Substations	Technical Procedure
Equipment **Tow Winding + TER Transformers Test** **Megger 5000 V**	Document No: **T-024-r0**
	Issued to:
	Status:
Procedure: **Testing Procedure(s)**	

Introduction

This document lists the equipment testing procedure checklist, which must be performed for power transformers according to each manufacturer Instructions.

Safety Precautions

- Isolate the transformer from service and earthed,
- A work order permit must be issued,
- The qualified test staff should carry the suitable safety category,
- Safety fence (rope) with caution marks surrounding the work area,
- Disassemble HV and LV leads of the TR,
- All bushing should be cleaned otherwise errors reading could be occurred,
- Don’t touch test leads during test be careful of applied voltage 5kv DC.

Work to be Carried Out

For all tests make short circuit onto the 3 bushings of HV side and LV side be sure that the bushing connections are well cleaned before you apply the meager test cables .

Test # 1 HV------> LV + Ter + E

1. Connect the S.C LV bushing with the S.C TER bushing with the earth point
2. Apply the +ve probe of megger to the S.C HV bushing. Apply the -ve probe of megger to the S.C LV bushing
3. Turn on megger and record the reading after 15 sec. (R15) and record anther reading after 60 sec. (R60)
4. Turn off megger and calculate the ratio (R60 / R15)

Test # 2 LV ------> HV + Ter + E

1. Connect the S.C HV bushing with the earth point □E□ of the TR with S.C TER bushing.

2. Apply the + VE probe of megger to the S.C LV bushing. Apply the - VE probe of megger to the a S.C HV bushing.
3. Turn on megger and record the reading after 15 sec. (R15) and record anther reading after 60 sec. (R60)
4. Turn off megger and calculate the ratio (R60 / R15)

Test # 3 Ter V ------> HV + LV + E

1. Connect the S.C HV bushing with S.C LV bushing to the point of the earth of the TR.
2. Apply the +ve probe of megger to the SH.C. Ter V bushing and apply the -ve probe of megger to the earth point □E□.
3. Turn on megger and record the reading after 15 sec. (R15) and record anther reading after 60 sec. (R60)
4. Turn off megger and calculate the ratio (R60 / R15)

Test # 4 HV ------> LV

Remove any earth

1. Apply the +ve probe of megger to the S.C HV bushing.
2. Apply the -ve probe of megger to the S.C LV bushing.
3. Turn on megger and record the reading after 15 sec. (R15) and record anther reading after 60 second (R60)
4. Turn off megger and calculate the ratio (R60 / R15)

Test # 5 HV + LV + Ter ------> E

1. Connect the S.C H V bushing with S.C LV bushing with S.C Ter bushing
2. Apply the +ve probe of megger to S.C HV bushing and apply the -ve probe of megger to the earth point of the TR
3. Turn on megger and record the reading after 15 sec (R15 and anather reading after 60 sec R60)
4. Turn off megger and calculate the ratio R60/R15.

Two winding + TER Resistance Test Report			
5000 V Megger Tests			
	Resistance at 15 sec.	**Resistance at 60 sec.**	**R60/R15**
HV to (LV+T+E)			
LV to (HV+T+E)			
T to (H+L+E)			
LV to HV			
(HV+LV+T) to E			

Location: **Equipment code:**

Checked by: **Date:** **Signature:**

اختبار العزل بالميجر ٥٠٠٠ فولت لمحول ثلاثي الملفات

-احتياطات الامان

-يتم عزل المحول من الخدمه وتاريضه

-يجب كتابه امر الشغل بعنايه وتنفيذ ما جاء به من تعليمات

- يجب تسوير منطقة العمل ووضع اللافتات والتحذيرات المناسبة

-يجب ان يكون القائمين على الاختبار حاملين لفئات امن صناعي مناسبة

-يجب فك جميع اطراف الملفات من ناحيه ملفات الجهد العالي والمنخفض

-يجب نظافه جميع البوشنجات بعنايه لتجنب القراءه الخاطئه للميجر

-لا يجب لمس اطراف كابلات الاختبار اثناء الاختبار لانها تحمل جهد ٥ ك.ف D C

-طريقه الاختبار

- يجب عمل تشريط على جميع الملفات كلا على حدى والتاكد من نظافه جميع البوشنجات لتجنب القراءه الخاطئه للميجر

الاختبار الاول :

- Test # 1 HV -------- LV+ TER + E

- نقوم بتوصيل التشريط على ملف الجهد المنخفض والترشيري مع الأرضي .

- نقوم بتوصيل الكابل الموجب لجهاز الميجر على تشريط الملف الجهد العالي وتوصيل الكابل السالب لجهاز الميجر على تشريط ملفين الجهد المنخفض والترشيري

-نقوم بتشغيل جهاز الميجر والضغط على زر الاختبار بعد ظبط الميجر على ٥ كيلو فولت DC

-نقوم بتسجيل القراءه بعد ١٥ ثانيه وبعد ٦٠ ثانيه

-نقوم بفصل جهاز الميجر من زر الاغلاق وحساب قيمه 15 R / 60 R

الاختبار الثاني :

Test # 2 LV -------- HV + TER + E

نقوم بتوصيل التشريط على الجهد العالي مع التشريط على ملفات التيرشري مع الأرضي .

- نقوم بتوصيل الكابل الموجب لجهاز الميجر على تشريط الملف الجهد المنخفضوتوصيل الكابل السالب لجهاز الميجر على ملف الجهد العالي و التيرشري

-نقوم بتشغيل جهاز الميجر والضغط على زر الاختبار بعد ظبط الميجر على ٥ كيلو فولت DC

-نقوم بتسجيل القراءه بعد ١٥ ثانيه وبعد ٦٠ ثانيه

-نقوم بفصل جهاز الميجر من زر الاغلاق وحساب قيمه 15 R / 60 R

الاختبار الثالث :

Test # 3 TER -------- HV +LV + E

نقوم بتوصيل التشريط على الجهد العالي مع التشريط على ملفات الجهد المنخفض مع الأرضي .

- نقوم بتوصيل الكابل الموجب لجهاز الميجر على تشريط الملف التيرشري وتوصيل الكابل السالب لجهاز الميجر على ملف الجهد العالي و الجهد المنخفض 1

-نقوم بتشغيل جهاز الميجر والضغط على زر الاختبار بعد ظبط الميجر على ٥ كيلو فولت DC

-نقوم بتسجيل القراءه بعد ١٥ ثانيه وبعد ٦٠ ثانيه

-نقوم بفصل جهاز الميجر من زر الاغلاق وحساب قيمه 15 R / 60 R

الاختبار الرابع :

Test # 4 HV -------- LV

-- نقوم برفع اي تأريض

- نقوم بتوصيل الكابل الموجب لجهاز الميجر على تشريط الملف الجهد العالي وتوصيل الكابل السالب لجهاز الميجر على تشريط الملف الجهد المنخفض .

-نقوم بتشغيل جهاز الميجر والضغط على زر الاختبار بعد ظبط الميجر على ٥ كيلو فولت DC

-نقوم بتسجيل القراءه بعد ١٥ ثانيه وبعد ٦٠ ثانيه

-نقوم بفصل جهاز الميجر من زر الاغلاق وحساب قيمه 15 R / 60 R

الاختبار الخامس :

Test # 5 HV + LV + TER ---------- E

نقوم بتوصيل التشريط على الجهد العالي مع التشريط على الجهد المنخفض و ملف التيرشري

- نقوم بتوصيل الكابل الموجب لجهاز الميجر على تشريط الثلاث ملفات وتوصيل الكابل السالب لجهاز الميجر على أرضي المحول.

-نقوم بتشغيل جهاز الميجر والضغط على زر الاختبار بعد ظبط الميجر على ٥ كيلو فولت DC

-نقوم بتسجيل القراءه بعد ١٥ ثانيه وبعد ٦٠ ثانيه

-نقوم بفصل جهاز الميجر من زر الاغلاق وحساب قيمه 15 R / 60 R

Two winding + TER Resistance Test Report			
5000 V Megger Tests			
	Resistance at 15 sec.	**Resistance at 60 sec.**	**R60/R15**
HV to (LV+T+E)			
LV to (HV+T+E)			
T to (H+L+E)			
LV to HV			
(HV+LV+T) to E			

Location: **Equipment code:**

Checked by: **Date:**