

ภาคผนวก 8

เอกสารตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าประจำปี 2566



บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด (มหาชน)

แบบฟอร์มตรวจสอบหม้อแปลงชนิดน้ำมัน

วันที่ ____/____/____

หน้าที่ 1/2

ชนิดของหม้อแปลง ☐ Conservator (☐ มีดูลม ☐ ไม่มีดูลม) ☐ Nitrogen sealed ☒ Fully with oil sealed ☐ Gas Cushion
☐ Pad Mounted ☐ อื่นๆ _____

รหัสหม้อแปลง _____ เบอร์งานบริการ **2300003593** ชื่อลูกค้า **บจก.ขนาลย์ การ์เด็น รีสอร์ท**ลักษณะงานบริการ ☐ ในประกันครั้งที่ _____ ☒ สัญญาบริการครั้งที่ **1** ☐ งานจ้างเหมาครั้งเดียว ☐ อื่นๆ _____ข้อมูล Name Plate ขนาด **800** kVA, **3** เฟส, ไฟเข้า **33,000** V, **14** A., ไฟออก **400/230** V, **1154.7** A., ความถี่ **50** Hz.เวกเตอร์รูป **Dyn11**, ปริมาณน้ำมัน **869** ลิตร / kg., น้ำหนักรวม **2810** kg., น้ำหนักใส่ **1380** kg., ปีที่ผลิต **1999**,หมายเลขเครื่อง **4202088**, ชนิดของน้ำมัน ☒ Mineral Oil ☐ R-Temp Fluid ☐ Silicone Oil ☐ อื่นๆ _____ผู้ผลิต ☒ เอกรัฐ Work Order _____ Item Code _____ ☐ อื่นๆ _____ลักษณะการติดตั้ง ☒ นอกอาคาร ☐ ในอาคาร ☐ ในห้องหม้อแปลง ☐ Cable Box Type _____ ☐ แขนงเสา ☒ บนนั่งร้าน ☐ อื่นๆ _____ชนิดตัวนำ HT. **Cable** / ขนาด _____, LT. ☐ Bus bar ☐ Bus duct ☐ Cable / ขนาด _____อุปกรณ์ตัดต่อทางด้านแรงสูง ☒ ฟิวส์ ☐ เบรกเกอร์ ☐ LBS ☐ RMU ☐ อื่นๆ _____

ลำดับ	หัวข้อการตรวจสอบ	มาตรฐาน	ผลการตรวจสอบ	ผลการแก้ไข	หมายเหตุ
1	เสียงการทำงานของหม้อแปลง (ขณะทำงาน)	ไม่มีเสียงดังผิดปกติ	<input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
2	ตรวจวัดค่าเมกเกอร์ (ที่ 1 นาที) 1. แรงต่ำ - กราวด์ (_____ V.) 2. แรงสูง - กราวด์ (2500 V.) 3. แรงสูง - แรงต่ำ (2500 V.)	22-36 kV ≥ 250 MΩ, 6.6-19 kV ≥ 200 MΩ, <6.6 kV ≥ 100 MΩ ที่ 40 °C อุณหภูมิหม้อแปลง 42 °C	<input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ ก่อน 6000 MΩ หลัง 6000 MΩ	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข หลัง - MΩ	
3	ที่วัดระดับน้ำมัน <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี 1. กระบอก / พลาสติกหน้าปัด 2. ระดับน้ำมันหม้อแปลง 3. ฟังก์ชันการทำงาน <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี	สะอาด / ใส ไม่ต่ำกว่าระดับที่กำหนด ทำงานถูกต้องตามที่ตั้งค่า	รุ่น/ยี่ห้อ : ตาแมว <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	* Tr.con. ระดับน้ำมัน 1/2 ของถังน้ำมัน * Tr.Fully ระดับน้ำมันเต็ม Scale ของที่วัดระดับน้ำมัน
4	ชุดหม้อกรองอากาศ <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 1. สภาพของกะเปาะแก้ว <input type="radio"/> 1/2 kg. <input checked="" type="radio"/> 1 kg. 2. สีของซิลิกาเจล 3. ระดับน้ำมันหม้อแปลงที่กั้นด้วย	ไม่แตกร้าว / ซิลิกาไม่มีสภาพดี <input type="radio"/> สีน้ำเงิน <input type="radio"/> สีส้ม 1/3 - 1/2 ของถ้วย	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
5	ชุดเทอร์โมมิเตอร์ <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี 1. กระบอก / พลาสติก 2. อุณหภูมิสูงสุด <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี 3. ฟังก์ชันการทำงาน <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี 4. ตั้งอุณหภูมิทำงาน <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี	รุ่น JUMO ใสสะอาดมองเห็นชัดเจน อุณหภูมิไม่เกิน 100 °C Contact ทำงานถูกต้อง พักลมทำงานที่ _____ °C	อุณหภูมิปัจจุบัน 42 °C <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	อุณหภูมิปัจจุบัน _____ °C <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	การตั้งอุณหภูมิมาตรฐาน มีพักลม <input checked="" type="radio"/> ไม่มีพักลม พักลมทำงานที่ 80 °C AL 90 °C TP. 00 °C
6	บุชชิ่งด้านแรงสูงและแรงต่ำ <input type="radio"/> ชนิดถ้วย <input type="radio"/> ชนิด Plug-in ปะเก็นยางที่บุชชิ่ง	ผิวมันวาว / ไม่มีรอยกัดเซาะ สภาพผิวดี / ยืดหยุ่น	<input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
7	ชุดแท๊ป <input type="radio"/> Off Load <input type="radio"/> On Load 1. สภาพภายนอก 2. ตำแหน่งของแท๊ป 3. กลไกและการล็อกแน่น	ตำแหน่งแท๊ป 3 , ระบบดันที่ _____ kV., OLTC ยี่ห้อ _____ สภาพดีไม่ร้าวซึม ตรงตำแหน่งล็อกที่ต้องการ ไม่ติดขัด / ไม่ขยับขณะล็อก	<input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
8	คอนเนคเตอร์ด้านแรงสูงและแรงต่ำ 1. ชนิด HT. _____ 2. ชนิด LT. _____	ไม่มีสนิม / ไม่หลวมคลาย	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input checked="" type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input checked="" type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
9	บุชโซลทรีเลีย <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 1. สภาพภายนอก 2. ก๊าซที่สะสม 3. ฟังก์ชันการทำงาน	สภาพดีไม่ร้าว / กระงกมองชัด ไม่มีก๊าซสะสม Contact ทำงานถูกต้อง	รุ่น/ยี่ห้อ : _____ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
10	อุปกรณ์ระบายความดัน <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี 1. สภาพภายนอก 2. ฟังก์ชันการทำงาน <input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี	ชนิด <input type="radio"/> ท่อระเบิด <input type="radio"/> Pressure Relief Device <input type="radio"/> อื่นๆ _____ ปกติ ทำงานถูกต้อง	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	

เบอร์งานบริการ 2300003593 ชื่อลูกค้า บจก.ชนาดี การ์เด็น รีสอร์ท รหัสหม้อแปลง 800 KVA หมายเลขเครื่อง 4202088		หน้า 2/2			
ลำดับ	หัวข้อการตรวจสอบ	มาตรฐาน	ผลการตรวจสอบ	ผลการแก้ไข	หมายเหตุ
11	อุปกรณ์วัดความดัน <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 1. สภาพภายนอก 2. ค่าความดัน	รุ่น/ยี่ห้อ : ปกติ, หน้าปัทม์สะอาด มีแรงดันหรือมี Vacuum	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
12	ชุดป้องกัน TR. <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี <input type="radio"/> DGPT2 <input type="radio"/> INTEGRAL SAFETY DETECTOR 1. อุณหภูมิ _____ °C 2. ระดับน้ำมัน 3. แก๊สสะสม 4. ค่าความดัน	สภาพภายนอกดี ปกติ ปกติ ระดับไม่ตก ปกติ ไม่มีการสะสมของแก๊ส มีแรงดันหรือมี Vacuum	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
13	Winding Temperature <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 1. กระบอก / พลาสติก 2. อุณหภูมิสูงสุด <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 3. ฟังก์ชันการทำงาน <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 4. ตั้งอุณหภูมิทำงาน <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี	รุ่น/ยี่ห้อ : ใส่สะอาดมองเห็นชัด อุณหภูมิไม่เกิน 100 °C Contact ทำงานถูกต้อง พัดลมทำงานที่ _____ °C	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
14	การระบายความร้อนของหม้อแปลง 1. มีพัดลม <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 2. สภาพการระบายความร้อน	พัดลมรุ่น / ยี่ห้อ ทิศทางถูกต้อง, ทำงานถูกต้อง อุณหภูมิโดยรอบไม่เกิน 40 °C	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
15	การรั่วซึม <input checked="" type="radio"/> น้ำมันหม้อแปลง <input type="radio"/> แก๊สไนโตรเจน	ไม่มีคราบน้ำมัน มีแรงดันหรือมี Vacuum	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
16	การเกิดสนิมของตัวถังหม้อแปลง	ไม่ควรมีสนิม	<input checked="" type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
17	สิ่งสกปรกเกาะตามตัวถังหม้อแปลง	ไม่มีฝุ่น, สิ่งสกปรกเกาะ	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input checked="" type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
18	น็อต / สกรูของตัวถัง และอุปกรณ์ทุกจุด	ไม่หลวมหรือคลาย	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
19	สายกราวด์ต่อลงดินของตัวถัง	ขันแน่น / สะอาด / น้อยกว่า 5 Ω	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ วัดได้ 3.4 Ω	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> ไม่สามารถทำการตรวจสอบได้	
20	อุปกรณ์ป้องกันด้านแรงสูง 1. อาร์คชิ่งฮอร์น <input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี 2. ล้อฟ้า <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี	ระบบไฟ KV 11, 12 22, 24 33 ระยะ C มม. 88 157 221 สภาพดี	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้ <input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข <input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	ระยะ C คือ ระยะห่างระหว่าง ขั้วของอาร์คชิ่งฮอร์น
21	ค่าแรงดันไฟฟ้าจ่ายออกด้านแรงต่ำ ขณะที่ไม่มีโหลด	ไม่เกิน ± 5% V _{ab} _____ V, V _{bc} _____ V, V _{ac} _____ V, V _{an} _____ V	<input type="radio"/> ใช้ได้ <input type="radio"/> ใช้ไม่ได้	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	
22	ค่ากระแสไฟฟ้าขณะใช้งานปกติ	I _A _____ A., Load _____ %, I _B _____ A., Load _____ %, I _C _____ A., Load _____ %			
23	การเก็บตัวอย่างน้ำมันหม้อแปลง <input checked="" type="radio"/> เก็บ <input type="radio"/> ไม่เก็บ	ตามเอกสารใบทดสอบน้ำมัน	ตามเอกสารใบ ทดสอบน้ำมัน	<input type="radio"/> แก้ไขแล้ว <input type="radio"/> รอแก้ไข	

รายการใดไม่ได้ทำการตรวจสอบหรือตรวจสอบไม่ได้ให้ระบุ NA (NOT APPLICABLE) ที่ช่องหมายเหตุ

สรุปผลการบำรุงรักษาหลังการปฏิบัติงาน (ให้สรุปผลรวมกับการทดสอบน้ำมันหม้อแปลง (ถ้ามี))

☒ หม้อแปลงและอุปกรณ์มีสภาพปกติ ☐ หม้อแปลงและอุปกรณ์มีข้อแก้ไข / ปรับปรุงบ้างเล็กน้อย ☐ หม้อแปลงมีสภาพไม่ดีต้องแก้ไข / ปรับปรุงบ้างทันที

หมายเหตุ

ผู้ตรวจสอบ	ลูกค้า	ผู้ทวนสอบ
_____	_____	_____
ตัวบรรจง	ตัวบรรจง	ตัวบรรจง
(_____)	(_____)	(_____)
วันที่ 9 / 10 / 66	วันที่ _____ / _____ / _____	วันที่ _____ / _____ / _____



รายงานผลการทดสอบ Breakdown Voltage ของน้ำมันหม้อแปลงไฟฟ้า

- ☒ ทดสอบน้ำมันจากหม้อแปลงที่กำลังใช้งาน ☐ ทดสอบน้ำมันจากหม้อแปลงใหม่ที่ยังไม่ได้ใช้งาน
- ☐ ทดสอบน้ำมันจากหม้อแปลงเก่าจัดเก็บที่ไม่ได้ใช้งาน ☐ ทดสอบน้ำมันใหม่จากถัง 200 ลิตร / Bulk เบอร์ถัง.....
- ☐ ทดสอบน้ำมันหลังการกรองน้ำมัน / เปลี่ยนน้ำมัน ☐ อุปกรณ์อื่น ๆ _____

เบอร์งานบริการ 2300003593 ชื่อลูกค้า บจก.ขนาดัย การ์เด็น รีสอร์ท

ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 800 kVA 3 เฟส ไฟเข้า 33000 ไฟออก 400/230

ปริมาณน้ำมัน 869 ลิตร ปีที่ผลิต 1999 S/N 4202088 ยี่ห้อ เอกรัฐ

ชนิดของหม้อแปลง ☐ Conservator ☒ Fully With Oil Sealed ☐ Nitrogen Gas Sealed ☐ Gas Cushion

☐ Power Transformer ☐ อื่น ๆ _____

ชนิดของน้ำมันหม้อแปลง ☒ Mineral Oil ☐ Silicone Oil ☐ R-Temp ☐ อื่น ๆ _____

ลักษณะของตัวอย่างน้ำมัน

- ☒ สีอ่อนใส ☐ สีเข้มเล็กน้อย ☐ สีเข้มปานกลาง ☐ สีเข้มมาก ☐ สีขุ่นข้น ☐ มีเศษผง/ตะกอน
- ☐ มีกลิ่นไหม้ ☐ อื่น ๆ _____

ข้อมูลการทดสอบ Breakdown Voltage ของน้ำมันหม้อแปลง

ทดสอบตามมาตรฐาน ☒ IEC 156 ☐ ASTM D 877 ☐ ASTM D 1816 ☐ อื่น ๆ _____

ครั้งที่	1	2	3	4	5	6
ค่าที่ทดสอบได้ (kV)	36	34	34	38	32	34
ครั้งที่	7	8	9	10	0	12
ค่าที่ทดสอบได้ (kV)	-	-	-	-	-	-

ค่าเฉลี่ยที่ได้ = 34.67 kV

เกณฑ์ตัดสิน IEC ≥ 30 kV Gap 2.5 mm., ASTM D877 ≥ 26 kV Gap 2.5 mm., ASTM D1816 ≥ 23 kV (Test Cell 0.51, Gap 1 mm.)

สรุปผลการทดสอบ

- ☒ ผ่านสามารถใช้งานได้
- ☐ ควรทดสอบอย่างอื่นเพิ่มเติม เพื่อแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องแม่นยำมากกว่านี้ ได้แก่
- ☐ Acid Number ☐ Interfacial Tension ☐ Power Factor ☐ Water Content
- ☐ อื่น ๆ _____



ไม่ผ่าน ควรแก้ไขโดย

- ☐ กรองน้ำมันที่หน้างาน ☐ เปลี่ยนน้ำมันใหม่ที่หน้างาน ☐ ส่งเข้ารับการ Overhaul ที่โรงงาน

หมายเหตุ :

ผู้ทดสอบ

(นายอาณัติ วัฒนรัชชัย)

17/10/2566

ผู้อนุมัติ

(นายโกเมน บุตรเลี่ยม)

17/10/2566



EKARAT ENGINEERING PUBLIC COMPANY LIMITED

PHUKET CENTER

101/220 Moo 6 Tambon Rasada Amphur Muang Phuket 83000

Tel : 076-307570 Fax : 076-307571

Chanalai Garden - MDB PM2023

Maintenance Report

Date of work : 5 Oct 2023

Responsible

Mr. Gomain Booniem

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Gomain Booniem', written over a horizontal dotted line.

15/12/66



Table of Content

Table of Content	2
Scope of Work.....	3
Defect Equipment and Status.....	5
Photos Report.....	6
Test Report.....	9



Scope of Work

1. ACB

- ทำความสะอาด ตรวจสอบ และหล่อลื่นกลไกการปฏิบัติการของ Air circuit breaker
- ทำความสะอาด ตรวจสอบ Arc-chuter (อุปกรณ์ชุดดับ Arc)
- ทำความสะอาด ตรวจสอบ ฉนวนของ Air circuit breaker
- ตรวจสอบชุดยึด (Rack in / Rack out) Air circuit breaker
- การทดสอบ ฟังก์ชันการทำงานของ Trip unit
- ตรวจสอบและบันทึกค่า ฟังก์ชันการทำงานของ Trip unit
- ตรวจสอบความต้านทานของหน้าสัมผัส

2. LV Switchboard

- การทำความสะอาดแผง Switch Board ทั้งหมด
- กวดขันนอต / สกรูให้ ตรงตามค่ามาตรฐาน ในส่วนของ ฝั่งรับไฟหลัก ที่กระจายไปตัวอื่น
- กวดขันนอต / สกรูให้ ตรงตามค่ามาตรฐาน ในส่วนของ เบรกเกอร์ย่อย (MCCB)/ สายเคเบิล
- ทำความสะอาด ตรวจสอบ ฉนวนของ เบรกเกอร์ย่อย (MCCB)
- ทำความสะอาด ตรวจสอบ ตัววัดค่า
- ตรวจสอบ ฟังก์ชันการทำงานของ เบรกเกอร์ย่อย (MCCB)
- ตรวจสอบ การเชื่อมต่อลงดิน
- กวดขันนอต / สกรูให้ ตรงตามค่ามาตรฐาน พร้อมตรวจสอบ busbar
- ตรวจสอบ ฟิวส์ และฐานใส่ ฟิวส์

3. Automatic Transfer Switch

- การทำความสะอาดแผง Automatic Transfer Switch ทั้งหมด
- ตรวจสอบโครงสร้างของตัว เบรกเกอร์ (MCCB หรือ ACB)
- ทำความสะอาด ตรวจสอบ และหล่อลื่นกลไกการปฏิบัติการของ ATS
- กวดขันนอต / สกรูให้ ตรงตามค่ามาตรฐาน ในส่วนของ เบรกเกอร์ย่อย (MCCB,ACB)/ สายเคเบิล
- ทำความสะอาด ตรวจสอบ ฉนวนของ ATS
- การทดสอบ ฟังก์ชันการทำงานของ Trip unit
- การทดสอบ ฟังก์ชันการทำงานของ ATS
- ตรวจสอบเวลาการทำงานในแต่ละคำสั่ง
- ตรวจสอบโครงสร้างของตัว timer, auxiliary contact
- ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายสัญญาณระหว่าง ATS กับ ชุดควบคุม
- กวดขันนอต / สกรูให้ ตรงตามค่ามาตรฐาน ในส่วนของ สายสัญญาณ

4. Capacitor Bank

- ตรวจเช็คโครงสร้างของ CAP BANK ในแต่ละตัว
- กวตซ์และตรวจเช็ค การเชื่อมต่อระหว่าง CAPACITOR และ CONTRACTOR และ เคเบิล
- ตรวจเช็ค ค่าความจุของตัวเก็บประจุ
- ทำความสะอาด
- ทดสอบการทำงานของ ชุดควบคุม CAP



Photos Report

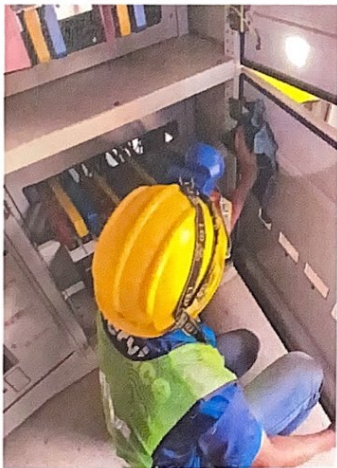


รูปที่ 1-18

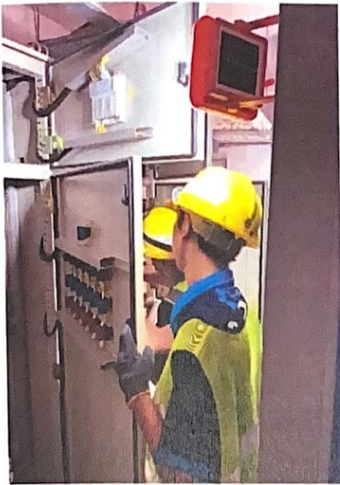
Preventive maintenance of PM MDB

- Inspect physical and mechanical condition
- Cleaning overall
- Test Insulation Resistance
- Test Grounding System
- Connection tightening torque

Photos Report



Photos Report





EKARAT ENGINEERING PUBLIC COMPANY LIMITED

Test Report

Maintenance Report



FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

LOW VOLTAGE SWITCHBOARD

Project Name. : Chanalai Garden - MDB PM2023 Location. : EE Room
SAP.NO. : - Switchboard Name. : MDB (Incoming)
Customer : Ekarat Engineering Co.,Ltd.

TECHNICAL DATA CUBICLE

Manufacture : Other
Type : Local
Year of manufacture : -
Rated service voltage Us : 400 V.
Frequency : 50 Hz.
Serial no. : -

VISUAL INSPECTION

1. Cubicle undamaged and cleaned
2. Name plate data is compliance with drawing and specification
3. Wiring control connection tightening torque
4. Busbar connection tightening torque
5. Cable connection tightening torque
6. Grounding condition check
7. General condition check
8. Metering check
9. Insulation test
10. Visual Check capacitor bank condition
11. Magnetic contactor of capacitor bank condition check
12. Fuse and fuse bases check
13. Check input current of Heater - Amp.

Checked

☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☒
☐

Remark

N/A

INSULATION RESISTANCE BUSBAR MEASUREMENT

Test connection	Test voltage (Vdc) , 1 min	Insulation resistance (M Ω)
A to GND.	500	39.40
B to GND.	500	41.80
C to GND.	500	33.68

Note : Ω = Ohm, k Ω = kilo-ohm, M Ω = Mega-ohm, G Ω = Giga-ohm, T Ω = Tera-ohm

Test Instruments : KYORITSU 3005A , Serial Number : -

Checked

- ** Check the cover of the field distributor is closed properly.
** As soon as the cable have been energized , the voltage indicator lamps should go on.

☒
☒

Remark :

Responsibility	Tested by	Approved by	Witnessed by
Company	Ekarat Engineering	Ekarat Engineering	
Name	Mr.Ekachai Rungsuwan	Mr.Gomain Boodliem	
Signature	<i>Ekachai R.</i>	<i>Gomain B.</i>	
Date	5 October 2023	5 October 2023	



FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

LOW VOLTAGE SWITCHBOARD

Project Name. : Chanalai Garden - MDB PM2023 Location. : EE Room
SAP.NO. : - Switchboard Name. : MDB (GEN)
Customer : Ekarat Engineering Co.,Ltd.

TECHNICAL DATA CUBICLE

Manufacture	Other
Type	Local
Year of manufacture	-
Rated service voltage Us	400 V.
Frequency	50 Hz.
Serial no.	-

VISUAL INSPECTION

	Checked	Remark
1. Cubicle undamaged and cleaned	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. Name plate data is compliance with drawing and specification	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. Wiring control connection tightening torque	<input checked="" type="checkbox"/>	
4. Busbar connection tightening torque	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. Cable connection tightening torque	<input checked="" type="checkbox"/>	
6. Grounding condition check	<input checked="" type="checkbox"/>	
7. General condition check	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. Metering check	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. Insulation test	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. Visual Check capacitor bank condition	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. Magnetic contactor of capacitor bank condition check	<input checked="" type="checkbox"/>	
12. Fuse and fuse bases check	<input checked="" type="checkbox"/>	
13. Check input current of Heater - Amp.	<input type="checkbox"/>	N/A

INSULATION RESISTANCE BUSBAR MEASUREMENT

Test connection	Test voltage (Vdc) , 1 min	Insulation resistance (MΩ)
A to GND.	500	579 k
B to GND.	500	10 k
C to GND.	500	10 k

Note : Ω = Ohm, $k\Omega$ = kilo-ohm, $M\Omega$ = Mega-ohm, $G\Omega$ = Giga-ohm, $T\Omega$ = Tera-ohm

Test Instruments : KYORITSU 3005A , Serial Number : -

	Checked
** Check the cover of the field distributor is closed properly.	<input checked="" type="checkbox"/>
** As soon as the cable have been energized , the voltage indicator lamps should go on.	<input checked="" type="checkbox"/>

Remark : ค่าความเป็นฉนวนของตู้ MDB ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน

Responsibility	Tested by	Approved by	Witnessed by
Company	Ekarat Engineering	Ekarat Engineering	
Name	Mr.Ekachai Rungsuwan	Mr.Gomain Boodliem	
Signature	<i>Ekachai R.</i>	<i>Gomain B.</i>	
Date	5 October 2023	5 October 2023	

FIELD INSPECTION AND TEST RECORD
CAPACITOR BANK PANEL

Project Ref.	: Chanalai Garden - MDB PM2023	Location.	: Electrical Room
Site.	: Phuket	Panel No.	: MDB
Customer.	: Ekarat Engineering Co.,Ltd.	Feeder Name.	: Capacitor Bank

TECHNICAL DATA

☒ FUSE ☐ MCCB

Manufacture	Bussmann
Type	NH 000
Rated current (In)	100 A

☒ **MEGNETIC CONTACTOR**

Manufacture	Lovato	
Type	BF65	
Rated operation voltage (Ue)	400	V.
Rated operation current (Ie)	125	A.
Impluse withstand voltage (Uimp)	-	kV.
Rated insulation voltage (Ui)	690	V.

☒ CAPACITOR

Manufacture	ICAR
Type	CRT-E-136283-40-400
Rated voltage (U_n)	400 V.
Rated frequency (f_n)	50 Hz.
Rated output (Q_n)	40 kVar.
Rated capacitance (C_n)	265 μ F.
Insulation level (U_i)	3/15 kV.
Connection	Delta
Temperature category	-25/D
Standard	IEC 831-1-2/95

1. VISUAL INSPECTION AND FUNCTION TEST

- Inspect physical and mechanical condition
- Inspect alignment, grounding and clearances
- Clean the unit
- Verify tightness of accessible bolted electrical connection
- Power Factor Controller (PFC)

Check

Remark

☒ _____
☒ _____
☒ _____
☒ _____

Manufacture	Lovato	Type	DCRG8	Number of output	6
Operating voltage	400 V.	Current input	5 A.	CT ratio	1250/5
Serial no.	-				
Setting :	Starting current setting (C/K)	-	Switching time between steps	40	s.
	Power factor setting	0.95	Switching sequences	1.1.1	
Voltage measurement	A - N =	230 V.	B - N =	230 V.	C - N = 230 V.
	A - B =	400 V.	B - C =	400 V.	C - A = 400 V.

2. CURRENT AND CAPACITANCE MEASUREMENT

Test Instruments : Digital Meter Fluke 325 , Serial Number : 34070127WS

[illegible]

Note: ✓ = Pass, ✗ = Not Pass, N/A = Not applicable

Responsibility	Tested by	Approved by	Witnessed By
Company	Ekarat Engineering	Ekarat Engineering	
Name	Mr. Ekachai Rungsuwan	Mr. Gomain Boodliem	
Signature	<i>Ekachai R.</i>	<i>Gomain B.</i>	
Date	05-Oct-23	05-Oct-23	



FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

CAPACITOR BANK PANEL

Project Ref. : Chanalai Garden - MDB PM2023
Site : Phuket
Customer : Ekarat Engineering Co.,Ltd.
Location : Electrical Room
Panel No. : MDB
Feeder Name : Capacitor Bank

$$kVAR_E = kVAR_R \times \frac{V_A^2}{V_R^2} \times \frac{f_A}{f_R} = 40.00 \text{ kVar} , \text{ Normal current} = \frac{40.00 \text{ kVar}}{400 \times 1.732} = 57.74 \text{ A. / Set}$$
$$C_{LL} = \frac{3C_n}{2} = 397.5 \text{ } \mu\text{F. / Set for } \Delta \text{ Conn.} , \text{ No. of parallel capacitors} = \frac{57.74 \text{ A.}}{57.74 \text{ A.}} @ 1 \text{ Set}$$
$$= 397.5 \text{ } \mu\text{F. @ } 1 \text{ Set}$$

The capacitance shall not differ from the rated capacitance by more than -5% to + 10% for capacitor units and banks up to 3 Mvar total rating refer to IEC 60870-1 ; Tolerances : 377.6 μ F to 437.3 μ F or 54.85 A. to 63.51 A.

3. VOLTAGE AND CURRENT OF COOLING FAN MEASUREMENT

Test Instruments : _____ , Serial Number : _____

Position	Voltage measurement (V)	Current measurement (A)
Fan no. 1		
Fan no. 2		
Fan no. 3		
Fan no. 4		

Remark : _____

Responsibility	Tested by	Approved by	Witnessed By
Company	Ekarat Engineering	Ekarat Engineering	
Name	Mr. Ekachai Rungsuwan	Mr. Gomain Boodliem	
Signature	<i>Ekachai R.</i>	<i>Sombat K.</i>	
Date	05-Oct-23	05-Oct-23	



FIELD INSPECTION AND TEST RECORD

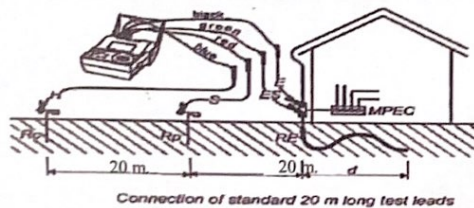
GROUNDING TEST

Project Name.	Chanalai Garden	Location .	EE Room
SAP No.	-	Section :	-
Customer.	Ekarat Engineering Co.,Ltd.	Cubicle Name :	MDB

Checking Test

- | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| 1. Cover seal visual check | <input checked="" type="checkbox"/> | 3. Visual check cable | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2. Cleaning box or joint | <input checked="" type="checkbox"/> | 4. Retorque connection | <input checked="" type="checkbox"/> |

Testing method



GROUNDING TEST

	POINT / ROOM	AS FOUND TEST (OHM)
1	MDB	1.80
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

REMARK :

Responsibility	Tested by	Approved by	Witnessed By
Company	Ekarat Engineering	Ekarat Engineering	
Name	Mr.Ekachai Rungsuwan	Mr.Gomain Boodliem	
Signature	<i>Ekachai R.</i>	<i>Gomain B.</i>	
Date	05 October 2023	05 October 2023	

Omni Direction Services

Infrared Thermography Report (Pre-Maintenance IR Scan)

Chanalai Garden - MDB PM2023

Carried out on : 5/10/2023



Merlin Gerin

Square D

Telemecanique

OmniDirection

Service Partner of **Schneider**
Electric

**Infrared Thermography Report
(Pre-Maintenance IR Scan)**

Chanalai Garden – MDB PM2023

Carried out on : 5/10/2023

Forward

This Report of Infrared Inspection provides complete documentation of thermal patterns detected in your equipment, structure or system. It uses a subjective evaluation to help you prioritize repairs to provide the greatest return from this inspection and your maintenance.

How Infrared Thermography Works

Infrared imagers "see" the heat radiated from your equipment in real time, just like a video camera sees visible light. In black/white thermograms (pictures of heat), white is hot and black is cold unless stated otherwise. When thermograms are in color, colors in the scene are matched to the reference. Colors appearing closer to the top or right of the reference bar indicate higher temperatures. Colors appearing closer to the bottom or left of the reference bar indicate lower temperatures.

Repair Priority Ratings

Each thermogram, is given a Subjective Repair Priority Rating which is based upon your qualified assistant's opinion of how critical the subject item is to the safe and profitable operation of your overall system.

The Inspection Summary section of this report explains how to use this Subjective Repair Priority Rating to help you determine how quickly you need to investigate and correct the potential problem.

Overheating can cause premature deterioration and unplanned failure of your equipment. Overheating connectors, conductors and components will never get better. In fact, the temperature and rate of deterioration will increase with time.

No one can predict when a failure will occur. As a result, we suggest that you use the Subject Repair Priority Ratings as a guide that you investigate and take appropriate corrective measures as soon as possible.

Inspection Summary

For the equipment inspected, we have present a total of **28** thermogram(s) and/or daylight photograph(s) documenting conditions found during our inspection. These thermograms and/or photographs appear on the Image Pages found at the end of this report.

As a reference, each Image Page contains Evaluation Priority Ratings. Subjective Evaluation Ratings are based upon the Qualified Assistant's opinion of the subject item's importance to the safe and continuous operation of the facility. Objective Evaluation Ratings found on Electro/Mechanical Image Pages are based upon temperature rise criteria as specified by NFPA, NETA and the Infrasppection Institute Guideline for Infrared Inspection of Electrical and Mechanical Systems.

Depending upon Image Page format, Subjective and/or Objective Priority Ratings may be found. When both are listed, as Average Repair Priority Rating will also be displayed. This Average Repair Priority Rating is the mean value of the Subjective and Objective Priorities. When appropriate, the Average Repair Priority is rounded up to the next highest whole number.

Potential problems documented in this report are grouped and listed according to the following Average Repair Priority or Subjective Evaluation Ratings



For Temp. Difference (delta-T) based on comparisons between similar components under similar loading.

Priority 1: <i>2 to 5 C</i>	Minor Problem Possible deficiency; warrants investigation
Priority 2: <i>6 to 15 C</i>	Medium Problem Indicates probable deficiency; repair as time permits
Priority 3: <i>> 15C</i>	Serious Problem Major discrepancy; repair immediately

Infrared Thermography Inspection Report Chanalai Garden

Report Summary

Inspection date:	5/10/2023
Report date:	11/10/2023
End User:	Chanalai Garden
Project Location:	Phuket
Type of Inspection:	Qualitative Electrical System
Purpose of Inspection:	Pre-Maintenance Scan
Certified Thermographer:	Mr. Ekachai Rungsuwan
Certification Number:	Certificate Level-I No. 1-000694
Equipment Used:	Electrophysics Hotshot LT
No. of Thermograms:	21
Comments:	Most of the problems that we found on Electrical Systems are probably due to poor or loose connection or overload and unbalance load. Therefore please check, clean and measure load of each phase at indicated points for corrective action.

IR Inspector :	Mr. Ekachai Rungsuwan
Signature :	
Certified Thermographer :	Mr. Ekachai Rungsuwan
Certification Number :	Certificate level I No. 1-000694
Signature :	

Infrared Thermography Inspection Report Chanalai Garden

Report Summary

Report	Equipment	Detail	Location	Status	Page
1	Transformer	High/Low Volt Side Connection	EE Substation	Normal Operation	
2	Transformer	Dropout Fuse From PEA	EE Substation	Normal Operation	
3	Transformer	CT/PT From PEA	EE Substation	Normal Operation	
4	MDB	Fuse and Relay Control	EE Room	Normal Operation	
5	MDB	ATS Normal and Emergency	EE Room	Normal Operation	
6	MDB	MCCB For Branch	EE Room	Normal Operation	
7	MDB	MCCB For Branch	EE Room	Normal Operation	
8	MDB	Phase Protection	EE Room	Normal Operation	
9	MDB	Main ACB	EE Room	Normal Operation	
10	MDB	MCCB For Branch	EE Room	Normal Operation	
11	MDB	MCCB For Branch	EE Room	Normal Operation	
12	MDB	MCCB For Branch	EE Room	Normal Operation	
13	MDB	HRC Fuse and Magnetic For Cap Bank	EE Room	Normal Operation	
14	MDB	HRC Fuse and Magnetic For Cap Bank	EE Room	Normal Operation	
15	MDB	Main Cable and Busbar Connection	EE Room	Normal Operation	
16	MDB	Main Cable and Busbar Connection	EE Room	Normal Operation	
17	MDB	Main Cable and Busbar Connection	EE Room	Normal Operation	
18	MDB	Main Cable and Busbar Connection	EE Room	Normal Operation	
19	MDB	Capacitor Bank	EE Room	Normal Operation	
20	MDB	Capacitor Bank	EE Room	Normal Operation	
21	MDB	Capacitor Bank	EE Room	Normal Operation	



Infrared Research & Training Center

Infrared Research and Training Center

BE IT KNOWN THAT

Mr. Ekachai Rungsuwan

HAS SUCCESSFULLY COMPLETED THE REQUIREMENTS FOR
LEVEL I THERMOGRAPHER

Certificate Number

1-000694

Issue Date

23/03/22

Expiration Date

22/03/27

KRIDSADA TANTIRAPHANT

Course Director

ASNT Level III (IR) - 125935

Infrared Thermography Inspection Report Chanalai Garden

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	32.1
	Min	22.9
	Average	26.5

Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	W

25/9/2566 11:19:44



25/9/2566 11:19:44



Text annotations

Location :	EE Substation
Equipment :	Transformer
Detail :	High/Low Volt Side Connection
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

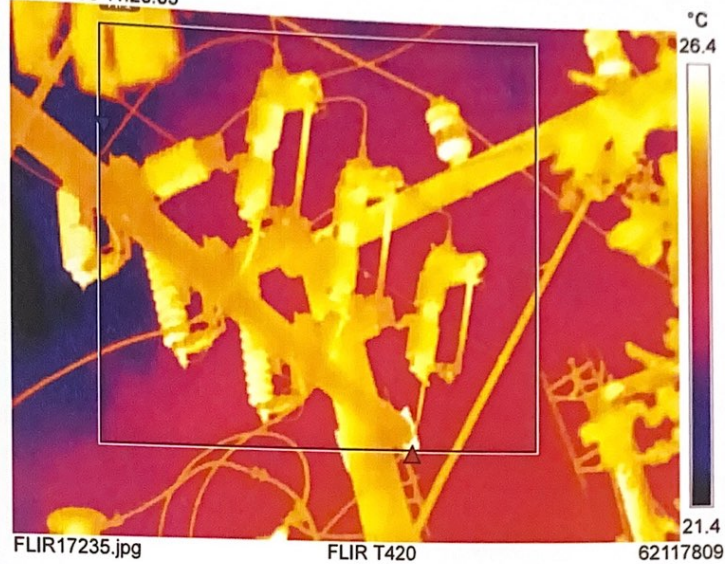
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements			°C
Ar1	Max	30.8	
	Min	21.9	
	Average	24.4	

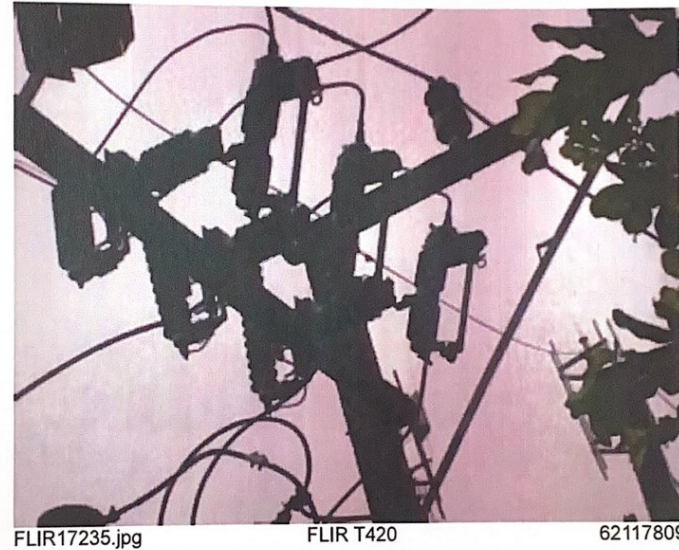
Parameters	
Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	W

25/9/2566 11:20:05



25/9/2566 11:20:05



Text annotations

Location :	EE Substation
Equipment :	Transformer
Detail :	Dropout Fuse From PEA
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

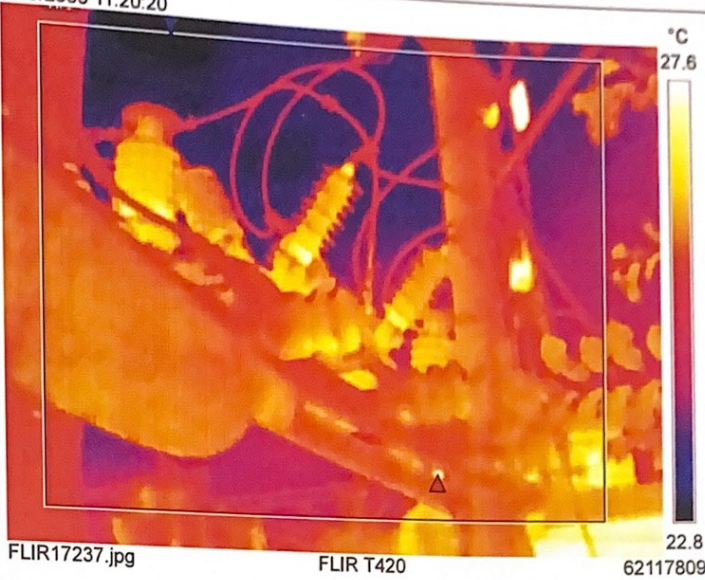
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	30.6
	Min	22.8
	Average	25.2

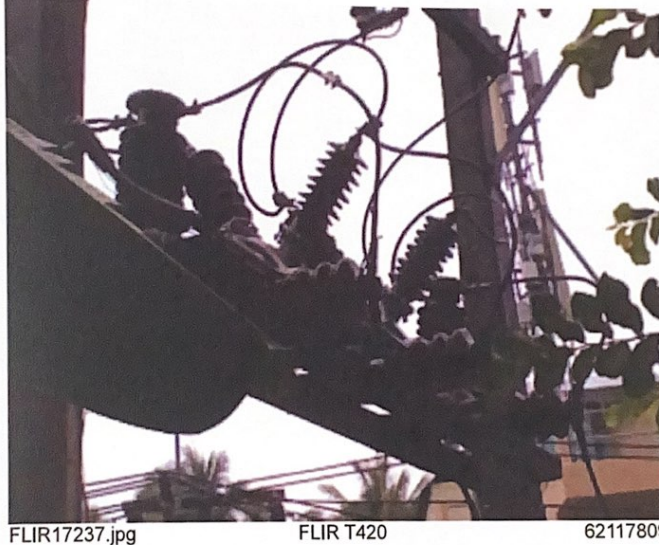
Parameters	
Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	NW

25/9/2566 11:20:20



25/9/2566 11:20:20



Text annotations

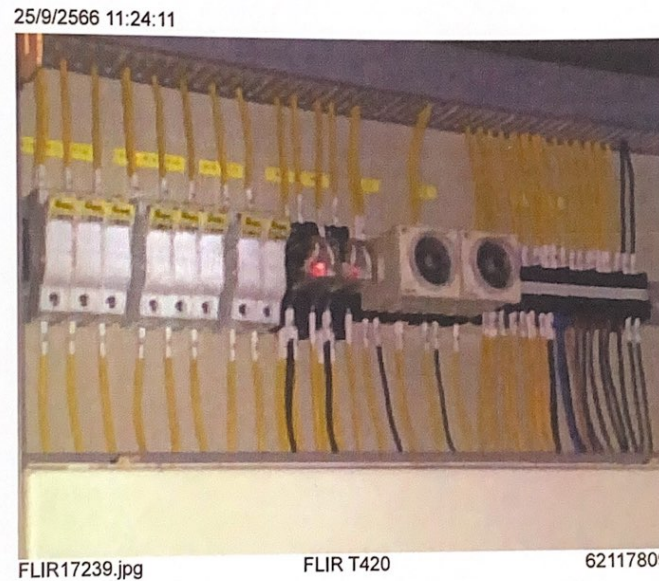
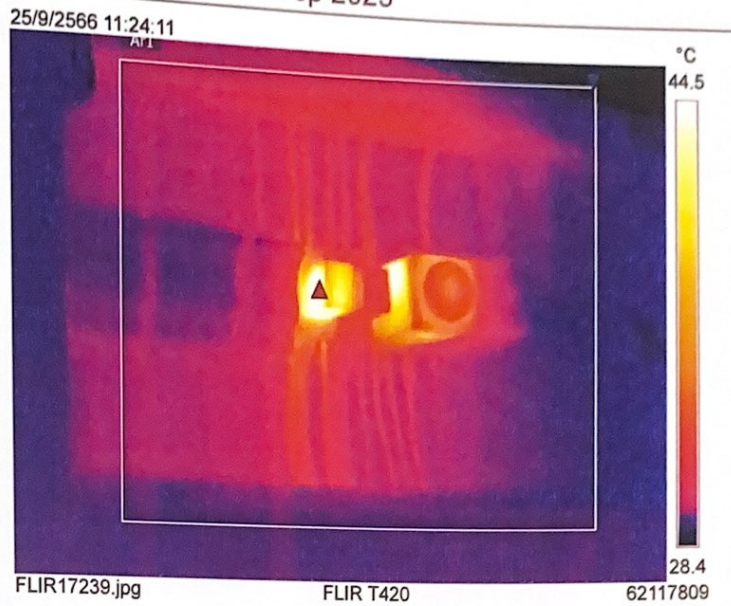
Location :	EE Substation
Equipment :	Transformer
Detail :	CT/PT Form PEA
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements		°C
Ar1	Max	50.2
	Min	28.4
	Average	30.3

Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	S



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Fuse and Relay Control
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

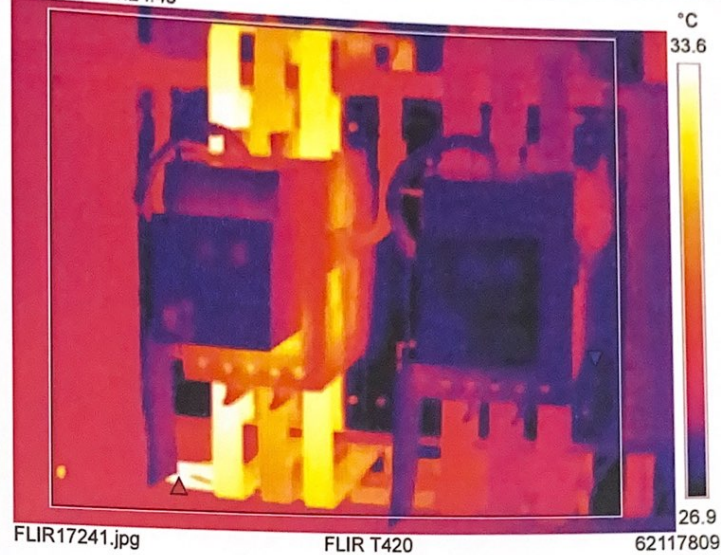
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	38.7
	Min	25.8
	Average	28.8

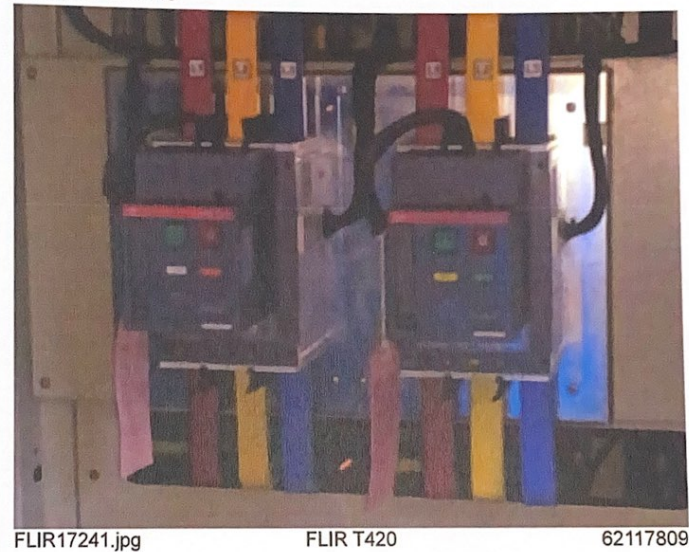
Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	E

25/9/2566 11:24:43



25/9/2566 11:24:43



Text annotations

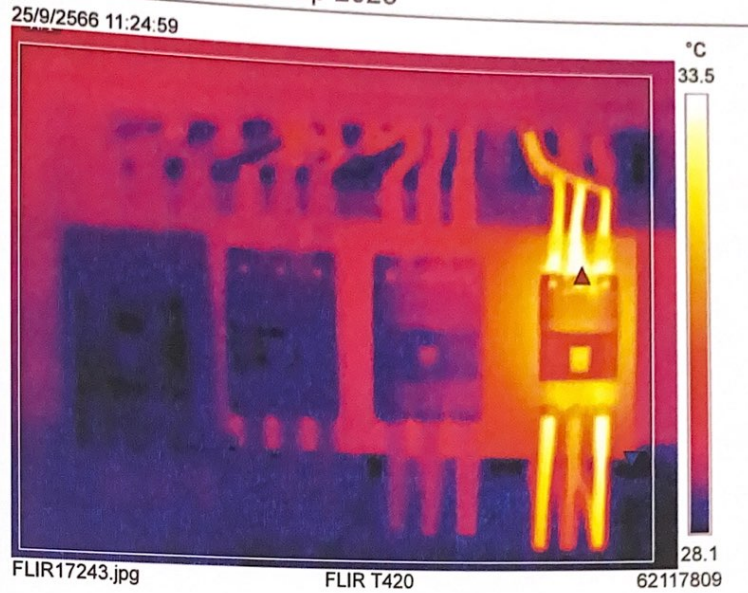
Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	ATS Normal and Emergency
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements			°C
Ar1	Max	34.4	
	Min	27.9	
	Average	29.0	

Parameters		
Emissivity	0.92	
Refl. temp.	20 °C	

Geolocation		
Compass	E	



25/9/2566 11:24:59



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	MCCB For Branch
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C

Ar1	Max	35.8
	Min	27.1
	Average	29.1

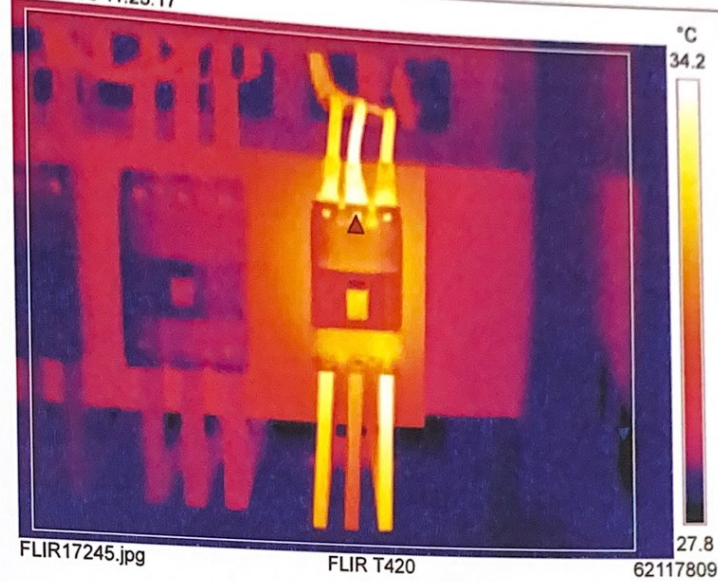
Parameters

Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

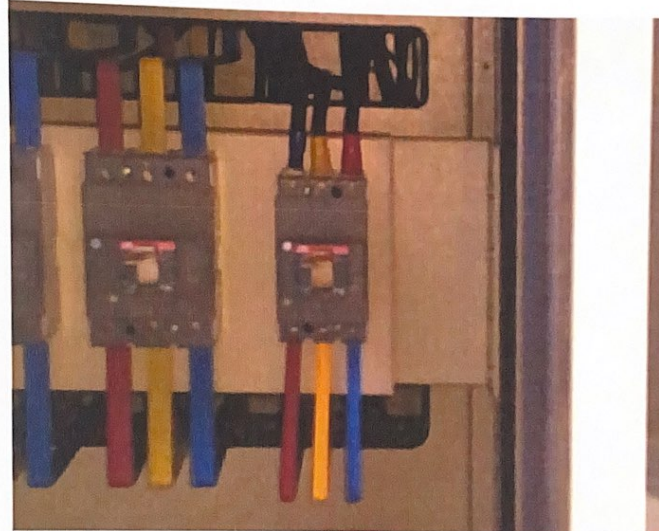
Geolocation

Compass	E
---------	---

25/9/2566 11:25:17



25/9/2566 11:25:17



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	MCCB For Branch
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

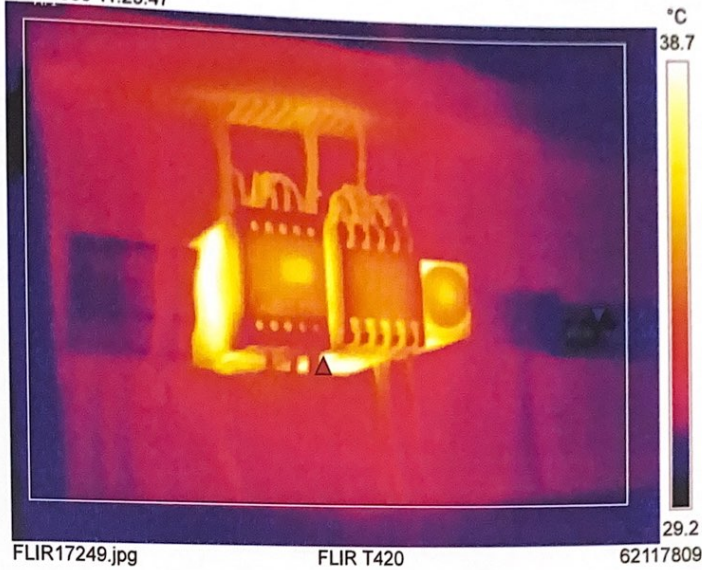
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	41.4
	Min	28.5
	Average	32.0

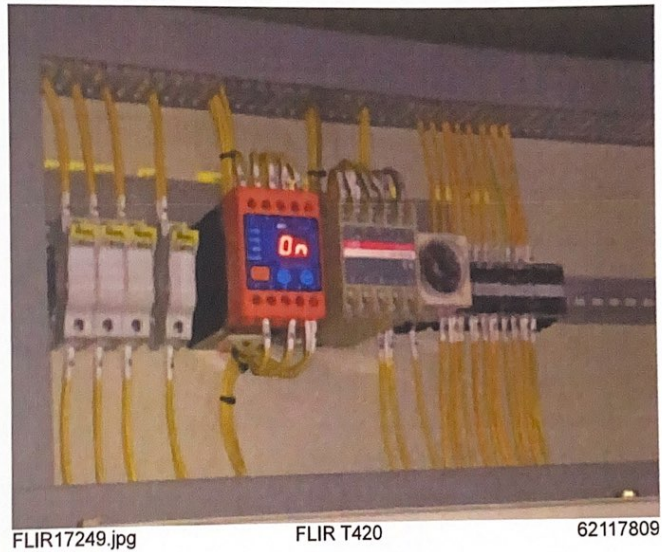
Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	S

25/9/2566 11:25:47



25/9/2566 11:25:47



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Phase Protection
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	45.9
	Min	29.0
	Average	30.7

Parameters	
Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	S

25/9/2566 11:26:09

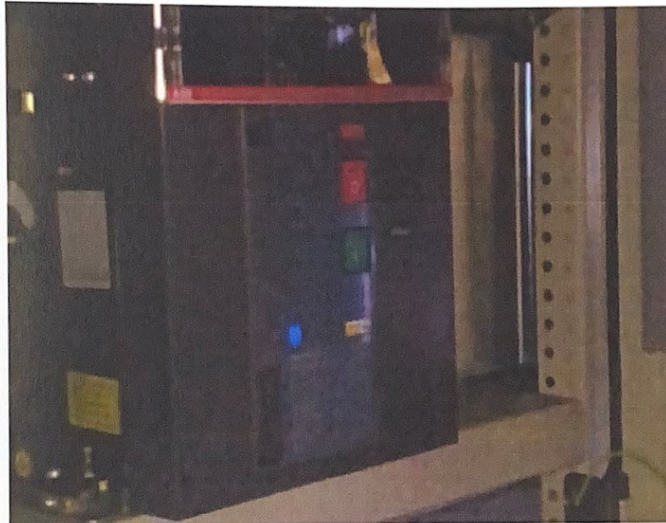


FLIR17251.jpg

FLIR T420

62117809

25/9/2566 11:26:09



FLIR17251.jpg

FLIR T420

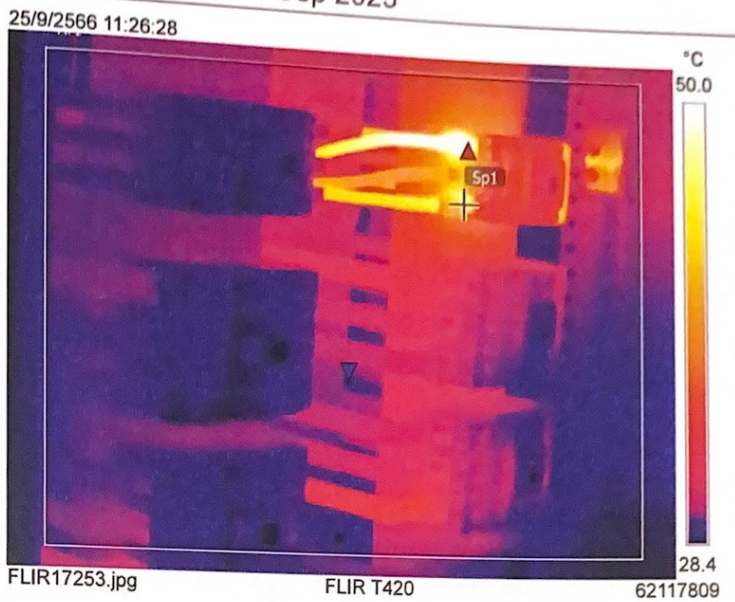
62117809

Text annotations

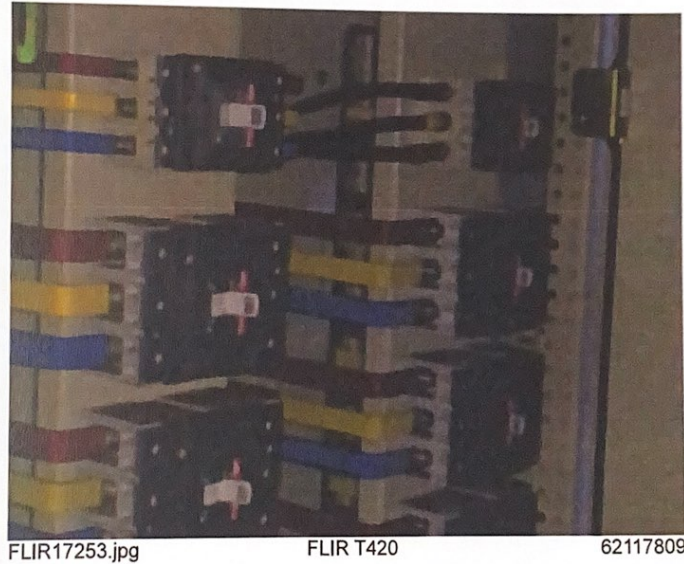
Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Main ACB
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	55.8
	Min	28.2
	Average	30.8
Sp1		47.1
Parameters		
Emissivity		0.92
Ref. temp.		20 °C
Geolocation		
Compass		S



25/9/2566 11:26:28



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	MCCB For Branch
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

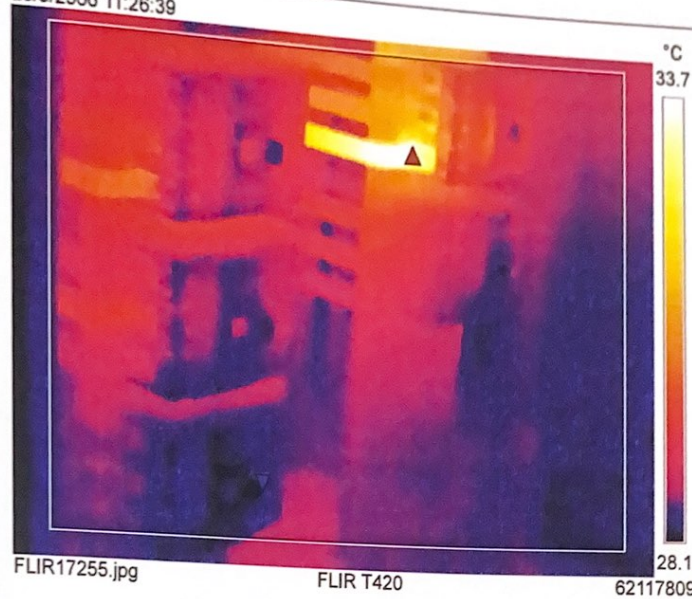
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements		°C
Max	34.8	
Min	28.1	
Average	29.0	

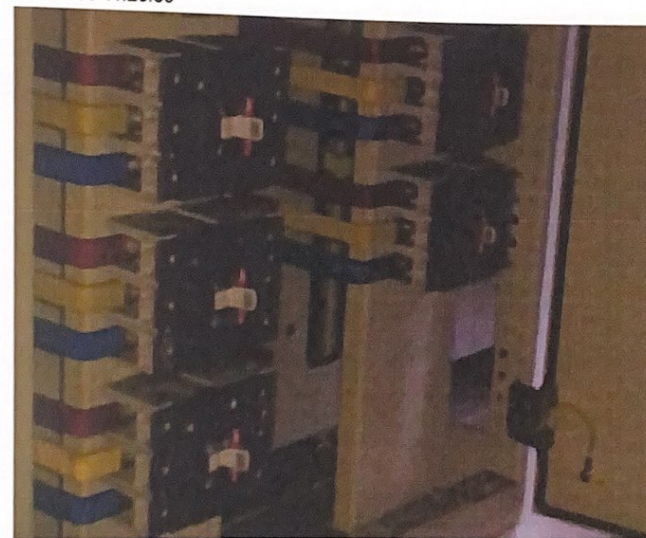
Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	S

25/9/2566 11:26:39



25/9/2566 11:26:39



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	MCCB For Branch
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

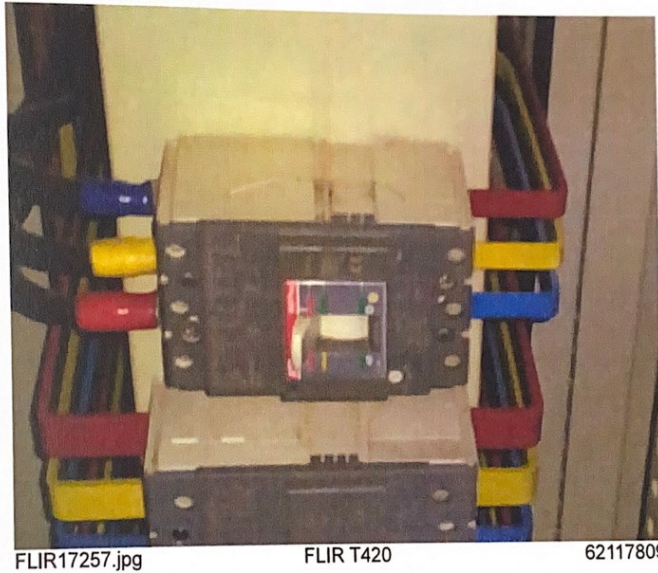
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements		°C
Sp1	54.7	
Sp2	55.8	
Sp3	40.6	
Sp4	44.0	
Sp5	43.1	
Sp6	53.0	
Parameters		
Emissivity	0.92	
Refl. temp.	20 °C	
Geolocation		
Compass	SE	

25/9/2566 11:27:08



25/9/2566 11:27:08



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	MCCB For Branch
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

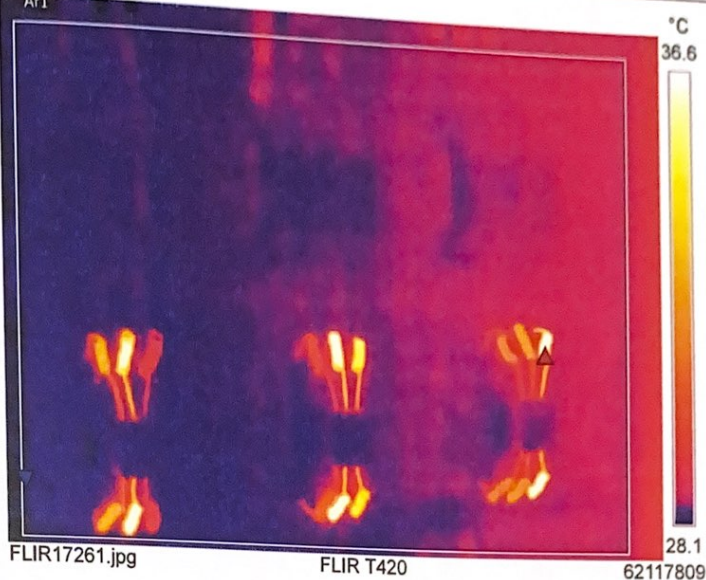
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements		°C
Max	39.0	
Min	28.1	
Average	28.6	

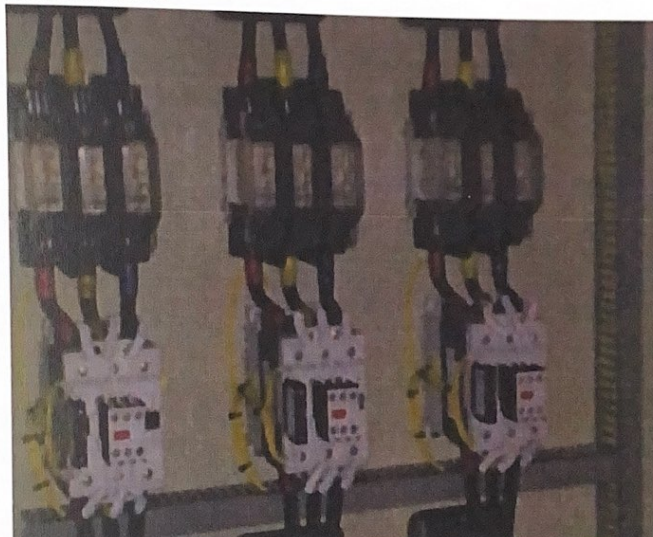
Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	SE

25/9/2566 11:27:57



25/9/2566 11:27:57



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	HRC Fuse and Magnetic For Cap Bank
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

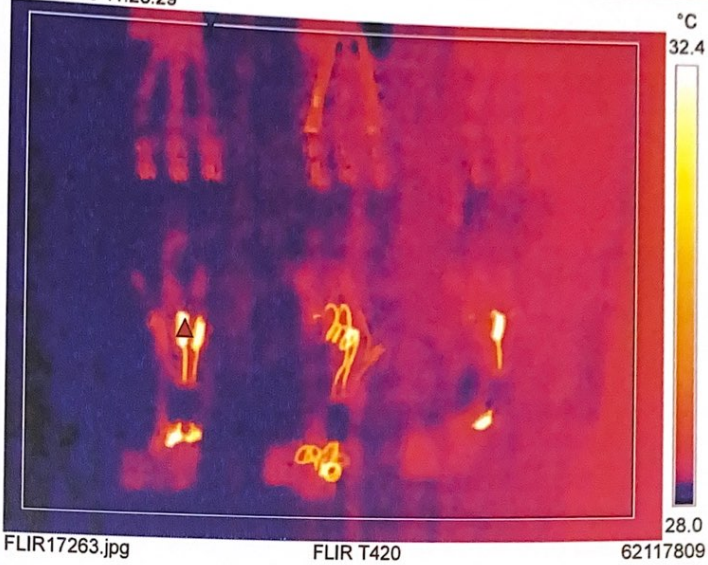
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements			°C
Ar1	Max	36.5	
	Min	27.9	
	Average	28.3	

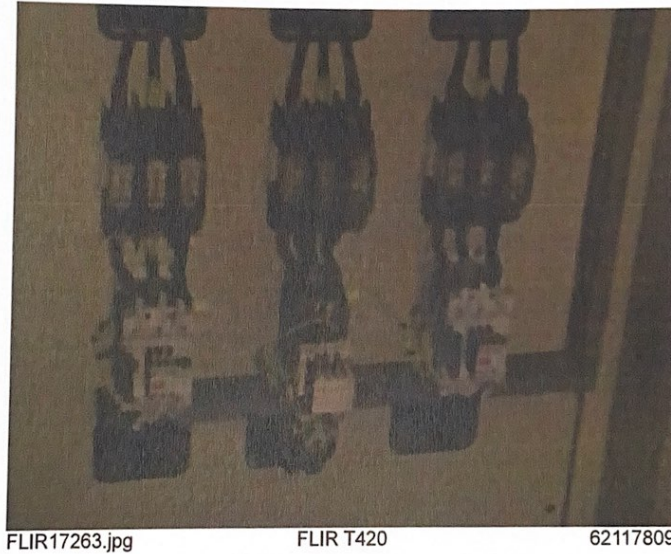
Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	SE

25/9/2566 11:28:29



25/9/2566 11:28:29



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	HRC Fuse and Magnetic For Cap Bank
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	36.3
	Min	29.6
	Average	31.6

Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	NE

25/9/2566 11:31:25



FLIR17267.jpg

FLIR T420

62117809

25/9/2566 11:31:25



FLIR17267.jpg

FLIR T420

62117809

Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Main Cable and Busbar Connection
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

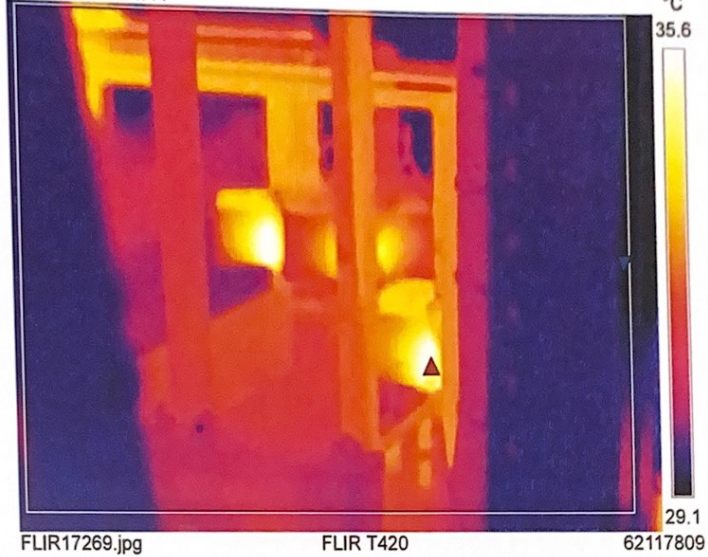
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	37.0
	Min	29.1
	Average	30.9

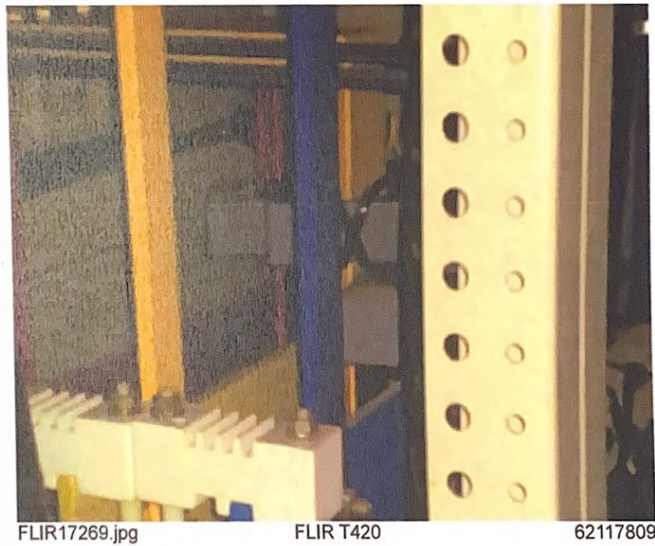
Parameters	
Emissivity	0.92
Ref. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	N

25/9/2566 11:31:44



25/9/2566 11:31:44



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Main Cable and Busbar Connection
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	33.9
	Min	29.1
	Average	31.1

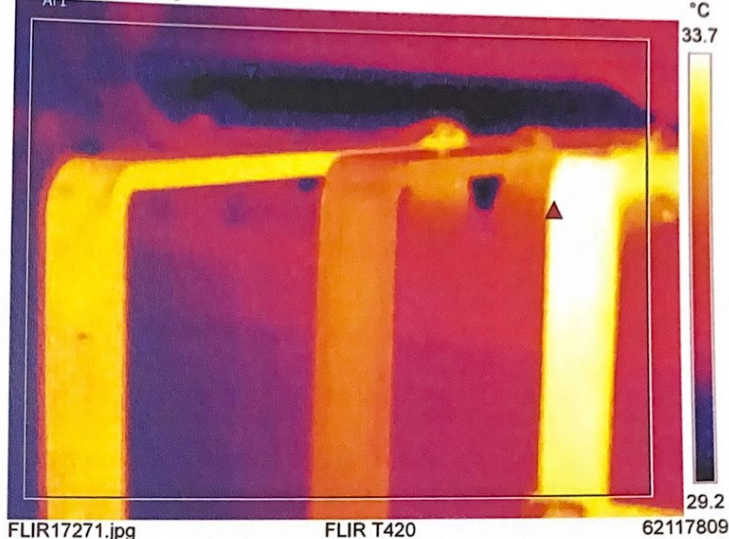
Parameters

Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

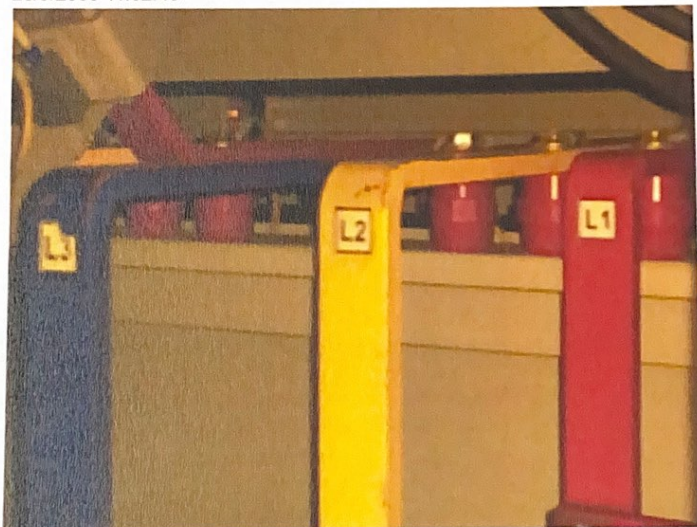
Geolocation

Compass	W
---------	---

25/9/2566 11:32:40



25/9/2566 11:32:40



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Main Cable and Busbar Connection
Comment :	Normal operation, Not found hotspot
	Should also keep for your future reference

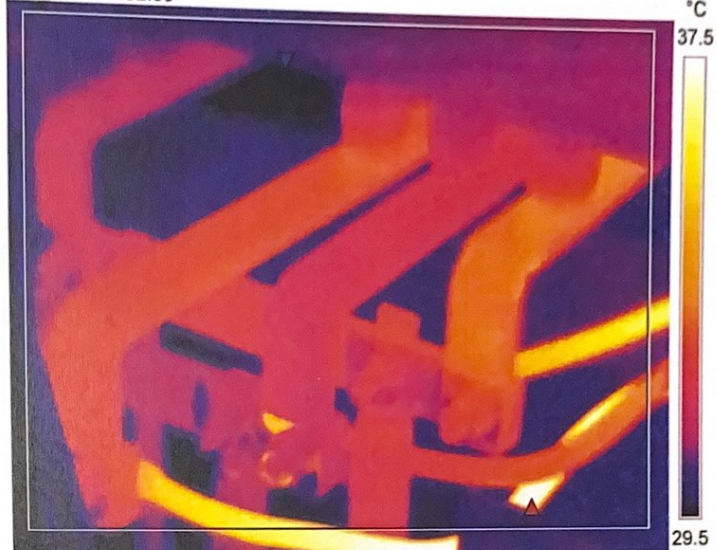
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	38.6
	Min	29.4
	Average	31.4

Parameters	
Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	W

25/9/2566 11:32:50

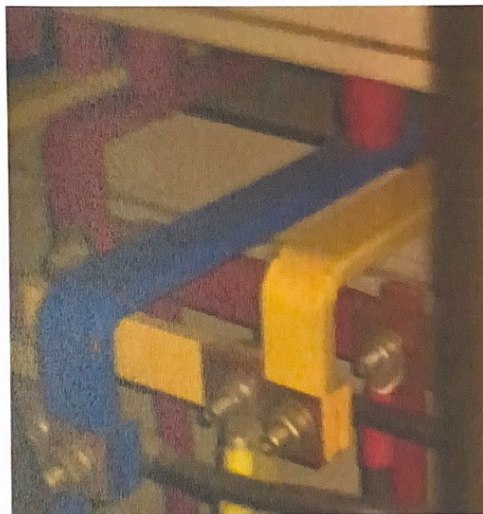


FLIR17273.jpg

FLIR T420

62117809

25/9/2566 11:32:50



FLIR17273.jpg

FLIR T420

62117809

Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Main Cable and Busbar Connection
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

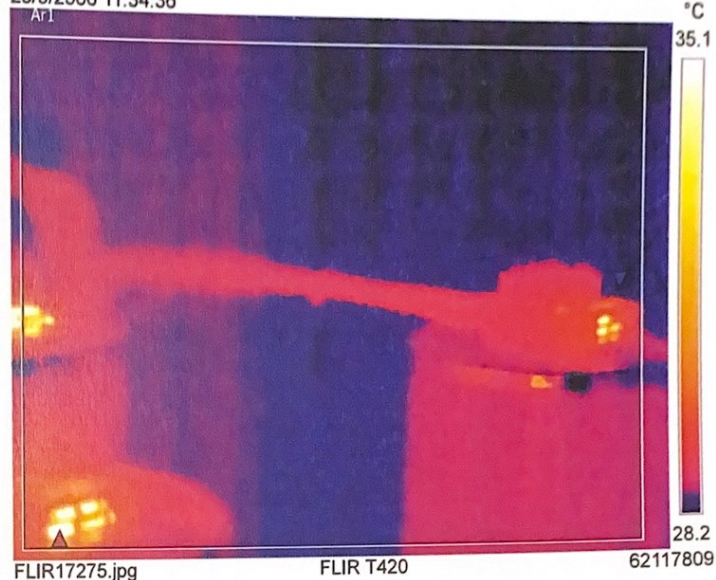
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	46.7
	Min	28.0
	Average	28.5

Parameters	
Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	NE

25/9/2566 11:34:36



25/9/2566 11:34:36



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Capacitor Bank
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

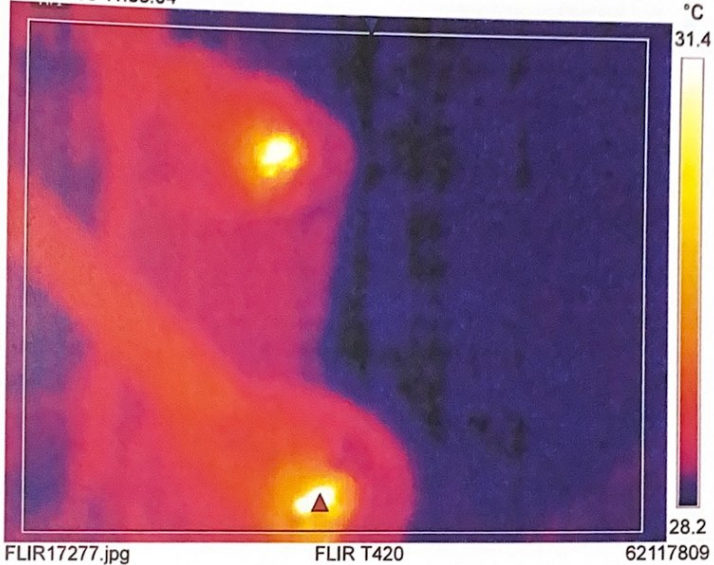
Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements °C		
Ar1	Max	39.4
	Min	28.2
	Average	28.5

Parameters	
Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation	
Compass	NE

25/9/2566 11:35:04



25/9/2566 11:35:04



Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Capacitor Bank
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

Project Name : Chanalai Garden - MDB PM2023
Location : Phuket
Subject : Infrared Thermography Scan
Inspection date : 25 Sep 2023

Measurements			°C
Ar1	Max	39.3	
	Min	28.1	
	Average	28.6	

Parameters

Emissivity	0.92
Refl. temp.	20 °C

Geolocation

Compass	N
---------	---

25/9/2566 11:35:14



FLIR17279.jpg

FLIR T420

62117809

25/9/2566 11:35:14



FLIR17279.jpg

FLIR T420

62117809

Text annotations

Location :	EE Room
Equipment :	MDB
Detail :	Capacitor Bank
Comment :	Normal operation, Not found hotspot Should also keep for your future reference

ภาคผนวก 9

ขั้นตอนการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้
หรือเครื่องเตือนอัคคีภัยส่งสัญญาณ



ภาคผนวก 10

ใบรับรองการตรวจสอบอาคาร ประจำปี 2566

เลขที่ ๖๖/๖๖๖๖

แบบ ร.๑



ใบรับรองการตรวจสอบอาคาร

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

อาคาร บริษัท ขนาลย์ การ์เด็น รีสอร์ท จำกัด (โรงแรม ขนาลย์ การ์เด็น รีสอร์ท) (ตรวจสอบอาคาร ประจำปี ๒๕๖๖)
ตั้งอยู่เลขที่ ๒๔๗ ตรอก/ซอย ถนน โคกโดนด หมู่ที่ -
ตำบล/แขวง กะรน อำเภอ/เขต เมืองภูเก็ต จังหวัด ภูเก็ต

ได้ผ่านการตรวจสอบอาคาร ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ แล้ว

เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้พิจารณาผลการตรวจสอบอาคาร ซึ่งทำการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบชื่อ นายชยุตม์ พงกษธัมมโกวิท แล้ว
เห็นว่า อาคารนี้มีสภาพปลอดภัยในการใช้งาน (ใบอนุญาต บ. ๒๖๒๐/๒๕๕๗)

ออกให้ ณ วันที่ 17 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

เรือเอก

(เจตน์ วิชรศรณ์)

นายกเทศมนตรีตำบลกะรน

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

หมายเหตุ ในครั้งต่อไปจะต้องส่งรายงานการตรวจสอบก่อน ๓๐ วัน ตามวันที่ระบุในใบแบบ ร.๑ ฉบับเดิม หากส่งเกินกำหนดจะมีโทษตาม มาตรา ๖๕ พ.วิ