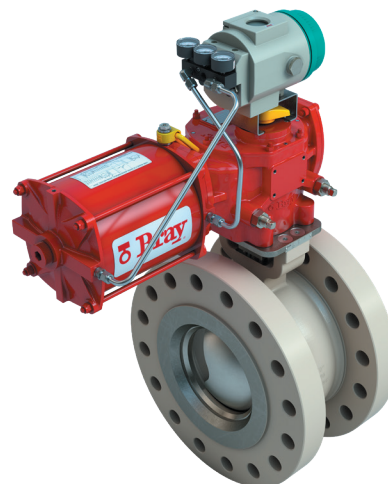


La válvula de control rotativa S19 se destaca en aplicación de transferencia de custodia en estación de medición de gas

RESULTADOS CLAVES

- > Reducción de las caídas de presión y mejoras significativas de rangeabilidad permitiendo mediciones más precisas.
- > Reducción de costos del equipo en más del 30 % y se redujeron en gran medida los tiempos de entrega.
- > Paquete de válvula más pequeño y liviano que resultó en ahorros en la estructura del sistema.
- > El autodiagnóstico minimizó los costos de mantenimiento.



APLICACIÓN

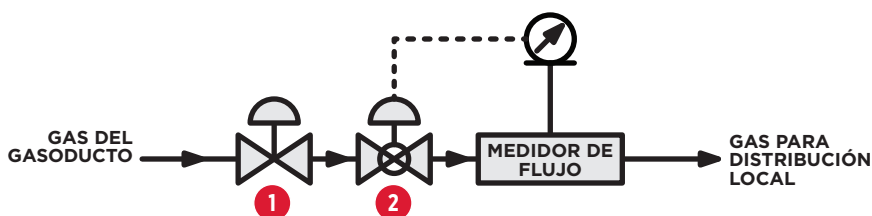
La transferencia de custodia de gas natural describe el proceso que mide la cantidad de producto comercializado al cliente, desde el vendedor al comprador. Garantizar la precisión y constancia es muy importante para la rentabilidad del vendedor.

La transferencia de custodia se realiza en las estaciones donde se filtra y regula el gas del gasoducto con el fin de mantener la constancia para la medición precisa del flujo. Como los medidores de flujo se calibran para ofrecer una medición precisa, el rendimiento de la válvula de control es un elemento fundamental del proceso. Si la presión es muy alta o muy baja, el medidor del flujo informará valores inexactos para la cantidad de gas que se transfiere, lo cual resulta en pérdida de rentabilidad al transferir más gas o al proporcionar al cliente una menor cantidad de gas que la comprada.

CONDICIONES DEL PROCESO

Aplicación	Transferencia de custodia en una estación de medición de gas en México
Producto	Gas natural
Presión de funcionamiento	500 a 1440 psi 35 a 99 bar
Temperatura de funcionamiento	50 °F a 86 °F 10 °C a 30 °C

DIAGRAMA TÍPICO DE LA ESTACIÓN DE MEDICIÓN DE GAS



Válvula de aislamiento (1) para detener el flujo y válvula de control de flujo (2) para modular el volumen al medidor de flujo. Los dos dispositivos juntos garantizan que el flujo de gas que pasa por el medidor de flujo sea lo más óptimo posible para brindar una transferencia precisa.

APLICACIÓN EXITOSA

DESAFÍO

Históricamente, se han utilizado las válvulas de globo para aplicaciones de transferencia de custodia, por lo que cambiar a una nueva forma de operar podría ser un desafío. No obstante, en esta situación, las válvulas de globo tenían una desventaja inherente, con una caída de presión en toda la válvula (longitud/diámetro) mayor que las válvulas de bola. Como el medidor de flujo en la estación de transferencia de custodia depende de la estabilidad de la presión y la tasa de flujo para lograr una medición precisa, reducir la longitud/diámetro generaría mejor estabilidad de flujo.

Además de las altas caídas de presión, las válvulas de globo presentaban otros desafíos, como reducción del rango de flujo, gran tamaño y peso, costos muy altos y tiempos de entrega prolongados.

SOLUCIÓN

Luego de análisis técnicos, el equipo de ingeniería de Bray le presentó al cliente la oportunidad de usar una innovadora y moderna tecnología que brindaría rendimiento superior y mayores beneficios a su proceso. Se propuso la válvula de control rotativa Serie 19 como una solución ideal. La válvula de bola segmentada está diseñada para las aplicaciones de control, con caída de presión considerablemente más baja que las válvulas de globo de tamaño comparable.

La válvula de control S19 incluía un actuador neumático de yugo escocés Serie 98 y un posicionador inteligente a prueba de explosiones Serie 6A de Bray para reemplazar el actuador de diafragma tradicional que se utiliza con las válvulas de globo. Se optimizó el paquete de la válvula de control para ofrecer control excepcionalmente confiable y constante, con una rangeabilidad de >220:1. La alta resolución y la baja histéresis del posicionador S6A electroneumático digital proporcionó la precisión requerida para esta aplicación.

RESULTADOS

Luego de que Bray analizara la aplicación y recomendara un tamaño óptimo para las válvulas de control, el cliente instaló cuatro paquetes de válvulas de control rotativas S19 en diferentes estaciones medidoras de gas para transferencia de custodia. La diferencia de rendimiento fue inmediatamente evidente. Además de una **reducción en los costos** mayor al 30 % y **menores tiempos de entrega**, los clientes experimentaron los siguientes resultados:

- > **Mayor precisión:** la precisión de los medidores de flujo máscos Coriolis y los medidores ultrasónicos depende de la calibración, la cual requiere una presión consistente a través del medidor. La solución de Bray ofreció una caída de presión menor en toda la válvula como también mayor sensibilidad gracias a la curva característica de la S19, lo cual resultó en una medición del flujo más precisa.
- > **Menor peso:** el paquete de Bray tenía un peso considerablemente menor, debido al mayor Cv que permite una válvula S19 más pequeña. Esto también redujo el tamaño del actuador requerido para proporcionar menor torque, lo que resultó en una disminución considerable del peso con respecto a la solución de válvula globo anterior que reemplazó.
- > **Posicionador con diagnóstico avanzado:** el posicionador HART S6A con autodiagnóstico e informe interno para evitar mantenimiento, cuenta con detección temprana de desgaste del asiento y sello del vástago, control del suministro de aire interno e informe de falla (tanto en pantalla como en el centro de control).
- > **Instalación simple:** la S6A tiene clasificación ATEX/FM EEx d para los entornos de clase 1 div. 1 y div. 2, lo cual le permite al cliente usar un sistema de reducción de presión de 2 etapas utilizando el gas de la línea para accionarlo.
- > Debido al éxito del proyecto, el cliente **estandarizó** el paquete de válvula de control Serie S19 en todas las aplicaciones de transferencia de custodia.

REQUISITOS DE RENDIMIENTO

Menor caída de presión
Mayor rangeabilidad
Reducciones de costos
Tiempo de entrega más rápido
Reemplazo de la válvula globo

DETALLES DEL PRODUCTO BRAY

Válvula	Válvula de control rotativa Serie 19; asiento de metal de acero inoxidable con recubrimiento de estelite, cuerpo de acero al carbono; vástago de acero inoxidable endurecido; sellos del vástago de grafito.
Tamaño	NPS 10 DN 250
Clase de presión	ANSI 600 PN63, PN100
Rangeabilidad	>220:1
Curva característica	Mismo porcentaje
Clasificación de cierre	Clase IV según FCI 70-2
Actuador	Actuador neumático de yugo escocés - Serie 98
Controles	Posicionador inteligente con diagnóstico avanzado Serie 6A (a prueba de explosiones)



Debido al éxito en el rendimiento de las cuatro instalaciones, el paquete de válvula de control Serie 19 de Bray pasó a ser el estándar del cliente para todas las aplicaciones de transferencia de custodia.