

SIMES ENGINEERING CO.,LTD. (Head Office)

บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริ่ง (สำนักงานใหญ่)

121 Moo 1 Soi Thananiran , Sukhapibal Road , Tambol Bangsrimuang , Ampur Muang , Nonthaburi 11000

121 หมู่ 1 ซอย ธารณิรันดร์ ถนน สุขาภิบาล ตำบล บางศรีเมือง อำเภอ เมือง จังหวัด นนทบุรี 11000

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125558021330 อัตราร้อยละ 7

Tel. 02-8828968 , 019146766 , 018228835 FAX 02-4462334 e- mail address : chanvit_cru@yahoo.com

**APPLY ZERO SEQUENCE VOLTAGE TO
SEE INSULATION FAILURE OF SYSTEM**

DATE: JANUARY 2 , 2021



SIMES ENGINEERING CO.,LTD.(Head Office)

บริษัท ไชเมส เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่)

121 Moo 1 Soi Thananiran , Sukhapibal Road , Tambol Bangsrimuang , Ampur Muang , Nonthaburi 11000

121 หมู่ 1 ซอย ถนนนिरันตร์ ถนน สุขากิบาล ตำบล บางศรีเมือง อําเภอ เมือง จังหวัด นนทบุรี 11000

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125558021330 อัตราร้อยละ 7

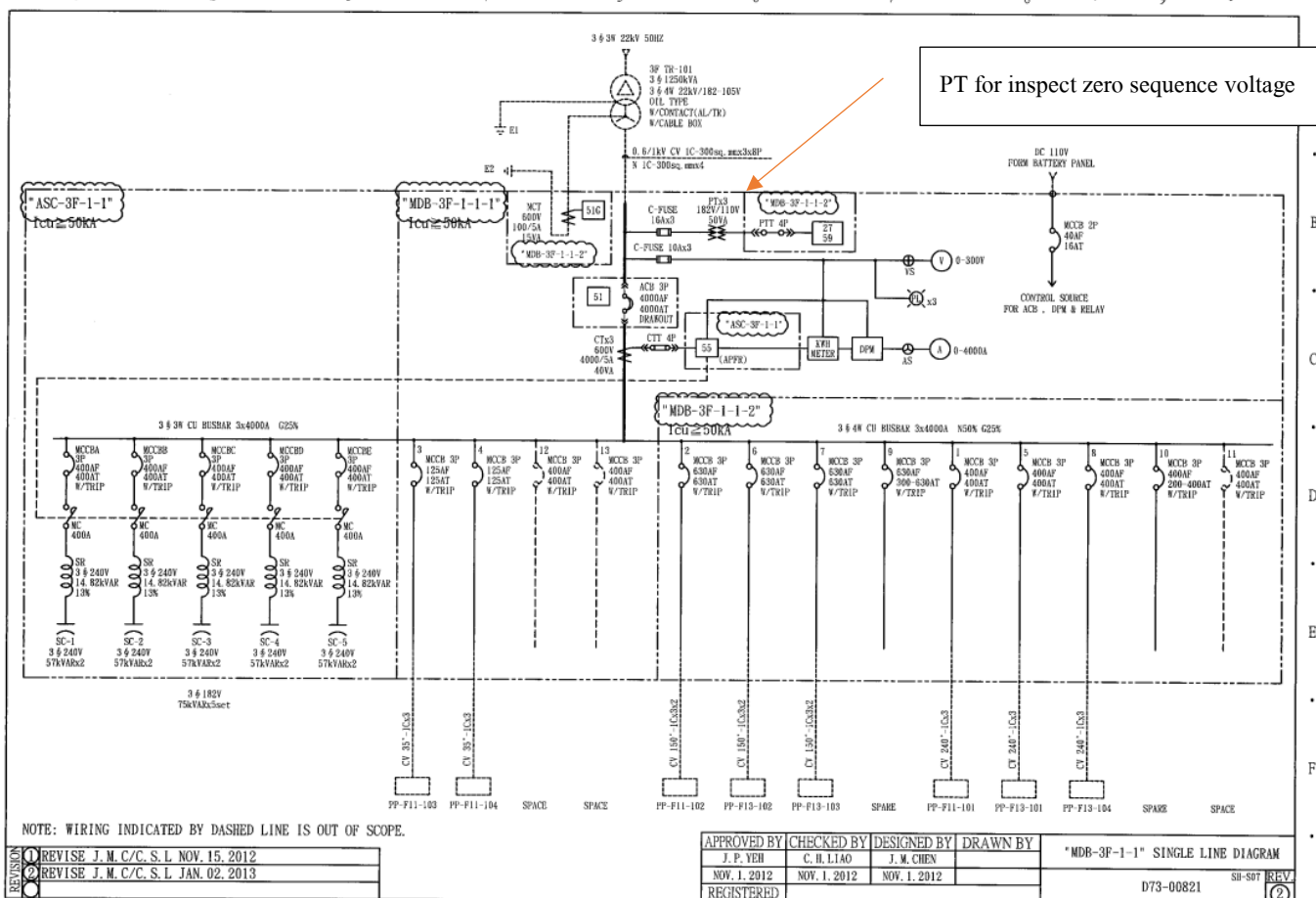
Tel. 02-8828968 , 081-9146766 , 081-8228835 FAX 02-4462334 E- mail address : chanvit_cru@yahoo.com

SUMMARY REPORT

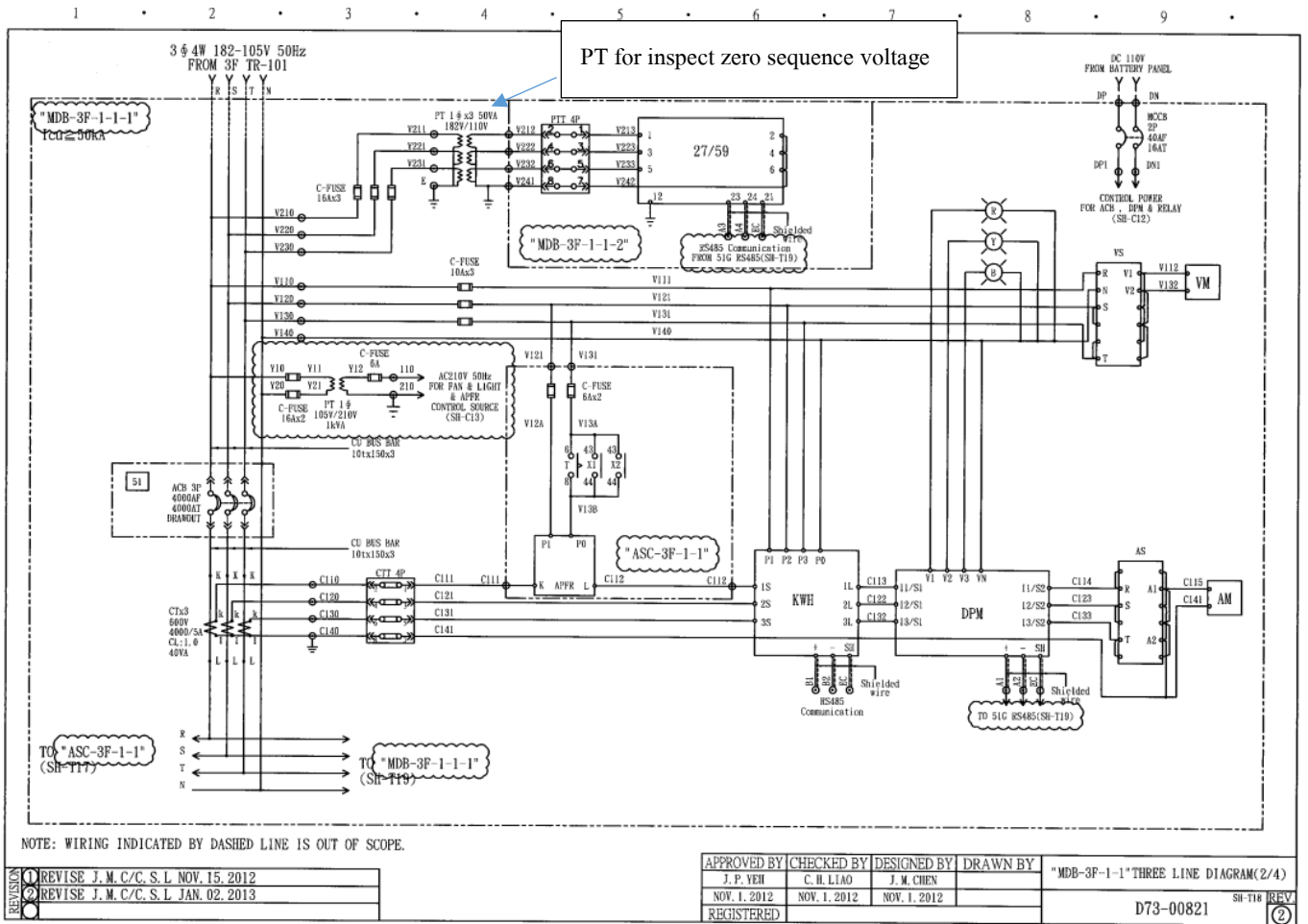
การประยุกต์ใช้ Zero sequence voltage เพื่อตรวจสอบลวนของระบบไฟฟ้า

วงจรแสดงการตรวจสอบ Insulation resistance ของระบบ ไฟฟ้า 182 V / 105 V ที่บริษัท ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ปราจีนบุรี

1 . 2 . 3 . 4 . 5 . 6 . 7 . 8 . 9 .

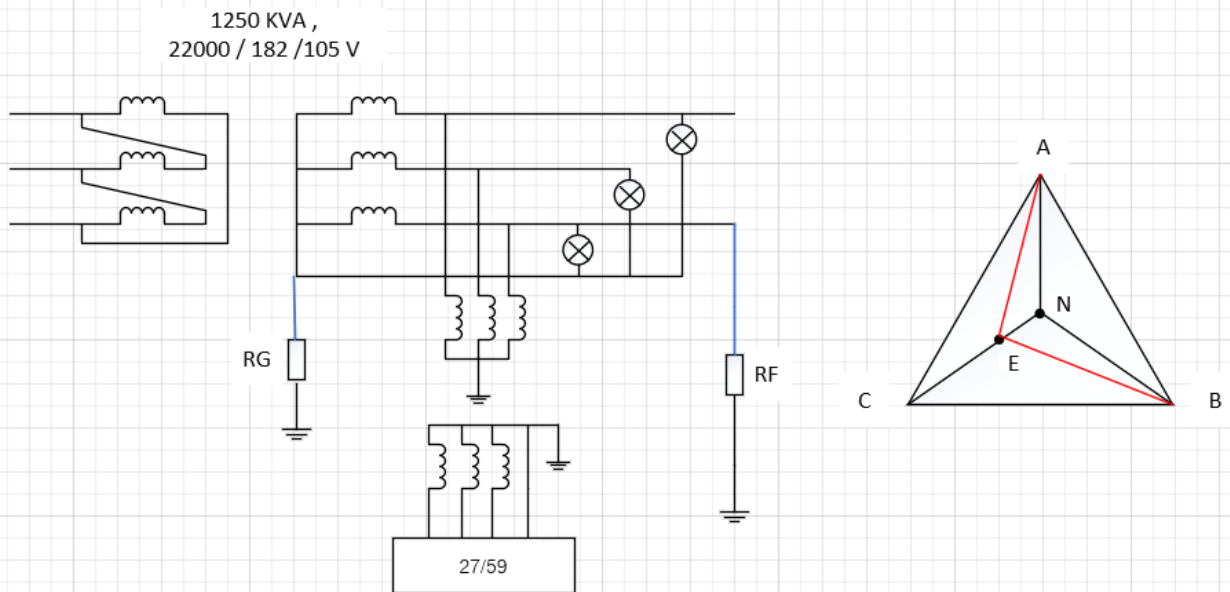


รูปที่ 1 แสดง Single line diagram ของระบบ 182 /105 V , 1250KVA



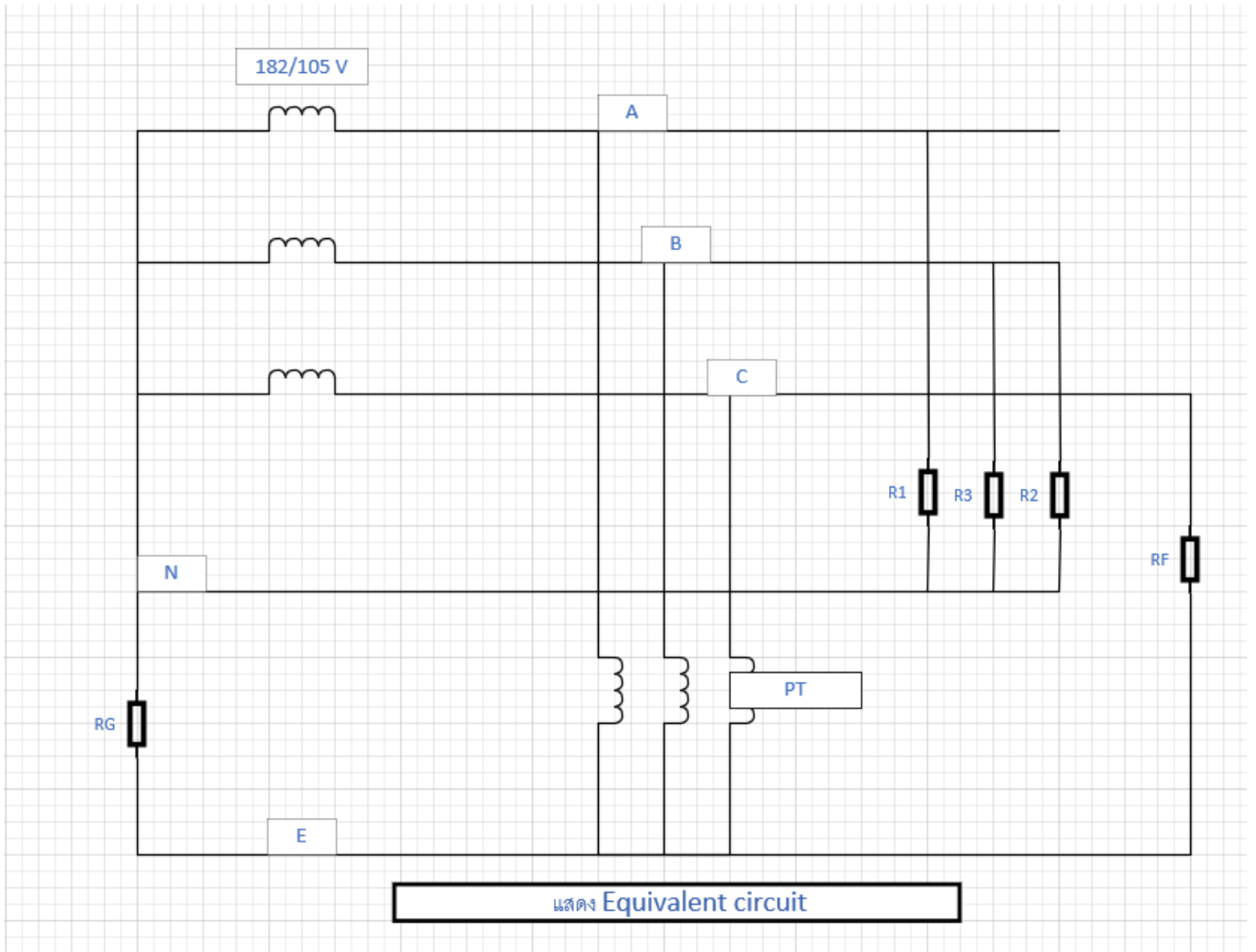
รูปที่ 2 แสดง Schematic diagram ของระบบ 182 / 105 V

ในรูปที่ 2 ใช้ PT ต่อ Y y connection และต้องต่อ จุด common ของ Y ที่ E เท่านั้น เพื่อตรวจสอบการชำรุดของฉนวนไฟฟ้า
จากรูปที่ 2 แสดง Equivalent circuit เมื่อเกิด Resistive ground fault ที่ Phase C ได้ดังรูปที่ 3



วงจรการตรวจสอบ Zero sequence voltage

รูปที่ 3 แสดงวงจรตรวจสอบ Zero sequence voltage



รูปที่ 4 แสดง Equivalent circuit

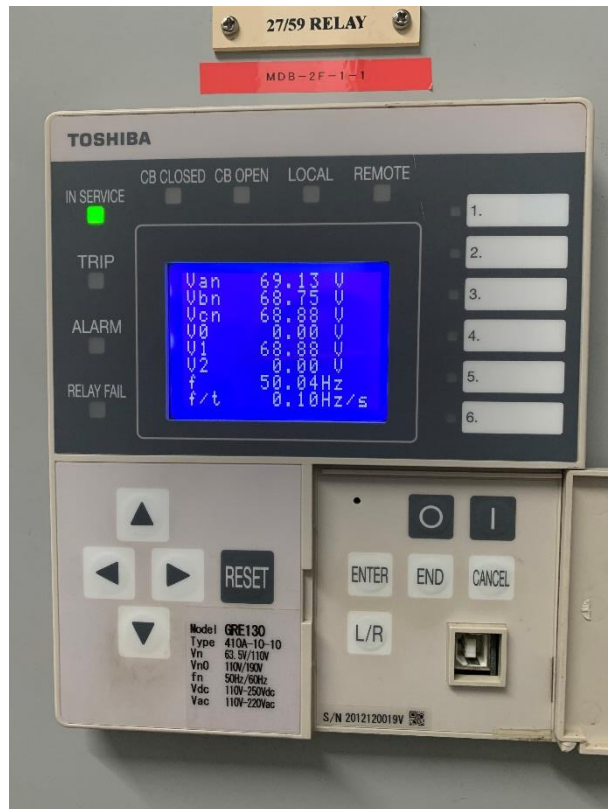
$$V_{cn} = V_{ce} + V_{en} \quad \dots\dots\dots (1)$$

จะเห็นว่า จุด E จะวิ่งอยู่บนเส้น CN ทำให้ PT วัดแรงดันที่จุด L-E เปลี่ยนแปลงตามขนาด Fault impedance
ทำการจำลองโดยใช้ Matlab ตามเอกสารแนบ จะได้ผลสอดคล้องกัน

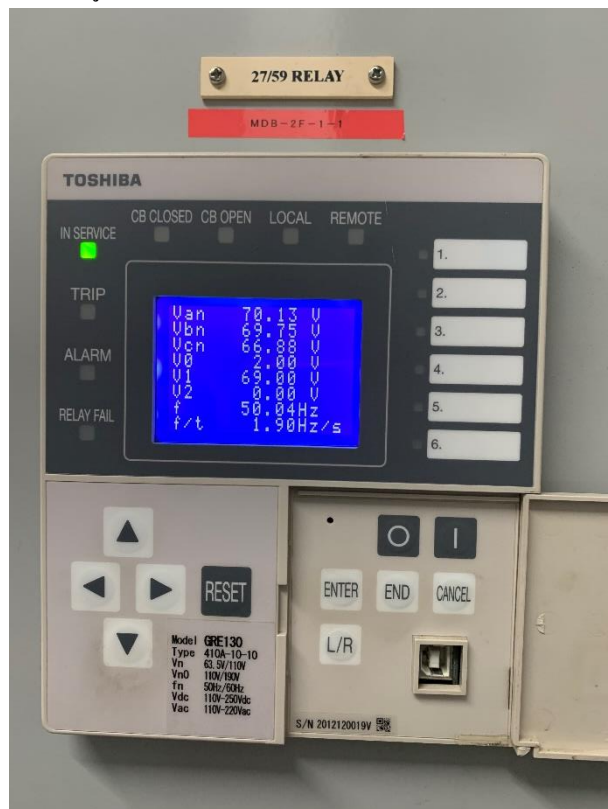
ในทางปฏิบัติ ที่โรงงาน ปราจีนบุรี ทำการต่อ กระจกน้ำร้อน Phase C กับ Ground พบว่า เกิด Over voltage phase AE , BE ตามรูป
ที่ 5 (ไม่ได้ต่อ Load ลง Ground) , 6 ได้ต่อ Load ลง Ground และ Video

ในทางปฏิบัติ ถ้า Machine ใน Line เพิ่มขึ้น Protective relay (27/59) จะแสดงผล Over voltage สั่ง Trip ACB
สาเหตุที่ Machine ใน Line เพิ่มทำให้เกิด Ground fault มี 2 กรณี คือ

1. ทำการต่อ Phase Voltage L-E ให้ Machine
2. ในระบบมีปริมาณ Voltage Total Harmonics distortion สูง ทำให้เกิด Harmonics leakage current สูง



รูปที่ 5 ก่อนนำกระดิกน้ำร้อนต่อ Phase C - E



รูปที่ 6 นำกระดิกน้ำร้อนต่อ Phase C - E

- เอกสารแนบ
- MDB Drawing
 - Mathlab simulation

ชาญวิทย์ คุรุแก้ว

081-8208835