

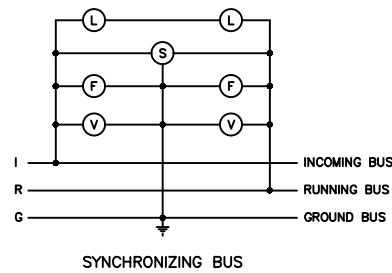
DEVICES	EXPLANATION
21, 21N	DISTANCE TIME-STEP PHASE AND GROUND DISTANCE RELAY
67	DIRECTIONAL PHASE OVERCURRENT RELAY
67N	DIRECTIONAL GROUND OVERCURRENT RELAY
25	SYNCHROCHECK RELAY
79	AUTOMATIC RECLOSEING RELAY
50 BF	BREAKER FAILURE RELAY
27	UNDER VOLTAGE RELAY
59	OVER VOLTAGE RELAY
87B1,87B2	BUS DIFFERENTIAL RELAY (HIGH IMPEDANCE TYPE)
95B1,95B2	BUSBAR SUPERVISION RELAY FOR BUSWIRE SUPERVISION FOR 87B1 AND 87B2
87L	LINE CURRENT DIFFERENTIAL RELAY
DIM	DISTRIBUTED I/O MODULE (PROVIDED IN CSCS)
DPM	DIGITAL POWER METER
V METER	DIGITAL VOLTMETER
SS	SYNCHRONIZING SWITCH,3-POSITION,AUTO-OFF-MAN
L	SYNCHRONIZING LAMP
V	VOLTMETER
F	FREQUENCY METER
S	SYNCHROSCOPE
LL	LINE INDICATING LAMP
TS	CURRENT TEST SWITCH
TS	POTENTIAL TEST SWITCH
▲	LOCATED IN THE SWITCHYARD JUNCTION BOX
●	LOCATED IN THE CONTROL AND RELAY BOARD
⏚	WYE CONNECTED CT OF SECONDARY WINDING
Δ	DELTA CONNECTED CT OF SECONDARY WINDING (IF ANY)
BCU	BAY CONTROL UNIT

REFERENCE DRAWING  
SINGLE LINE DIAGRAM.....DWG NO. FA3-011/63012

NOTES

- 115 kV. IVT RATIO  $\frac{115,000}{\sqrt{3}} : \frac{115}{\sqrt{3}} / 115 // \frac{115}{\sqrt{3}} / 115$  V 50VA/0.2/1.5VF, 50VA/3P/1.5VF (SIMULTANEOUS BURDEN 100 VA)
- 115 kV. CT RATIO 2000/1500/1200/800/500/300 : 1/1/1/1 A (\_YC-01, \_YC-03) 20VA/5P20 FOR RELAYING 20VA/0.5Fs5 FOR METERING
- 115 kV. CT RATIO 2000/1500/1200/800/500/300 : 1/1/1/1/1/1 A (\_YC-02) 20VA/5P20 FOR RELAYING 20VA/0.5Fs5 FOR METERING  
\*\*\*PARTICULAR REQUIREMENT FOR ALL 5P20 CLASS CT's  
CURRENT RATIO ERROR AT 100% OF RATED CURRENT < 0.5%
- A LINE CURRENT DIFFERENTIAL RELAY AND A REMOTE I/O MODULE OF CIRCUIT BREAKER FAILURE FUNCTION FOR INCOMING LINE SHALL BE USED WITH AN OPTICAL FIBER CABLE AS A COMMUNICATION LINK AND FIBER SHALL BE DIRECTLY CONNECTED TO THE JOINT BOX (PROVIDED BY EGAT) AT EGAT SUBSTATION. THE RELAY AND REMOTE I/O HAVE TO COMMUNICATE WITH DEVICES IN EGAT'S SUBSTATION, SO THE ORDERING NO. SHOULD BE P54391BC6M0820M(ALSTOM) AND 2505434XX(SEL).

5. SYNCHRONIZING SCHEMATIC  
5.1. 0-Y-0- SHOWN THUS, REFER TO INCOMING IVT DESIGNATIONS.  
5.2. 0BYP-0- SHOWN THUS REFERS TO RUNNING BUS IVT FOR BUS No.1 OR No.2  
5.3. 0B ONLY ✓ SHOWN THUS, REFERS TO THE SECONDARY WINDING OF IVT FOR PHASE "B" AND USING FULL TAP WINDING 115V FOR SYNCHRONIZING SYSTEM WITH ONE END OF THE WINDING CONNECTED WITH COMMON GROUND BUS.  
5.4. MANUAL SYNCHRONIZING BY SYNCHROSCOPE SHALL UTILIZE INCOMING AND RUNNING SECONDARY VOLTAGES OF METERING CORES FROM "PHASE B" FOR BOTH IVT'S.  
5.5. AUTOMATIC SYNCHRONISM VERIFICATION BY SYNCHRO CHECK RELAY (25) SHALL UTILIZE INCOMING AND RUNNING SECONDARY VOLTAGES OF RELAYING CORES FROM "PHASE B" FOR BOTH IVT'S.  
6. FOR 115KV RELAYS SHALL BE DOUBLE MAIN PROTECTION RELAY(MAIN1&2) AND DIFFERENT PRODUCT/MANUFACTURER.  
7. EACH DIGITAL POWER METER (DPM) SHALL BE COMMUNICATED WITH AUTOMATIC METER READING (AMR) APPLICATION SERVER VIA SWITCH NETWORK.  
8. NETWORK TOPOLOGY OF SUBSTATION CONTROL AND PROTECTION SYSTEM IS TOPOLOGY 1



UBC-M		ใช้แบบ _____
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		ถูกแทนโดยแบบ _____
ผู้เขียน _____ วิศวกร _____		เขียนเสร็จวันที่ 30 เมษายน 2563
ผู้ตรวจสอบ _____		แก้ไขวันที่ _____
หัวหน้าแผนก วิศวกรรม _____		มีมติเป็น _____
ผู้อำนวยการกอง _____		มาตรฐาน _____
ผู้อำนวยการฝ่าย _____ (นางน)		แบบเลขที่ FA4-011/63033
รองผู้อำนวยการวิศวกรรม _____		แผนที่ 1 ของจำนวน 1 แผ่น
กองออกแบบสถานีไฟฟ้า ฝ่ายงานสถานีไฟฟ้า		UBON RATCHATHANI 3 SUBSTATION METERING AND RELAYING DIAGRAM
ผู้เขียน _____ วิศวกร _____		สถานีไฟฟ้าอุบลราชธานี 3 อุบลราชธานี
ผู้ตรวจสอบ _____		มิเตอร์และรีเลย์ ไดอะแกรม
หัวหน้าแผนก วิศวกรรม _____		
ผู้อำนวยการกอง _____		
ผู้อำนวยการฝ่าย _____ (นางน)		
รองผู้อำนวยการวิศวกรรม _____		