

KING-GAGE®

Sensor de Nivel de Líquido del Caño Descendente

Tank Liquid Level**Inventory Monitoring****Process Integration**

Purge Controls

- **Medición Continua de Nivel**
- **Técnica Sensora Sencilla y Comprobada**
- **Instalación y Mantenimiento Sencillos**

Un caño descendente es el tipo más sencillo de sensor de nivel de líquido, frecuentemente conocido con el "tubo de burbujas." Se trata simplemente de un caño con el extremo abierto que se extiende hacia abajo dentro del tanque. Los reguladores de flujo de aire de diferencial de presión LiquiSeal™ o Control de Purga son versiones altamente refinadas de las versiones básicas del tubo de burbujas de control de aire.

Sensor de nivel del caño descendente

Cuando se purga con aire comprimido, el líquido dentro del caño se desplaza por la presión de aire equivalente a la fuerza hidrostática del líquido en el tanque. Si se regula cuidadosamente a una tasa de flujo baja, la presión del aire mantendrá equilibrio constante contra la fuerza del líquido. El aire se escapa por el extremo inferior a menos que sea necesario incrementar la presión al aumentar la fuerza (profundidad) del líquido.

El elemento sensor primario es típicamente un caño de 3/4 de pulgada de diámetro adquirido en una fuente local. Siempre se debe seleccionar para la cañería material compatible con el contenido del tanque. Los sistemas de purga del caño descendente pueden

ser utilizados para medir virtualmente cualquier tipo de producto líquido incluyendo resinas, asfalto o materiales corrosivos. La salida es proporcional a la profundidad del líquido y se puede transmitir como una señal 4-20mA electrónica o en forma neumática como una señal de presión 1:1 directa.

Control de purga LiquiSeal™

El control de purga LiquiSeal D/P es un regulador de purga de aire y transmisor de nivel completamente integrado. La operación del mismo se basa en que el control regule un flujo de aire comprimido al caño descendente del tanque continuo de 1 pie cúbico por hora. Un elemento sensor interno de diferencial de presión convierte la presión resultante en una señal 4-20 mAdc de dos cables.

Una versión completamente neumática del control de purga LiquiSeal está disponible. Provee una señal de presión de 1:1 a un indicador compatible o a un transductor a través de una cañería aérea de 1/4 de pulgada.



Todos los controles de purga LiquiSeal traen un diafragma de aislamiento interno. La presión inversa creada por la purga continua del caño descendente se aplica sobre este diafragma interno. Actuando como un transmisor neumático, una presión equivalente se genera del lado medidor del diafragma. Este proceso efectivamente aísla los componentes que están corriente debajo del contacto con el líquido o con los vapores que se liberan.



propvee una salida de 4-20mA dc proporcional al nivel del líquido. El Control de Purga 780 es la versión completamente neumática que no incluye el transmisor integral. Provee una señal de presión 1:1 a un indicador o transductor externo compatible a través de una cañería aérea de 1/4 de pulgada.

El control de purga mantiene?? Un diferencial de presión fijo a través de un orificio de precisión para asegurar un flujo constante de 1 pie cúbico por hora. Este bajo flujo posibilita mantener una respuesta lineal del sistema sensor de 1:1. De esta manera, la presión inversa es equivalente a la presión hidrostática (de volumen de agua) debido a la profundidad real del líquido.

Control de purga serie 780

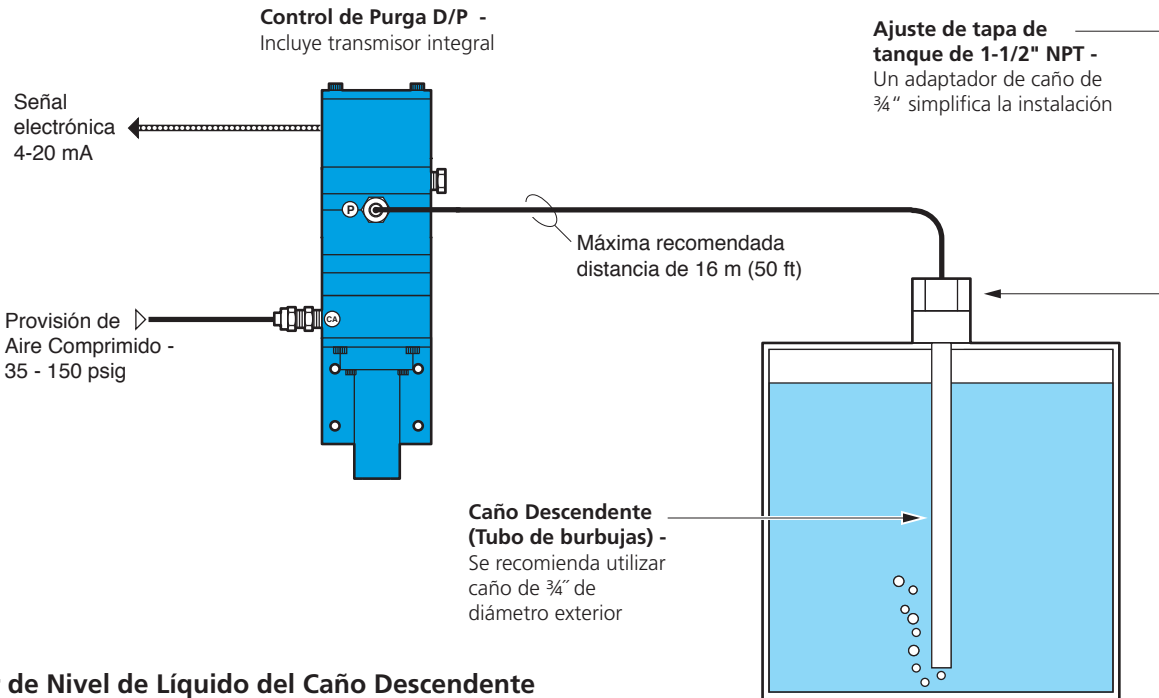
El Control de Purga 788 D/P es un regulador de presión diferencial y controlador de flujo de aire más básico. Genera una presión de aire comprimido constante para purgar un caño descendente. Su transmisor de presión diferencial integral

Señal de salida neumática

El Control de Purga o Control LiquiSeal provee una señal de presión de aire a un transmisor externo o indicador externo (con transductor integral) compatible. Típicamente, una cañería de 1/4 de pulgada de polietileno o de cobre blando es utilizada para conducir la señal de presión hasta una distancia de 1000 pies del tanque.

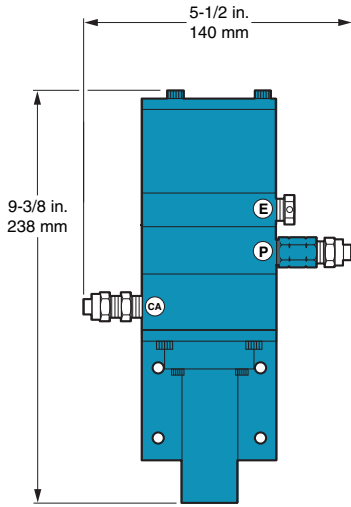
Salida de 4-20 mA electrónica

El Control de Purga D/P o transmisor LiquiSeal D/P provee una salida de 4-20 mA por un cable doble a un indicador o el análogo I/O de un PLC. Utilizando cableado de un par con funda individual permite transmitir a distancias de varios miles de pies a un receptor remoto.

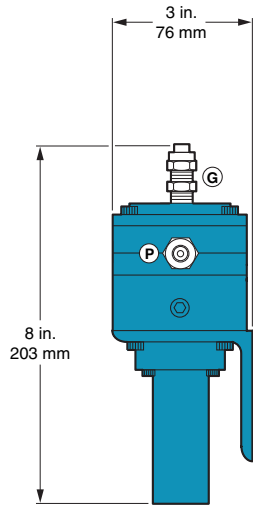


Sensor de Nivel de Líquido del Caño Descendente

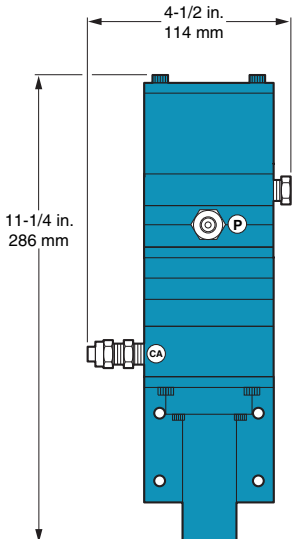
El control regula el flujo de aire comprimido al caño descendente que se extiende hacia el fondo del tanque. La profundidad del líquido hace que la presión del aire aumente o disminuya en forma proporcional. El transmisor de la presión diferencial (D/P) provee una señal de 4-20 mA que puede ser utilizada para indicación remota o funciones de control del proceso.



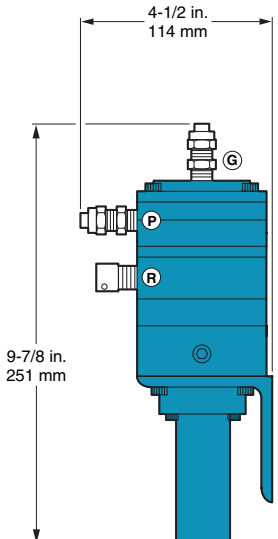
Modelo 788
Control de Purga D/P



Modelo 780
Control de Purga



Modelo 738
Control LiquiSeal D/P



Modelo 735
Control LiquiSeal

Rangos de Ajuste del Span

La relación de rango de presión del transmisor es de 3:1 para los rangos nominales de 0-15, 0-30 y 0-50 psid.

Nominal	Mínimo	Rango de Ajuste de
0-5 psid	0-3 psid	0-83 in. por 0-138 in. agua/0-2.1 m por 0-3.5 m agua
0-10 psid	0-3 psid	0-83 in. por 0-277 in. agua/0-2.1 m por 0-7.0 m agua
0-15 psid	0-3 psid	0-83 in. por 0-415 in. agua/0-2.1 m por 0-10.5 m agua
0-30 psid	0-10 psid	0-277 in. por 0-830 in. agua/0-7.0 m por 0-21.0 m agua
0-50 psid	0-15 psid	0-415 in. por 0-1384 in. agua/0-10.5 m por 0-35.1 m agua

¡IMPORTANTE! Precisión, linealidad, y no repetibilidad valores se basan en el alcance nominal.

Límite de operación (con Presión Máxima)

De presión por encima de 300% nominal de sobrecarga resultará en daños al transmisor (200% puede causar un cambio en la calibración). La presión de ruptura es de 200 psi y causar fallas catastróficas y física del elemento de presión.

Especificaciones

Precisión Primaria

- 0-5 psid trans./control..... ± 0,34% FS
- 0-10 psid trans./control..... ± 0,27% FS
- 0-15 psid trans./control..... ± 0,24% FS
- 0-30 psid trans./control..... ± 0,22% FS
- 0-50 psid trans./control..... ± 0,21% FS

Repetibilidad

± 0,02 % del intervalo calibrado

Rango de temperatura

0 a 120°F / -16 a 54°C

Presión Máxima

300% sobre rango

Presión de Ruptura

200 psig

Voltaje de la Fuente

14-40 Vdc (no reglamentada)

Requerimientos de aire comprimido

35-150 psig presión de suministro en la entrada de control. (La presión mínima de suministro debe ser de al menos 20 psig mayor de lo previsto presión máxima de la cabeza líquido.)

Medición de Profundidad Máxima

1,937 in. agua (49,0 m)

Purga de Control

Unit incorporates differential air flow regulator with flow control orifice. diferencial fijo establecido nominal de un 10 psid. La salida es 1:1 presión neumática (equivalente fuerza hidrostática).

D/P de Control de Purga

Lgual que el modelo anterior pero añade una presión diferencial integral (D/P) del transmisor de presión neumática en la conversión de salida de 4-20 mAdc electrónica. Rangos disponibles: 0-5, -10, -30, -50 psid

Flujo (Purga de aire)

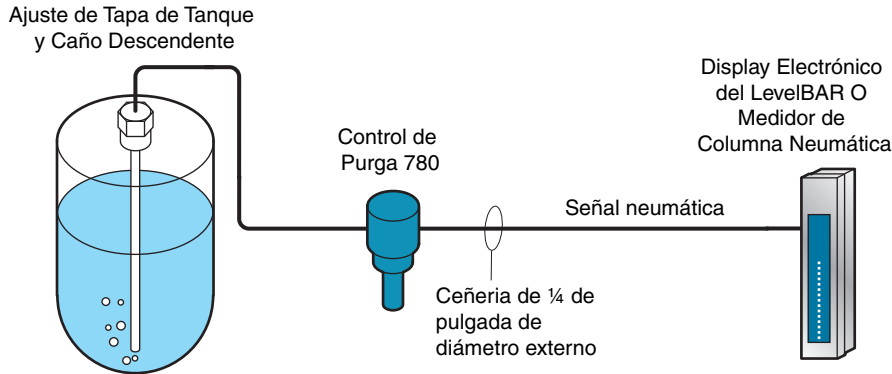
Nominal en 1 cfh (pies cúbicos por hora) diferencial especificado. El consumo máximo de aire menores de 5 cfh.

Material de Construcción

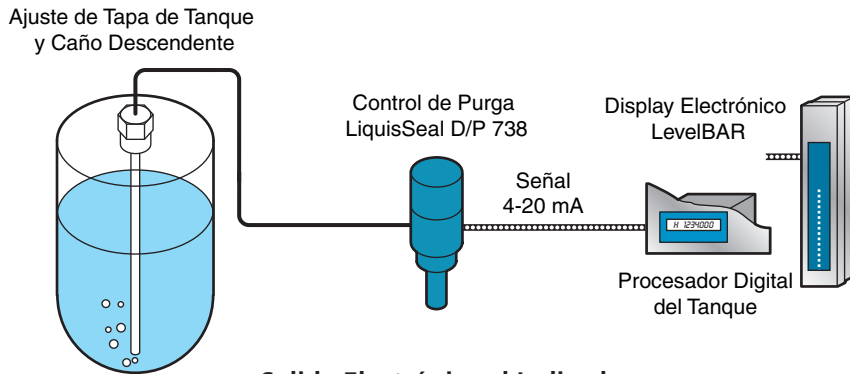
cuerpo de latón mecanizado con acrílico semi-brillo del esmalte; elemento integral del filtro es de aluminio con acrílico semi-brillo del esmalte.

Opción SafeGard (780 Purga de Control)

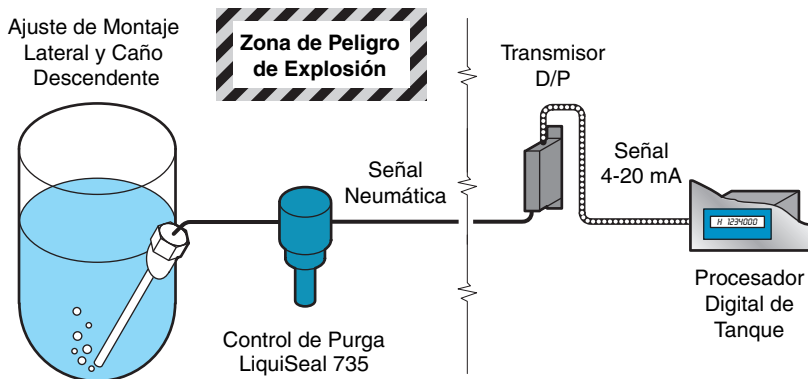
Un control ajustable de limitación de presión que permite pre-establece el valor máximo para la salida de la presión del control de purga. SafeGard rango disponible como 25" a 650" agua o 650" a 1750" agua.



Salida Neumática al Indicador



Salida Electrónica al Indicador



Salida Neumática a Transmisor Externo

Aplicaciones de la medición de presión del tanque

Un sistema completo de medición de presión del tanque puede ser configurado utilizando el Control de Purga Neumático o el Control de Purga D/P. La señal de salida puede ser dirigida a un display de columna análoga o de lectura digital. La indicación se provee entonces directamente como peso total o volumen de líquido en el tanque.

Salida Neumática al Indicador

El Control de Purga continuamente purga el caño descendente del tanque y crea una presión correspondiente a presión hidrostática (de volumen de agua). Esta señal de presión es conducida a través de una cañería aérea de ¼ de pulgada a un indicador electrónico o neumático compatible.

Salida Electrónica al Indicador

El Control de Purga D/P percibe la presión hidrostática debido a la profundidad del líquido y la transmite a una salida proporcional 4-20 mA. El indicador KING-GAGE correlaciona el nivel a la geometría del tanque para mostrar el volumen (o peso) real de líquido en el tanque.

Servicio en Zona Peligrosa

El sensor del caño descendente y los componentes neumáticos son totalmente compatibles con zonas de peligros de explosión. Esto hace que la alternativa neumática sea la más razonable para zonas peligrosas sin el costo y las complicaciones de las barreras de seguridad intrínsecas o productos a prueba de explosiones.*

* Esto asume que sólo los componentes neumáticos estarán situados en una zona de peligro de explosión.



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