

Expt No. ⇒ 24

1. शीर्षक: Transformer

Date 69  
07 02 19

2. उद्देश्य: इस प्रकार इस प्रयोग में हम सक्षम होगे  
के उपायन लॉस (open circuit test) तथा  
1) TIF कोपरे लॉस (SHORT CIRCUIT test) ज्ञात करना  
और उसकी दक्षता की गणना करना

3. आवश्यकता

3/A औजार

क्र.सं०	औजार का नाम	विवरण	मात्रा
1	elec. pliers	150 mm	1
2	Screw Driver	80-150 mm	1
3	WIRE STAPPER	-	1

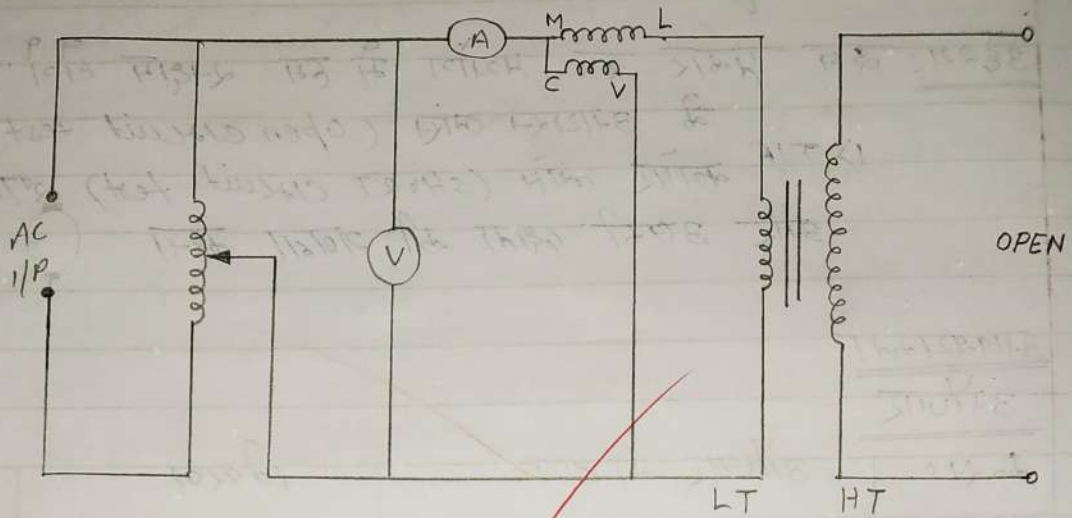
3/B उपकरण

क्र.सं०	औजार का नाम	विवरण	मात्रा
1	Ammeter	MC/RF, 0-10A, LC-0.1A	1
2	Voltmeter	MC/RF, 0-50V, LC-2V	1
3	Watt या PF meter	0-1200w, 5-10A, LC=20w	1
4	Auto TTF	0-260 V	1
5	Single $\phi$ TIF	230/415 V, 1kVA	1

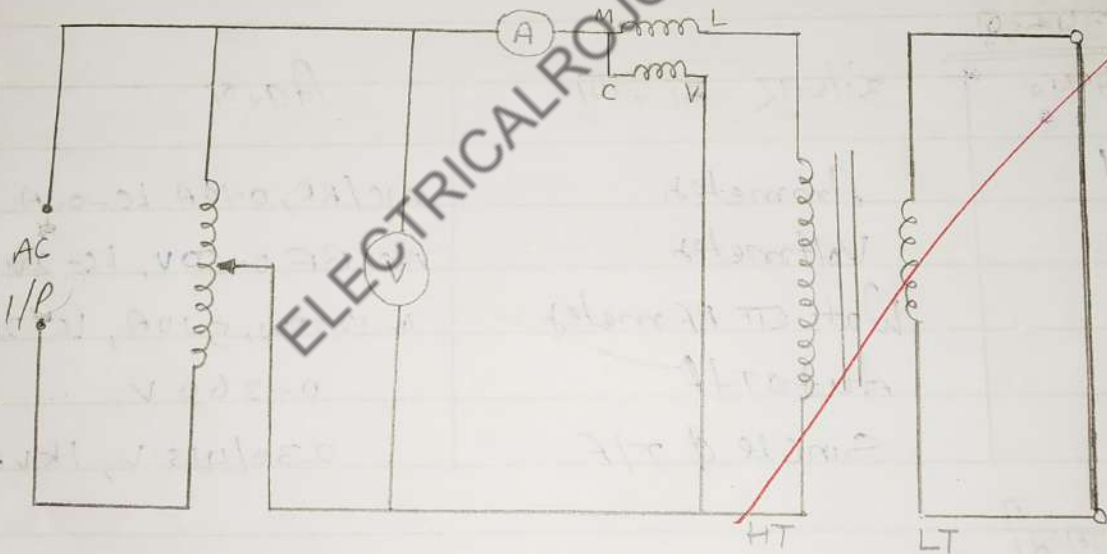
3/C सामग्री

क्र.सं०	सामग्री का नाम	विवरण	मात्रा
01	WIRE	PVC	1
02	cotton cloth	-	1

Teacher's Signature.....



A) CIRCUIT DIAGRAM FOR OPEN CRT TEST



B) CIRCUIT DIAGRAM FOR SHORT CRT TEST

कार्य विधि:

5. सर्वप्रथम open circuit test के लिए चित्र (a) के अनुसार connection करेंगे।
- HT लाइड को खुला रखेंगे और LT लाइड सारे मीटर वॉरिस्क को zero पर रखकर main switch को on करेंगे।
- वॉरिस्क द्वारा Voltage को LT डाइड की अर्थव Voltage तक बढ़ायेंगे।
- वोल्टमीटर, अमीटर व वाटमीटर की रीडिंग्स में नोट करेंगे।
- वाटमीटर द्वारा ली गई रीडिंग  $\cos \phi$  के आधारे लॉस को दर्शाती है। अब कोपर लॉस ज्ञात करने के लिए सर्किट को चित्र (b) की तरह संयोजित करें।
- HT लाइड में मीटर जोड़ेंगे व LT लाइड में फुल लोड करण की शैल के अमीटर द्वारा शार्ट करेंगे। वॉरिस्क को zero अवस्था में रखकर main switch को on करेंगे।
- वॉरिस्क को अमीटर की रीडिंग्स देखते हुए full load करण तक धीरे-2 घुमाएँ, वोल्टमीटर, अमीटर (3 second में) तथा वाटमीटर की रीडिंग्स प्रेक्षण तालिका में नोट करेंगे।
- वाटमीटर की रीडिंग केवल  $\cos \phi$  के कारण बहुत कम होने के कारण आयरण लॉस ना के कारण होते हैं।

6. प्रेक्षण सारणी: ऑपेन सर्किट टेस्ट

SNo	वोल्टमीटर की Reading (Volt)	अमीटर की Reading (Amp)	P.F मीटर Reading	W. (Watt less) watt
01	230	0.27	.07	4.34 watt

Expt No.

Date 7/1

Expt No.	परीक्षण सारणी: ड्यार्ट सर्किट टेस्ट	वोल्टमीटर रीडिंग	एमीटर रीडिंग	P.F मीटर reading	Wc (Copper Loss) Watt
1		64.64	2.02 Amp	0.98	127.88

7. गणना:

$$\eta = \frac{O/P}{I/P} \times 100 \Rightarrow \frac{O/P}{O/P + \text{Loss}} \times 100$$

$$ii) O/P = I/P - \text{Losses}$$

$$= VI - \text{Losses}$$

$$= 230 \times 0.27 - 4.34$$

$$\Rightarrow 62.1 - 4.34$$

$$O/P \Rightarrow 57.76 \text{ watt}$$

$$\eta = \frac{57.76 \times 100}{57.76 + 4.34} \Rightarrow \frac{57.76}{62.1} \times 100 \Rightarrow 0.9301 \times 100$$

$$\Rightarrow 93.01\%$$

ii) हम जानते हैं T/F rating = 1 kVA

$$\text{तो, } O/P = 1 \times 1000 \Rightarrow 1000 \text{ V}$$

$$\eta = \frac{1000}{1000 + 4.34} \Rightarrow \frac{1000}{1004.34} \times 100 \Rightarrow 99.56\%$$

8. परिणाम:

सफलतापूर्वक आयरन क्वार्टे व कापर क्वार्टे तथा दहन करने में सक्षम हुए

9. सावधानी:

- कनेक्शन सही व कसे होने चाहिए
- OC में Primary side Rated Voltage देनी चाहिए
- SC test में HT में कम Voltage देनी चाहिए

Teacher's Signature