

Instalación de mecanismos electrónicos para la ignición de antorchas

Perspectiva general de las prácticas y las tecnologías

Descripción

Las antorchas se utilizan para desechar de manera segura el gas combustible y evitar que sea liberado a la atmósfera. Algunas antorchas tienen una o más llamas piloto en constante combustión, mientras que otras ahorran gas al sólo iniciar la combustión de las llamas piloto antes de su uso. El viento puede apagar los pilotos y, de vez en cuando, una fuga de gas y/o los restos del gas son liberados por una antorcha apagada. Ambas situaciones generan emisiones de metano, compuestos orgánicos volátiles (COV) y contaminantes peligrosos del aire (HAP) a la atmósfera.

Esta tecnología reemplaza el piloto de la antorcha en constante o intermitente combustión por pilotos de chispa eléctrica similares a los usados en modernos hornos a gas. Estos pilotos por chispa

necesitan poca energía eléctrica que podría ser suministrada por medio de baterías solares recargables en lugares remotos. Además de utilizar mecanismos electrónicos de ignición en los pilotos de las antorchas, las plantas podrían instalar sensores para detectar la llama del piloto y suspender el flujo de gas al apagarse la llama del piloto.

Requisitos operativos

Se necesita suministro de energía de bajo amperaje eléctrico así como baterías solares recargables.

Aplicabilidad

Esta tecnología se puede aplicar a todos los sistemas de ignición de llamas piloto los que incluyen antorchas y calentadores.

(continúa en la página 2)

- ☐ Compresores /Motores
- ☐ Deshidratadores
- ☐ Inspección Directa y Mantenimiento
- ☐ Tuberías
- ☒ Neumáticos/ controles
- ☐ Tanques
- ☐ Válvulas
- ☐ Pozos
- ☐ Otros

Sector (es) Correspondientes

- ☒ Producción
- ☒ Procesamiento
- ☒ Transmisión
- ☒ Distribución

PROs relacionadas:

Instalación de antorchas

Instalación de válvulas BASO®

Beneficios económicos y medioambientales

Gas natural y metano ahorrado

Ahorro aproximado de gas natural

613 Mcf por piloto al año *

Reducción aproximada de metano

1.68 Mcf por piloto al año *

Evaluación económica

Precio del gas	Gas ahorrado	Valor aproximado del gas natural	Costo aproximado de implementación	Costos incrementales de operaciones	Retorno de la inversión
\$7.00/Mcf	613 Mcf	\$4,290	\$5,000	\$0	14 meses
\$5.00/Mcf	613 Mcf	\$3,065	\$5,000	\$0	20 meses
\$3.00/Mcf	613 Mcf	\$1,840	\$5,000	\$0	33 meses

Beneficios adicionales

- La reducción de emisiones de metano fue un beneficio relacionado con el proyecto



* Dependiendo del sector de la industria del gas natural en que se encuentre

Instalación de mecanismos electrónicos para la ignición de antorchas

(Continuación de la página 1)

Reducciones de emisiones de metano

Las emisiones de metano son consecuencia de fugas o escapes de gas natural no quemado en una antorcha apagada. Las fugas pueden ocurrir a través de las válvulas de liberación de emergencia o válvulas de purga conectadas a una antorcha. La fuga de gas se produce cuando las llamas piloto de una antorcha son apagadas de vez en cuando por fuertes corrientes de viento, lo que ocasiona la liberación de metano a 70 scf por hora por piloto hasta que sean nuevamente encendidas o cerradas.

Análisis económico

Supuestos para la determinación de costos y ahorros

La reducción de emisiones de metano de 1.68 Mcf por año se aplica a la instalación de un mecanismo electrónico de ignición que reemplaza a un solo piloto que es apagado por el viento durante 24 horas por año.

Deliberación

Esta tecnología puede retribuir la inversión en menos de 3 años. La principal justificación económica es el ahorro de gas natural quemado en los pilotos de las antorchas y no en la reducción de gas natural liberado a través de antorchas o pilotos apagados. El ahorro del gas asociado con la conversión de un piloto de combustión continua a uno de ignición electrónica es en promedio 70 scf por hora por piloto. Un beneficio relacionado es la reducción de las emisiones de COV y HAP.

Contenido de metano en el gas natural

El contenido promedio de metano en el gas natural varía según el sector; al estimar el ahorro de metano en las Oportunidades identificadas por los participantes (PRO) el programa Gas STAR asume el siguiente contenido de metano en el gas natural

Producción	79 %
Procesamiento	87 %
Transmisión y Distribución	94 %