
ภาคผนวกที่ 9

สำเนา บันทึกการตรวจสอบและดูแลระบบจ่ายไฟฟ้า

รายงานการตรวจสอบสภาพตู้ไฟฟ้าแรงสูง
HIGH VOLTAGE SWITCHBOARD INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

67PM178

วันที่ / Date

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับตู้ไฟฟ้าแรงสูง / High Voltage Switchboard Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Device No : RMU 2IN 2 OUT
MNF : ABB Type CCVV	Rated Voltage (Vn) : 24 kV.
Setting : -	Rated Current (In) : 630 A.

การตรวจสอบและผล

Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items				ผลการตรวจสอบ Inspection results		หมายเหตุ Remarks		
					ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.			
	1	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพภายนอก (Body&Seal) แรงดัน (Pressure Guage) หลอดสัญญาณ (Indicating lamp) ฟิวส์ป้องกัน (HRC Fuse) Current Transformer Potential Transformer จุดต่อต่างๆ (Cable, Busbar Connection)	/	/	/	-	-	50% ***อยู่ในแถบสีเขียว
2	การทดสอบ Function Test	แสงสว่าง (Illumination) ชุดป้องกัน (Shunt Trip Coil) กลไกเปิด-ปิด (Mechanical Condition) ระบบดิน (Earthing Switch) สวิตช์ฉุกเฉิน (Emergency Push Button)	-	/	/	/	/		
3	ค่าที่วัดได้ Measuring Test	ค่าความต้านทานดิน (Earth Resitance) ค่าอุณหภูมิ (Temperature) ค่าความต้านทานฉนวน (Busbar Insulator Test 5000VDC at 30 sec)	/	/				0.065 38 degree celcius	
		Phase (Unit : Mega - Ohm)							Standard
		R-S	R-T	S-T	R-Gr	S-Gr	T-Gr	R > 2000 Mega-Ohm	
		>2000	>2000	>2000	>2000	>2000	>2000		
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)					Test Equipment / Measurement				
1 อุปกรณ์ทางด้าน Mechanical สามารถทำงานได้โดยปกติ					1 Merin gerin /Vap5 Overcurrent Relay				
2 ค่าความต้านทานฉนวนจากตู้ RMU ไปหม้อแปลงไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์					2 Sverker 760 Relay Testing Unit				
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)					ลงชื่อ Customer ()				

รายงานการตรวจสอบสภาพหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแห้ง
DRY TYPE TRANSFORMER INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.
วันที่ / Date

67PM178
25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้า / Transformer Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Device no : TR 1
MNF : ABB	Type : DRY Insulation Class : AN/AF
Year : 2007 Rated kVA : 2000	High side : 24 kV. High current : 48.11 Amp.
Serial no : 071545 Vector group : Dyn11	Low side : 416 Volt. Low current : 2775.7 Amp.
Sevice Tap : 24 kV Tap 1 % Z : 5.81	Amb. Temp : 30 Standard Temp : 40 HV / 104 LV

การตรวจสอบและผล

Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items					ผลการตรวจสอบ				หมายเหตุ Remarks			
						Inspection results							
	ปกติ Normal		ควรแก้ไข Under Std.										
1	อุปกรณ์ป้องกัน Protective Device	ชุดควบคุมอุณหภูมิ (Thermistor relay)					/		TR-42 ค่า MAX 69 C				
		พัดลมระบายความร้อน (Ventilating Fan)					/		F on 90 C / off 80 C				
		กระดิ่งป้องกัน (Alarm Buzzer)					/		A 110 C				
		ซีเลคเตอร์ (Selector SW.)					/						
		หลอดสัญญาณ (Signal lamp)					/						
		ชุดป้องกัน (Tripping Control)					/		T 130 C ACB				
2	สภาพตัวถัง และฝาครอบหม้อแปลงไฟฟ้า (Body& Cover)					/							
3	สภาพทั่วไป General	อุณหภูมิ (Temperature)					/						
		เสียง (Sound)					/						
4	ค่าที่วัดได้ Measuring Test	ค่าความต้านทานดิน (Earth Resistance)					/		1.602				
		ค่าอุณหภูมิ (Temperature)					/		Coil : 64 C				
		ค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Test)											
	Test Condition	Test VDC	GIGA - Ohm 15 Sec 1 Min 10 Min			DAR	Polarization Index (PI) R 10 min / R1min	DD	I (nA)	C (nF)	STANDARD VALUE Mega - Ohm Polarization Index (PI)		
	HV to LV+Grd	5000	68.5	163	236	1.14	1.45	-	21.5	-	> 2000	< 1 Investigation 1.00 - 2.00 Fair > 2.00 Good	
5	Transformer ratio and vector group test	STEP	Measuring Test Turn Ratio (η) : 24 kV-416/240 Tap 1										
			Turn Ratio		Voltage Ratio		error +/-0.5%		standard value		I (mA)	P[]	
		1	99.956		57.710		0.03		99.926		2.1	-0.01	
		2	99.939		57.700		0.01		99.926		2.2	-0.01	
		3	99.941		57.701		0.02		99.926		2.6	-0.01	
6	วัดค่าความต้านทาน ขดลวดหม้อแปลง Winding Resistance	Phase (Ohm)					Phase (Micro Ohm)						
		U-V		U-W		V-W		U-N		V-n		W-n	
		2.255		2.299		2.333		0.198		0.187		0.178	
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)							Test Equipment / Measurement						
1 ดำเนินการตรวจวัดค่า Winding resistance ไว้เป็นข้อมูลในปีต่อไปเรียบร้อยแล้ว							1 Metrel 10 kV Insulation Resistance and Polarization Index						
2 ค่าจากการตรวจวัดสภาพ Polarization Index อยู่ในเกณฑ์							2 Reytech Mark II Turn Ratio and Vector Group						
3 ทางบริษัทได้บันทึกค่า turn ratio เป็นข้อมูลเรียบร้อยแล้ว							3 Fluke 1625 Resistance of grounding system						
4 ทำความสะอาดพร้อมกวดขันน็อต							4 Reytech Mirco-Jr2 Winding resistance						
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)							ลงชื่อ Customer ()						

รายงานการตรวจสอบสภาพหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิดแห้ง
DRY TYPE TRANSFORMER INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

67PM178

วันที่ / Date

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้า / Transformer Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Device no : TR 2
MNF : ABB	Type : DRY Insulation Class : AN/AF
Year : 2007 Rated kVA : 2000	Hight side : 24 kV. Hight current : 48.11 Amp.
Serial no : 071544 Vector group : Dyn11	Low side : 416 Volt. Low current : 2775.7 Amp.
Sevice Tap : Tap 1 / 24 kV. % Z : 5.81	Amb. Temp : 30 Standard Temp : 40 HV / 104 LV

การตรวจสอบและผล

Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items					ผลการตรวจสอบ Inspection results				หมายเหตุ Remarks			
						ปกติ		ควรแก้ไข					
						Normal		Under Std.					
1	อุปกรณ์ป้องกัน Protective Device	ชุดควบคุมอุณหภูมิ (Thermistor relay)					/				TR-42 ค่า MAX 64 C		
		พัดลมระบายความร้อน (Ventilating Fan)					/				F on 90 C / off 80 C		
		กระดิ่งป้องกัน (Alarm Buzzer)					/				A 110 C		
		ซีเลคเตอร์ (Selector SW.)					/						
		หลอดสัญญาณ (Signal lamp)					/						
		ชุดป้องกัน (Tripping Control)					/				T 130 C ACB		
2	สภาพตัวถัง และฝาครอบหม้อแปลงไฟฟ้า (Body& Cover)					/							
3	สภาพทั่วไป General	อุณหภูมิ (Temperature)					/						
		เสียง (Sound)					/						
4	ค่าที่วัดได้ Measuring Test	ค่าความต้านทานดิน (Earth Resistance)					/				1.602		
		ค่าอุณหภูมิ (Temperature)					/				Coil : 70 C		
		ค่าความต้านทานฉนวน (Insulation Resistance Test)											
	Test Condition	Test VDC	GIGA - Ohm			DAR	Polarization Index (PI)		DD	I (nA)	C (nF)	STANDARD VALUE	
			15 Sec	1 Min	10 Min		R 10 min / R1min	Mega - Ohm				Polarization Index (PI)	
	HV to LV+Grd	5000	61.9	107	135.5	1.12	1.27		-	37.6	-	> 2000	< 1 Investigation 1.00 - 2.00 Fair > 2.00 Good
5	Transformer ratio and vector group test	STEP	Measuring Test Turn Ratio (T) : 24 kV-416/240 Tap 1										
			Turn Ratio		Voltage Ratio		error +-0.5%		standard value		I (mA)	P []	
		1	100.01		57.742		0.00		99.926		6.0	-0.00	
		2	100.04		57.760		0.12		99.926		6.3	-0.00	
		3	100.05		57.761		0.12		99.926		6.1	-0.00	
6	วัดค่าความต้านทาน ขดลวดหม้อแปลง	Phase (Ohm)					Phase (Micro Ohm)						
		U-V		U-W		V-W	U-N		V-n	W-n			
	Winding Resistance	1.921		1.906		1.980	0.244		0.221	0.218			
	สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)						Test Equipment / Measurement						
1 ดำเนินการตรวจวัดค่า Winding resistance ไว้เป็นข้อมูลในปีต่อไปเรียบร้อยแล้ว						1 Metrel 10 kV Insulation Resistance and Polarization Index							
2 ค่าจากการตรวจวัดสภาพ Polarization Index อยู่ในเกณฑ์						2 Reytech Mark II Turn Ratio and Vector Group							
3 ทางบริษัทฯได้บันทึกค่า turn ratio เป็นข้อมูลเรียบร้อยแล้ว						3 Fluke 1625 Resistance of grounding system							
4 ทำความสะอาดพร้อมกวาดชั้นเนื้อ						4 Reytech Mirco-Jr2 Winding resistance							
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)						ลงชื่อ Customer ()							

รายงานการตรวจสอบสภาพแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์
AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

67PM178

วันที่ / Date

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ / Air circuit breaker Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel No : MDB 1
MNF : ABB	Device No : MAIN MDB 1
Model / Type : E4S40	Rated Voltage (Vn) : 400 Volt.
Unit Trip Model : PR121/P	Rated Current (In) : 4000 Amp.

การตรวจสอบและผล Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ Inspection results		หมายเหตุ Remarks			
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.				
1	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพทั่วไป (Body&Seal)	/					
		หน้าสัมผัส (Main Contact)	/					
		รางดับอาร์ค (Arc Chute)	/					
		Auxiliary Contact	/					
		Mounting Condition	/					
		Draw Out Status	/					
		Mechanical Handle	/					
2	การทดสอบ Function Test	Mechanical Operate Test	/					
		Electrical Operate Test	/					
		Undervoltage Coil Test	/		220 VDC.	Time delay 3 sec.		
		Shunt Trip Coil Test	/		220 VAC.			
		ON Status Test	/					
		OFF Status Test	/					
		Battery Display Trip Unit	-					
		Motor drive Test	-					
		Electrical Closing Coil Test	-					
3	ทดสอบการทำงานโปรแกรม Electronic Trip Program Device	Function	Setting Current	Adjust	Injecting Current (Amp)	Tripping Time (Sec)		
		Rated Current Setting	4000 A		-	-		
		Long Delay Pickup Current	0.7 IN		8400	3.022		
		Long Time Delay (sec)	3 SEC					
		Short Delay Pickup Current	2.5 IN		22000	0.992		
		Short Time Delay (sec)	0.3 SEC					
		Instantaneous Pickup Current	4 IN		18000	0.013		
		Ground Fault Pickup Current	0.3 IN		1400	1.461		
		Ground Fault Delay (sec)	0.4 SEC					
4	วัดค่าความต้านทานฉนวน Insulation Resistance Test 500 VDC AT 10 Sec. BEFORE PM AFTER PM	Phase (Unit : Mega - Ohm)					Standard	
		R - S	R - T	S - T	R - Gr	S - Gr	T - Gr	R > 1 Mega-Ohm
		13.07	20.19	16.25	60.3	59.4	60.8	
		29.5	43.4	38.1	199.8	217.7	225	
5	วัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส Contact Resistance Test at 100 A (DC)	Phase (Unit : Micro - Ohm)					Standard	
		R	S		T		R < 100 Micro-Ohm	
		57	33		41			
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)				Test Equipment / Measurement				
1 กลไกทาง Mechanic สามารถทำงานได้ปกติ				1 TEST KIT ABB Relay Testing Unit				
2 หน้าสัมผัสและรางดับอาร์คสภาพดี				2 Megger DLRO 200 Contact Resistance				
3 ชุด Unit Trip สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน				3 Fluke 1507 Insulation Resistance				
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)				ลงชื่อ Customer ()				

รายงานการตรวจสอบสภาพแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์
AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.
วันที่ / Date

67PM178
25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ / Air circuit breaker Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel No : MDB 1
MNF : ABB	Device No : BD 3 3-21 FL.
Model / Type : E2S25	Rated Voltage (Vn) : 400 Volt.
Unit Trip Model : PR121/P	Rated Current (In) : 2500 Amp.

การตรวจสอบและผล Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ Remarks			
			Inspection results					
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.				
1	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพทั่วไป (Body&Seal)	/					
		หน้าสัมผัส (Main Contact)	/					
		รางดับอาร์ค (Arc Chute)	/					
		Auxiliary Contact	/					
		Mounting Condition	/					
		Draw Out Status	-					
		Mechanical Handle	/					
2	การทดสอบ Function Test	Mechanical Operate Test	/					
		Electrical Operate Test	/					
		Undervoltage Coil Test	-					
		Shunt Trip Coil Test	-					
		ON Status Test	/					
		OFF Status Test	/					
		Battery Display Trip Unit	-					
		Motor drive Test	-					
		Electrical Closing Coil Test	-					
3	ทดสอบการทำงานโปรแกรม Electronic Trip Program Device	Function	Setting Current	Adjust	Injecting Current (Amp)	Tripping Time (Sec)		
		Rated Current Setting	2500 A		-	-		
		Long Delay Pickup Current	1 IN		7500	3.020		
		Long Time Delay (sec)	3 SEC					
		Short Delay Pickup Current	4 IN		11250	0.491		
		Short Time Delay (sec)	0.10 SEC					
		Instantaneous Pickup Current	6 IN		16250	0.013		
		Ground Fault Pickup Current	0.8 IN					
		Ground Fault Delay (sec)	0.1 SEC		2125	1.769		
4	วัดค่าความต้านทานฉนวน Insulation Resistance Test 500 VDC AT 10 Sec. BEFORE PM AFTER PM	Phase (Unit : Mega - Ohm)					Standard	
		R - S	R - T	S - T	R - Gr	S - Gr	T - Gr	R > 1 Mega-Ohm
		13.07	20.19	16.25	60.3	59.4	60.8	
		29.5	43.4	38.1	199.8	217.7	225	
5	วัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส Contact Resistance Test at 100 A (DC)	Phase (Unit : Micro - Ohm)					Standard	
		R	S		T		R < 100 Micro-Ohm	
		22	56		23			
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)				Test Equipment / Measurement				
1 กลไกทาง Machanic สามารถทำงานได้ปกติ				1 TEST KIT ABB Relay Testing Unit				
2 หน้าสัมผัสและรางดับอาร์คสภาพดี				2 Megger DLRO 200 Contact Resistance				
3 ชุด Unit Trip สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน				3 Fluke 1507 Insulation Resistance				
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)				ลงชื่อ Customer ()				

รายงานการตรวจสอบสภาพแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์
AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

67PM178

วันที่ / Date

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ / Air circuit breaker Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel N : MDB1-2
MNF : ABB	Device No : TIE1-2
Model / Type : E4S40	Rated Voltage (Vn) : 400 Volt.
Unit Trip Model : PR121/P	Rated Current (In) : 4000 Amp.

การตรวจสอบและผล Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ Remarks			
			Inspection results					
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.				
1	ตรวจสภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพทั่วไป (Body&Seal)	/					
		หน้าสัมผัส (Main Contact)	/					
		รางดับอาร์ค (Arc Chute)	/					
		Auxiliary Contact	/					
		Mounting Condition	/					
		Draw Out Status	/					
		Mechanical Handle	/					
2	การทดสอบ Function Test	Mechanical Operate Test	/					
		Electrical Operate Test	/					
		Undervoltage Coil Test	/		220 VDC.	Time delay 3 sec.		
		Shunt Trip Coil Test	/		220 VAC.			
		ON Status Test	/					
		OFF Status Test	/					
		Battery Display Trip Unit	-					
		Motor drive Test	-					
		Electrical Closing Coil Test	-					
3	ทดสอบการทำงานโปรแกรม Electronic Trip Program Device	Function	Setting Current	Adjust	Injecting Current (Amp)	Tripping Time (Sec)		
		Rated Current Setting	4000 A		-	-		
		Long Delay Pickup Current	0.7 IN		8400	11.998		
		Long Time Delay (sec)	12 SEC					
		Short Delay Pickup Current	- IN		-	-		
		Short Time Delay (sec)	- SEC					
		Instantaneous Pickup Current	4 IN		18000	0.011		
		Ground Fault Pickup Current	- IN		-	-		
		Ground Fault Delay (sec)	- SEC					
4	วัดค่าความต้านทานฉนวน Insulation Resistance Test 500 VDC AT 10 Sec. BEFORE PM AFTER PM	Phase (Unit : Mega - Ohm)					Standard	
		R - S	R - T	S - T	R - Gr	S - Gr	T - Gr	R > 1 Mega-Ohm
		-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	
		5	วัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส Contact Resistance Test at 100 A (DC)	Phase (Unit : Micro - Ohm)				
R	S			T			R < 100 Micro-Ohm	
43	29			71				
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)				Test Equipment / Measurement				
1 กลไกทาง Mechanic สามารถทำงานได้ปกติ				1 TEST KIT ABB Relay Testing Unit				
2 หน้าสัมผัสและรางดับอาร์คสภาพดี				2 Megger DLRO 200 Contact Resistance				
3 ชุด Unit Trip สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน				3 Fluke 1507 Insulation Resistance				
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)				ลงชื่อ Customer ()				

รายงานการตรวจสอบสภาพแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์
AIR CIRCUIT BREAKER INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

67PM178

วันที่ / Date

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับแอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ / Air circuit breaker Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel N : MDB 2
MNF : ABB	Device No : MAIN MDB 2
Model / Type : E4S40	Rated Voltage (Vn) : 400 Volt.
Unit Trip Model : PR121/P	Rated Current (In) : 4000 Amp.

การตรวจสอบและผล Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ Remarks			
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.				
1	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพทั่วไป (Body&Seal)	/					
		หน้าสัมผัส (Main Contact)	/					
		รางดับอาร์ค (Arc Chute)	/					
		Auxiliary Contact	/					
		Mounting Condition	/					
		Draw Out Status	/					
		Mechanical Handle	/					
2	การทดสอบ Function Test	Mechanical Operate Test	/					
		Electrical Operate Test	/					
		Undervoltage Coil Test	/		220 VDC.	Time delay 3 sec.		
		Shunt Trip Coil Test	/		220 VAC.			
		ON Status Test	/					
		OFF Status Test	/					
		Battery Display Trip Unit	-					
		Motor drive Test	-					
		Electrical Closing Coil Test	-					
3	ทดสอบการทำงานโปรแกรม Electronic Trip Program Device	Function	Setting Current	Adjust	Injecting Current (Amp)	Tripping Time (Sec)		
		Rated Current Setting	4000 A		-	-		
		Long Delay Pickup Current	0.7 IN		8400	23.975		
		Long Time Delay (sec)	24 SEC					
		Short Delay Pickup Current	3 IN		14000	2.45		
		Short Time Delay (sec)	0.3 SEC					
		Instantaneous Pickup Current	4 IN		18000	0.011		
		Ground Fault Pickup Current	0.3 IN					
		Ground Fault Delay (sec)	0.4 SEC		1400	1.461		
4	วัดค่าความต้านทานฉนวน Insulation Resistance Test 500 VDC AT 10 Sec. BEFORE PM AFTER PM	Phase (Unit : Mega - Ohm)					Standard	
		R - S	R - T	S - T	R - Gr	S - Gr	T - Gr	R > 1 Mega-Ohm
		29.7	36	14.78	103.6	97.5	102.4	
		90.7	103.8	34.7	386	354	342	
5	วัดค่าความต้านทานหน้าสัมผัส Contact Resistance Test at 100 A (DC)	Phase (Unit : Micro - Ohm)					Standard	
		R		S		T		R < 100 Micro-Ohm
		29		43		23		
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)				Test Equipment / Measurement				
1 กลไกทาง Machanic สามารถทำงานได้ปกติ				1 TEST KIT ABB Relay Testing Unit				
2 หน้าสัมผัสและรางดับอาร์คสภาพดี				2 Megger DLRO 200 Contact Resistance				
3 ชุด Unit Trip สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันการทำงาน				3 Fluke 1507 Insulation Resistance				
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)				ลงชื่อ Customer ()				

รายงานการตรวจสอบสภาพตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ
LOW VOLTAGE SWITCHBOARD INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.
วันที่ / Date

67PM178
25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ / Low Voltage Switchboard Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel No : MDB 1
Number : 4 Cubicle	Rated Voltage (Vn) : 416/240 Volt.
Protection : Wisco 87% 113 % + Under Voltage ขุดหน่วงเวลา ABB	Rated Current (In) : 4000 Amp.

PHASE	R-N	S-N	T-N	R-S	R-T	S-T
VOLTAGE (V)	230	230	230	400	400	400
CURRENT (A)	-	-	-	-	-	-

การตรวจสอบและผล

Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ Inspection results		หมายเหตุ Remarks
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.	
1	อุปกรณ์เครื่องวัด Metering Equipment	แอมป์มิเตอร์ (Ammeter) โวลท์มิเตอร์ (Vollmeter) กิโลวัตต์มิเตอร์ (KW Meter) กิโลวัตต์/ชม. มิเตอร์ (Kwh Meter) เฮิรตซ์มิเตอร์ (Hz Meter) เพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์ (PF Meter) แอมป์ซีเลคเตอร์ (AmSelector SW) โวลท์ซีเลคเตอร์ (Volt Selector SW) หลอดสัญญาณ (Control lamp)	- - - - - - - - /		Power metet Compton
2	สภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพภายนอก (Body&Seal) สภาพบัสบาร์ (Copper Busbar Condition) สภาพฉนวน (Insulator Condition) สภาพสายไฟ (Cable Condition) จุดต่อต่างๆ (Nut, Bolt, Screw)	/		
3	ค่าที่วัดได้ Measuring Test	ค่าความต้านทานดิน (Earth Resistance) ค่าอุณหภูมิห้อง (Temperature Room) ลำดับเฟส (Phase Sequence) ค่าความต้านทานฉนวน (Busbar Insulator Test 500VDC at 10 sec)	/		0.033 30 C
		Phase (Unit : Mega - Ohm)			Standard
		R-S R-T S-T R-Gr S-Gr T-Gr			
	BEFORE PM	13.07 20.19 16.25 60.3 59.4 60.8			R > 1 Mega-Ohm
	AFTER PM	29.5 43.4 38.1 199.8 217.7 225			
สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)					Test Equipment / Measurement
- ตู้ MDB อยู่ในสภาพดี					1 Fluke 1507 Insulation Resistance
					2 FLUKE1625 Resistance Of
					Grounding System
					3 Megger DET14C Digital Earth Clamp
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)					ลงชื่อ Customer ()

รายงานการตรวจสอบสภาพตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ
LOW VOLTAGE SWITCHBOARD INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

67PM178

วันที่ / Date

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ / Low Voltage Switchboard Specifications

Customer : บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel No : MDB 2
Number : 2 Cubicle	Rated Voltage (Vn) : 416/240 Volt.
Protection : Wisco 87% 113 % + Under Voltage +ชุดหน่วงเวลา ABB	Rated Current (In) : 4000 Amp.

PHASE	R-N	S-N	T-N	R-S	R-T	S-T
VOLTAGE (V)	230	230	230	400	400	400
CURRENT (A)	-	-	-	-	-	-

การตรวจสอบและผล

Inspections & Results :

ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ Inspection results		หมายเหตุ Remarks
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.	
1	อุปกรณ์เครื่องวัด Metering Equipment	แอมป์มิเตอร์ (Ammeter)	-		Power metet Compton
		โวลท์มิเตอร์ (Voltmeter)	-		
		กิโลวัตต์มิเตอร์ (KW Meter)	-		
		กิโลวัตต์/ชม. มิเตอร์ (Kwh Meter)	-		
		เฮิรตซ์มิเตอร์ (Hz Meter)	-		
		เพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์ (PF Meter)	-		
		แอมป์ซีเลคเตอร์ (AmSelector SW)	-		
		โวลท์ซีเลคเตอร์ (Volt Selector SW)	-		
		หลอดสัญญาณ (Control lamp)	/		
2	สภาพทั่วไป Visual Inspection	สภาพภายนอก (Body&Seal)	/		
		สภาพบัสบาร์ (Copper Busbar Condition)	/		
		สภาพลูกถ้วย (Insulator Condition)	/		
		สภาพสายไฟ (Cable Condition)	/		
		จุดต่อต่างๆ (Nut, Bolt, Screw)	/		
3	ค่าที่วัดได้ Measuring Test	ค่าความต้านทานดิน (Earth Resistance)	/		0.033
		ค่าอุณหภูมิห้อง (Temperature Room)	/		30 C
		ลำดับเฟส (Phase Sequence)	/		
		ค่าความต้านทานฉนวน (Busbar Insulator Test 500VDC at 10 sec)			
		ค่าความต้านทานฉนวน (Busbar Insulator Test 500VDC at 10 sec)			
		Phase (Unit : Mega - Ohm)			
		R-S	R-T	S-T	Standard
	BEFORE PM	29.7	36	14.78	R > 1 Mega-Ohm
	AFTER PM	90.7	103.8	34.7	
		386	354	342	
- ตู้ MDB อยู่ในสภาพดี					1 Fluke 1507 Insulation Resistance
					2 FLUKE1625 Resistance Of
					Grounding System
					3 Megger DET14C Digital Earth Clamp
วิศวกรผู้ตรวจสอบ Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)					ลงชื่อ
					Customer ()

รายงานการตรวจสอบสภาพตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ ATS
LOW VOLTAGE SWITCHBOARD INSPECTION REPORT

เลขที่ / No.

วันที่ / Date

67PM178

25/10/2024

รายละเอียดเกี่ยวกับตู้ไฟฟ้าแรงต่ำ ATS

Low Voltage Switchboard Specifications

Customer :	บ้านราชประสงค์ (โรงแรมดุสิตธานี)	Panel No :	ATS
MNF :	ABB SACE S7S	Rated Voltage (Vn) :	416 Volt.
Type :	MCCB Control : Compton GEN TRANS	Rated Current (In) :	1600 Amp.

การตรวจสอบและผล

Inspections & Results :

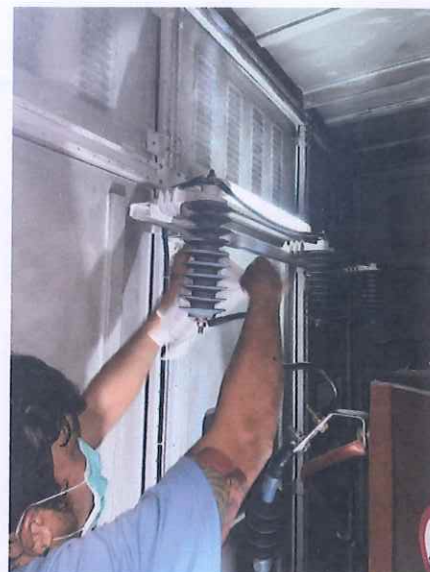
ลำดับ No.	รายการตรวจเช็ค Inspection Items		ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ Remarks	
			Inspection results			
			ปกติ Normal	ควรแก้ไข Under Std.		
1	ตรวจสภาพทั่วไป	สภาพทั่วไป (Body&Seal)	/			
	Visual Inspection	Motor Operated Coil	/			
		Shunt Trip Coil	-			
		Undervoltage Coil	-			
		Closing Coil	-			
		Mechanical Interlock	/			
		Electrical Interlock	/			
		หลอดสัญญาณ (Signal Lamp)	/			
		ซีเลคเตอร์ (Selector SW.)	/			
		หน้าสัมผัส (Main Contact CB)	/			
2	การทดสอบ	Automatic Operate Test	/			
	Function Test	Engine Starting Test	TDES	/		
		Engine Stopping Test		/		
		Normal To Emergency Transfer Time	TDNE	/		
		Emergency to Normel Transfer Time	TDEN	/		
		Engine Cool Down Time	TDCD	/		
		สรุปผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะ (Comments)				
- การทำงานของตู้ ATS สามารถทำงานได้ปกติตามฟังก์ชันการทำงาน					1 Fluke 1507 Insulation Resistance	
<div>วิศวกรผู้ตรวจสอบ</div> <div>Service Engineer (Mr.Sorapong Imlarp)</div>					<div>ลงชื่อ</div> <div>Customer (</div>	

Picture Report



ภาพชุดที่ 2 ขณะดำเนินการตรวจสอบวัดค่าความต้านทานดินภายในตู้ไฟฟ้าแรงสูง

Picture Report



ภาพชุดที่ 3 ขณะดำเนินการทำความสะอาดรักษาสภาพหม้อแปลงไฟฟ้า

Picture Report



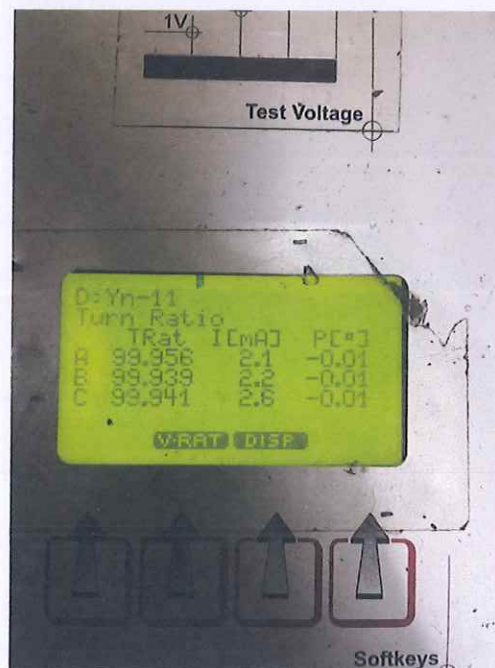
ภาพชุดที่ 4 ขณะดำเนินการทำความสะอาดรักษาสภาพหม้อแปลงไฟฟ้า

Picture Report



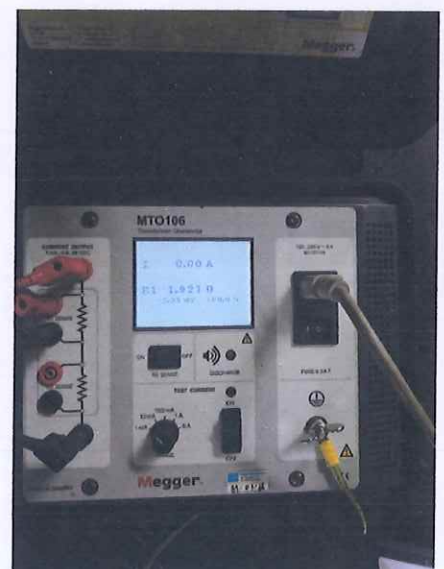
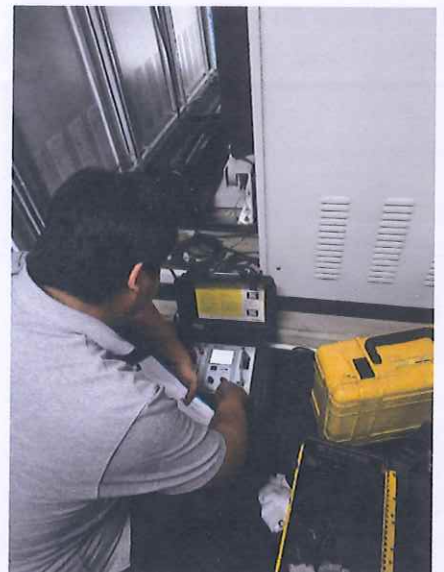
ภาพชุดที่ 5 ขณะดำเนินการตรวจสอบสภาพฉนวนของหม้อแปลงไฟฟ้า
ด้วยวิธีการ Polarization Index เพื่อเป็นข้อมูลติดตามในปีต่อไป

Picture Report



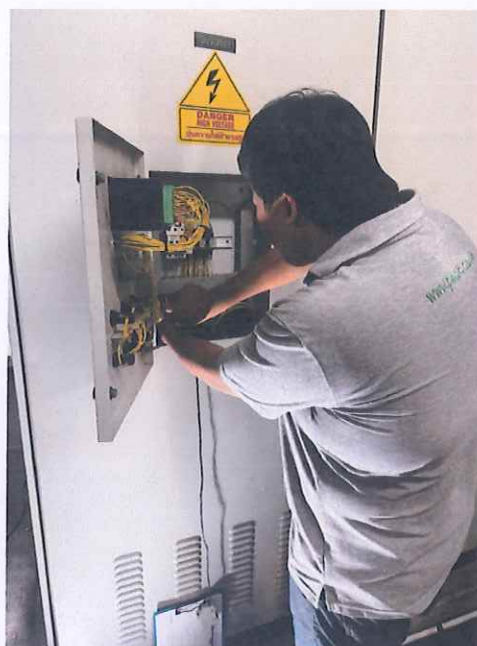
ภาพชุดที่ 6 ขณะดำเนินการตรวจสอบค่า Turn Ratio ระหว่างขดลวดแรงสูงกับแรงต่ำ เพื่อเป็นข้อมูลติดตามในปีต่อไป

Picture Report



ภาพชุดที่ 7 ขณะดำเนินการตรวจวัดค่าความต้านทานขดลวด (Winding resistance)
เพื่อเป็นข้อมูลติดตามในปีต่อไป

Picture Report



ภาพชุดที่ 8 ขณะดำเนินการตรวจเช็คการทำงานของชุดป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้า

Picture Report



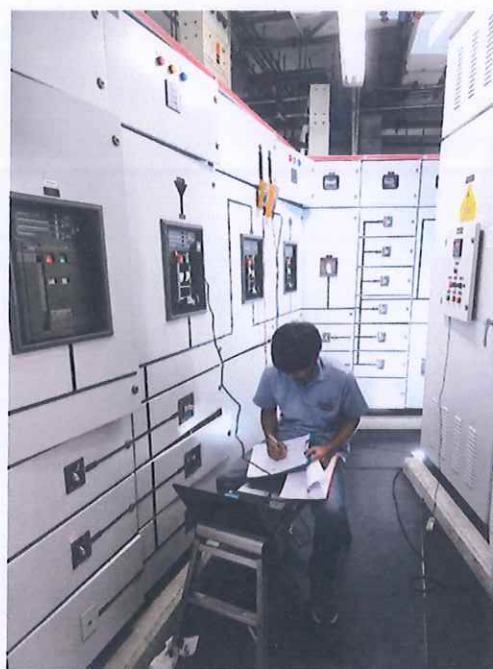
ภาพชุดที่ 9 ขณะดำเนินการเช็ดทำความสะอาดทั่วไปของ Air Circuit Breaker

Picture Report



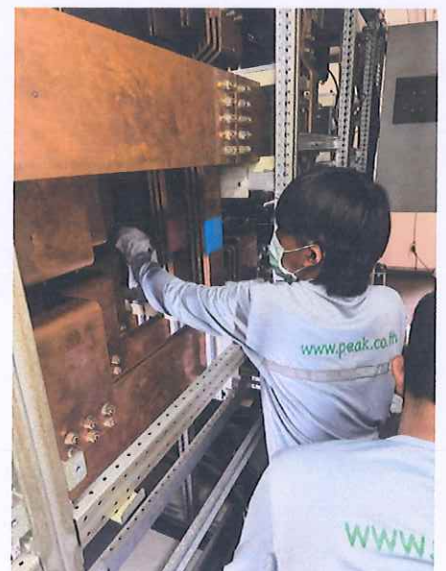
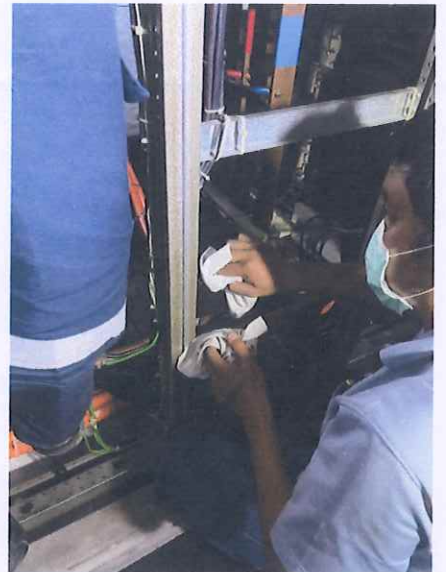
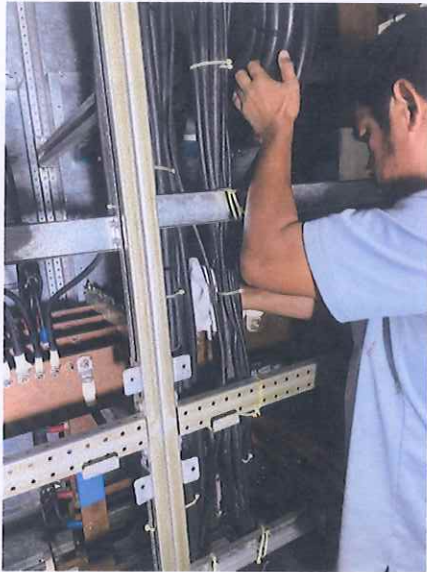
ภาพชุดที่ 10 ขณะดำเนินการทำความสะอาดและฉีดน้ำยาทำความสะอาดหน้าสัมผัส และ
รางดับอาร์คของ ACB เพื่อยืดอายุการใช้งาน

Picture Report



ภาพชุดที่ 11 ขณะดำเนินการจำลองสถานการณ์ fault (overload, short circuit, ground fault) ในระบบ เพื่อให้มั่นใจว่าชุด unit trip สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชั่น

Picture Report



ภาพชุดที่ 12 ขณะดำเนินการเช็คทำความสะอาดสภาพทั่วไปของตู้ MDB

Picture Report



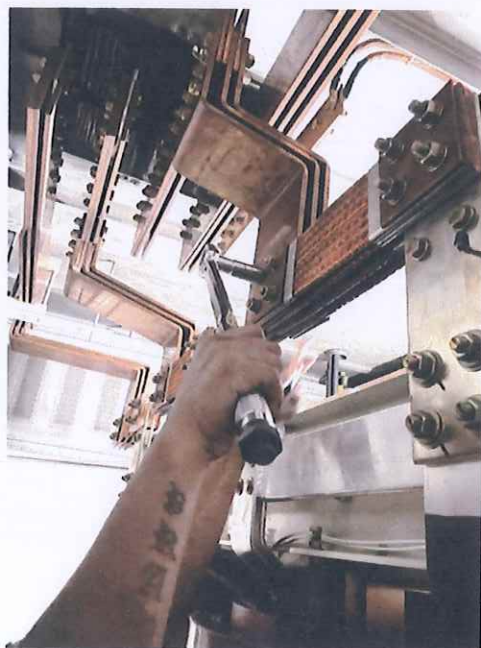
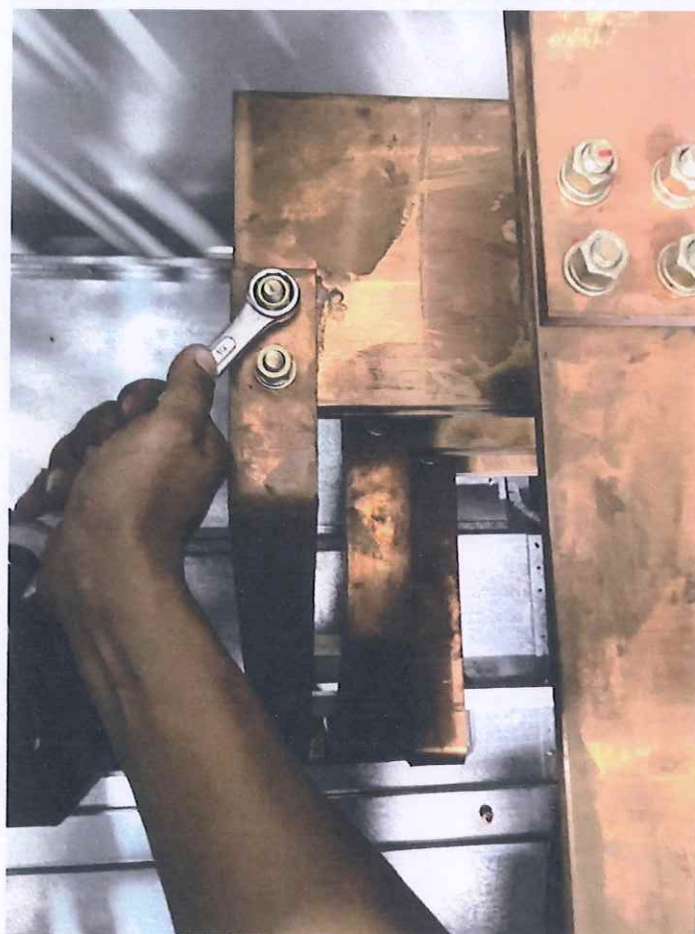
ภาพชุดที่ 13 ขณะดำเนินการเช็คทำความสะอาดภาพทั่วไปของตู้ MDB

Picture Report



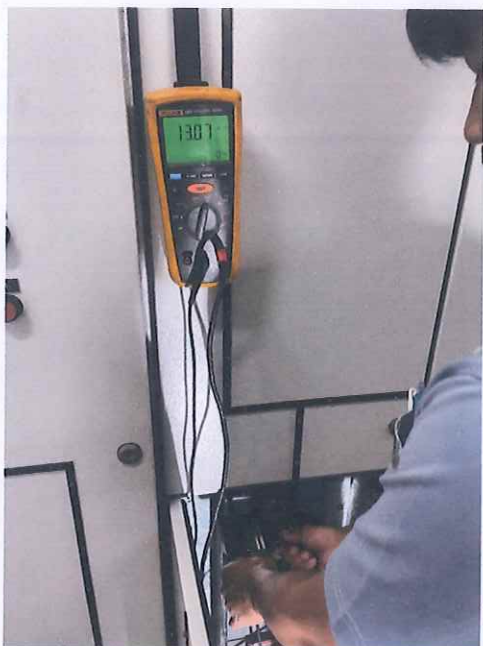
ภาพชุดที่ 14 ขณะดำเนินการเช็คทำความสะอาดทั่วไปของตู้ MDB

Picture Report



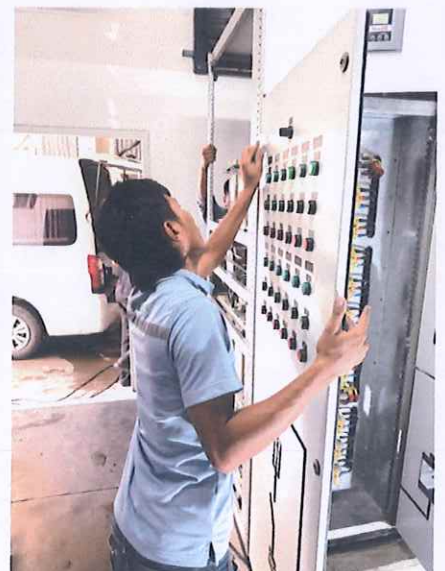
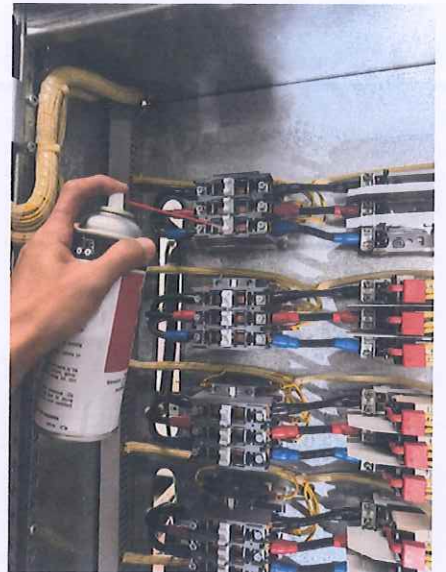
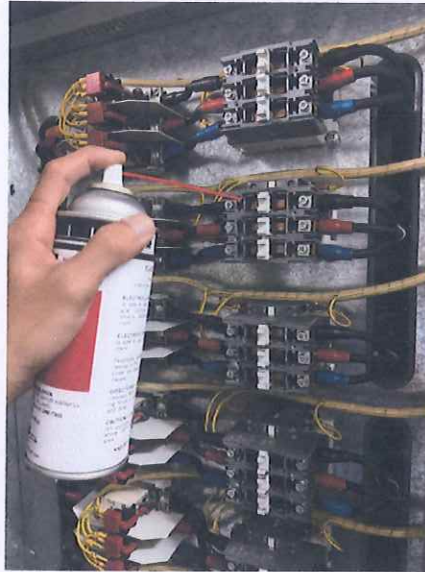
ภาพชุดที่ 15 ขณะดำเนินการกวัดขันน็อตภายในตู้ MDB เพื่อป้องกันการคลายตัว

Picture Report



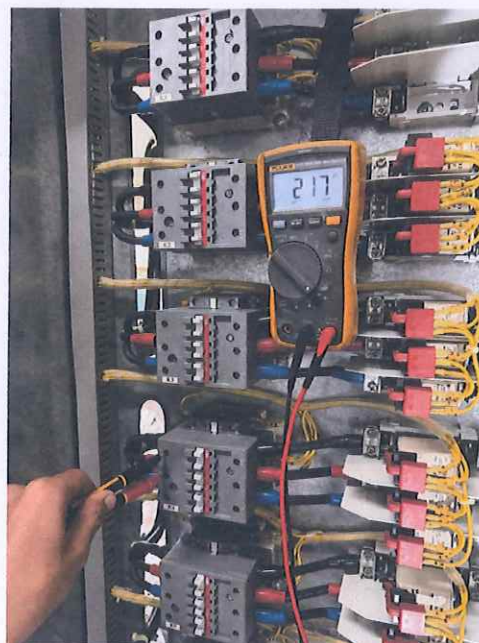
ภาพชุดที่ 16 ขณะดำเนินการตรวจสอบสภาพฉนวนไฟฟ้าภายในตู้ MDB
เพื่อบันทึกข้อมูลและความปลอดภัยก่อนจ่ายไฟกลับคืน

Picture Report



ภาพชุดที่ 17 ขณะดำเนินการทำความสะอาดรักษาสภาพตู้คาปาซิเตอร์

Picture Report



ภาพชุดที่ 18 ขณะดำเนินการทำความสะอาดและตรวจวัดค่าความจุของคาปาซิเตอร์

Picture Report



ภาพชุดที่ 19 ขณะดำเนินการทำความสะอาดรักษาภาพตู้ ATS