



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

จาก คณะกรรมการสอบหาข้อเท็จจริงหม้อแปลงชำรุด ถึง ผจก.กฟส.กระทุ่มแบน
เลขที่ ก.๓ กทบ.(มต.) /๒๕๖๘ วันที่ ๖ ต.ค. ๒๕๖๘
เรื่อง รายงานผลการสอบหาข้อเท็จจริงหม้อแปลงชำรุด
เรียน ผจก.กฟส.กระทุ่มแบน

ตามอนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ที่ ก.๓ กทบ.(มร.)๓๑๑/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๙ ก.พ. ๒๕๖๗
คณะกรรมการฯ ขอรายงานผลการสอบหาข้อเท็จจริงหม้อแปลง หมายเลข PEA TR๓๐-๐๐๗๑๕๔


Serial No ๕๓๔๑๘๐ ขนาด ๑๖๐ kVA ๓ เฟส ระบบ ๒๒ KV ผลิตภัณฑ์ REDKONCAR ดังนี้
1. ลักษณะงานติดตั้งของหม้อแปลง ของ กฟภ. (หมดประกันฯ) ของ กฟภ. (อยู่ในประกันฯ)
 กฟภ. ให้เช่าหรือยืมเพื่อนงาน ของผู้ใช้ไฟฟ้า

2. ผลการสอบหาของคณะกรรมการฯ จากกรณี หม้อแปลงชำรุด หม้อแปลงสูญหาย
2.1 หม้อแปลงติดตั้งที่ ติดตั้งเมื่อวันที่
ชำรุดวันที่ อายุการใช้งาน ปี ได้นำหม้อแปลง ขนาด kVA เฟส
หมายเลข PEA. Serial No. ผลิตภัณฑ์ ไปติดตั้งแทน

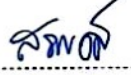
2.2 สตักเกอร์บำรุงรักษาหม้อแปลงที่ตัวถัง มีระบุปี ไม่มี อื่น ๆ
2.3 เอกสารอื่น ๆ ประกอบการพิจารณา รายงานประวัติการใช้งาน เครื่องที่ชำรุด (ZPMR033)
 มป.11 รูปภาพหน้า Serdata รูปถ่ายจำนวน รูป อื่น ๆ


3. สรุป ความคิดเห็นของคณะกรรมการ ฯ
3.1 สาเหตุการชำรุดเนื่องจาก เสื่อมสภาพจากการใช้งาน
3.2 คณะกรรมการ ฯ เห็นควรให้ ซ่อมไว้ใช้งาน จำหน่ายโดยวิธีการขาย
 จำหน่ายเป็นสูญ ส่งเคลมประกัน
3.3 อื่น ๆ
3.4 กรณีหม้อแปลง กฟภ. ติดตั้งให้เช่า หรือยืม เห็นควร
 คิดค่าซ่อมจากผู้ใช้ไฟ เนื่องจาก
 ไม่คิดค่าซ่อมจากผู้ใช้ไฟ เนื่องจาก

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ  คณะกรรมการฯ
(นายมานิช วาสกรีย์) ตำแหน่ง รจก.(ท) กฟส.กทบ.

ลงชื่อ  คณะกรรมการฯ
(นายพรชัย จิรจิตติกาลพันธ์) ตำแหน่ง หน.มต. กฟส.กทบ.

ลงชื่อ  คณะกรรมการฯ
(นายสรพงศ์ น่วมไม้พุ่ม) ตำแหน่ง พชง.๗ ผ.มต.

ที่ ก.๓ กทบ.(มต.) ๑๖๒๔ /๒๕๖๘
เรียน อ.ก.บ.ช.(ก๓)
เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

(นายยศพัทธ์ บัวบุตร)
ผจก.กฟส.กทบ.

รหัส : TR30-007194 เลข-ผู้ผลิต : 534180 รหัส : 1-05-001-0007 TR. 160 KVA. 3 P 22-0.40 KV.DY 11
 เลขที่สัญญา : เลขที่ผู้ผลิต : REDKONCAR
 โวลต์ของบัสของตัว(Vol1) : ประเภททรัพย์สิน : อุปกรณ์ปก. ก่อปี 49 ลินพัพ : 460128786 / 0
 วันที่เริ่มรับประกัน : 21/11/1988 วันที่เริ่มประกัน : 20/11/1989

ปี	สถานที่ตั้ง	ข้อมูลประจำตัว	ปีเกิดสินค้า	ผู้รับบริการที่เปลี่ยนค่า	สิ่งผิดปกติ	เลขตัววัด	ใบสั่ง	หมายเหตุ
2005	ISAA-F-FA12-TR0019	xx หมู่บ้าน บึงลาด สก4						
2007	ISAA-F-FA10-TR0032	4889 ม.จ. พิเศษศรีทอง 2						
2015	1081	กท. กระหมื่น						
2016	ISAA-F-FA03-TR0002	ชุมชนวัดพระโคตมณี 2						
2017	1040	คลังทุ่ง สหุขลาด	2002	บริษัท กฟผ. กทผ	ถัง 4 ถัง 4 ถัง 4 ถัง 4	4942715517	2000784977	
2018	ISAA-F-FA03-TR0002	ชุมชนวัดพระโคตมณี 2						
2023	3374XF00002920	DCC. ชุมบึงทอง 5						
2025	1040	คลังทุ่ง สหุขลาด	1002	ผ. วิโทรทัศน์ กทผ	ถัง 4 ถัง 4 ถัง 4 ถัง 4	4981821505	4007757119	ใช้หม้อแปลงเก่า

160 KVA 30-007194 SN.534180 REDKONCAR







การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
แบบฟอร์มการตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลง

WM-TR02

สถานที่ติดตั้ง	DCC_ชอยนทอง 5		วัน/เดือน/ปี	04/06/2024	กฟพ.	กฟพ.กระทุ่มแบน		ผู้ดำเนินการ กฟพ. ✓ ผู้รับจ้าง	
PEA No.	30-007194	Serial No.	534180	ผลิตภัณฑ์/ยี่ห้อ REDKONCAR					
ขนาด (KVA)	160	พิกัดแรงสูง	22 kV	พิกัดแรงต่ำ	0.400 kV	เฟส	3 Vector Group Dyn11		
พิกัด	Latitude 13.6863938		Longitude 100.2915308						
ขนาด Fuse แรงสูง	A 8A	B 8A	C 8A						
ขนาด Fuse แรงต่ำ	a F1 100A, F2 150-160A	b F1 100A, F2 100A	c F1 100A, F2 100A						

รายการตรวจสอบ						การดำเนินการ	
ที่	รายการ	ค่ามาตรฐาน	ค่าที่วัดได้	ผ่าน/ปกติ	ไม่ผ่าน/ชำรุด		
1	ตรวจวัดค่าฉนวนน้ำมันหม้อแปลง	ไม่ต่ำกว่า 30kV/2.5mm IEC 60296	ค่าเฉลี่ย 49.80	✓		ได้แจ้ง กฟพ. เมื่อวันที่	
2	ตรวจวัดค่าฉนวนขดลวด P-G	ไม่ต่ำกว่า 375MΩ	201MΩ		✓	เพื่อดำเนินการแก้ไขตามรายการที่ไม่ผ่านเกณฑ์	
3	ตรวจวัดค่าฉนวนขดลวด P-S	ไม่ต่ำกว่า 375MΩ	193MΩ		✓	ข้อ 2, 3, 3 ที่อุณหภูมิแวดล้อมที่ 33.0°	
4	ตรวจวัดค่าฉนวนขดลวด S-G	ไม่ต่ำกว่า 150MΩ	182MΩ	✓			
5	ตรวจวัดค่าการรั่วหม้อแปลงด้านแรงสูง	ไม่เกิน 5Ω	1.50Ω	✓			
6	ตรวจวัดค่าการรั่วหม้อแปลงด้านแรงต่ำ	ไม่เกิน 5Ω	7.00Ω		✓		
7	ตรวจสอบตัวถังและครีบบนหม้อแปลง				✓		
8	ตรวจสอบ Bushing แรงสูงและขั้วต่อ (Connector)				✓	เฟสที่ชำรุด เฟส A เฟส B	
9	ตรวจสอบ Bushing แรงต่ำและขั้วต่อ (Connector)			✓			
10	ตรวจสอบ Tap Changer (ปกติ Tap 3)			✓		Tap ปัจจุบัน 3	
11	ตรวจสอบระยะ Arcing Horn (ระบบ 22kV = 15.5cm)			✓			
12	ตรวจสอบจุดต่อสายดิน			✓			
13	ตรวจสอบสล็อตฟ้าแรงสูง			✓			
14	ตรวจสอบ Dropout Fuse Cutout			✓			
15	ตรวจสอบ LT Switch จุดต่อสาย และสภาพของสายเข้า-ออก			✓			
16	ตรวจสอบสภาพประเก็นและซิลยางต่าง ๆ				✓		

รายการตรวจเปลี่ยน						ผลการดำเนินการ	
ที่	รายการ	✓	ไม่เปลี่ยน	เปลี่ยน	ชำรุด		
17	ตรวจเปลี่ยนขนาด พิวส์แรงสูง-แรงต่ำ	✓	ไม่เปลี่ยน	เปลี่ยน		เดิม เปลี่ยนใหม่ ยังไม่ได้แก้ไข แก้ไขแล้ว	ลิตร 0.7 กก.
18	ตรวจเปลี่ยนล้าฟ้าแรงต่ำ	✓	ปกติ	ชำรุด			
19	ตรวจสอบและเติมน้ำมัน	✓	ปกติ	ต่ำกว่าระดับ			
20	ตรวจเปลี่ยนสารดูดความชื้น กรณีเสื่อมสภาพ 2 ใน 3 ส่วน		ปกติ	✓	เสื่อมสภาพ		
21	ทันทัน PEA กรณีตัวหนังสือหรือตัวเลขลบเลือน	✓	ปกติ	ลบเลือน			
22	ตัดต้นไม้และเดาวัลย์บริเวณต้นหม้อแปลง		ปกติ	✓	ผิดปกติ		
23	ติดสติ๊กเกอร์	✓	ดำเนินการแล้ว	ยังไม่ดำเนินการ			

สภาพการรับโหลด														
กระแส	a	22A	b	37A	c	25A								
แรงดันที่หม้อแปลง	an	233V	bn	230V	cn	233V	ab	400V	bc	402V	ca	402V	เวลา	09:44
แรงดันปลายสาย	an	V	bn	V	cn	V	ab	V	bc	V	ca	V		
สภาพการรับโหลด	16%	Unbalance	32%											

หมายเหตุ สภาพตัวถังขึ้นสนิมและลูกยางเสื่อมสภาพ น้ำมันซึมก๊อก ถูกด้วยบุชซึ่งแรงสูงบินแตกเฟส

- ทราบ

ผู้ปฏิบัติงาน ()

(นายสรพงศ์ น่วมไม่พุ่ม)

ผู้ควบคุมงาน หน.ปบ./กป. ()



ภาพถ่ายการปฏิบัติงานบำรุงรักษา



ภาพถ่ายค่าความต้านทานดิน



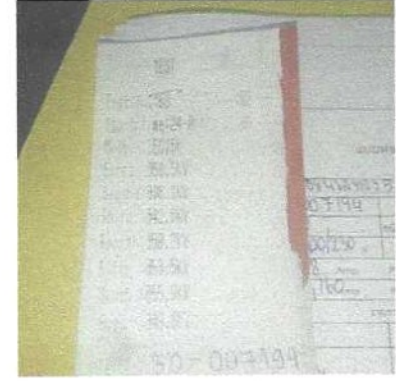
ภาพถ่ายสติ๊กเกอร์



ถ่ายภาพหลังเปลี่ยนซีลซิลิกา



ถ่ายภาพหมายเลขพีอีเอที่ตัวถัง



ภาพถ่ายการวัดค่าน้ำมัน



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

บันทึกการตรวจสอบและทดสอบหม้อแปลงระบบจำหน่าย

มป.-11-ป.68

(Report no.)

สาเหตุของการปฏิบัติงาน

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> (1) รื้อถอนชำรุด | <input type="checkbox"/> (2) รื้อถอนไม่ชำรุด | <input type="checkbox"/> (3) โจรกรรม/ก่อความไม่สงบ | <input type="checkbox"/> (4) สบ.ตามวาระ |
| <input type="checkbox"/> (5) หลังซ่อมเล็กน้อย | <input type="checkbox"/> (6) หลังจ้างซ่อม | <input type="checkbox"/> (7) คงคลังค้างนาน | <input type="checkbox"/> (8) อื่น ๆ..... |

1 เฟส 3 เฟส (Seal) 3 เฟส (Con)
 ขนาด 160 KVA PEA 30-007194 S/n. 534180
 ผลิตที่ RED KONCAR อายุ 39 ปี
 โวลต์แรงสูง 22000 โวลต์แรงต่ำ 400/230
 หม้อแปลงผ่านการซ่อมครั้งที่..... ยังไม่ผ่านการซ่อม

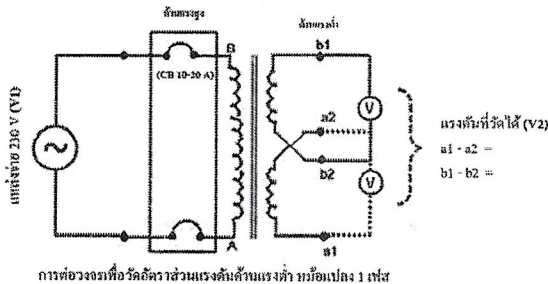
การไฟฟ้า..... ส่วนภูมิภาคสาขากระทุ่มแบน
 ถนน..... สุนทรวิท..... ตำบล..... ตลาดกระทุ่มแบน
 อำเภอ..... กระทุ่มแบน..... จังหวัด..... สมุทรสาคร
 สถานที่ตั้งคลัง..... ซอยหลอดทอง 1
 ทรัพย์สินของ กฟภ. ผู้ใช้ไฟ

1. ค่าความต้านทานของฉนวนที่อุณหภูมิ..... C°	ปกติ	ผิดปกติ
แรงสูง - แรงต่ำ..... <u>320</u> เมกกะโอห์ม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
แรงสูง - กราวด์..... <u>0</u> เมกกะโอห์ม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
แรงต่ำ - กราวด์..... <u>110</u> เมกกะโอห์ม	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

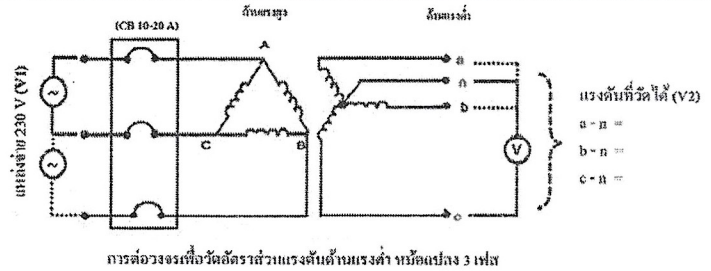
2. ค่าความเป็นฉนวนของน้ำมันหม้อแปลง (ไม่ต่ำกว่า 30 kV)
ค่าที่วัดได้..... <u>-</u> เควี/2.5มม.
<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ

3. ค่าอัตราส่วนของแรงดันหม้อแปลง (อ้างอิงตาม * ตารางอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลง)

หม้อแปลง 1Ø



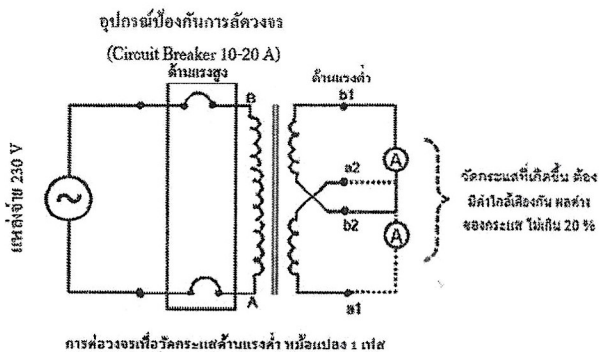
หม้อแปลง 3Ø



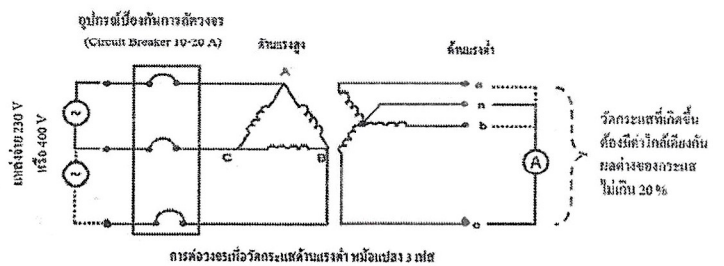
แรงดันแหล่งจ่ายที่วัดได้ (V1)	Tap	ค่าแรงดันที่วัดได้ (V2) ใช้ทศนิยม 3 ตำแหน่ง			อัตราส่วน = V1/V2			ผลการทดสอบ	
		A (a1-a2)	B (b1-b2)	C	A (a1-a2)	B (b1-b2)	C	ปกติ	ผิดปกติ
	1							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. ค่าการทดสอบแบบลัดวงจร (ตรวจสอบการกระแสเทียบเคียง)

หม้อแปลง 1Ø



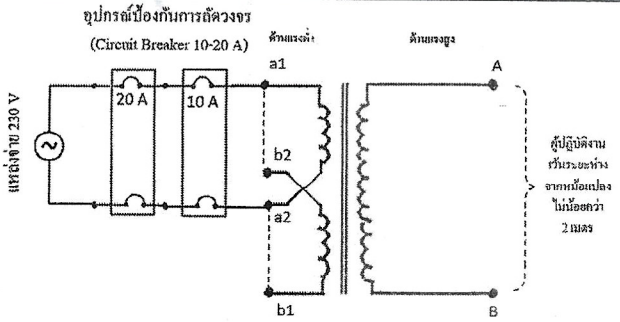
หม้อแปลง 3Ø



ผลการทดสอบกระแส Ø a-n (a1-a2) ค่าที่วัดได้.....แอมป์	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ
ผลการทดสอบกระแส Ø b-n (b1-b2) ค่าที่วัดได้.....แอมป์	<input type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ

5. ค่าการทดสอบแบบเบ็ดเสร็จ (ตรวจสอบการลัดวงจรของขดลวด)

หม้อแปลง 1Ø



หมายเหตุ : ตรวจสอบระดับน้ำมันให้อยู่ระดับปกติ โดยหม้อแปลง 1 เฟส ป้อนแรงดันระหว่างขั้ว a1 - a2 (ด้านแรงต่ำ) และสลับป้อนแรงดันระหว่างขั้ว b1 - b2 (ด้านแรงต่ำ) เพื่อตรวจสอบการลัดวงจร

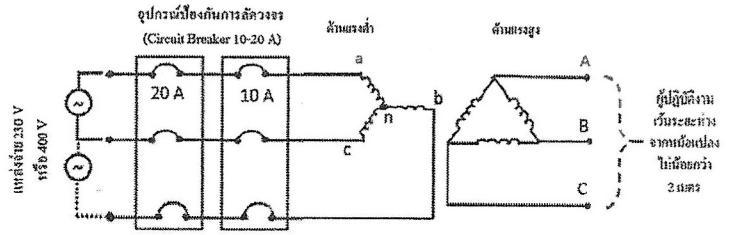
ผลการทดสอบ Ø A (a1-a2)

ผลการทดสอบ Ø B (b1-b2)

ผลการทดสอบ Ø C

6. การตรวจสอบภายนอกของหม้อแปลง	ปกติ	ผิดปกติ
(1) กระจกใสสารดูดความชื้น	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(2) ถ้วยใส่น้ำมัน	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(3) สารดูดความชื้น	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(4) บุขซึ่งแรงสูง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) ปะเก็นบุขซึ่งแรงสูง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) บุขซึ่งแรงต่ำ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(7) ปะเก็นบุขซึ่งแรงต่ำ	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
(8) ตัวปรับแท็ป	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(9) ปะเก็นฝาถัง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(10) เกจวัดระดับน้ำมัน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(11) ระดับน้ำมันภายในตัวถังหม้อแปลง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(12) สีหมายเลข PEA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(13) สีตัวถังหม้อแปลง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

หม้อแปลง 3Ø



หมายเหตุ : ตรวจสอบระดับน้ำมันให้อยู่ระดับปกติ โดยหม้อแปลง 3 เฟส กรณีใช้แหล่งจ่ายแบบ Single Phase (230V) ป้อนแรงดันระหว่างขั้ว a - n, b - n และ c - n (ด้านแรงต่ำ) เพื่อตรวจสอบการลัดวงจร

<input type="checkbox"/> ปกติ	<input checked="" type="checkbox"/> ผิดปกติ
<input type="checkbox"/> ปกติ	<input checked="" type="checkbox"/> ผิดปกติ
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ

7. การตรวจสอบสภาพตัวถังของหม้อแปลง
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ
<input type="checkbox"/> ผิดปกติ (สภาพตัวถังชำรุด ปรีแตก ครีบหัก ผิดรูป)

หมายเหตุ : กรณีชำรุดหนักและมีความผิดปกติดังกล่าวเข้าเกณฑ์การพิจารณาให้จำหน่าย

สรุปผลการทดสอบ

- หม้อแปลงดี
- หม้อแปลงชำรุดเล็กน้อย
- หม้อแปลงชำรุดหนัก
- หม้อแปลงชำรุดหนักเห็นควรจำหน่าย
- หม้อแปลงเสื่อมสภาพตามวาระ/โครงการ/ก่อความไม่สงบ (เข้าเกณฑ์การจำหน่าย)

* ตารางอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลง 1 เฟส

TAP	1Ph. 19000V			1Ph. 22000V			1Ph. 19000V			1Ph. 22000V		
	Min.	CAL	Max.	Min.	CAL	Max.	Min.	CAL	Max.	Min.	CAL	Max.
1	86.31	86.74	87.17	99.93	100.43	100.94	82.71	83.13	83.54	95.77	96.25	96.73
2	84.25	84.67	85.10	97.55	98.04	98.53	80.74	81.15	81.55	93.49	93.96	94.43
3	82.20	82.61	83.02	95.17	95.65	96.13	78.77	79.17	79.56	91.21	91.67	92.13
4	80.14	80.54	80.95	92.79	93.26	93.73	76.80	77.19	77.57	88.93	89.38	89.82
5	78.09	78.48	78.87	90.42	90.87	91.32	74.83	75.21	75.58	86.65	87.08	87.52

* ตารางอัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลง 3 เฟส

TAP	3Ph. 22000V			3Ph. 33000V			3Ph. 22000V			3Ph. 33000V		
	Min.	CAL	Max.	Min.	CAL	Max.	Min.	CAL	Max.	Min.	CAL	Max.
1	99.53	100.03	100.53	149.29	150.04	150.79	95.70	96.18	96.66	143.55	144.27	144.99
2	97.16	97.64	98.13	145.73	146.47	147.20	93.42	93.89	94.36	140.13	140.83	141.54
3	94.79	95.26	95.74	142.18	142.89	143.61	91.14	91.60	92.06	136.71	137.40	138.09
4	92.42	92.88	93.35	138.63	139.32	140.02	88.86	89.31	89.76	133.29	133.96	134.63
5	90.05	90.50	90.95	135.07	135.75	136.43	86.58	87.02	87.45	129.88	130.53	131.18

ลงชื่อ..... ผู้ทดสอบ
(นายสรพงศ์ น่วมไม้พุ่ม)
ตำแหน่ง..... พ.ช.๗. ผ.ม.ต.

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจสอบ
(นายพรชัย จิรฐิติกาลพันธ์)
ตำแหน่ง..... ผ.ม.ต.

Check List			เกณฑ์การพิจารณาผลการหม้อแปลง			
หัวข้อ	ปกติ (✓)	ผิดปกติ (×)	สี	จารุดเล็กน้อย	จารุดหนัก	จารุดหนักเห็นควรจำหน่าย
1.	✓	×	สี	×	×	×
2.	✓	×	สี	×	×	×
3.	✓	×	สี	×	×	×
4.	✓	×	สี	×	×	×

การพิจารณาการชำรุด
- คงคลังเก่า คือ หม้อแปลงที่ทำการตรวจสอบแล้วพบว่า สามารถจ่ายไฟได้ และพร้อมนำไปใช้งาน โดยไม่มีความผิดปกติในเกณฑ์ข้อการทดสอบที่ 1-7
- ชำรุดเล็กน้อย คือ หม้อแปลงที่ทำการตรวจสอบแล้วพบว่า มีความผิดปกติตัวถังการทดสอบที่ 1, 2 และ 6 มีข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย โดยถ้ามีการแก้ไขแล้วสามารถนำกลับมาใช้งานได้
- ชำรุดหนักเห็นควรจำหน่าย คือ หม้อแปลงที่พบข้อผิดพลาดที่เข้าเกณฑ์การพิจารณาให้จำหน่าย