

4.1 นำสาย RS-232 (ที่มาพร้อมมิเตอร์) ต่อเข้ากับพอร์ตสื่อสารของมิเตอร์

4.2 นำสาย RS-232 ต่อเข้ากับสาย RS-232 to USB



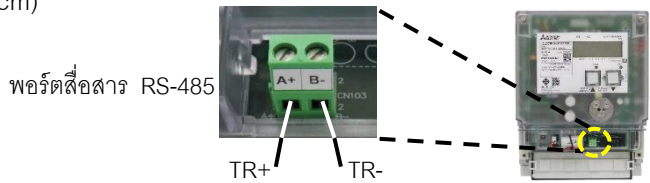
หมายเหตุ *สาย RS-232 ความยาว 210 มม

**สาย RS-232 to USB ผู้ใช้งานต้องจัดหาเพิ่มเติม

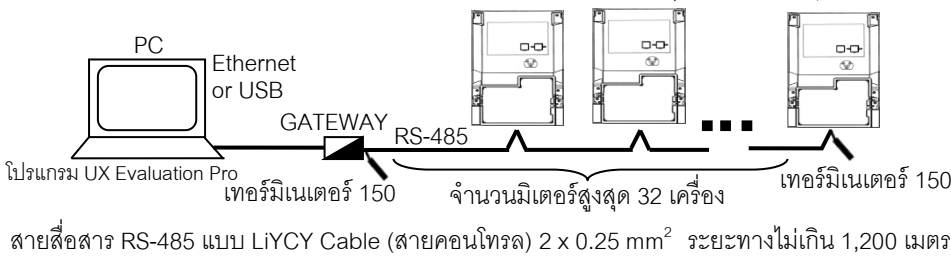
5. การต่อสายสื่อสาร RS-485

5.1 การต่อสายสื่อสาร RS-485

- (1) เปิดฝาครอบโมดูลสื่อสาร
- (2) สายสื่อสาร RS-485 เส้น TR+ ต่อเข้ามิเตอร์ที่เทอร์มินอล A+ และนำสายสื่อสาร RS-485 เส้น TR- ต่อเข้ากับมิเตอร์ที่เทอร์มินอล B- ของพอร์ตสื่อสาร RS-485
- (3) การขันสกรูควรขันอยู่ในระดับความตึงที่เหมาะสม (0.098~0.294 N·m หรือ 1~3 kgf·cm)



5.2 การอ่านค่าด้วย Software



คำเตือน
- การต่อสายสื่อสารต้องต่อสายขณะที่มีฝาครอบเทอร์มินอลปิดไว้ มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดไฟดูดซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บร้ายแรงหรือเสียชีวิตได้ - ปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารทุกครั้งหลังต่อสายสื่อสาร - ห้ามเดินสายสื่อสาร ขนานไปกับสายไฟฟ้า (Power Line) มิฉะนั้นอาจเกิดสัญญาณรบกวน หรือ แรงดันกระชากขึ้นในสายสื่อสาร ทำให้อุปกรณ์ในระบบสื่อสารพังเสียหายได้ - ห้ามเดินสาย RS-485 ข้ามระหว่างอาคาร มิฉะนั้นอาจทำให้อุปกรณ์ในระบบสื่อสารเสียหายได้

6. การตรวจสอบและบำรุงรักษา

โปรดดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาโดยผู้ที่มีความชำนาญทางไฟฟ้า ดังต่อไปนี้

6.1 ตรวจสอบว่าการต่อสายไฟที่เทอร์มินอลหลวมหรือไม่ หากพบว่าหลวมให้ขันยิดให้แน่น

คำเตือน
- ตรวจสอบก่อนว่าไม่มีการจ่ายไฟให้กับมิเตอร์ - ในการตรวจสอบดังกล่าว ห้ามสัมผัสเทอร์มินอลส่วนที่เป็นตัวนำเด็ดขาด

6.2 การแสดงข้อความเตือน

รหัสที่แสดงบนหน้าจอ	ความหมาย	แนวทางแก้ไข
Err 000000 I	โปรแกรมทำงานขัดข้อง	โปรดติดต่อโรงงานผู้ผลิตเพื่อตรวจสอบ
Err 00000 I0	หน่วยความจำหลักขัดข้อง	โปรดติดต่อโรงงานผู้ผลิตเพื่อตรวจสอบ
Err 0000 I00	หน่วยความจำสำรอง FRAM ขัดข้อง	โปรดติดต่อโรงงานผู้ผลิตเพื่อตรวจสอบ
Err 000 I000	หน่วยความจำสำรอง Flash ขัดข้อง	โปรดติดต่อโรงงานผู้ผลิตเพื่อตรวจสอบ
Err 00 I0000	วงจรกำเนิดสัญญาณ นาฬิกาขัดข้อง	โปรดติดต่อโรงงานผู้ผลิตเพื่อตรวจสอบ

หมายเหตุ: มิเตอร์อาจเกิดความผิดปกติได้หลายเหตุการณ์ในเวลาเดียวกัน รหัสที่แสดงบนหน้าจอจะ เกิดจากการรวมรหัสของความผิดปกติเหล่านั้น เช่น เกิดเหตุการณ์หน่วยความจำหลักขัดข้องร่วมกับโปรแกรมทำงานขัดข้อง รหัสที่แสดงบนหน้าจอคือ Err 00000 I I

7. การเก็บรักษา

โปรดเก็บมิเตอร์ในสภาพแวดล้อมดังต่อไปนี้

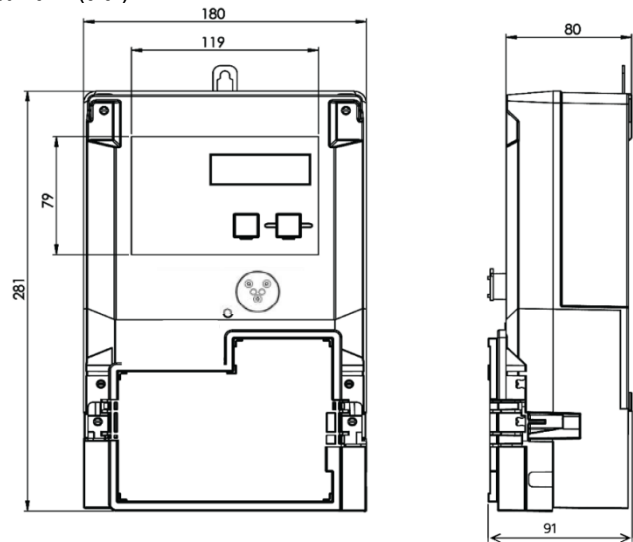
- (1) หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีฝุ่น, ก๊าซที่ทำให้เกิดการสึกกร่อน, ไอเกลือ, ไอน้ำมัน
- (2) หลีกเลี่ยงสถานที่ที่ได้รับผลกระทบจากแรงกระแทกหรือการสั่นสะเทือน
- (3) หลีกเลี่ยงสถานที่ที่ได้รับผลกระทบจากฝนหรือแสงแดด
- (4) หลีกเลี่ยงสถานที่ที่ได้รับผลกระทบจากสนามแม่เหล็กหรือสนามไฟฟ้าแรงสูง

8. ข้อมูลด้านเทคนิค

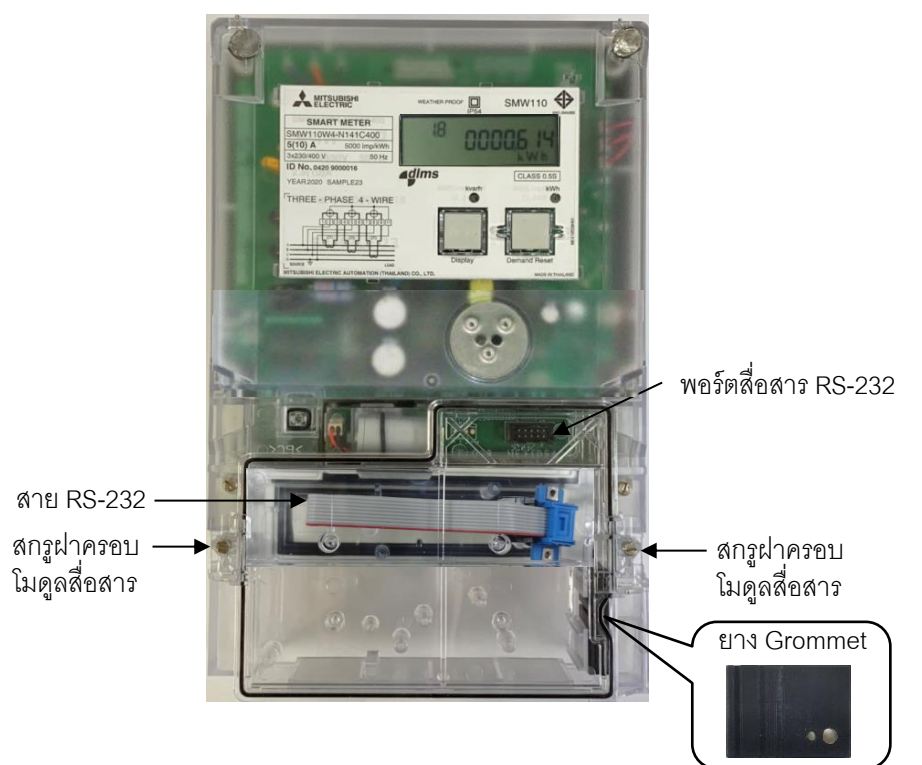
8.1 ข้อมูลด้านไฟฟ้า

มาตรฐาน	มอก.2544-2555 IEC 62052-11, IEC 62053-22
ความแม่นยำ	Class 0.5S for Active Energy
ระบบไฟ	3 เฟส 4 สาย, 3x230/400V
ความถี่อ้างอิง	50 Hz
ช่วงแรงดันใช้งาน	165/285V – 264/457V
กระแสฟักัด	5(10)A ต่อประกอบ CT
การทนต่อกระแสเกิน	12A (ต่อเนื่อง 30 นาที)
ช่วงอุณหภูมิ/ความชื้น	0-70 °C / 0-95 %RH
กิโลวัตต์-ชั่วโมง ฟัลส์ (LED)	5000 imp/kWh
กิโลวาร์-ชั่วโมง ฟัลส์ (LED)	5000 imp/kVarh
น้ำหนัก	1.48 กิโลกรัม

8.2 ขนาดและมิติ (มม)

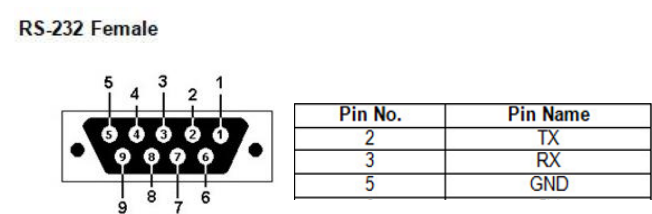


9. ส่วนประกอบสาย RS-232 กับ SMW110W4



รูปที่ 9.1 ส่วนประกอบสาย RS-232 กับ SMW110W4

10. ข้อมูลเทคนิคสาย RS-232



รูปที่ 10.1 ไดอะแกรมการเข้าสาย RS-232

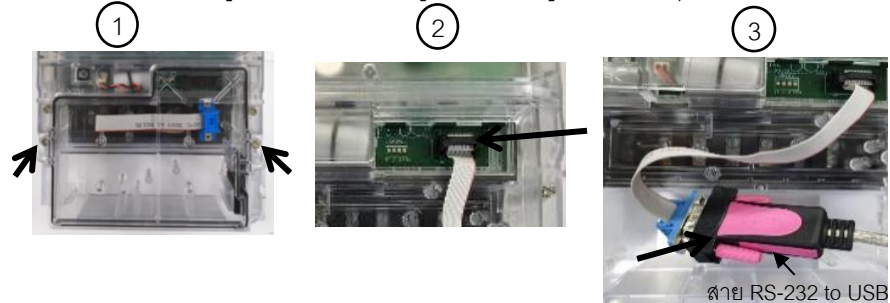
11. การต่อสาย RS-232

11.1 ขั้นตอนการต่อสาย RS-232

- (1) เปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารออก โดยคลายสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด
- (2) นำสาย RS-232 (ที่มาพร้อมมิเตอร์) ต่อเข้ากับพอร์ตสื่อสาร RS-232 ของมิเตอร์
- (3) นำสาย RS-232 ต่อเข้ากับสาย RS-232 to USB
- (4) นำสาย RS-232 to USB ต่อออกจากตัวมิเตอร์

(ดูรายละเอียดขั้นตอนการนำสาย RS-232 to USB ต่อออกจากตัวมิเตอร์ ในข้อ 11.2)

- (5) ปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารโดยขันสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด



หมายเหตุ
ยาง Grommet

← ให้ใช้ซิลิโคนอุดที่รูเล็ก เพื่อป้องกันมดหรือฝุ่นและน้ำเข้าตัวมิเตอร์

12. การต่อสาย RS-485

12.1 ขั้นตอนการต่อสาย RS-485

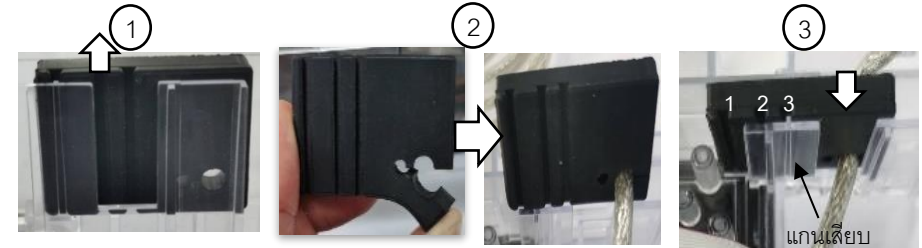
- (1) เปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารออก โดยคลายสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด
- (2) นำสาย RS-485 ต่อเข้ากับพอร์ตสื่อสาร RS-485 ของมิเตอร์ ในข้อ 5.1
- (3) นำสาย RS-485 ต่อออกจากตัวมิเตอร์

(ดูรายละเอียดขั้นตอนการนำสาย RS-485 ต่อออกจากตัวมิเตอร์ ในข้อ 12.2)

- (4) ปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารโดยขันสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด

12.2 ขั้นตอนการนำสาย RS-485 ต่อออกจากตัวมิเตอร์

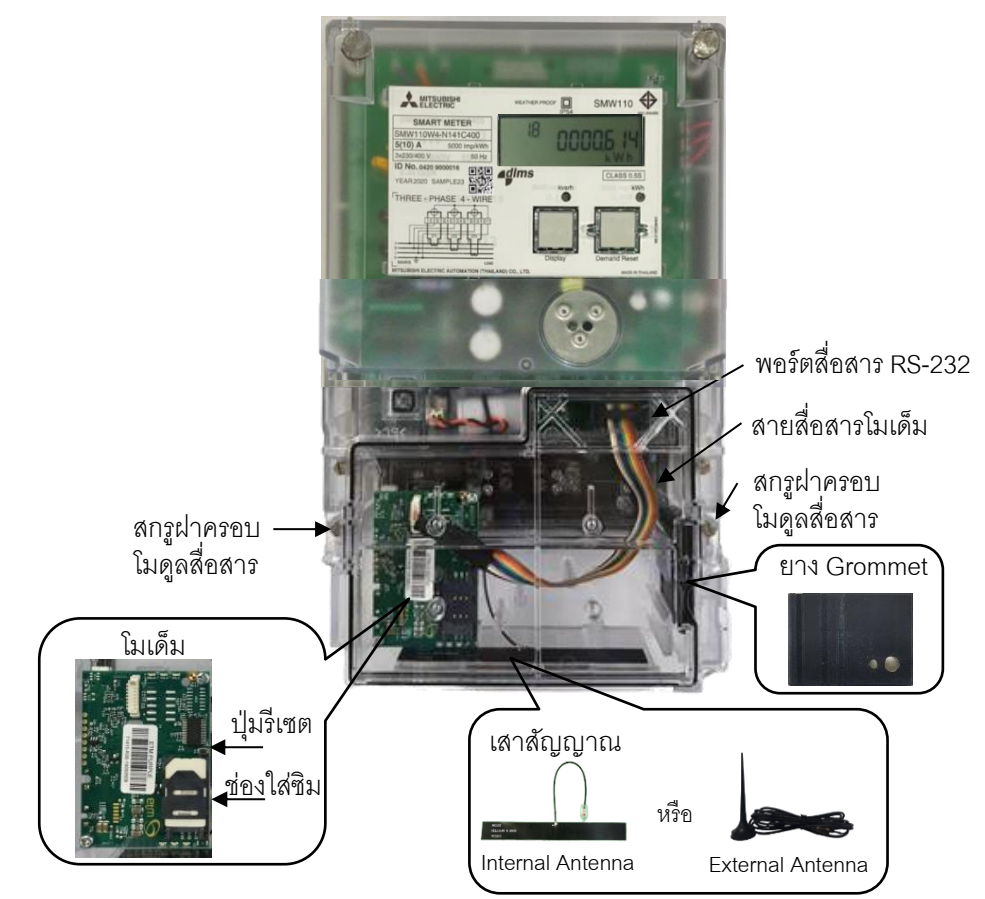
- (1) ดึงยาง (Grommet) ออกจากฝาเทอร์มินอล
 - (2) นำสาย RS-485 ใส่ที่รูใหญ่
 - (3) นำยาง (Grommet) ใส่กลับที่ฝาเทอร์มินอล
- โดยให้ร่องที่ 3 ตรงกับแกนเสียบแล้วกดยางลงไปให้สุด



หมายเหตุ
ยาง Grommet

← ให้ใช้ซิลิโคนอุดที่รูเล็ก เพื่อป้องกันมดหรือฝุ่นและน้ำเข้าตัวมิเตอร์

13. การเชื่อมต่อผ่านโมเด็ม



รูปที่ 13.1 ส่วนประกอบของ ETM-Purple Modem กับ SMW110W4 meter

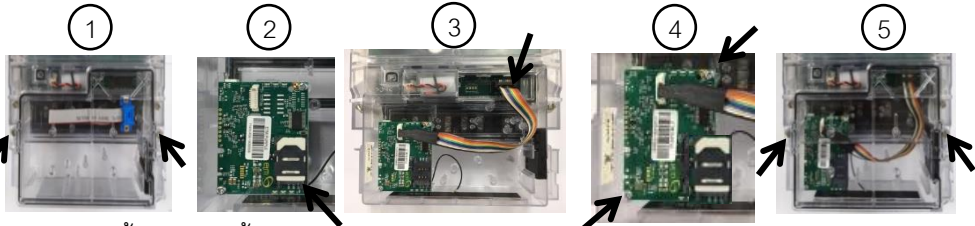
14. ข้อมูลเทคนิคโมเด็ม

รุ่นโมเด็ม	ETM-Purple
ความถี่ 2G	850/900/1800/1900 MHz
ความถี่ 3G	800/850/900/1900/2100 MHz
ขนาด	72x52x23 มม.
น้ำหนัก	67 กรัม
การส่งข้อมูล	TCP/IP
การสิ้นเปลืองกำลังไฟฟ้า	400 mA (rated), < 250 mA (transmitting), < 35 mA (idle), <0.7 mA (sleep)
ช่วงอุณหภูมิ	-30°C to +70°C
จุดต่อเสาสัญญาณ	SMA connector
ขนาดช่องซิมการ์ด	Normal SIM (15x25x0.76 mm.)

15. การติดตั้งโมเด็ม ETM-Purple Modem และ ตั้งค่า Server APN

15.1 ขั้นตอนการติดตั้งซิมการ์ด

- (1) เปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารออก โดยคลายสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด
- (2) ใส่ซิมโทรศัพท์มือถือในช่องใส่ซิมการ์ด
- (3) ต่อสายสื่อสารโมเด็มเข้าพอร์ตสื่อสาร RS-232
- (4) ขันสกรูยึดโมเด็ม 2 จุด
- (5) ปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารโดยขันสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด



15.2 ขั้นตอนการตั้งค่า Server APN

ดาวน์โหลด/ติดตั้ง Modem Config Tools Software: ติดต่อมิเตอร์เทคนิคคอลล์พอร์ท

- (1) เปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารออก โดยคลายสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด
- (2) คลายสกรูยึดโมเด็ม 2 จุด
- (3) ต่อสาย Mini USB 3G Modem เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์
- (4) เปิด Modem Config Tools Software
- (5) ตั้งค่า Server APN

- เลือกเมนู 3G - (EHS5 / 6)
- รอจนกระทั่ง Device port(s) found: 2
- กดปุ่ม connect → กดปุ่ม “Read Settings”
- ตั้งค่า Server APN
- กดปุ่ม “Write and Save Settings”

คำเตือน

ซิมการ์ด

- รองรับซิมการ์ด 2G/3G
- ซิมที่ใช้ต้องเป็นแบบ Fixed IP ซิมการ์ดทั่วไปใช้งานไม่ได้
- ตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเสมอก่อนการใส่หรือถอดซิมการ์ด
- ควรใช้ความระมัดระวังในการใส่หรือถอดซิมการ์ดออกเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย

เสาสัญญาณ

- ตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเสมอก่อนการใส่หรือถอดสายเสาสัญญาณ
- ควรใช้ความระมัดระวังในการใส่หรือถอดหัวต่อเสาสัญญาณออกเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย

สกรูยึดโมเด็ม

- ตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเสมอก่อนการขันสกรู
- ควรขันสกรูยึดให้แน่นเพื่อไม่ให้สกรูหลุดมาโดนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บนโมเด็มเกิดความเสียหาย

สายโมเด็มสื่อสาร

- ตัดการเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเสมอก่อนเสียบหรือถอดสายโมเด็มสื่อสาร

ฝาครอบเทอร์มินอล

- อย่าลืมปิดฝาครอบหลังจากติดตั้งโมเด็มเรียบร้อยแล้วมิฉะนั้นอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร

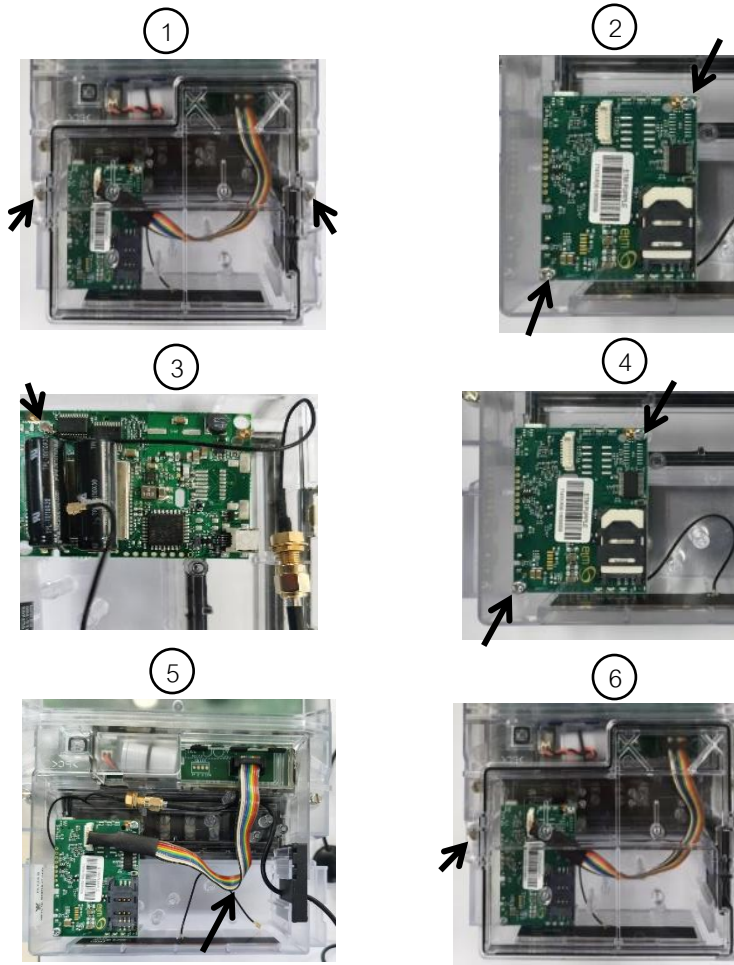
การติดต่อโมเด็ม

- กรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อได้ มากกว่า 24 ชั่วโมง ให้ทำการกดปุ่มรีเซ็ตค้างไว้จนไฟสีแดงดับแล้วติดขึ้นมาใหม่

16. วิธีการต่อสาย External Antenna

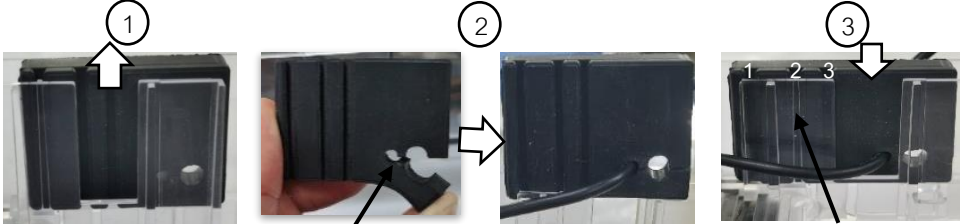
16.1 ขั้นตอนการต่อสาย External Antenna

- (1) เปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารออก โดยคลายสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด
- (2) คลายสกรูโมเด็ม 2 จุด ออก
- (3) ถอดสายสัญญาณ Internal Antenna ออกจากโมเด็มจะนำสายสัญญาณ External Antenna ต่อเข้าโมเด็มแทน
- (4) ขันสกรูยึดโมเด็ม 2 จุด
- (5) นำสายสัญญาณและเสาสัญญาณ External Antenna ออกจากตัวมิเตอร์ (ดูรายละเอียดขั้นตอนการนำสายสัญญาณออกจากตัวมิเตอร์ ในข้อ15.2)
- (6) ปิดฝาครอบโมดูลสื่อสารโดยขันสกรูฝาครอบโมดูลสื่อสาร 2 จุด



16.2 ขั้นตอนการนำสายสัญญาณออกจากตัวมิเตอร์

- (1) ดึงยาง (Grommet) ขึ้น ออกจากฝาเทอร์มินอล
 - (2) นำสายสัญญาณเสาอากาศใส่ที่รูเล็ก
 - (3) นำยาง (Grommet) ใส่กลับที่ฝาเทอร์มินอล
- โดยให้รูช่องที่ 2 ตรงกับแกนเสียบแล้วกดยางลงไปให้สุด



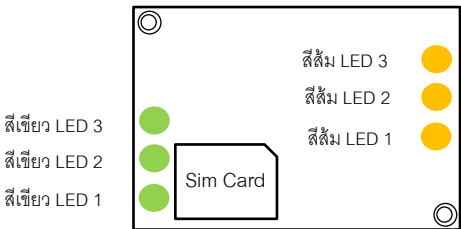
หมายเหตุ เสาอากาศ External Antenna เป็นแม่เหล็กดูดสามารถนำไปติดบนตู้ MDB หรือที่ฝาตู้ MDB

17. สถานะไฟ LED โมเด็ม

การทำงานของตัวโมเด็มหลังจากติดตั้งซิมและจ่ายไฟเข้ามิเตอร์แล้วทำการ

ตรวจสอบ สถานะโมเด็มพร้อมใช้งาน โดยสังเกตจากไฟ LED ดังนี้

- 17.1 ไฟสีเขียว LED 1 กระพริบช้าๆเพื่อค้นหาเครือข่ายโทรศัพท์ประมาณ 1 นาที เมื่อค้นหาเครือข่ายโทรศัพท์ได้ไฟสีเขียว LED 1 จะกระพริบตามสัญญาณที่ได้รับตามตารางที่ 17.1
- 17.2 ไฟสีเขียว LED 2 จะติดค้างหลังจากที่ค้นหาสัญญาณได้
- 17.3 เมื่อค้นหาเครือข่ายโทรศัพท์ได้คลื่นสัญญาณไฟสีแดง LED จะขึ้นตามระดับคลื่นสัญญาณที่ได้รับตามตารางที่ 17.1



ตารางที่ 17.1 สถานะไฟ LED โมเด็ม

สีเขียว LED 1	ฟังก์ชัน
กระพริบแบบช้าๆ	กำลังค้นหาเครือข่ายโทรศัพท์
กระพริบ 2 ครั้ง	เชื่อมต่อสัญญาณ 2G
กระพริบ 3 ครั้ง	เชื่อมต่อสัญญาณ 3G
สีเขียว LED 2	ฟังก์ชัน
ไฟติด	อินเตอร์เน็ตเชื่อมต่อกับเครือข่าย
ไฟดับ	ไม่มีอินเตอร์เน็ต
สีเขียว LED 3	ฟังก์ชัน
ไฟติดกระพริบ	กำลังรับส่งข้อมูล
ไฟดับ	ไม่มีการรับส่งข้อมูล
สีแดง LED 1	ฟังก์ชัน
ไฟติดค้าง	สัญญาณอ่อน
สีแดง LED 2	ฟังก์ชัน
ไฟติดค้าง	สัญญาณดี
สีแดง LED 3	ฟังก์ชัน
ไฟติดค้าง	สัญญาณดีมาก

- หมายเหตุ 1. ไฟสีแดงกระพริบทั้ง 3 ดวงแสดงว่าไม่พบซิมหรือซิมยังไม่เปิดใช้งาน
- 2. ไฟสีแดงไม่ติดทั้ง 3 ดวงแสดงว่าไม่มีสัญญาณหรือเชื่อมต่อเครือข่ายไม่ได้

มิเตอร์เทคนิคคอลล์พอร์ท

0-2540-6992 (สายตรง)

support.025406992 (Line ID)

เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ / 8.00-17.00 น.

รายการค่าที่แสดงผล			
Display ID Previous Sign 8888 TB +Q -P -Q +P L1L2L3 88.88:88.88 kVAh Unit LCD Value รูปการแสดงผลบนหน้าจอมิตเตอร์			
รายการแสดงผล โหมด Auto (ไม่ต้องกดปุ่ม) วนแสดงค่าต่างๆ อัตโนมัติ			
No.	Display ID	Previous Sign	Meaning
1	0.9.2		Date of Display (dd.mm.yy) (ค.ศ.)
2	0.9.1		Time of Display (hh:mm:ss) (24 ชั่วโมง)
3	1.8.0		Present All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Total Rate
4	2.8.0		Present All Phase Export kWh (Q2 + Q3) Total Rate
รายการแสดงผล โหมด Manual (กดปุ่ม Display) แสดงค่าต่างๆ โดยการกดปุ่ม Display			
No.	Display ID	Previous Sign	Meaning
1	96.54		On-site Screen Display เตือนการต่อสายไฟ (หากแสดงรหัส "-1-") หลักใดกรณาเช็คการต่อสาย แสดงสถานะการต่อสายเข้ามิเตอร์ ST 0000 คือ ต่อสายถูกต้อง ST 0001 คือ แรงดันต่ำหรือสูงผิดปกติ ST 0010 คือ แรงดันแต่ละเฟสไม่สมดุล ST 0100 คือ ต่อสายแรงดันหรือกระแสผิดเฟส ST 1000 คือ สายแรงดันหลุดหรือหลวม
2	Ct		Multiply Factor of Energy (CT/VT Ratio)
3	1.8.0		Present All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Total Rate
4	2.8.0		Present All Phase Export kWh (Q2 + Q3) Total Rate
5	3.8.0		Present All Phase Import kvarh (Q1 + Q2) or (Q1 + Q4) Total Rate
6	4.8.0		Present All Phase Export kvarh (Q3 + Q4) or (Q2 + Q3) Total Rate
7	1.8.1		Present All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Rate 1
8	1.8.2		Present All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Rate 2
9	1.8.3		Present All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Rate 3
10	1.6.0		Present Maximum Demand All Phase Import kW (Q1 + Q4) Total Rate
11	1.6.1		Present Maximum Demand All Phase Import kW (Q1 + Q4) Rate 1
12	2.6.0		Present Maximum Demand All Phase Export kW (Q2 + Q3) Total Rate
13	1.8.0	P	Previous (Last Billing Data) All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Total Rate
14	1.8.1	P	Previous (Last Billing Data) All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Rate 1
15	1.8.2	P	Previous (Last Billing Data) All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Rate 2
16	1.8.3	P	Previous (Last Billing Data) All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Rate 3
17	1.6.0	P	Previous (Last Billing Data) Maximum Demand All Phase Import kW (Q1 + Q4) Total Rate
18	1.6.1	P	Previous (Last Billing Data) Maximum Demand All Phase Import kW (Q1 + Q4) Rate 1
19	1.6.2	P	Previous (Last Billing Data) Maximum Demand All Phase Import kW (Q1 + Q4) Rate 2
20	1.6.3	P	Previous (Last Billing Data) Maximum Demand All Phase Import kW (Q1 + Q4) Rate 3
21	5.6.0	P	Previous (Last Billing Data) Maximum Demand All Phase kvar (Q1) Total Rate
22	16.7.0		All Phase Instant. active power (Abs(Import) - Abs(Export))
23	36.7.0		Phase 1 Instant. active power (Abs(Import) - Abs(Export))
24	56.7.0		Phase 2 Instant. active power (Abs(Import) - Abs(Export))
25	76.7.0		Phase 3 Instant. active power (Abs(Import) - Abs(Export))



รายการแสดงผล โหมด Manual (กดปุ่ม Display) แสดงค่าต่างๆ โดยการกดปุ่ม Display			
No.	Display ID	Previous Sign	Meaning
26	32.7.0		Phase 1 Instantaneous Voltage
27	52.7.0		Phase 2 Instantaneous Voltage
28	72.7.0		Phase 3 Instantaneous Voltage
29	31.7.0		Phase 1 Instantaneous Current
30	51.7.0		Phase 2 Instantaneous Current
31	71.7.0		Phase 3 Instantaneous Current
32	PhAS		Phase 1 Instantaneous Phase Angle (V1-I1)
33	PhAS		Phase 2 Instantaneous Phase Angle (V2-I2)
34	PhAS		Phase 3 Instantaneous Phase Angle (V3-I3)
35	PhAS		Phase 1 Instant. Phase angle (V1-V2)
36	PhAS		Phase 3 Instant. Phase angle (V3-V1)
37	PAr		MODBUS Parity bit (E: Even parity, n: None parity)
38	bAUd		MODBUS Baud rate
39	Add		MODBUS standard address
40	P485		Communication protocol of RS485 (d: DLMS, rtU: Modbus, L: Modbus Like)
รายการแสดงผลโหมด Backup (กดปุ่ม Display ค้าง) แสดงค่าต่างๆ ขณะไฟดับ			
No.	Display ID	Previous Sign	Meaning
1	1.8.0		Present All Phase Import kWh (Q1 + Q4) Total Rate
2	2.8.0		Present All Phase Export kWh (Q2 + Q3) Total Rate
3	Ct		Multiply Factor of Energy (CT/VT Ratio)

ค่าที่แสดงบนหน้าจอมิตเตอร์เป็นค่าที่คูณ Ct แล้ว

*โปรแกรมปฏิทิน TOU ตามการไฟฟ้าตั้งแต่ปี 2020 ถึงปี 2040 (ค.ศ.)

*โปรแกรมค่าดีมานด์แบบนับทุก 15 นาที

หมายเหตุ: Rate 1 หมายถึง ช่วง On-Peak ของเวลา TOU
Rate 2 หมายถึง ช่วง Off-Peak ของเวลา TOU
Rate 3 หมายถึง ช่วง Holiday ของเวลา TOU

มิเตอร์เทคนิคคอลซัพพอร์ต

 0-2540-6992 (สายตรง)

 support.025406992 (Line ID)

เวลาทำการ จันทร์ – ศุกร์ / 8.00-17.00 น.

บริษัท มิตรูบิชิ อิเล็กทรอนิกส์ ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

นิคมอุตสาหกรรมบางชัน เลขที่ 111 ซอยเสรีไทย 54 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

ชมผลิตภัณฑ์มิเตอร์รุ่นอื่นๆ ได้ที่ www.meath-co.com/meter

หรืออีเมลหาเรา ได้ที่ meter_support@meath.co.th

MDD-T0061