

## บทที่ 4

### การทดลองและผลการทดลอง

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกิดทักษะการจัดเรียงลำดับการทำงานของบัส และเข้าใจในหลักการพื้นฐานของจัดลำดับการทำงานของบัสแบบ **Single Bus**
2. เพื่อให้เกิดทักษะการจัดลำดับการทำงานของบัส การจ่ายไฟเข้าระบบและการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์แบบ **Main And Transfer Bus**
3. เพื่อให้เกิดทักษะการจัดลำดับการทำงานของบัส การจ่ายไฟเข้าระบบและการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์แบบ **Double Main And Transfer Bus**
4. เพื่อให้เกิดทักษะการจัดลำดับการทำงานของบัส การจ่ายไฟเข้าระบบและการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์แบบ **Breaker And A Half**
5. เพื่อศึกษาการจัดลำดับการสวิตช์ของอุปกรณ์บนบัสในสถานีไฟฟ้าย่อยตามหลักปฏิบัติงานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

#### อุปกรณ์การทดลอง

1. ชุดทดลองการทำงานของระบบบัสเดี่ยว (**Single Bus**)
2. ชุดทดลองการทำงานของระบบบัสประธานและบัสโอน (**Main And Transfer Bus**)
3. ชุดทดลองการทำงานของระบบบัสประธานคู่และบัสโอน (**Double Main And Transfer Bus**)
4. ชุดทดลองการทำงานของระบบบัสแบบเบรกเกอร์ครึ่ง (**Breaker And A Half**)

## การทดลองที่ 1 ระบบบัสเดี่ยว (Single Bus)

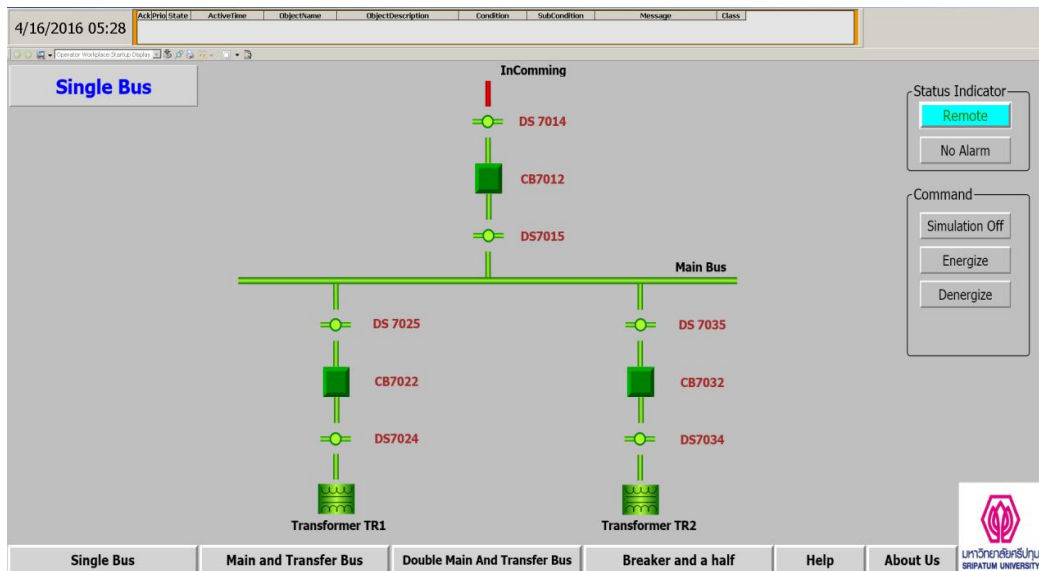
### 1.1 สถานะจ่ายไฟปกติ (Energize)

#### ตารางที่ 4.1 การจ่ายไฟเข้าระบบบัสเดี่ยว (Single Bus)

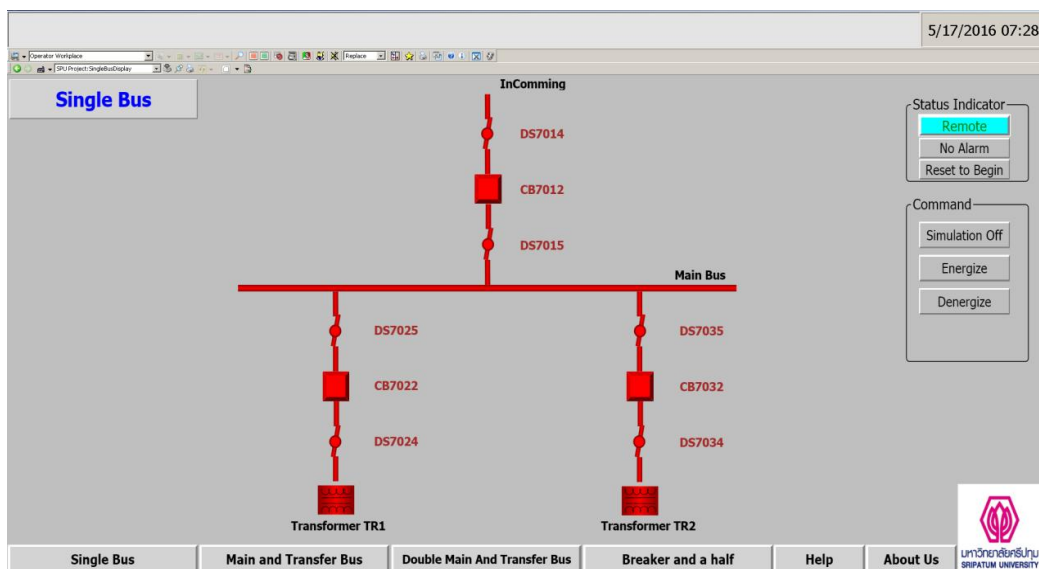
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนการจ่ายไฟเข้าระบบ
1	On Switch DS7014,DS7015
2	จ่ายไฟเข้า Main Bus โดย On Switch CB7012 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.2
3	On Switch DS7024,DS7025
4	จ่ายโหลด KT1 โดย On Switch CB7022 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.2
5	On Switch DS7034,DS7035
6	จ่ายโหลด Out Going Line โดย On Switch CB7032 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 บันทึกผลการทดลองที่ 1

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในชั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB7012		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
2	ในชั้นตอนที่ 4	- สถานะ CB7022		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
3	ในชั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB7032		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		



ภาพที่ 4.1 สภาวะก่อนจ่ายไฟเข้าระบบบัสเดี่ยว (Single Bus)



ภาพที่ 4.2 สภาวะหลังจ่ายไฟเข้าระบบบัสเดี่ยว (Single Bus)

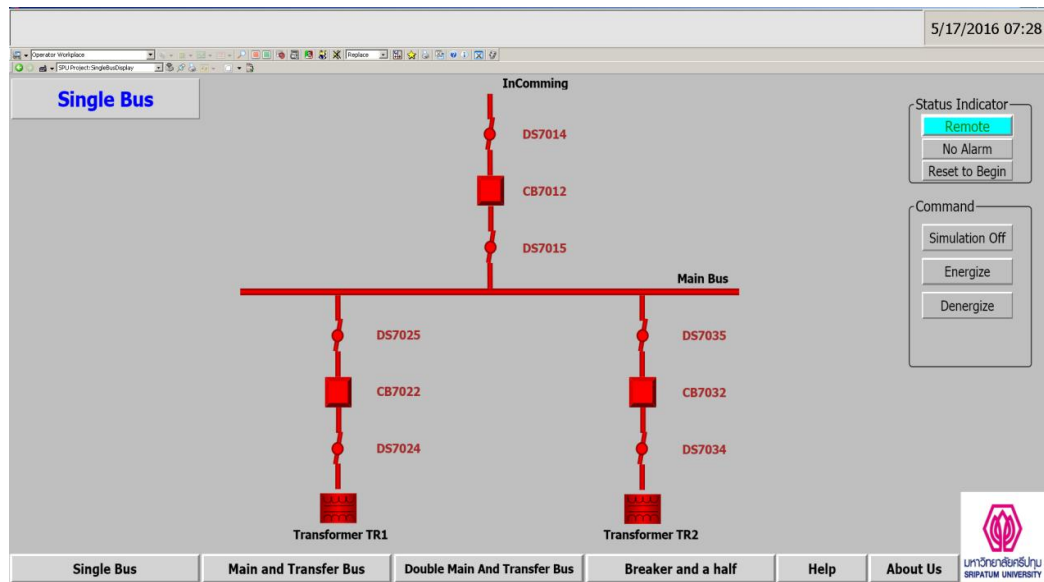
## 1.2 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB7022

### ตารางที่ 4.3 กรณีนับบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB7022

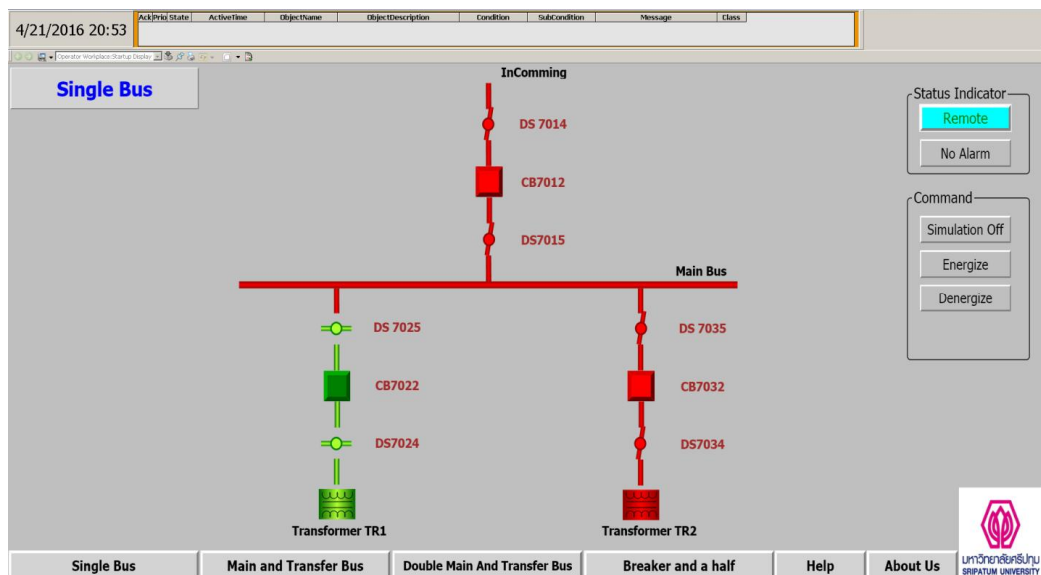
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้ว
1	Off Switch CB7022	ปลดป้าย "Maintenance"
2	Off Switch DS7024,DS7025 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.4	On Switch DS7024,DS7025
3	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB7022 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.4

### ตารางที่ 4.4 บันทึกผลการทดลองที่ 1.2

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในขั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB7022		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
2	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB7022		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		



ภาพที่ 4.3 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB7022



ภาพที่ 4.4 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB7022

### 1.3 การบำรุงรักษา Main Bus

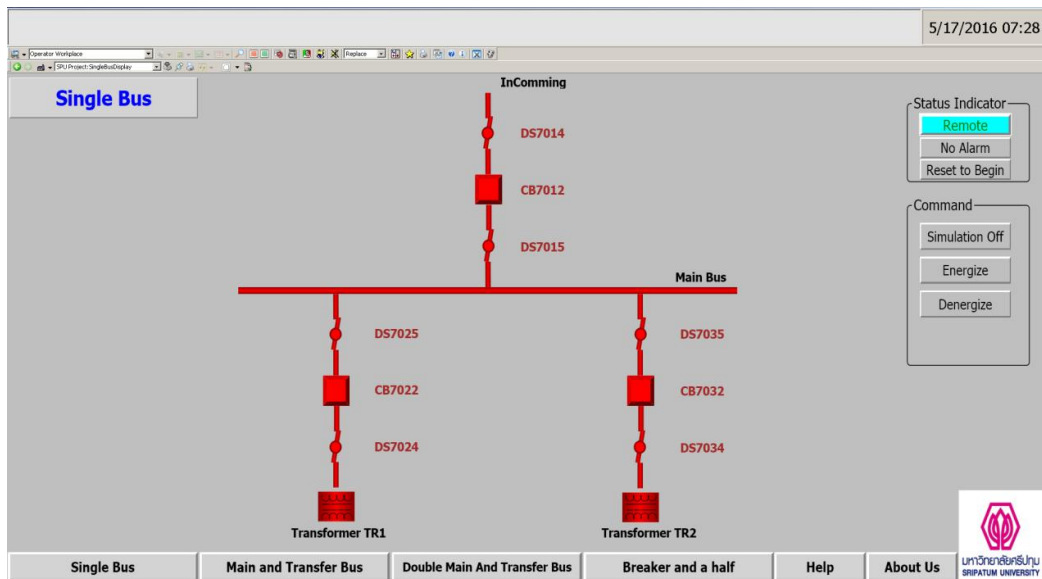
ตารางที่ 4.5 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Main Bus

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	Off Switch CB7032	ปลดป้าย " Maintenance "
2	Off Switch DS7034, DS7035 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.6	On Switch DS7014, DS7015
3	Off Switch CB7022	On Switch CB7012 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.6
4	Off Switch DS7024, DS7025 บันทึก ผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.6	On Switch DS7024, DS7025
5	Off Switch CB7012	On Switch CB7022 บันทึก ผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.6
6	Off Switch DS7014, DS7015 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.6	On Switch DS7034, DS7035
7	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB7032 บันทึก ผลในลำดับที่ 6 ตารางที่ 4.6

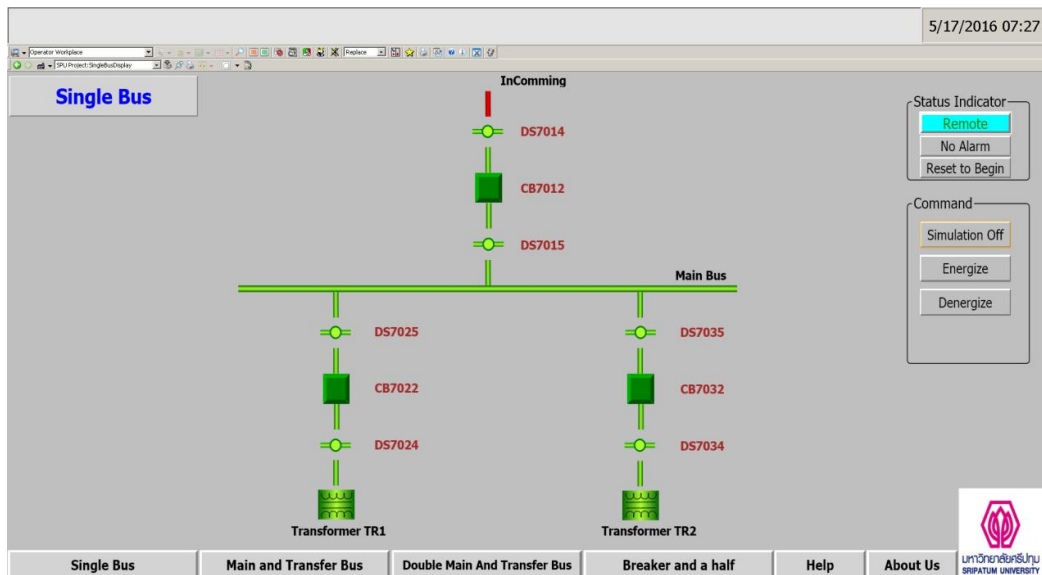
ตารางที่ 4.6 บันทึกผลการทดลองที่ 1.3

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB7032		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
2	ในขั้นตอนที่ 4	- สถานะ CB7022		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
3	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB7012		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
4	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB7012		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
5	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB7022		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		
6	ในขั้นตอนที่ 7	- สถานะ CB7032		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ Out Going Line		





ภาพที่ 4.5 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Main Bus



ภาพที่ 4.6 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Main Bus

## การทดลองที่ 2 ระบบบัสประธานและบัสโอน (Main And Transfer Bus)

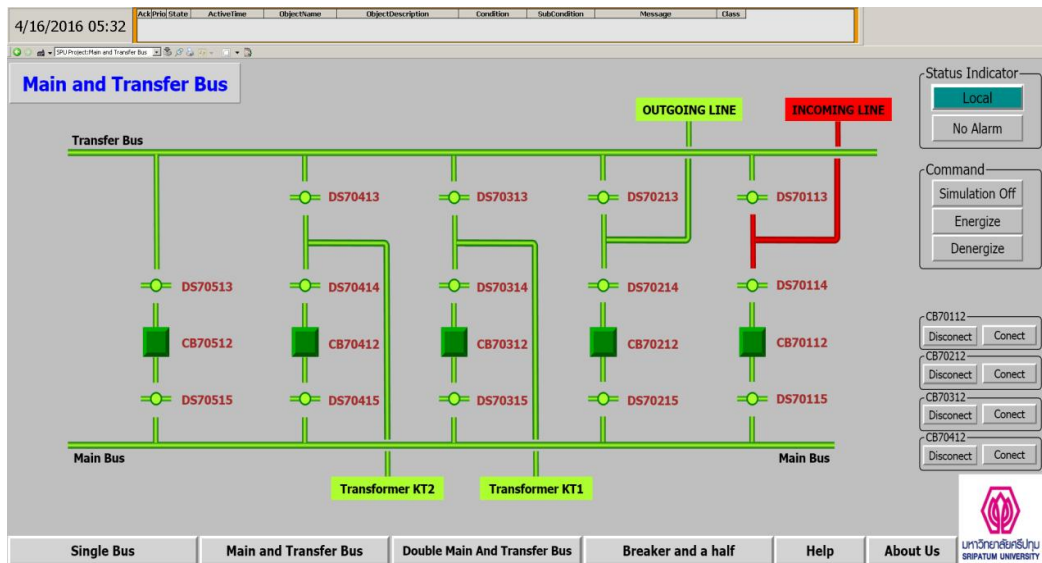
### 2.1 สถานะจ่ายไฟปกติ (Energize)

#### ตารางที่ 4.7 การจ่ายไฟเข้าระบบบัสประธานและบัสโอน (Main And Transfer Bus)

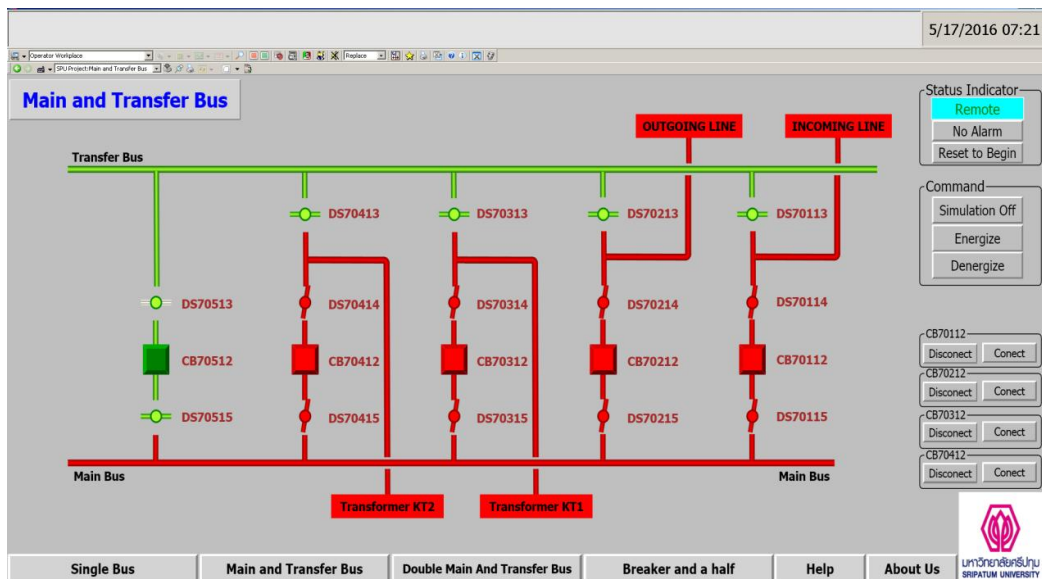
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนการจ่ายไฟเข้าระบบ
1.	จ่ายไฟเข้า Main Bus โดย On Switch DS70114,DS70115
2.	On Switch CB70112 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.8
3.	จ่ายโหลด Out Going Line โดย On Switch DS70214,DS70215
4.	On Switch CB70212 บันทึกผลผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.8
5.	จ่ายโหลด KT1 โดย On Switch DS70314,DS70315
6.	On Switch CB70312 บันทึกผลผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.8
7.	จ่ายโหลด KT2 โดย On Switch DS70414,DS70415
8.	On Switch CB70412 บันทึกผลผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 บันทึกผลการทดลองที่ 2.1

ลำดับที่		อุปกรณ์	ON	OFF
1	ในชั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB70112		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในชั้นตอนที่ 4	- สถานะ CB70212		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
3	ในชั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB70312		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในชั้นตอนที่ 8	- สถานะ CB70412		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.7 สภาวะก่อนจ่ายไฟเข้าระบบบัสประธานและบัสโอน (Main And Transfer Bus)



ภาพที่ 4.8 สภาวะหลังจ่ายไฟเข้าระบบบัสประธานและบัสโอน (Main And Transfer Bus)

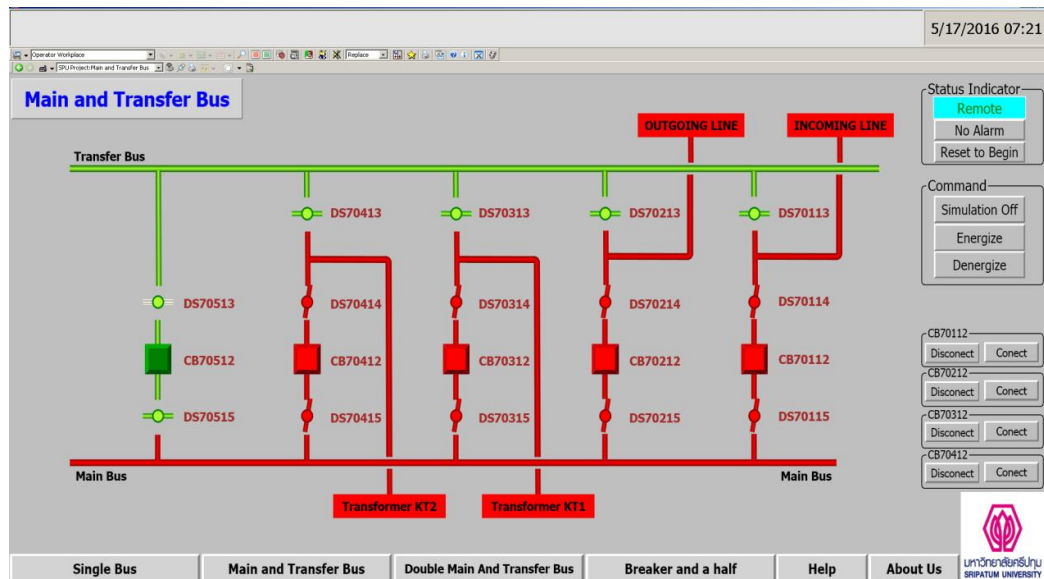
## 2.2 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB70112

ตารางที่ 4.9 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70112

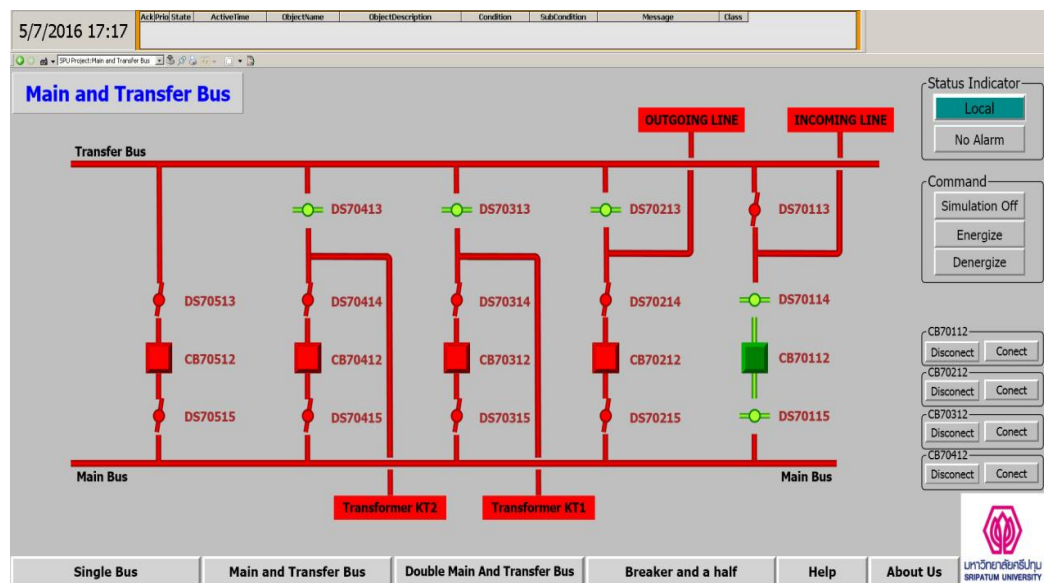
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS70513,DS70515	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS70113	On Switch DS70114,DS70115
3	On Switch CB70512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.10	On Switch CB70112 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.10
4	Off Switch CB70112	Off Switch CB70512
5	Off Switch DS70114,DS70115 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.10	Off Switch DS70113
6	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS70513,DS70515 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 บันทึกผลการทดลองที่ 2.2

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB70512		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB70112		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
3	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB70112		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB70512		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.9 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70112



ภาพที่ 4.10 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70112

## 2.3 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB70212

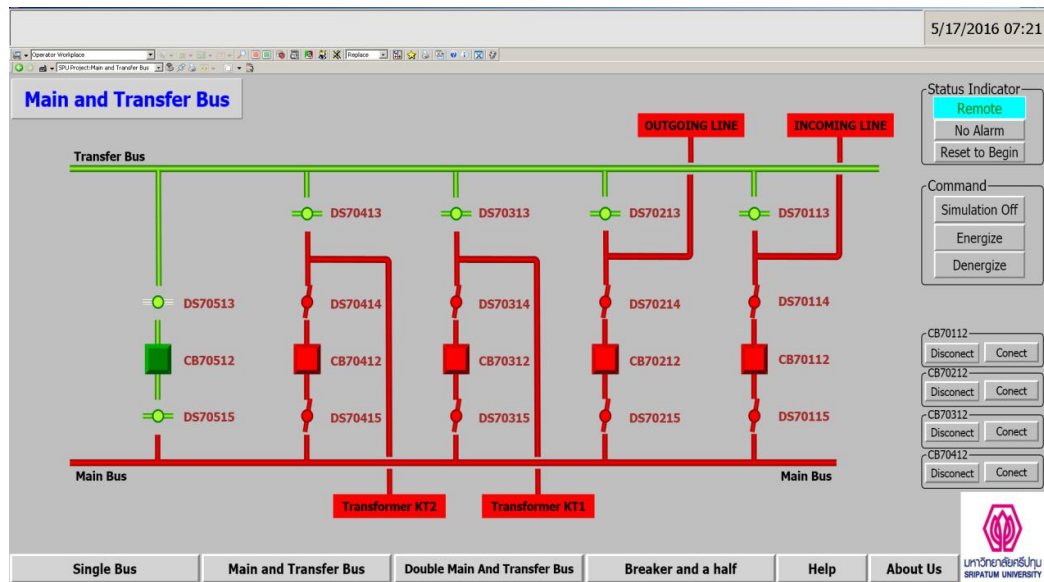
ตารางที่ 4.11 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70212

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS70513,DS70515	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS70213	On Switch DS70214,DS70215
3	On Switch CB70512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.12	On Switch CB70212 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.12
4	Off Switch CB70212	Off Switch CB70512
5	Off Switch DS70214,DS70215 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.12	Off Switch DS70213
6	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS70513,DS70515 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.12

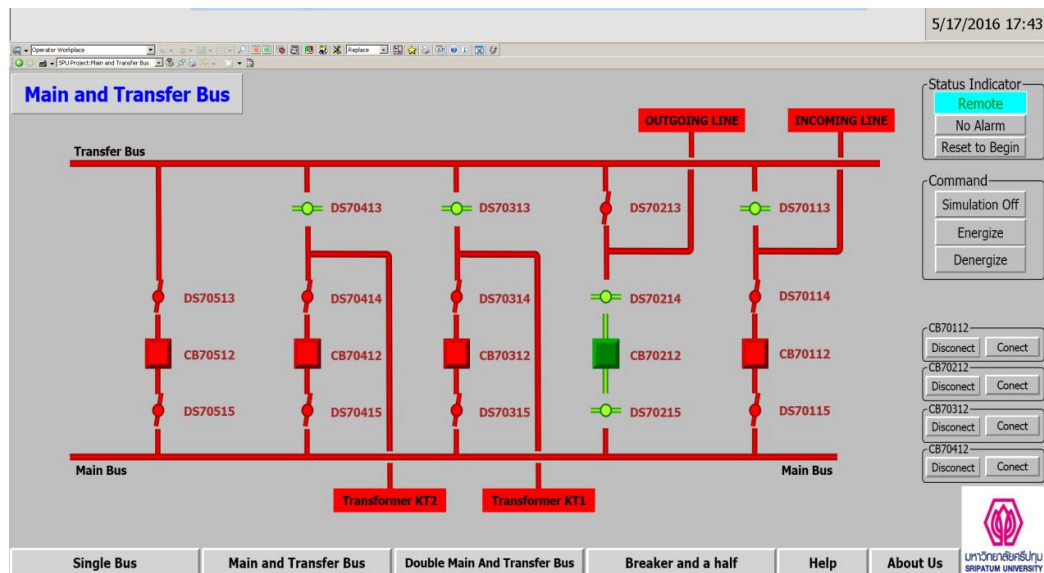


ตารางที่ 4.12 บันทึกผลการทดลองที่ 2.3

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB70512		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB70212		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
3	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB70212		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB70512		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.11 สภาวะก่อนหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70212



ภาพที่ 4.12 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70212

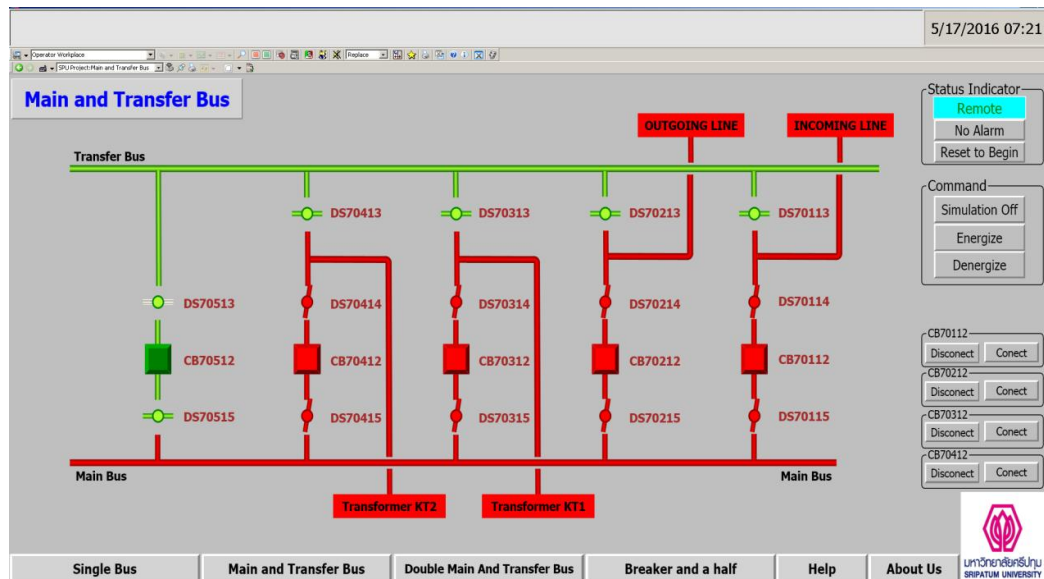
## 2.4 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB70412

ตารางที่ 4.13 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70412

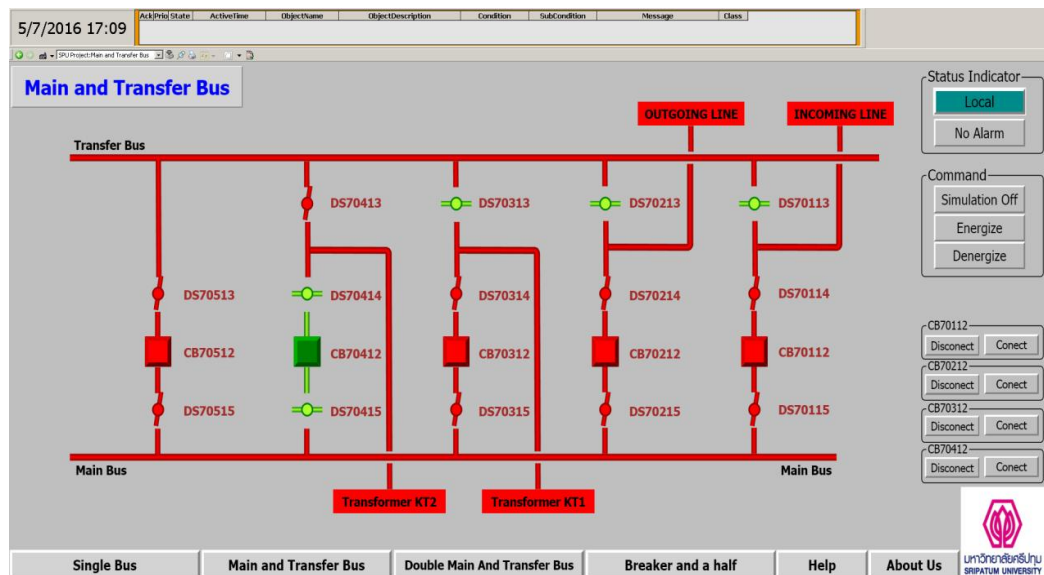
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS70513,DS70515	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS70413	On Switch DS70414,DS70415
3	On Switch CB70512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.14	On Switch CB70412 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.14
4	Off Switch CB70412	Off Switch CB70512
5	Off Switch DS70414,DS70415 บันทึกผลผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.14	Off Switch DS70413
6	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS70513,DS70515 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 บันทึกผลการทดลองที่ 2.4

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่		อุปกรณ์	ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB70512		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB70412		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
3	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB70412		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB70512		
		- สถานะ Main Bus		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ Out Going Line		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.13 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70412



ภาพที่ 4.14 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB70412

### การทดลองที่ 3 ระบบบัสประธานคู่และบัสโอน (Double Main And Transfer Bus)

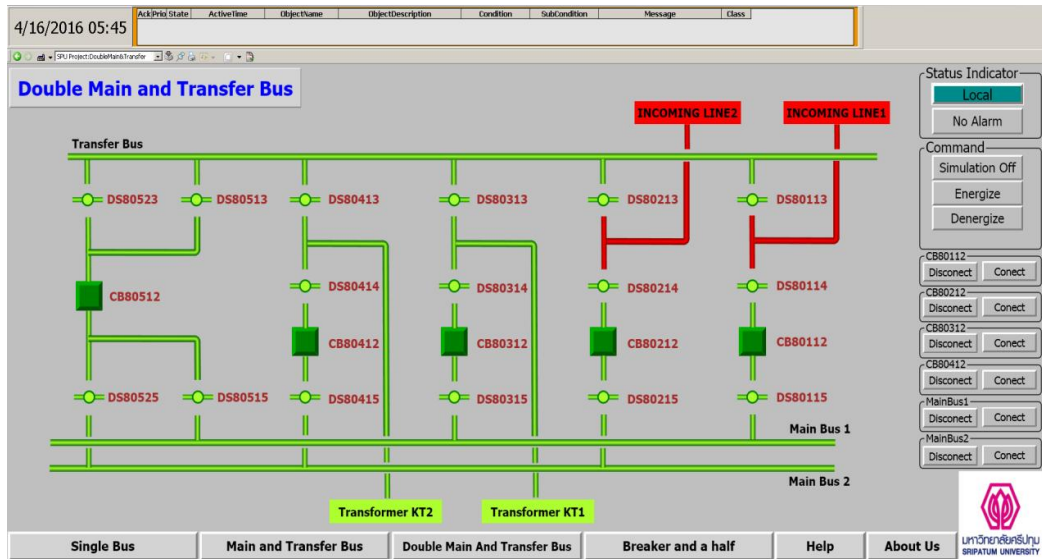
#### 3.1 การจ่ายไฟเข้าระบบ

#### ตารางที่ 4.15 การจ่ายไฟเข้าระบบบัสประธานคู่และบัสโอน (Double Main And Transfer Bus)

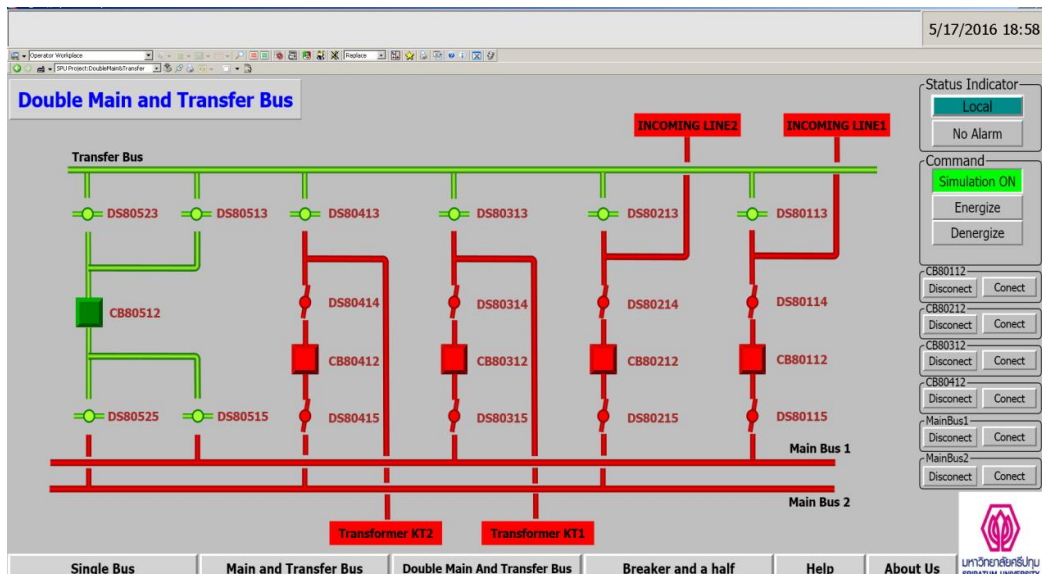
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนการจ่ายไฟเข้าระบบ
1.	จ่ายไฟเข้า Main Bus 1 โดย On Switch DS80114, DS80115
2.	On Switch CB80112 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.16
3.	จ่ายไฟเข้า Main Bus 2 โดย On Switch DS80214, DS80215
4.	On Switch CB80212 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.16
5.	จ่ายโหลด Out Going Line โดย On Switch DS80314, DS80315
6.	On Switch CB80312 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.16
7.	จ่ายโหลด KT1 โดย On Switch DS80414, DS80415
8.	On Switch CB80412 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 บันทึกผลการทดลองที่ 3.1

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF
1	ในชั้นตอนที่ 2		
	- สถานะ CB80112		
	- สถานะ Main Bus1		
	- สถานะ Main Bus2		
	- สถานะ Transfer Bus		
	- สถานะ KT1		
2	ในชั้นตอนที่ 4		
	- สถานะ CB80212		
	- สถานะ Main Bus1		
	- สถานะ Main Bus2		
	- สถานะ Transfer Bus		
	- สถานะ KT1		
3	ในชั้นตอนที่ 6		
	- สถานะ CB80312		
	- สถานะ Main Bus1		
	- สถานะ Main Bus2		
	- สถานะ Transfer Bus		
	- สถานะ KT1		
4	ในชั้นตอนที่ 8		
	- สถานะ CB80412		
	- สถานะ Main Bus1		
	- สถานะ Main Bus2		
	- สถานะ Transfer Bus		
	- สถานะ KT1		
	- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.15 สภาวะก่อนจ่ายไฟเข้าระบบบัสประธานคู่และบัสโอน (Double Main And Transfer Bus)



ภาพที่ 4.16 สภาวะหลังจ่ายไฟเข้าระบบบัสประธานคู่และบัสโอน (Double Main And Transfer Bus)



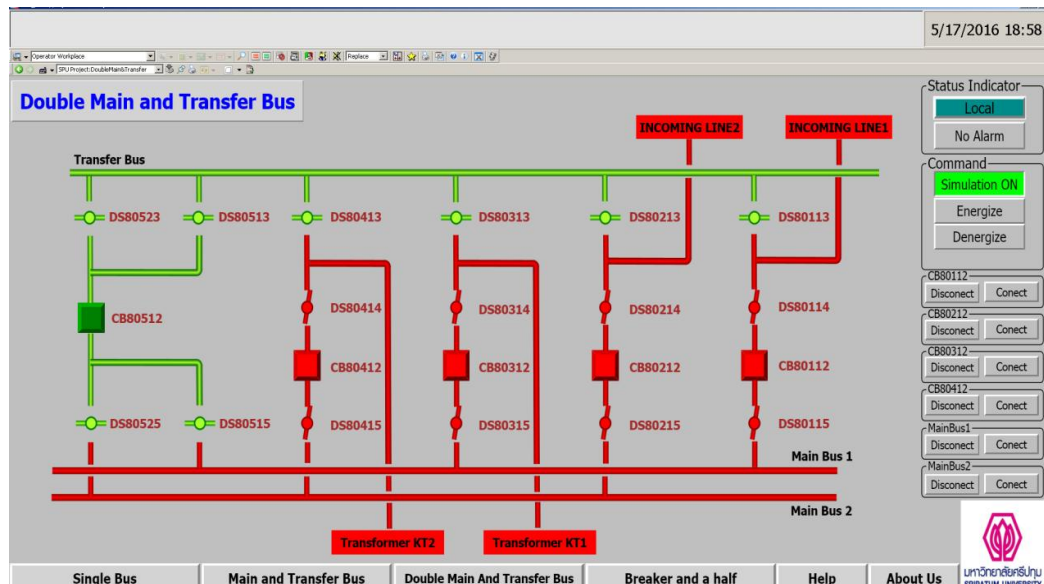
### 3.2 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB80412

ตารางที่ 4.17 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80412

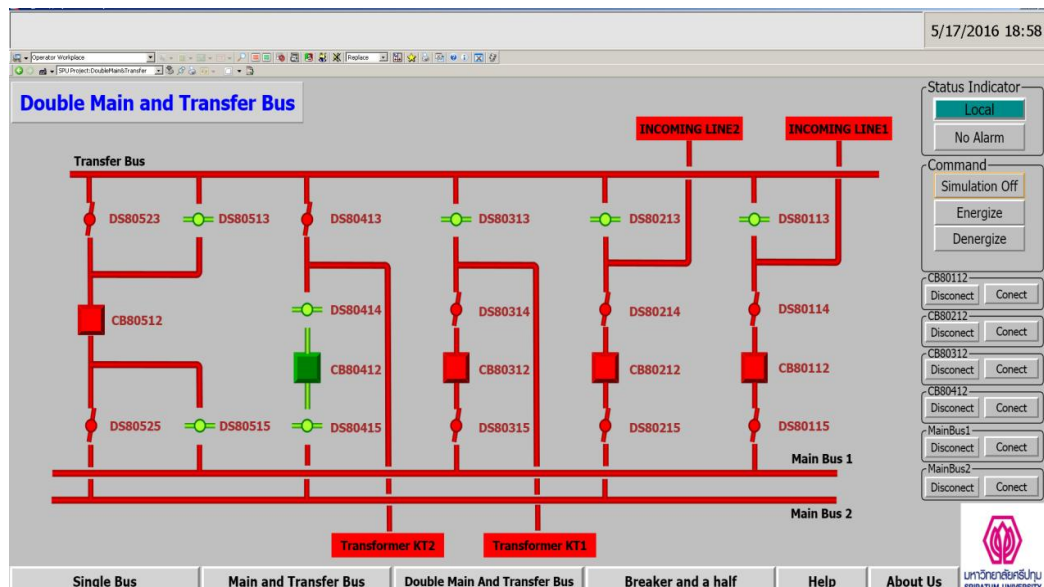
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS80513,DS80515	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS80513	On Switch DS80414,DS80415
3	On Switch CB80512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.18	On Switch CB80412 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.18
4	Off Switch CB80412	Off Switch CB80512
5	Off Switch DS80414,DS80415 บันทึกผลผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.18	Off Switch DS80513,DS80515
6	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS80413 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 บันทึกผลการทดลองที่ 3.2

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB80412		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
3	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80412		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.17 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80412



ภาพที่ 4.18 สภาวะหลังก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80412

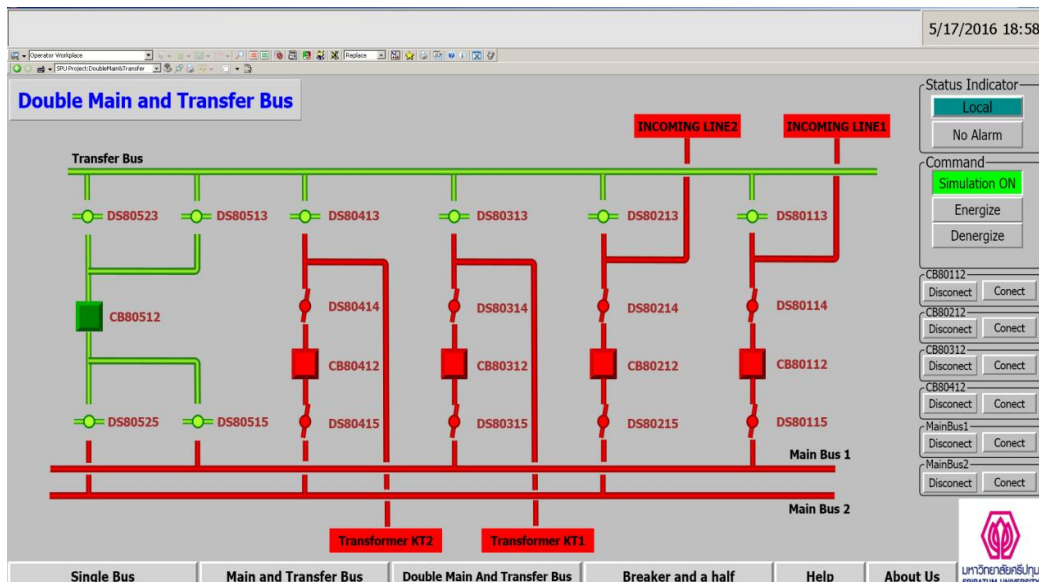
### 3.3 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB80112

ตารางที่ 4.19 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80112

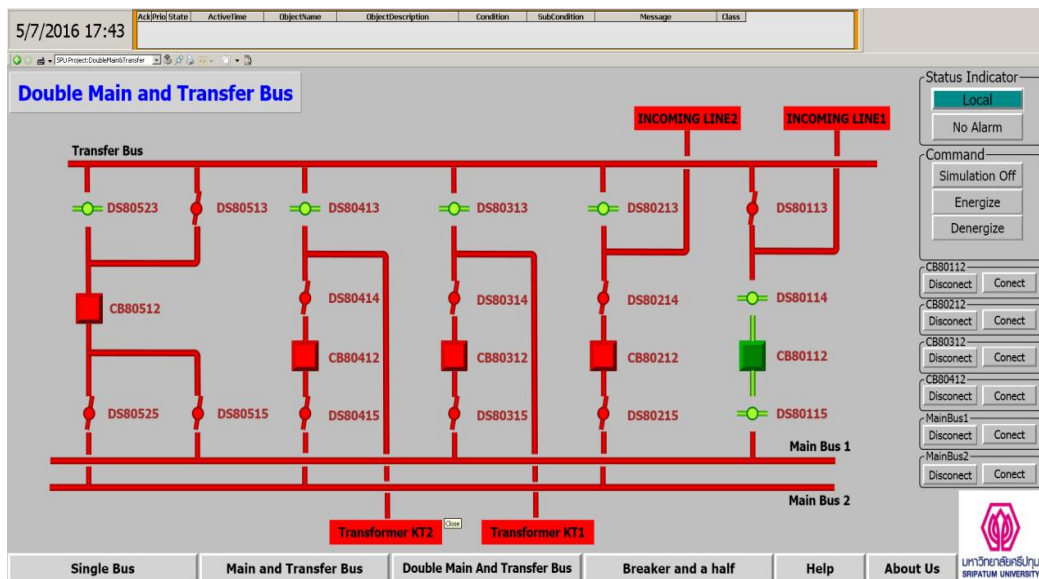
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS80513,DS80515	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS80512	On Switch DS80114,DS80115
3	On Switch CB80512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.20	On Switch CB80112 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.20
4	Off Switch CB80112	Off Switch CB80512
5	Off Switch DS80114,DS80115 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.20	Off Switch DS80113,DS80115
6	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS80113 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 บันทึกผลการทดลองที่ 3.3

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB80112		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
3	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80112		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.19 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80112



ภาพที่ 4.20 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80112

### 3.4 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB80312

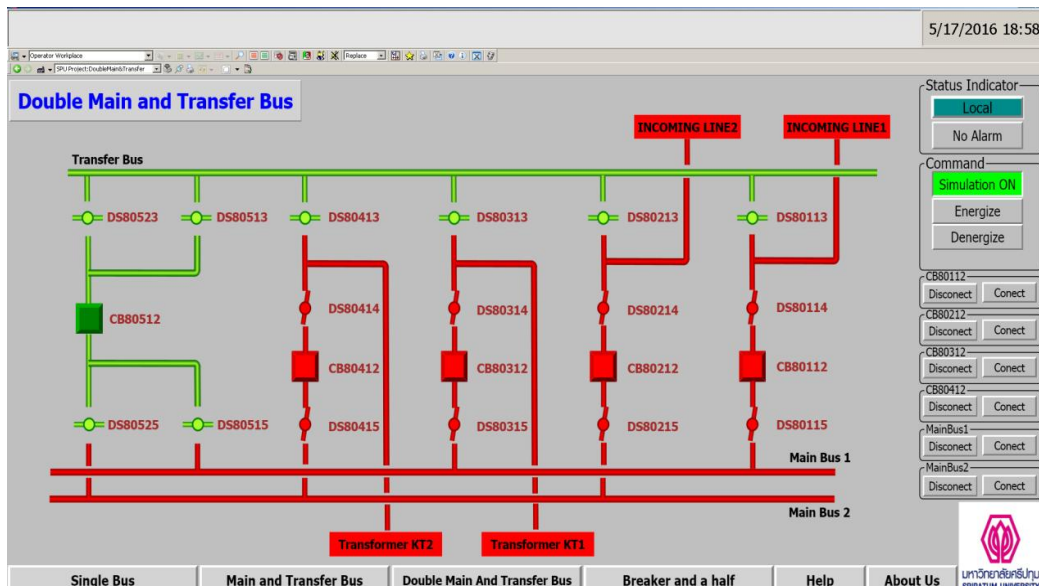
ตารางที่ 4.21 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80312

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS80523,DS80525	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS80313	On Switch DS80314,DS80315
3	On Switch CB80512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.22	On Switch CB80312 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.22
4	Off Switch CB80312	Off Switch CB80512
5	Off Switch DS80314,DS80315 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.22	Off Switch DS80523,DS80525
6	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS80313 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.22

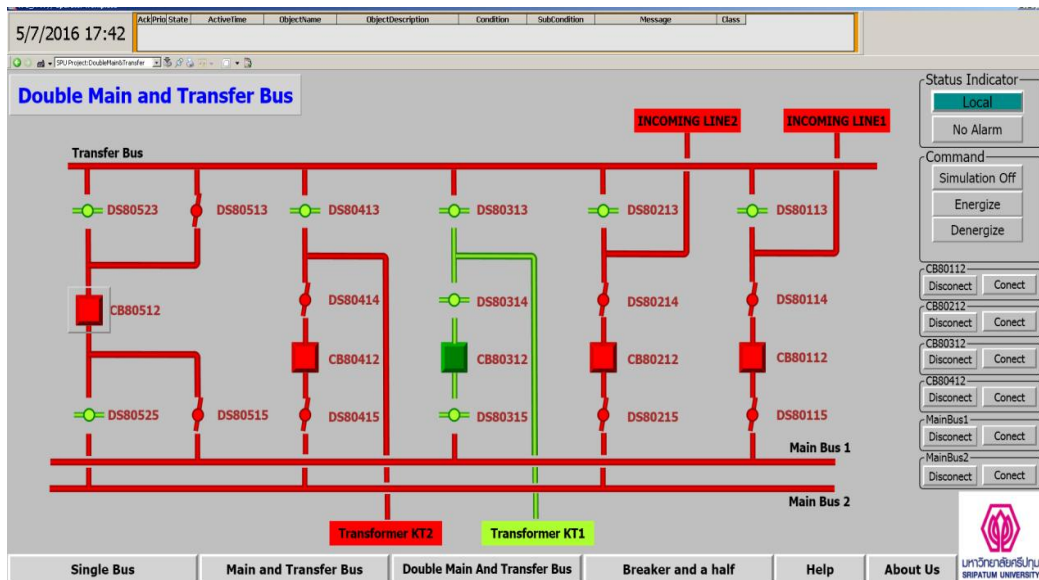
ตารางที่ 4.22 บันทึกผลการทดลองที่ 3.4

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในขั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB80312		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
3	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80312		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
4	ในขั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		





ภาพที่ 4.21 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80312



ภาพที่ 4.22 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB80312

### 3.5 การบำรุงรักษา Bus 1

ตารางที่ 4.23 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Bus 1

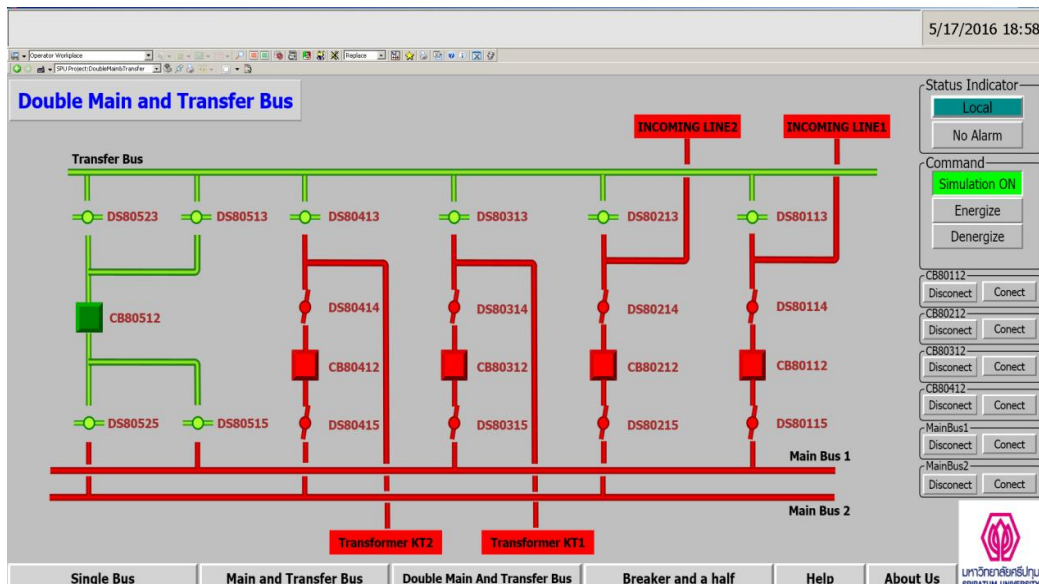
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	On Switch DS80523,DS80525	ปลดป้าย " Maintenance "
2	On Switch DS80313	On Switch DS80114,DS80115
3	On Switch CB80512 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.24	On Switch CB80112 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.24
4	Off Switch CB80312	On Switch DS80314,DS80315
5	Off Switch DS80314,DS80315 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.24	On Switch CB80312 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.24
6	Off Switch CB80112	Off Switch CB80512
7	Off Switch DS80114,DS80115 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.24	Off Switch DS80523,DS80525
8	แขวนป้าย "Maintenance"	Off Switch DS80313 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 บันทึกผลการทดลองที่ 3.5

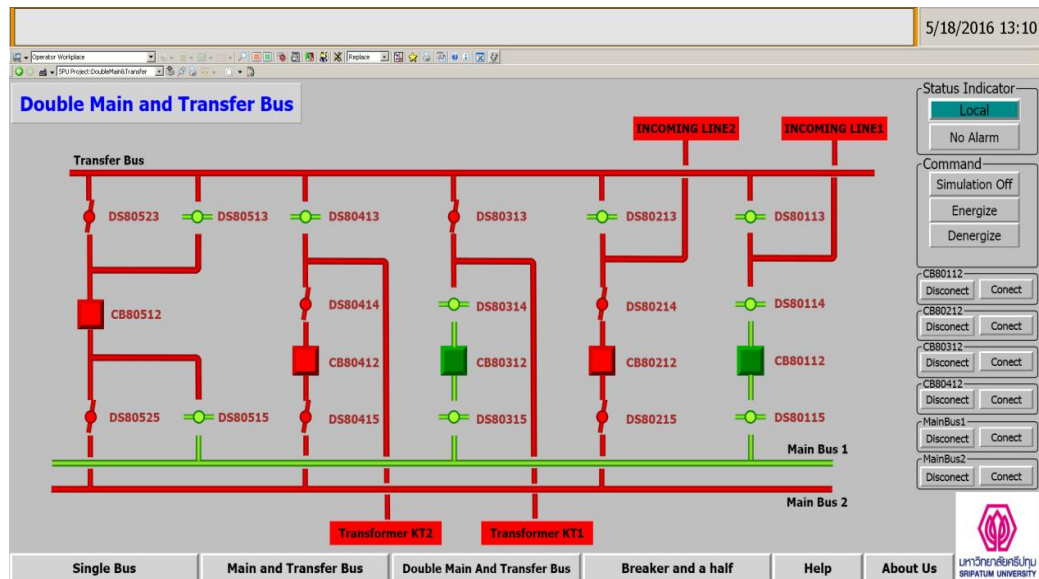
ชั้นตอนที่ จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่		อุปกรณ์	ON	OFF
1	ในชั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80512		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
2	ในชั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB80312		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
3	ในชั้นตอนที่ 7	- สถานะ CB80112		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
ชั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
4	ในชั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB80112		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ Transfer Bus		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		

ตารางที่ 4.24 บันทึกผลการทดลองที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF
5	- สถานะ CB80312		
	- สถานะ Main Bus1		
	- สถานะ Main Bus2		
	- สถานะ Transfer Bus		
	- สถานะ KT1		
	- สถานะ KT2		
6	- สถานะ CB80512		
	- สถานะ Main Bus1		
	- สถานะ Main Bus2		
	- สถานะ Transfer Bus		
	- สถานะ KT1		
	- สถานะ KT2		



ภาพที่ 4.23 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Bus 1



ภาพที่ 4.24 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Bus 1

## การทดลองที่ 4 ระบบบัสแบบเบรกเกอร์ครึ่ง (Breaker And A Half)

### 4.1 การจ่ายไฟเข้าระบบ

#### ตารางที่ 4.25 การจ่ายไฟเข้าระบบบัสแบบเบรกเกอร์ครึ่ง (Breaker And A Half)

ขั้นตอน ที่	ขั้นตอนการจ่ายไฟเข้าระบบ
1	จ่ายไฟเข้า Main Bus 1 โดย On Switch DS90114, DS90115
2	On Switch CB90112 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.26
3	จ่ายไฟเข้า Main Bus โดย On Switch DS90214, DS90215
4	On Switch CB90212 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.26
5	จ่ายโหลด Out Going Line 1 โดย On Switch DS90314, DS90315
6	On Switch CB90312 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.26
7	จ่ายโหลด Out Going Line 2 โดย On Switch DS90324, DS90325
8	On Switch CB90322 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.26
9	เชื่อมไฟเข้า Main Bus 2 โดย On Switch DS90334, DS90335

ตารางที่ 4.25 การจ่ายไฟเข้าระบบบัสแบบเบรกเกอร์ครึ่ง (Breaker And A Half) (ต่อ)

ชั้นตอนที่	ขั้นตอนการจ่ายไฟเข้าระบบ
10	On Switch CB90332 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.26
11	จ่ายโหลด KT1 โดย On Switch DS90124, DS90125
12	On Switch CB90122 บันทึกผลในลำดับที่ 6 ตารางที่ 4.26
13	เชื่อมไฟเข้า Main Bus 2 On Switch DS90134, DS90135
14	โดย On Switch CB90132 บันทึกผลในลำดับที่ 7 ตารางที่ 4.26
15	จ่ายโหลด KT2 โดย On Switch DS90224, DS90225
16	On Switch CB90222 บันทึกผลในลำดับที่ 8 ตารางที่ 4.26
17	เชื่อมไฟเข้า Main Bus 2 On Switch DS90234, DS90235
18	โดย On Switch CB90232 บันทึกผลในลำดับที่ 9 ตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 บันทึกผลการทดลองที่ 4.1

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในชั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB90112		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
2	ในชั้นตอนที่ 4	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
3	ในชั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB90312		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		

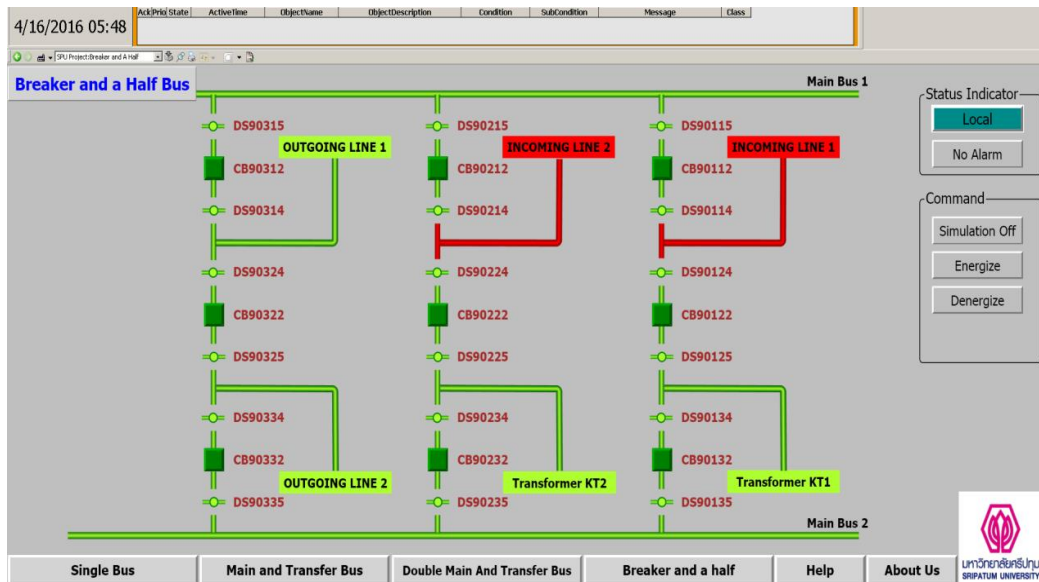


ตารางที่ 4.26 บันทึกผลการทดลองที่ 4.1 (ต่อ)

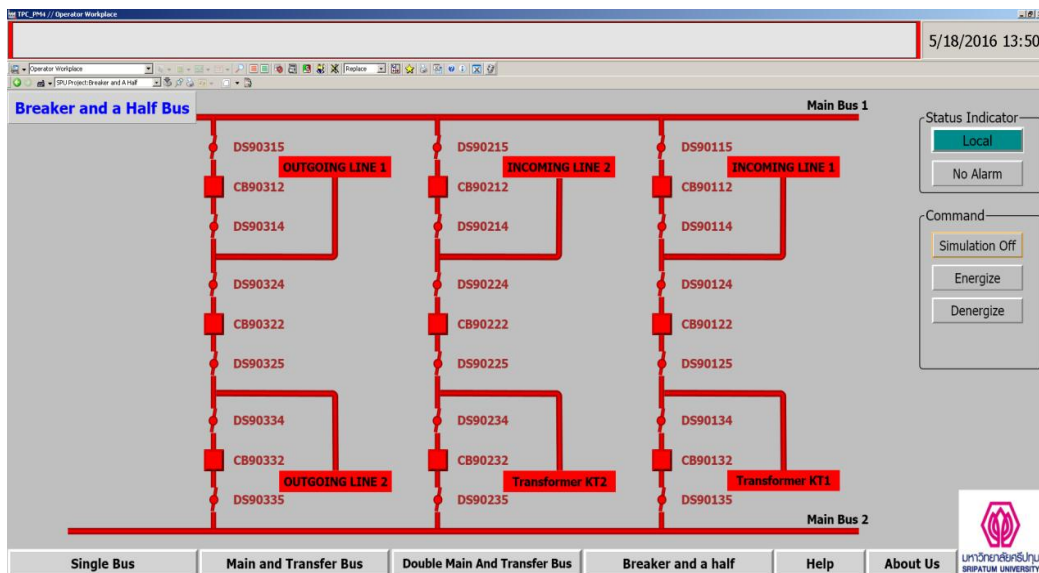
ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
4	ในชั้นตอนที่ 8	- สถานะ CB90322		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
5	ในชั้นตอนที่ 10	- สถานะ CB90332		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
6	ในชั้นตอนที่ 12	- สถานะ CB90122		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		

ตารางที่ 4.26 บันทึกผลการทดลองที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
7	ในชั้นตอนที่ 14	- สถานะ CB90132		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
8	ในชั้นตอนที่ 16	- สถานะ CB90222		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
9	ในชั้นตอนที่ 18	- สถานะ CB90232		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		



ภาพที่ 4.25 สภาวะก่อนจ่ายไฟเข้าระบบบัสแบบเบรกเกอร์ครึ่ง (Breaker And A Half)



ภาพที่ 4.26 สภาวะหลังจ่ายไฟเข้าระบบบัสแบบเบรกเกอร์ครึ่ง (Breaker And A Half)

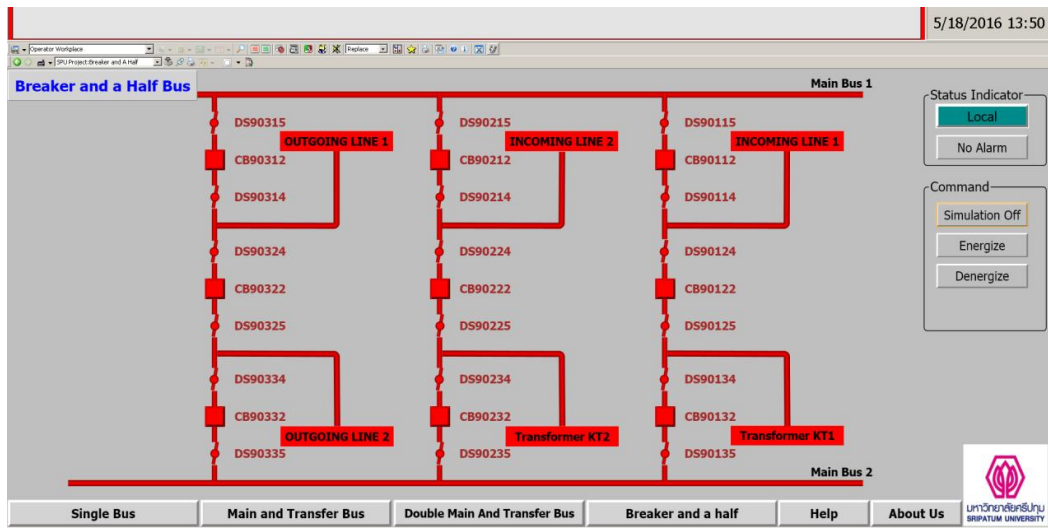
## 4.2 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB90232

ตารางที่ 4.27 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90232

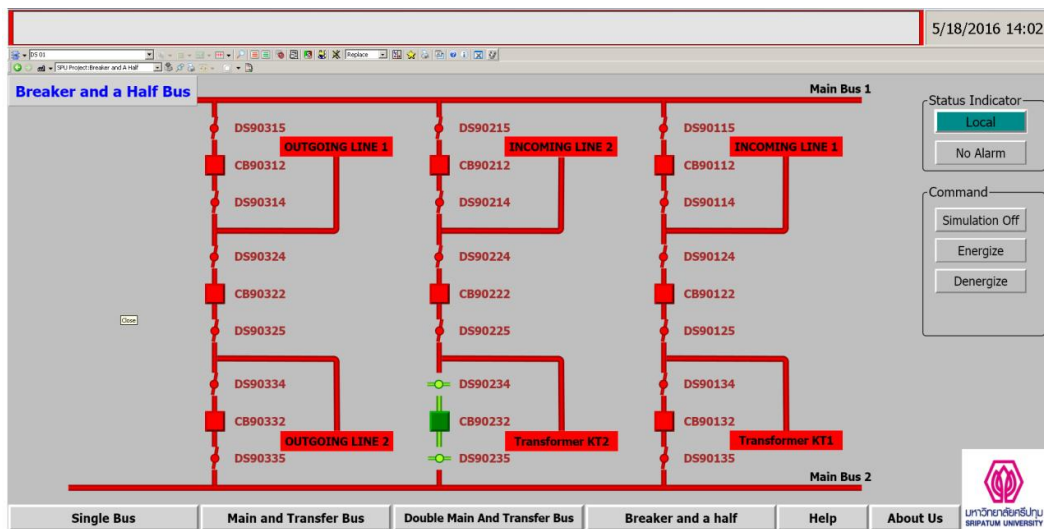
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	Off Switch CB90232	ปลดป้าย " Maintenance "
2	Off Switch DS90234, DS90235 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.28	Off Switch DS90234, DS90235
3	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB90232 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 บันทึกผลการทดลองที่ 4.2

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์		ON	OFF
1	ในขั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB90232		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
2	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB90232		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		



ภาพที่ 4.27 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90232



ภาพที่ 4.28 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90232

### 4.3 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB90212

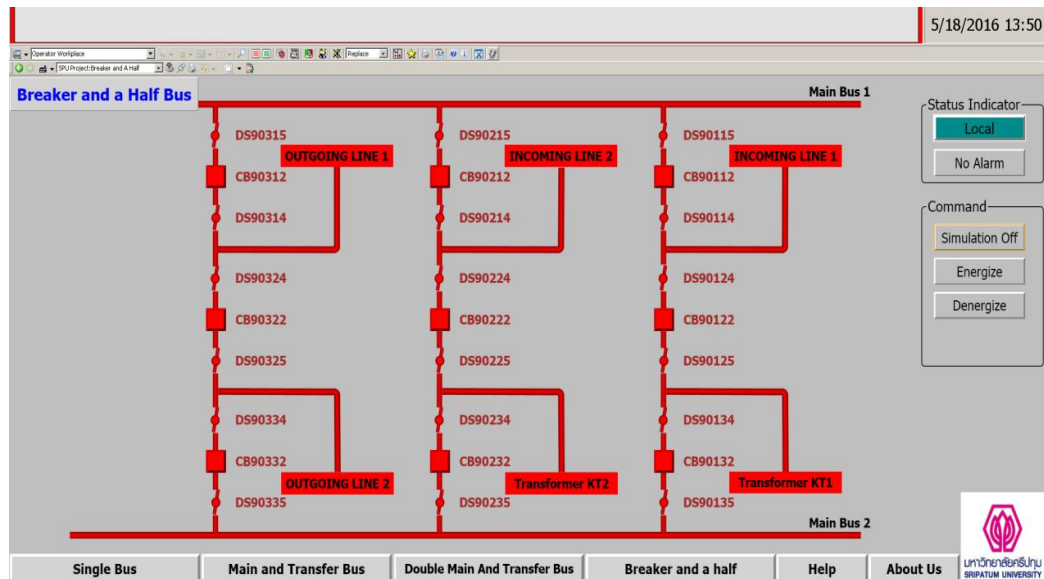
ตารางที่ 4.29 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90212

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	Off Switch CB90212	ปลดป้าย " Maintenance "
2	Off Switch DS90214, DS90215 บันทึกผลผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.30	Off Switch DS90214, DS90215
3	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB90212 บันทึกผลผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.30

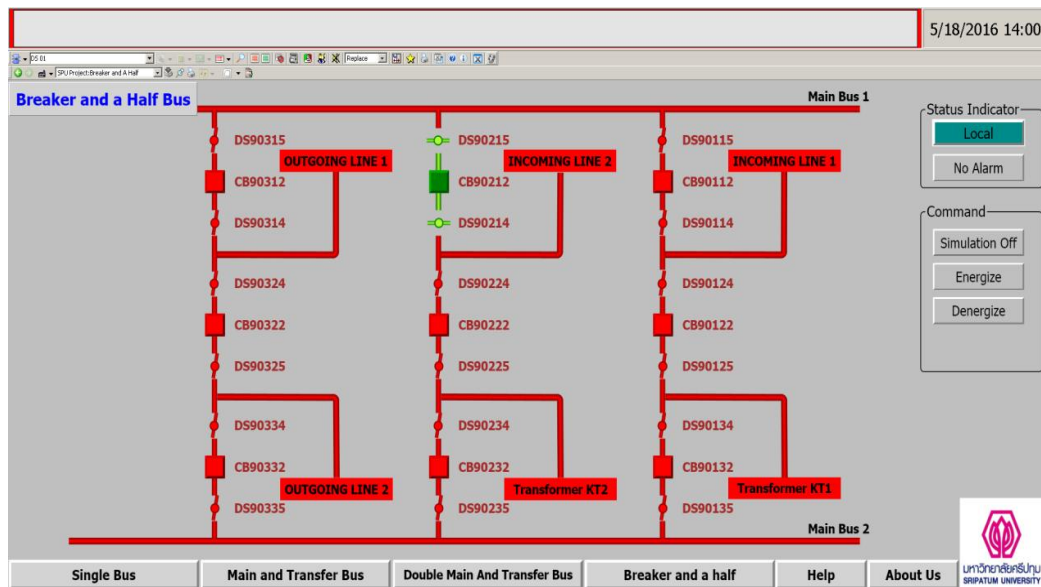
ตารางที่ 4.30 บันทึกผลการทดลองที่ 4.3

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในขั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
2	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		





ภาพที่ 4.29 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90212



ภาพที่ 4.30 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90212

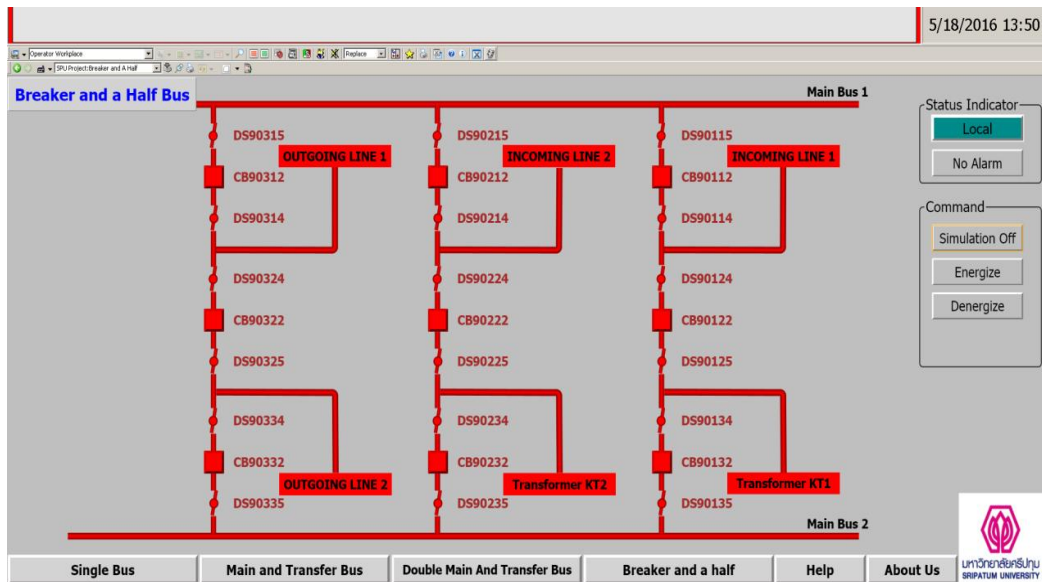
#### 4.4 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB90112

ตารางที่ 4.31 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90112

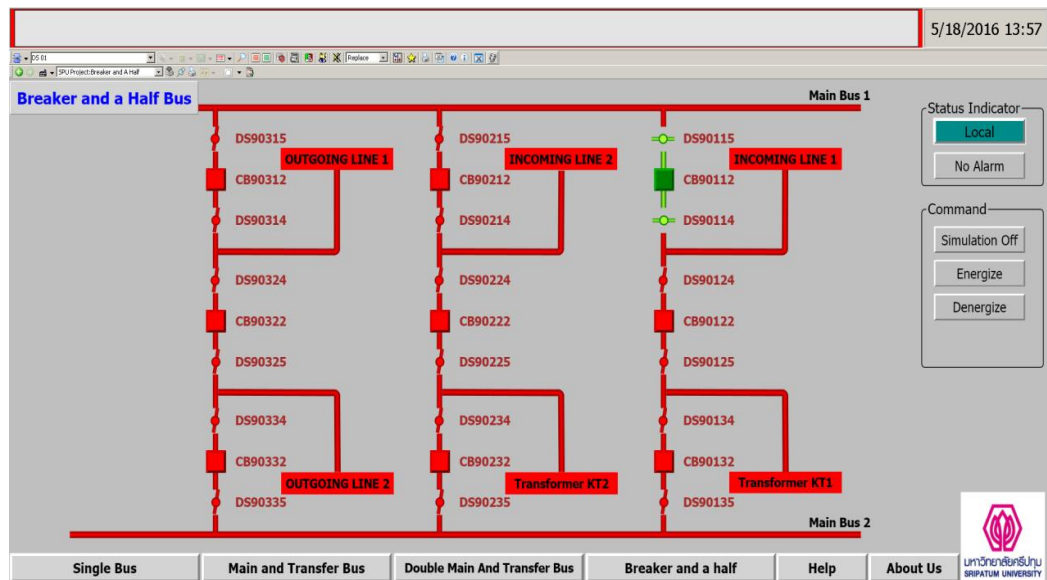
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	Off Switch CB90112	ปลดป้าย " Maintenance "
2	Off Switch DS90114, DS90115 บันทึกผลผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.32	Off Switch DS90114, DS90115
3	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB90112 บันทึกผลผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 บันทึกผลการทดลองที่ 4.4

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในขั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
2	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		



ภาพที่ 4.31 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90112



ภาพที่ 4.32 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90112

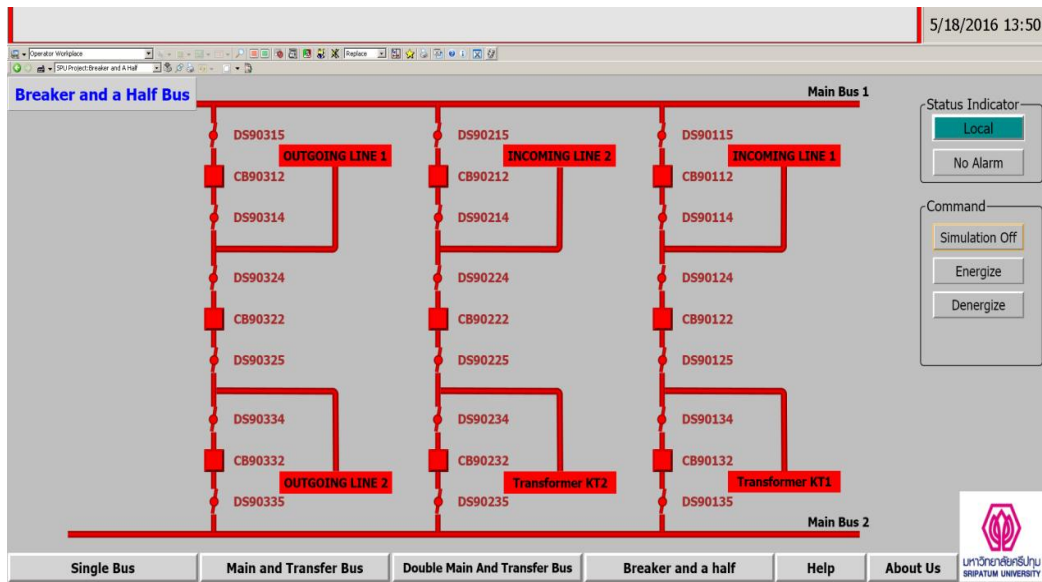
#### 4.5 การบำรุงรักษา Circuit Breaker CB90122

ตารางที่ 4.33 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90122

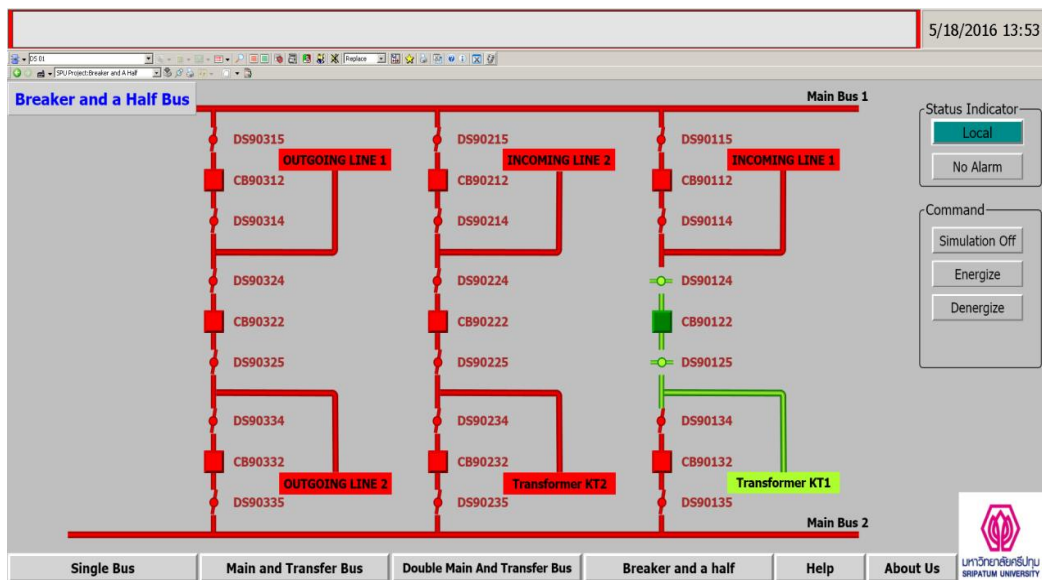
ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	Off Switch CB90122	ปลดป้าย " Maintenance "
2	Off Switch DS90124, DS90125 บันทึกผลผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.34	Off Switch DS90124, DS90125
3	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB90122 บันทึกผลผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 บันทึกผลการทดลองที่ 4.5

ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)				
ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในขั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		
ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ				
2	ในขั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus1		
		- สถานะ Main Bus2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line1		
		- สถานะ Out Going Line2		



ภาพที่ 4.33 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90122



ภาพที่ 4.34 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Circuit Breaker CB90122

## 4.6 การบำรุงรักษา Main Bus 1

ตารางที่ 4.35 กรณีบำรุงรักษา (Maintenance) Bus 1

ขั้นตอนที่	ขั้นตอนที่จะบำรุงรักษา (Maintenance)	ขั้นตอนนำเข้าใช้งานหลังจากบำรุงรักษา (Maintenance) แล้วเสร็จ
1	Off Switch CB90312	ปลดป้าย " Maintenance "
2	Off Switch DS90314, DS90315 บันทึกผลในลำดับที่ 1 ตารางที่ 4.36	On Switch DS90314, DS90315
3	Off Switch CB90212	On Switch CB90312 บันทึกผลในลำดับที่ 4 ตารางที่ 4.36
4	Off Switch DS90214, DS90215 บันทึกผลในลำดับที่ 2 ตารางที่ 4.36	On Switch DS90214, DS90215
5	Off Switch CB90112	On Switch CB90212 บันทึกผลในลำดับที่ 5 ตารางที่ 4.36
6	Off Switch DS90114, DS90115 บันทึกผลในลำดับที่ 3 ตารางที่ 4.36	On Switch DS90114, DS90115
7	แขวนป้าย "Maintenance"	On Switch CB90312 บันทึกผลในลำดับที่ 6 ตารางที่ 4.36

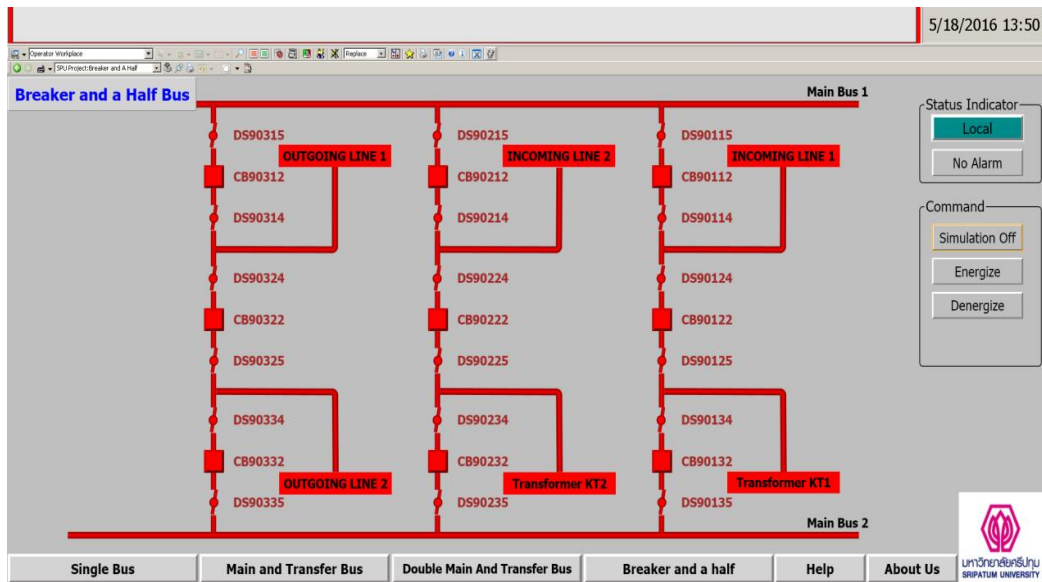


ตารางที่ 4.36 บันทึกผลการทดลองที่ 4.6

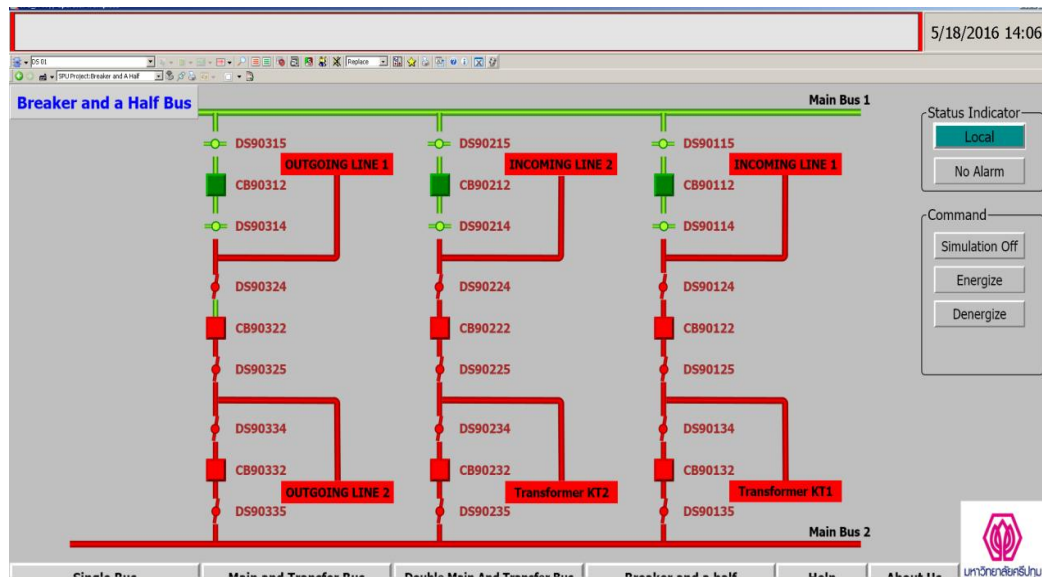
ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF	
1	ในชั้นตอนที่ 2	- สถานะ CB90312		
		- สถานะ Main Bus 1		
		- สถานะ Main Bus 2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line 1		
		- สถานะ Out Going Line 2		
2	ในชั้นตอนที่ 4	- สถานะ CB90212		
		- สถานะ Main Bus 1		
		- สถานะ Main Bus 2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line 1		
		- สถานะ Out Going Line 2		
3	ในชั้นตอนที่ 6	- สถานะ CB90112		
		- สถานะ Main Bus 1		
		- สถานะ Main Bus 2		
		- สถานะ KT1		
		- สถานะ KT2		
		- สถานะ Out Going Line 1		
		- สถานะ Out Going Line 2		

ตารางที่ 4.36 บันทึกผลการทดลองที่ 4.6 (ต่อ)

ลำดับที่	อุปกรณ์	ON	OFF
4	ในชั้นตอนที่ 3	- สถานะ CB90312	
		- สถานะ Main Bus 1	
		- สถานะ Main Bus 2	
		- สถานะ KT1	
		- สถานะ KT2	
		- สถานะ Out Going Line 1	
		- สถานะ Out Going Line 2	
5	ในชั้นตอนที่ 5	- สถานะ CB90212	
		- สถานะ Main Bus 1	
		- สถานะ Main Bus 2	
		- สถานะ KT1	
		- สถานะ KT2	
		- สถานะ Out Going Line 1	
		- สถานะ Out Going Line 2	
6	ในชั้นตอนที่ 7	- สถานะ CB90112	
		- สถานะ Main Bus 1	
		- สถานะ Main Bus 2	
		- สถานะ KT1	
		- สถานะ KT2	
		- สถานะ Out Going Line 1	
		- สถานะ Out Going Line 2	



ภาพที่ 4.35 สภาวะก่อนบำรุงรักษา (Maintenance) Main Bus 1



ภาพที่ 4.36 สภาวะหลังบำรุงรักษา (Maintenance) Main Bus 1