

Optimice cada punto para lograr mayor productividad, calidad, eficiencia energética y seguridad.



Con su escalabilidad, precisión y robustez inigualables, Rosemount 3051S está perfectamente diseñado para ayudarle a alcanzar todo el potencial de su inversión en medición.

**Emerson Process Management  
Rosemount, Inc.**

6021 Innovation Boulevard  
Shakopee, MN 55379 EE. UU.  
Tel. (EE.UU.) +1 800 999 9307  
T (Int.) +1 952 204 2000

**Emerson Process Management  
Latinoamérica**

1300 Concord Terrace  
Sunrise, FL 33323 EE. UU.  
Tel. +1 954 846 5030

**Emerson Process Management  
Europa**





Blegistrasse 23  
PO Box 1046  
CH 6341 Baar  
Suiza  
Tel. +41 (0) 41 768 6111

**Emerson FZE  
Oriente Medio/África**

PO Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubái, EAU  
Tel. +971 4 811 8100

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Pte Ltd**

1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
Tel. +65 6777 8211  
Línea de asistencia telefónica:  
+65 6770 8711  
Correo electrónico:  
enquiries@ap.emersonprocess.com

-  [Rosemount.com](http://Rosemount.com)
-  [Facebook.com/EmersonProcessManagement](https://Facebook.com/EmersonProcessManagement)
-  [LinkedIn.com/company/emerson-process-management](https://LinkedIn.com/company/emerson-process-management)
-  [Twitter.com/emersonprocess](https://Twitter.com/emersonprocess)

**ROSEMOUNT®**

El logotipo de Emerson es una marca comercial y una marca de servicio de Emerson Electric Co. © 2014 Emerson Electric Co. Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas registradas de Rosemount Inc. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. © 2014 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados.  
00803-0109-6092 DA 05 /14

  
**EMERSON™**  
Process Management

**EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™**



Obtenga un panorama del proceso  
para optimizar cada aspecto.

### Instrumentos Rosemount serie 3051S

Logre una productividad inigualable con las soluciones de caudal, presión y nivel líderes en la industria.



**EMERSON**  
Process Management

## Cuando se trata de optimizar las operaciones, se enfrenta a una elevada cantidad de obstáculos.

Su trabajo es parecido al de un equilibrista. El tiempo de inactividad y los productos que no cumplen las especificaciones reducen su rendimiento, mientras que desafíos como las ineficiencias energéticas, el cumplimiento regulatorio y la seguridad de las plantas afectan sus resultados netos. Al mismo tiempo, el personal de edad avanzada se jubila y se lleva su experiencia en la industria, y así queda cada vez más personal con menos experiencia que debe afrontar desafíos nuevos y regulaciones en permanente cambio. Para seguir siendo competitivo, debe resolver estas prioridades en constante fluctuación.

“Cada hora de inactividad de una refinería de 120.000 BPD cuesta entre \$40.000 y \$50.000. Eso hace un total de aproximadamente \$1 millón por día”.

– ARC Advisory Group



“Por lo general, las refinerías gastan en energía el 50% de sus costos operativos en efectivo”.

– ENERGY STAR



“El 42% de las situaciones anormales o inconvenientes en las planta de procesamiento están provocados por el personal o su contexto laboral”.

– Abnormal Situation Management Consortium

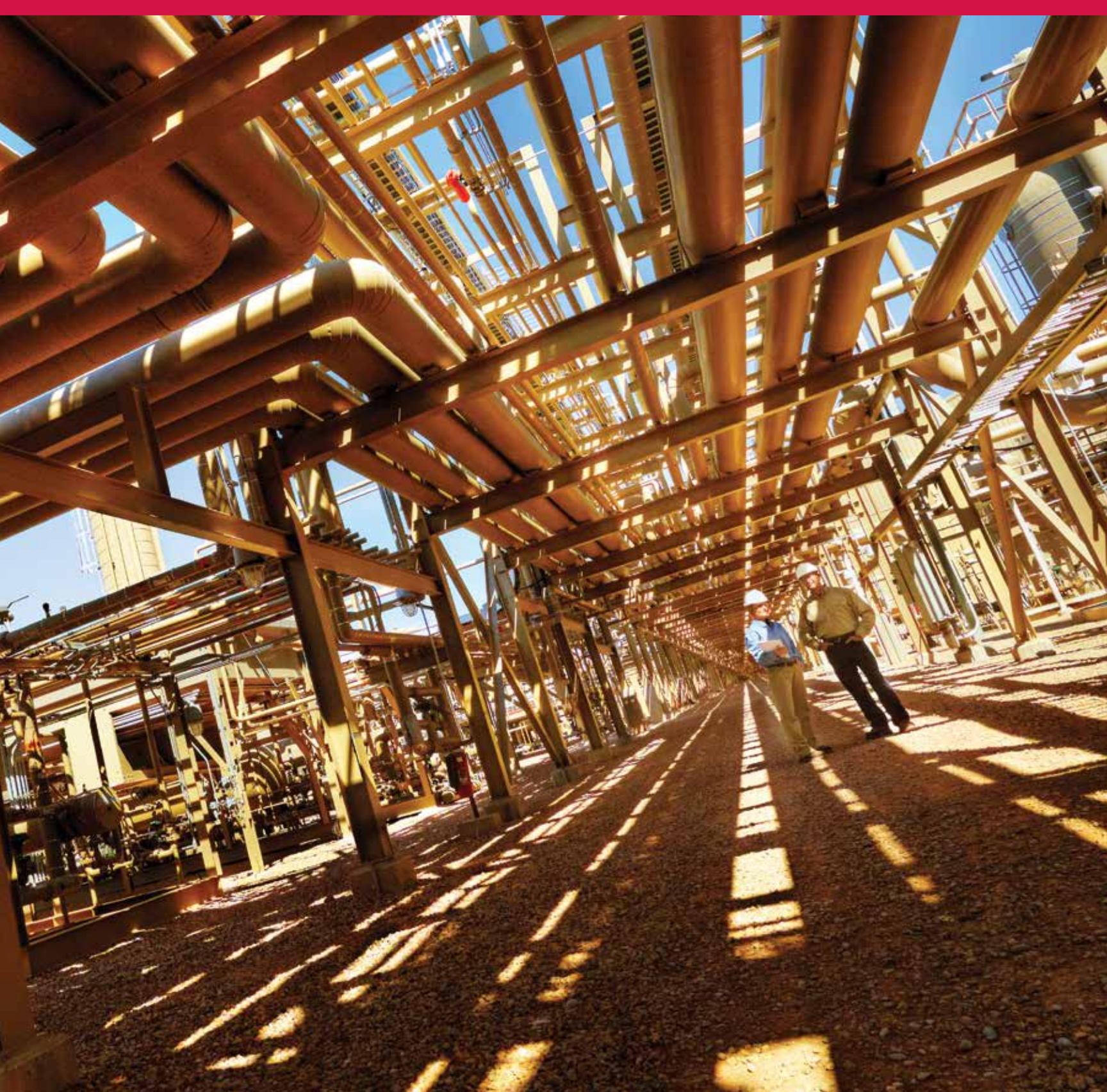


“Un cálculo afirma que el 30% de la fuerza laboral existente se jubilará en los próximos 5 años, y se llevará consigo una gran porción de la experiencia de operación y comisionamiento”.

– Kolmetz.com







En lugar de distraerse con emergencias y problemas frecuentes, ¿qué sucedería si pudiera mejorar la productividad, obtener siempre la calidad pretendida con los menores costos de energía y, al mismo tiempo, proteger a su personal y al medioambiente?



## Rosemount 3051S ofrece herramientas para tomar decisiones realmente informadas sobre los procesos.



Los instrumentos Rosemount serie 3051S le permiten optimizar su operación en cuatro áreas críticas: producción, calidad, eficiencia energética, y seguridad y medioambiente. Con su diseño escalable en funciones en todos los puntos de la operación, minimizará las variaciones del proceso y obtendrá un mayor panorama de los procesos, reducirá el mantenimiento y el tiempo de inactividad, y cumplirá las demandas regulatorias. Sus características intuitivas facilitan el uso por parte del personal para que pueda lograr todo el potencial de esta inversión en medición.

**ROSEMOUNT®**



Para alcanzar el máximo rendimiento, necesita un panorama profundo y una claridad absoluta respecto del rendimiento en el mundo real. Emerson les ofrece a sus clientes las tecnologías más innovadoras para medir y analizar sus procesos. Los instrumentos de medición Rosemount serie 3051S ofrecen una visibilidad sin precedentes en los procesos que permite tomar las decisiones más informadas para mejorar la productividad, la calidad y la administración y la calidad de la energía.

Presión • Caudal • Nivel • Temperatura • Supervisión  
de confiabilidad analítica y de seguridad • Medición de tanques • Mediciones fiscales





“Rosemount 3051S es el equipo más importante al que podemos recurrir en todo momento, con la confianza de que obtendremos la precisión, la confiabilidad y el rendimiento sostenido para cualquier medición de proceso”.  
– Yoga Anand, Ingeniero de instrumentos y controles, BP

## No deje que su planta limite su productividad.

“Esta tecnología nos ha abierto nuevas posibilidades. Pensamos seguir utilizando la tecnología inalámbrica Rosemount 3051S para mejorar nuestra producción de petróleo, mejorar nuestra posición de costos y hacer que nuestro personal sea más productivo”. – Michael Fischback, PXP (Plains Exploration and Production Company)

Productividad ▶ p5

## Consiga la calidad adecuada siempre.

Una planta de biotecnología estaba obteniendo una calidad de lotes poco uniformes en una aplicación de un fermentador debido a mediciones de nivel poco confiables. Después de actualizar la instalación con un sistema de sensores electrónicos remotos Rosemount 3051S, el fermentador ahora es la primera opción de producción según la calidad de producto que se requiera.

Calidad ▶ p7

## Detecte los ahorros de energía dentro de sus operaciones.

Una planta de procesamiento en Alabama pudo mantener su producción de semillas de algodón en 18.000 toneladas anuales y reducir su consumo de materia prima en un 45%. ¿El resultado? Ahorros por más de \$60.000 al año.

Eficiencia energética ▶ p9

## Proteja a su personal mediante la reducción de comprobaciones innecesarias en el campo.

“Hemos usado la tecnología Rosemount 3051S para reducir fallas y el tiempo que los técnicos dedican a resolver problemas”. – Masakazu Kadokura, Grupo de instrumentación, Departamento de mantenimiento e ingeniería, Mitsubishi Chemical

Seguridad y medioambiente ▶ p11





## Sea más PRODUCTIVO con mayor frecuencia.

Para lograr sus metas, su planta debe producir de manera sostenida con niveles de rendimiento óptimos. El mantenimiento excesivo, las interrupciones no programadas y las variaciones de procesos impactan el rendimiento de la producción. Los instrumentos Rosemount 3051S Serie ofrecen mediciones precisas y confiables siempre, para que pueda reducir el mantenimiento, los apagones, las variaciones de procesos y logre arranques más veloces. Rosemount 3051S también ayuda a reducir el mantenimiento y anticipa problemas que pueden causar un apagón o una desaceleración no programados, al ofrecer un panorama adicional de procesos y equipos. Es fácil de instalar y de mantener correctamente, para que su personal pueda instalarlo directamente la primera vez y más rápidamente, para consumir menos tiempo.

### ¿Cuál es su desafío?



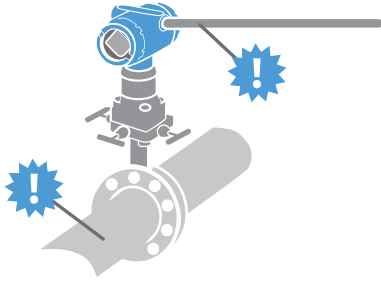
“Cada hora de inactividad de una refinería de 120.000 BPD cuesta entre \$40.000 y \$50.000. Eso hace un total de aproximadamente \$1 millón por día”.  
– ARC Advisory Group



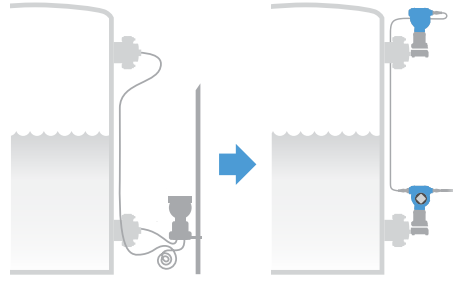
### ¿Cuál es su oportunidad?

Una papelera y fábrica de pulpa redujo el tiempo de inactividad no programado en un 95% en un tanque de vacío durante un periodo de dos años y alcanzó ahorros de \$2.000 en un solo tanque. ¿La solución? Un sistema 3051S ERS™ de Rosemount que ofrece mediciones de nivel digitales y sin mantenimiento.

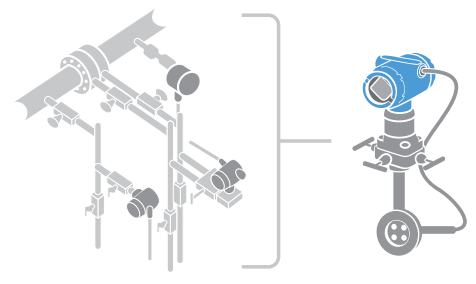
## Se reducen el costo y el tiempo requeridos para mantenimiento y el tiempo de inactividad



Los diagnósticos avanzados monitorizan de manera proactiva la condición de los procesos y la integridad del lazo eléctrico, para detectar los problemas antes de que puedan afectar la producción. ▶ p19

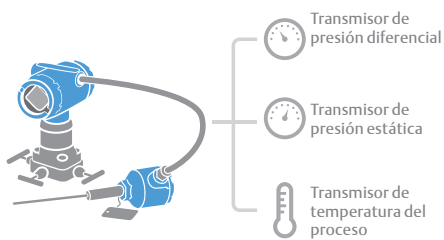


Los sensores electrónicos remotos (ERS) mejoran la confiabilidad de nivel, al reemplazar componentes mecánicos con una arquitectura digital. ▶ p21

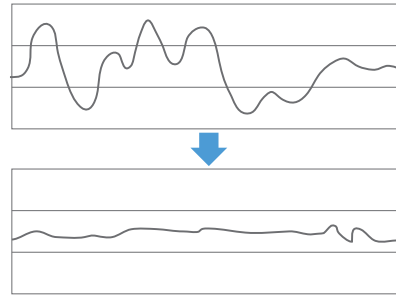


Los caudalímetros integrados reducen la necesidad de mantenimiento, al combinar hasta 10 componentes en un solo instrumento completamente ensamblado. ▶ p18

## Elimine las variaciones de procesos



Los transmisores MultiVariable™ combinan tres mediciones en un solo dispositivo para calcular el caudal másico o energético completamente compensado. ▶ p18



Ultra y Ultra for Flow miden con más precisión la presión, el nivel y el caudal, con un control más cercano al punto de referencia. ▶ p13

“ Instalar los tres instrumentos llevó solo tres horas. Hemos eliminado el consumo excesivo de vapor y ahora contamos con una medición de vapor a inyección confiable en ocho estaciones.”

– Paul Kinne, Operador en jefe

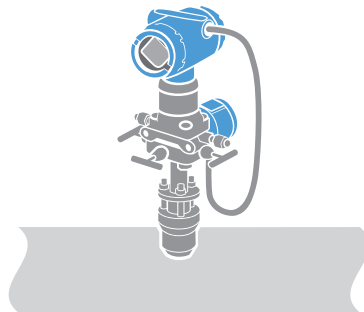


Los transmisores inalámbricos se instalan en prácticamente cualquier lugar para contar con puntos de medición adicionales de manera rápida y económica. ▶ p15

## Ayude a que su personal sea más efectivo



Los tableros de dispositivos permiten que el personal de mantenimiento con menos experiencia trabaje a la par de profesionales veteranos. ▶ p14



Los transmisores MultiVariable y Engineering Assistant se ocupan de todos los aspectos de ingeniería en dos pasos sencillos. ▶ p18



AMS™ Wireless SNAP-ON facilita el diseño de la red y la validación para garantizar una instalación y una operación adecuadas en todo momento. ▶ p15



Para acceder a una experiencia interactiva, visite [Rosemount.com/3051SProductivity](http://Rosemount.com/3051SProductivity)





## Produzca con la CALIDAD adecuada siempre.

Para alcanzar sus metas de producción, la calidad debe cumplir con las especificaciones. Una operación por debajo de las especificaciones significa que no podrá cumplir los requisitos de sus clientes, algo que puede volver inutilizables a sus productos. Por otra parte, una operación por encima de las especificaciones significa que está desperdiciando dinero. Los instrumentos Rosemount serie 3051S ofrecen mediciones de presión, caudal y nivel precisas y repetibles, para poder alcanzar objetivos de calidad de manera uniforme y confiable. Podrá mantener la repetibilidad, operar más cerca del punto de referencia y garantizar la integridad de su proceso. Al aprovechar las capacidades de diagnóstico avanzado de Rosemount 3051S, tendrá un panorama adicional para identificar problemas ocultos antes de que afecten a su operación.

### ¿Cuál es su desafío?



“El 42% de las situaciones anormales o inconvenientes en las planta de procesamiento están provocados por el personal o su contexto laboral”.

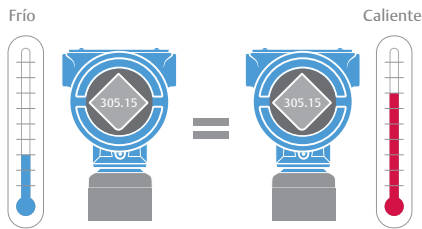
– Abnormal Situation Management Consortium



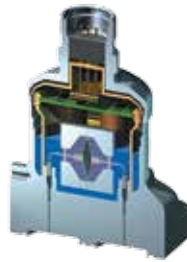
### ¿Cuál es su oportunidad?

Pronostique las situaciones anormales antes de que afecten la producción y elimine las rutinas de mantenimiento innecesarias con los diagnósticos avanzados Rosemount 3051S.

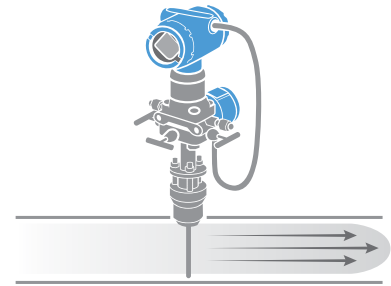
## Garantice mediciones precisas y uniformes



Las opciones de rendimiento de Ultra y Ultra for Flow permiten mediciones precisas en todos los entornos. ▶ p13

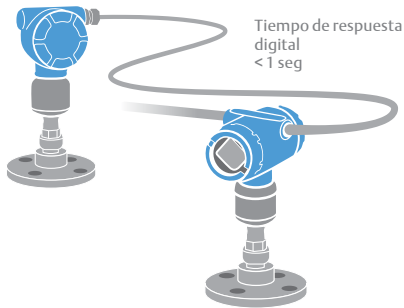


La naturaleza robusta de la plataforma SuperModule™ resiste efectos de procesos como presión excesiva y presión de línea para mantener rendimientos y mediciones inigualables y garantizar la calidad del producto. ▶ p13

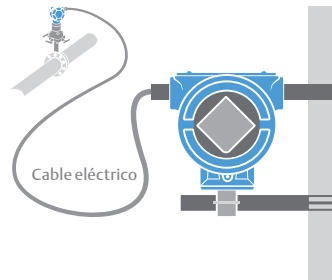


El transmisor MultiVariable corrige dinámicamente en más de 25 parámetros distintos para garantizar mediciones de caudal precisas y repetibles. ▶ p17

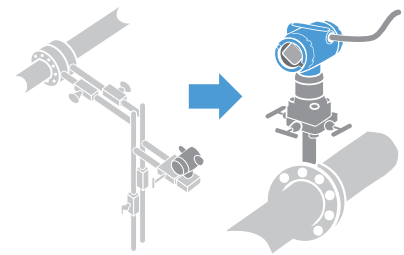
## Mejore el rendimiento con mejores prácticas de instalación



El sistema de sensor electrónico remoto se conecta directamente con el proceso en recipientes altos y torres de destilación para lograr una reducción del 90% en el tiempo de respuesta. ▶ p22

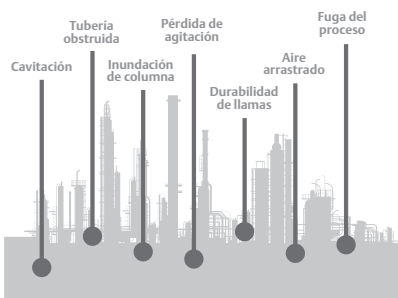


La pantalla y la interfaz remotas permiten un acceso graduable al transmisor, para un montaje directo en la tubería sin necesidad de problemáticas líneas de impulsión. ▶ p14

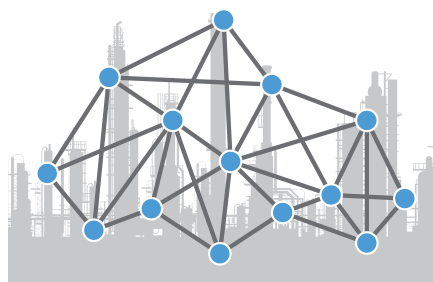


Los caudalímetros de presión diferencial optimizan el rendimiento al eliminar las líneas de impulsión para mejorar la precisión y la repetibilidad de la medición de caudal, lo que garantiza una calidad uniforme del producto. ▶ p18

## Descubra los problemas ocultos que afectan la calidad



Los diagnósticos avanzados con monitorización de procesos estadísticos ofrecen una mayor visibilidad de los procesos dinámicos para descubrir situaciones anormales antes de que la calidad se vea afectada. ▶ p20



Los transmisores inalámbricos monitorizan más puntos en toda su planta, con un ahorro de costos del 40-60% con respecto a las instalaciones cableadas. ▶ p16



Los diagnósticos avanzados con Power Advisory le alertan sobre problemas en el lazo eléctrico que pueden afectar la calidad de medición si no se detectan a tiempo. ▶ p20



Para acceder a una experiencia interactiva, visite [Rosemount.com/3051SQuality](http://Rosemount.com/3051SQuality)





## Aumente la EFICIENCIA ENERGÉTICA en toda la planta.

A medida que los costos de energía fluctúan, la presión para reducir las facturas de combustible aumenta día a día. Aunque sea consciente de las ineficiencias en la producción, la distribución y el consumo de energía de su planta, no siempre sabe dónde se producen. Los instrumentos Rosemount serie 3051S le ofrecen un panorama sin precedentes de su proceso, para que pueda medir con precisión los puntos de energía críticos, obtener visibilidad sobre el consumo de energía y prevenir anomalías que provocan pérdidas de energía. Con Rosemount 3051S, disminuirá aún más el consumo de energía al reducir la pérdida de presión permanente en instalaciones de caudal y eliminar los componentes mecánicos que requieren seguimiento de calor u otras prácticas costosas.

### ¿Cuál es su desafío?



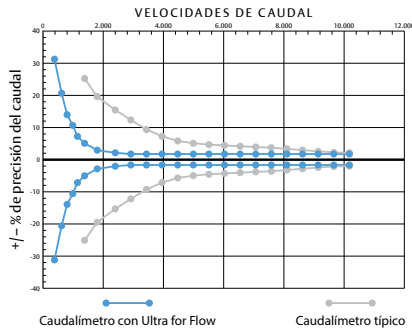
“Por lo general, las refinerías gastan en energía el 50% de sus costos operativos en efectivo”.  
– ENERGY STAR

### ¿Cuál es su oportunidad?



¿Busca maneras de lograr una mayor eficiencia energética? Comience por monitorizar el lugar donde va todo con el transmisor MultiVariable Rosemount 3051S, que calcula mediciones de caudal energético precisas y repetibles.

## Ahorre dinero con una producción energéticamente eficiente



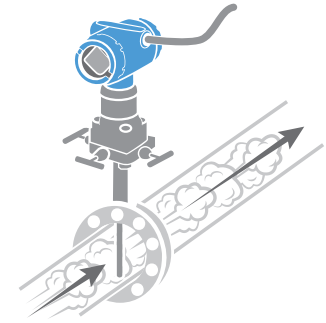
La clase de rendimiento **Ultra for Flow** mide con mayor precisión los caudales de aire y combustible, para que pueda operar con una relación de reducción del caudal más amplia. ▶ p18

$$Q_{\text{masa}} = N C_D Y_1 E d^2 \sqrt{DP(\rho)}$$

Los coeficientes varían en las tres mediciones

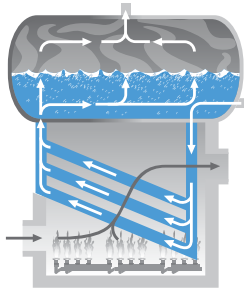
↑ DP DP DP DP DP  
 ↑ P P P P P  
 ↑ T T T T T

Los cálculos de caudal del **transmisor MultiVariable** pueden usarse para controlar con precisión las velocidades de caudal de aire y combustible, con el fin de optimizar la combustión en calderas y hornos para obtener una mejor producción de energía. ▶ p17



El **caudalímetro Annubar®** mide con precisión los caudales máxicos y energéticos con una restricción mínima, para que pueda aplicar más vapor a su operación. ▶ p18

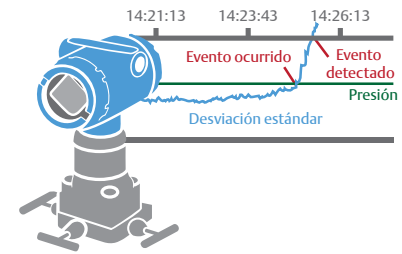
## Expanda la visibilidad sobre su consumo de energía



Los **transmisores MultiVariable** realizan un seguimiento efectivo de la producción, la demanda y el consumo total de energía para vapor y gas natural, con mediciones de energía precisas y repetibles. ▶ p17

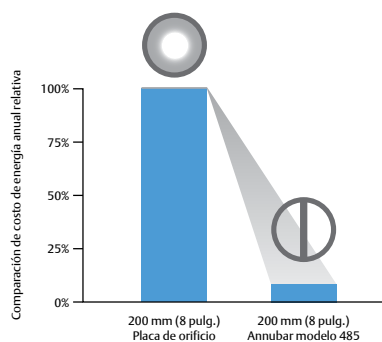
“ Un fabricante de productos químicos instaló seis caudalímetros de DP inalámbricos en líneas de distribución de vapor y ahorró \$40.000 en costos de cableado, además de mejorar la eficiencia energética general. ”

Los **caudalímetros inalámbricos** agregan más puntos de monitorización para una mayor visibilidad del consumo de energía de manera rentable. ▶ p16

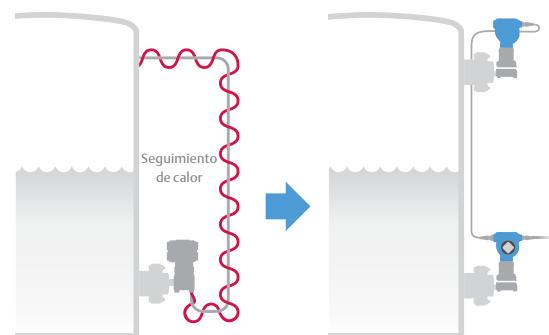


Los **diagnósticos avanzados con monitorización de procesos estadísticos** ofrecen una visibilidad inigualable y revelan llamas inestables en calderas y hornos, aire arrastrado o condensaciones en líneas de vapor. ▶ p20

## Actualice las instalaciones de sus instrumentos heredados



El **caudalímetro Annubar** crea un menor bloqueo en la tubería, para que pueda reducir la pérdida de energía hasta un 96%. ▶ p18



Los **sistemas de sensores electrónicos remotos** eliminan la necesidad de realizar seguimientos de calor de vapor o eléctricos, incluidos los inconvenientes de mantenimiento y los costos de energía relacionados. ▶ p22



Para acceder a una experiencia interactiva, visite [Rosemount.com/3051SEnergy](http://Rosemount.com/3051SEnergy)





## Proteja la **SEGURIDAD** de su personal, su planta y el medioambiente.

Las plantas contienen materiales peligrosos y tienen muchas áreas de riesgo. Mantener al personal seguro, el medioambiente limpio y la planta en funcionamiento es crítico para la misión, pero es difícil permanecer atento a todo lo que puede salir mal. Los operadores que realizan rondas manuales y los técnicos de mantenimiento en el campo están expuestos a potenciales riesgos. Hay muchos puntos de emisión para monitorizar de manera práctica, y cuando se produce un incidente, con frecuencia no sabe dónde se originó y la magnitud de la descarga. Los instrumentos Rosemount serie 3051S ofrecen capacidades avanzadas para poder anticipar problemas y tomar medidas correctivas, reducir la necesidad de intervención manual y eliminar los puntos de emisiones fugitivas. Con estos instrumentos, puede eliminar el riesgo para su personal y seguir confiado en que su planta funciona de manera responsable y segura para el medioambiente.



### ¿Cuál es su desafío?

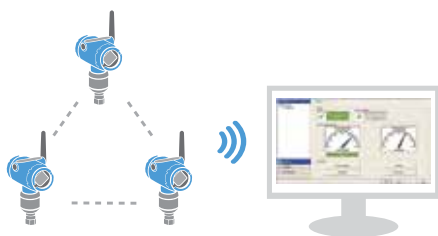
“Un cálculo afirma que el 30% de la fuerza laboral existente se jubilará en los próximos 5 años, y se llevará consigo una gran porción de la experiencia de operación y comisionamiento”. – Kolmetz.com



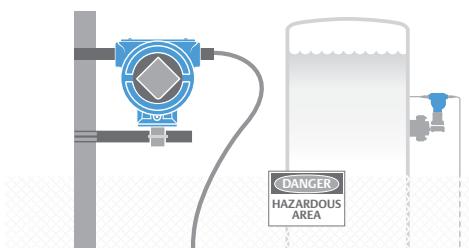
### ¿Cuál es su oportunidad?

Elimine las rondas manuales del operador, logre más productividad con menos personal y mantenga seguro a su personal dentro de la sala de control con los transmisores inalámbricos Rosemount 3051S.

## Mantiene al personal fuera de las áreas peligrosas



Los dispositivos inalámbricos son un medio sencillo de agregar puntos nuevos de manera rápida y rentable mientras su personal está seguro y observa los datos en línea. ▶ p16

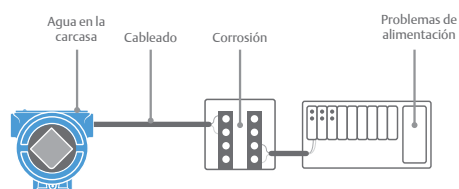


La pantalla y la interfaz remotas permiten que un instrumento se instale en una ubicación peligrosa y brinde un acceso seguro a la información de la pantalla y el dispositivo. ▶ p14

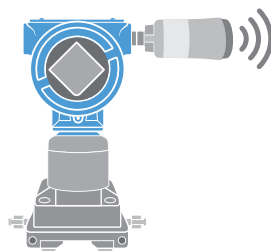


Los diagnósticos avanzados detectan problemas en el lazo eléctrico y en el proceso, y brindan información remota para que el personal de su planta haga menos viajes más productivos al campo. ▶ p19

## Diagnostica problemas antes de que afecten la seguridad de la planta



Los diagnósticos avanzados para sistemas instrumentados de seguridad (SIS) detectan fallas externas que se producen en el lazo eléctrico y en el proceso que de otro modo no se detectarían, como alimentación insuficiente y líneas de impulsión bloqueadas. ▶ p20

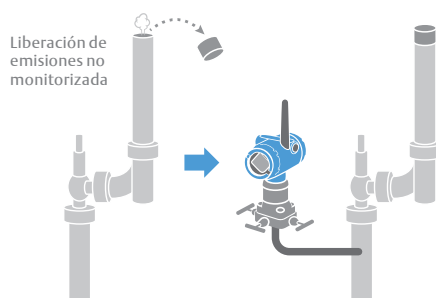


El adaptador Wireless THUM ofrece un valioso diagnóstico del proceso, el lazo eléctrico y el dispositivo que le brinda alertas sobre fallas no detectadas y potencialmente peligrosas antes de que afecten a su sistema de seguridad.

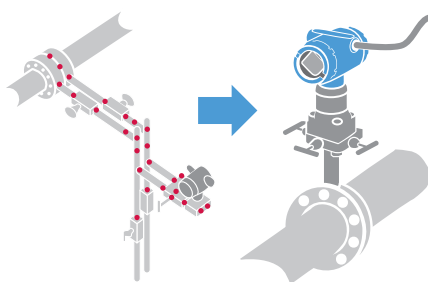


Los tableros de dispositivos le permiten diagnosticar problemas en los transmisores de los sistemas de seguridad, tomar medidas correctivas y reducir el riesgo de una interrupción innecesaria. ▶ p14

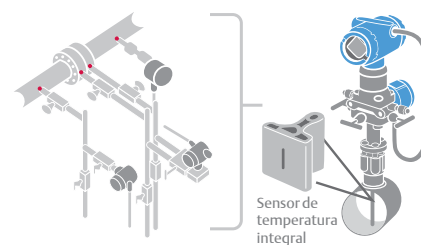
## Reduce el riesgo de emisiones fugitivas



Los transmisores inalámbricos permiten una visibilidad real de los caudales de emisión y reducen el riesgo de multas y sanciones, además de ofrecer un ahorro de costos del 40-60% sobre las instalaciones cableadas. ▶ p16



Los caudalímetros son instrumentos completamente integrados que eliminan las líneas de impulsión y reducen la cantidad de potenciales puntos de fuga en un 70%. ▶ p18



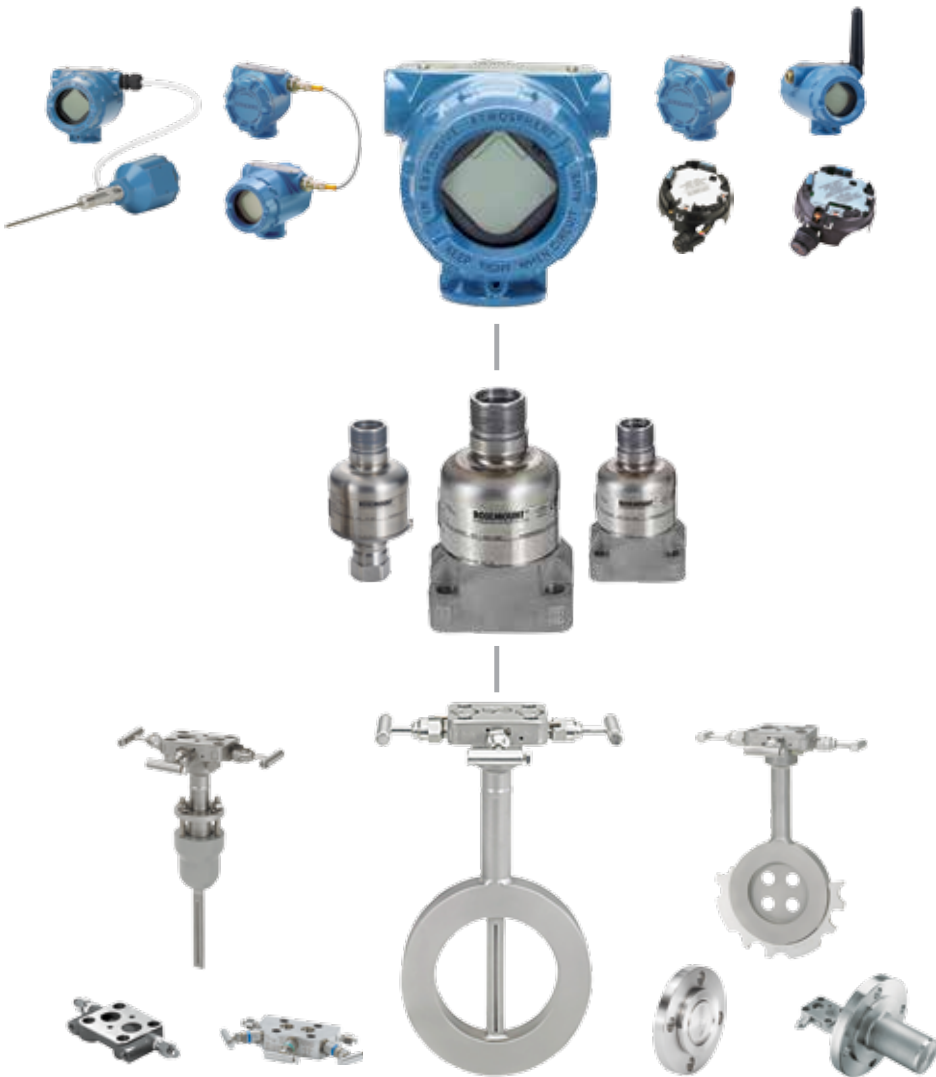
El caudalímetro MultiVariable Annubar elimina las mediciones de presión y temperatura por separado para reducir la cantidad de penetraciones en su proceso. ▶ p18



Para acceder a una experiencia interactiva, visite [Rosemount.com/3051SSafety](http://Rosemount.com/3051SSafety)



# El transmisor Rosemount 3051S: Innovación que llega a toda su operación.



## Conectividad y funcionalidad

- Mejore la facilidad de uso y la accesibilidad de las pantallas de los dispositivos
- Logre una integración sin problemas con HART,<sup>™</sup> WirelessHART<sup>®</sup> y fieldbus FOUNDATION<sup>™</sup>
- Aumente la competitividad con capacidades avanzadas exclusivas de Rosemount 3051S

## Plataforma SuperModule

- Mediciones de presión MultiVariable, diferenciales, manométricas o absolutas
- El diseño hermético en acero inoxidable con soldadura integral proporciona la mayor confiabilidad en el campo
- Ultra y Ultra for Flow ofrecen el mejor funcionamiento, estabilidad durante 15 años y una garantía limitada de 15 años
- Certificación de seguridad SIL 2/3 según IEC 61508

## Conexiones de procesos Coplanar<sup>™</sup>

- Instalación lista para utilizarse
- Reduzca el peso en un 30% con un diseño compacto
- La capacidad de montaje directo elimina las piezas
- Mejore la seguridad con una reducción del 50% en los puntos de fuga

## Descripción general de Rosemount 3051S

Con más de un millón de unidades instaladas y 10 mil millones de horas de operación, el transmisor Rosemount 3051S es el líder de la industria en aplicaciones de presión, caudal y nivel. Durante más de una década, el transmisor Rosemount 3051S y su plataforma escalable han evolucionado y aportado innovaciones, niveles de rendimiento, capacidades y diagnósticos.

El corazón del transmisor Rosemount 3051S comienza en la plataforma SuperModule, que es la base del rendimiento y la confiabilidad líder en la industria. Las conexiones de procesos escalables permiten conjuntos de presión, caudal y nivel integrados. La funcionalidad escalable ofrece interfaces intuitivas, una accesibilidad mejorada y una funcionalidad avanzada. ¿Cuál es el resultado final? Gracias a las capacidades avanzadas del transmisor Rosemount 3051S, puede ser más rentable y maximizar la productividad, la calidad, la eficiencia energética y la seguridad. [Rosemount.com/3051S](https://www.rosemount.com/3051S)

## La funcionalidad escalable expande las capacidades

### Capacidades avanzadas



- Inalámbrico
- MultiVariable
- Diagnósticos avanzados
- Sensores electrónicos remotos

- Mejore el rendimiento operativo con una electrónica del dispositivo personalizada para su aplicación

### Pantalla remota



- Elimine las líneas de impulsión problemáticas y obtenga un fácil acceso a la información de proceso y de dispositivo con la pantalla y la interfaz remotas

### Interfaz intuitiva



- Simplifique el comisionamiento y la solución de problemas con una navegación del tablero del dispositivo basada en tareas

## La plataforma SuperModule es la base del rendimiento y la confiabilidad líderes en la industria

### Precisión del 0,025%



- Garantice la más alta confiabilidad con el diseño hermético en acero inoxidable con soldadura integral

### Estabilidad al cabo de 15 años y garantía limitada de 15 años

REGISTRO DE CALIBRACIÓN – ROSEMOUNT 3051S	
5-1-2011	Dentro de las especificaciones, no se requiere calibración
5-1-2012	Dentro de las especificaciones, no se requiere calibración
5-1-2013	Dentro de las especificaciones, no se requiere calibración
5-1-2014	Dentro de las especificaciones, no se requiere calibración

- Extienda los intervalos de calibración con el rendimiento de Ultra y Ultra for Flow, respaldado por una garantía limitada de 15 años

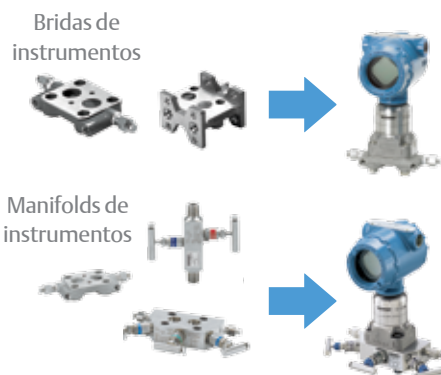
### Con certificación de seguridad



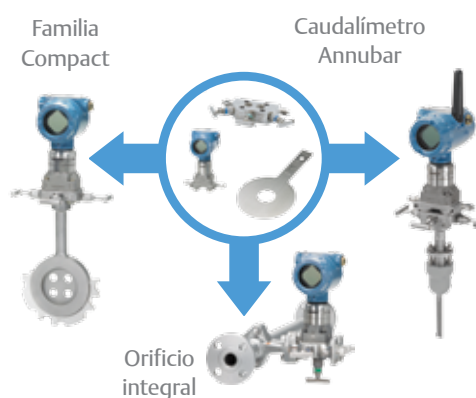
- Simplifique el cumplimiento con los estándares de seguridad con transmisores compatibles con SIL 2/3 y certificación IEC 61508

## La plataforma Coplanar™ permite soluciones de presión, caudal y nivel integradas

### Presión



### Caudal



### Nivel





# Transmisores y caudalímetros INALÁMBRICOS de presión y de nivel Rosemount 3051S.

## Información general del producto

Los instrumentos Rosemount serie 3051S incluyen una cartera completa de soluciones de medición de presión, nivel y caudal. El transmisor Rosemount 3051S está disponible con más de una década de rendimiento sin mantenimiento, estabilidad durante 15 años y una vida útil del módulo de alimentación de 10 años, aspectos que lo convierten en la manera más rentable y confiable de agregar nuevos puntos de medición. Las capacidades inalámbricas MultiVariable facilitan aún más la obtención de información con menos riesgo y menos penetraciones en el proceso.

[Rosemount.com/3051SWireless](http://Rosemount.com/3051SWireless)



## Beneficios de *WirelessHART*

Con la tecnología Smart Wireless de Emerson, puede contar con una instalación más rápida, un mantenimiento más sencillo y un mejor panorama de su operación.

**Fácil e intuitiva:** las redes Smart Wireless están instaladas y en funcionamiento en cuestión de minutos y son fácilmente expansibles.

**Organización automática:** los dispositivos se organizan automáticamente, por lo que no hace falta un estudio del sitio ni un mantenimiento continuo.

**Confiable y segura:** *WirelessHART* IEC 62591 basada en estándares con la confiabilidad líder de la industria.

## Capacidades inalámbricas líderes en la industria

### Rendimiento en el que puede confiar



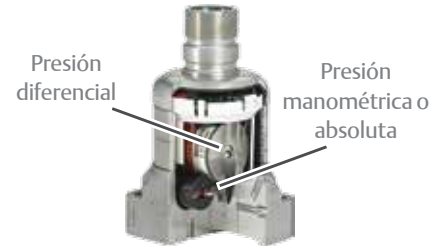
- Precisión de referencia del 0,025%
- Estabilidad durante 15 años
- Garantía limitada de 15 años
- Vida útil del módulo de alimentación de 10 años
- Logre más de una década de mediciones sin mantenimiento

### Expanda y aumente su rango de comunicación



- Las opciones de antena integral y remota extendida permiten la comunicación inalámbrica a una distancia máxima de 2/3 de milla (1 km) entre dispositivos

### Medición inalámbrica MultiVariable



- Reduzca las penetraciones de tubos y tuberías de impulsión con la tecnología de sensor 2 en 1
- Simplifique la calibración con un sensor de presión estática manométrica real

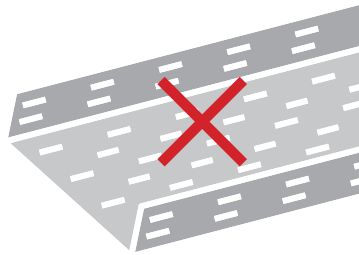
## Agregue nuevos puntos de medición al 40-60% del costo

### Elimine el cableado



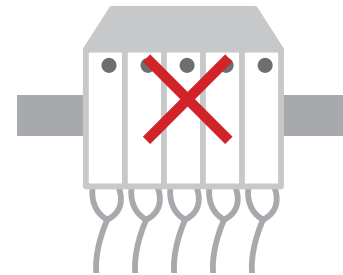
- Elimine la complejidad y los costos de tender cables hacia una ubicación remota o nueva
- Automatice el movimiento o la rotación de equipos donde no es viable utilizar instrumentos cableados

### Sin bandeja de cables ni infraestructura



- Elimine las costosas y pesadas bandejas de cables y otra infraestructura requerida
- Sin conductos
- Sin zanjas

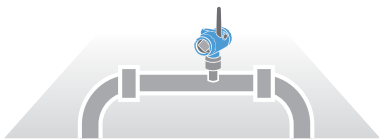
### No se requieren E/S adicionales



- No limite sus necesidades de automatización según la escasez de E/S
- Agregue nuevos puntos de medición inalámbricos sin que su presupuesto pague las consecuencias

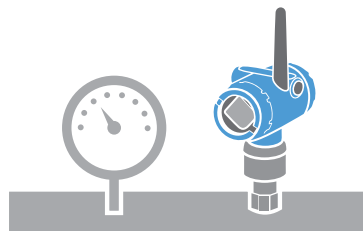
## Minimice los riesgos de proceso, seguridad y activos

### Obtenga un panorama del proceso en lugares remotos y de difícil acceso



- Optimice sus operaciones con información precisa cuando más la necesita
- Agregue con facilidad puntos de datos en toda su operación para reducir costos de mantenimiento y la cantidad de incidentes ambientales, de seguridad y de salud

### Complemente y automatice los procesos manuales



- Logre un panorama más acabado del proceso con información una vez por minuto, no una vez por turno
- Mejore la seguridad del personal de la planta al minimizar las rondas operativas no esenciales

### Extienda la vida útil de equipos críticos



- Agregue puntos de monitorización de presión de manera fácil y rentable para extender la vida útil de sus activos y reducir las fallas en los equipos
- Entre las aplicaciones comunes se encuentran las siguientes: bombas, intercambiadores de calor, torres de refrigeración, soplores y compresores



# Transmisor de caudal másico MULTIVARIABLE Rosemount 3051SMV.

## Información general del producto

El transmisor Rosemount 3051S MultiVariable ofrece rendimiento y capacidades sin precedentes, al brindar cálculos de caudal superiores que incluyen masa o volumen totalmente compensados, energía y caudal totalizado.

[Rosemount.com/3051SMV](http://Rosemount.com/3051SMV)

## Aplicaciones clave

- Mediciones de gas y gas natural
- Mediciones de vapor saturado y vapor supercalentado
- Mediciones de líquido

## Especificaciones clave

- Precisión de caudal del 0,65% en una relación de reducción del caudal del 14:1
- Variables: masa, caudal volumétrico y energético, caudal totalizado, presión diferencial, presión estática (manométrica y absoluta), temperatura del proceso
- Salida HART de 4-20 mA
- 22 actualizaciones de caudal por segundo
- Compatible con estándares de la industria: API, ISO 5167, AGA Report #3 & #8 y ASME MFC-3M
- Corrección Joule-Thompson



### ROSEMOUNT 3051SMV MIDE

Presión diferencial  
Presión estática  
Temperatura



### ROSEMOUNT 3051SMV CALCULA

Densidad  
Velocidad  
Viscosidad  
Relación de beta

Expansión de gas  
Coeficiente de descarga  
Velocidad versus acercamiento  
Número Reynolds

### INGRESA

Fluido del proceso  
Elemento primario  
Tamaño de la tubería

$$Q_{\text{masa}} = C_D E Y_1 d^2 \sqrt{DP(p)}$$

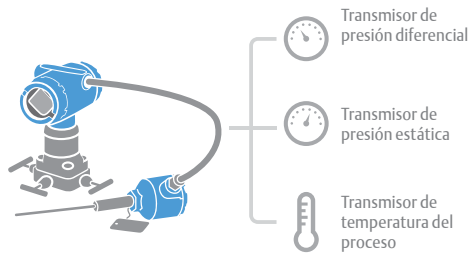
### RECIBE

Caudal másico  
Caudal energético  
Caudal totalizado

Presión diferencial  
Presión estática  
Temperatura

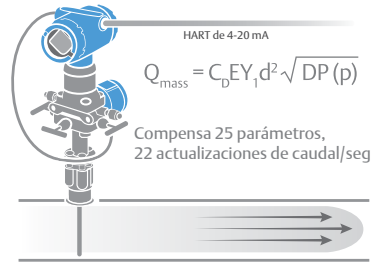
## Capacidades clave de la tecnología de caudal másico MultiVariable 3051S

### Capacidades de medición 3 en 1



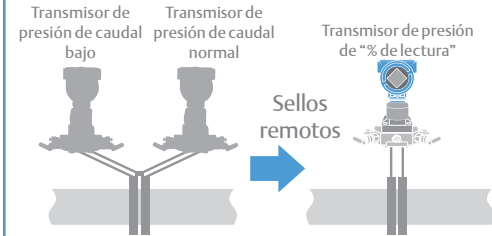
- Ahorre un 55% en los costos de instalación y reduzca el riesgo con menos penetraciones en las tuberías

### Caudal completamente compensado



- Optimice el equilibrio de la masa de energía y mejore la precisión de facturación

### Ultra for Flow



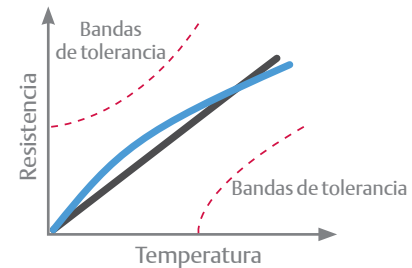
- Ajuste el control de las velocidades de caudal muy variables y elimine el apilamiento de transmisores

### Software Engineering Assistant



- Configuración en 2 pasos simples

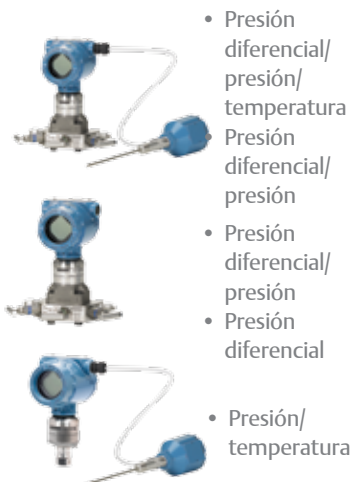
### Medición de temperatura mejorada



- Reduzca la incertidumbre de temperatura en un 75% con el emparejamiento del sensor

## Cartera MultiVariable Rosemount 3051S

### Transmisor MultiVariable



- La arquitectura escalable permite una serie de combinaciones diferentes para las necesidades de cualquier aplicación

### Caudalímetro Annubar



- Logre ahorros de energía gracias a una mínima pérdida de presión permanente
- Los caudalímetros Annubar requieren menos material, lo que reduce el costo y el peso de instalación en tamaños de tubería grandes

### Caudalímetro de orificio integral



- Mayor precisión en tamaños de tubería pequeños, con una placa de orificio autocentrable y secciones de tuberías calibradas con precisión

### Caudalímetro Compact



- Estandarice las prácticas de instalación en las tecnologías Annubar y de orificio
- Minimice los requisitos de tramos rectos con la tecnología de acondicionamiento de orificios



# Rosemount 3051S con DIAGNÓSTICOS AVANZADOS.



## Información general del producto

Pronostique y prevenga los problemas antes de que sucedan con el transmisor de diagnósticos avanzados Rosemount 3051S, el único dispositivo de campo de la industria que ofrece diagnósticos integrales que van más allá del transmisor y cubren tanto el proceso como el lazo eléctrico.

[Rosemount.com/AdvancedDiagnostics](https://www.rosemount.com/AdvancedDiagnostics)

- Reciba actualizaciones sobre la condición del proceso y detecte problemas antes de que afecten la producción con la monitorización de procesos estadísticos
- Detecte problemas de lazo eléctrico degradado que pueden causar peligrosas fallas a escala con Power Advisory
- Expanda su cobertura de seguridad y simplifique las pruebas de funcionamiento con los diagnósticos con certificación SIL 2/3

## Aplicaciones clave

- Instalaciones de transmisores en líneas de impulsión
- Lazos de control basados en HART de 4-20 mA
- Aplicaciones de SIS
- Los problemas de procesos dinámicos y críticos incluyen llamas extinguidas en hornos, cavitación en las bombas, inundación de columnas y aire arrastrado

## Detecte problemas en el lazo eléctrico que provocan fallas a escala

### Monitorización del lazo eléctrico

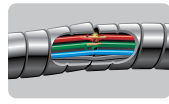


Agua en la carcasa



- Monitoree el voltaje de los terminales del transmisor y reciba alertas sobre cambios no deseados en el lazo eléctrico

### Prevención de fallas a escala



Cableado



- Evite fallas a escala antes de que puedan poner en peligro sus operaciones

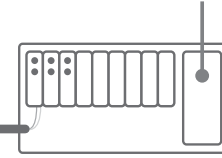
### Detección de pérdidas de intensidad por voltaje bajo ocultas



Corrosión



Problemas de alimentación



- Detecte de forma proactiva problemas que pueden limitar la alimentación hacia su dispositivo y resultar en condiciones de pérdidas de intensidad por voltaje bajo inseguras

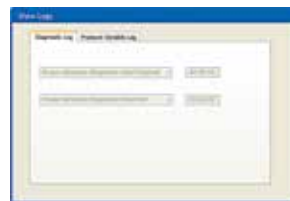
## Asegúrese de que sus transmisores funcionen de manera segura y eficiente

### Cobertura de SIS ampliada



- Compatible con SIL 2/3
- Intervalos de prueba de funcionamiento de 10 años
- Fracción de fallo seguro/inseguro del 96,7%
- Expanda la cobertura de SIS con los diagnósticos más integrales disponibles en cualquier dispositivo de campo

### Registros de estatus de diagnósticos y eventos



- Sepa qué sucedió con su dispositivo y en qué momento con el registro de diagnósticos y eventos

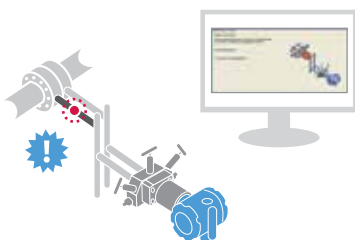
### Alertas de servicio personalizables



- Con las alertas de servicio personalizables, puede ser más proactivo con las prácticas de mantenimiento

## Detecte y diagnostique problemas en los procesos antes de que afecten la producción

### Líneas de impulsión bloqueadas



- Detección de líneas de impulsión bloqueadas que pueden dejarlo en una posición vulnerable y ocultar lo que realmente sucede en su proceso

### Cambios en el proceso



- Inestabilidad de llamas
- Inundación de columnas
- Cavitación en las bombas
- Aire arrastrado
- Fugas de proceso
- Pérdidas de agitación en tanques

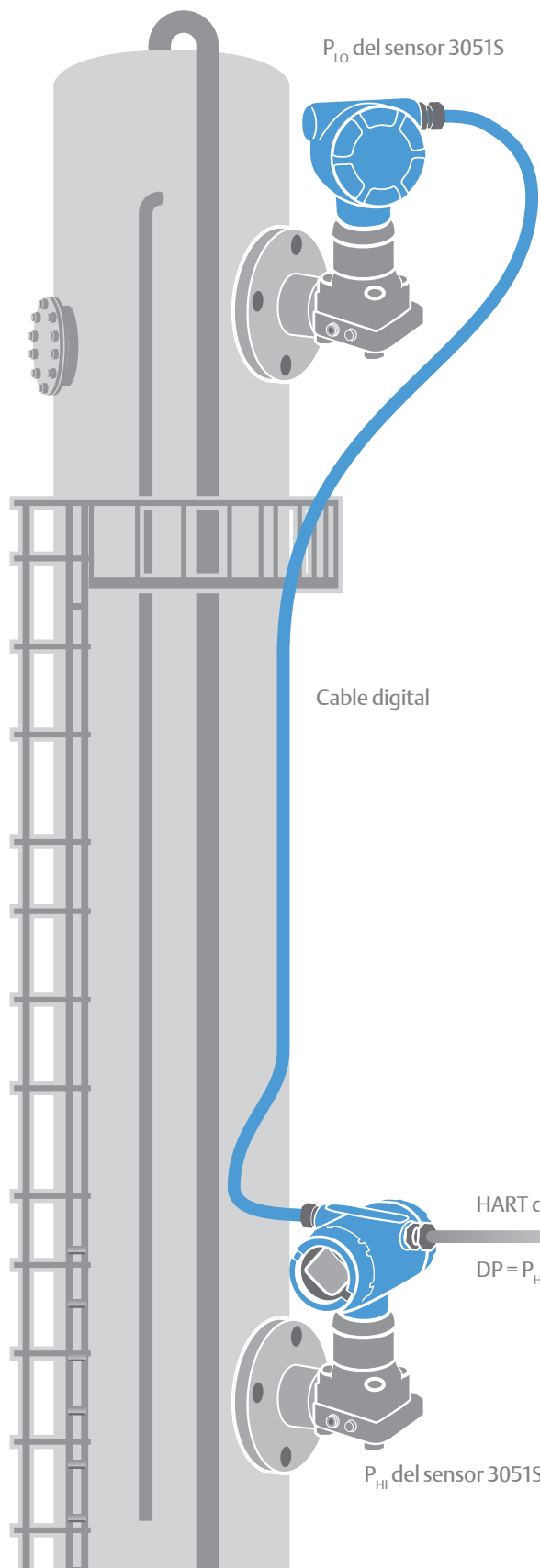
- Detecte cambios no deseados en el proceso que pueden afectar el rendimiento, la calidad y la seguridad de su operación

### Transitorios del proceso



- Sepa en qué momento y en qué lugar se produjeron transitorios de proceso con las capacidades de registro de datos

# Sistema de SENSORES ELECTRÓNICOS REMOTOS (ERS) Rosemount 3051S.



## Información general del producto

El sistema de sensores electrónicos remotos Rosemount 3051S posee un arquitectura HART de 4-20 mA flexible de 2 hilos que calcula la presión diferencial (DP) con dos sensores de presión vinculados digitalmente.

[Rosemount.com/ERS](http://Rosemount.com/ERS)

## Aplicaciones clave

Entre las aplicaciones ideales para el sistema ERS Rosemount 3051S se incluyen recipientes altos y columnas de destilación que anteriormente requerían grandes longitudes de tubería de impulsión y de capilares.

## Especificaciones clave

- Precisión de referencia = 0,025% del span
- Variables medidas = DP, P-Hi, P-Lo, Variable escalada (nivel o volumen)
- Salida HART de 4-20 mA
- Longitud máx. del cable = 45 metros (150 pies)
- Puede diseñarse para permitir más cable si es necesario



## Mejore el rendimiento en recipientes altos y columnas

Resiste cambios en la temperatura ambiente

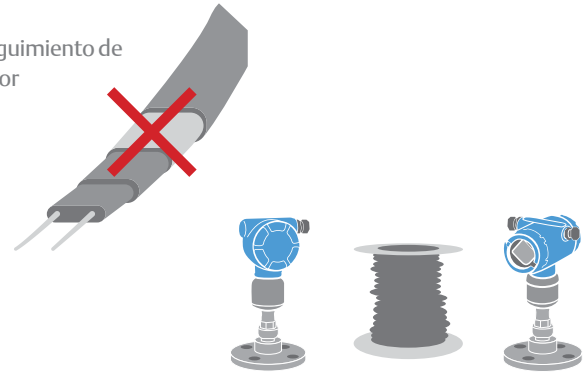


Tiempo de respuesta < 1 seg

- Mejore la capacidad de respuesta de las condiciones del proceso dinámico
- Aumente la repetibilidad en condiciones ambientales extremas
- Monitorice y controle de manera confiable el rendimiento de columnas

## Simplifique las instalaciones y reduzca las rutinas de mantenimiento

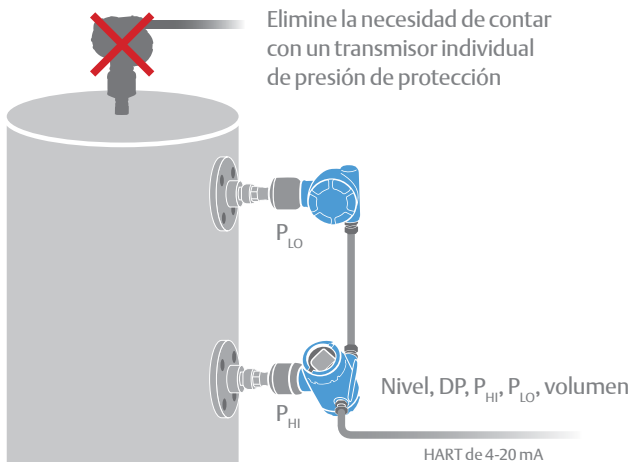
Seguimiento de calor



Sensores y cable

- Reemplace el seguimiento de calor y las tuberías de impulso
- Instale y mantenga cada sensor de manera independiente para reducir las rutinas de mantenimiento

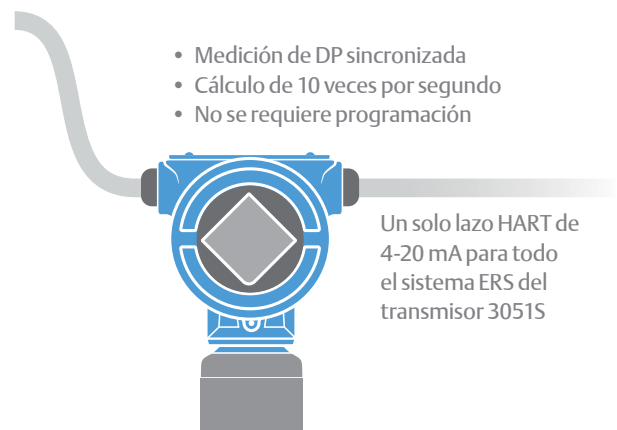
## Obtenga un panorama más amplio con varias mediciones



Elimine la necesidad de contar con un transmisor individual de presión de protección

- Expanda el panorama de su operación de tanques más allá de la simple medición de nivel
- Elimine la necesidad de comprar un transmisor de presión por separado para monitorizar y controlar la presión de protección
- Impulse prácticas de mantenimiento proactivas para diagnósticos y alertas de sensores

## Optimice el comisionamiento y la integración de sistemas



- Medición de DP sincronizada
- Cálculo de 10 veces por segundo
- No se requiere programación

Un solo lazo HART de 4-20 mA para todo el sistema ERS del transmisor 3051S

- Facilite el comisionamiento con la interfaz gráfica del tablero del dispositivo
- Elimine la necesidad de realizar cálculos de elevación cero
- Minimice los requisitos de E/S con una solución de montaje directo en un solo lazo HART de 4-20 mA