Indicador de nivel a espiga cuadrada

Grifos de nivel **Modelo 466**
Caja indicadora de nivel **Modelo 166-EC**

Generalidades

Aplicables a calderas, recipientes, depósitos, tanque...etc., para controlar el nivel de líquidos, gases y vapor.

Una mirilla de reflexión poliprismática de múltiples ranuras permite la lectura óptica de nivel, diferenciando claramente las fases líquidas y gaseosas de los fluidos. En calderas de vapor sólo se garantiza un correcto funcionamiento del indicador si se mantiene el agua en caldera dentro de los parámetros que exijan las normativas vigentes.

En caso de montaje al aire libre deberá prestarse particular atención a que los cristales estén debidamente protegidos de las inclemencias climáticas. En estas condiciones recomendamos colocar una lámina protectora de mica Mod.066-PM entre el cristal y el medio ambiente.

Los grifos de nivel están equipados con un dispositivo de cierre (17) móvil o flotante recambiable, tipo aguja, y provistos de bola de seguridad (3). En caso de rotura de la mirilla (26) se produce un desequilibrio de presión que desplaza la bola (3) sobre el asiento (16) impidiendo la salida del fluido.

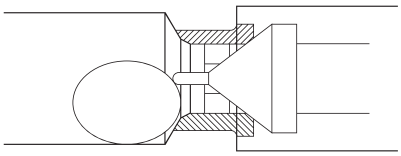
La caja indicadora de nivel esta libre de prensaestopas evitando las irremediables pérdidas de fluido por estas zonas.

1. Montaje

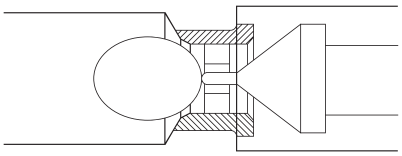
Montaje indistinto de los grifos con palanca de accionamiento (13) a derecha o izquierda.
La caja de nivel puede o debe equiparse con una válvula de purga, Mod.999 con la unión al tubo de desagüe, para la comprobación periódica del indicador de nivel y su limpieza.
Las bridas de conexión deberán alinearse de tal manera que el indicador pueda montarse sin tensión.
Emplear en el montaje las juntas, tuercas y tornillos adecuados.
Caja de fácil acoplamiento por bridas (2) , lo que facilita su mantenimiento sin necesidad de desmontar los grifos incluso en condiciones de servicio.
La caja de nivel es orientable a 360º.

2. Puesta en servicio

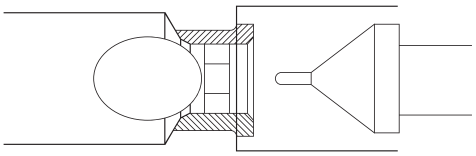
Antes de poner el equipo en régimen de servicio verificar que los grifos están en posición de cierre y la válvula de purga cerrada.
Una vez se ponga en condiciones operativas el personal que lo maneje no debe situarse delante sino al lado del indicador del nivel.
Si se instala en una caldera de vapor, para evitar tensiones inadmisibles dentro del indicador, aconsejamos se caliente lentamente. Para esto sólo hay que abrir un poco los grifos hasta alcanzar la temperatura de servicio. Sólo después deberán abrirse los mismos por completo.
El indicador está provisto de un dispositivo de cierre automático a bola (3). Este sólo funciona cuando los grifos están completamente abiertos.



Posición 0 = Válv.



Posición 1 = Válv. semiabierta



Posición 2 = Válv. abierta

Si el indicador del nivel está frío y la caldera caliente evitar tensiones térmicas y proceder de la siguiente forma:

Abrir la válvula de purga. Abrir ligeramente el grifo superior (aproximadamente ¼ de vuelta), con la entrada del vapor se atempera la zona interna de la caja (24) y cristal (26) hasta alcanzar la temperatura de servicio. Cerrar la válvula de purga y abrir el grifo inferior muy poco a poco hasta que el nivel del líquido esté ajustado y la compensación de la presión entre la caldera y el indicador del nivel quede equilibrada. Durante este periodo deberán observarse atentamente todas las juntas (5) (23) (30) (20) y tuerca prensaestopas (12) de los grifos e indicador de nivel.
La apertura demasiado rápida de los grifos provoca la indicación incorrecta del nivel de líquido.

Importante: Una vez efectuada la compensación de presión entre la caldera y el indicador, los grifos deberán abrirse por completo hasta el tope constructivo, para que la bola de seguridad (3) quede operativa.

En caso de falta de estanqueidad, los tomillos (32) y la tuerca prensaestopas (12) deberán reapretarse cuidadosamente. Transcurridas unas cuantas horas de servicio, esto deberá volver a controlarse. Si las fugas persisten y se resisten antes no produzcan daños irreparables contacte con su proveedor.

Tanto en la primera puesta en servicio como después de una reparación, limpieza o mantenimiento de la instalación, el indicador deberá enjuagarse con agua para eliminar partículas nocivas del mismo. Durante los dos primeros días de funcionamiento, los tornillos posteriores (32) de la caja indicadora de nivel deberán reapretarse con ayuda de una llave dinamométrica proporcionadamente desde el centro, en cruz hacia arriba y abajo, con un par de apriete de 24 Nm.

Junto a la caja de nivel se suministran unos adhesivos indicadores ópticos móviles de nivel máximo, medio y mínimo.

3. Puesta fuera de servicio

Cerrar el grifo superior luego el inferior y poco a poco abrir la válvula de purga.

4. Funcionamiento

Soplado

Para proteger los cristales efectuar en concepto de mantenimiento un soplado procediendo de la siguiente forma:

- Cerrar los grifos tanto superior como inferior.
- Abrir la válvula de purga.
- Abrir y cerrar el grifo superior muy lentamente (máximo ¼ de vuelta), para evitar el cierre del dispositivo de cierre automático a bola (3), dos veces consecutivas por espacio de 1 ó 2 segundos y volver a cerrarlo.
- Cerrar la válvula de purga.

Purgas

En calderas de vapor y otros recipientes con fluidos que precipiten efectuar como mínimo una purga de 2 a 3 segundos a intervalos de 8 horas procediendo de la siguiente forma:

- Cerrar el grifo superior e inferior.
- Abrir la válvula de purga.
- Abrir un poco el grifo superior, máximo ¼ de vuelta, hasta que la caja de nivel y el cristal alcancen la temperatura de servicio.
- Abrir lentamente el grifo inferior.
- Cerrar el grifo superior.
- En cuanto en el tubo de nivel de agua se perciba agua limpia, cerrar la válvula de purga.
- Cerrar el grifo inferior.

5. Funcionamiento sin vigilancia permanente por personal (TRD 604)

Durante el funcionamiento sin vigilancia permanente, el indicador del nivel debe estar con los grifos suprior e inferior cerrados y la válvula de purga abierta.

6. Mantenimiento

Para proceder a trabajos de mantenimiento o reparación el indicador de nivel debe estar fuera de servicio. Ayúdenos a prevenir accidentes, asegúrese antes de proceder.

Grifos

Es recomendable efectuar una limpieza periódica exhaustiva en función de las condiciones de trabajo.
Los grifos van provistos del tapón de purga (6) que permite efectuar una limpieza exhaustiva de cristalizaciones y sedimentos introduciendo una varilla de diámetro máximo 7 mm.
Dado el bajo coste de los grifos no recomendamos efectuar reparaciones si no cambiar el grifo completo.
De cualquier modo si procede el elemento a sustituir o reparar debe desmontarse bajo el control del fabricante o en defecto de un distribuidor autorizado siguiendo las directrices del primero y utilizando recambios originales.
Ante una eventual fuga en las zonas de estanqueidad reapretar la tuerca prensaestopa (12). Si las fugas persisten, con el indicador de nivel fuera de servicio, sustituir los anillos de grafito (10).

Para sustituir la estopada del eje de los grifos de nivel sacar la tuerca (15) , la arandela (14) y liberar la palanca (13). Aflojar la tuerca prensaestopas (12) y extraerla por el eje junto con el prensaestopas (11). Con ayuda de unas pinzas sacar los restos de los anillos de grafito (10) usados y sustituirlos por unos nuevos. Introducir el prensaestopas (11), la tuerca prensaestopas(12) y apretarla con una llave fija. Colocar la palanca (13), la arandela (14) , la tuerca (15) y atornillar. A la puesta en servicio la tuerca prensaestopas (12) deberá reapretarse hasta que el conjunto permanezca estanco.

Limpieza del cristal

En condiciones de servicio la constante ebullición-evaporación sumada a residuos en suspensión tales como aceite y grasa se depositen en la mirilla. En función de su estado determinaremos con que periodicidad debe limpiarse el cristal con la ayuda de un disolvente de grasa. Sacar el tapón (6) de la caja indicadora de nivel y los interiores pueden limpiarse con un cepillo empapado con el disolvente de grasa apropiado.

Sustitución del cristal

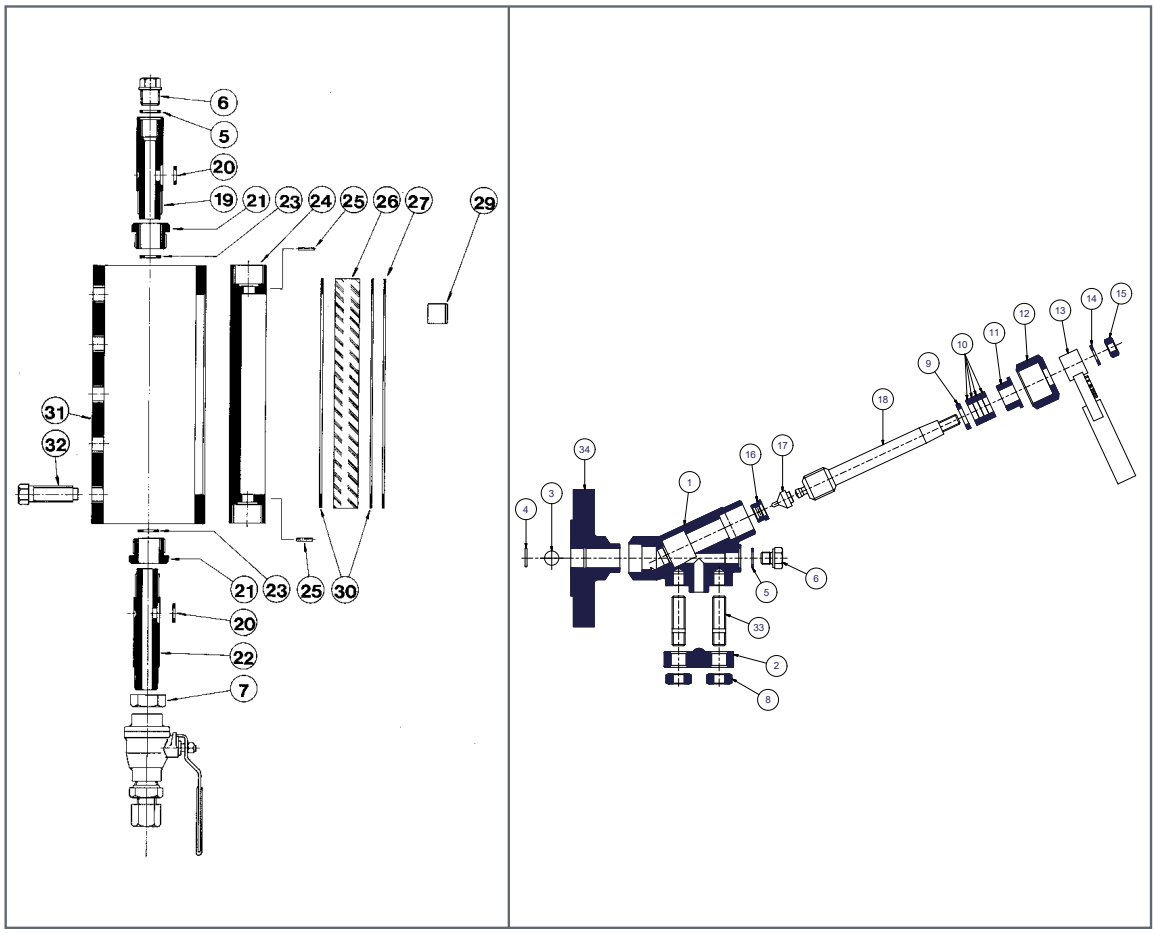
Los grifos superior e inferior deben cerrarse poco a poco. Abrir la válvula de purga. Revisar que los grifos no fuguen con lo que la caja de nivel quedará libre de presión. Si no se detectan fugas de agua ni vapor aflojar poco a poco el tapón (6) y tras verificar de nuevo que en el indicador ya no existe presión sacarlo por completo.
Aflojar y sacar las tuercas (8) y la brida (2) con lo que liberamos el conjunto caja indicadora de nivel. Aflojar los tornillos posteriores de la caja de nivel (32) lo suficiente para retirar la regleta (27), el juego de juntas (30) y el cristal (26). Rascar con una paleta o similar los restos de junta adosados a la caja (24) y regleta (27). Recuerde que sólo unas superficies de obturación limpias y lisas permiten el montaje del cristal con garantías.

Colocar la junta (30), el cristal (26) con los prismas hacia dentro, la junta (30), la regleta (27) y centrar el conjunto a la caja (24) con ayuda de los pasadores de centraje (25). Apretar los tornillos posteriores (32) con ayuda de una llave dinamométrica proporcionadamente desde el centro, en cruz hacia arriba y abajo, con un par de apriete de 24 Nm.
Verificar y posicionar las juntas (20) en las espigas (19) y (22) y con cuidado recolocar el conjunto en los grifos de nivel. Colocar las bridas (2) en los espárragos (33), las tuercas (8) y atornillar hasta dejar el conjunto estanco.

Nota: Como cristales de recambio deberán utilizarse los cristales originales marca VYC, ya que en el mercado se venden asimismo cristales de calidad inferior que no presentan las garantías de seguridad exigibles. Las juntas (30) son de dos materiales diferentes en función de las condiciones de trabajo se pone una u otra en contacto con el fluido.(Ver catálogo Mod.066 Cristales de reflexión y transparencia).
En condiciones de trabajo extremas como altas presiones o temperaturas, recomendamos instalar láminas protectoras de mica Modelo 066-PM en combinación con cristales de transparencia (Ver catálogo Mod.066-PM Láminas protectoras de mica).

7. Nueva puesta en servicio

Esta se efectúa conforme a las especificaciones del punto 2. Al poner una caldera de nuevo en servicio después de la limpieza, puede ser que cuerpos extraños que emergen del agua de la caldera se queden pegados entre los órganos de cierre. Por eso deberá efectuarse una limpieza y soplado de acuerdo con el punto 4.

8. Atención: Advertencia de seguridad

Durante cualquier trabajo en recipientes sometidos a presión y/ó temperatura existe un riesgo de accidente evidente. Debemos tomar las medidas de seguridad adecuadas y hacer caso a las recomendaciones del fabricante.