



MANUAL DE PROCESOS DE APOYO  
PROTOCOLO DE PRUEBAS PARA TRANSFORMADORES

PROTOCOLO  
N° A-13799-19

Cliente: ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A. E.S.P. Pedido No: Diseño No:  
Oferta No: Transformador: REPARACION Marca: RYMEL N° Serie: 2013041406 N° Empresa:

Potencia (kVA): 10.0 Fases: 1 Frecuencia(Hz): 60 Refrigeracion: ONAN Tension Serie(kV): 15/1.2  
NBA AT/BT (kV): 95/30 Calentamiento Devanado (°C): 65 Clase Aislamiento: Ao Alt. Diseño:  
Fecha Fabricacion: 2013

Valores Nominales - Derivados	Tension(V)	Despacho(V):	Derivaciones:	Corriente(A):	Despacho(A):
Primario:	13200		(+1-3)*2.5%	0,76	0,76
Secundario:	240			41.67	41.67

| Resultado de ensayos a: 30 °C Posición conmutador: 2 |

1) LIQUIDO AISLANTE: MINERAL Referencia: HYVOLT Tensión de Ruptura (kV): 40 Metodo: ASTM 877

2) RESISTENCIA DE AISLAMIENTO:	Tiempo de Lectura(s)	Tensión de Prueba(V)	AT contra Tierra(G)	BT contra Tierra(G)	AT, BT y Tierra(G)
	60	5000/500	100.0	100.0	100.0

3) RELACION DE TRANSFORMACION:	Fase - Fase:	Fase - Neutro:	Polaridad:	Grupo de Conexión:
13200 / 240			SUSTRACTIVA	li0

Posición	Tensión Derivacion	Fase U	Fase V	Fase W	Nominal	Mínima	Máxima
1	13530	56,370	0.0	0.0	56,375	56,093	56,657
2	13200	55,000	0.0	0.0	55,000	54,725	55,275
3	12870	53,625	0.0	0.0	53,625	53,357	53,893
4	12548	52,270	0.0	0.0	52,283	52,022	52,545
5	12235	50,800	0.0	0.0	50,979	50,724	51,234

4) RESISTENCIA ENTRE TERMINALES:	U - V:	V - W:	W - U:	Promedio	Material De Fabricacion
Primario:	93.6	0.0	0.0	93.6	COBRE
Secundario:	X - Y: 40.2	Y - Z: 0.0	Z - X: 0.0	40.2 m	COBRE

5) ENSAYO DE AISLAMIENTO:	TENSION APLICADA DURANTE 60 s	TENSION INDUCIDA
BT contra AT y Tierra(kV):	10	Tensión(V): 480
AT contra BT y Tierra(kV):	34.5	Frecuencia(Hz): 414
		Tiempo(s): 17

6) ENSAYO SIN CARGA:	Tension(V)	Ix(A)	Iy(A)	Iz(A)	Io Promedio(%)	Io Garantizado(%)	Po Medido(W)	Po Garantizado(W)
	240	0.24	0.0	0.0	0.58	3.12	48.0	57.0

7) ENSAYO DE CORTOCIRCUITO:	MEDIDAS	REFERENCIADAS A 85°C	GARANTIZADAS A 85 °C
Icc(A): 0.76	Pérdidas(W): 124.0	149.7	151.0
Vcc(V): 364.0	I²R: (W) 123.87	149.6	
	Impedancia (%): 2.758	2.88	3.45

8) REGULACION A PLENA CARGA Y F.P.: 2.68 % \* 0.8 9) EFICIENCIA A PLENA CARGA Y F.P.: 97.59 % \* 0.8

10) CARACTERISTICAS MECANICAS: Masa Total(kg): 136 Volumen de líquido aislante(L): 40

11) DIMENSIONES EXTERNAS DEL TRANSFORMADOR (mm)	12) PINTURA:
Frente: 320 Profundidad: 320 Altura: 550	Color: GRIS Espesor(µm): 110

13) REFRIGERACION: Numero de Elementos: 0 Largo(mm): 0 Ancho(mm): 0

OBSERVACIONES: Contiene Aceite Dielectrico Libre De PCB'S

FIRMA:	FIRMA:	Fecha de Registro:
		mié 02 de ene 2019
PROBADOR POR: ALEXANDER RANGEL MATRICULA N°: 88211057-08417	VoBo: ING. FRANCISCO RAMIREZ MONCADA MATRICULA N°: NS 250-55476	