การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

คู่มือการปฏิบัติงาน

(Work Manual)

กระบวนการตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด
พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์กรณีชำรุดละเมิด
หรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้
รวมถึงการติดตามผล

สายงานการไฟฟ้าภาค 1

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1

(ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย

(ปรับปรุงครั้งที่ 2)

อนุมัติ

(ลงชื่อ) .....

(นายสาธิต ฉวีวัฒน์)

ตำแหน่ง ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอสันทราย

1 มิถุนายน 2560

A-WM-01

คำนำ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย แผนกมิเตอร์ มีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ (Job Description) ติดตั้ง รื้อถอน ย้าย เพิ่ม/ลด ขนาดมิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ อ่านหน่วยมิเตอร์ บริการหลังการขายและจัดทำฐานข้อมูลระบบไฟฟ้า

หนังสือคู่มือนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้แผนกมิเตอร์ ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ให้เป็นรูปแบบเดียวกัน อันจะส่งผลให้มีคู่มือการปฏิบัติงานที่มีมาตรฐานต่อไป

อนึ่ง หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อสงสัยประการใดกรุณาติดต่อสอบถามที่ นายกรกฤต ศรีบุศยดี แผนกมิเตอร์(ผมต.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่ สายงานการไฟฟ้าภาค 1 โทร. (053)492008

แผนกมิเตอร์
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1
(ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่
สายงานการไฟฟ้าภาค 1
มิถุนายน 2560

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขต	1
3. คำจำกัดความ	1
4. หน้าที่ความรับผิดชอบ	2
5. ผังการไหลของกระบวนงาน (Work Flow Chart)	3
6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4
7. มาตรฐานงาน	5
8. ระบบติดตามประเมินผล	6
9. เอกสารอ้างอิง	6
10.แบบฟอร์มที่ใช้	7
11.ระบบ SAP/ ระบบ Software/ โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/ เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	7
12.ภาคผนวก	8

ตัวอย่างแบบฟอร์ม

กฎระเบียบ/คำสั่งที่เกี่ยวข้อง

อื่นๆ

- การจัดทำควบคุมภายใน
- การจัดทำข้อตกลงระดับการให้บริการ (SLA)
- ตารางประมาณชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)
- ประวัติการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน

รายชื่อผู้จัดทำ

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การปฏิบัติงานกระบวนการงานตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์ กรณีชำรุด ละเมิด หรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ รวมถึงการติดตามผลการชำระเงินของผู้ใช้ไฟมีมาตรฐาน รวมถึงสร้างกระบวนการทำงานให้เป็นรูปแบบเดียวกันและสามารถพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้โดยจะต้องจัดทำเอกสารการตรวจสอบมิเตอร์พร้อมหลักฐานการละเมิดการใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้องครบถ้วนให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ

2. ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการงานตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์ กรณีชำรุด ละเมิด หรือจัดทำรายการเรียกเก็บ และออกใบแจ้งหนี้ รวมถึงการติดตามผล ครอบคลุมขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่ข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้ไฟที่ได้จากแผนกบัญชีและประมวลผลหรือแผนกมิเตอร์ จากนั้นแผนกมิเตอร์ดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์พร้อมทั้งเก็บหลักฐานต่างๆในกรณีมิเตอร์ชำรุด และละเมิด รวมถึงการสรุปผลการตรวจสอบพร้อมจัดทำรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ส่งให้แผนกบัญชีและประมวลผลดำเนินการแจ้งหนี้ให้ผู้ใช้ไฟรับทราบ และแผนกมิเตอร์ติดตามผลการชำระเงินของผู้ใช้ไฟจากแผนกบัญชีและประมวลผล

3. คำจำกัดความ

3.1 กฟอ.สันทราย คือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย

3.2 ผจก. คือ ผู้จัดการ

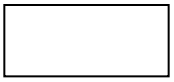
3.3 ผมต. คือ แผนกมิเตอร์

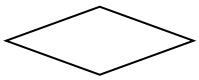
3.4 ผบป. คือ แผนกบัญชีและประมวลผล

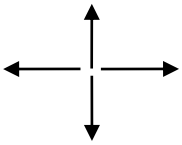
3.5 พนักงานสอบสวน คือ เจ้าหน้าที่ตำรวจที่มีหน้าที่ทำการสอบสวน

3.6 ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart) คือ การใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ในการเขียนแผนผังการทำงานเพื่อให้เห็นถึงลักษณะและความสัมพันธ์ก่อนหลังของแต่ละขั้นตอนในกระบวนการทำงาน

3.6.1 คือ จุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการ

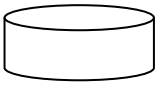
3.6.2  คือ กิจกรรมและการปฏิบัติงาน

3.6.3  คือ การตัดสินใจ

3.6.4  คือ ทิศทาง/การเคลื่อนไหวของงาน

3.6.5 คือ จุดเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอน เช่น กรณีการเขียนกระบวนการไม่สามารถจบได้ภายใน 1 หน้า

3.6.6 คือ เอกสาร/รายงาน

3.6.7  คือ ฐานข้อมูล

3.6.8 คือ จุดควบคุมกิจกรรมหลักที่คาดว่าจะเกิดปัญหาบ่อย / ต้องควบคุมเป็นพิเศษ

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

4.1 ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทำหน้าที่ พิจารณา/อนุมัติการปฏิบัติงาน

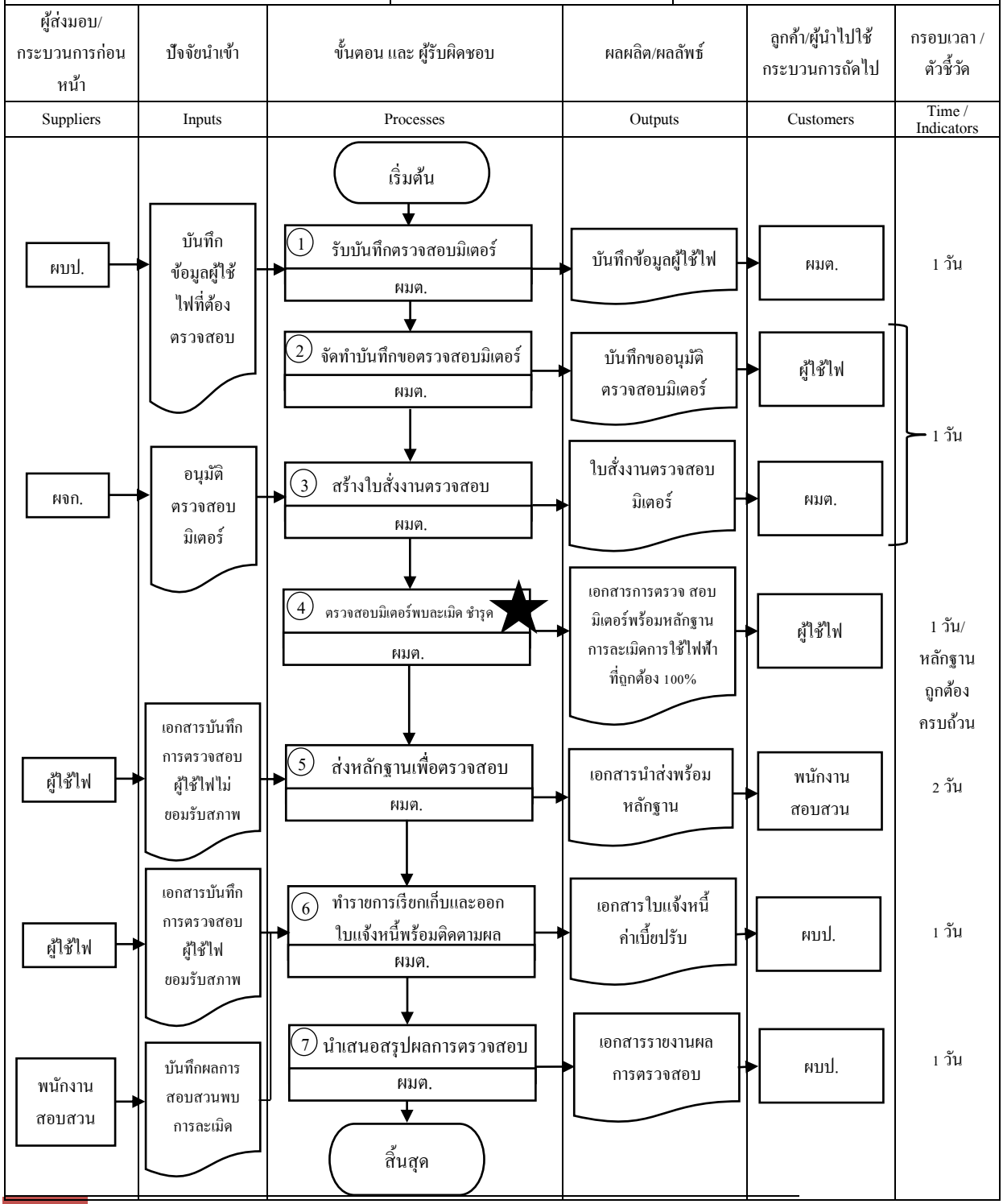
4.2 หัวหน้าแผนกมิเตอร์ ทำหน้าที่ พิจารณา/นำเสนอขออนุมัติการปฏิบัติงาน

4.3 แผนกมิเตอร์ ทำหน้าที่ ตรวจสอบมิเตอร์ละเมิด พร้อม จัดทำรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้

4.4 แผนกบัญชีและประมวลผล ทำหน้าที่ นำส่งเอกสารบันทึกรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้าและส่งใบแจ้งหนี้ให้ผู้ใช้ไฟฟ้า

5. ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart)

ชื่อกระบวนการ :ตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์ กรณีชำรุด ละเมิด หรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ รวมถึงการติดตามผล	ผู้รับผิดชอบ :แผนกมิเตอร์ กฟอ.สันทราย	ตัวชี้วัดของกระบวนการ : 1.ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ 2.โดยต้องมีเอกสารการตรวจสอบมิเตอร์พร้อมหลักฐานการละเมิดการใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้อง 100%



6. ขั้นตอนการปฏิบัติ

6.1 ผมต. รับเอกสารบันทึกข้อมูลผู้ใช้ไฟจาก ผบป.

6.2 ผมต. จัดทำบันทึกขอตรวจสอบมิเตอร์

6.3 ผมต. สร้างใบสั่งงานสำหรับตรวจสอบมิเตอร์

6.4 ผมต. ดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์

6.4.1 จัดเตรียมเอกสารแบบฟอร์มที่ใช้ในการตรวจสอบมิเตอร์พร้อมทำหนังสือแจ้งผู้ใช้ไฟฟ้าทุกรายที่จะเข้าไปตรวจสอบ (ภาคผนวก แบบฟอร์มที่ใช้ในการตรวจสอบ)

6.4.2 ให้ผู้ตรวจสอบแจ้ง ผู้แทน ผู้ครอบครองหรือเจ้าหน้าที่ของนิติบุคคลนั้นๆเข้าร่วมการตรวจสอบมิเตอร์และหรืออุปกรณ์ประกอบมิเตอร์ พร้อมลงนามรับทราบในแบบฟอร์มผลการตรวจสอบมิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบมิเตอร์ ด้วยทุกครั้ง

6.4.3 ให้ผู้ตรวจสอบดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์ตาม คู่มือวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบมิเตอร์ (ภาคผนวก)

6.4.4 ผมต. ตรวจสอบพบการละเมิดการใช้ไฟฟ้า ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาทราบ และจัดเก็บหลักฐานการละเมิดการใช้ไฟฟ้าพร้อมทั้ง ถ่ายภาพหรือบันทึกภาพเคลื่อนไหว เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการดำเนินการต่อไปและแจ้งให้ผู้ใช้ไฟฟ้ารับทราบลักษณะการละเมิดการใช้ไฟฟ้าตามแบบฟอร์มการตรวจสอบ

6.5 กรณีผู้ใช้ไฟฟ้าไม่ยอมลงชื่อรับสภาพ

6.5.1 ให้ผู้ตรวจสอบหมายเหตุละลงชื่อไว้พร้อมพยานและรายงานให้ ผจก. ทราบเพื่อติดต่อประสานงานขอเจ้าหน้าที่ตำรวจไม่น้อยกว่า 1 นาย ไปเป็นพยานเพื่อพิสูจน์ยืนยันกับผู้ใช้ไฟฟ้าในสถานที่นั้นว่ามีการละเมิดการใช้ไฟฟ้าจริง หากเจ้าหน้าที่ตำรวจไม่สามารถไปได้ในทันที ให้นำพยานอื่นที่ไม่มีส่วนได้เสียและเชื่อถือได้ร่วมเป็นพยาน

6.5.2 ให้ ผมต. ดำเนินการบรรจุหีบห่อหลักฐานการละเมิดการใช้ไฟฟ้าทั้งตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบมิเตอร์ ณ สถานที่ตรวจสอบพร้อมจัดทำบันทึกรับรองการบรรจุหีบห่อของกลางส่งตรวจพิสูจน์ทุกกรณี

6.5.3 ให้พนักงานดำเนินการแจ้งพนักงานสอบสวนเพื่อลงบันทึกประจำวันไว้เป็นหลักฐานและทำหนังสือนำส่งของกลางให้พนักงานสอบสวนเพื่อส่งสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ

6.6 ผู้ใช้ฟ้ายอมรับสภาพการละเมิดการใช้ไฟฟ้าหรือเมื่อได้รับผลการพิสูจน์หลักฐานแล้ว ให้ ผมต. สร้างใบแจ้งหนี้ ค่าเบี้ยปรับ ค่ามิเตอร์ชำรุดและค่าเสียหายต่างๆ พร้อมพิมพ์ใบแจ้ง

หนี้ส่งให้ ผบป. เพื่อดำเนินการจัดทำหนังสือนำส่งให้ผู้ใช้ไฟฟ้ามาชำระเงินและดำเนินการปรับปรุงค่าไฟฟ้า

6.7 ผมต. สรุปรายงานผลการตรวจสอบมิเตอร์ให้ ผจก. รับทราบ พร้อมติดตามผล

7. มาตรฐานงาน

7.1 มาตรฐานงานของแต่กิจกรรม

ขั้นตอน/กิจกรรม	มาตรฐานคุณภาพงานของกิจกรรม
1. รับบันทึกตรวจสอบมิเตอร์จาก ผบป.	1.1 ความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล 1.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (1 วันทำการ)
2. จัดทำบันทึกขอตรวจสอบมิเตอร์	2.1 ความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล 2.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (1 วันทำการ)
3. สร้างใบสั่งงานสำหรับตรวจสอบมิเตอร์	3.1 ใบสั่งงานพร้อมรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้ไฟที่ถูกต้องครบถ้วน 3.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (1 วันทำการ)
4. ดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์ พบมิเตอร์ละเมิด ชำรุด	4.1 ขั้นตอนการตรวจสอบมิเตอร์ที่ถูกต้องตามระเบียบ 4.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (1 วันทำการ) 4.3 เอกสารหลักฐานถูกต้องครบถ้วน 100%
5. ส่งหลักฐานตรวจสอบมิเตอร์	5.1 ความถูกต้อง ครบถ้วน ของหลักฐานการตรวจสอบ 5.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (2 วันทำการ)
6. ทำรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้	6.1 ความถูกต้อง ครบถ้วนของเอกสารใบแจ้งหนี้ 6.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (1 วันทำการ)
7. นำเสนอสรุปผลการตรวจสอบส่ง ผจก. เพื่อรับทราบพร้อมติดตามผล	7.1 ความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลตรวจสอบ 7.2 ดำเนินการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด (1 วันทำการ)

7.2 มาตรฐานงานในภาพรวมของกิจกรรม

7.2.1 มีข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้ไฟ ที่ครบถ้วน ถูกต้อง

7.2.2 มีการตรวจสอบที่เป็นไปตามระเบียบ มาตรฐานการปฏิบัติงาน

7.2.3 สรุปผลการตรวจสอบส่ง ผจก. เพื่อรับทราบพร้อมติดตามผลภายใน 7 วันทำการ

8. ระบบติดตามประเมินผล

รายการตรวจสอบติดตาม	ผู้ตรวจติดตาม	ผู้รับการตรวจติดตาม	กรอบเวลาในการประเมินผล
1. ผังการไหลของกระบวนการ (Work Flow Chart) 2. มาตรฐานงาน 3. แบบฟอร์มที่ใช้ 4. ระบบ SAP/ระบบ Software/ โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/ เครื่องมืออื่นๆ 5. การปรับปรุงแก้ไขตามผลการตรวจติดตาม 6. อื่นๆ - ควบคุมภายใน - SLA	1. คณะกรรมการติดตามผล-จัดทำการประเมินระบบควบคุมภายในและบริหารความเสี่ยง	ผู้ปฏิบัติงานแผนกมิเตอร์	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ก่อนเดือน ก.ย.

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยการตรวจสอบมิเตอร์และมาตรการป้องกันการละเมิดการใช้ไฟฟ้า พ.ศ.2559

9.2 ระเบียบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคว่าด้วยวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับมิเตอร์พ.ศ.2558

9.3 คู่มือการปฏิบัติงานการตรวจสอบมิเตอร์ พ.ศ.2559

9.4 ราคาพัสดุมาตรฐาน ที่เป็นปัจจุบัน

10. แบบฟอร์มที่ใช้การตรวจสอบ

10.1 แบบฟอร์ม มต.ตต.1 ป.58 หนังสือส่งพนักงานตรวจสอบมิเตอร์

10.2 แบบฟอร์ม มต.ตต.2 ป.58 บันทึกการตรวจสอบมิเตอร์

10.3 แบบฟอร์ม มต.ตต.3 ป.58 บันทึกการบรรจุหีบห่อ

10.4 แบบฟอร์ม มต.ตต.4 ป.58 หนังสือรับทราบสภาพการตีเครื่องหมายหรือตีตรา

10.5 แบบฟอร์ม มต.ตต.5 ป.58 หนังสือแจ้งสภาพการตีเครื่องหมายหรือตีตรา

10.6 แบบฟอร์ม มต.ทม.5 ป.58 ฟอร์มตรวจสอบมิเตอร์

10.7 แบบฟอร์ม มต.ทม.5-1 ป.58 ฟอร์มตรวจสอบมิเตอร์ชนิด 1 เฟส 2 สาย

10.8 แบบฟอร์ม มต.ทม.7 ป.58 From-รายงานสับเปลี่ยนมิเตอร์

11. ระบบ SAP/ระบบ Software/โปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ/เครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

11.1 ระบบ SAP

11.2 เครื่องมือวัดแรงดันไฟฟ้า

11.3 เครื่องมือวัดกระแสไฟฟ้า

11.4 เครื่องมือวัดกำลังไฟฟ้า

11.5 เว็บไซต์ Web Power Plus www.amr.pea.co.th

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์ม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

๒๐๐ ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๕๘๙-๐๑๐๐ Fax. ๐-๐๕๘๙-๔๘๕๐-๑

ที่ มท ..... สำนักงานการไฟฟ้า.....
วันที่.....

เรื่อง ส่งพนักงานมาตรวจสอบมิเตอร์
เรียน .....

การไฟฟ้า.....ขอส่งพนักงานมาตรวจสอบความเที่ยงตรงของมิเตอร์, อุปกรณ์ประกอบ และระบบการเดินสายภายใน ให้ท่านตามวาระ จำนวน.....นาย มีรายชื่อดังต่อไปนี้ คือ.-

๑. .....
๒. .....
๓. .....
๔. .....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดให้ความร่วมมือในการตรวจสอบ พร้อมจัดตัวแทนของท่านร่วมเป็นพยานในการตรวจสอบ และลงนามในบันทึกผลการตรวจสอบด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(.....)
ผู้จัดการ การไฟฟ้า.....

การไฟฟ้า.....
โทร.....

(ลงชื่อ).....ผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทน
(.....)

มต.ตต.๑-ป.๕๘

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

บันทึกการตรวจสอบมิเตอร์

ตามที่เจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้มาตรวจสอบมิเตอร์ ..... เฟส ..... สาย ..... โวลท์ ..... แอมป์ ผลิตภัณฑ์ ..... หมายเลข พีอีเอ ..... หมายเลขเครื่อง ..... ใช้ร่วมกับ ซีที. ขนาด ..... แอมป์ วีที. ขนาด ..... โวลท์ หม้อแปลงขนาด ..... เควีเอ. ซึ่งติดตั้งที่ ..... หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า ..... ของข้าพเจ้าเมื่อ วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ..... เวลา ..... น. นั้น ข้าพเจ้าได้ร่วมในการตรวจสอบครั้งนี้ด้วย ผลปรากฏว่า มีสภาพดังนี้

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ในระหว่างร่วมกันตรวจสอบนั้น เจ้าหน้าที่ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มิได้ขู่เข็ญเรียกร้องหรือทำความเสียหายแก่มิเตอร์ และทรัพย์สินอื่นใดของข้าพเจ้าแต่ประการใด ข้าพเจ้าได้ลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....ผู้ใช้ไฟฟ้า/ผู้แทน (ลงชื่อ).....ผู้ตรวจสอบ
(.....) /ผู้ครอบครอง (.....)
บัตรประชาชน .....

(ลงชื่อ).....พยาน (ลงชื่อ).....พยาน
(.....) (.....)

หมายเหตุ
ข้าพเจ้ายินดีไปพบผู้จัดการ การไฟฟ้า ..... ในวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ..... เวลา ๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. หากพ้นจากวันเวลาดังกล่าวแล้ว ข้าพเจ้ายินดีให้ดำเนินการตามระเบียบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคต่อไป และได้รับสำเนาการตรวจสอบไว้แล้ว

(ลงชื่อ) ..... ผู้ใช้ไฟฟ้า/ผู้แทน/ผู้ครอบครอง
(.....)

มต.ตต.๒-ป.๕๘

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

๒๐๐ ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๕๘๙-๐๑๐๐ Fax. ๐-๐๕๘๙-๔๘๕๐-๑

บันทึกรับรองการบรรจุหีบห่อของกลาง

ตามที่พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้มาตรวจสอบมิเตอร์หมายเลข พีอีเอ .....
ซึ่งติดตั้งให้กับ.....หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า.....
การไฟฟ้า.....เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
และได้ร่วมกับผู้ใช้ไฟฟ้าทำการบรรจุ.....
.....
.....
.....
.....ลงในหีบห่อพร้อมกับปิดผนึกอย่างเรียบร้อย

เพื่อเป็นการรับรองการบรรจุหีบห่อ จึงลงชื่อไว้เป็นหลักฐานร่วมกัน

(ลงชื่อ).....ผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทน
(.....)

(ลงชื่อ).....พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
(.....)

(ลงชื่อ).....เจ้าหน้าที่ตำรวจ สภอ.....
(.....)

(ลงชื่อ).....พยาน
(.....)

หมายเหตุ ให้เขียนรายละเอียดสิ่งของที่บรรจุ และลงชื่อรับรองในแบบฟอร์ม พร้อมเก็บสำเนาไว้เป็นหลักฐาน ทากาวด้านหลังบันทึกฉบับนี้แล้วปิดลงบนฝากล่อง เพื่อป้องกันการเปิดหีบห่อ

มต.ตต.๓-ป.๕๘

หนังสือรับทราบสภาพการตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่มิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ

เขียนที่.....

วันที่.....เดือน .....พ.ศ.....

ด้วยพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้มาทำการตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่มิเตอร์หมายเลข พีอีเอ.....บริษัทผู้ผลิต..... เฟส.....สาย.....โวลท์.....แอมป์.....และอุปกรณ์ประกอบซึ่งติดตั้งใช้งานที่.....นั้น

ข้าพเจ้า นาย, นาง, นางสาว.....ตำแหน่ง..... บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่.....ในฐานะผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทน ได้รับทราบการดำเนินการของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ดังนี้ (เขียนเครื่องหมาย ลงใน ☐)

- ☐ การตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ฝาครอบมิเตอร์อยู่ในสภาพเรียบร้อย
- ☐ ทำการติดยึดแป้นไม้รองมิเตอร์และตู้ใส่มิเตอร์ด้วยสลักเกลียว และนัท 2 จุด กับเสาคอนกรีตอย่างแน่น
- ☐ ทำการเจาะรูร้อยลวดตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ปลายสลักเกลียว ซึ่งอยู่ภายในตู้ ตามลำดับที่ 2 ไว้เรียบร้อย
- ☐ ทำการตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ฝาครอบที่ต่อสายและที่ตู้ใส่มิเตอร์ อย่างเรียบร้อย (เครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. จะเปลี่ยนแปลงใหม่ทุกครั้ง ที่มีการอ่านหน่วยและตรวจสอบตามวาระ)
- ☐ .....

อนึ่ง ในระหว่างดำเนินการ พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมิได้ทำความเสียหายแก่มิเตอร์หรือทรัพย์สินอื่นใด และเพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าจึงได้ลงลายมือให้ไว้ต่อหน้าพยานเป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทน
(.....)
ลงชื่อ.....พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
(.....)
ลงชื่อ.....พยาน
(.....)
ลงชื่อ.....พยาน
(.....)

มต.ตต.๔-ป.๕๘

สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.....
วันที่.....เดือน .....พ.ศ.....

เรื่อง แจ้งสภาพการตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่มิเตอร์และอุปกรณ์ประกอบ
เรียน .....

ด้วยเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้ส่งพนักงานไปทำการตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่มิเตอร์หมายเลข พีอีเอ.....เฟส.....สาย.....โวลท์.....แอมป์.....และอุปกรณ์ประกอบซึ่งติดตั้งใช้งานที่.....
และระหว่างการดำเนินการมี นาย/ นาง/ นางสาว/.....นามสกุล.....
ตำแหน่ง.....ในฐานะผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทนได้อยู่รับทราบการปฏิบัติงานด้วยดังนี้.-

1. การตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ฝาครอบมิเตอร์อยู่ในสภาพเรียบร้อย
2. ทำการติดยึดแป้นไม้รองมิเตอร์และตู้ใส่มิเตอร์ด้วยสลักเกลียว และนัท 2 จุด กับเสาคอนกรีตอย่างแน่น
3. ทำการเจาะรูร้อยลวดตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ปลายสลักเกลียว ซึ่งอยู่ภายในตู้ ตามข้อ 2 ไว้เรียบร้อย
4. ทำการตีเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ฝาครอบที่ต่อสายและที่ตู้ใส่มิเตอร์อย่างเรียบร้อย (เครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. จะเปลี่ยนแปลงใหม่ทุกครั้ง ที่มีการอ่านหน่วยและตรวจสอบตามวาระ)

ตามระเบียนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หากเครื่องหมายหรือตราของ กฟภ. ที่ตีไว้ที่จุดต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น ถูกทำลายหรือทำให้ชำรุดหรือเสียหาย จนสามารถกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดให้มิเตอร์วัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าไม่ถูกต้อง ผู้ที่กระทำการดังกล่าวหรือผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการกระทำจะต้องชดใช้ค่าเบี้ยปรับ ค่าไฟฟ้าที่เสียหาย ตามการปรับปรุงซึ่งเกิดจากผลการกระทำการละเมิดการใช้ไฟฟ้าและหรือค่าเสียหายอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกำหนดไว้

อนึ่ง ในระหว่างดำเนินการดังกล่าวข้างต้น พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มิได้ทำความเสียหายแก่มิเตอร์หรือทรัพย์สินอื่นใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)
ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.....

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค .....
โทร.....

มต.ตต.๕-ป.๕๘

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

แบบฟอร์มการตรวจสอบมิเตอร์ อัตรา ◯ TOU ◯ TOD

ลักษณะการติดตั้ง ◯ ๓ เฟส ๔ สาย ◯ CT.แรงต่ำ ◯ CT.PT

ชื่อผู้ใช้ไฟ _____ หมายเลขผู้ใช้ไฟ _____ การไฟฟ้า_____

kWh-Meter ผลิตภัณฑ์_____แบบ_____กระแส _____ แอมป์ แรงดัน _____ โวลท์ มิเตอร์___ เฟส ___ สาย

_____รอบ/กิโลวัตต์-ชั่วโมง PEA.NO _____SER.NO _____ kWh.คูณ _____ kW.SUM.คูณ_____

อุปกรณ์ประกอบ CT. ratio_____ A. PT.ratio _____ / _____ V. หม้อแปลง _____ VA

ตราตะกั่วตู้มิเตอร์ หมายเลข_____ (_____) ปกติ (_____) ไม่ปกติ (_____) ไม่มี

ตราตะกั่วฝาครอบที่ต่อสาย หมายเลข_____ (_____) ปกติ (_____) ไม่ปกติ (_____) ไม่มี

ตราตะกั่วฝาครอบตัวมิเตอร์ หมายเลข_____ (_____) ปกติ (_____) ไม่ปกติ (_____) ไม่มี

บันทึกการอ่านค่า	หน่วยรวม	(Rate A)	(Rate B)	(Rate C)	ค่ากิโลวาร์
กิโลวัตต์-ชั่วโมง					
กิโลวัตต์สูงสุด					
กิโลวัตต์สะสม					

kWh-Meter จับรอบ หมุน ___รอบใช้เวลา ___ วินาที ใช้ Active Power = _____ kW. (ที่ code ๐๙๓,๐๙๗)=_____ kW

Reactive Power = _____kW.(ที่ code ๑๙๓)= _____ kVar

วัดโหลดโดยการวัดและคำนวณ ◯ วัดแบบ ๓ เฟส ๓ สาย ◯ วัดแบบ ๓ เฟส ๔ สาย

แรงดันสาย	Vab =_____V	Vca =_____V	Vcb =_____V	(_____) RST
แรงดันเฟส	Van =_____V	Vbn =_____V	Vcn =_____V	(_____) TSR
กระแสเฟส	Ia =_____A	Ib =_____A	Ic =_____A	(__) Pri (__)Sec
cos θ ระหว่าง V phase กับ I phase	cos θ a =..... (__) Lag (__) Lead มุม ___	cos θ b =..... (__) Lag (__) Lead มุม ___	cos θ c =..... (__) Lag (__) Lead มุม ___	cos θ หรือ PF.เฉลี่ย = _____
SIN θ แต่ละเฟส	sin θ a = _____	sin θ b =_____	sin θ c = _____	( ) Lag ( ) Lead มุม _____
cos θ ระหว่าง V Line กับ I phase	cos θ ab =_____ (__) Lag (__) Lead มุม ___		cos θ cb=_____ (__) Lag (__) Lead มุม___	θ = TAN^{-1}(kVar/kW)
กิโลวัตต์	_____ kW.	_____ kW.	_____ kW	รวม= _____ kW.
กิโลวาร์	_____ kVAr.	_____ kVAr.	_____ kVAr.	รวม= _____ kVAr.
คลิปออนกิโลวัตต์	_____ kW.	_____ kW.	_____ kW	รวม= _____ kW.
ป้อนโหลดแต่ละเฟส	(__) ทำงาน (__)ไม่ทำงาน	(__) ทำงาน (__)ไม่ทำงาน	(__) ทำงาน (__)ไม่ทำงาน	

วันที่ _____ เวลา_____ น. ในตัวมิเตอร์ วันที่ _____เวลา _____น.ปัจจุบันขณะตรวจสอบ คลาดเคลื่อน _____นาที

หลังการตรวจสอบได้ตีตราตะกั่วหมายเลข_____ ที่ ฝาครอบ , Test terminal , และฝาตู้มิเตอร์

สรุปผลการตรวจสอบ ◯ ปกติ ◯ ไม่ปกติ_____

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

(.....) (.....)

มต.ทม.๕ ป.๕๘

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

แบบฟอร์มการตรวจสอบมิเตอร์ ชนิด 1 เฟส 2 สาย

ชื่อผู้ใช้ไฟ .....หมายเลขผู้ใช้ไฟ .....การไฟฟ้า.....
kWh-Meter ผลิตภัณฑ์ .....แบบ.....กระแส .....แอมป์ แรงดัน.....โวลท์
.....รอบ/กิโลวัตต์-ชั่วโมง PEA.NO.....
ตราตะกั่วฝาครอบที่ต่อสาย.....หมายเลข..... ( ) ปกติ ( ) ไม่ปกติ ( ) ไม่มี
ตราตะกั่วฝาครอบตัวมิเตอร์.....หมายเลข..... ( ) ปกติ ( ) ไม่ปกติ ( ) ไม่มี
กิโลวัตต์-ชั่วโมง อ่านค่าได้.....

ค่าที่ได้จากการวัด

1. kWh-Meter หมุน .....รอบ ใช้เวลา .....วินาที
2. แรงดันเฟส Vn ..... โวลท์ กระแสเฟส .....แอมป์ PF. เฟส.....
   ( ) Lag ( ) Lead

ค่าที่ได้จากการคำนวณ

1. จากการจับรอบ = ... K.W.
2. จากการวัด = ... K.W.
3. ค่า % Error = ... %

วันที่.....เวลา.....น. หลังการตรวจสอบตีตราตะกั่วหมายเลข.....
ที่ฝาครอบที่ต่อสายเรียบร้อยแล้ว
สรุปผลการตรวจสอบ ( ) ปกติ ( ) ไม่ปกติ
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

มต.ทม.๕/๑ ป.๕๘

<u>รายงานการสับเปลี่ยนมิเตอร์</u>

ชื่อ.....หมายเลขผู้ใช้ไฟ.....กฟ.....
ใช้ร่วมกับ ซีที.ขนาด.....แอมป์ พีที.ขนาด.....โวลท์ หม้อแปลงขนาด.....เควีเอ.
สับเปลี่ยนมิเตอร์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....
<u>มิเตอร์ติดตั้งอยู่เดิม</u>
ผลิตภัณฑ์.....แบบ.....ขนาด.....แอมป์.....โวลท์
.....เฟส.....สาย.....รอบ/กว.-ชม.หมายเลขพีอีเอ.....หมายเลขเครื่อง.....
กว.-ชม. **X**.....กว.สูงสุด **X**.....กว.สะสม **X**.....ตราตะกั่วฝาครอบตัวมิเตอร์หมายเลข กมต.....

<u>ค่ามิเตอร์ที่อ่านได้</u> ค่ากิโลวัตต์-ชั่วโมง.....กว.-ชม.
ค่ากิโลวัตต์สูงสุด.....กว.
ค่ากิโลวัตต์สะสม.....กว.

<u>สาเหตุที่ตัดกลับ</u>.....
<u>มิเตอร์ติดตั้งใหม่</u>
ผลิตภัณฑ์.....แบบ.....ขนาด.....แอมป์.....โวลท์
.....เฟส.....สาย.....รอบ/กว.-ชม.หมายเลขพีอีเอ.....หมายเลขเครื่อง.....
กว.-ชม. **X**.....กว.สูงสุด **X**.....กว.สะสม **X**.....ตราตะกั่วฝาครอบตัวมิเตอร์หมายเลข กมต.....
จำนวน.....ดวงตรา เป็นตราที่ประทับมาจากกองมิเตอร์ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรุงเทพฯ อยู่ในสภาพปกติ

<u>ค่ามิเตอร์ที่อ่านได้</u> ค่ากิโลวัตต์-ชั่วโมง.....กว.-ชม.
ค่ากิโลวัตต์สูงสุด.....กว.
ค่ากิโลวัตต์สะสม.....กว.

ลงชื่อ..... ผู้ใช้ไฟฟ้าหรือผู้แทน
(.....)
ลงชื่อ..... ผู้สับเปลี่ยน
(.....)
ลงชื่อ..... พยาน
(.....)
ลงชื่อ..... พยาน
(.....)

มต.ทม.-๗ ป.๕๘

กฎระเบียบ/คำสั่งที่เกี่ยวข้อง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

คู่มือการปฏิบัติงาน
(Work Manual)

การตรวจสอบมิเตอร์

สายงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา
ฝ่ายระบบมิเตอร์และหม้อแปลง
กองมิเตอร์

มีนาคม ๒๕๕๙
WM-๐๕ ป.๕๙

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

คำนำ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นรัฐวิสาหกิจ ที่ดำเนินธุรกิจหลักในด้านสาธารณูปโภค วัตถุประสงค์ที่สำคัญของ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือ การผลิต จัดให้ได้มา จัดส่งและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าและประชาชน รวมถึงดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับพลังงานไฟฟ้าและธุรกิจอื่นที่เกี่ยวเนื่อง มีเขตจำหน่าย ๗๓ จังหวัดทั่วประเทศไทย

การจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ลูกค้าและประชนชน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ต้องมีระบบจัดเก็บข้อมูลการใช้ไฟฟ้า การวัดค่ากระแสไฟฟ้า และคิดค่าไฟฟ้าที่ถูกต้องและเป็นธรรม ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้บริโภค ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษามิเตอร์ หรือเครื่องวัดไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง สม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจได้ว่า มิเตอร์ที่ติดตั้งใช้งานได้มาตรฐาน มีความคลาดเคลื่อนอยู่ในพิกัด สามารถวัดค่าพลังงานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้า

กองมิเตอร์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในงาน ด้านการตรวจสอบมิเตอร์ ซึ่งเป็นกระบวนงานเกี่ยวกับการตรวจสอบมิเตอร์ ที่ติดตั้งวัดการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้ารายย่อยและผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ ดังนั้นกระบวนการตรวจสอบดังกล่าว จะต้อง มีการบริหารการจัดการอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐาน มีคุณภาพ และเชื่อถือได้ ทั้งนี้เพื่อสร้างความพึงพอใจและความมั่นใจให้กับลูกค้าหรือผู้รับบริการ รวมถึงเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร และรองรับการก้าวไปสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซี่ยน

แผนกติดตั้งและตรวจสอบมิเตอร์ ๒
กองมิเตอร์
ฝ่ายระบบมิเตอร์และหม้อปลง
สายงานปฏิบัติการและบำรุงรักษา
มีนาคม ๒๕๕๙

สารบัญ

	หน้า
๑. วัตถุประสงค์	๑
๒. ขอบเขต	๑
๓. คำจำกัดความ	๑
๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ	๒
๕. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	๓

๑. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การพัฒนางานบริการด้านมิเตอร์มีมาตรฐานสูงขึ้น ผู้ปฏิบัติงานมีคู่มือหรือมีแนวทางในการปฏิบัติงานที่เหมาะสม มีการบริหารการจัดการด้านการดำเนินงาน โดยการสังเคราะห์วิธีการหรือแนวทางในการดำเนินงาน ด้านการตรวจสอบมิเตอร์ โดยการกำหนดขั้นตอนและกรอบระยะเวลาในการดำเนินงานที่แน่นอน สำหรับเป็นบรรทัดฐานให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบได้ยึดถือเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน อันจะนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และมีมาตรฐานการทำงานในรูปแบบเดียวกัน

๒. ขอบเขต

คู่มือการปฏิบัติงาน " การตรวจสอบมิเตอร์ " มีเนื้อหาครอบคลุมกระบวนงานการตรวจสอบการทำงานของมิเตอร์ กล่าวถึง วิธีการตรวจสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การสรุปผลการตรวจสอบ การตรวจสอบการชำรุดของอุปกรณ์หรือความเสียหาย ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่ามิเตอร์ที่ติดตั้งวัดค่ากระแสไฟฟ้า ได้มาตรฐาน และวัดค่าไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

๓. คำจำกัดความ

"มิเตอร์" หมายความว่า เครื่องวัดที่ใช้เป็นมาตรวัดพลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์ กิโลวาร์) และหรือพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์ชั่วโมง กิโลวาร์ชั่วโมง)

" อุปกรณ์ประกอบ" หมายความว่า Current Transformer (CT) , Voltage Transformer (PT หรือ VT) และสายไฟฟ้าเข้าออก(สายคอนโทรล)

"พนักงาน" หมายถึง พนักงานจาก กองมิเตอร์ ที่ไปดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์ ณ จุดติดตั้งมิเตอร์ ที่ การไฟฟ้าหน้างาน

"ผู้จัดการ" หมายถึง ผู้จัดการ การไฟฟ้าหน้างาน ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอ ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขา ที่พนักงานจาก กองมิเตอร์ ไปดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์

" พยานในการตรวจสอบมิเตอร์ " หมายถึง เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าพนักงานฝ่ายปกครอง หรือบุคคลซึ่งเป็นที่นับน่าถือตา และบุคคลทั่วไปให้ความเคารพนับถือในบริเวณ นั้น ๆ ที่พนักงานได้เข้าไปดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์

" ระบบ SAP" หมายถึง ระบบ Systems Applications and Products เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการจัดการ การดำเนินงานทางธุรกิจ ที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

" มาตรฐาน IEC" หมายถึง มาตรฐานที่มีคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์กรอิสระที่ร่วมมือกันจัดตั้งเพื่อกำหนดมาตรฐานด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และทำการจัดทำแบบการประเมินเพื่อการรับรองคุณภาพ จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. ๒๔๔๙ ใน ๑ ประเทศจะมีกรรมการแห่งชาติ๑ชุด โดยในประเทศไทย กรรมาธิการที่เข้าร่วมกับ IEC คือ สมอ. หรือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- IEC ๖๐๐๔๔-๑ เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับการพิจารณาอุปกรณ์ประกอบประเภท Current Transformer หรือ CT

- IEC ๖๐๐๔๔-๒ เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับการพิจารณาอุปกรณ์ประกอบประเภท Voltage Transformer หรือ VT

- "ระบบ AMR" หมายถึง ระบบการอ่านหน่วยมิเตอร์อัตโนมัติ

- element หมายถึง ชุดของเครื่องวัดไฟฟ้า โดย ๑ element ประกอบด้วย Current coil ๑ ชุด และ Voltage coil ๑ ชุด

๔. หน้าที่ความรับผิดชอบ

๔.๑ ผู้บริหารระดับสูงสายงานปฏิบัติการและบำรุงรักษาทำหน้าที่ พิจารณาอนุมัติแผนงานการตรวจสอบมิเตอร์

๔.๒ ผู้บริหารระดับฝ่ายระบบมิเตอร์และหม้อแปลง ทำหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติให้พนักงานจาก กองมิเตอร์ สามารถเดินทางไปปฏิบัติงานตรวจสอบมิเตอร์ที่ การไฟฟ้าหน้างาน

๔.๒ ผู้บริหารระดับกองมิเตอร์ ทำหน้าที่ในการพิจารณากลั่นกรอง แผนงานการตรวจสอบมิเตอร์

๔.๓ แผนกติดตั้งและตรวจสอบมิเตอร์ ๑ (ผตม.๑) ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์ ดูแลรับผิดชอบการไฟฟ้าในเขต ภาคเหนือ, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้

๔.๔ แผนกติดตั้งและตรวจสอบมิเตอร์ ๒ (ผตม.๒) ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบมิเตอร์ ดูแลรับผิดชอบการไฟฟ้าในเขตภาคกลาง

๔.๕ ผู้จัดการการไฟฟ้าหน้างาน ทำหน้าที่ในการกำกับ ดูแล พนักงานในสังกัด ให้ตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษามิเตอร์ ในพื้นที่ที่รับผิดชอบให้สามารถวัดการใช้ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง มีการดำเนินการสับเปลี่ยนหรือแก้ไขมิเตอร์ มีการเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้าปรับปรุง หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในกรณีที่มิเตอร์ชำรุดหรือมีการละเมิดการใช้ไฟฟ้า รวมถึงการลงบันทึกประจำวัน การนำมิเตอร์ การนำของกลางส่งพิสูจน์ที่ กองพิสูจน์หลักฐาน การแจ้งความที่สถานีตำรวจ หากตรวจพบมีการละเมิดการใช้ไฟฟ้า

๔.๖ สถานีตำรวจ ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการร่วมตรวจสอบมิเตอร์ กรณีพบผู้ใช้ไฟฟ้าหรือลูกค้ากระทำละเมิดการใช้ไฟฟ้า รวมถึงติดตามผู้กระทำผิดมาลงโทษตามกฎหมาย

๔.๗ สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ทำหน้าที่ในการให้ความเป็นธรรมกับลูกค้า เนื่องจากเป็นหน่วยงานกลาง ที่จะทำการตรวจพิสูจน์มิเตอร์มีร่องรอยการละเมิดการใช้ไฟฟ้าหรือไม่ หากตรวจพบส่งผลให้มิเตอร์มีความคลาดเคลื่อนเป็นอย่างไร ซึ่งจะนำไปใช้ในการปรับปรุงค่าไฟฟ้าต่อไป

๕. ขั้นตอนการปฏิบัติงานตรวจสอบมิเตอร์

๕.๑ จัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบมิเตอร์

(๑) แบบฟอร์ม มต.ตต.๑ ป.๕๘ ส่งพนักงานมาตรวจสอบมิเตอร์

(๒) แบบฟอร์ม มต.ตต.๒ ป.๕๘ บันทึกการตรวจสอบมิเตอร์

(๓) แบบฟอร์ม มต.ตต.๓ ป.๕๘ บันทึกรับรองการบรรจุหีบห่อของกลาง

(๔) แบบฟอร์ม มต.ตต.๔ ป.๕๘ หนังสือรับทราบสภาพการตีเครื่องหมายหรือตรา

(๕) แบบฟอร์ม มต.ตต.๕ ป.๕๘ หนังสือแจ้งสภาพการตีเครื่องหมายหรือตรา

(๖) แบบฟอร์ม มต.ทม.๕ ป.๕๘ ฟอร์มตรวจสอบมิเตอร์

(๗) แบบฟอร์ม มต.ทม.๕-๑ ป.๕๘ ฟอร์มตรวจสอบมิเตอร์ชนิด ๑ เฟส ๒ สาย

(๘) แบบฟอร์ม มต.ทม.๗ ป.๕๘ Form-รายงานสับเปลี่ยนมิเตอร์

(๙) แบบฟอร์ม มต.ตต.๖ ป.๕๙ ภาพถ่ายป้ายแสดงลักษณะการละเมิด

(๑๐) แบบฟอร์ม มต.ตต.๗ ป.๕๙ หนังสือนำส่งของกลาง

(๑๑) แบบฟอร์ม มต.ตต.๘ ป.๕๙ หนังสือนำส่งของกลางเพื่อตรวจพิสูจน์

(๑๒) แบบฟอร์ม มต.ตต.๑๑ ป.๕๙ สรุปรายงานการดำเนินการกรณีที่มีการตรวจพบผู้กระทำละเมิดการใช้ไฟฟ้า

๕.๒ จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบมิเตอร์

(๑) เครื่องมือวัด เช่น คลิปออน โวลท์- แอมป์ คลิปออนกิโลวัตต์ Phase Rotation Detector นาฬิกาจับเวลา เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าแรงสูง

(๒) โหลดเทียม หลอดไฟฟ้า Coil ตรวจสอบ (พันรอบแกนประมาณ ๑๐๐ รอบ)

(๓) เครื่องทดสอบมิเตอร์แบบ Portable

(๔) Voltage Detector หรือ ไขควงวัดไฟฟ้า

(๕) คีมตีตรา ลวดร้อยตราตะกั่ว ตะกั่วตีตรา Security Seal และ Pad lock seal

(๖) เครื่องมือช่าง ประกอบด้วย

๖.๑ ไขควงปากแบน เล็ก - ใหญ่ ไขควงแฉก เล็ก – ใหญ่

๖.๒ คีมปากนกแก้ว (คีมตัด) คีมปากจิ้งจก คีมปากจระเข้ คีมบีบหางปลา

๖.๓ เทปพันสายไฟฟ้า ลวดอลูมิเนียมแบน เทปกระดาษสำหรับการบรรจุเพื่อส่งพิสูจน์หลักฐาน

๖.๔ หลอดต่อสาย หางปลาแบน หางปลากลม

(๗) อุปกรณ์ความปลอดภัย และอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๘) อุปกรณ์หรือเครื่องมือสนับสนุน อื่นๆ เช่น รถกระเช้า ไม้ชักฟิวส์ เป็นต้น

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

๕.๓ ขั้นตอนการตรวจสอบมิเตอร์

๕.๓.๑ การตรวจสอบมิเตอร์ ๑ เฟส

(๑) ตรวจสอบด้านวงจรไฟฟ้า

(๑.๑) นำไขควงวัดไฟฟ้า แตะที่ฝาครอบที่ต่อสาย และที่ตัวมิเตอร์ สังเกตว่า Lamp test มีการทำงานหรือไม่ หาก Lamp test ทำงาน (ไฟติด) แสดงว่ามิเตอร์เครื่องนั้นอยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย มีไฟฟ้ารั่วที่ตัวเครื่อง อาจทำให้เกิดอันตรายไฟฟ้าดูดได้ ดังนั้นให้ผู้ตรวจสอบแจ้งผู้บังคับบัญชาเพื่อดำเนินการสับเปลี่ยนหรือแก้ไขอุปกรณ์ให้มีการทำงานที่ปลอดภัยต่อไป

(๑.๒) ใช้ phase detector ตรวจสอบว่ามิเตอร์มีการเข้าสายถูกต้องหรือไม่ โดยจะต้องให้สายเฟสด้าน Source อยู่ในช่อง ๑S ของจุดต่อสายมิเตอร์ และสายนิวตรอลด้าน Source อยู่ในช่อง ๒S ของจุดต่อสายมิเตอร์ และใช้อุปกรณ์ คลิปออน โวลท์- แอมป์ หรือ คลิปออนกิโลวัตต์ คล้องวัดกระแส ระหว่างกระแสเฟสและกระแสนิวทรอล ด้าน Source หรือด้าน Load ตามรูปที่ ๑

รูปที่ ๑

(๑.๒.๑) หากวัดกระแสไฟฟ้าแล้วมีค่าเป็น ๐ A และลำดับการเข้าสายเฟส – นิวทรอล ที่มิเตอร์ถูกต้อง ให้ทำการตรวจสอบในข้อ ๑.๓

(๑.๒.๒) หากวัดกระแสไฟฟ้าแล้วมีค่าไม่เท่ากับ ๐ A และลำดับการเข้าสาย เฟส – นิวทรอล ที่มิเตอร์ถูกต้อง ให้ทำการวัดกระแสที่สายเฟส และ สายนิวทรอล (รูปที่ ๒)

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

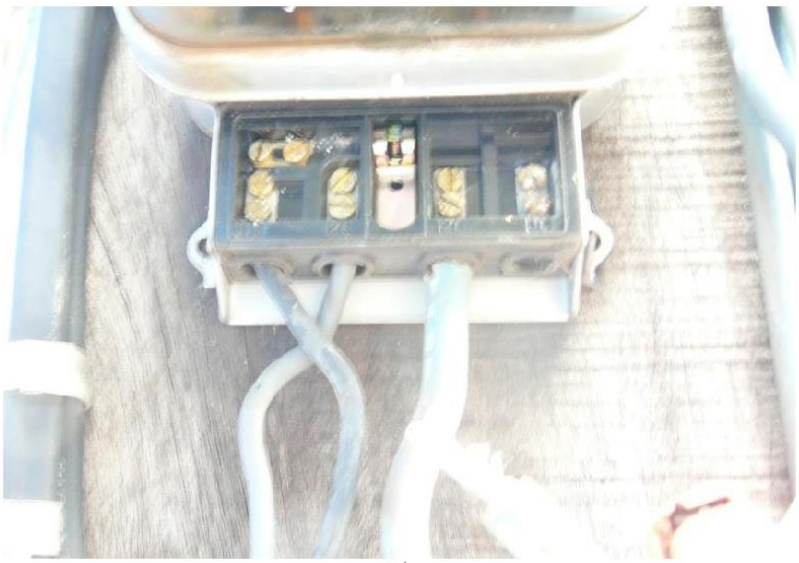
(๑.๒.๒.๑) หากกระแสในสายเฟสมากกว่าสายนิวทรอล ให้ทำการตรวจสอบข้อ ๑.๓

(๑.๒.๒.๒) หากกระแสในสายเฟสน้อยกว่าสายนิวทรอล ให้ทำการตรวจสอบทิศทางการไหลของสายนิวทรอล

- หากกระแสนิวทรอลมีทิศทางการไหลเข้าบ้าน ทำการตรวจสอบข้อ ๑.๓
- หากกระแสนิวทรอลมีทิศทางการไหลออกจากบ้าน แสดงว่าอาจมีการต่อไฟฟ้าไปใช้งานโดยไม่ผ่านมิเตอร์ ให้ทำการสำรวจจุดที่อาจมีการละเมิด

รูปที่ ๒

(๑.๒.๓) หากวัดกระแสไฟฟ้าแล้วมีค่าไม่เท่ากับ ๐ A และลำดับการเข้าสาย เฟส – นิวทรอล ที่มิเตอร์**ไม่**ถูกต้อง แสดงว่ามีการกระทำการ**ละเมิดในลักษณะ “ มีการสลับสายระหว่างสายเฟสและสายนิวทรอลด้านหน้าก่อนเข้ามิเตอร์ และมีการใช้สายดินร่วมกับสายนิวทรอลตามมาตรฐานของ กฟภ. หรือใช้สายนิวทรอลร่วมกับดินนอกวงจร หรือใช้สายนิวทรอลจากมิเตอร์เครื่องข้างเคียง”**



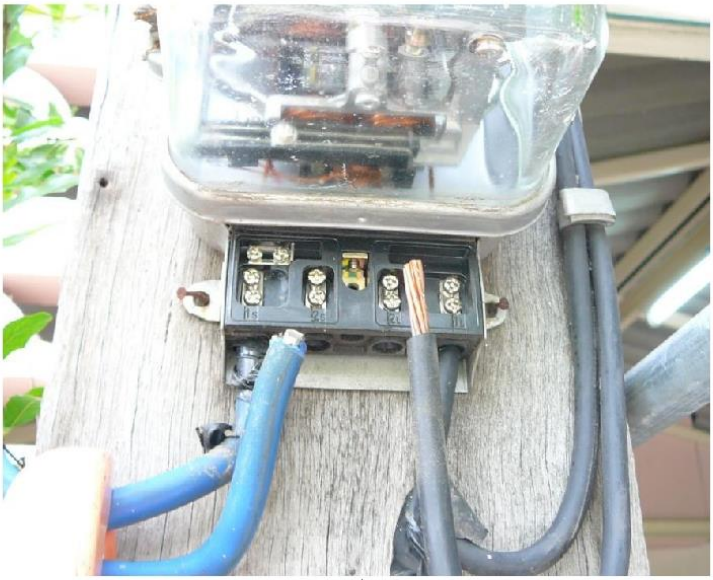
รูปที่ ๓

(๑.๓) ให้ทำการวัดกระแสที่สายนิวทรอล หากค่ากระแสไฟฟ้าในสายนิวตรอลเป็น ๐ ให้แจ้งผู้ใช้ไฟฟ้าเพื่อขออนุญาตดับไฟฟ้า และทำการปลดสายนิวตรอลออกจากจุดต่อสายมิเตอร์ (ช่อง ๒L) แล้ววัดค่ากระแสไฟฟ้าในสายเฟสอีกครั้ง

(๑.๓.๑) หากพบว่ามีค่ากระแสไฟฟ้า หรือ มิเตอร์หมุนปกติ และผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถใช้ไฟฟ้าได้ตามปกติ แสดงว่าสายนิวทรอลของผู้ใช้ไฟฟ้าขาด ให้แจ้งผู้ใช้ไฟฟ้าดำเนินการแก้ไข และทำการวัดในข้อ ๒

(๑.๓.๒) หากพบว่าค่ากระแสไฟฟ้าเป็น ๐ หรือ มิเตอร์หยุดหมุน และผู้ใช้ไฟฟ้าไม่สามารถใช้ไฟฟ้าได้ แสดงว่าสายนิวทรอลของผู้ใช้ไฟฟ้าขาด ให้แจ้งผู้ใช้ไฟฟ้าดำเนินการแก้ไข และทำการวัดในข้อ ๒

(๑.๓.๓) หากพบว่ามีค่ากระแสไฟฟ้า **แต่มิเตอร์หยุดหมุน** และผู้ใช้ไฟฟ้าสามารถใช้ไฟฟ้าได้ตามปกติ แสดงว่ามีการละเมิดการใช้ไฟฟ้ากรณี **"มีการตัด หัก นำฉนวนใส่ไว้หรือปลดสายนิวทรอล ด้านหน้าก่อนเข้ามิเตอร์ และ และมีการใช้สายดินร่วมกับสายนิวทรอลตามมาตรฐานของ กฟภ. หรือใช้สายนิวทรอลร่วมกับดินนอกวงจร หรือใช้สายนิวทรอลจากมิเตอร์เครื่องข้างเคียง "**



รูปที่ ๔

(๑.๔) ต้องไม่มีสายไฟหรือวัสดุนำไฟฟ้าใดๆ ต่อคร่อมที่ช่อง ๑S กับ ๑L ของจุดต่อสายมิเตอร์ หากมีสายไฟหรือวัสดุนำไฟฟ้าใดๆ ต่อคร่อมที่ช่อง ๑S กับ ๑L ของจุดต่อสายมิเตอร์ จะ

**กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ**

ถือเป็นการละเมิดการใช้ไฟฟ้ากรณี **"ต่อลัดวงจรกระแส (short current)"** ทำให้มีค่ากระแสไฟฟ้าในวงจร Current Coil น้อยกว่าความเป็นจริง (รูปที่ ๕)

รูปที่ ๕

(๑.๕) ต้องไม่มีการต่อไฟฟ้าไปใช้งานที่จุดต่อสาย ๑S-๒S หากตรวจพบจะเป็นการละเมิดการใช้ไฟฟ้า กรณี **"ต่อไฟฟ้าไปใช้งานโดยไม่ผ่านมิเตอร์"** ทำให้มีค่ากระแสไฟฟ้าในวงจร Current Coil น้อยกว่าความเป็นจริง (รูปที่ ๖)

(๒) ตรวจสอบทางกายภาพมิเตอร์

(๒.๑) ตราตะกั่วมีสภาพปกติ ไม่มีร่องรอยการงัดแงะ ตัด หรือปลอมแปลง

(๒.๒) มิเตอร์ต้องอยู่ตำแหน่งตั้งตรง ไม่เอนเอียงไปทางใดทางหนึ่งหรือคว่ำหน้า

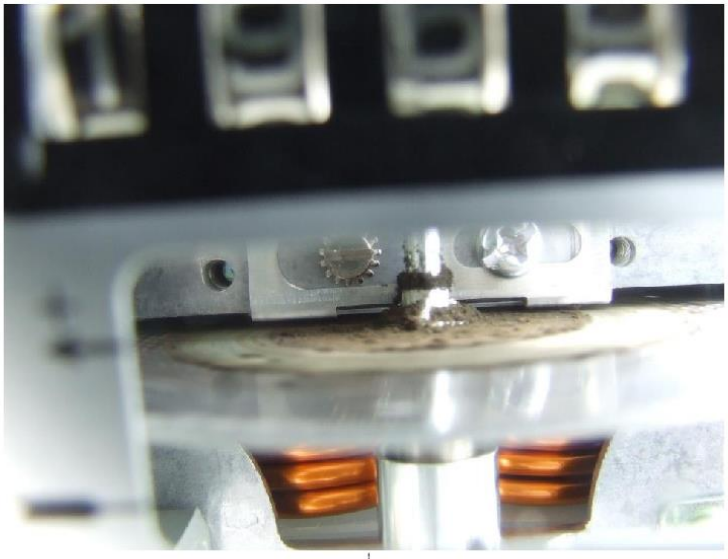
(๒.๓) ขดลวดกระแส (Current Coil) ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีสีคล้ำไหม้

(๒.๔) ฝาครอบตัวมิเตอร์ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่แตกร้าว

(๒.๕) ล้อตัวเลขและจานหมุน ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่ติดขัด

(๒.๖) ต้องไม่มีอุปกรณ์แปลกปลอมใดๆ เช่น แม่เหล็ก, หลอดกาแฟ, มด, เศษไม้หรือวัสดุอื่น อยู่ภายในหรือรอบตัวมิเตอร์ (รูปที่ ๗)

(รูปที่ ๖)



(รูปที่ ๗)

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

(๓) ตรวจสอบสภาพการทำงานของมิเตอร์ เปรียบเทียบกับโหลดที่มิเตอร์วัดได้กับพลังงานไฟฟ้าที่เข้ามิเตอร์

(๓.๑) ตรวจสอบการทำงานของมิเตอร์ โดยคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าจากการจับรอบการหมุนของมิเตอร์ โดยใช้สูตร

สูตรคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าจากการจับรอบการหมุน

$$KW = \frac{(3600 * N)}{(t * rev/kWh)}$$

โดยที่ rev/kWh เป็นค่าคงที่ในการหมุนของมิเตอร์
N จำนวนรอบในการหมุนของมิเตอร์
t ระยะเวลาในการจับรอบ (วินาที)

(๓.๒) ใช้คลิปออนกิโลวัตต์ วัดค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและ Power Factor ในแต่ละเฟส และคำนวณหากำลังไฟฟ้าที่ไหลผ่านมิเตอร์ ตามสูตร

$$P = V * I * \cos\theta$$

(๓.๓) ทำการเปรียบเทียบค่ากิโลวัตต์ที่ได้จากการจับรอบ (๓.๑) และจากการวัดคำนวณ (๓.๒) จะต้องมีค่าใกล้เคียงกัน

๕.๓.๒ การตรวจสอบมิเตอร์ ๓ เฟส ๔ สาย แบบต่อตรงและแบบใช้ร่วมกับ CT

(๑) ตรวจสอบตราตะกั่วที่ตีไว้ ณ ตู้มิเตอร์, ฝาครอบที่ต่อสาย, Secondary box ของ CT และตัวมิเตอร์ ต้องมีสภาพปกติ มีรูปแบบและลักษณะเหมือนกับที่ กฟภ. ใช้งานอยู่ ต้องไม่มีร่องรอยงัดแงะปูดบวม หรือตัดตราตะกั่ว และหยอดกาวร้อยอำพรางไว้

(๒) ตรวจสอบทางกายภาพมิเตอร์

(๒.๑) ตราตะกั่วมีสภาพปกติ ไม่มีร่องรอยการงัดแงะ ตัด หรือปลอมแปลง

(๒.๒) มิเตอร์ต้องอยู่ตำแหน่งตั้งตรง ไม่เอนเอียงไปทางใดทางหนึ่งหรือคว่ำหน้า

(๒.๓) ขดลวดกระแส (Current Coil) ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีสีคล้ำไหม้

(๒.๔) ฝาครอบตัวมิเตอร์ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่แตกร้าว

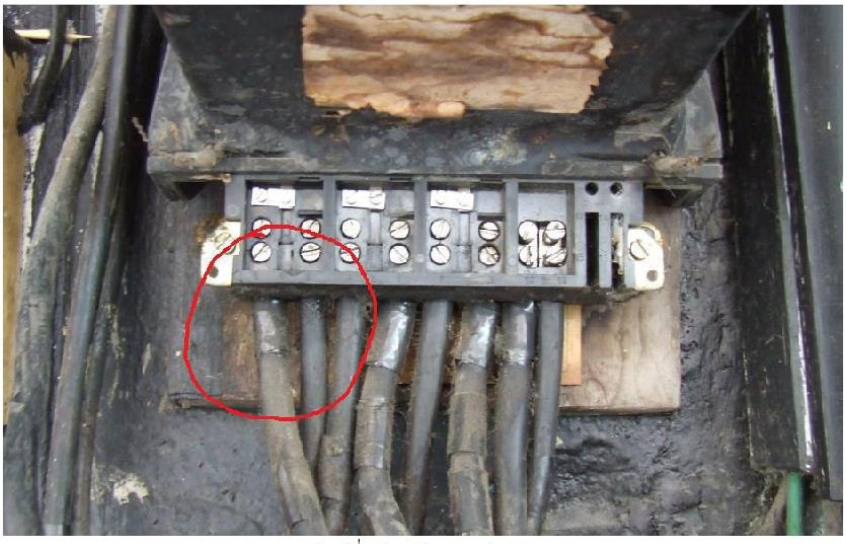
(๒.๕) ล้อตัวเลขและจานหมุน ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่ติดขัด

(๒.๖) ต้องไม่มีอุปกรณ์แปลกปลอมใดๆ เช่น แม่เหล็ก, หลอดกาแฟ, มด, เศษไม้หรือวัสดุอื่น อยู่ภายในหรือรอบตัวมิเตอร์

(๓) ตรวจสอบวงจรการต่อสาย ต้องไม่มีลักษณะการละเมิดในลักษณะต่าง ๆ เช่น การสลับสาย การต่อคร่อม Current Coil เป็นต้น (รูปที่ ๘ - ๑๓)

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

(รูปที่ ๘) การต่อไฟฟ้าไปใช้งานโดยไม่ผ่านมิเตอร์ (ต่อเฟส B-N)



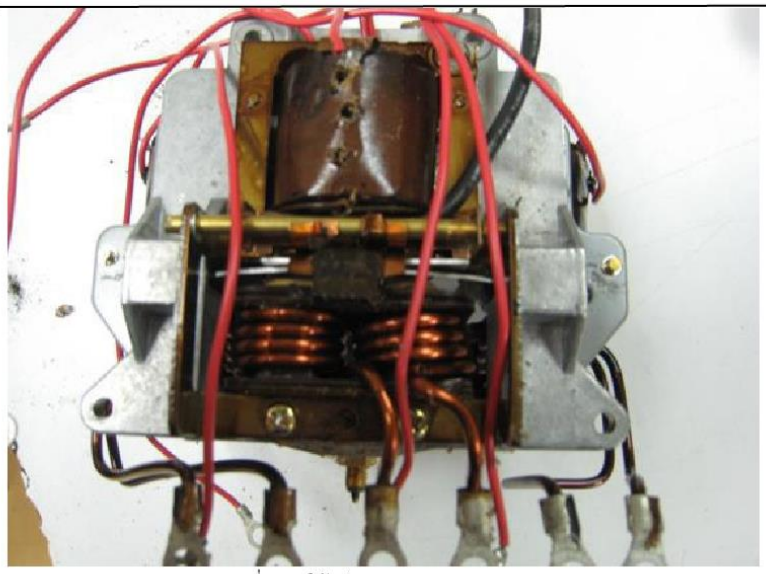
(รูปที่ ๙) สลับสายเฟส A

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

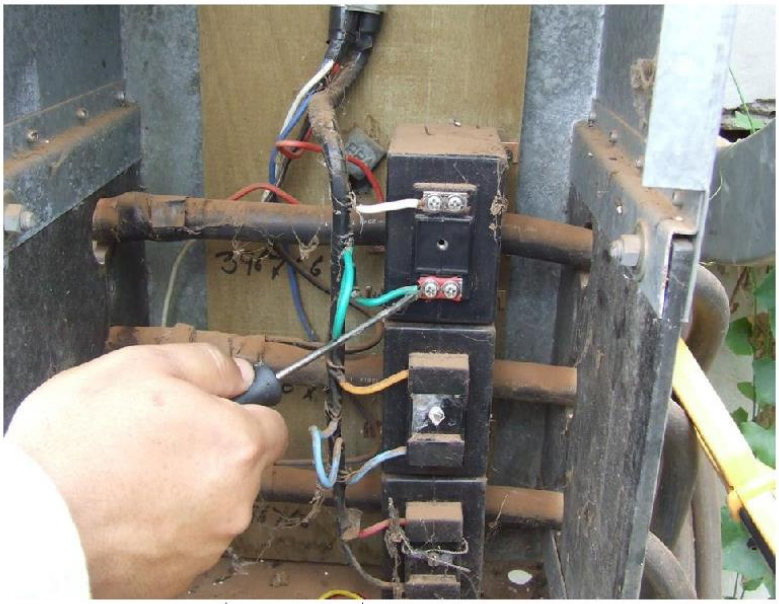
(รูปที่ ๑๐) เจาะรูและต่อลัดวงจร Current coil

(รูปที่ ๑๑) ต่อลัดวงจร Current coil เฟส A และ C

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ



(รูปที่ ๑๒) ใช้สว่านเจาะ Potential Coil



(รูปที่ ๑๓) ใส่ฉนวนเพื่อไม่ให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

(๔) ในกรณีไม่มีโหลดให้ใช้โหลดเทียม ทำการตรวจสอบสภาพการทำงานในแต่ละ Element เพื่อทดสอบ Voltage Coil มีการชำรุดหรือไม่

(๕) กรณีมิเตอร์แบบประกอบ CT ให้วัดกระแสด้าน Primary เปรียบเทียบกับ Secondary เพื่อตรวจสอบอัตราส่วนของ CT ratio

(๖) ตรวจสอบสภาพการทำงานของมิเตอร์ เปรียบเทียบกับโหลดที่มิเตอร์วัดได้กับพลังงานไฟฟ้าที่เข้ามิเตอร์

(๖.๑) ตรวจสอบการทำงานของมิเตอร์ โดยคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าจากการจับรอบการหมุนของมิเตอร์ หรือคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าจากการอ่านค่ากิโลวัตต์ในขณะนั้นที่ Code ๐๙๓ , กิโลวาร์ในขณะนั้นที่ Code ๑๙๓ โดยใช้สูตร

สูตรคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าจากการจับรอบการหมุน

$$KW = \frac{(3600\ x\ N\ x\ CT\ ratio)}{(t\ x\ rev/kWh)}$$

โดยที่ rev/kWh เป็นค่าคงที่ในการหมุนของมิเตอร์
N จำนวนรอบในการหมุนของมิเตอร์
t ระยะเวลาในการจับรอบ (วินาที)
CT ratio อัตราส่วนกระแสไฟฟ้า

สูตรการคำนวณค่ากิโลวัตต์บนค่าหน้าจอ LCD ของมิเตอร์ (Code ๐๙๓)

$$KW = Inst.kW * CT\ ratio$$

หรือ

$$KW = AVG.kW * CT\ ratio$$

โดยที่ Inst.kW ค่ากิโลวัตต์ด้านทุติยภูมิ ที่มิเตอร์วัดค่าได้ในขณะนั้น
AVG.kW ค่ากิโลวัตต์เฉลี่ยช่วงเวลา ๑๕ นาที

(๖.๒) ใช้คลิปออนกิโลวัตต์ วัดค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและ Power Factor ในแต่ละเฟส และคำนวณหากำลังไฟฟ้าที่ไหลผ่านมิเตอร์ ตามสูตร

$$Pa = Va * Ia * \cos\theta a * CT\ ratio$$
$$P\,b = Vb * Ib * \cos\theta b * CT\ ratio$$
$$Pc = Vc * Ic * \cos\theta c\ x\ CT\ ratio$$
$$Ptotal = Pa + Pb + Pc$$

Pa	เป็นค่ากำลังไฟฟ้าเฟส A
Pb	เป็นค่ากำลังไฟฟ้าเฟส B
Pc	เป็นค่ากำลังไฟฟ้าเฟส C
Ptotal	เป็นค่ากำลังไฟฟ้ารวม
Va	เป็นค่าแรงดันไฟฟ้าเฟส A
Vb	เป็นค่าแรงดันไฟฟ้าเฟส B
Vc	เป็นค่าแรงดันไฟฟ้าเฟส C
Cosθa	เป็นค่า Power factor เฟส A
Cosθb	เป็นค่า Power factor เฟส B
Cosθc	เป็นค่า Power factor เฟส C

(๖.๓) ทำการเปรียบเทียบค่ากิโลวัตต์ที่ได้จากการจับรอบ (๖.๑) และจากการวัดคำนวณ (๖.๒) จะต้องมีค่าใกล้เคียงกัน

๕.๓.๓ การตรวจสอบมิเตอร์แรงสูง ๓ เฟส ๓ สาย ประกอบ CT VT

(๑) กรณีผู้ใช้ไฟฟ้ารายใหญ่หรือผู้ใช้ไฟฟ้าที่ติดตั้งหม้อแปลงเฉพาะรายที่ติดตั้งมิเตอร์ระบบอ่านหน่วยอัตโนมัติ ก่อนดำเนินการตรวจสอบให้วัดและบันทึกค่ากระแสไฟฟ้าด้านปฐมภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้า (ด้านแรงสูง) ในแบบฟอร์มการตรวจสอบ (มต.ทม.๕-ป.๕๘ ภาคผนวก ข) โดยใช้เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าแรงสูง พร้อมประสานขอข้อมูลจาก กพร. ทุกครั้งซึ่งประกอบด้วย แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า (ทั้ง Active Power (kW) และ Reactive Power (kVAR))

(๒) ตรวจสอบทางกายภาพมิเตอร์

(๒.๑) ตราตะกั่วมีสภาพปกติ ไม่มีร่องรอยการงัดแงะ ตัด หรือปลอมแปลง

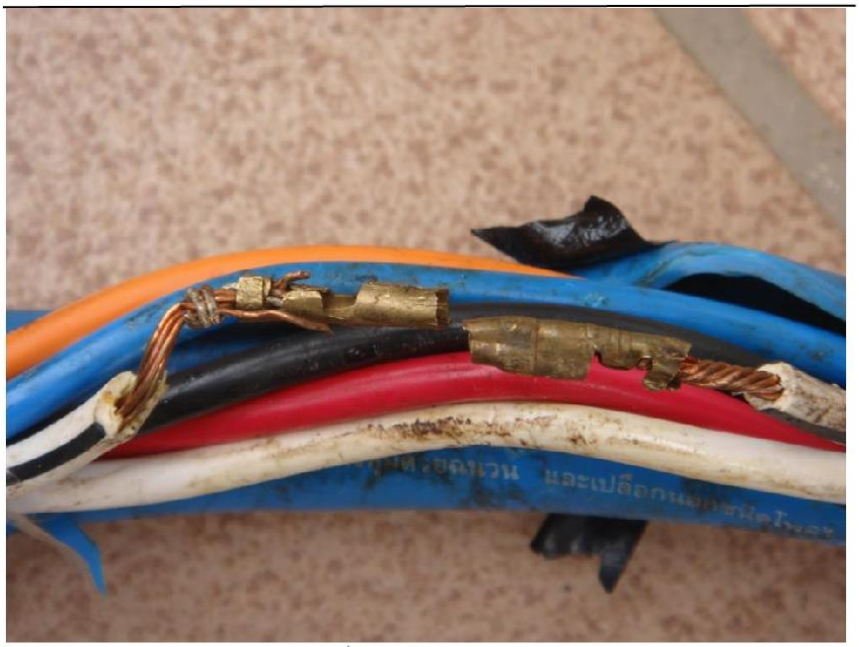
(๒.๒) มิเตอร์ต้องอยู่ตำแหน่งตั้งตรง ไม่เอนเอียงไปทางใดทางหนึ่งหรือคว่ำหน้า

(๒.๓) ฝาครอบตัวมิเตอร์ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่แตกร้าว

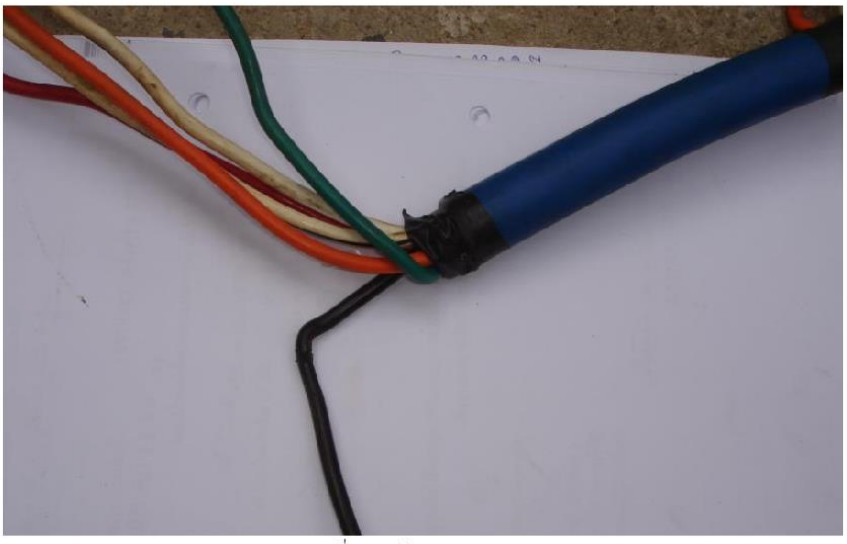
(๒.๔) ต้องไม่มีอุปกรณ์แปลกปลอมใดๆ เช่น แม่เหล็ก, หลอดกาแฟ, มด, เศษไม้หรือวัสดุอื่น อยู่ภายในหรือรอบตัวมิเตอร์

(๓) ตรวจสอบวงจรการต่อสาย Current transformer และ Voltage transformer รวมถึงสายคอนโทรลเคเบิ้ล ต้องไม่มีลักษณะการละเมิดในลักษณะต่าง ๆ เช่น การสลับสาย การต่อคร่อม Current Coil เป็นต้น (รูปที่ ๑๔-

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

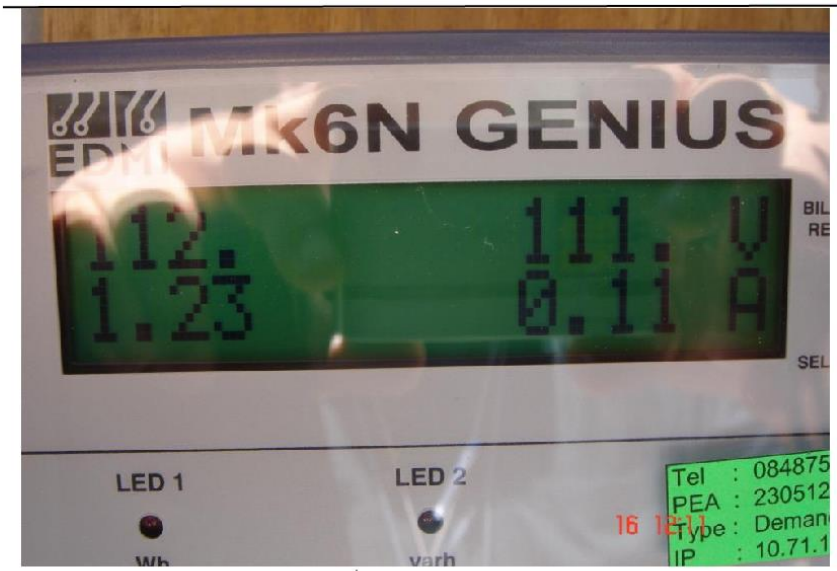


(รูปที่ ๑๔) ตัดวงจร Current



(รูปที่ ๑๕) ตัดวงจร Voltage

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

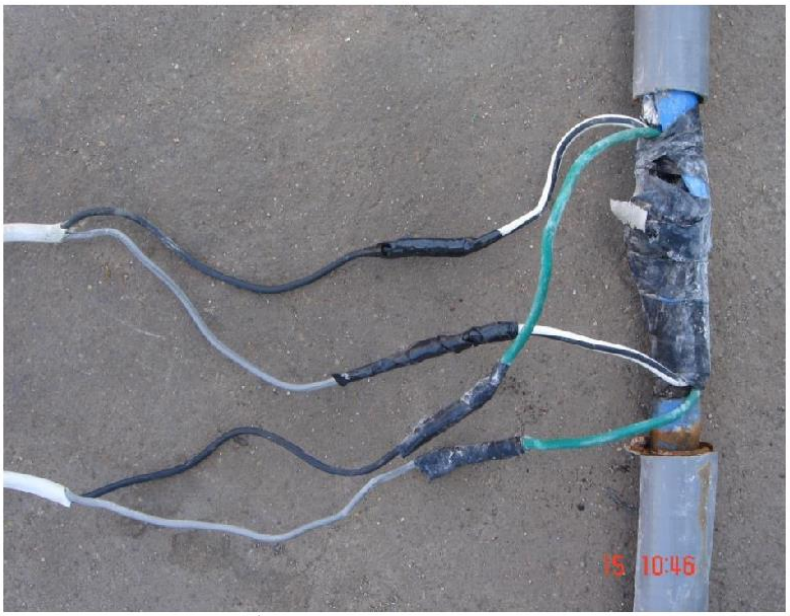


(รูปที่ ๑๖) Short Current

(รูปที่ ๑๗) Short Current

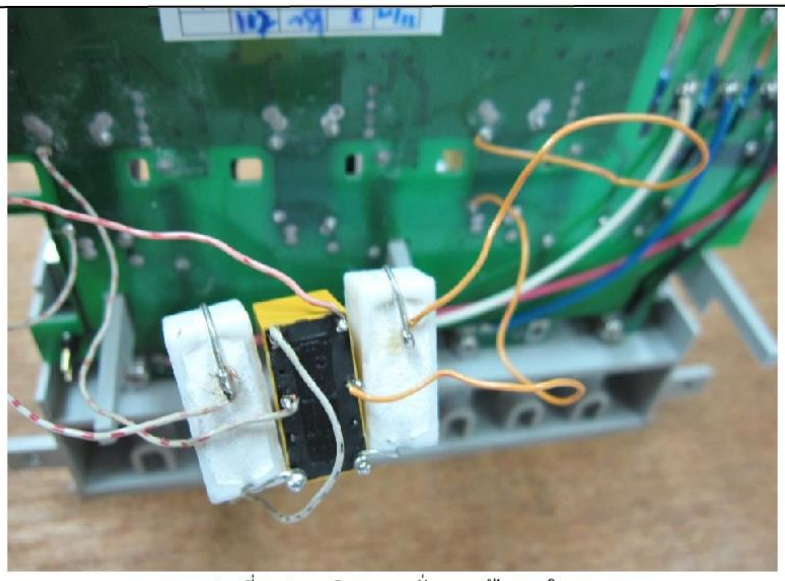
กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

(รูปที่ ๑๘) ตัดวงจรกระแสและใช้ Remote

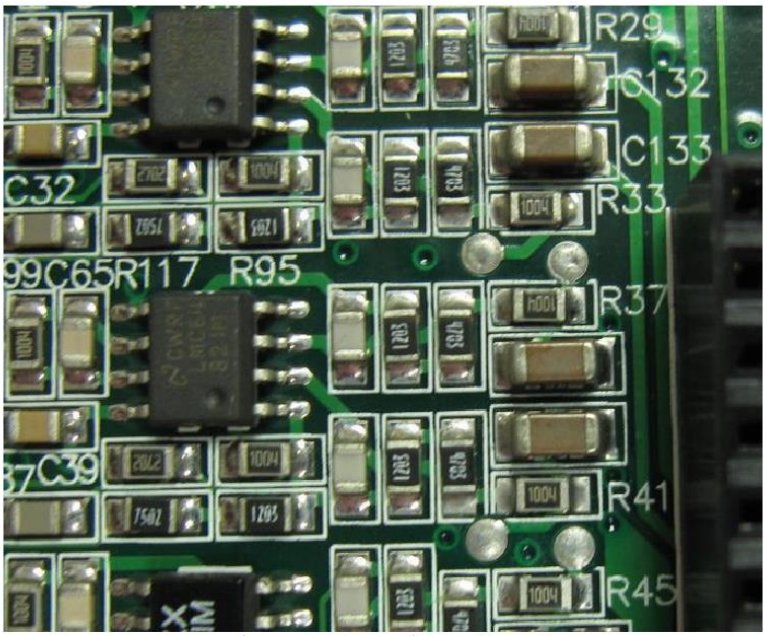


(รูปที่ ๑๙) ตัดวงจรกระแสและใช้ Remote

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ



(รูปที่ ๒๐) ละเมิดตราตะกั่วและแก้ไขภายใน



(รูปที่ ๒๑) ละเมิดตราตะกั่วและแก้ไขภายใน

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

(๔)ในกรณีไม่มีโหลดให้ใช้ Coil ตรวจสอบ(๑,๐๐๐ รอบ)ต่อขนานกับชุดกระแสไฟฟ้าด้าน Secondary ของ CT และใช้คลิปออน-กิโลวัตต์วัดค่ากระแสไฟฟ้า หากมีค่าเป็น ๐ CT และสายคอนโทรล อาจเกิดการชำรุดหรือละเมิดการใช้ไฟฟ้าให้ทำการตรวจสอบ

(๕)กรณีที่มีโหลดให้วัดกระแสด้าน Primary เปรียบเทียบกับ Secondary เพื่อตรวจสอบอัตราส่วนของ CT ratio

(๖)ตรวจสอบสภาพการทำงานของมิเตอร์ เปรียบเทียบกับโหลดที่มิเตอร์วัดได้กับพลังงานไฟฟ้าที่เข้ามิเตอร์

(๖.๑) ตรวจสอบการทำงานของมิเตอร์โดยการจับรอบการหมุนของมิเตอร์ หรืออ่านค่ากิโลวัตต์ในขณะนั้นที่ Code ๐๙๓ กิโลวาร์ที่ Code ๑๙๓ คำนวณหาค่ากิโลวัตต์และกิโลวาร์ที่มิเตอร์วัดค่าได้ในขณะนั้น โดยใช้สูตร

สูตรคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าจากการจับรอบการหมุน

$$KW = \frac{(3600\ x\ N\ x\ CT\ ratio\ x\ VT\ ratio)}{(t\ x\ rev/kWh)}$$

rev/kWh	เป็นค่าคงที่ในการหมุนของมิเตอร์
N	จำนวนรอบในการหมุนของมิเตอร์
t	ระยะเวลาในการจับรอบ (วินาที)
CT ratio	อัตราส่วนกระแสไฟฟ้า
VT ratio	อัตราส่วนแรงดันไฟฟ้า

สูตรการคำนวณค่ากิโลวัตต์บนค่าหน้าจอ LCD ของมิเตอร์ (Code ๐๙๓)

$$KW = Inst.kW\ x\ CT\ ratio\ x\ VT\ ratio \quad \text{หรือ}$$
$$= AVG.kW\ x\ CT\ ratio\ x\ VT\ ratio$$

Inst.kW	ค่ากิโลวัตต์ที่มิเตอร์วัดค่าได้ในขณะนั้น
AVG.kW	ค่ากิโลวัตต์เฉลี่ยช่วงเวลา ๑๕ นาที

(๖.๒) ใช้ คลิปออนกิโลวัตต์ วัดค่าแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และ Power Factor ในแต่ละเฟส และคำนวณหากำลังไฟฟ้าที่ไหลผ่านมิเตอร์ทั้ง ๓ เฟส หรือทั้ง ๒ element

$$P1 = Vab * Ia * \cos\theta ab * CT\ ratio$$
$$P2 = Vcb * Ib * \cos\theta cb * CT\ ratio$$
$$Ptotal = P1 + P2$$

P๑	เป็นค่ากำลังไฟฟ้าเฟส element ที่ ๑
P๒	เป็นค่ากำลังไฟฟ้าเฟส element ที่ ๒
Ptotal	เป็นค่ากำลังไฟฟ้ารวม ๒ element (๑+๒)
Vab	เป็นค่าแรงดันไฟฟ้าสายระหว่างเฟส A-B
Vcb	เป็นค่าแรงดันไฟฟ้าสายระหว่างเฟส C-B
Cosθab	เป็นค่า Cos ของมุมระหว่างแรงดันสาย A-B กับกระแส Ia
Cosθcb	เป็นค่า Cos ของมุมระหว่างแรงดันสาย C-B กับกระแส Ic

(๖.๓) วัดค่ากิโลวัตต์ที่หม้อแปลง โดยใช้ Clip on kW หรือใช้เครื่องวัดกระแสแรงสูงวัดค่ากระแสไฟฟ้าใช้งานในขณะนั้น

(๖.๔) ทำการเปรียบเทียบค่ากิโลวัตต์ที่ได้จากข้อ(๖.๑) , (๖.๒) และ(๖.๓) จะต้องมีค่าใกล้เคียงกัน

๕.๔ สรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ |
แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

1/2

กระดาษทำการ 8 ช่อง

ชื่อหน่วยงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสุไหงโก-ลก(แผนกมิเตอร์)

สำหรับปี สิ้นสุดวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

กระบวนการปฏิบัติงาน/โครงการ / กิจกรรม / ด้านของงานที่ประเมิน และวัตถุประสงค์ (๑)	ความเสี่ยงและสาเหตุ (๒)	การควบคุมที่มีอยู่ (๓)	การประเมินผลการควบคุม (เพียงพอ/ไม่เพียงพอ) (๔)	ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่ (O,F,C)* (๕)	การปรับปรุงการควบคุม (๖)	กำหนดเสร็จ (๗)	ผู้รับผิดชอบ (๘)
งานมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด							
วัตถุประสงค์	**ความเสี่ยง**		ไม่เพียงพอ	**ความเสี่ยง (O)**			
เพื่อป้องปราม การละเมิดการใช้ไฟฟ้า และเรียกเก็บ ค่าใช้จ่ายตามระเบียบ กฟภ	1. ยังตรวจพบการละเมิดการใช้ไฟฟ้า			1. ยังตรวจพบการละเมิดการใช้ไฟฟ้า			
กระบวนการปฏิบัติงาน	**สาเหตุ**			**สาเหตุ**			
1.ทำหนังสือแจ้งผู้ใช้ไฟรายใหญ่ทุกรายที่จะเข้าไปตรวจสอบ	1. การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง	1. แผนงานการตรวจสอบมิเตอร์ตามวาระ ประจำปี		1. การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง	1. เพิ่มเติมการประชาสัมพันธ์ ติดแผ่นไวนิลตามมัสยิดหมู่บ้าน	31 มี.ค. 2559	หผ.มต. / วศก.ผมต.
2. เมื่อจดละเมิดให้แจ้งผู้บังคับบัญชาทราบ							
3. บันทึกรายละเอียดการละเมิดการใช้ไฟฟ้าที่ตรวจพบพร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ใช้ไฟฟ้าเข้าใจและรับทราบสภาพการละเมิดการใช้ไฟฟ้า							
4. ให้ผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทนลงชื่อรับสภาพการละเมิดดังกล่าว หากไม่ยอมลงชื่อให้ผู้ตรวจสอบหมายเหตุ และลงชื่อไว้พร้อมพยาน							
5. หากผู้ใช้ไฟหรือตัวแทนไม่ยินยอมลงชื่อรับสภาพการละเมิด ให้ผู้ตรวจสอบรายงานผู้บังคับบัญชาเพื่อขอคำสั่งว่าที่ตำรวจไม่น้อยกว่า 1 นาย ไปเป็นพยานเพื่อพิสูจน์ยืนยันกับผู้ใช้ไฟในสถานที่นั้นว่ามีการละเมิดการใช้ไฟฟ้าจริง หากเจ้าหน้าที่ตำรวจไม่สามารถไปได้ในทันที ให้บ้าพยานอื่นที่ไม่มีส่วนได้เสียและเชื่อถือได้ร่วมเป็นพยาน							

กระบวนตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบ | แผนกมิเตอร์ มิเตอร์ กรณีชำรุดละเมิดหรือจัดทำใบรายการเรียกเก็บและออกใบแจ้งหนี้ฯ

2/2

กระดาษทำการ 8 ช่อง

ชื่อหน่วยงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสูงเนิน-ลค(แผนกมิเตอร์)

สำหรับปี สิ้นสุดวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

กระบวนการปฏิบัติงาน/โครงการ / กิจกรรม / ด้านของงานที่ประเมิน และวัตถุประสงค์ (๑)	ความเสี่ยงและสาเหตุ (๒)	การควบคุมที่มีอยู่ (๓)	การประเมินผลการควบคุม (เพียงพอ/ไม่เพียงพอ) (๔)	ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่ (O,F,C)* (๕)	การปรับปรุงการควบคุม (๖)	กำหนดเสร็จ (๗)	ผู้รับผิดชอบ (๘)
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงเก่าใหม่มิเตอร์หรืออุปกรณ์ประกอบ ให้คำนินการถอดมิเตอร์ และอุปกรณ์ประกอบ บรรจุกับก่อ ตามหลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติ							
7. ให้ผู้ใช้ไฟมาติดต่อที่ กฟภ. เพื่อชำระค่าใช้จ่ายตามระเบียบ							
8. สร้างใบสั่งตรวจสอบโดยใช้ T-code IW31 ปรับปรุง-อนุมัติใบสั่ง IW32 และตรวจสอบการละเมิดการใช้ไฟฟ้า ทุกครั้งที่ดำเนินการ							
9.ลงประวัติและสร้างใบแจ้งหนี้รายการเรียกเก็บเงิน (Sale order)จากใบสั่งทุกราย							
10. พิมพ์ใบแจ้งหนี้โดยใช้ T-code VF 01 แจ้งให้ผู้กระทำละเมิดรับทราบทุกราย							
11. บันทึกเวลาปฏิบัติงาน IW41 /บันทึกค่าแรงงาน และบันทึกผลการปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนทุกใบสั่งงาน							
12. ปิดงานตามใบสั่งงาน IW32 ถูกต้องครบถ้วนทุกราย							
13. คิดคำนวณผลการชำระเงินของผู้ใช้ไฟ จาก ผมป.							

ผู้รายงาน.....

(นายศุภสรรค์ งามศิริระกูล)

ตำแหน่ง วศก.5 ผมค.สง. รักษาการแทน หผ.มค.สง.

วันที่ 5 ก.พ. 2559

หมายเหตุ:* ให้ระบุความเสี่ยงที่ยังมีอยู่ ว่าเป็นความเสี่ยงด้านใดด้านหนึ่ง หรือหลายด้าน คือ

1. O : Operation : ด้านการดำเนินงาน
2. F : Financial Reporting : ด้านความถูกต้องเชื่อถือได้ของรายงานทางการเงิน
3. C : Compliance : ด้านการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ฯลฯ

ข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Aqreement - SLA)

รหัส SLA :	ผมต : Pxx-001	ชื่อ SLA :	งานตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำในสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์ กรณีชำรุด ละเมิด หรือ จัดทำรายการเรียกเก็บ และออกในแจ้งหนี้ รวมถึงการคิดตามผล					
ผู้ให้บริการ	ผมต.							
SLA ของกระบวนงาน : งานตรวจสอบมิเตอร์ละเมิดทุกขนาด พร้อมจัดทำในสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์ กรณีชำรุด ละเมิด หรือ จัดทำรายการเรียกเก็บ และออกในแจ้งหนี้ รวมถึงการคิดตามผล				ระยะเวลา	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	วันที่จัดหา/แก้ไข	แก้ไขครั้งที่

ผู้รับบริการปลายทาง	ความต้องการของผู้รับบริการปลายทาง
1.ผมป.	ความถูกต้อง ครบถ้วน ของเอกสารสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์กรณีชำรุด ละเมิด พร้อมในแจ้งหนี้

รหัส SLA	บทบาทหน้าที่ของผู้ให้บริการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ	ผู้รับบริการ	ระดับการบริการ	เป้าหมาย	รายงานผล
ผมต.Pxx-01	นำส่งเอกสารสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์ กรณีชำรุด ละเมิด พร้อมในแจ้งหนี้	ความถูกต้อง ครบถ้วน ของเอกสาร สรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์กรณีชำรุด ละเมิด พร้อมในแจ้งหนี้	ผมป.	เอกสารสรุปผลการตรวจสอบ มิเตอร์กรณีชำรุด ละเมิด พร้อมใน แจ้งหนี้ ถูกต้อง ครบถ้วน	100%	รายเดือน

ตารางประมาณชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)

ลำดับที่	กระบวนการ/ขั้นตอน/กิจกรรมหลัก	จำนวนคนทำงาน		จำนวนชั่วโมงทำงาน	ชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)
		ตำแหน่ง	จำนวน(คน)		
1	งานตรวจสอบมิเตอร์ละเมิด	พนักงานช่าง คนงาน	1 1	3.00	6.00
2	จัดทำใบสรุปผลการตรวจสอบมิเตอร์กรณีชำรุด ละเมิด หรือ จัดทำรายการเรียกเก็บ และออกใบแจ้งหนี้	พนักงานช่าง	1	1.00	1.00
รวมชั่วโมงแรงงาน (Man-hour)					9.00

หมายเหตุ:

1) กำหนดให้ 1 ปี = 264 วัน, 1 เดือน = 22 วัน , 1 วัน = 7 ชั่วโมง

2) สูตรคำนวณ : ชั่วโมงแรงงาน = จำนวนคนทำงาน (1 ชิ้น) X จำนวนชั่วโมงทำงาน (1 ชิ้น)

3) ชั่วโมงแรงงาน (Man-Hour) หมายถึงปริมาณของงานที่แรงงานโดยทั่วไปสามารถทำได้ภายใน 1 ชั่วโมง

4) ประเภทงานที่ต้องจัดทำประมาณชั่วโมงแรงงาน (Man-hour) ต้องแนบในภาคผนวกคู่มือปฏิบัติ

ประวัติการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงาน

ครั้งที่	ปี พ.ศ. (ที่ปรับปรุง)	หน่วยงาน (ที่ปรับปรุง)
1	2559	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส
2	2560	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

รายชื่อผู้จัดทำ

1. นายสาธิต ฉวีวัฒน์	ผู้จัดการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย
2. นายประสงค์ สุวรรณ	รองผู้จัดการ(เทคนิค)การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย
3. นางมริสรา วิทยสิงห์	นักบริการงานทั่วไป ระดับ 9 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย
3. นายวิสิทธิ์ศักดิ์ สมนึก	หัวหน้าแผนกมิเตอร์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอสันทราย
4. นายกรกฤต ศรีบุศยดี	พนักงานช่าง ระดับ 3 แผนกมิเตอร์