


	ESPECIFICACION TECNICA		Nº	03-ET-21.15-710-003					
	CLIENTE: YPFB TRANSIERRA S.A.			HOJA: 1 de 9					
	PROYECTO: INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE ESTACION DE COMPRESION PARAPETÍ								
AREA: ESTACION DE COMPRESION PARAPETI									
	TITULO: ESPECIFICACION TECNICA TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA								

ARCHIVO : WORD / VER. 2007 / 03-ET-21.15-710-003=B.DOC

INDICE DE REVISIONES

REV.	DESCRIPCION Y/U HOJAS AFECTADAS
A	EMISION ORIGINAL
B	EMISION PARA APROBACION (ATS, EMED)

PROYECTO - ESTACION DE COMPRESION PARAPETI (ECP)



Transierra S.A.

RECHAZADO.....

LIBERADO CON OBSERVACIONES

LIBERADO.....

FECHA de 201..... FIRMA DEL RESPONSABLE

	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H	REV. I
FECHA	4/07/2015	29/08/2015							
PROYECTO	INESCO S.A.	INESCO S.A.							
EJECUCIÓN	C.MOREJON	O.CACERES							
VERIFICACIÓN	C.MOREJON	C.MOREJON							
APROBACIÓN	R.TORRES	R.TORRES							



PROYECTO:

INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE
ESTACION DE COMPRESION PARAPETÍ

HOJA:

2 de **9**

TITULO:

**ESPECIFICACION TECNICA
TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA****CONTENIDO**

1. OBJETIVO	3
2. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	3
3. NORMAS Y ESTANDARES	3
4. CONDICIONES DEL SITIO	3
5. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS.....	4
6. PINTURA Y PROTECCION CONTRA LA CORROSION	4
7. CARACTERISTICAS.....	4
7.1. PUESTA A TIERRA	4
7.2. ACCESORIOS.....	4
7.3. DE LAS MARCAS	5
8. INSPECCIONES Y ENSAYOS.....	5
9. EMBALAJE	5
10. DOCUMENTACION A ENTREGAR	6
11. GARANTÍA	6
12. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS.....	7

**ESPECIFICACION TECNICA
TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA**

Los transformadores serán para montaje interior en edificio climatizado, aunque deberá considerarse en su diseño que deberán funcionar adecuadamente sin pérdida en sus prestaciones, en caso de falla del sistema de acondicionamiento de aire del edificio donde serán alojados.

5. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Cada transformador estará alojado en un gabinete modular desmontable protección mecánica mínima IP23 (IEC) que no permitirá el acceso a partes bajo tensión.

Los transformadores serán diseñados para ventilación natural de aire, apto para el correcto enfriamiento del mismo trabajando a su potencia nominal. Tendrán paneles rejillados inferiores / superiores para entrada / salida del aire.

El espesor mínimo de chapa a utilizar será 2.1mm, o en su defecto el tablero deberá tener una protección contra impactos externos IK-08.

En la parte frontal superior se montarán los carteles (acrílicos, de preferencia impresos en bajo relieve) de identificación y principales características de los transformadores.

El gabinete tendrá puertas de inspección en ambos frentes con bisagras ocultas y cerradura tipo YALE.

Se dispondrá en el equipo adecuadamente distribuido, un conjunto de cáncamos para izar.

El ingreso de los cables al gabinete será por la parte inferior, mediante un canal de cables.

6. PINTURA Y PROTECCION CONTRA LA CORROSION

La protección del gabinete, será en base a pintura epoxídica color RAL 7032, si el proveedor considera que su procedimiento de pintura indica uno superior a lo requerido en este párrafo, se aceptara el estándar de pintura del mismo.

7. CARACTERISTICAS**7.1. PUESTA A TIERRA**

El transformador poseerá tomas de tierra para conectar con cable de cobre de 70 mm² de sección. Estas tomas estarán fijadas a la estructura metálica del transformador.

Se garantizará la PAT de las puertas del gabinete mediante el uso de malla de cobre extraflexible de no menos de 15mm² fijadas a la estructura y a las mismas (bulón soldado).

7.2. ACCESORIOS

- Cáncamos de izaje.

**ESPECIFICACION TECNICA
TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA**

- Placa característica.
- Tres (3) sensores de temperatura PTC en cada bobina, y central térmica programable de control, con salidas para alarmas, disparo (T119).
- Terminales primarios y secundarios para conexión con cables.
- Caja de bornes para circuito auxiliares.

7.3. DE LAS MARCAS

Las marcas indicadas en adelante son solo indicativas, pudiéndose ofrecer otras de calidad equivalente:

Transformador Eléctrico

ABB / TRAMAQ / ROMAGNOLE / EATON

8. INSPECCIONES Y ENSAYOS

El proveedor deberá entregar los protocolos y respaldos de las siguientes pruebas y/o inspecciones a realizarse en fábrica:

- Verificación de dimensiones.
- Medición de la resistencia de los arrollamientos en todas las tomas.
- Medición relación de transformación de tomas y derivaciones, verificación de polaridad y grupo de conexión.
- Ensayo en vacío.
- Ensayo en cortocircuito.
- Protocolo de ensayo de calentamiento.
- Ensayos dieléctricos:
 - Tensión aplicada
 - Tensión reducida
 - Resistencia de aislación

Todos los ensayos enunciados incluirán la confección, aprobación y entrega de los protocolos respectivos debidamente elaborados.

Los ensayos finales se realizarán en presencia del Cliente.

9. EMBALAJE

El proveedor acondicionará el equipamiento a transportar de manera de proteger su



PROYECTO:

INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE
ESTACION DE COMPRESION PARAPETÍ

HOJA:

6 de **9**

TITULO:

**ESPECIFICACION TECNICA
TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA**

contenido de deterioros por manipulaciones, mediante cartón corrugado y polietileno.

Los equipos eléctricos, instrumental o partes que puedan ser afectadas por vibraciones, golpes y humedad serán adecuadamente protegidos mediante la inclusión de material amortiguante y sustancias higroscópicas en cantidades adecuadas.

Las tuercas, bulones y arandelas que deban ser entregadas sueltas, se embalarán en cajas cerradas.

10. DOCUMENTACION A ENTREGAR

	Plazo de Entrega en días (Nota 1)
➤ Planos de montaje, dimensional y vistas	20
➤ Planilla de borneras	20
➤ Planilla de datos garantizados actualizadas	20
➤ Planos de placas características	20
➤ Protocolos de los ensayos de tipo	20
➤ Protocolos de los ensayos en fábrica	10 (Nota 2)
➤ Manual de instalación, operación y mantenimiento	10 (Nota 2)

1. Contados a partir de la colocación de la orden de compra.

2. Después de la ejecución de los ensayos (FAT).

El proveedor entregará dos copias impresas de cada documento para su aprobación por el Cliente incluyendo los archivos nativos o editables por cada revisión que se emita. Los formatos de los documentos se realizara de acuerdo a estándares del proveedor, pero toda documentación deberá contar con un código definido por el proveedor.

Toda la documentación será realizada en formato A3 o A4 con el uso de software Word, Excel y Autocad (2010).

La documentación final del equipo será entregada en dos carpetas foliadas, y en soporte magnético en CD.

11. GARANTÍA

Los equipos deberán contar al menos con un año de garantía, contados a partir de la puesta en marcha.



TITULO: **ESPECIFICACION TECNICA
TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA**

12. PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Tag: TL3201 (Transformador de Iluminación General, Tomacorrientes, Taller y Almacén),

Tag: TL3205 (Transformador de Iluminación y Tomacorrientes Campamento Permanente),

Tag: TL3206 (Transformador de Alimentación de Equipos de Aire Acondicionado Campamento Permanente):

	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Fabricante		-	
2	Modelo		-	
3	Normas básicas		IEC-60076	
4	Tipo		seco impregnado en barniz (clase F)	
5	Tipo de instalación		interior	
6	Tipo de refrigeración		natural	
7	Tipo de servicio		continuo	
8	N° de fases		3	
9	Potencia nominal	kVA	75	
10	Frecuencia nominal	Hz	50	
11	Tensión nominal primaria	V	380	
12	Regulación de tensión primaria	%	±2 x 2,5	
13	Cantidad de escalones		5	
14	Op. Manual sin tensión del conmutador		SI	
15	Conexión primaria		triángulo	
16	Tensión nominal secundaria	V	380/220	
17	Conexión secundaria		estrella neutro acc.	
18	Grupo de conexión		Dyn 11	
19	Material magnético		Ac° silicio grano orientado	
20	Material de los arrollamientos		Cu	
21	Tensión de cortocircuito a Pn y 75°C			
	- Para posición del conmutador en el escalón más bajo	%		
	- Para posición del conmutador en el punto nominal	%	3	
	- Para posición del conmutador en el escalón más alto	%		
22	Impedancia homopolar	%		
23	Pérdidas en vacío nominales	kW		
24	Pérdidas por cortocircuito a Pn y 75°C	kW		
25	Temperatura ambiente máxima	°C	40	
26	Temperatura ambiente mínima	°C	1,1	
27	Temperatura máxima de los arrollamientos	°C		
28	Rendimiento cos j= 0,8 y 1 para ½, ¾, 4/4 de carga	%		
29	Ensayo de tensión aplicada a frecuencia industrial (durante 1 min) - AT/BT	kVef		
30	Ensayo de tensión inducida a f= 120 Hz	kVef		
31	Corriente de vacío	A		
32	Peso transformador	Kg		
33	Peso total transformador + Gabinete	Kg		
34	Long.máx. x ancho máx. x alto máx.	m		
35	Accesorios		ver especificación	
36	Neutro de la red de 380V		Rígido a tierra	
37	Clase de aislación		F	

Nota.- La potencia de los transformadores es realizada tomando en cuenta la demanda y un 20% de reserva, luego se redondea al valor normalizado inmediatamente superior.

**ESPECIFICACION TECNICA**

Nº

03-ET-21.15-710-003

REV.

B

PROYECTO:

INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE
ESTACION DE COMPRESION PARAPETÍ

HOJA:

8 de **9**

TITULO:

**ESPECIFICACION TECNICA
TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA**

Tag: TL3202 (Transformador de Iluminación y Tomacorrientes Edificio Sala de Control),

Tag: TL3204 (Transformador de Servicios Sala de Generación y Compresores):

	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Fabricante		-	
2	Modelo		-	
3	Normas básicas		IEC-60076	
4	Tipo		seco impregnado en barniz (clase F)	
5	Tipo de instalación		interior	
6	Tipo de refrigeración		natural	
7	Tipo de servicio		continuo	
8	Nº de fases		3	
9	Potencia nominal	kVA	45	
10	Frecuencia nominal	Hz	50	
11	Tensión nominal primaria	V	380	
12	Regulación de tensión primaria	%	±2 x 2,5	
13	Cantidad de escalones		5	
14	Op. Manual sin tensión del conmutador		Sí	
15	Conexión primaria		triángulo	
16	Tensión nominal secundaria	V	380/220	
17	Conexión secundaria		estrella neutro acc.	
18	Grupo de conexión		Dyn 11	
19	Material magnético		Ac° silicio grano orientado	
20	Material de los arrollamientos		Cu	
21	Tensión de cortocircuito a Pn y 75°C			
	- Para posición del conmutador en el escalón más bajo	%		
	- Para posición del conmutador en el punto nominal	%	3	
	- Para posición del conmutador en el escalón más alto	%		
22	Impedancia homopolar	%		
23	Pérdidas en vacío nominales	kW		
24	Pérdidas por cortocircuito a Pn y 75°C	kW		
25	Temperatura ambiente máxima	°C	40	
26	Temperatura ambiente mínima	°C	1,1	
27	Temperatura máxima de los arrollamientos	°C		
28	Rendimiento cos $\phi = 0,8$ y 1 para 1/2, 3/4, 4/4 de carga	%		
29	Ensayo de tensión aplicada a frecuencia industrial (durante 1 min) - AT/BT	kVef		
30	Ensayo de tensión inducida a f= 120 Hz	kVef		
31	Corriente de vacío	A		
32	Peso transformador	Kg		
33	Peso total transformador + Gabinete	Kg		
34	Long.máx. x ancho máx. x alto máx.	m		
35	Accesorios		ver especificación	
36	Neutro de la red de 380V		Rigido a tierra	
37	Clase de aislación		F	

Nota.- La potencia de los transformadores es realizada tomando en cuenta la demanda y un 20% de reserva, luego se redondea al valor normalizado inmediatamente superior.


ESPECIFICACION TECNICA

N°

03-ET-21.15-710-003

REV.

B

PROYECTO:

 INGENIERIA BASICA Y DE DETALLE
 ESTACION DE COMPRESION PARAPETÍ

HOJA:

9 de 9

TITULO:

**ESPECIFICACION TECNICA
 TRANSFORMADORES DE AISLACION SECA**
Tag: TL3203 (Transformador de Alimentación Equipos de Aire Acondicionado Edificio Sala de Control):

	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	OFRECIDO
1	Fabricante		-	
2	Modelo		-	
3	Normas básicas		IEC-60076	
4	Tipo		seco impregnado en barniz (clase F)	
5	Tipo de instalación		interior	
6	Tipo de refrigeración		natural	
7	Tipo de servicio		continuo	
8	N° de fases		3	
9	Potencia nominal	kVA	25	
10	Frecuencia nominal	Hz	50	
11	Tensión nominal primaria	V	380	
12	Regulación de tensión primaria	%	±2 x 2,5	
13	Cantidad de escalones		5	
14	Op. Manual sin tensión del conmutador		Sí	
15	Conexión primaria		triángulo	
16	Tensión nominal secundaria	V	380/220	
17	Conexión secundaria		estrella neutro acc.	
18	Grupo de conexión		Dyn 11	
19	Material magnético		Ac° silicio grano orientado	
20	Material de los arrollamientos		Cu	
21	Tensión de cortocircuito a Pn y 75°C			
	- Para posición del conmutador en el escalón más bajo	%		
	- Para posición del conmutador en el punto nominal	%	3	
	- Para posición del conmutador en el escalón más alto	%		
22	Impedancia homopolar	%		
23	Pérdidas en vacío nominales	kW		
24	Pérdidas por cortocircuito a Pn y 75°C	kW		
25	Temperatura ambiente máxima	°C	40	
26	Temperatura ambiente mínima	°C	1,1	
27	Temperatura máxima de los arrollamientos	°C		
28	Rendimiento cos j= 0,8 y 1 para ½, ¾, 4/4 de carga	%		
29	Ensayo de tensión aplicada a frecuencia industrial (durante 1 min) - AT/BT	kVef		
30	Ensayo de tensión inducida a f= 120 Hz	kVef		
31	Corriente de vacío	A		
32	Peso transformador	Kg		
33	Peso total transformador + Gabinete	Kg		
34	Long.máx. x ancho máx. x alto máx.	m		
35	Accesorios		ver especificación	
36	Neutro de la red de 380V		Rígido a tierra	
37	Clase de aislación		F	

Nota.- La potencia de los transformadores es realizada tomando en cuenta la demanda y un 20% de reserva, luego se redondea al valor normalizado inmediatamente superior.