

LICITACIÓN ABREVIADA

Y52413

**SUMINISTRO DE ACCESORIOS PARA
TRANSFORMADORES DE POTENCIA**

PARTE I

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Accesorios para la protección de Transformadores de Trasmisión.

INDICE

CAPITULO I – OBJETO	3
1. OBJETO	3
1.1. Descripción	3
1.2. Ordenamiento de ítems y detalle de cantidades.....	3
CAPITULO II - CONDICIONES GENERALES	4
1. FORMA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA	4
1.1. Propuesta básica y alternativa y variantes o modificaciones.....	4
1.2. Antecedentes del oferente.....	4
1.3. Material informativo	4
1.4. Precio y forma de cotización	5
1.5. Idioma extranjero.....	5
2. ESTUDIO DE LAS OFERTAS	6
2.1. Condiciones de rechazo de la oferta.....	6
2.3.1 Condiciones que determinarán el rechazo de las ofertas	6
3. ADJUDICACION	6
4. CONDICIONES EN ENTREGA	6
4.1. Cronograma de entregas	6
4.2. Condiciones de entrega.....	7
4.3. Lugar de entrega.....	7
4.4. Recepción.....	7
4.5. Embalaje	7
4.6. Entrega en Pallets	8
5. GARANTIA	9
6. FORMA DE PAGO	9
CAPITULO III - CONDICIONES TECNICAS	10
Ítem 1 – Termómetro de aceite con capilar	10
Ítem 2 – Imagen Térmica con capilar.....	11
Ítem 3 – Relé Buchholz.....	12
Ítem 4 – Válvula de Alivio de Presión.....	15
Ítem 4.1 – Válvula de alivio de presión para transformador 165-7	16
Ítem 4.2 – Válvula de alivio de presión para transformador 165-10.....	17
Ítem 4.3 – Válvula de alivio de presión para transformador 150-10.....	18
Ítem 4.4 – Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN	19
Ítem 4.3 – Válvula de alivio de presión para transformador EMCO.....	20
Ítem 5 – Indicador de nivel de aceite.....	21
Ítem 5.1 – Indicador magnético de nivel para transformador con bolsa en el tanque de expansión.....	23
Ítem 5.2 – Indicador magnético de nivel para tanque de expansión del conmutador bajo carga.....	25
Ítem 5.3 – Indicador magnético de nivel para transformador EBG con bolsa en el tanque de expansión.	27
Ítem 5.4 – Indicador magnético de nivel para tanque de expansión del conmutador bajo carga para transformador EBG.....	29
Ítem 5.6 – Indicador magnético de nivel para tanque de expansión de transformador EMCO.....	31
NORMALIZACION DE ARTICULOS.....	32
GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO Y DEFECTOS DE FABRICACION	32
CAPITULO IV – TABLA DE PRECIOS	1
TABLA DE PRECIOS (EXTERIOR)	1
TABLA DE PRECIOS (PLAZA).....	3

CAPITULO I – OBJETO

1. OBJETO

1.1. Descripción

El objeto del presente llamado es la adquisición de accesorios para la protección de Transformadores de Potencia de Trasmisión.

El objeto estará en un todo de acuerdo al presente Pliego de Condiciones y Especificaciones técnicas (Parte I) y con las Condiciones Generales para Adquisiciones (Parte II) y Pliego Único de Bases y Condiciones Generales (Parte III), que se anexan, y con las circulares relativas a esta licitación que puedan emitirse en el futuro.

UTE se reserva el derecho de dejar sin efecto la licitación en cualquier instancia del procedimiento previo a la adjudicación, sin incurrir en responsabilidad alguna.

1.2. Ordenamiento de ítems y detalle de cantidades

Las ofertas comprenderán el suministro de los siguientes materiales:

Ítem	Subítem	Código UTE	Descripción	Unidad	Cantidad
1	-	066022	Termómetro de aceite con capilar.	Un	1
2	-	067435	Imagen Térmica con capilar.	Un	1
3	3.1	086281	Relé Buchholz - Tipo 80-200.	Un	4
	3.2	086283	Relé Buchholz - Tipo 80-190.	Un	2
	3.3	086285	Relé Buchholz - Tipo 53-130.	Un	4
	3.4	086284	Relé Buchholz - Tipo 80-160.	Un	4
	3.5	086298	Relé Buchholz - Tipo 75-160	Un	2
4	4.1	086286	Válvula de alivio de presión tipo 165-7.	Un	8
	4.2	086317	Válvula de alivio de presión tipo 165-10.	Un	8
	4.3	086288	Válvula de alivio de presión tipo 150-10.	Un	20
	4.4	086289	Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN	Un	8
	4.5	086299	Válvula de alivio de presión para transformador EMCO	Un	2
5	5.1	086290	Indicador de nivel para transformador con bolsa	Un	12
	5.2	086291	Indicador de nivel para conmutador bajo carga	Un	12
	5.3	086292	Indicador de nivel para transformador EBG	Un	8
	5.4	086293	Indicador de nivel para conmutador bajo de transformador EBG	Un	8
	5.5	086300	Indicador de nivel para transformador EMCO	Un	4

CAPITULO II - CONDICIONES GENERALES

1. FORMA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA

Solo se considerará válida la oferta si cotiza la totalidad del objeto licitado.

1.1. Propuesta básica y alternativa y variantes o modificaciones

Los oferentes deberán cotizar necesariamente una oferta básica, sin perjuicio de presentar además, soluciones alternativas y variantes o modificaciones de acuerdo a la definición dada en 10.2 de la Parte III.

1.2. Antecedentes del oferente

Se requiere la siguiente información:

- Se requiere que los oferentes (o fabricantes) hayan realizado satisfactoriamente, 5 suministros de materiales similares, en los últimos 3 años.
- Antecedentes de suministros anteriores de materiales similares en cantidades no menores a lo solicitado en esta licitación. Debe incluirse en la oferta la nómina de las empresas a las cuales le han sido suministrado estos materiales y accesorios, indicando: tipos de accesorios, cantidades, fechas de suministros y constancia de las empresas compradoras indicando la bondad de los mismos. Se debe agregar además dirección, teléfono de las mismas, así como también persona de contacto.
- Documentación que acredite la solvencia y experiencia técnica del oferente en la fabricación de los materiales ofertados, como por ejemplo: antecedentes e historia de la empresa, artículos técnicos publicados referentes a los equipos ofertados, certificación de calidad.

UTE se reserva el derecho de realizar las averiguaciones que considere necesarias para determinar que los datos presentados sean fidedignos.

1.3. Material informativo

Se deberán presentar la información pedida en los puntos siguientes:

- Protocolos de ensayos diseño y recepción de los ítems que se detallan en las especificaciones técnicas. Los ensayos de tipo deberán haberse realizado en un laboratorio de reconocido prestigio, preferentemente acreditado según las normas ISO-IEC 25.
- Catálogos del fabricante en que figuren el o los ítems pedidos.
- Especificaciones técnicas de cada uno de los ítems propuestos.
- Planos de los ítems propuestos con detalles dimensionales y pares de apriete correspondientes a las fijaciones.
- Certificación de fabricación conforme a ISO 9001 o 9002.

Las ofertas deben contener la información necesaria para poder hacer un juicio fundado sobre los productos ofrecidos y apreciar si cumplen las presentes especificaciones, pudiendo la Administración solicitar al oferente las aclaraciones que considere necesarias.

1.4. Precio y forma de cotización

Se aceptarán ofertas en condiciones plaza y/o exterior.

Los precios cotizados serán firmes, no admitiéndose ajuste paramétrico.

Los oferentes deberán cotizar, utilizando la Tabla de Precios anexa al presente Pliego de condiciones (Anexo 2).

Para plaza:

La forma de cotización deberá discriminarse según lo indicado en el Punto 10.3 a) de la Parte II del Pliego de Condiciones. Se considerará lo establecido en el punto 9.4 de la Parte III del Pliego de Condiciones.

Para suministros a importar por UTE:

La forma de cotización deberá discriminarse según lo establecido en el punto 10.3.b), 10.3.c) o 10.3.d), según corresponda, de la Parte II del Pliego de Condiciones.

Proveedores de Plaza: en los casos de empresas de plaza, únicamente podrán ofertar suministros a importar por UTE cuando la cotización sea Puerto Libre de Montevideo o Zona Franca. El destino Puerto Libre de Montevideo incluye el Puerto de Montevideo o el Aeropuerto Internacional de Carrasco. Independientemente del medio de transporte que se utilice, la cotización incluirá el transporte, seguro y cualquier otro tipo de gasto asociado a la mercadería, que sea necesario para ponerla en Puerto Libre de Montevideo o Zona Franca

Proveedores de Exterior: los precios deberán incluir discriminadamente el flete para el traslado del material desde la planta de fabricación o almacenaje hasta: la Sub-Gerencia de Transformadores y Montajes, ubicada en la calle Mendoza 2551, esquina Santa Fe de la ciudad de Montevideo
Los oferentes deberán cotizar presentando una cotización del precio de la mercadería CPT Montevideo, desglosando obligatoriamente:

- FOB puerto de embarque o FCA lugar designado.
- Flete en el exterior.
- Flete en territorio nacional (en el caso de embarques terrestres) hasta el punto de entrega correspondiente la Sub-Gerencia de Transformadores y Montajes, ubicada en la calle Mendoza 2551, esquina Santa Fe de la ciudad de Montevideo (incluyendo desde la Aduana hasta los puntos de entrega, los gastos por manipuleo, carga y descarga y personal necesario).

Los oferentes deberán presentar en su oferta, el Formulario de Datos de Embarque (disponible en: <https://portal.ute.com.uy/proveedores/informacion/documentos-de-licitaciones-y-compras>), con el detalle estimado completo de los bultos a transportar de cada entrega, indicando los siguientes aspectos:

- cantidad de bultos.
- peso bruto (kilos).
- volumen (metros cúbicos).
- Origen.
- Puerto de embarque (en caso FOB) o lugar de destino (en caso FCA).
- En caso de tratarse de contenedores, la cantidad necesaria de los mismos, debiendo a su vez indicar cuando se trate de algún tipo especial.
- Indicar si se trata de mercadería peligrosa o restringida.

Se considerarán Incoterms 2010 de la CCI.

1.5. Idioma extranjero

La oferta deberá presentarse en idioma español. Se aceptará la presentación de los catálogos o folletos en idioma español, y/o portugués, y/o inglés.

2. ESTUDIO DE LAS OFERTAS

2.1. Condiciones de rechazo de la oferta

2.3.1 Condiciones que determinarán el rechazo de las ofertas

Las ofertas serán automáticamente rechazadas:

- El oferente no mantenga su oferta por el plazo establecido en el Punto 11.1 de la Parte II (120 días).
- El oferente no está inscripto en RUPE (los estados de inscripción admitidos son “en ingreso”, “en ingreso SIIF”, “activo”)

3. ADJUDICACION

La adjudicación se realizará por el total del objeto a un mismo proveedor.

UTE se reserva el derecho de no adjudicar la totalidad de los ítems, o de modificar las cantidades a adjudicar de cada ítem.

UTE se reserva el derecho de adjudicar parte o el total del suministro, y de a su solo juicio desestimar ofertas que no se ajusten al presente Pliego de Condiciones, sin que sea preciso hacer la adjudicación a favor de la de menor precio, salvo en identidad de circunstancia y calidad. También se reserva el derecho de rechazarlas todas, si no las considera convenientes para la Administración.

4. CONDICIONES EN ENTREGA

4.1. Cronograma de entregas

El suministro deberá entregarse en una única partida, y respetando los plazos máximos que se detallan a continuación.

Para condiciones Plaza: 90 días calendario, plazo computado a partir del vencimiento del plazo establecido en el Punto 18 de la Parte II. Si la forma de pago seleccionada fuese Carta de Crédito Doméstica, los plazos son computados a partir de la apertura de la Carta de Crédito.

Para condiciones Exterior: 60 días calendario, para la puesta FOB, plazo computado a partir de la apertura de la Carta de Crédito, si este fuese el medio de pago, caso contrario los plazos se computarán a partir del vencimiento del plazo establecido en el Punto 18 de la Parte II.

Para condiciones Zona Franca o Puerto Libre: 85 días calendario, plazo computado a partir de la apertura de la Carta de Crédito, si este fuese el medio de pago, caso contrario los plazos se computarán a partir del vencimiento del plazo establecido en el Punto 18 de la Parte II.

En caso de transporte terrestre, la condición de entrega será CPT Frontera, tomando la fecha efectiva de cruce del suministro, descontando 5 (cinco) días hábiles para el cómputo de los plazos.

UTE se reserva el derecho de considerar ofertas que planteen otro plazo de entrega que no se aparte sustancialmente del establecido

4.2. Condiciones de entrega

Los materiales objeto de la presente licitación deberán ser entregados acompañados de los certificados de calidad correspondientes a la partida exigidas y los resultados de los ensayos de calidad a que hayan sido sometidos por un laboratorio de reconocido prestigio internacional, certificados de calibración, además de los manuales y planos correspondientes a cada uno para realizar un correcto uso de los ítems entregados. Sin perjuicio de esto, el adjudicatario deberá reemplazar a su cargo los materiales que adolezcan de defectos de fabricación o que no reúnan las condiciones técnicas requeridas.

4.3. Lugar de entrega

Los suministros deberán entregarse en Puerto/Aeropuerto de Montevideo en caso de suministros del exterior transportados por vía marítima o aérea o cotización Puerto Libre Montevideo, y en UTE en el Almacén de Trasmisión S103 sito en Aparicio Saravia 4292 en Montevideo, en caso de suministros del exterior transportados por vía terrestre o cotizaciones Zona Franca, o suministros puestos en plaza. La entrega deberá ser coordinada con al menos una semana de anticipación.

El material se entregará de lunes a viernes (días hábiles), el horario de recepción será el de esa oficina, de 8.00 a 14.00 horas. La entrega se deberá coordinar previamente telefónicamente al 2358 02 11 interno 4250.

4.4. Recepción

La recepción provisoria de los suministros se realiza una vez que los mismos hayan sido entregados en el lugar y en las condiciones indicadas, y luego de probados y a plena satisfacción del personal técnico designado por UTE a esos efectos, no presentando los materiales fallas o irregularidades de especie alguna y se cumplan todas las condiciones establecidas en el presente pliego.

En caso de que a juicio de UTE los materiales presentasen desviaciones o defectos, respecto a lo establecido en el presente pliego, el oferente debe efectuar todas las modificaciones, reparaciones o sustituciones a satisfacción de UTE. En esta situación se dejará constancia de los cambios solicitados por UTE en los respectivos protocolos de recepción.

En todos los casos el oferente debe presentar un certificado estableciendo que los equipos suministrados están de acuerdo con todos los requisitos de este pliego y conforme a las presentadas en la oferta y aprobadas por UTE.

4.5. Embalaje

Estos suministros se acondicionarán perfectamente para todas las solicitudes derivadas del transporte y movimiento a que sean sometidos.

El suministrador será responsable por cualquier daño que resulte de un embalaje inapropiado. Estos materiales se depositarán en destino y a la intemperie durante varios meses, por lo que deberán estar protegidos adecuadamente.

Cuando resulte necesario, las partes pesadas vendrán montadas sobre líneas o encajonadas y los materiales que puedan perderse vendrán en cajones o en paquetes armados con flejes de acero y marcados en español para su fácil identificación.

Todas las partes que excedan los 100 kg de peso bruto, se prepararán para embarque de manera que las lingas para izado por grúa sean fácilmente colocadas cuando las partes estén en un camión, tráiler o sobre cubierta.

Las partes embaladas en cajas, cuando sea peligroso colocar las lingas a las cajas, serán enviadas con lingas atadas al equipo para poderlas manipular fácilmente.

Las partes eléctricas y las piezas mecánicas delicadas, que puedan sufrir por la humedad, se embalarán en envolturas selladas plásticas o de otro material apropiado dentro de sus respectivos cajones.

Cuando el material es embalado en cajones se cumplirá con lo siguiente:

Los cajones estarán claramente marcados y el contenido identificado para su apropiado almacenaje. Deberá figurar en el exterior de cada cajón la siguiente información:

- U.T.E. ESTADO
- Número de Licitación
- Nombre del fabricante
- Ítem
- País de origen
- Pesos neto y bruto

Las piezas pequeñas susceptibles de escapar de un cajón por rotura u otra causa, deberán acondicionarse en cajas o bolsas resistentes. Cada caja o bolsa, ubicada dentro de un cajón de mayores dimensiones, deberá traer indicación clara de su contenido. Las cajas que deban permanecer paradas se marcarán con flechas señalando el lado que debe quedar hacia arriba.

4.6. Entrega en Pallets

Las cajas deberán disponerse sobre pallets de madera, los cuales deberán ser pallets de intercambio MERCOSUR tipo A, B o C. Las características de los mismos están disponibles en Internet en la dirección: <http://www.webpicking.com/hojas/pallet.htm>.

El conjunto pallets y cajas de cartón deberá envolverse con nylon termo contraíble o nylon stretch, de manera de evitar entrada de agua y flejarse mediante 4 flejes cruzados de forma tal que no se dañen las cajas.

Si el material se entregara en cajones de madera, las características de sus bases deben coincidir con las características del pallet de intercambio MERCOSUR tipo A, B o C.

La altura máxima del conjunto pallet-cajas o cajón será 1,40 m.

El peso de cada pallet o cajón no podrá exceder los 1000kg.

La disposición de las cajas en el pallet y su estructura perimetral (jaula o cajón de madera, en caso de ser necesaria para su protección o estiba), deberán ser tales que el material resista sin daño alguno las sollicitaciones a las que será sometido durante su transporte o movimiento.

En el exterior de cada bulto deberá colocársele dos etiquetas plastificadas tamaño A4 ubicadas en lados no opuestos, en las cuales deberá indicarse:

- Descripción del material
- Número de compra

- Cantidad de material que contiene el bulto
- Cantidad de bultos que se pueden estibar
- Número de bulto/total de bultos

5. GARANTIA

El plazo de garantía de los materiales contra defectos de fabricación deberá ser como mínimo de 2 años contado a partir de la entrega del suministro en UTE.

6. FORMA DE PAGO

Se realizará mediante transferencia bancaria o carta de crédito, de acuerdo a lo solicitado por el proveedor, y de acuerdo a lo establecido en el Pto.28 de la Parte II del Pliego de Condiciones.-

Será condición para el pago de los suministros puestos en “plaza”, Puerto Libre y Zona Franca, que se cuente con la recepción en el sistema informático por parte de la unidad técnica de UTE.

CAPITULO III - CONDICIONES TECNICAS

Ítem 1 – Termómetro de aceite con capilar.

Descripción	Cantidad
Termómetro de aceite con capilar para transformador.	1 un.

El termómetro estará preparado para ser utilizado en campo a la intemperie (con condiciones climáticas muy desfavorables). La temperatura ambiente puede variar entre -5°C y $+50^{\circ}\text{C}$, con humedad llegando al límite de saturación sin que se afecte el funcionamiento del equipo.

El equipo deberá ser robusto para uso en campo, tanto desde el punto de vista mecánico (alta resistencia al impacto) como eléctrico (protección contra interferencias en subestaciones de alta y extra alta tensión, inmune al ruido).

Especificaciones Técnicas:

- Sistema de medición tipo tubo Bourdon con capilar flexible de 6 metros conexión 1" BSP
- Escala de Temperatura de -20°C hasta 140°C .
- 4 micro interruptores (sin mercurio) ajustables para alarmas, disparos y control de enfriadores.
- Señalización analógica 4-20mA de la Temperatura a través de célula manométrica.
- Registrador de máxima temperatura.
- Sin necesidad de ajuste de re-calibración a lo largo de la vida útil.
- Error máximo tolerado $\pm 3^{\circ}\text{C}$.
- Grado de protección IP65.

Resistente a condiciones adversas de temperatura, a los rayos UV, a la salinidad. Resistente al aceite dieléctrico.

Vidrio de seguridad transparente laminado con protección a los rayos UV. No se debe colorear a lo largo de la vida útil.

Caja metálica de galvanizada o de Acero Inoxidable, provista con algún sistema de ventilación. Sin necesidad de caja de protección extra.

Protección contra interferencias electromagnéticas según la Norma IEC 61010-1. El equipo deberá funcionar correctamente frente a interferencias electromagnéticas ocasionadas en las subestaciones de Alta y Extra Alta Tensión.

Se deberán presentar los respectivos Certificados de Calibración de acuerdo a norma ISO 9001:2008 y ISO/IEC 17025:2005 por un laboratorio reconocido, acreditado o certificado internacionalmente.

Los certificados de calibración deben contener:

- Patrones con cuales se realiza la comparación claramente definidos (marca, modelo, n° serie).
- Tabla con resultado de ensayos y el valor de la incertidumbre global o por resultado.
- Método por el cual se calibró (ej.: norma utilizada).
- Factor de cobertura K que se utiliza para el cálculo de incertidumbre.

Ítem 2 – Imagen Térmica con capilar.

Descripción	Cantidad
Imagen Térmica con capilar para transformador.	1 un.

El equipo estará preparado para ser utilizado en campo a la intemperie (con condiciones climáticas muy desfavorables). La temperatura ambiente puede variar entre -5°C y $+50^{\circ}\text{C}$, con humedad llegando al límite de saturación sin que se afecte el funcionamiento del equipo.

El equipo deberá ser robusto para uso en Campo, tanto desde el punto de vista mecánico (alta resistencia al impacto) como eléctrico (protección contra interferencias en Subestaciones de alta y extra alta tensión, inmune al ruido).

Especificaciones Técnicas:

- Sistema de medición tipo tubo Bourdon con capilar flexible de 6 metros para termo pozo según DIN 42554.
- Escala de Temperatura de -20°C hasta 140°C para la indicación de la temperatura del aceite.
- Escala de Temperatura de 0°C hasta 160°C para la indicación de la temperatura del devanado.
- 4 micro interruptores (sin mercurio) ajustables para alarmas, disparos y control de enfriadores.
- Señalización analógica 4-20mA de la Temperatura a través de célula manométrica.
- Registrador de máxima temperatura.
- Sin necesidad de ajuste de re-calibración a lo largo de la vida útil.
- Error máximo tolerado $\pm 3^{\circ}\text{C}$.
- Grado de protección IP65.
- Corriente máxima de entrada 2 A

Resistente a condiciones adversas de temperatura, a los rayos UV, a la salinidad. Resistente al aceite dieléctrico.

Vidrio de seguridad transparente laminado con protección a los rayos UV. No se debe colorear a lo largo de la vida útil.

Caja metálica de galvanizada o de Acero Inoxidable. Sin necesidad de caja de protección extra.

Protección contra interferencias electromagnéticas según la Norma IEC 61010-1. El equipo deberá funcionar correctamente frente a interferencias electromagnéticas ocasionadas en las subestaciones de Alta y Extra Alta Tensión.

Se deberán presentar los respectivos Certificados de Calibración de acuerdo a norma ISO 9001:2008 y ISO/IEC 17025:2005 por un laboratorio reconocido, acreditado o certificado internacionalmente.

Los certificados de calibración deben contener:

- Patrones con cuales se realiza la comparación claramente definidos (marca, modelo, n° serie).
- Tabla con resultado de ensayos y el valor de la incertidumbre global o por resultado.
- Método por el cual se calibró (ej.: norma utilizada).
- Factor de cobertura K que se utiliza para el cálculo de incertidumbre.

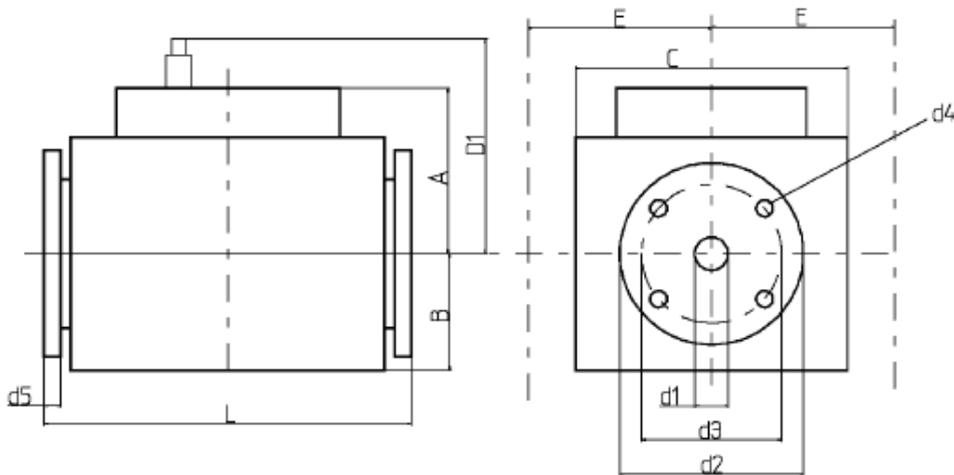
Ítem 3 – Relé Buchholz.

Descripción
Relé Buchholz para transformador según dimensiones especificadas.

Relé con actuación por gas y aceite (Relé Buchholz) para transformadores de potencia y reactancias sumergidos en aceite mineral con depósito de expansión, para su instalación en interior o intemperie.

Se utilizarán relés de tipo corto y brida redonda según se especifica en la siguiente tabla:

Subítem	Tipo	Dimensiones (mm)					N° agujeros	Transformador	
		d1	d2	d3	d4	L		Marca	Modelo
3.1	80-200	80	200	160	18	185	4	TRAFO BRASIL	TUC 32-40M/150/66/31.5 XA1066
									TUC 20-25M/150/31.5 XA1720
									TUC 32-40M/145/72.5/36.2 XA0888
									TUC 20-25M/150/31.5 XA0887
3.2	80-190	80	190	150	18	185	4	TRAFO BRASIL	TUC 15000/145/38/15 XA0580
									TUC 15000/145/36.2 XA0818
3.3	53-130	53	130	105	15	185	4	MEIDEN	BORSDL NORDSL
3.4	80-160	80	200	160	18	195	4	EBG	DOR 71.000 DOR 80.000
3.5	75-160	75	160	130	12	185	6	EMCO	HT 1969
									HT 1970
									HT 1971
									HT 1972
									HT 2057
									HT 2058
									HT 2059
								HT 2060	
HITACHI	SAFOCR								



Estos dispositivos deben detectar:

- desprendimiento de gases de la unidad que protege.
- impulsión de aceite desde la cuba hacia el depósito de expansión.
- pérdida completa de aceite del depósito de expansión.

Deben funcionar en posición horizontal con una inclinación positiva de hasta 5° respecto al eje horizontal en la dirección de la flecha.

Funcionarán con aceite mineral con temperatura comprendida entre -10°C y 110°C con una temperatura ambiente comprendida entre -10°C y 50°C.

Deben tener un Grado de Protección IP65 de acuerdo a la norma EN 60529.

Funcionará con una presión manométrica interior continua de 50 kPa pero deben ser capaz de soportar una sobrepresión de 250 kPa durante 2 minutos.

Los relés deben soportar un campo magnético de C.C. de hasta 25 mT, en cualquier dirección y polaridad, sin producir la actuación intempestiva del mismo ya que durante el funcionamiento en caso de faltas, el entorno de los transformadores o reactancias está sujeto a campos magnéticos que pueden producir actuaciones intempestivas en los relés equipados con contactos magnéticos (tipo bobina).

Cada relé debe estar provisto de dos contactos eléctricos, uno de alarma y otro de disparo.

El contacto de alarma debe funcionar por un desplazamiento de gas recogido de 100 cm³ a 300 cm³. El gas no debe pasar libremente del cuerpo del relé a las tuberías antes de que los contactos actúen.

El contacto de disparo debe funcionar con un caudal de aceite constante que produzca una velocidad de circulación del aceite de 1.0 m/s con una tolerancia del 15%.

La operación del disparo no debe verse afectada adversamente cuando el contacto de alarma ya haya cerrado y el gas esté escapando libremente.

Cada relé debe ser insensible al flujo de aceite desde el depósito de expansión a la cuba e insensible al flujo de aceite generado cuando el transformador es sometido a un cortocircuito externo.

Cada relé debe actuar en un tiempo máximo de 0.5 s.

El contacto de alarma debe funcionar si el nivel de aceite en el relé desciende en la misma cantidad que en caso de recogida de gases. Además debe hacer que actúe el contacto de disparo antes que la tubería del relé se vacíe de aceite.

Deben contar con un dispositivo que mantenga la posición del contacto de disparo después de una actuación hasta que se rearme el relé.

Tanto los contactos de alarma como los de disparo serán normalmente abiertos (normalmente significa que, el relé está lleno de aceite y no hay falla en el equipo protegido)

La corriente asignada de los contactos será de 2 Aef y la corriente de corta duración será de 10 Aef durante 30 ms.

Poder de corte y poder de cierre:

Tensión	Poder de Cierre		Poder de Corte	
24 Vcc a 220 Vcc	250 W	L/R < 40 ms	30 W	L/R < 40 ms

230 Vca	400 VA	$\cos \varphi > 0.5$	40 VA	$\cos \varphi > 0.5$
---------	--------	----------------------	-------	----------------------

La vida mínima de los contactos debe ser de 1000 operaciones

No se utilizarán contactos de mercurio.

Cada relé debe estar equipado con una caja de bornes con cuatro bornes y un borne de tierra. Los bornes deben poder aceptar cables de una sección entre 1.5 mm² y 4.0 mm². La rosca debe ser al menos M5. Deben tener colocados los prensaestopas para la entrada de cables.

Cada relé debe proveerse con un dispositivo que permita comprobar el funcionamiento de los contactos de alarma y disparo independientemente. También contará con un dispositivo que permita el ensayo del relé con la introducción de gas (aire seco o nitrógeno) durante los ensayos.

Cada relé debe disponer de un grifo de toma de muestras y de un dispositivo de vaciado.

Cada relé debe contar con un dispositivo que permita la recolección de los gases atrapados. Debe ser posible comprobar visualmente la presencia de cualquier gas en el relé desde ambos lados del mismo. El cristal de la mirilla debe estar calibrado para indicar el volumen de gas recogido.

Una flecha sobre el relé debe indicar la dirección del flujo de aceite desde la cuba del transformador al depósito de expansión.

Cada relé debe tener una placa característica conteniendo por lo menos la información requerida en el numeral 8 de la Norma EN 50216-2:2002

Cada relé deberá ser sometido a los ensayos individuales y de tipo indicados en el numeral 9 de la Norma EN 50216-2:2002

Cada relé deberá ser sometido a los ensayos individuales y de tipo indicados en el numeral 7.1.4 de la Norma IEC 60076-22-1 "Power transformer and reactor fittings – Protective devices"

Normas aplicables:

- EN 50216-1:2002
"Power transformer and reactor fittings – Part 1: General"
- EN 50216-2:2002
"Power transformer and reactor fittings – Part 2: Gas and oil actuated relay for liquid immersed transformers and reactors with conservator"
- IEC 60076-22-1
"Power transformer and reactor fittings – Protective devices"

Ítem 4 – Válvula de Alivio de Presión.

Descripción
Válvula de alivio de presión con platina según dimensiones especificadas.

La válvula de alivio de presión debe ser resistente a la corrosión, será montada en la parte superior o en la pared lateral del Transformador.

Debe funcionar en posición horizontal o vertical, con aceite mineral con temperatura comprendida entre -10°C y 110°C con una temperatura ambiente comprendida entre -15°C y 50°C

Debe tener un Grado de Protección IP65 de acuerdo a la norma EN 60529.

Debe ser de tipo resorte, con pase de aceite según pase y brida redonda que se especifica en cada Subítem.

Se preferirá que la válvula cuente con un dispositivo que permita seleccionar en campo la presión de accionamiento en los valores 7 psi y 10 psi.

Se debe realizar el sellado mediante O-Ring de NBR plano apto para aceite mineral, el cual debe venir incluido con la válvula.

La válvula deberá estar provista de tornillo de purga de aceite.

La válvula deberá ser suministrada con direccionador de flujo con el fin de encauzar hacia abajo las eventuales salpicaduras de aceite

La válvula de alivio de presión contará con contactos eléctricos de alarma NA/NC.

El contacto puede ser un accesorio que se monte en la válvula de alivio, pero debe cotizarse el ítem como el conjunto completo de válvula de alivio de presión, contactos auxiliares más todos los accesorios necesario para montar el mismo.

El contacto de la válvula debe estar equipado con una caja de bornes con un borne de puesta a tierra. Los bornes deben permitir la conexión de cables de 1.5 mm² a 4.0 mm² de sección. La caja de bornes debe estar equipada con dos prensaestopas.

Se deberá cotizar dos juegos completos de contactos auxiliares y cables para cada unidad.

El mantenimiento de los contactos debe poder realizarse sin retirar el equipo de servicio (sin bajar nivel de aceite del transformador)

La corriente asignada de los contactos será de 2 Aef y la corriente de corta duración será de 10 Aef durante 30 ms.

Poder de corte y poder de cierre deberán cumplir los indicado en la tabla 7 de la tabla IEC 60076-22-1 "Power transformer and reactor fittings – Protective devices"

La vida mínima de los contactos debe ser de 1000 operaciones.

Cada válvula de alivio de presión deberá ser sometida a los ensayos individuales y de tipo indicados en el numeral 7.6.4 de la Norma IEC 60076-22-1 "Power transformer and reactor fittings – Protective devices"

Ítem 4.1 – Válvula de alivio de presión para transformador 165-7

- Válvula de alivio de presión para transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/150/66/31.5 kV XA1066
- Válvula de alivio de presión para transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/145/72.5/36.2 kV XA0888
- Válvula de alivio de presión para transformador TRAF0 BRASIL TUC 20-25M/145/36.2 kV XA0887

Brida redonda según Figura 1.

La válvula de alivio debe venir ajustada de fábrica en 7 psi con una tolerancia del 10%.

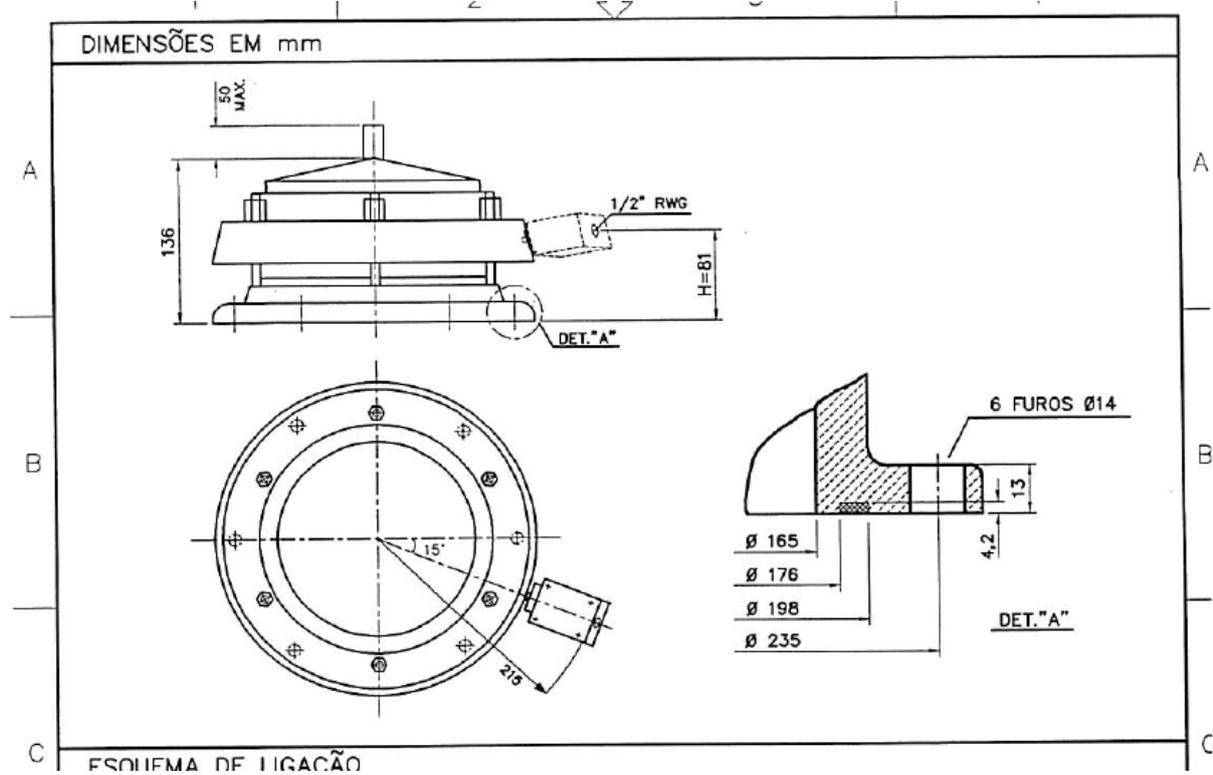


Figura 1 Plano de Válvula de alivio de presión, transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/150/66/31.5 kV N° XA1066 A001

Ítem 4.2 - Válvula de alivio de presión para transformador 165-10

- Válvula de alivio de presión para transformador TRAF0 BRASIL TUC 15000/145/38/15 XA0580
- Válvula de alivio de presión para transformador TRAF0 BRASIL TUC 15000/145/36.2 XA0818
- Válvula de alivio de presión para transformador TRAF0 BRASIL TUC 20-25M/145/36.2 kV XA1720

Brida redonda según Figura 2

La válvula de alivio debe venir ajustada de fábrica en 10 psi con una tolerancia del 10%.

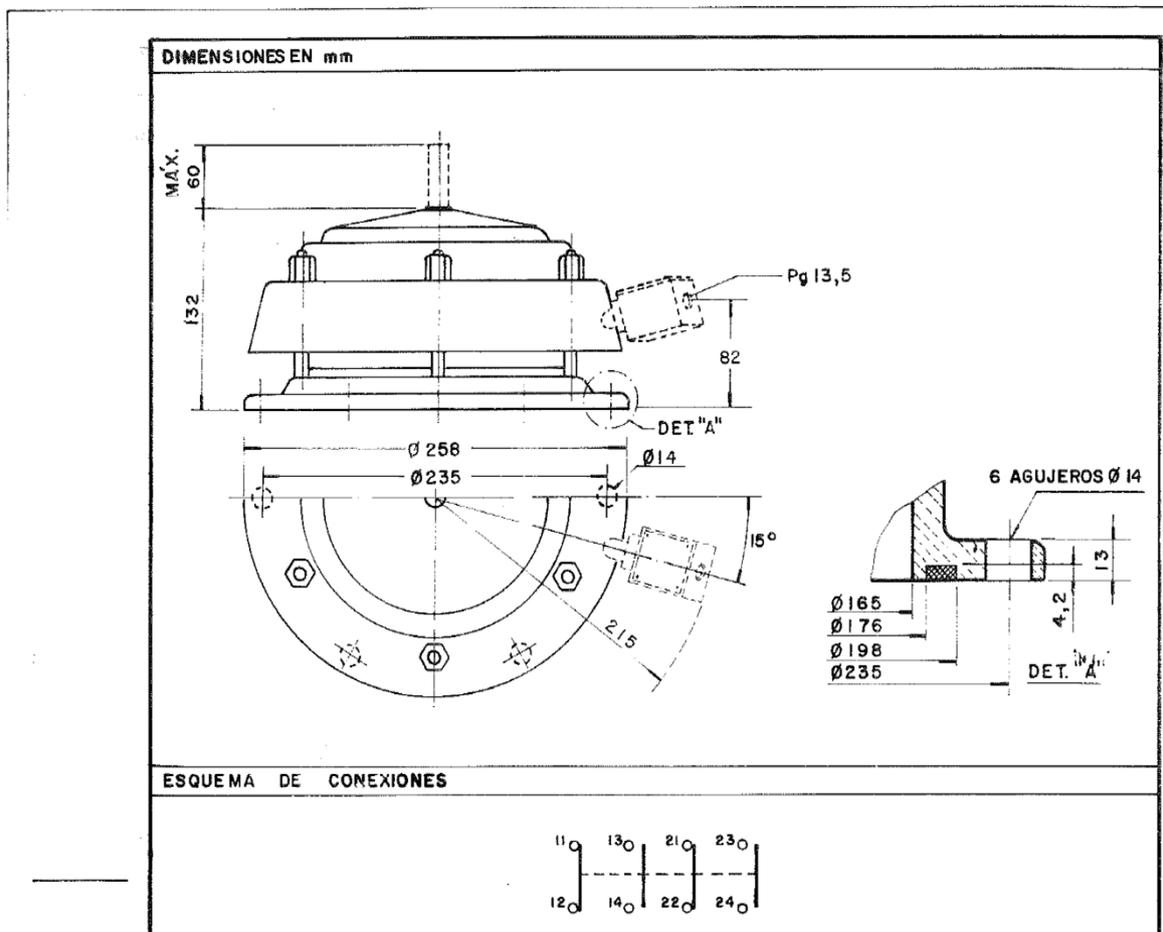


Figura 2: Plano de Válvula de alivio de presión, transformador TRAF0 BRASIL TUC 15 MVA N° XA0580 A001

Ítem 4.3 - Válvula de alivio de presión para transformador 150-10

- Válvula de alivio de presión para transformador EBG DOR 71.000
- Válvula de alivio de presión para transformador EBG DOR 80.000
- Válvula de alivio de presión para transformador Strömberg KTRT 145x18
- Válvula de alivio de presión para transformador Strömberg KTRT 145x28
- Válvula de alivio de presión para transformador Strömberg KTRT 145x47
- Válvula de alivio de presión para transformador SECHERON MPVR 24500
- Válvula de alivio de presión para autotransformador ZTR AODTN-83333/500/150

Brida redonda según Figura 3.

La válvula de alivio debe venir ajustada de fábrica en 10 psi con una tolerancia del 10%.

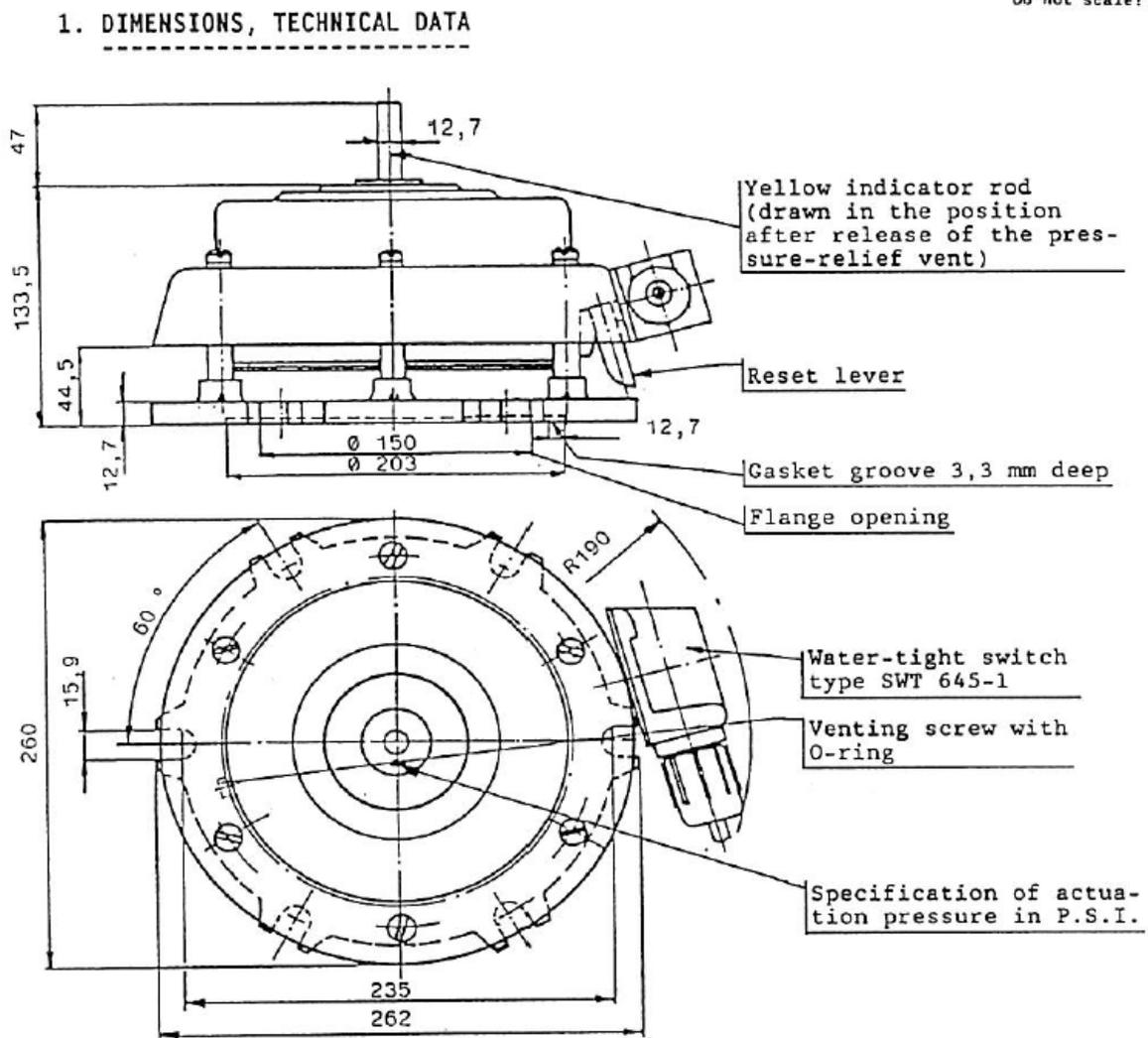


Figura 3: Plano de Válvula de alivio de presión (Qualitrol serie 208), transformador EBG DOR 71.000

Ítem 4.4 - Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN

- Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN BORSDL
- Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN NORSDL

Brida redonda según Figura 4.

La válvula de alivio debe venir ajustada de fábrica en 10 psi.

Subítem	Dimensiones (mm)		Cantidad de bulones
	Diámetro de bulón	Distancia entre ejes de bulón	
4.4	19	230	8

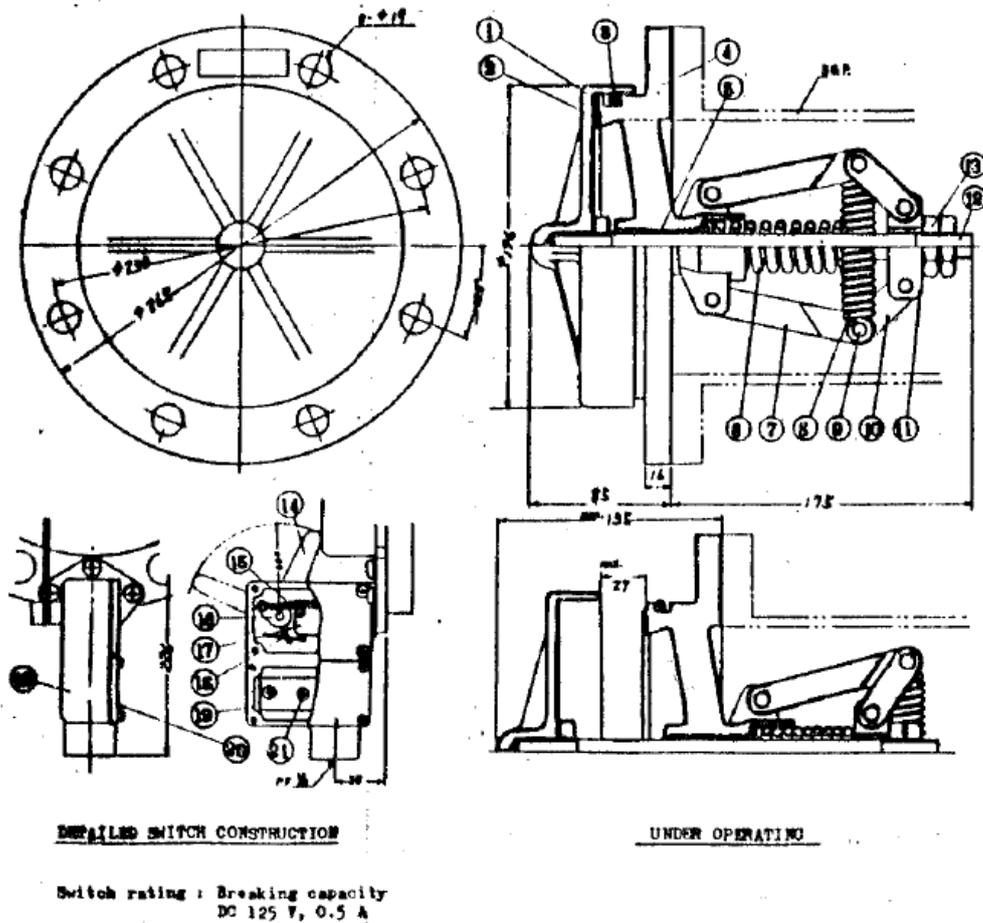


Figura 4: Plano de Válvula de alivio de presión, transformador MEIDEN BORSDL N°1H8857T1

Ítem 4.3 - Válvula de alivio de presión para transformador EMCO

- Válvula de alivio de presión para transformador EMCO HT2060
- Válvula de alivio de presión para transformador EMCO HT2058
- Válvula de alivio de presión para transformador EMCO HT1969
- Válvula de alivio de presión para transformador EMCO HT1970
- Válvula de alivio de presión para transformador EMCO HT1972
- Válvula de alivio de presión para transformador EMCO HT1971

Brida redonda según Figura 5.

La válvula de alivio debe venir ajustada de fábrica en 10 psi con una tolerancia del 10%.

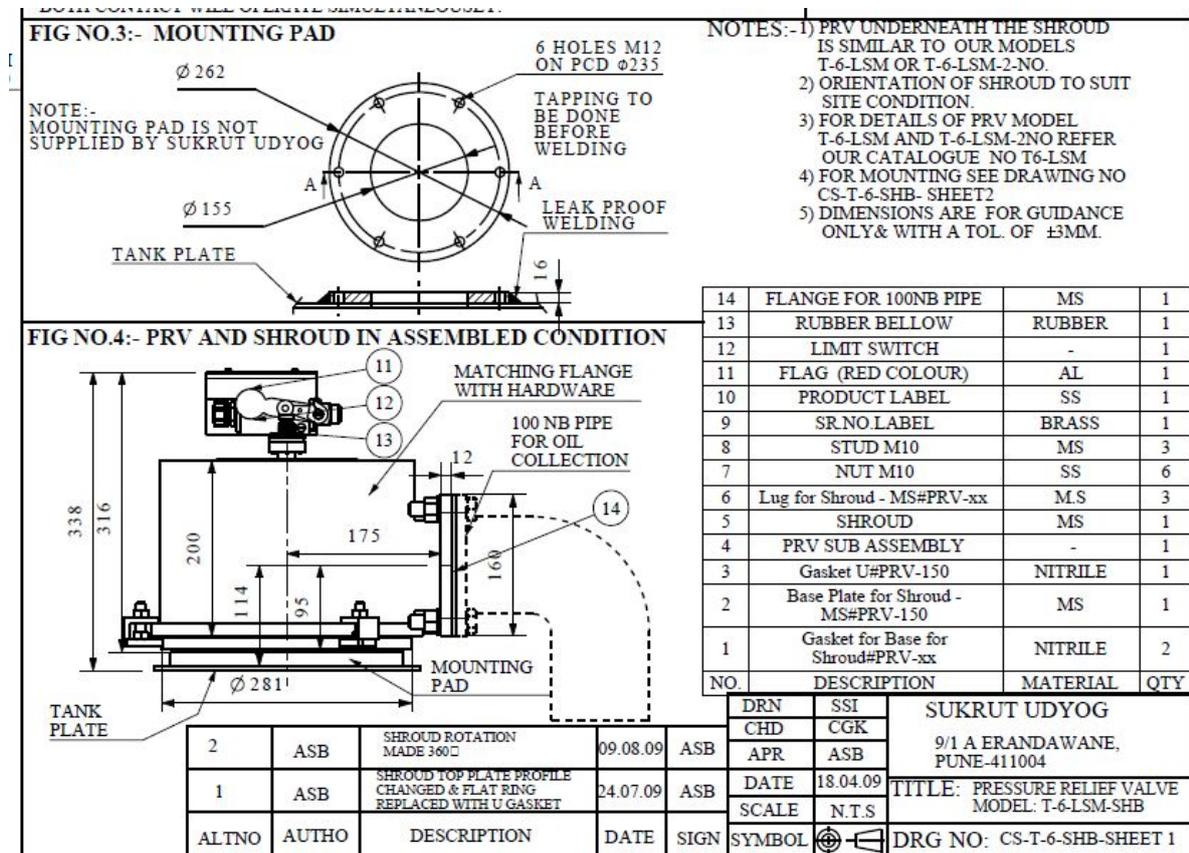


Figura 5: Plano de Válvula de alivio de presión, transformador EMCO HT 1971

Ítem 5 – Indicador de nivel de aceite.

Descripción
Indicador de nivel magnético de aceite tipo flotador según figura

El indicador de nivel de aceite debe estar preparado para ser utilizado a la intemperie (con condiciones climáticas desfavorables), montado en la parte superior del tanque de expansión del Transformador de Potencia.

La temperatura ambiente puede variar entre los -10°C y los 50°C , con humedad llegando al límite de saturación. La temperatura del aceite mineral está comprendida en el rango de -10°C y los 110°C .

El equipo deberá ser apto para uso en Campo, tanto desde el punto de vista mecánico (resistencia al impacto) como eléctrico (protección contra interferencias en Subestaciones de alta, inmune al ruido).

Especificaciones Técnicas:

- El indicador de nivel líquido debe estar dotado de un flotador que opere por el principio de desplazamiento. No debe haber contacto mecánico directo entre el mecanismo del flotador y el indicador dial.
- El indicador de nivel debe soportar las vibraciones de operación, así como las condiciones ambientales de acuerdo con la Norma EN 50216-1.
- El nivel líquido a 20°C , los niveles máximo y mínimo deben estar marcados de manera clara e indeleble en una escala.
- El movimiento de la aguja indicadora desde el mínimo al máximo cuando se mira el indicador, debe realizarse en el sentido de las agujas del reloj.
- El sistema de montaje del indicador debe ser tal que pueda ser desmontado y retirado desde el exterior del depósito de expansión sin necesidad de vaciarlo.
- Grado de protección IP65.

El indicador debe ser de tipo magnético compatible con el funcionamiento del tanque de expansión según se especifica en cada Subítem.

Deberá tener cuerpo metálico de galvanizado, sin necesidad de caja de protección extra. No se deberá decolorar a lo largo de su vida útil.

Para los contactos de alarma, debe poseer una caja de bornes con un borne de puesta a tierra.

Los bornes deben permitir la conexión de cables de 1.5 mm^2 a 4 mm^2 de sección. La rosca prensaestopas debe ser Pg 16 o M20 x 1,5.

La corriente asignada de los contactos será de 2 Aef y la corriente de corta duración será de 10 Aef durante 30 ms.

Poder de corte y poder de cierre:

Tensión	Poder de cierre		Poder de Corte	
24 Vcc a 220 Vcc	130 W	$L/R < 40$ ms	25 W	$L/R < 40$ ms
230 Vca	250 VA	$\cos \varphi > 0.5$	60 VA	$\cos \varphi > 0.5$

La vida mínima de los contactos debe ser de 1000 operaciones

Cada indicador de nivel será sometido a los ensayos individuales y de tipo indicados en el numeral 5.3 de la norma EN 50216-5:2012.

Cada indicador deberá ser sometido a los ensayos individuales y de tipo indicados en el numeral 7.4.3 de la Norma IEC 60076-22-1 “Power transformer and reactor fittings – Protective devices”

Normas aplicables:

- EN 50216-1:2002
“Power transformer and reactor fittings – Part 1: General”
- EN 50216-2:2002
“Power transformer and reactor fittings – Part 5: Liquid level, pressure and flow indicators, pressure relief devices and dehydrating breathers”
- IEC 60076-22-1
“Power transformer and reactor fittings – Protective devices”

Ítem 5.1 – Indicador magnético de nivel para transformador con bolsa en el tanque de expansión.

- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/150/66/31.5 kV XA1066
- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/145/72.5/36.2 kV XA0888
- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 20-25M/145/36.2 kV XA0887
- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 20-25M/145/36.2 kV XA1720

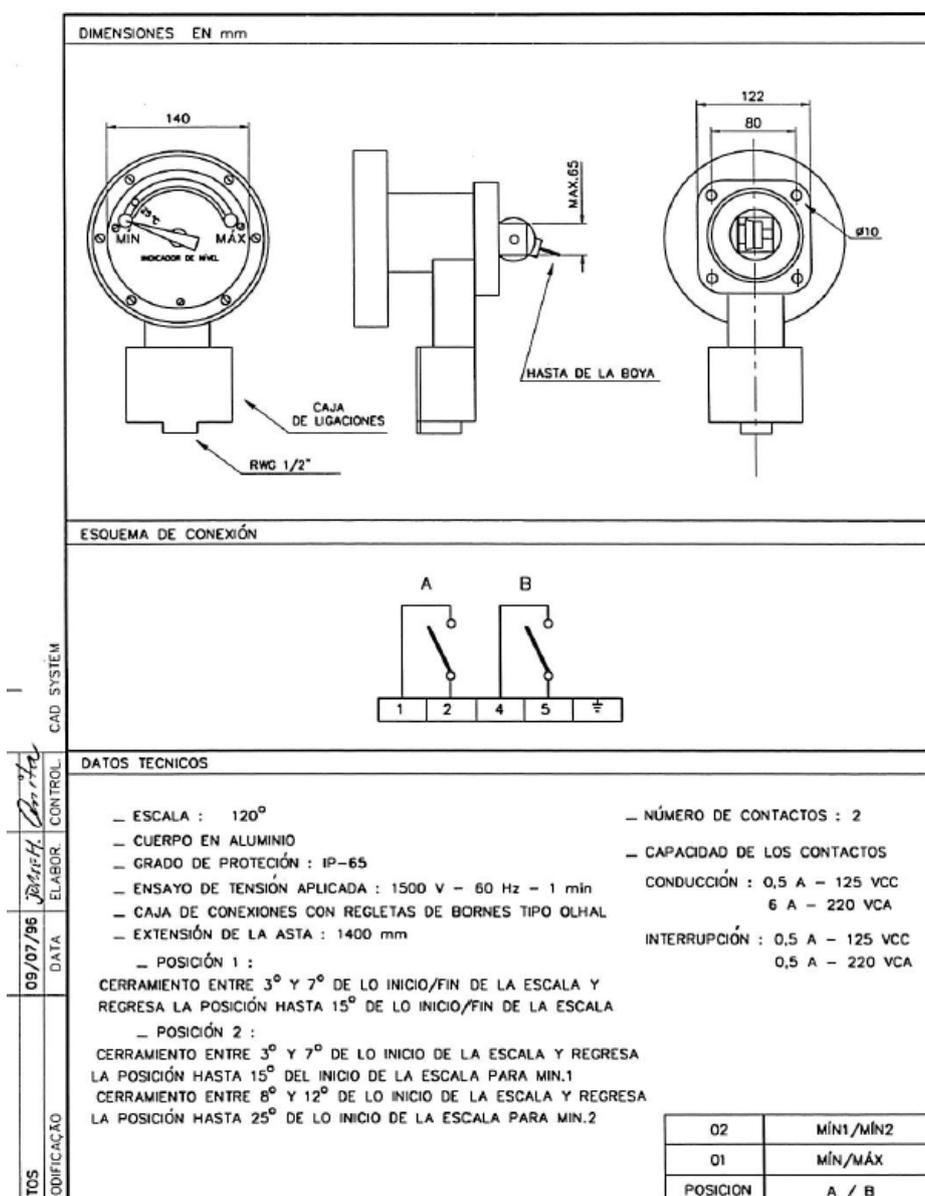
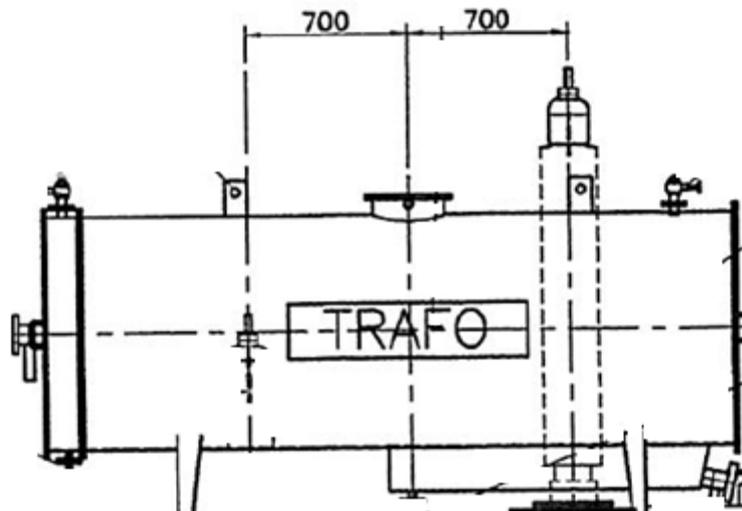
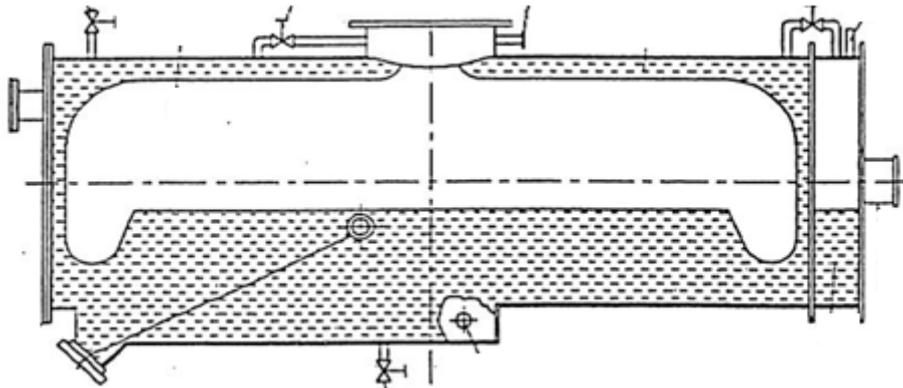


Figura 6: Plano de Indicador de nivel magnético para tanque transformador con bolsa, TRAF0 BRASIL XA 1720

Dimensiones del tanque de expansión cilíndrico:

- Largo 2700 mm
- Diámetro 1250 mm

Ubicación del indicador de nivel en el tanque de expansión principal del transformador según figuras:



Ítem 5.2 – Indicador magnético de nivel para tanque de expansión del conmutador bajo carga.

- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/150/66/31.5 kV XA1066
- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 32-40M/145/72.5/36.2 kV XA0888
- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 20-25M/145/36.2 kV XA0887
- Indicador magnético de nivel para transformador TRAF0 BRASIL TUC 20-25M/145/36.2 kV XA1720

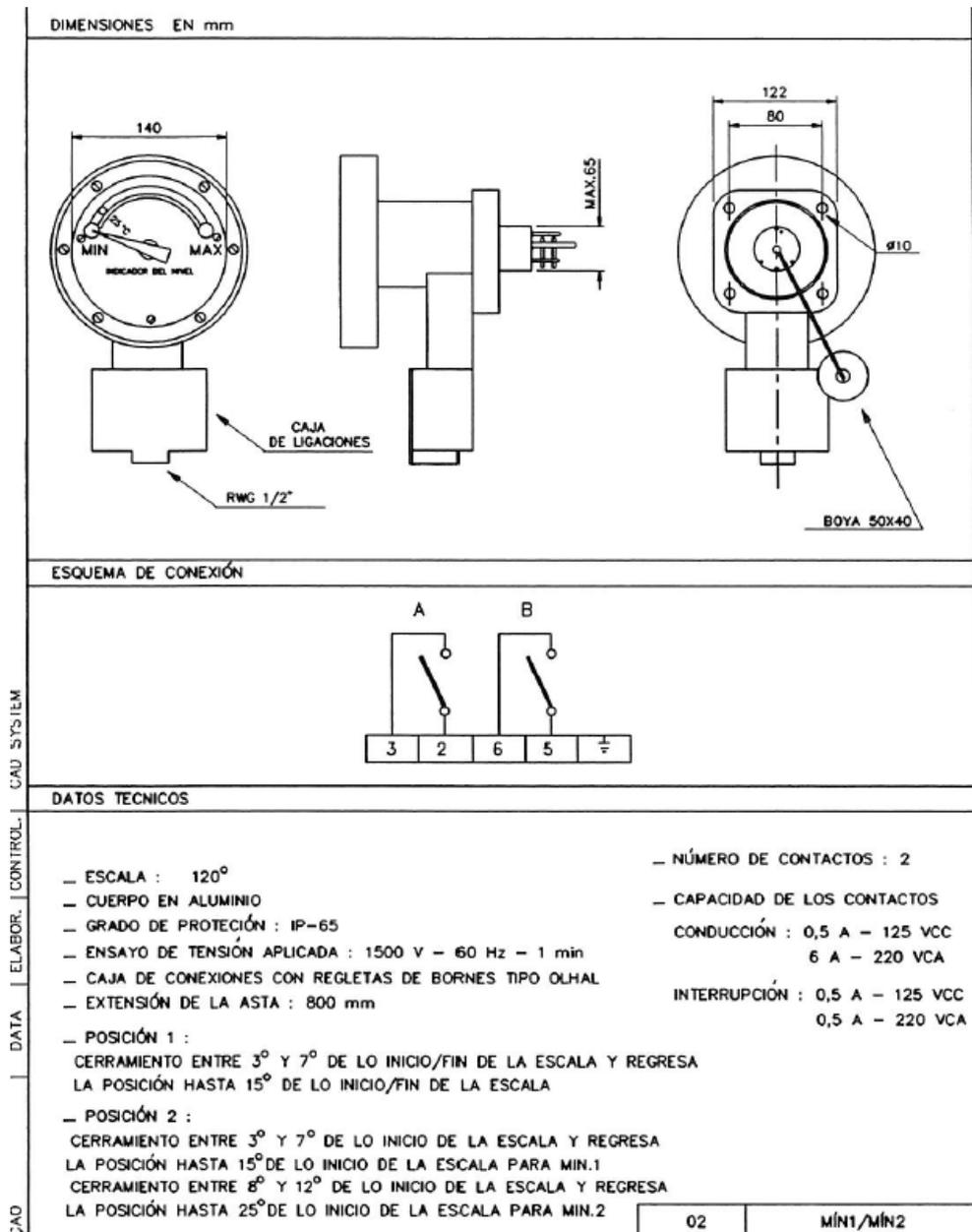
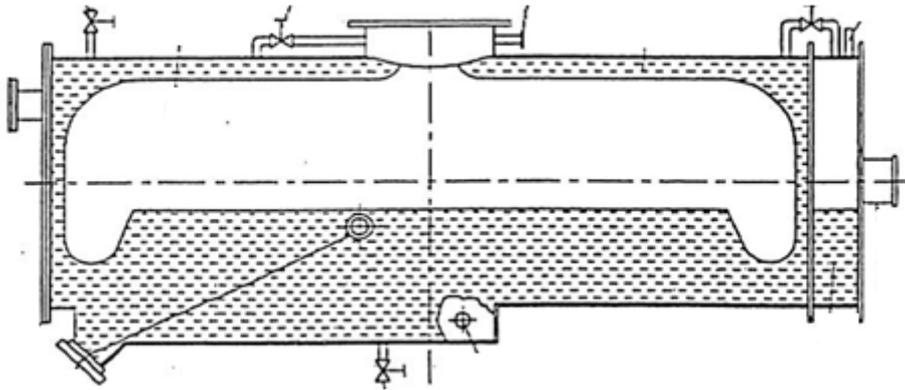


Figura 7: Plano de Indicador de nivel magnético para tanque transformador sin bolsa, TRAF0 BRASIL XA 1720

Dimensiones del tanque de expansión:

- Largo 300 mm
- Diámetro 1000 mm

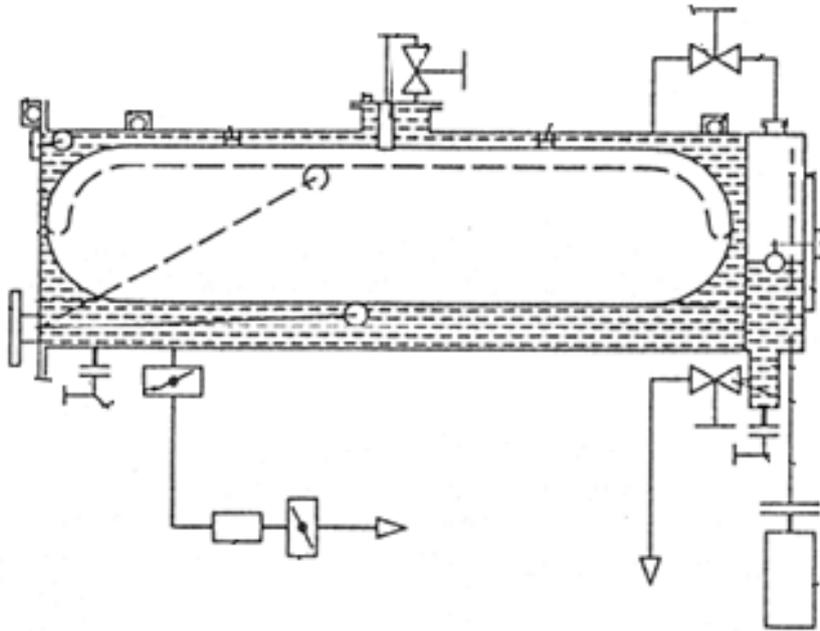
Ubicación del indicador de nivel en el tanque de expansión del CBC según figuras:



Dimensiones del tanque de expansión:

- Largo 2700 mm
- Diámetro 1000 mm

Ubicación del indicador de nivel en el tanque de expansión principal del transformador según figura:

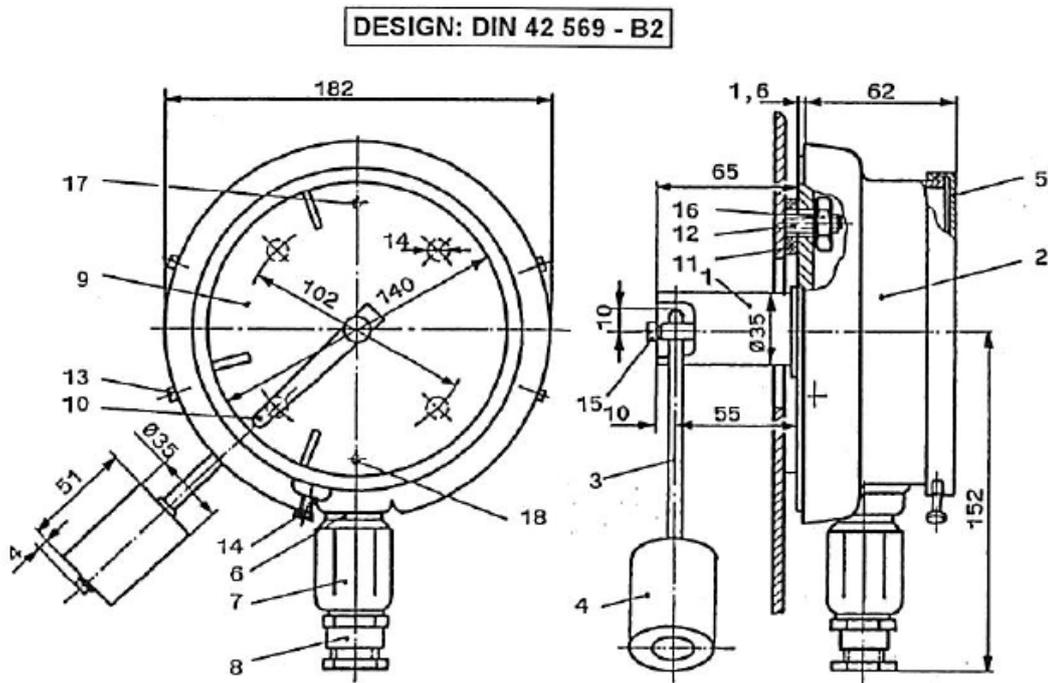


Ítem 5.4 – Indicador magnético de nivel para tanque de expansión del conmutador bajo carga para transformador EBG.

- Indicador magnético de nivel para transformador EBG DOR 71.000
- Indicador magnético de nivel para transformador EBG DOR 80.000

1. ASSEMBLY

Dimensions in mm!
Do not scale!



LEGEND

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 Drive assembly | 10 Pointer |
| 2 Dial bezel and case | 11 Gasket \varnothing 56x90; 4 \neq 1) |
| 3 Float rod | 12 Stud DIN 32 500-PM-8x25 |
| 4 Float | 13 Cheese head screw M5x10 |
| 5 Front panel (inspection glass) | 14 Locking screw |
| 6 Switch | 15 Cheese head screw M3x8 |
| 7 Plug | 16 Hexagon nut DIN 934-M8 |
| 8 Screwed cable gland | 17 Venting hole |
| 9 Scale disc | 18 Water drain-hole |

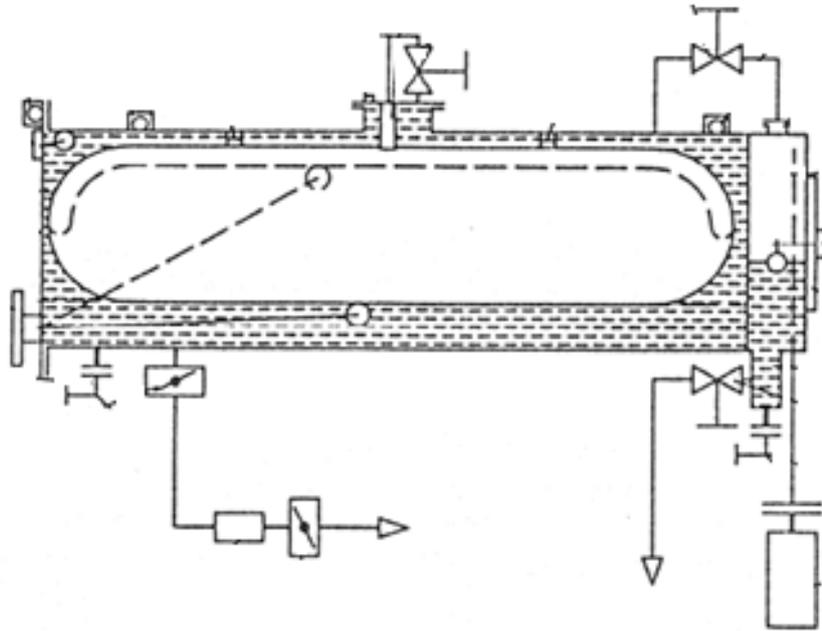
Material: 1) Nitril-butadiene-rubber - resistant to transformer oil at 120 ° C.

Figura 9: Plano de Indicador de nivel magnético para tanque transformador sin bolsa, EBG DOR 71.000

Dimensiones del tanque de expansión del CBC:

- Largo 270 mm
- Diámetro 1000 mm

Ubicación del indicador de nivel en el tanque de expansión principal del transformador según figuras:



Ítem 5.6 – Indicador magnético de nivel para tanque de expansión de transformador EMCO.

- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT1969
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT1970
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT1971
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT1972
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT2057
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT2058
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT2059
- Indicador magnético de nivel para transformador EMCO HT2060

Dimensiones del tanque de expansión:

- Largo 2880 mm
- Diámetro 1000 mm

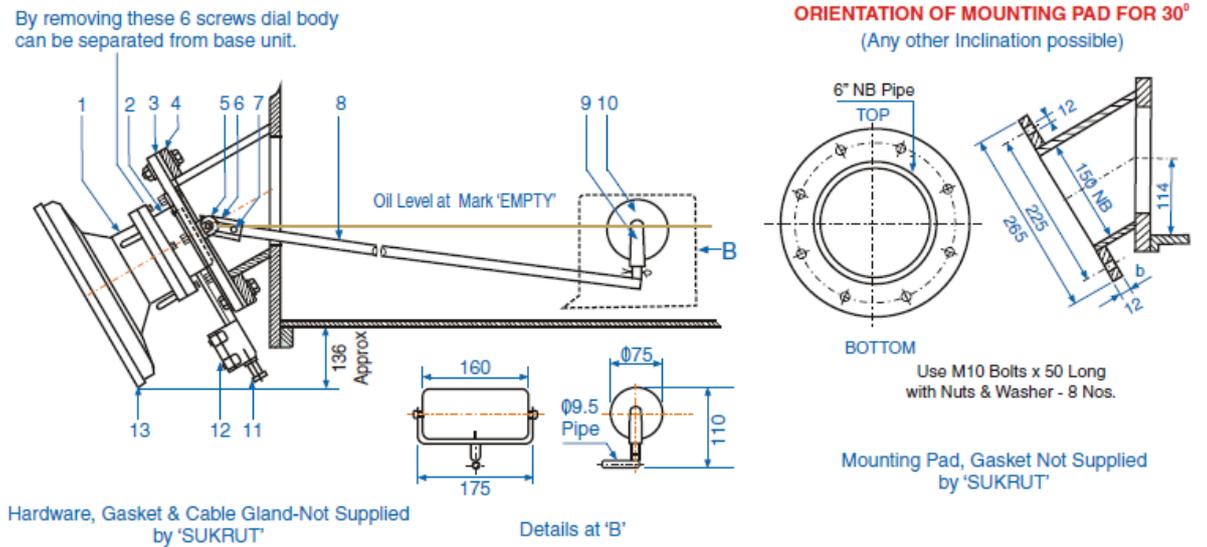


Figura 10: Plano de Indicador de nivel magnético para tanque transformador con bolsa de expansión, EMCO HT1971

NORMALIZACION DE ARTICULOS

Cualquier referencia por parte del oferente a normas técnicas deberá ir acompañada, al menos en el original y triplicado de ofertas, por una copia de las mismas más una copia de todas aquellas normas que sean invocadas por las mismas, más una traducción del total en caso de que el original no se encuentre en uno de los idiomas admitidos en el siguiente pliego (español, inglés).

Cuando un bien o servicio se encuentre normalizado, la referencia a la norma UNIT u otra norma, incluida en el Pliego Particular, hará obligatorio el cumplimiento de la misma por parte de los oferentes y su control de calidad se efectuará en la forma prevista en ella y en dicho Pliego según lo establecido en el pto. 6 de la Parte III.

GARANTIA DE FUNCIONAMIENTO Y DEFECTOS DE FABRICACION

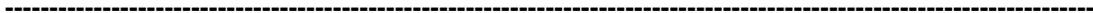
El plazo de garantía de los materiales contra defectos de fabricación deberá ser como mínimo de 2 años.

CAPITULO IV – TABLA DE PRECIOS

TABLA DE PRECIOS (EXTERIOR)

COTIZACIÓN EXTERIOR:													
ÍTEM	SUB ÍTEM	Código UTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	MONEDA DE COTIZACIÓN	PAÍS DE ORIGEN	Pr.unit. FOB O FCA puerto o lugar de embarque	Pr.unit. flete ext.hasta puerto /aerop.Mvd o frontera	Pr.unit. total CFR/CPT puerto/ aerop.Mvd o frontera	Pr.unit. Flete terr.nac. hasta destino	Pr.unit. total CPT (lugar de entrega designado)	Pr.total CPT (lugar de entrega designado)
				1	2	3	4	5	6	7=5+6	8	9=7+8	10=1*9
1	-	066022	Termómetro de aceite con capilar.										
2	-	067435	Imagen Térmica con capilar.										
3	3.1	086281	Relé Buchholz - Tipo 80-200.										
	3.2	086283	Relé Buchholz - Tipo 80-190.										
	3.3	086285	Relé Buchholz - Tipo 53-130.										
	3.4	086284	Relé Buchholz - Tipo 80-160.										
	3.5	086298	Relé Buchholz - Tipo 75-160										
4	4.1	086286	Válvula de alivio de presión tipo 165-7.										
	4.2	086317	Válvula de alivio de presión tipo 165-10.										
	4.3	086288	Válvula de alivio de presión tipo 150-10.										
	4.4	086289	Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN										
	4.5	086299	Válvula de alivio de presión para transformador EMCO										
5	5.1	086290	Indicador de nivel para transformador con bolsa										
	5.2	086291	Indicador de nivel para conmutador bajo carga										
	5.3	086292	Indicador de nivel para transformador EBG										
	5.4	086293	Indicador de nivel para conmutador bajo de transformador EBG										
	5.5	086300	Indicador de nivel para transformador EMCO										
TOTAL													

Tabla 1: Tabla de precios para cotización exterior.



COTIZACIÓN PUERTO LIBRE O ZONA FRANCA:

Ítem	SUB ÍTEM		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	MONEDA DE COTIZACIÓN	PAIS DE ORIGEN	Pr.unit. "Costo, Seguro y Flete" PL o ZF	Pr.unit. flete terr.nac. hasta destino (*)	Pr.unit. total "Costo, Seguro y Flete" (lugar designado)	Pr.total "Costo, Seguro y Flete" (lugar designado)
				1	2	3	4	5	6	7=5+6	8=1*7
1	-	066022	Termómetro de aceite con capilar.								
2	-	067435	Imagen Térmica con capilar.								
3	3.1	086281	Relé Buchholz - Tipo 80-200.								
	3.2	086283	Relé Buchholz - Tipo 80-190.								
	3.3	086285	Relé Buchholz - Tipo 53-130.								
	3.4	086284	Relé Buchholz - Tipo 80-160.								
	3.5	086298	Relé Buchholz - Tipo 75-160								
4	4.1	086286	Válvula de alivio de presión tipo 165-7.								
	4.2	086317	Válvula de alivio de presión tipo 165-10.								
	4.3	086288	Válvula de alivio de presión tipo 150-10.								
	4.4	086289	Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN								
	4.5	086299	Válvula de alivio de presión para transformador EMCO								
5	5.1	086290	Indicador de nivel para transformador con bolsa								
	5.2	086291	Indicador de nivel para conmutador bajo carga								
	5.3	086292	Indicador de nivel para transformador EBG								
	5.4	086293	Indicador de nivel para conmutador bajo de transformador EBG								
	5.5	086300	Indicador de nivel para transformador EMCO								
TOTAL											

Tabla 2: Tabla de precios para puerto libre o zona franca



TABLA DE PRECIOS (PLAZA)

COTIZACIÓN PLAZA:										
	SUB ÍTEM		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	MONEDA DE COTIZA-CIÓN	Pr.unit. s/imp.	Pr.total s/imp.	IVA	Pr.total c/IVA
				1	2	3	4	5=1*4	6	7=5+6
1	-	066022	Termómetro de aceite con capilar.							
2	-	067435	Imagen Térmica con capilar.							
3	3.1	086281	Relé Buchholz - Tipo 80-200.							
	3.2	086283	Relé Buchholz - Tipo 80-190.							
	3.3	086285	Relé Buchholz - Tipo 53-130.							
	3.4	086284	Relé Buchholz - Tipo 80-160.							
	3.5	086298	Relé Buchholz - Tipo 75-160							
4	4.1	086286	Válvula de alivio de presión tipo 165-7.							
	4.2	086317	Válvula de alivio de presión tipo 165-10.							
	4.3	086288	Válvula de alivio de presión tipo 150-10.							
	4.4	086289	Válvula de alivio de presión para transformador MEIDEN							
	4.5	086299	Válvula de alivio de presión para transformador EMCO							
5	5.1	086290	Indicador de nivel para transformador con bolsa							
	5.2	086291	Indicador de nivel para conmutador bajo carga							
	5.3	086292	Indicador de nivel para transformador EBG							
	5.4	086293	Indicador de nivel para conmutador bajo de transformador EBG							
	5.5	086300	Indicador de nivel para transformador EMCO							
TOTAL										

Tabla 3: Tabla de precios para cotización plaza.