

Vanne de régulation rotative S19

Excelle dans le comptage du gaz

Application de transfert de propriété

RÉSULTATS CLÉS

- > Les chutes de pression ont été réduites et la portée améliorée de manière significative, permettant des mesures plus précises.
- > Les coûts d'équipement ont été réduits de plus de 30 % et le délai de livraison a été considérablement réduit.
- > Un ensemble plus petit et plus léger a permis de réduire la structure du système.
- > L'autodiagnostic a permis de minimiser les coûts d'entretien.



APPLICATION

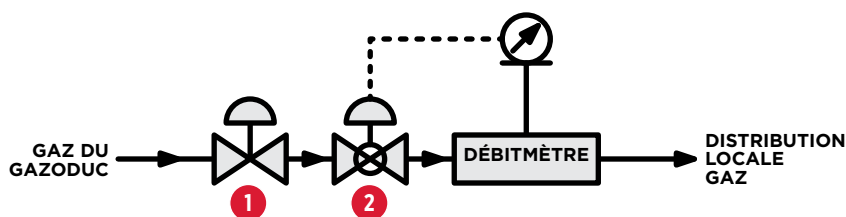
Le transfert de propriété du gaz naturel décrit le processus de mesure de la quantité de produit acheminée au client, du vendeur à l'acheteur. Garantir la précision et la cohérence est essentiel pour la rentabilité du vendeur.

Le transfert de propriété a lieu dans les stations où le gaz du gazoduc est filtré et régulé afin de maintenir la cohérence pour un comptage précis du débit. Les débitmètres étant étalonnés pour fournir une mesure précise, la performance de la vanne de régulation est un élément essentiel du processus. Si la pression est trop élevée ou trop basse, le débitmètre indiquera des valeurs inexactes pour la quantité de gaz transférée ; ce qui entraînera une perte de rentabilité, en fournissant trop de gaz ou en privant le client de la quantité de gaz achetée.

CONDITIONS DU PROCESSUS

Application	Transfert de propriété dans une station de comptage de gaz au Mexique.
Fluide	Gaz naturel.
Pression D'exploitation	35 à 99 bar 500 à 1440 psi
Température de Fonctionnement	10 °C à 30 °C 50 °F à 86 °F

DIAGRAMME TYPIQUE D'UNE STATION DE COMPTAGE DE GAZ



Vanne d'isolement (1) pour couper le débit et vanne de régulation du débit (2) pour moduler le volume vers le débitmètre. Ensemble, ces deux dispositifs garantissent que le débit de gaz à travers le débitmètre est le plus optimal possible pour fournir un transfert précis.

DÉFI

Traditionnellement, les vannes à soupape ont été utilisées pour des applications de transfert de propriété, et le passage à un nouveau mode de fonctionnement serait un défi. Toutefois, dans cette situation, les vannes à soupape présentent un inconvénient inhérent, avec une chute de pression à travers la vanne (longueur/diamètre) beaucoup plus élevée que les robinets à tournant sphérique. Sachant que le débitmètre de la station de transfert de propriété dépend de la stabilité de la pression et du débit pour une mesure précise, la réduction du ratio L/D permettrait une meilleure stabilité du débit.

Outre les chutes de pression élevées, les vannes à soupape présentaient d'autres défis, notamment une gamme de débit réduite, une taille et un poids importants, des coûts très élevés et de longs délais de livraison.

SOLUTION

Après des échanges techniques, l'équipe d'ingénieurs de Bray a présenté au client l'opportunité d'utiliser une technologie moderne et innovante qui offrirait une performance supérieure et des avantages supplémentaires adaptés à son processus. La vanne de régulation rotative série 19 a été proposée comme solution idéale. Le modèle de robinet à tournant sphérique segmenté [1] est conçu pour les applications de régulation, avec une chute de pression considérablement plus faible que les vannes à soupape de taille comparable.

La vanne de régulation S19 a été équipée d'un actionneur pneumatique à fourche de Bray série 98 et d'un positionneur intelligent antidéflagrant série 6A, pour remplacer l'actionneur à diaphragme traditionnel utilisé avec les vannes à soupape. La gamme de vannes de régulation a été optimisée pour offrir une fiabilité de régulation et une répétabilité exceptionnelles, avec une marge de réglage >220:1. La haute résolution et la faible hystérésis du positionneur électropneumatique numérique S6A ont fourni la précision requise pour cette application.

RÉSULTATS

Après que Bray ait analysé l'application et recommandé une taille optimale pour les vannes de régulation, le client a installé quatre ensembles de vannes de régulation rotatives S19 dans différentes stations de transfert de propriété de gaz. La différence de performance a été immédiatement constatée: outre les **réductions de coûts** de plus de 30 % et les **réductions des délais de livraison**, le client a obtenu les résultats suivants:

- > **Haute Précision** : La précision des débitmètres massiques Coriolis et des compteurs à ultrasons dépend de l'étalonnage, qui nécessite une pression constante dans le compteur. La solution de Bray a permis d'obtenir une chute de pression plus faible à travers la vanne, ainsi qu'une sensibilité plus élevée grâce aux caractéristiques de débit à pourcentage égal de la S19, ce qui a donné lieu à une mesure plus précise du débit.
- > **Plus Léger** : La gamme Bray pesait considérablement moins, en raison du Cv plus élevé offert par la vanne S19 plus petite. Cela a également permis de réduire la taille de l'actionneur nécessaire pour fournir un couple plus faible, ce qui a entraîné un gain de poids considérable par rapport à la solution précédente de la vanne à soupape qu'elle a remplacée.

EXIGENCES DE PERFORMANCE

- Chutes de pression moins importantes.
- Marge de réglage élevée.
- Réduction des coûts.
- Délais de livraison plus rapides.
- Remplacement de la vanne à soupape.

CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS BRAY

Vanne	Vanne de régulation rotative série 19 ; siège métallique en acier inoxydable avec revêtement stellite dur ; corps en acier au carbone ; axe en acier inoxydable trempé ; joints d'axe en graphite
Taille	NPS 10 DN 250
Classe de Pression	ANSI 600 PN63, PN100
Marge de Réglage	>220:1
Courbe de Contrôle	Pourcentage égal
Pression Nominale à la Fermeture	Classe IV Selon FCI 70-2
Actionneur	Pneumatique Bielle-manivelle Série 98
Commandes	Positionneur intelligent série 6A avec diagnostic avancé (à l'épreuve des explosions)

- > **Positionneur avec Diagnostic Avancé:** Le positionneur S6A HART dispose d'un système interne d'autodiagnostic et de rapport pour l'entretien préventif, avec une détection précoce de l'usure des joints du siège et de l'axe, une surveillance de l'alimentation en air interne et un rapport d'erreur (à l'écran et au centre de contrôle).
- > **Installation Simplifiée:** La S6A est classée ATEX/FM EEx d pour les environnements de Classe 1 Div 1 et Div 2, ce qui permet au client d'utiliser un système de réduction de pression à 2 étages, en utilisant le gaz en canalisation pour l'actionnement.
- > En raison de la réussite du projet, le client a désormais standardisé l'ensemble des vannes de régulation de la série S19 dans toutes les applications de transfert de propriété.



En raison de l'excellente performance des quatre installations, la gamme des vannes de régulation de la série 19 de Bray est devenue la norme du client pour toutes les applications de transfert de propriété.