



2013CRE-133

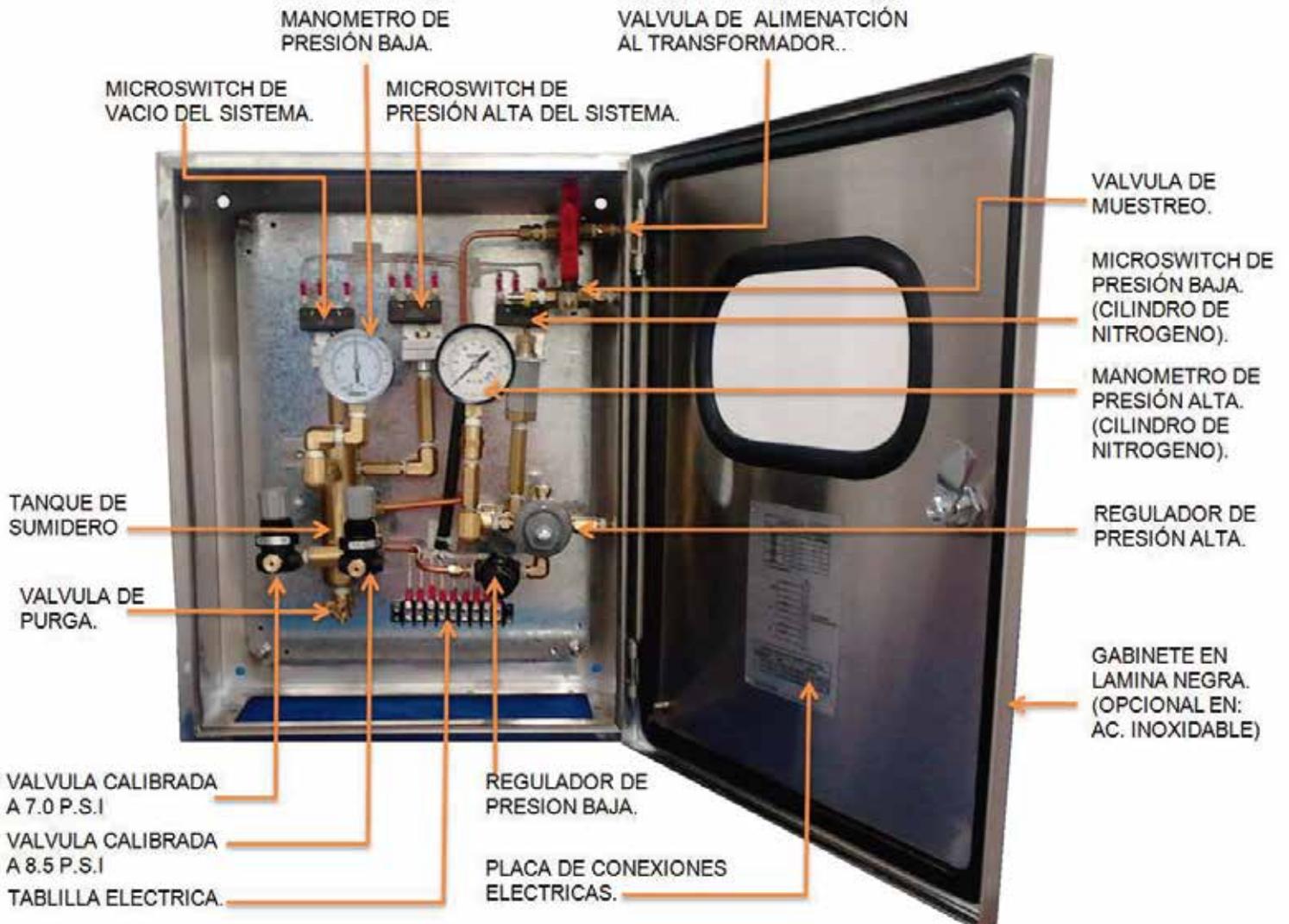


ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.

Empresa Certificada ISO 9001:2008



# INERTAIRE





Empresa Certificada ISO 9001:2008



### FICHA TECNICA:

### EQUIPO DE GAS INERTE.

#### ALCANCE:

El sistema EQUIPO DE GAS INERTE incrementa la vida útil del transformador y reduce el envejecimiento del aceite por medio de la presencia de un colchón de nitrógeno a una presión determinada sobre la superficie del aceite.

#### COMPONENTES DEL SISTEMA:

Está formado por dos reguladores que permiten reducir la presión del cilindro de 2000 lb/pulg.<sup>2</sup> a la presión de 0.5 lb/pulg.<sup>2</sup> del sistema de alimentación. Ver figura.1



Fig.1

Para indicar la presión que hay en el espacio de gas en el transformador se cuenta con un indicador de presión e interruptores para activar las alarmas. Como se muestra en la figura. 2



Fig.2

El indicador está montado como se muestra en la fig.2 el cual tiene un rango de -30 a 30 lb/pulg.<sup>2</sup> Cuenta con 2 microswitch en el colector, uno se pone en operación a 8.5 lb/pulg.<sup>2</sup> y el otro a 1.5 lb/pulg.<sup>2</sup> en vacío.



2013CRE-133



Empresa Certificada ISO 9001:2008

## Accesorios para Transformadores Eléctricos



### OPERACIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1) **Microswitch de baja presión:** se activa la alarma cuando la presión del cilindro de nitrógeno desciende a  $160 \text{ lb/pulg}^2$ .
- 2) **Microswitch de vacío:** Cuando se forma un vacío en el tanque del transformador se activa la alarma ya que está calibrado a  $-1.5 \text{ lb/pulg}^2$ .
- 3) **Microswitch de alta presión:** Este activa la alarma al aumentar la presión del tanque del transformador a  $8 \text{ lb/pulg}^2$ .
- 4) **Manovacuómetro:** Nos indica la presión del tanque del transformador.
- 5) **Manómetro de alta presión:** Nos indica la presión del cilindro del nitrógeno.
- 6) **Regulador de alta presión:** Se encarga de reducir la presión del cilindro de nitrógeno de  $2000$  a  $160 \text{ lb/pulg}^2$ .
- 7) **Regulador de baja presión:** Reduce de  $15 \text{ lb/pulg}^2$ . A la presión que se quiera suministrar al tanque del transformador.
- 8) **Válvula automática de alivio:** Opera cuando la presión del transformador se eleva a  $7.0 \text{ lb/pulg}^2$ .
- 9) **Válvula automática de alivio:** Opera cuando la presión del transformador se eleva a  $8.5 \text{ lb/pulg}^2$ .
- 10) **Válvula de alimentación al transformador.**
- 11) **Válvula de muestreo:** Se utiliza para hacer muestreos o analizar

los gases cuando el transformador este en servicio.

- 12) **Válvula de purga.** Su función es la de desalojar las impurezas que filtra el tanque.
- 13) **Tanque de sumidero:** Por este tanque circula el nitrógeno inyectado, así como los gases e impurezas.

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- A. Las tuberías del espacio de gas del transformador no deben tener residuos de aceite, para que cuando se conecte la manguera de baja presión que se encuentra entre las tuberías y el gabinete sean instaladas. En caso de querer limpiar estas conexiones se le puede causar daño al regulador.
- B. Para verificar la operación de los microswitch utilice indicadores luminosos.
- C. No abrir la válvula de muestreo de aceite del transformador si el tanque está vacío. Verificar el medidor de presión-vacío del sistema de preservación de aceite la lectura del indicador debe marcar una presión positiva. Al abrir la válvula de muestreo del aceite cuando existe vacío en el tanque, se producen burbujas de aire dentro del transformador estas burbujas pueden causar fallas en los aislamientos que pueden ocasionar daños al equipo o poner en riesgo la seguridad del personal.



Empresa Certificada ISO 9001:2008



Para su calibración es necesario ajustar las válvulas de alivio y el regulador de baja presión, abrir la válvula de alimentación al transformador y la válvula de purga como se indica a continuación:

- Paso 1: Cerrar la válvula de alimentación al transformador.
- Paso 2: Abrir la válvula de purga, para que el equipo desaloje las impurezas y humedad, quedando limpio, a su vez vacío el sistema.
- Paso 3: Bloquear manualmente la válvula de alivio de 7 PSI
- Paso 4: En seguida abra lentamente el regulador de baja presión observando la lectura del manovacómetro, cuando la presión alcance las 8.5 PSI, se acciona la válvula. Verificando que esta ópera correctamente.
- Paso 5: Bloquear manualmente la válvula de alivio 8.5 PSI.
- Paso 6: Abra lentamente el regulador de baja presión, observando la lectura del manovacómetro, cuando la presión alcance las 7 PSI, se acciona la válvula. Verificando que esta ópera correctamente.
- Paso 7: Cerrar el regulador de baja presión.
- Paso 8: Abra la válvula de purga, hasta que el sistema quede VACÍO.
- Paso 9: Abra la válvula de alimentación al transformador, y el equipo inicia su operación.

NOTA IMPORTANTE:

EL USUARIO TIENE LA RESPONSABILIDAD DE ASIGNAR PERSONAL CALIFICADO PARA DAR MANTENIMIENTO AL TRANSFORMADOR Y SUS ACCESORIOS.



2013CRE-133



ASOCIACIÓN DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, A.C.

Empresa Certificada ISO 9001:2008



## DIAGRAMA DE CONEXIONES EQUIPO INERTAIRE

