



**DEPARTAMENTO DE
PROTECCIÓN Y COMUNICACIÓN**

COORDINACIÓN DE PRUEBAS Y MEDICIONES

PRUEBAS AL TRANSFORMADOR DE TIERRA TT-1

SUBESTACIÓN: LLANO SANCHEZ

FECHA DE PRUEBA: 06-OCTUBRE-2019

PRUEBA REALIZADA POR: ING. AMADO LÓPEZ

INFORME REALIZADO POR: ING. AMADO LÓPEZ

[Handwritten signature]
25/NOV/19

FECHA DE INFORME: 11-OCTUBRE-2019

PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA TRANSFORMADOR DE DOS DEVANADOS



Fecha: 10/6/2019

Página 1

TEMP. AMBIENTE 23.2 °C

Nº de Trabajo

Subestación LLANO SANCHEZ

HUMEDAD 88.1 %

Activo ID TT-1

Posición PATIO 34.5 KV

Estado de Prueba

Paso

Ubicación del Equipo ZONA 2

Datos de Placa

FABRICANTE ANSALDO CLASE OA FASES 3
NO SERIE 111.148 REFRIG. Aceite Motivo de Rutina
AÑO 1995 TANQUE TIPO ELLADO PESO 10000 Kg

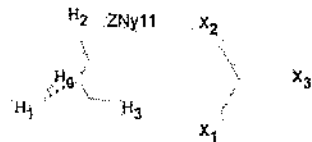


Diagrama # 36 (ANSI)

MAT. DEVANADO Cu
VOL. ACEITE 2.800 Kg
TEMP. ACEITE 38 °C
Impedancia kV
CLIMA HÚMEDO
BIL 200 KV

DATOS DE PLACA DE BUSHING					
DSG	Serie No.	FABRICANTE	TIPO/CLASE	KV	SI (A)
H1					
H2					
H3					
H4					
X1					
X2					
X3					
N/A					

Tensión (KV)	MVA	I nom.	# Tomas	Neutro	CAMBIADOR	Posición Cambiador
L-L						
L-G						
Primario: 34.5	20	5	83.67	1		
Secundario:		5	1			

COMENTARIOS: El TT-1 fue reemplazado por el TT-2 de S/E LLS.

TRANSFORMER OVERALL TEST SET UP									TRANSFORMER OVERALL. TEST RESULTS							
No. Prueba	AISLAMIENTO PROBADO	Modo Prueba	DE CONEXIONES CONDU				kV Prueba	DFR	CAPACITANCIA C (fP)	FACTOR DE POTENCIA %			DIRECTO		%VDF	RA
			HV	Rojo	Azul	Tierra				Medido	@ 20°C	Factor Corr	mA	Watts		
1	CHG + CHL	GST-GND	H	Ltr		G	10.00	✘	4.688.72	0.36	0.32	0.900	17.6589	0.6313	0.03	G
2	CHG	GSTg-RB	H	Ltr		G	10.00	✘	4.689.55	0.38	0.32	0.900	17.8222	0.6335	0.04	G
3	CHL	UST-R	H	Ltr		G	10.00	✘				0.900				
4	CHL'		= Prueba 1 - Prueba 2						-0.83				0.0367	-0.0023		
5	CLG + CHL	GST-GND	Ltr	H		G		✘				0.900				
6	CLG	GSTg-RB	Ltr	H		G		✘				0.900				
7	CHL	UST-R	Ltr	H		G		✘				0.900				
8	CHL'		= Prueba 5 - Prueba 6													
9	CHG'		= CHG - H Boquillas						2.912.66				12.5654	0.4831		
10	CLG'		= CLG - L Boquillas													
Oil Test 1	Overall Oil Test	UST-R	Ltr	H		G						1.000				
Oil Test 2	LTC Chamber Oil Test	UST-R	Ltr	H		G						1.000				

PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA TRANSFORMADOR DE DOS DEVANADOS



Página: 2

NOTA: Poner en Corto Circuito los Terminales del Devanado.

EVALUACIÓN DEL AISLAMIENTO

G = Bueno.

D = DETERIORADO

I = INVESTIGAR

B = MAL

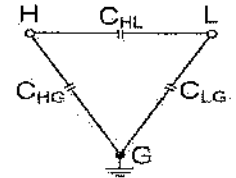
H = BOBINA DE ALTA TENSIÓN.

Ltr = BOBINA DE BAJA TENSIÓN

G = TIERRA

N = BOQUILLA NEUTRO

CIRCUITO
EQUIVALENTE



Pruebas de Transformador - Boquillas C1

No. Prueba	Datos de Placa de Boquilla					Modo Prueba	KV Prueba	DFR	CAPACITANCIA C (fF)	FACTOR DE POTENCIA %			DIRECTO		%VDF	RA
	Dsg.	SERIE No.	CAT. #	PF	Cap. (fF)					Medido	@ 20°C	Factor Corr	mA	Watts		
11	H1					UST-R	10.00		445.61	0.28			1.6767	0.0477	0.03	
12	H2					UST-R	10.00		450.58	0.28			1.6934	0.0479	0.04	
13	H3					UST-R	10.00		448.42	0.33			1.6867	0.0549	0.04	
14	H0					UST-R	10.00		432.31	0.24			1.6287	0.0386	0.04	
15	X1					UST-R										
16	X2					UST-R										
17	X3					UST-R										
18	N/A					UST-R										
19						UST-R										

Pruebas de Transformador - Boquillas C2

No. Prueba	Datos de Placa de Boquilla					Modo Prueba	KV Prueba	CAPACITANCIA C (fF)	FACTOR DE POTENCIA %			DIRECTO		%VDF	RA
	Dsg.	SERIE No.	CAT. #	PF	Cap. (fF)				Medido	@ 20°C	Factor Corr	mA	Watts		
20	H1					GSTg-RB	0.50	394.78	0.76			0.0745	0.0003	0.12	
21	H2					GSTg-RB	0.50	400.16	0.63			0.0753	0.0002	0.13	
22	H3					GSTg-RB	0.50	383.60	0.51			0.0724	0.0002	0.09	
23	H0					GSTg-RB	0.50	390.99	0.40			0.0737	0.0001	0.10	
24	X1					GSTg-RB	0.50								
25	X2					GSTg-RB	0.50								
26	X3					GSTg-RB	0.50								
27	N/A					GSTg-RB	0.50								

Pruebas de Transformador - Descargadores de Sobrecorrientes

	Ubicación	Serie No.	BRICAT	Catálogo General	Unidad Catálogo	Tipo	KV Nom.	ORDEN	Modo De Prueba	KV PRUEBA	DIRECTO		RA
											mA	Watts	
28	FASE A	5285399	ASEA				37		GST-GND	10.00	0.0760	0.250	
29	FASE B	5285401	ASEA				37		GST-GND	10.00	0.0768	0.237	
30	FASE C	5285398	ASEA				37		GST-GND	10.00	0.0791	0.248	

PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA TRANSFORMADOR DE DOS DEVANADOS

Prueba Corriente Excitación

CONEXIONES:		FASE A: H1 - H0				UST-R		FASE B: H2 - H0				UST-R		FASE C: H3 - H0				UST-R		RA
CTDM	LTC	kV Prueba	L(H) / C (pF)	mA	EQUIV. 10 kV			kV Prueba	L(H) / C (pF)	mA	EQUIV. 10 kV			kV Prueba	L(H) / C (pF)	mA	EQUIV. 10 kV			
					mA	Watts					mA	Watts					mA	Watts		
41		10.00	2,355.80	H 29.7862	29.76	273.79		10.00	2,506.43	H 29.4872	29.66	275.50		10.00	1,263.53	H 44.5319	44.62	393.08		

COMENTARIOS:

Los resultados obtenidos son satisfactorios.
Tomar los valores obtenidos como referencia para las próximas pruebas.

Deficiencias:

Número de formato y fecha: 93500, Form Schema 1

Número de Serie: 2693 0918

Información del Firmware: 2.0.630

Fecha de Calibración: 10/2/2018 1:52:36 PM

PRUEBA DE RESISTENCIA DE DEVANADO TRANSFORMADOR



Fecha: 10/6/2019

Página 1

TEMP. AMBIENTE 26 °C

Nº de Trabajo

Subestación LLANO SANCHEZ

HUMEDAD 80 %

Activo ID TT-1

Posición PATIO 34.5 KV

Estado de Prueba

Paso

Ubicación del Equipo ZONA 2

FABRICANTE ANSALDO
NO SERIE 111.148/U
AÑO 1995
Tipo SELLADO
CLASE OA
FASES 3

PESO 10000 Kg
CLIMA HUMedo
BIL 200 kV
Impedancia %
Motivo de prueba Rutina
Máx Diff Dev (%) 5

VOL. ACEITE 3150 Ltr
TEMP. ACEITE 38 °C
IMP DEL DEVANADO 38 °C
Corregir a 75 °C
REFRIG. Aceite

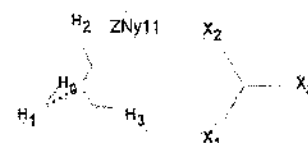


Diagrama # 35 (ANSI)

	Tensión (kV)		MVA	I nom.	RECOMMENDED TEST I	# Tomas	Neutro	CAMBIADOR	Posición	MAT. DEVANADO
	EL	CS								
Primario:	34.5	19.919	5	83.67	7.5A	1				Cu
Secundario:			5			1				Cu

RESISTENCIA DEL DEVANADO DE ALTA TENSIÓN

Mostrar Gráfico ☐

Resistencia Corregida a 75°C									
#	Toma	Corriente (amp)	de Identificación Tensión	H ₁ - H ₀	H ₂ - H ₀	H ₃ - H ₀	Leyendo Estabilidad %	Diferencia de Devanado %	Unidades: mΩ
1	Neutro	5.0809	0	652.4	653.4	654.4	99.9856	0.302	

RESISTENCIA DEL DEVANADO DE BAJA TENSIÓN

Mostrar Gráfico ☐

Resistencia Corregida a 75°C									
#	Toma	Corriente (amp)	de Identificación Tensión	X ₁ - X ₃	X ₂ - X ₁	X ₃ - X ₂	Leyendo Estabilidad %	Diferencia de Devanado %	Unidades: Ω
6	Neutro		0						

COMENTARIOS:

Los resultados obtenidos son satisfactorios. La diferencia entre devanados es menor al 5%.

Deficiencias:

Número de formato y fecha: 56363, REVISED 11/23/2016

Número de Serie: 3831_0116

Información del Firmware: 310

Fecha de Calibración: 1/22/2016