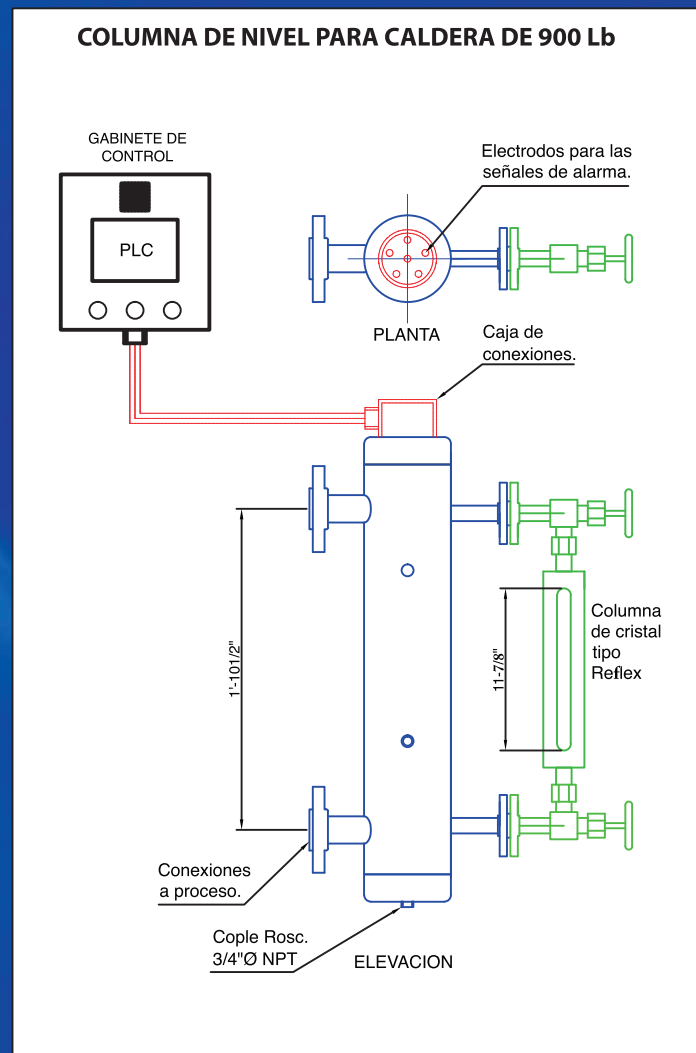
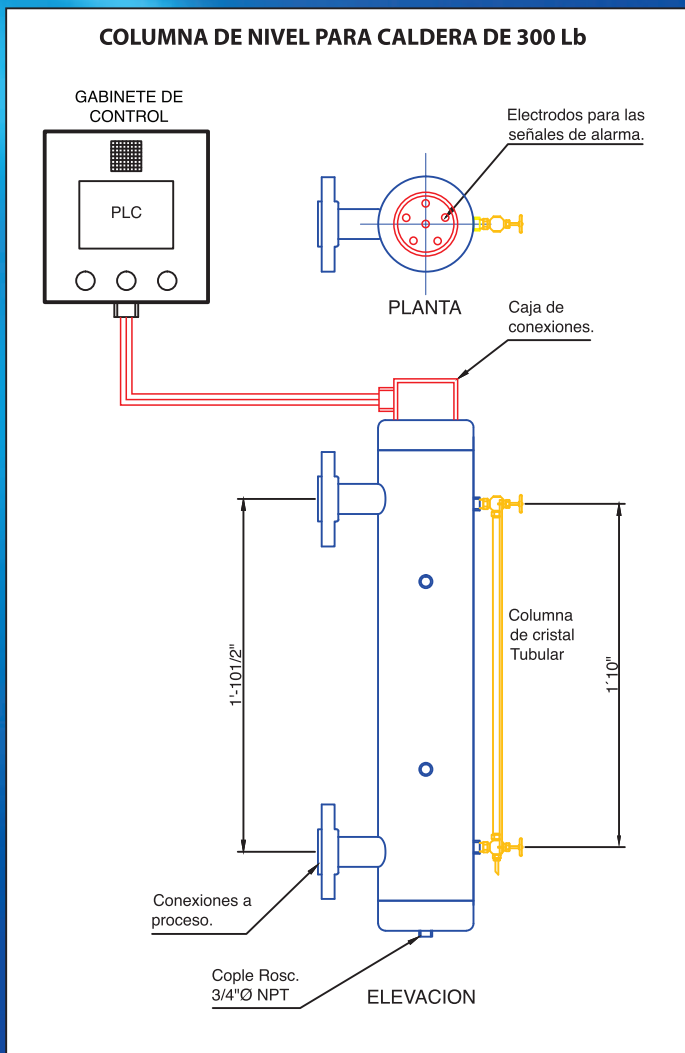




# COLUMNAS PARA MEDICION DE NIVEL



**TERMOTECNOLOGIA APLICADA, S.A. DE C.V.**

## **COLUMNAS PARA MEDICION DE NIVEL.**

*Para el control de los procesos, todas las variables son muy importantes, dentro de estas variables están: la temperatura, la presión, la velocidad, el nivel, etc.*

*En un proceso, cada variable puede tener una mayor importancia que las otras, dependiendo del tipo de proceso.*

*En calderas, en deareación y en general recipientes a presión, una de las variables más importantes que es necesario conocer y controlar con precisión es el Nivel, para tener un buen control del proceso y también la completa seguridad en la operación de los equipos.*

*Por ejemplo, han ocurrido arrastres de espuma y líquido hacia los sobrecalentadores de las calderas y hacia las turbinas, debido a un descuido de la posición del nivel en el domo de vapor. Arrastrar espuma ó líquidos, significa el depósito de sólidos en las superficies internas de los tubos del sobrecalentador o bien en los álabes de las turbinas, en ambos casos el daño que se provoca es muy grave, no solamente por la interrupción de la operación, sino también por las costosas reparaciones que es necesario hacer a los equipos dañados.*

*Termotecnología ha diseñado los dispositivos denominados "Columnas de nivel", que permiten ver y detectar el nivel, para lograr la operación segura de los equipos, en los que el nivel representa una de las variables más importantes.*

*Una columna de nivel, es un dispositivo formado por un recipiente fabricado de tubo, con las conexiones laterales, bridadas o roscadas, para conectarse al equipo, cuenta con mirillas, de cristal, tubulares o rectangulares que nos permiten ver físicamente el nivel en una zona y con electrodos para obtener las señales de indicación del nivel, con el fin de monitorear el equipo principal. Los electrodos son varillas delgadas de A. I. que se colocan en la parte interior, sobresalen y se sujetan mediante bujías, en la parte de arriba. Las longitudes de los electrodos, se establecen en función de las alturas que se desean controlar y nos pueden dar diferentes tipos de señales de nivel, tales como: "Nivel bajo", "Nivel alto", "Nivel mínimo aceptable", etc.*

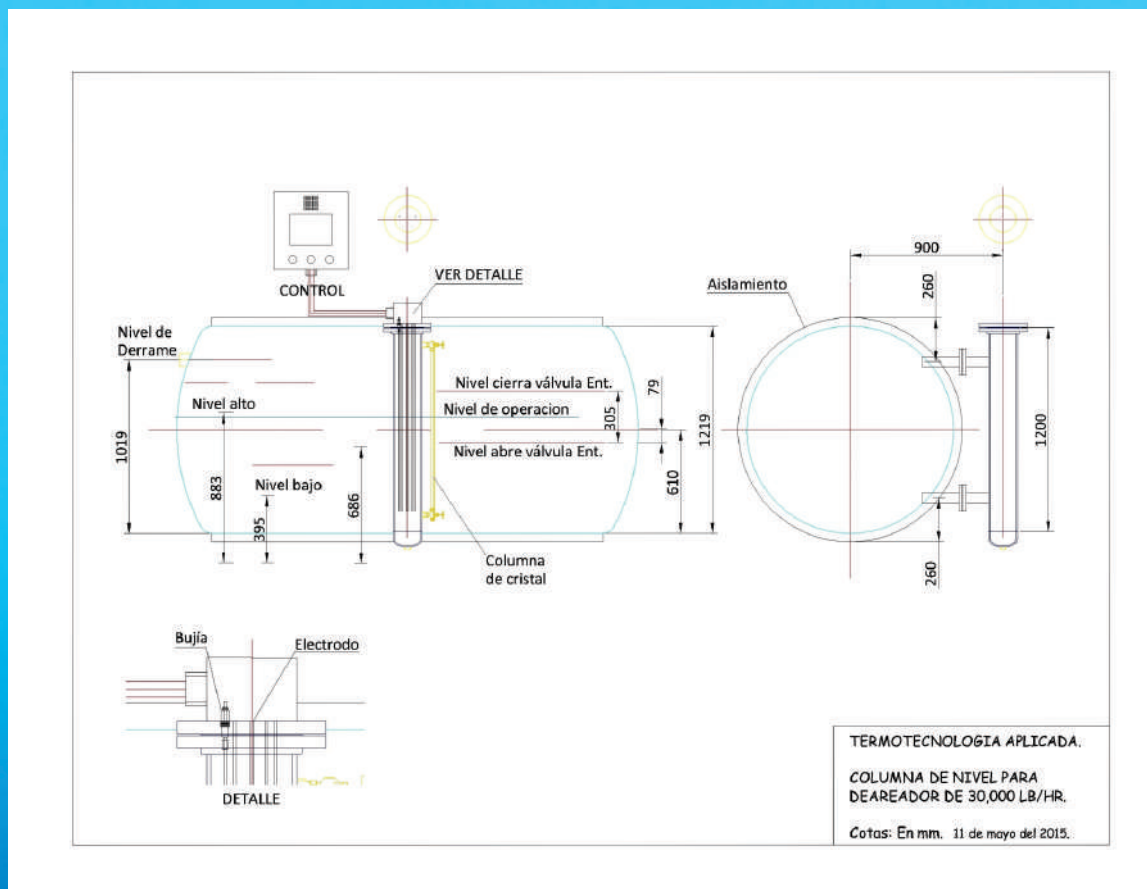
*Como complemento de la columna se puede suministrar, un gabinete de control, en el que están alojados los siguientes componentes: un "PLC", selectores, luces piloto, un "timbre", etc. Estas partes, se identifican, se interconectan eléctricamente, cableándose y dirigiendo las señales de salida a una tablilla terminal. El "timbre", nos da una señal de alarma audible.*

*Esta caja se coloca normalmente al lado de la columna de nivel, o bien en un sitio remoto. Si se instala localmente, se tiene la posibilidad de llevar las señales de indicación o de alarma a un gabinete central.*

Hemos diseñado, tres tipos de columnas, ver esquemas, que nos permiten cubrir las necesidades para las siguientes condiciones de operación:

1. Tanques con presiones de operación hasta 100 lb, esta presión nos permite cubrir los deaeradores y tanques en general, que trabajan a baja presión.

Esta columna se muestra en el esquema No. 1. Aunque corresponde al control de la operación de un deaerador, es posible utilizarla en cualquier tanque que trabaje a la presión indicada.



Para el control de un deaerador tiene las siguientes funciones:

- 1.1 Indicación de alarma de nivel bajo.
- 1.2 Indicación de alarma de nivel alto.
- 1.3 Operación de la válvula de entrada de agua:
  - 1.3.1 Al llegar el nivel a un valor alto, previamente determinado, la válvula cierra.
  - 1.3.2 Al llegar el nivel a un valor bajo, previamente determinado, la válvula abre.

#### 1.4 Operación de la válvula de derrame.

*En la operación del deareador, se podría presentar las siguientes situaciones: la válvula de entrada de agua: no cerró y la alarma de alto nivel: no sonó. En estas condiciones, al subir el nivel del agua, el electrodo de "Control de derrame" de la columna, enviará la señal correspondiente, para abrir la válvula de derrame, que es una válvula que controla las demasías en el tanque deareador.*

2. Domos de calderas y tanques que trabajan hasta 300 lb.

3. Domos de calderas, que trabajan hasta 900 lb.

*Para ambos casos, el 2 o el 3, dependiendo de las necesidades, se utilizará la columna más apropiada, con su gabinete de control.*

*La columna será seleccionada en función de la presión de operación y de las indicaciones de niveles que se necesiten, por ejemplo para la indicación de nivel, pueden existir las siguientes posibilidades:*

- a) Corte por "Nivel bajo".
- b) Alarma por "Nivel bajo".
- c) Alarma por "Nivel Alto".
- d) Corte por "Nivel Ultra bajo".

*También, dependiendo de la posición de las conexiones en las que se instalará la columna, se pueden solicitar su colocación, para "mano derecha" o "mano izquierda".*

*Los componentes que normalmente se incluyen, como se muestra en el dibujo, son: La columna, el indicador de nivel de cristal, tipo "Tubular" o tipo "Reflex", las bujías y sus electrodos, los grifos de prueba y el gabinete de control.*

*Todas las columnas se fabrican con materiales certificados, los soldadores también son calificados y bajo los procedimientos de soldadura, aplicando las Normas del CODIGO ASME. Si se considera necesario, la columna se puede estampar con el SELLO "S".*

*Finalmente, se entrega con la columna el Instructivo de operación y mantenimiento con toda la información necesaria para conectarla y ponerla en operación.*

## **TERMOTECNOLOGIA APLICADA, S.A. DE C.V.**

*Rehabilitación de calderas, suministro de equipo y refacciones, diseño e ingeniería en calderas, precalentadores, economizadores, deareadores, partes a presión según ASME*

INDIANAPOLIS No. 7 COL. NAPOLES C.P. 03810 MEXICO, D.F. CONM: 5590-9911  
www.gpoconsi.com.mx e-mail: gpoconsi@gmail.com