

KING-GAGE®**Tank Liquid Level****Inventory Monitoring****Process Integration**

Indicadores de Nivel Tipo Burbujeo

Indicadores de Nivel de Tanque

- Medidores de nivel de tanques de lectura remota
- Instalación de bajo costo y fácil mantenimiento
- Exactitud, confiabilidad, técnica sensora comprobada
- Operación completamente neumática (no eléctrica)

Testos sistemas de indicación de nivel de tanques industriales han sido probados durante décadas de uso. Basados en el principio de manómetros de tubo en U funcionan como "balances" hidrostáticos libres de fricción. El peso (o masa) conocida del líquido del medidor se equilibra con la presión creada por la profundidad del líquido en el tanque. Comparado con otros sistemas mecánicos, no hay flotantes, palancas o resortes que puedan desgastarse o trabarse. Esto convierte a estos sencillos indicadores en resistentes y confiables.

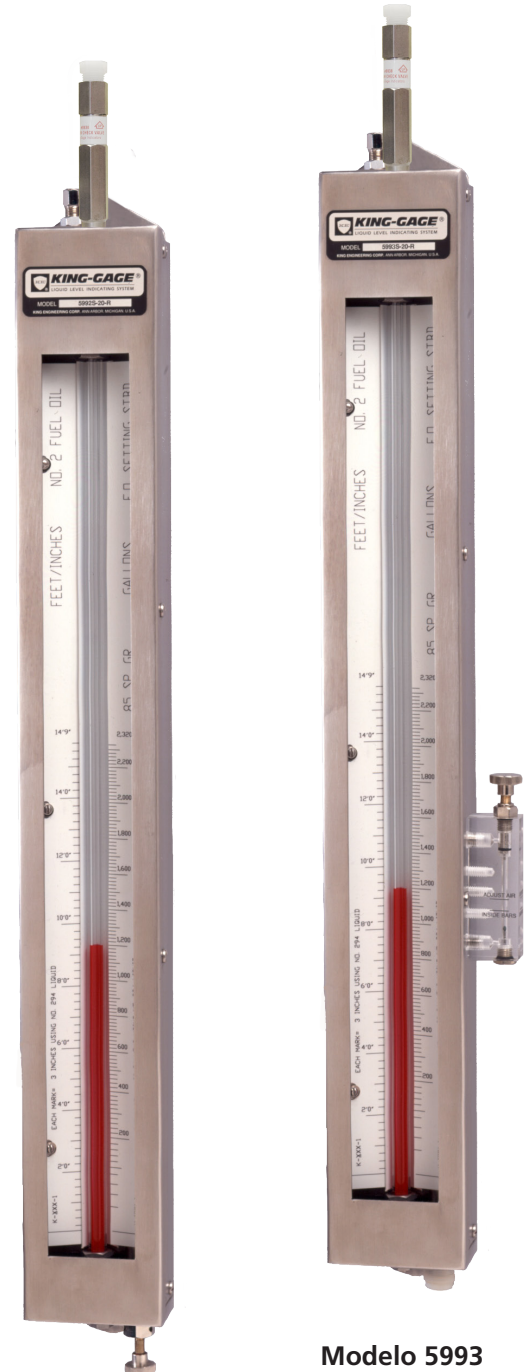
Medidor de Bomba Manual 5992

Este medidor permite obtener una lectura del indicador a demanda (no monitoreo continuo) para tanques de corta y mediana altura. Este sistema independiente utiliza una bomba manual para presurizar y purgar el líquido del caño descendente.

Simplemente, bombear el medidor para obtener una lectura del nivel actual del tanque. El Medidor de Bomba Manual 5992 puede ser colocado hasta a 100 pies de distancia del tanque, tanto en interiores como en exteriores.

Indicador de Nivel de Tanque 5993

Un rotámetro de acrílico controla el flujo de aire comprimido hacia el caño descendente en el tanque. El flujo continuo de aire purga el líquido del caño descendente creando aire comprimido equivalente al peso del líquido correspondiente a la profundidad. El sistema provee indicación continua del nivel de líquido y puede ser colocado varios cientos de pies lejos del tanque.



Modelo 5992

Modelo 5993

Principios de operación

El sistema KING-GAGE utiliza medición de presión hidrostática para determinar el nivel del líquido. Esta presión es creada por la profundidad real del líquido por encima del punto de medición. La escala indicadora individual es calibrada con el rango de presión (profundidad), la densidad (peso específico) del líquido y la capacidad volumétrica del tanque o compartimento.

El indicador KING-GAGE funciona como una balanza de fuerza hidrostática sin fricción. Dentro del tubo de vidrio un líquido asciende en forma directamente proporcional a la magnitud de la presión aplicada. El líquido indicador utilizado determina el rango de presión de este instrumento. (Ver el Rango de Escala de Determinación)

El Sistema de Burbujas de aire (o de Caño Descendente) - utiliza aire para purgar un caño con el extremo abierto que se extiende dentro del tanque. Al conectar la bomba manual se introduce un flujo de aire en el caño descendente. Se crea presión mientras el líquido es purgado del caño descendente y se incrementa hasta alcanzar el punto de equilibrio (presión de aire = presión hidrostática) El equilibrio se mantiene al escaparse el exceso de aire a través del extremo inferior del caño descendente (el de las burbujas que ascienden a través del contenido del tanque).

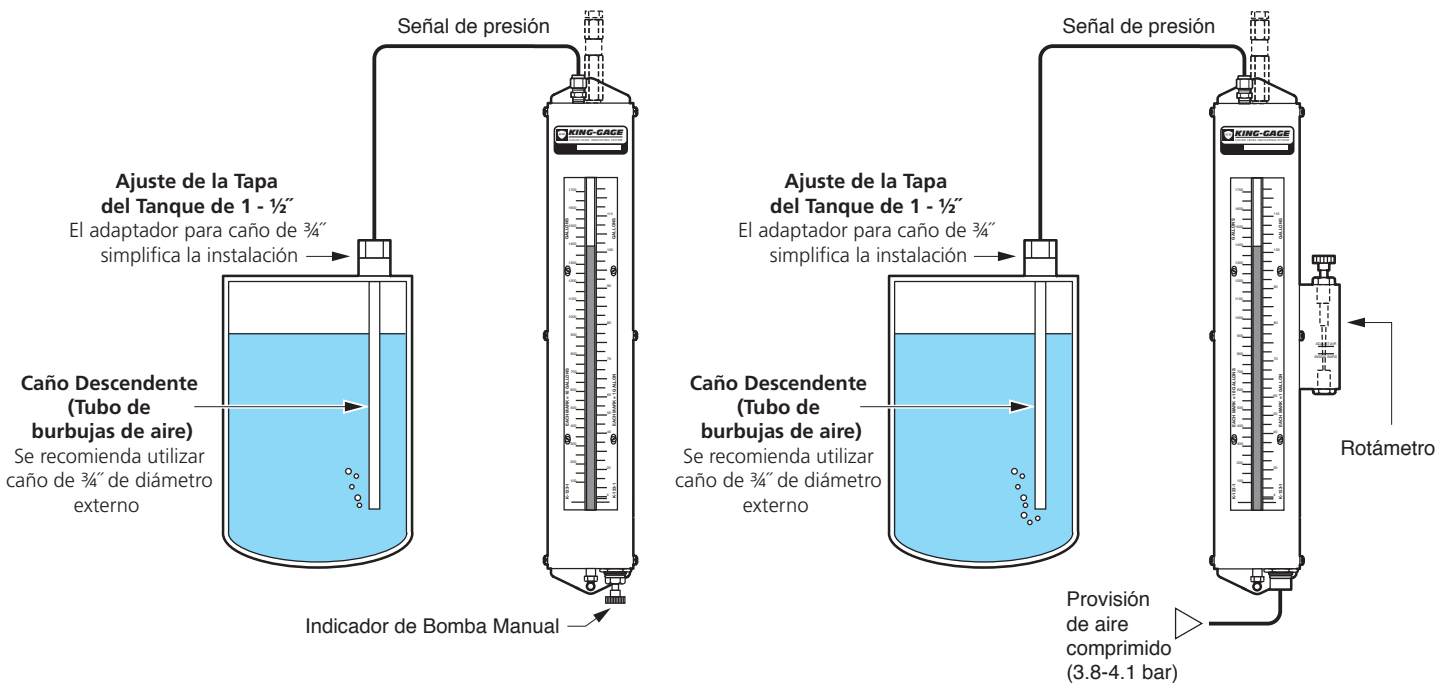
La presión descendente resultante (dentro del caño) es directamente proporcional a la profundidad del líquido. Al aumentar la profundidad, también lo hace la presión. Por otra parte, el disminuir la profundidad, la presión hacia abajo se reduce de igual modo mientras el exceso de aire fluye hacia fuera del extremo sumergido del caño descendente.

Bomba Manual Integral

El Modelo 5992, la bomba manual introduce el flujo de aire a través del sistema de caños para purgar el caño descendente. Esto permite la medición de la profundidad del líquido a demanda sin tener que introducir aire en el sistema continuamente. La bomba manual elimina la necesidad de proveer aire comprimido.

Rotámetro - Lectura Continua

El Modelo 5993 requiere una provisión de aire comprimido de 3.8-4.1 bar (55- 60 psig). El rotámetro debe ser ajustado para que el flotador quede fijo en la marca especificada. La proporción del flujo de aire es de entre 3.5-8.5 m³/hr (2-5 scfm) pies cúbicos por minuto estándar.



**Sistema utilizando Modelo 5992
Indicador de Bomba Manual**

**Sistema utilizando Modelo 5993
Con provisión de Aire Comprimido**

Escala Indicadora

Cada sistema se calibra individualmente y se marca a medida en cualquiera de las unidades de medida especificadas (profundidad, peso total o volumen). Una segunda unidad de la escala pueden ser incluidos para combinar diferentes medidas tales como profundidad y volumen. Las escalas son manufacturadas para la geometría individual de cada tanque y para el peso específico del contenido de cada tanque. Debido a la escala calibrada de fábrica, el Indicador de Nivel de Tanque KING-GAGE puede ser utilizado con casi cualquier tipo y forma de tanque.

Las marcas de la escala incluyen:

- Denominación del tanque
- Unidades de medida del tanque
- Densidad del producto
- Líquido indicador del tanque
- Número de serie

Rango de Escala de Determinación

La longitud completa de la escala puede variar dependiendo del rango y grado de "legibilidad" para su aplicación. Esta "legibilidad" se refiere a la lectura mínima posible de cambio en la profundidad del líquido que se pueda observar en el indicador.

Tres factores determinan la longitud de la escala:

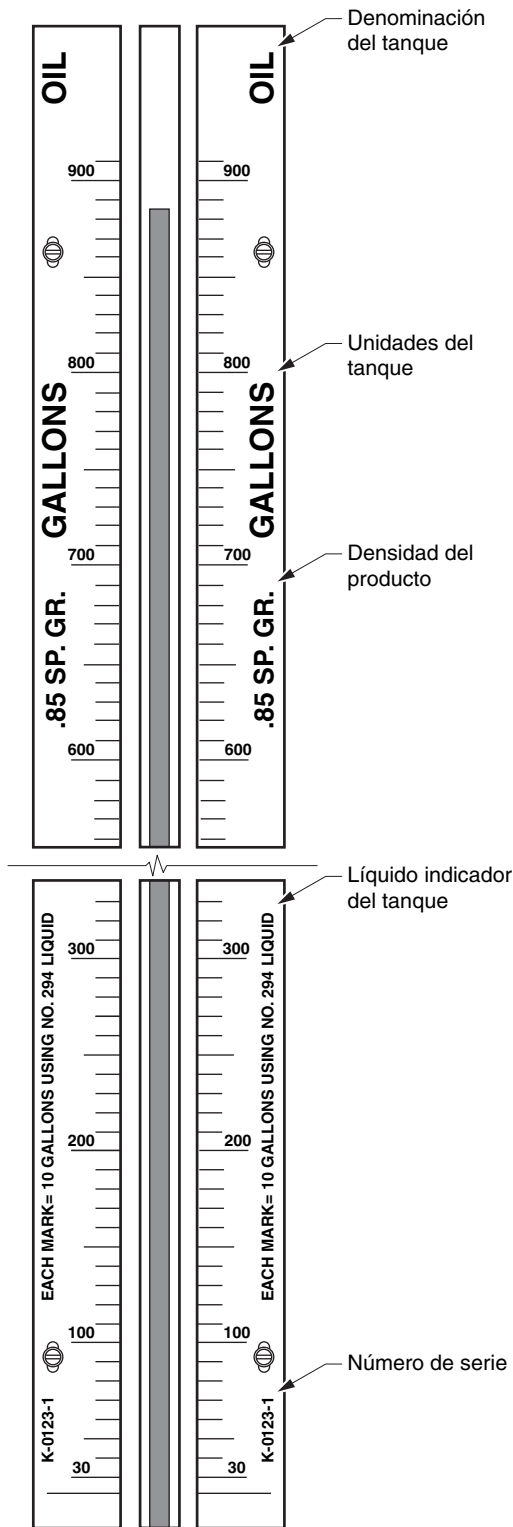
- Profundidad máxima del tanque
- Peso específico (densidad) del contenido del tanque
- Tipo de líquido indicador (factor de escala)

Un cálculo simple utilizando estos factores da como resultado la longitud mínima necesaria de la escala.

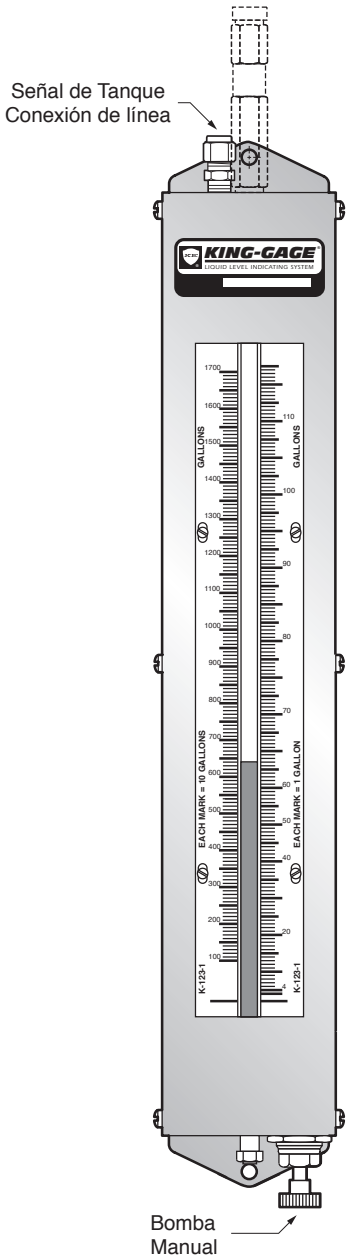
$$P \text{ (profundidad)} \times D \text{ (peso específico)} \times L \text{ (factor de escala líquido)} = \text{Longitud de la Escala}$$

El valor resultante representa la longitud de la escala en pulgadas. Referirse a los tamaños disponibles en la escala para el indicador y seleccionar uno que sea adecuado a la longitud calculada.

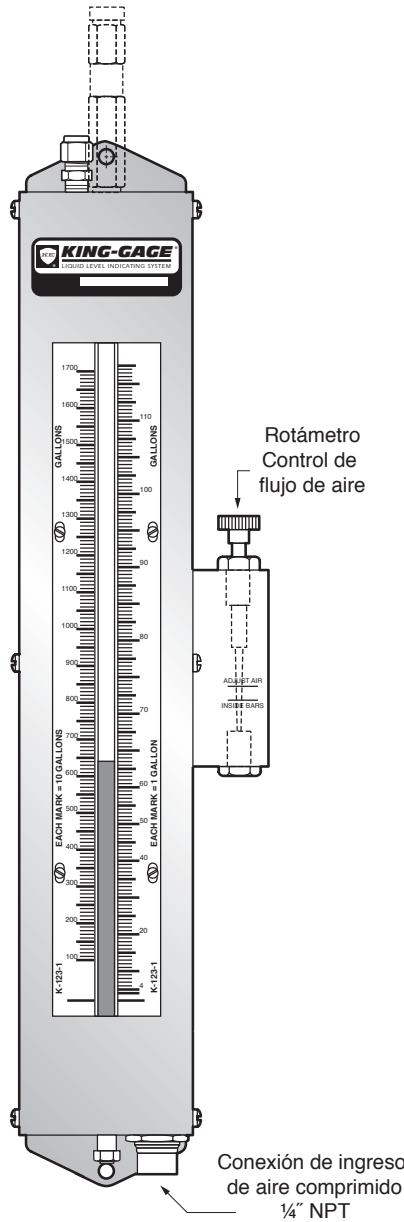
Líquido	Color	Peso Específico	Factor de Escala Líquido
Mercurio.....	Plateado.....	13,546	0,074
No. 294	Rojo.....	2,940	0,337
No. 175.....	Púrpura.....	1,750	0,495



Detalle - Escala Indicadora



Vista Frontal
Modelo 5992



Vista Frontal
Modelo 5993

Especificaciones

Principio de Operación

El manómetro tipo pozo actúa como una balanza de fuerza hidrostática libre de fricción. Un relleno líquido asciende en forma proporcionalmente directa a la magnitud de la presión aplicada. (Varía de acuerdo con el tipo de líquido indicador utilizado.)

Resolución

Infinita, basada en el tipo de líquido indicador utilizado.

Conexión(es) de entrada

Conexiones de 1/4" NPT para ajustes de caño típicos. Acepta entradas de presión neumática de aire o gas; entradas de presión alta o baja.

Materiales de construcción

Bastidor indicador de canal formado; Acero inoxidable pincelado (tipo 304); Ventana de placa de vidrio pesado; Ventana de placa de acrílico disponible a pedido.

Partes Mojadas

Pozo y tubo de líquido de acero inoxidable 316.

Tubo indicador

Vidrio totalmente templado de alto impacto (Pyrex®)

Provisión de aire comprimido

(Modelo 5993)

Se requiere la utilización de aire comprimido que esté limpio, seco y libre de aceite para la operación del sistema. Bajo condiciones normales de operación, la presión provista requerida es de 3.8-4.1 bar (55 -60 psig).

Rango de Escala:

20", 35", 43", 51", 66"

Dimensiones (en pulgadas)

Rango Dimensiones Generales (Altura x Ancho x Fondo)

20"	74 x 11 x 7 cm
35"	114 x 11 x 7 cm
43"	135 x 11 x 7 cm
51"	155 x 11 x 7 cm
66"	196 x 11 x 7 cm



3201 South State, Ann Arbor, Michigan 48108 U.S.A.
PO Box 1228, Ann Arbor, Michigan 48106-1228
Phone: 734-662-5691 • FAX: 734-662-6652
www.king-gage.com

® KING-GAGE y el emblema KE son marcas registradas de King Engineering Corp.

© 2009 King Engineering Corporation. Todos los derechos reservados.

Especificaciones sujetas a cambios sin aviso previo.