



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

Optimiza tus procesos  
con los sistemas de  
medición Siemens.

Instrumentación de procesos, analítica de  
gases, sistemas de pesaje – su partner global

[siemens.com/processautomation](https://www.siemens.com/processautomation)

# Optimización de procesos con nuestro catálogo de automatización e instrumentación

En la industria de procesos hay un factor decisivo: la alta calidad de los procesos. Sin ella no se obtienen resultados. Y sin ella no es posible operar las instalaciones de manera eficiente y, por tanto, productiva.

La instrumentación de proceso y analítica de gases junto con los sistemas de pesaje tienen un papel determinante. Miden, analizan, regulan y controlan los procesos industriales, y contribuyen así a incrementar el rendimiento de las plantas de procesos y mejorar la calidad de los productos.

Benefíciarse de nuestra versatilidad para resolver de manera global todas sus tareas de proceso – con soluciones integradas de un solo fabricante. Con sistemas de carácter abierto. Con innovaciones continuas y amplias prestaciones.



Instrumentación de procesos



Sistemas de pesaje



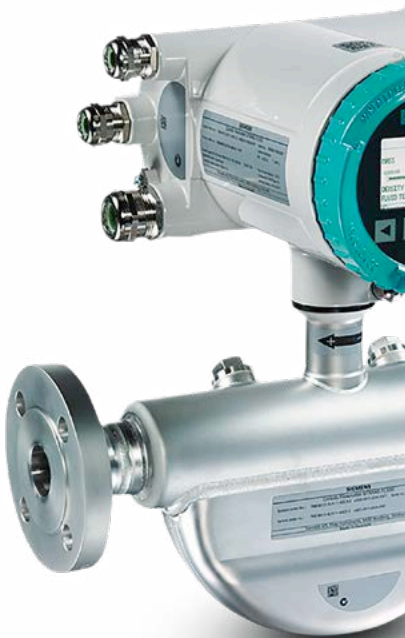
Analítica de gases



Digitalización



Servicios



Instrumentación de procesos .....	04
Medición de presión .....	06
Medición de temperatura .....	10
Medición de caudal .....	14
Medición de nivel .....	20
Posicionadores .....	26
Monitorización de procesos .....	28
Componentes adicionales .....	30
Sistemas de pesaje .....	32
Sistemas de pesaje electrónico .....	34
Células de carga, Terminales de pesaje, y Sistemas de pesaje dinámico .....	36
Analítica de gases .....	38
Analizadores de gas continuos, extractivos .....	40
Analizadores de gas continuos, in situ .....	44
Cromatógrafos de gases de proceso .....	46
Sets de aplicaciones analíticas .....	48
Soluciones .....	50
Software .....	52
Digitalización .....	54
Soporte online (SIOS) .....	56
COMOS .....	57
SITRANS IQ .....	58
NAMUR .....	59
Servicios .....	60
Servicios industriales .....	60
Servicios remotos .....	62
Partners .....	63







En las áreas de la instrumentación de procesos, la analítica de gases y los sistemas de pesaje y dosificación, nos centramos principalmente en las industrias de procesos como la industria química, el procesamiento de petróleo, gas e hidrocarburos, el agua y las aguas residuales, la industria farmacéutica, la minera, la del procesamiento de áridos, la cementera, la de celulosa y el papel, la industria alimentaria y de bebidas o la de la construcción naval.



# Cómo incrementar la eficiencia de los procesos y la calidad de los productos.

En la instrumentación de campo es crucial obtener resultados de medición sumamente precisos y absolutamente fiables. Solo así puede incrementarse el rendimiento de las plantas de procesos y mejorar la calidad de los productos. Para la medición de presión, temperatura, caudal o nivel de llenado, ofrecemos una gama única en el mundo de transmisores para la instrumentación de campo. Nuestro amplio catálogo de instrumentación de procesos incluye también posicionadores electroneumáticos, reguladores y registradores de procesos



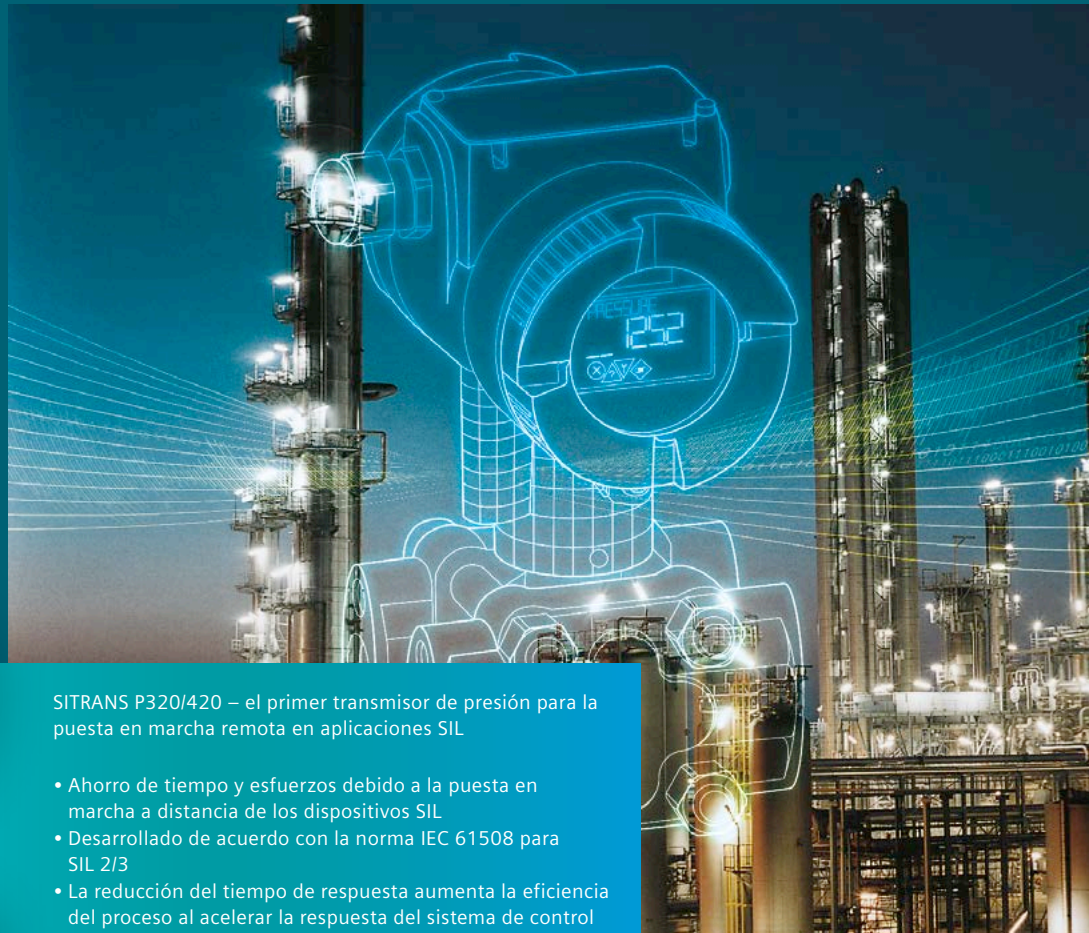






# Medición de presión sin fallos ni problemas: SITRANS P

SITRANS P es una familia completa de transmisores para la medida de presiones relativas, diferenciales y absolutas. Además de su alta precisión de medida y robustez, destacan por la facilidad de manejo y la funcionalidad de su sistema modular, así como por sus prestaciones de seguridad.



SITRANS P320/420 – el primer transmisor de presión para la puesta en marcha remota en aplicaciones SIL

- Ahorro de tiempo y esfuerzos debido a la puesta en marcha a distancia de los dispositivos SIL
- Desarrollado de acuerdo con la norma IEC 61508 para SIL 2/3
- La reducción del tiempo de respuesta aumenta la eficiencia del proceso al acelerar la respuesta del sistema de control a las condiciones cambiantes del proceso
- Listo para la digitalización de la planta con el transmisor de presión HART 7: las funciones de registro de datos y el control de eventos ofrecen a los usuarios el control y análisis exhaustivo
- Pantalla fácil de usar, con iconos de diagnóstico claros de acuerdo con NAMUR NE107
- Reducción de los costes de mantenimiento gracias al intervalo de prueba de hasta 10 años
- Transmisor homologado FM





#### SITRANS P500

- Error de medida inferior al 0,03% del span ajustado para aplicaciones críticas de la medida de presión diferencial y nivel
- La estructura de la celda de medición permite el uso en medios con temperaturas de hasta 125 °C, incluso sin necesidad de un sello separador
- El rápido tiempo de respuesta (T63) de tan solo 88 ms garantiza la seguridad de la instalación en caso de aplicaciones críticas
- Pantalla apta para gráficos con representación de diagramas de curvas y tendencias para una vigilancia selectiva de procesos



#### SITRANS LH100/LH300

- Apto para el uso tanto en agua potable como en aguas residuales o incluso en líquidos agresivos, gracias a su carcasa de acero inoxidable
- Robusta sonda de inmersión para la medición de nivel hidrostático
- Posibilidad de montaje en tubos de 1" de diámetro interior



#### SITRANS P200/210/220

- Transmisor monorango para presión relativa, absoluta e hidrostática
- Sensores de presión: sensores de acero inoxidable (SITRANS P210 y SITRANS P220) y sensor con membrana cerámica (SITRANS P200)
- Conversión de la presión medida a señal de 4–20 mA o 0–10 V



#### SITRANS P Compact

- Transmisor para presión absoluta y relativa
- Diseño adecuado para aplicaciones higiénicas según recomendaciones EHEDG, FDA, y GMP
- Conexiones de proceso y carcasa de acero inoxidable
- Desviación de medida  $\leq 0,2\%$





### SITRANS P300

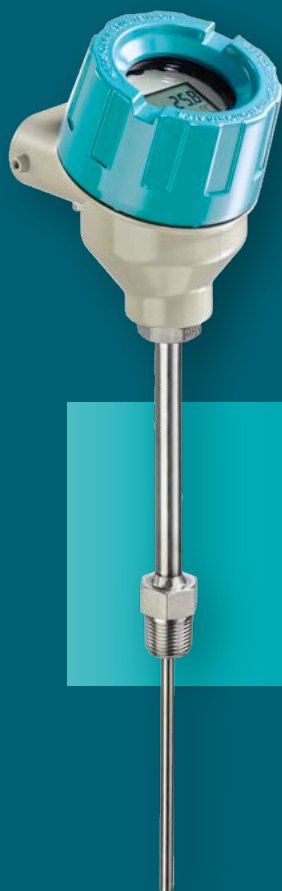
- Sus más de 90 variantes de conexión de proceso permiten una gran flexibilidad
- Conexión flexible de comunicación a través de protocolo HART, PROFIBUS PA, o FOUNDATION Fieldbus
- Cumple con los requisitos EHEDG, FDA, y 3A
- Desviación de medida máxima del 0,075%
- Combinable con celdas de medición de presión absoluta o relativa rasantes





# Porque cada grado cuenta: SITRANS T

La familia SITRANS T está formada por instrumentos profesionales de medida de temperatura, incluso en condiciones extremas. Ya sea con calor, con frío o en atmósferas potencialmente explosivas, los SITRANS T con capacidad de comunicación cumplen cualquier requisito en los sectores más diversos. Ya sea que necesite una sonda, un transmisor para montaje en cabezal, sobre perfil DIN o en campo: nuestra gama incluye tanto componentes individuales como conjuntos de medición completos. Los transmisores SITRANS T son económicos, miden de forma precisa en cualquier aplicación y se conectan de forma rápida y sencilla a termopares o termorresistencias. El paquete de software inteligente SIMATIC PDM permite la parametrización en sólo unos minutos, evitando los errores de entrada.



SITRANS TS500 – sensores de temperatura para tuberías y depósitos, desde aplicaciones sencillas hasta soluciones para entornos adversos

- Sistema modular con termopozos de tubo o de barra taladrada, extensión, cabezal de conexión y transmisor y display opcional
- Versiones disponibles con protección contra explosión (seguridad intrínseca, antideflagrante, ...)



## Transmisores para montaje en cabezal de conexión



### SITRANS TH100

- Transmisor de entrada única Pt100
- LED de diagnóstico
- Admite Pt100 a 4 hilos
- 4–20 mA
- Económico y compacto



### SITRANS TH320

- Transmisor de una entrada universal
- LED de diagnóstico
- RTD/TC/mV a 4 hilos y resistencias
- Admite Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)
- 4–20 mA
- Interfaz para HMI local



### SITRANS TH420

- Transmisor de doble entrada universal
- Función de hot-backup
- LED de diagnóstico
- 2 RTD/TC/mV a 4 hilos y resistencias
- Admite Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)
- Interfaz para HMI local

### SITRANS TH400

- Transmisor por bus de campo
- PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
- Configurable con SIMATIC PDM (PA) o AMS (FF)
- Amplias funciones de diagnóstico y simulación
- Transmisión de datos importantes del dispositivo y del proceso a través del bus

## Transmisores para montaje en perfil DIN



### SITRANS TR320

- Transmisor de una entrada universal
- LED de diagnóstico
- RTD/TC/mV a 4 hilos y resistencias
- Admite Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)
- 4–20 mA

### SITRANS TR420

- Transmisor de doble entrada universal
- Función de hot-backup
- LED de diagnóstico
- 2 RTD/TC/mV a 4 hilos y resistencias
- Admite Callendar-van-Dusen
- HART 7 + SIL 2/3 (IEC 61508)

## Sensores de temperatura SITRANS TS

### Transmisores para montaje en campo



#### SITRANS TF con TH400

- Grado de protección IP66/67/68
- Para montaje remoto en aplicaciones de alta temperatura y/o vibraciones
- Comunicación PA/FF



#### SITRANS TF320/420

- Carcasa de acero inoxidable o aluminio
- Transmisor de temperatura para montaje en campo, en una amplia gama de aplicaciones
- Configurable a través de la pantalla local
- Redundancia total con función de hot-backup (TF420)
- Cumple con los requisitos SIL 2/3
- HART 7
- 4–20mA
- Tipos de protección combinados, por ej. Ex d + Ex i



#### SITRANS TS100

- Para una amplia gama de aplicaciones
- Se suministra con cable montado directamente
- Homologaciones ATEX e IEC EX, utilizable en zona 0
- Amplia gama de opciones gracias al sistema modular



#### SITRANS TS300

- Sensor de temperatura no intrusivo
- Diseño conforme a las recomendaciones EHEDG y, por ello, utilizable en los sectores alimentario y farmacéutico
- Unidades de medida intercambiables



#### Versión compacta SITRANS TS200

- Para una amplia gama de aplicaciones
- Diseño compacto con conexión fija directamente instalada (M12, Lemo, etc.)
- Homologaciones ATEX e IEC EX, utilizable en zona 0
- Amplia gama de opciones gracias al sistema modular



#### Termopozo SITRANS TS

- Amplia gama de longitudes y materiales
- Cobertura completa de aplicaciones
- Son posibles opciones específicas del cliente
- Alta estabilidad gracias a los materiales de alta calidad
- Amplia variedad de diseños y certificados



## Transmisores para medición de temperatura por fibra óptica



### SITRANS TO500

- Transmisor de temperatura por fibra óptica
- Diámetro de la sonda del sensor < 2 mm
- Hasta 48 puntos de medida por cada sonda de sensor
- Instalación sencilla y económica gracias a sonda del sensor enrollable



# Todo fluye: SITRANS F

Gases, líquidos o vapor: en la medición de caudal, la elección del instrumento adecuado es decisiva para la productividad. Encontrará lo que necesita en la familia de productos SITRANS F. Nuestro catálogo ofrece el caudalímetro adecuado para cada rango de aplicaciones y para cada medio con cinco tecnologías de caudal diferentes disponibles para adaptarse a una amplia variedad de condiciones de funcionamiento: Coriolis, electromagnético, ultrasónico, vortex y presión diferencial.



## Solución transmisor SITRANS FCT070 caudalímetro Coriolis

- Control total y parametrización a través del sistema de control
- Integración directa en SIMATIC S7, en el TIA Portal y PCS 7
- Módulo de tecnología Coriolis para ET 200SP
- Selección a través del TIA Selector (asegura una fácil integración en SIMATIC)
- Señal digital rápida hacia el sensor con una velocidad de actualización de 10 ms
- Funcionalidad completa y avanzada del transmisor a través del control de la automatización
- A través de PROFINET, los datos de medición se transmiten a la automatización en tiempo real
- Soluciones completas para áreas peligrosas con el uso de la barrera SITRANS I300
- Control avanzado de lotes integrado
- Medición de fracción
- Bloques de funciones de integración disponibles para todos los sistemas de automatización de Siemens





### FCT030 avanzado transmisor de rango completo

- Posibilidad de montaje compacto, remoto en campo y remoto en pared
- Multi 4 canales E/S, libremente configurables y programables
- HART, PROFIBUS PA y DP; Modbus
- Pantalla gráfica avanzada de gran tamaño que incluye una curva de tendencia y vistas de visualización de varios niveles
- Registrador de datos integrado, ideal para el diagnóstico de aplicaciones avanzadas
- Diagnóstico avanzado
- Ajustes programables para optimizar el flujo pulsante y el flujo aireado
- Tablas integradas de más de 16 fracciones únicas para la medición de la concentración
- Controlador incorporado para aplicaciones de lotes de dos etapas



### SITRANS FCS300

Transmisores innovadores y fáciles de usar FCT030, FCT010 o FCT070 con audit trails, curvas de tendencia, registrador de datos y funcionalidades de diagnóstico avanzadas

- Diseño de doble tubo dividido en tamaños de DN 15 a DN 150 en diferentes versiones, material húmedo en AISI 316 así como aleación de níquel
- Versiones remotas y compactas
- Disponible con un amplio rango de transmisores FCT030, FCT010 y FCT070
- Rendimiento sólido con una precisión de caudal de masa de 0,1% o 0,2% y una precisión de densidad de hasta 2 kg/m<sup>3</sup>
- El robusto marco y la carcasa aíslan de las vibraciones externas, creando mediciones ideales en un entorno difícil
- Ideal para la industria química, petroquímica y del petróleo y el gas



### SITRANS FCS low flow Un único tubo en tamaños de DI 1,5 a DI 15, con una amplia selección de conexiones disponibles

- Precisión de alto rendimiento: 0,1% para caudal másico y hasta 0,5 kg/m<sup>3</sup> para densidad
- Disponible con un amplio rango de transmisores FCT030, FCT010 y FCT070
- El diseño DN 4 soporta valores de presión hasta 1000 bar
- Ideal para una amplia variedad de aplicaciones de caudal bajo dentro de la industria de la automoción, química y alimentaria
- Fácil instalación mediante una interfaz plug and play
- Diseño en forma de tubo único continuo sin soldaduras interiores, reducciones de sección o distribuidores de flujo, garantiza la máxima higiene, seguridad y limpieza CIP para aplicaciones de la industria alimentaria y de bebidas y para aplicaciones farmacéuticas



### SITRANS FCS400

- Diseño de doble tubo dividido en tamaños de DN 15 a DN 50
- Diseño más compacto del mercado
- Disponible con todas las conexiones de procesos comunes, incluyendo una variedad de conexiones sanitarias comunes
- Amplio rango de transmisores FCT030, FCT010 y FCT070
- Alta precisión: 0,1% para caudal másico y 0,5 kg/m<sup>3</sup> para densidad
- Ideal para aplicaciones de constructores de máquinas, fabricantes de equipos y OEM, equipos, aplicaciones marinas y sanitarias

### SITRANS FC

Los caudalímetros másicos de efecto Coriolis SITRANS F C son aparatos multivariables que miden el caudal directo de líquidos y gases en casi cualquier aplicación. Ofrecen información fiable y reproducible de caudal másico, caudal volumétrico, temperatura, densidad y concentración (p. ej., Brix o Plato).

Disponibles como sensores DN 1,5 a 150 mm con diferentes versiones de transmisor para caudalímetro, para cumplir con los requisitos de alto rendimiento de los sectores del petróleo y el gas, químico, alimentario y de bebidas, farmacéutico y automovilístico.

### Amplio rango de transmisores digitales

La plataforma uniforme de sensores y transmisores ofrece soluciones para tamaños DI 1,5 a DN 150 mm con tres transmisores diferentes



### FCT010 transmisor de un solo canal digital

- Salida Modbus multiparámetro completa ideal para la integración del PLC
- Robusta caja de aluminio montada directamente en los diferentes sensores, para la mayoría de los tamaños de los sensores
- Diseño pequeño, ideal para patines y máquinas compactas
- Alto rendimiento en una solución rentable

## SITRANS F M

### caudalímetros electromagnéticos

Los caudalímetros electromagnéticos SITRANS F M sirven para la medición de caudales de líquidos conductores como agua, sustancias químicas, alimentos y bebidas, lodos y residuos de depuradoras y papeleras, así como lodos de minería con partículas magnéticas.



### Caudalímetros modulares con campo continuo pulsante: SITRANS F M MAG (DN 2 a DN 2200)

- Gama completa de transmisores MAG 5000/MAG 6000/MAG 6000 I para instalación separada/compacta
- Dispone de múltiples E/S incluidas de fábrica y de módulos de comunicación PROFIBUS PA/DP
- DeviceNet, FOUNDATION Fieldbus, HART, y Modbus RTU
- Sensor MAG 5100 W para aplicaciones de suministro de agua y de aguas residuales
- Sensor MAG 3100 P para industrias de procesos y para las condiciones adversas de la industria química
- MAG 3100 P como opción de envío rápido
- Sensor MAG 3100/MAG 3100 HT para la industria de procesos en general
- Sensores MAG 1100/MAG 1100 HT para la industria de procesos en general
- Sensor MAG 1100 F para la industria de la alimentación y para la industria farmacéutica



### Contadores de agua alimentados por batería:

#### MAG 8000/MAG 8000 CT (DN 25 a DN 1200)

- Vida útil batería hasta 15 años\*
- Carcasa y sensor pintados con IP68 (NEMA 6P) según ISO 12944, clase de protección anticorrosiva C4M para tendido subterráneo y aplicaciones sumergidas
- Montaje fácil; no requiere tubería recta delante ni detrás del sensor
- Módulos de comunicación complementarios enriquecidos: Modbus RTU, Encoder Card, módulo 3G/UMTS

#### MAG 8000 con módulo 3G/UMTS

- Módulo 3G con protocolos de transferencia de datos enriquecidos: SMS, e-mail protegido y FTP protegido
- Certificado de cualificación remota para diagnósticos integrales de dispositivos y auditorías externas
- Entrada analógica configurable para transmisores de presión radiométricos externos en paralelo a la medición de caudal (solución 2 en 1), o señal de alarma 4–20 mA para detector externo de manipulación e inundación
- Sincronización de reloj del MAG 8000 con el servidor NTP de Internet que incluye configuración ajustable
- Ajuste de la zona horaria, para datos de medición con fecha/hora precisas
- Un SMS sincroniza el tiempo de transmisión de datos para todos los MAG 8000
- Mensajes SMS en tiempo real para alarmas MAG 8000



### Potentes caudalímetros de campo alterno pulsante:

#### TRANSMAG 2 / (DN 15 a DN 1000)

- Diseñado para lodos pesados de minería con o sin partículas magnéticas
- También para aplicaciones exigentes en la industria papeleras y de la celulosa
- Medios de baja conductividad  $\geq 1 \mu\text{S/cm}$  ( $0,1 \mu\text{S/cm}$  en función del medio)
- Sin piezas móviles
- Punto cero/campo alterno pulsante estables: señal de caudal preciso, potencia de señal excelente
- Concepto SmartPLUG
- Concepto autodiagnóstico



### SITRANS FM100 roscado: Simplificando aún más la ingeniería y el diseño

- Medición y vigilancia de caudales medianos/pequeños. Diseño robusto de acero inox. (roscado: 1/2", 3/4", 1", 2")
- Generación de dos valores de proceso, medición simultánea de caudal/temp.
- Función de dosificación con salida de control externa
- 4 teclas táctiles ópticas, fácil operación local en el campo, aún con guantes
- Pantalla orientable electrónicamente con ángulo de giro de 90°
- Medición bidireccional
- Integración en muchas aplicaciones estándar, gracias a 2 salidas configurables individualmente (impulso/frecuencia/alarma y salida analógica)
- Contadores de volumen total y parcial para monitorear caudales
- Comunicación IO-Link

\*para paquete de baterías externo de 4 D-cell



## Caudalímetros ultrasónicos

### SITRANS F S

Nuestros caudalímetros ultrasónicos ofrecen resultados de medición de alta precisión en amplios rangos de conductividad, viscosidad, temperatura, densidad y presión. Esto los hace idóneos para líquidos homogéneos, conductores o no conductores, en distintos ámbitos de aplicación en las industrias de proceso



#### SITRANS F S SONO 3100/SONO 3300

- Aptos para aplicaciones en el agua con diámetros entre DN 50 y DN 500
- Disponibles como sistemas de 1 o 2 vías en combinación con el transmisor SITRANS FUS060
- Fabricados en acero de construcción o en acero inoxidable (por encargo)
- Convertidores de sonido sustituibles durante el funcionamiento



#### SITRANS F S SONOKIT

- El sistema ultrasónico SONOKIT hasta DN 1200 es idóneo para el montaje de un sistema integrado de medición de caudal en tuberías ya existentes, y está disponible en versiones de 1 o 2 vías
- Puede usarse con el transmisor SITRANS FUS060 (hasta DN 500), o con el transmisor FUS080 con alimentación por batería (hasta DN 1200)
- El montaje puede realizarse en tubos vacíos o en tubos sometidos a presión sin necesidad de interrumpir el proceso
- Muy robustos, aptos para montaje subterráneo y para inundación permanente
- Excelente precisión: cuanto mayor es el diámetro nominal, más preciso es el resultado de la medición



#### SITRANS FUS380 y FUE380

- Los caudalímetros de 2 vías SITRANS FUS380 y FUE380 son idóneos para la industria de servicios, y las aplicaciones de suministro de agua, donde pueden usarse para la vigilancia de caudal de agua en sistemas de calefacción de distrito, redes municipales, instalaciones de calderas, instalaciones secundarias y otras aplicaciones hídricas de tipo genérico
- Aptos también para instalaciones de agua de refrigeración (incluso con mezclas de glicol sin homologación de tipo)
- Homologados para transferencia de custodia en instalaciones de calefacción de distrito (MID MI-004). Diámetros nominales DN 50 a DN 1200
- Posibilidad de alimentación por batería o red: instalación flexible. Vida útil batería hasta 6 años
- En combinación con el calculador de energía SITRANS FUE950, resulta idóneo para la medición de energía
- Homologación como sistema de medición contador de energía (MID MI-004)



### Caudalímetros ultrasónicos no intrusivos SITRANS F S

Los sensores externos de los caudalímetros ultrasónicos no intrusivos SITRANS F S se instalan de manera rápida y sencilla en el exterior del tubo. Esto los hace perfectos para el reequipamiento o para aplicaciones en las que no es posible abrir el tubo debido a la presencia de líquidos o gases tóxicos o corrosivos o a la alta presión. Esta tecnología de coste económico permite medir con alta precisión líquidos en tubos con diámetros nominales entre DN 6 y DN 10000.



#### SITRANS FS230

- Sistema digital no intrusivo con la mayor precisión del mercado, entre 0,5 y 1% de la velocidad de caudal
- La mejor actualización de datos a 100 Hz, para registrar hasta las más pequeñas modificaciones del caudal
- La tecnología de tiempo de ejecución WideBeam® permite medir prácticamente cualquier líquido, incluso los que contienen grandes volúmenes de aire atrapado o sustancias en suspensión
- Gran pantalla gráfica con navegación intuitiva, diversos asistentes de configuración y menú de configuración de tubería patentado
- La tarjeta microSD SensorFlash® almacena todos los datos de operación para facilitar la transferencia de datos y el mantenimiento de los aparatos
- Campos de aplicación: aguas brutas y potables, aguas residuales, sistemas de calefacción y refrigeración de distrito, centrales hidroeléctricas y agua de alimentación para centrales nucleares



#### SITRANS FS220

- Este sistema de coste económico ofrece las funciones de medición solicitadas más comúnmente
- Una alta precisión sistemática del 1% de la velocidad de caudal y una repetibilidad del 0,25% según la normativa ISO 11631
- Resultados mejorados en estabilidad cero en el mínimo necesario para establecer un punto cero
- La tecnología de tiempo de ejecución WideBeam® permite medir prácticamente cualquier líquido, incluso los que contienen grandes volúmenes de aire atrapado o sustancias en suspensión
- Gran pantalla gráfica con navegación intuitiva, diversos asistentes de configuración y menú de configuración de tubería patentado
- La tarjeta microSD SensorFlash® almacena todos los datos de operación para facilitar la transferencia de datos y el mantenimiento de los aparatos
- Apto para múltiples sectores que requieran instrumentos de caudal líquido asequibles, incluyendo las industrias del agua y tratamiento de agua, energía, climatización y químicas

### SITRANS FP medición de caudal por presión diferencial

SITRANS FP ofrece una solución completa para la medición de caudal por presión diferencial. Tanto el SITRANS FP330 como el SITRANS FPS230 son adecuados para una amplia gama de aplicaciones bajo varias condiciones y parámetros de proceso



#### SITRANS FPS230/FP330

- Montaje flexible
- Transmisor de presión idóneo para todas las aplicaciones
- Un único proveedor para todo el punto de medida
- Suministro con transmisor montado o separado, para montaje remoto
- Sencillo cálculo de diseño desde nuestra herramienta PIA Life Cycle Portal con código trazable para el suministro
- Soporte técnico para la correcta selección y diseño



### Transmisores de presión diferencial para deprímógenos: SITRANS F O

- Medición universal de caudal de líquidos, gases y vapores
- Medición exacta incluso con grandes diámetros, altas temperaturas, presiones extremas





### SITRANS FX330

- Medición precisa de vapor, gas y líquidos conductores y no conductores
- Disponible en tamaños de DN 15 a DN 300 mm
- Compensación integrada de presión y temperatura para reducir los costes de instalación y obtener una mayor precisión
- La reducción integrada del diámetro nominal garantiza una elevada relación de ajuste y, con ello, una instalación más económica y un menor riesgo de fugas
- Almacenamiento redundante de todos los datos de calibración y configuración en la memoria de pantalla y el módulo de electrónica
- Diseño completamente nuevo que cumple la norma de seguridad SIL2 según IEC 61508
- Económico cálculo de energía con medición de la cantidad de calor neta
- La versión remota está disponible con una longitud de cable de hasta 50 m





# Siempre al nivel adecuado

Indispensable en numerosas aplicaciones en las industrias de procesos: detector de nivel o medición continua de nivel de llenado. En nuestra oferta completa encontrará siempre la solución correcta para su aplicación.



## Serie SITRANS LR100 – para una medición de nivel sin problemas

- Transmisor de nivel radar compacto de 80 GHz para aplicaciones de líquidos y sólidos
- Con tecnología inalámbrica Bluetooth® para una configuración fácil y rápida con la aplicación móvil Siemens SITRANS IQ
- Ideal para depósitos de almacenamiento de productos químicos, tolvas de sólidos a granel, agua producto y pozos de bombeo



### Medición continua de nivel

La medición continua del nivel permite controlar el porcentaje de llenado de un depósito o silo en todo momento. Los valores medidos se transmiten en forma de señales analógicas o buses de campo.

Nuestra oferta abarca un gran número de transmisores basados en distintas tecnologías: dispositivos ultrasónicos y radar, transmisores de radar guiado, capacitivos, gravimétricos e hidrostáticos.

### Process Intelligence

Las tecnologías de procesamiento de señales distinguen entre el eco real del producto medido y los falsos ecos producidos por agentes externos como puede ser una escalera o agitadores y/o ruidos eléctricos. Este software de última generación se apoya en datos de campo recopilados en más de un millón de aplicaciones. Los algoritmos avanzados del software se apoyan en esta amplia base de conocimientos y experiencias para garantizar un procesamiento inteligente de los perfiles de ecos. El resultado son mediciones repetibles, rápidas y fiables.

### Medición de nivel radar con procesamiento de ecos inteligente.

- Sin contacto; bajo mantenimiento
- Las microondas no necesitan un medio de propagación, y dan resultados de medición exactos incluso en condiciones de proceso adversas
- Alto rendimiento y fácil puesta en marcha



### SITRANS LR560 – El primer transmisor de nivel de 78 GHz del mundo

- Radar FMCW de 78 GHz con conexión a 2 hilos para rangos de medida hasta 100 m (328 ft)
- Angulo de emisión de 4 grados con antena de lente de 3"
- Bridas orientables con purga fáciles de instalar
- Process Intelligence integrada y capacidad Plug and Play



### SITRANS LR250

- Transmisor de radar de onda pulsante de 25 GHz con conexión a dos hilos y rango de medida de hasta 20 m
- Para líquidos y lodos en depósitos de almacenamiento y proceso con altas temperaturas y presiones
- Las opciones de antenas de bocina, FEA, HEA y PLA ofrecen versatilidad en las aplicaciones de campo



### SITRANS LR200

- Transmisor de nivel por radar de onda pulsante de 6 GHz con conexión a dos hilos para líquidos, con rango de medida hasta 20 m
- Idóneo para depósitos de proceso con agitadores o incrustaciones profundas, así como para altas temperaturas y presiones, con un rango de medida de 20 m



### Medición de nivel por ultrasonidos

Por grande o pequeño que sea el rango de medida, nuestros transmisores de nivel ultrasónicos, líderes del mercado, ofrecen una solución extremadamente rentable. La cara autolimpiante lo hace adecuado para condiciones ambientales severas. La tecnología sin contacto se utiliza en muchos sectores de la industria para monitorizar el nivel de llenado de líquidos, sólidos granulados y lodos.



### SITRANS Probe LU240

Solución de nivel inteligente, compacta y económica para el inventario de productos químicos líquidos, la supervisión de pequeños recipientes de proceso y la medición de nivel en la industria del medio ambiente.

### Controladores de nivel

Nuestra gama de controladores de nivel presenta una navegación intuitiva a través de la interfaz de usuario local y es ideal para aplicaciones en todas las industrias. Ya sea que necesite la mayor precisión del mundo en sus canales abiertos, un robusto control de bomba de pozo húmedo o un monitoreo de doble punto, los ultrasonidos de Siemens lo tienen cubierto.



### Sensores Echomax

- Transductores ultrasónicos robustos totalmente encapsulados compatibles con los controladores ultrasónicos de Siemens
- Diversas aprobaciones para el uso en áreas potencialmente explosivas
- Cara autolimpiante para condiciones ambientales severas con posible acumulación de producto

### Detección capacitiva continua

Nuestros sensores miden el nivel por cambio de capacidad usando un método exclusivo basado en las variaciones de frecuencia que ofrece resultados precisos, fiables y repetibles, incluso en presencia de polvo, turbulencia, vapor o acumulación de material. Las variaciones mínimas en el nivel provocan variaciones importantes en la frecuencia. Nuestros sensores consiguen una excelente resolución y precisión de la medida. Sus características especiales, como la tecnología Active Shield, protegen el proceso de medición contra la influencia de la humedad, los vapores, la espuma, los cambios de temperatura y presión y la acumulación de material. Junto con las opciones modulares de sonda para distintos modelos, ofrecen soluciones prácticas para un gran número de mediciones continuas de nivel de llenado o interfaces.



### SITRANS LC300

- Es ideal para aplicaciones industriales estándar del sector químico, el procesamiento de hidrocarburos, alimentos/bebidas, minería, áridos y cemento



## Serie SITRANS LG



### Radar guiado

Transmisor de nivel por microondas guiadas SITRANS LG para mediciones de nivel y de interfaz por contacto hasta en condiciones ambientales adversas. Manejo sencillo, de rápida configuración, ahorra tiempo y dinero.

Las condiciones de proceso extremas están totalmente dominadas, y estos transmisores presentan opciones SIL para aplicaciones que requieren seguridad funcional. Vista de diagnóstico con tendencias, perfiles y registro de datos proporcionan los datos necesarios en cada paso del proceso. Los rápidos tiempos de respuesta y el avanzado procesamiento de los ecos proporcionan lecturas precisas y fiables en todo el rango de aplicaciones, incluso en pequeños contenidos y en material de baja constante dieléctrica. Con sondas reemplazables y ajustables en campo, si el proceso cambia, el dispositivo puede, también.

### SITRANS LG240

- Aplicaciones higiénicas y corrosivas

### SITRANS LG250

- Solución extremadamente flexible para la medición de nivel de llenado de líquidos e interfaces, de gran versatilidad, para las aplicaciones más diversas

### SITRANS LG260

- Solución ideal para la medición de nivel de sólidos granulados, plásticos y cemento en rangos medios

### SITRANS LG270

- Con configuraciones opcionales para condiciones extremas, es adecuado para procesos con temperaturas y presiones elevadas

### Todas las versiones incluyen:

- Ajuste automático de incrustaciones
- Visualización remota y opciones electrónicas
- Precisión 2 mm
- Retroiluminación con pantalla gráfica completa instalada en la parte superior o lateral
- Aprobaciones SIL 2/3
- Sondas reemplazables en campo
- Asistentes de configuración rápida
- Puerto de servicio USB opcional



## Hidrostática

La medición de nivel hidrostática es un método de bajo coste que se puede montar directamente, o utilizar con sellos separadores en tanques y recipientes



### SITRANS LH100 y SITRANS P DS III

- Para muchas aplicaciones en los sectores químico y petroquímico
- Especialmente resistente a las cargas químicas y mecánicas extremas y a las interferencias electromagnéticas

## Sensores gravimétricos

La medición de nivel gravimétrica con el sistema de pesaje SIWAREX detecta pesos con alta precisión, sin contacto físico con el material, sin importar la temperatura, la forma del depósito, los componentes incorporados o las propiedades del material.



### SIWAREX WP321

- Módulo para el sistema controlador distribuido SIMATIC ET 200SP
- Permite la integración fluida de mediciones de nivel de llenado de silos, tolvas y básculas de plataforma en el entorno de automatización

## Detección de nivel

Ofrecemos una completa gama para una detección de nivel de altísima precisión y fiabilidad. Los detectores de nivel operan mediante ultrasonidos, rotación y vibración y usan conmutadores capacitivos de alta frecuencia con tecnología Inverse Frequency Shift. Gracias a la amplia gama disponible, existen soluciones económicas para prácticamente cualquier aplicación con sólidos granulados, líquidos y lodos.

### Vibración, palas giratorias

- Especialmente indicado para aplicaciones con baja densidad de granulado
- Idóneo para el uso en condiciones adversas y abrasivas gracias a su robusto diseño
- Para notificación de depósito lleno/vacío o demanda de llenado en sólidos granulados, líquidos y lodos
- Apto para cualquier entorno gracias a sus amplias posibilidades de configuración
- Uso sencillo, sin dificultades de ajuste o configuración
- El encapsulado estándar de aluminio y las conexiones de proceso de acero inoxidable proporcionan una resistencia excepcional ante las fuerzas mecánicas, una larga vida útil y un bajo coste de propiedad
- Opciones SIL 2/SIL 3 redundante



### SITRANS LPS200

- El detector de nivel de palas giratorias para granulados sólidos puede funcionar incluso con una densidad de material de solo 15 g/l
- Protección de motores
- Con certificación SIL 2: la mejor fiabilidad y rendimiento de su clase
- Opciones para autoprotección de la monitorización y las alarmas de la rotación



### SITRANS LVL100 y LVL200

- Interruptores vibratorios para la notificación de depósito lleno, depósito vacío o demanda de llenado de líquidos y lodos, así como para la protección de bombas
- Amplio rango de aplicaciones incluyendo altas temperaturas y presiones, versiones higiénicas, una gran variedad de materiales para la carcasa, opciones SIL 2 y pruebas remotas





### SITRANS LVS100, LVS200 y LVS300

- Los detectores de nivel por vibración para sólidos granulados pueden funcionar incluso con una densidad de material de solo 5 g/l
- La mejor sensibilidad de su clase
- Manejan y monitorean las incrustaciones
- Opciones para detectar la interfaz de los sólidos dentro de un líquido



### Detectores ultrasónicos de nivel Pointek ULS200

- Detector ultrasónico de nivel sin contacto con dos puntos de conmutación
- Especialmente indicado para sustancias pegajosas, y de gran eficacia para sólidos granulados, líquidos y lodos



### Pointek CLS100

- Apto para la detección de nivel de llenado en instalaciones con poco espacio
- Dispone de protección de sonda Sensguard para entornos adversos y abrasivos y tipos de sonda resistentes a los agentes químicos
- Detector compacto a dos o cuatro hilos

### Capacitancia de frecuencia variable

Los detectores de nivel capacitivos Pointek RF miden interfaces, sólidos granulados, líquidos, lodos y espumas. La tecnología Inverse Frequency Shift procura unas mediciones exactas y fiables incluso en entornos con mucho polvo, turbulencias y vapor o en aplicaciones con fuerte sedimentación de producto. Las fluctuaciones del nivel de llenado, por pequeñas que sean, generan grandes variaciones de frecuencia. Por eso, los equipos Pointek son más sensibles y potentes que otros equipos convencionales. Con sus robustas carcasas de aluminio o de plástico resistente a los agentes químicos y su amplia variedad de conexiones de proceso los detectores Pointek de Siemens son compatibles con la mayoría de las aplicaciones.



### Pointek CLS200 y CLS300

- Apto para la detección de nivel en condiciones exigentes con altas presiones y temperaturas
- Apto para aplicaciones agresivas incluyendo temperaturas y presiones muy altas
- Opciones SIL 2
- Versiones Smart PROFIBUS con pantalla digital
- Funcionamiento remoto a través de PROFIBUS para comprobación de estado y pruebas de funciones
- Detección remota de sedimentación y monitorización de cambios de condición de otros procesos

# Siempre en primera posición: posicionadores SIPART

Como interfaz entre el sistema de control y las válvulas, los posicionadores juegan un papel importante para asegurar la fiabilidad y el rendimiento óptimo en las plantas de proceso de todo el mundo. Nuestro probado posicionador SIPART PS2 controla con precisión todo tipo de válvulas y actuadores neumáticos con absoluta fiabilidad. Además, hemos ampliado nuestra familia con el nuevo SIPART PS100, ideal para aplicaciones sencillas pero con alta precisión



SIPART PS100 – fácil de usar, rápido en la puesta en marcha y simplemente robusto

- Inicialización rápida y sencilla para la puesta en marcha pulsando sólo un botón
- Parámetro de aplicación para seleccionar diferentes modos de posicionamiento de la válvula, por ejemplo, preciso, rápido, on-off o booster
- Sensor interno sin contacto: no se desgasta y es resistente a las vibraciones
- Amortiguador de sonido no corrosivo para uso en ambientes hostiles
- Display con texto sencillo, íconos de estado conforme a NAMUR NE107 y cuatro botones de operación





### SIPART PS2 – el posicionador completo

El SIPART PS2 ha crecido hasta convertirse en el posicionador más utilizado para los actuadores lineales y de giro:

- Carcasa de policarbonato, aluminio, o acero inoxidable
- Caja de acero inoxidable 316L para aplicaciones nearshore y offshore, así como aplicaciones en el sector Oil&Gas en atmósferas potencialmente explosivas
- Variante antideflagrante en modo de protección Ex d
- Comunicación vía PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus o HART
- Opción Booster integrada para una regulación rápida en caso de accionamientos grandes
- Bajos costes operativos gracias al mínimo consumo de aire

### SIPART PS2 – más funciones, más posibilidades

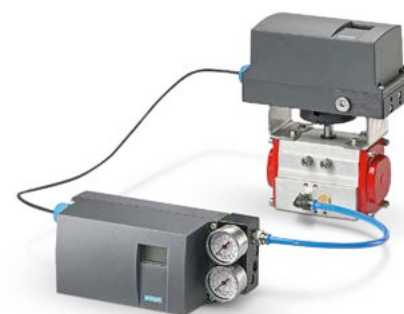
El SIPART PS2 viene con una amplia gama de funciones y capacidades de diagnóstico, que hemos mejorado aún más:

- Sensores de presión opcionales: mejora del diagnóstico de las válvulas y de la monitorización de los parámetros
- Listo para la digitalización: determinación rápida y predictiva de los requisitos de mantenimiento de las válvulas utilizando la App de Valve Monitoring
- Test de carrera parcial: movimiento asegurado de las válvulas de cierre de emergencia (ESD) y otras válvulas de apertura y cierre en caso de emergencia
- Fail in Place: la válvula permanece en su última posición al fallar la energía eléctrica y/o neumática
- Fail Safe: la válvula se mueve a la posición de seguridad; también adecuado para aplicaciones SIL2
- Pruebas de rendimiento de la válvula (VPT): evaluación inmediata e in situ de los requisitos de mantenimiento de la válvula



### Posicionador con control remoto electrónico

- Adecuado para su uso en condiciones ambientales con radiación de alta energía



### Posicionador con varios transmisores de posición externos

- Un acceso más fácil al posicionador para las válvulas en lugares de difícil acceso

# Una detección precoz es la mejor protección de procesos

Los dispositivos para el control de procesos funcionan como sistemas de alarma preventiva con el fin de evitar costosas interrupciones de procesos y paradas de plantas. Detectan problemas de caudal, bloqueos, obturación de tamices, modificaciones de velocidad y roturas de filtros. Gracias a su robusto diseño, son insensibles al polvo, la suciedad, los depósitos y la humedad.



SITRANS AS100 – es un sensor acústico diseñado para monitorizar el flujo de sólidos granulados. Gracias a su construcción compacta en acero inoxidable, resulta idóneo para condiciones ambientales adversas, y se monta desde el exterior

- Detección de ondas sonoras de alta frecuencia generadas por fricción o incidencia de polvo, partículas, granulados u otros sólidos
- Notificación de flujo o ausencia de flujo, así como de alto caudal o bajo caudal
- Compatible con el SITRANS CU02, que procesa las señales del sensor
- Ofrece salidas de relé y analógicas para la integración en un proceso o la conexión directa a una salida analógica de CPU



### Sensores acústicos

Los sensores acústicos sin contacto miden emisiones acústicas inaudibles de alta frecuencia, generadas por fricción y colisión de material en movimiento



#### SITRANS DA400

- Unidad de evaluación acústica para monitorizar el estado de bombas oscilantes de desplazamiento positivo
- Monitorización simultánea y continua de 4 válvulas de alimentación de una bomba
- Manejo sencillo y configuración local a través de LCD y teclado, o bien vía PROFIBUS DP/PA

### Sensores de movimiento

Los sensores de movimiento sin contacto detectan los cambios en el movimiento y la velocidad de maquinarias de transporte, reciprocidad y rotación.



#### SITRANS WM300 MFA

- Alarma de fallo de movimiento (MFA), detección de velocidad diferencial (DSD), y tacómetro sin contacto (NCT)
- Múltiples alarmas alimentadas por 4 relés para condiciones de velocidad insuficiente/excesiva de sensores
- Programación intuitiva con estructura de menú simple, pantalla integrada y botones pulsadores



#### Milltronics MFA 4p

- Protección de instalaciones mediante la detección de paradas y de velocidad insuficiente o excesiva
- Gracias a su ingenioso diseño, las sondas son idóneas para atmósferas potencialmente explosivas, altas temperaturas y condiciones adversas
- Con sondas MSP o XPP



#### SITRANS WM100

- Detección de paradas y movimiento en máquinas giratorias, sistemas de émbolos y cintas transportadoras
- Contacto de alarma alta capacidad

### Reguladores de proceso

Los reguladores de proceso SIPART DR se caracterizan por su alta fiabilidad y su sencillez de manejo. Distintos paquetes de software hacen que su manejo sea sencillo e intuitivo y amplían sus posibilidades de aplicación. Incluso la versión estándar ofrece un completo hardware de regulación que puede ampliarse con un gran número de módulos opcionales de entradas y salidas para aplicaciones personalizadas. Además se ofrecen módulos enchufables para la comunicación vía RS 232/RS 485 o PROFIBUS DP.



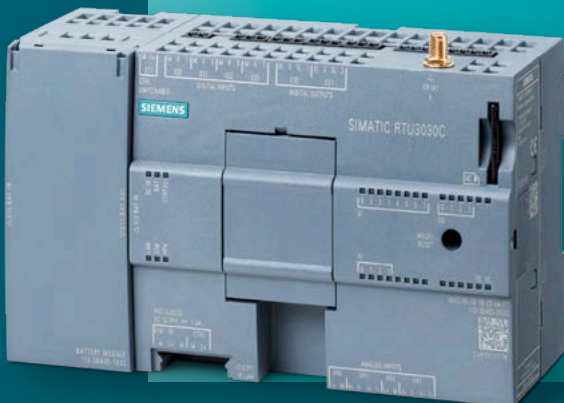
### Registradores de proceso

Los registradores de pantalla SIREC D200, 300 y 400 sirven para la vigilancia continua de magnitudes de proceso, el mantenimiento de instalaciones y la optimización de procesos o la búsqueda de fallos. Entre todos forman una serie completa de soluciones para las máximas exigencias.



# Expandible según las necesidades

La comunicación homogénea hasta el nivel de campo es un factor cada vez más importante para el éxito de nuestros clientes. En las soluciones de automatización, es necesario que los instrumentos estén accesibles en todo momento para poder obtener información sobre el estado de la instalación a partir de los datos existentes y poder adoptar medidas de mantenimiento oportunas y de alcance adecuado. Con nuestras modernas soluciones, esto es tarea fácil. Incluso las plantas probadas que han estado funcionando durante muchos años pueden ser ampliadas con una pequeña inversión de tal manera que los datos más importantes estén disponibles - no sólo localmente, sino con un acceso seguro a nivel mundial.



SIMATIC 3010C/RTU3030C – Estas unidades compactas remotas monitorizan puntos de instrumentación remotos, incluso si no se dispone de alimentación eléctrica local.

- Configuración sencilla a través de navegador web, sin programación
- Alimentación eléctrica flexible por baterías, energía solar, o 24 V DC
- Funcionamiento energéticamente eficiente y gestión de energía integrada para los sensores analógicos y digitales conectados
- Comunicación segura (protocolo básico de telecontrol SINAUT ST7, DNP3 e IEC 60870-5-104) a través del módem UMTS integrado (RTU3030C) o del puerto LAN (RTU3010C) además de un SCALANCE S o SCALANCE M
- Rango de temperatura ampliado de  $-40$  a  $+70$  °C y caja adicional opcional con IP68





#### SITRANS RD150

- El indicador remoto está diseñado para el empleo con instrumentos de 4 - 20 mA y HART
- Configuración rápida y fácil de usar gracias a la comunicación HART
- Facilidad de uso a través de la pantalla retroiluminada de 4 botones con menú y opciones de montaje flexibles

#### Visualización digital remota

Los displays digitales remotos universales permiten la visualización y el acceso a distancia a los datos de medición desde un lugar accesible. Nuestra avanzada gama de displays remotos incluye opciones para el control de la bomba con comunicaciones, incluyendo HART y Modbus RTU con opciones de salida flexibles.



#### SITRANS RD100

- Indicador/pantalla alimentado por bucle
- Apto para aplicaciones de nivel de llenado, caudal, presión, temperatura y pesaje
- Utilizable en los entornos más diversos (bajas o altas temperaturas, zonas Ex)
- Programación y configuración sencillas



#### SITRANS RD200 y RD300

- Versiones universales y con todas las características
- Ideal para aplicaciones de flujo, total y control, así como para su uso con la mayoría de los dispositivos de campo
- Los datos se registran y se muestran en la PC con el software gratuito de RD
- Pantalla legible a la luz del sol
- Salida de comunicaciones en serie estándar (Modbus RTU)
- Control de alternancia de bombas, linealización y funciones de raíz cuadrada y matemáticas

#### Componentes WirelessHART

WirelessHART permite la integración de puntos de medición que antes no se podían implementar debido al entorno operativo o por razones económicas. Además de los transmisores SITRANS TF280 para la medición de temperatura y SITRANS P280 para la medición de presión, los adaptadores WirelessHART SITRANS AW210 y SITRANS AW200 integran instrumentos con capacidad HART así como dispositivos analógicos que no soportan la comunicación HART. El acceso a los datos de diagnóstico puede implementarse con estos adaptadores a bajo costo en la mayoría de los casos, especialmente cuando el sistema de control no soporta la comunicación HART integrada.



#### SITRANS AW200

- Posibilidad de conexión de hasta cuatro dispositivos HART en modo multi-drop
- Soporte de dispositivos de 4-20 mA sin HART
- Alimentación del equipo de campo conectado por batería integrada

#### IE/PB Link PN IO

- Pasarela de red entre PROFINET y PROFIBUS
- Desde el punto de vista del IO Controller, todos los esclavos DP se tratan como IO Devices con interfaz PROFINET
- Uso como router para registros de datos para parametrizar equipos de campo con SIMATIC PDM (Process Device Manager) en todas las plantas e instalaciones con PROFIBUS DP

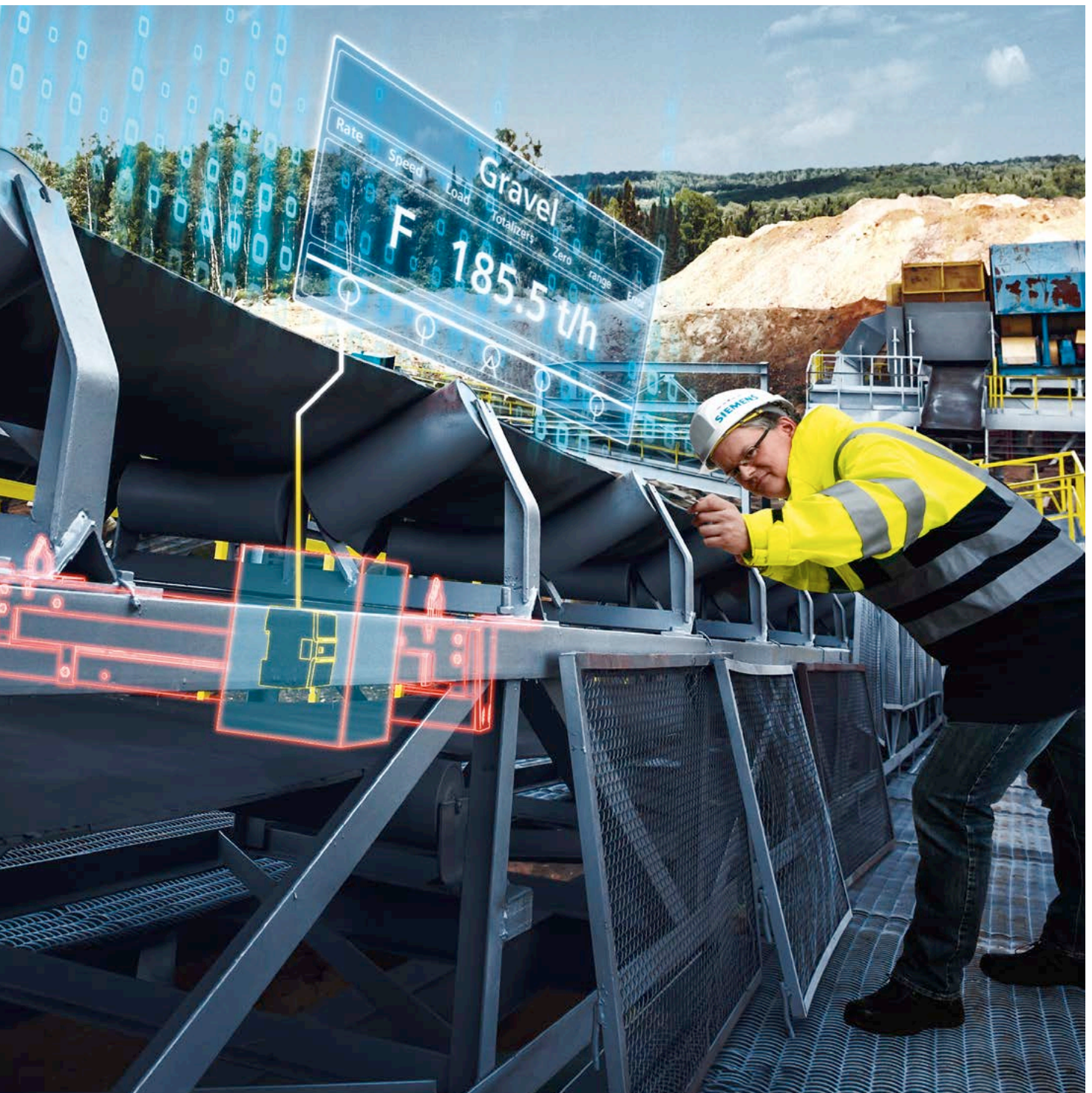


## Cómo satisfacer todos los requisitos de pesaje y dosificación

Los procesos de pesaje y dosificación son de gran importancia en muchas áreas de la producción industrial. Ya sea para llenar recipientes de alimentos y bebidas o para preparar recetas de productos químicos y farmacéuticos : con nuestras soluciones, puede contar con una fiabilidad absoluta y la más alta precisión.







# Disponibles para todos los requisitos

El dimensionamiento flexible de nuestros productos permite implementar desde simples básculas de plataforma hasta básculas automáticas de gran complejidad, pasando por la medición de nivel gravimétrica, todo ello reduciendo al mínimo los costes de readaptación. Con las células de carga SIWAREX y los módulos de electrónica para sistemas de pesaje en combinación con las básculas de cinta Siemens Milltronics, las básculas dosificadoras de cinta SITRANS y los caudalímetros para sólidos granulados, se dispone del sistema de pesaje óptimo para prácticamente cualquier tarea.



## SIWAREX WP351 – la electrónica de pesaje ultracompacta para una máxima precisión

- Diseño ultracompacto: ancho 20 mm, altura 65 mm
- Precisión: resolución  $\pm 20,000,000$  de partes
- Integrado perfectamente en el sistema ET 200SP, funciona con los controladores S7-300, 400, 1200 y 1500
- Rápido: frecuencia de muestreo 1,000 Hz, tiempo de respuesta salida digital  $< 1$  ms
- El firmware inteligente permite que el proceso de pesaje sea controlado y optimizado completamente desde el módulo de pesaje



### Automatización homogénea

Tanto de forma centralizada como descentralizada, nuestros sistemas electrónicos de pesaje establecen normas. Con la denominación SIWAREX ofrecemos soluciones homogéneas para una perfecta integración en el sistema de automatización SIMATIC. Los componentes estándar SIMATIC permiten adaptar fácilmente el sistema de pesaje a sus necesidades individuales. Además, interfaces estandarizadas, funciones homogéneas y herramientas uniformes facilitan una configuración económica. En cualquier caso, SIWAREX garantiza la máxima precisión y permite beneficiarse de las homologaciones según OIML, así como de una funcionalidad perfectamente equilibrada.



#### SIWAREX WP231

- Módulo de pesaje para el uso en monitorización de nivel de llenado de silos y tolvas, para básculas de plataforma y para pesaje en atmósferas potencialmente explosivas
- Integración plena en SIMATIC S7-1200 y, por tanto, programable también en el TIA Portal
- Utilizable también sin CPU SIMATIC
- Homologado según OIML R-76 – aprobado para el comercio, NAWI



#### SIWAREX WP241

- Sistema electrónico de pesaje para aplicaciones de báscula de cinta
- El modo de simulación permite realizar pruebas en el funcionamiento sin que la báscula de cinta esté en marcha
- Plena integración en SIMATIC S7-1200 y en el TIA Portal; funcionamiento independiente sin CPU SIMATIC
- Interfaces incluidas de fábrica como Modbus TCP/IP y Modbus RTU, además de otras interfaces digitales y analógicas



#### SIWAREX WP251

- Módulo electrónico de pesaje para el control totalmente independiente de las tareas de dosificación y llenado
- Función Trace: con SIWATOOL V7, todas las variables de proceso y los respectivos estados pueden visualizarse, analizarse y, en caso necesario, editarse posteriormente en programas de hoja de cálculo
- Plena integración en SIMATIC S7-1200 / TIA Portal; funcionamiento independiente sin CPU SIMATIC
- Interfaces incluidas de fábrica como Modbus TCP/IP y Modbus RTU; otras interfaces digitales y analógicas
- Homologado según OIML R-51, R-61, R-76, y R-107 – aprobado para el comercio, NAWI, AGFI, ACI, DTI



#### SIWAREX WP321

- Integración cómoda y fluida de mediciones de nivel de llenado de silos, tolvas y básculas de plataforma en el entorno de automatización
- Frecuencia de muestreo 600 Hz
- Módulo para el sistema de control distribuido SIMATIC ET 200SP
- Posibilidad de puesta en marcha sencilla con HMI o el software SIWA-TOOL (no precisa conocimientos previos de SIMATIC)
- Aplicación de ejemplo "lista para usar" para desarrollar e implementar soluciones personalizadas y específicas del sector
- Perfecta integración en PCS 7 través del paquete de complementos dedicado



#### SIWAREX WP521 ST/WP522 ST

- Idóneos para básculas de plataforma, monitorización de nivel de llenado de silos/tolvas, y el uso en atmósferas potencialmente explosivas
- Módulo para la gama de controladores avanzados SIMATIC S7-1500
- Dos versiones: diseño de 1 canal SIWAREX WP521 ST para sistemas de báscula sencilla, y 2 canales SIWAREX WP522 ST para sistemas de 2 básculas

### Células de carga

Las células de carga SIWAREX WL200 son la elección perfecta para realizar mediciones de peso fiables. Una amplia gama de diseños, capacidades y certificados garantizan un ajuste perfecto para todos los requisitos.

### Células de carga SIWAREX WL200

- Aptos para el uso en atmósferas potencialmente explosivas
- Amplio rango de medida, de 0,3 kg a 500 t
- Estancas y con larga vida útil
- Opciones con diseño redundante y para grandes rangos de temperatura disponibles
- Elementos de fijación de diseño inteligente para un montaje sencillo y seguro
- Altos grados de protección IP
- Homologaciones según OIML R-60



### Caja de conexión opcional



### SIWAREX DB

- Simplificación del servicio mediante el diagnóstico a distancia para la célula de carga individual
- Conexión al sistema de automatización SIMATIC a través de la electrónica de pesaje SIWAREX WP
- Monitoreo completo del proceso de pesaje hasta las células de carga individuales
- Acceso a estados de error específicos como rotura de cable, sobrecarga, etc.
- Conexión de hasta cuatro células de carga extensométricas estándar por escala
- Digitalización de la tecnología probada de galgas extensométricas
- Resistente gracias al IP66
- La readaptación de las plantas existentes es fácilmente posible mediante el intercambio de la caja de conexiones analógicas con la SIWAREX DB

### Terminales de pesaje



### SIWAREX WT231

- Combinación de un potente módulo electrónico de pesaje SIWAREX WP231 y un Touch Panel con interfaz de usuario específica, en un producto
- Rápida aplicación gracias a la posibilidad de uso independiente de la solución de automatización
- Todos los ajustes y parámetros para aplicaciones de nivel de llenado y básculas de plataforma pueden introducirse desde el Touch Panel
- Amplias posibilidades de diagnóstico, p. ej., control de curvas de peso o monitorización y notificación de valores límite
- Interfaces incluidas de fábrica como Modbus TCP/IP y Modbus RTU además de otras interfaces digitales/análogas



### SIWAREX WT241

- Combinación de módulo electrónico de báscula de cinta y Touch Panel con interfaz de usuario específica de aplicación
- Independiente de la solución de automatización gracias a la posibilidad de uso independiente y, por tanto, de rápida aplicación
- Modo de simulación para pruebas de funcionamiento sin que la báscula de cinta o el sensor de velocidad esté en marcha
- Parametrización flexible de las entradas y salidas digitales para las más variadas funciones
- Interfaces incluidas de fábrica como Modbus TCP/IP y Modbus RTU, además de otras interfaces digitales/análogas





- SIWAREX FTC es un integrador basado en SIMATIC para básculas de cinta y caudalímetros sólidos con alta funcionalidad, totalmente integrado en SIMATIC y PCS 7 por S7-300 o ET 200M. Programación y visualización por HMI existentes del PLC o por Notebook
- El SIWAREX WP241 es un integrador basado en el SIMATIC S7-1200 con alta funcionalidad para básculas de cinta, totalmente integrado en el PLC. Programación y visualización por HMI existentes del PLC o por Notebook



#### Básculas dosificadoras de cinta

- Máxima precisión de pesaje para la optimización de mezclas, secuencias de proceso y dosificaciones
- Rendimiento fiable y duradero
- Prácticamente sin mantenimiento
- Dimensionadas a la medida de cada cliente

#### Integradores para sistemas dinámicos de pesaje

Los transmisores electrónicos procesan las señales de sensor y las convierten en datos de operación para pesajes continuos en línea y mediciones de caudal de material.

- BW500/L y SIWAREX WT241 ofrecen un funcionamiento económico y sencillo con básculas de cinta transportadora, incluyendo la visualización del caudal, la carga, la velocidad y el material totalizado para las básculas de cinta transportadora y los alimentadores de peso
- BW500 y SF500 (para caudalímetros sólidos) son integradores avanzados con funciones de control adicionales como controladores PID o batch. BW500 también es aprobado para el comercio para las básculas de cinta como MID o NTEP

#### Básculas de cinta

Milltronics MSI es una báscula de cinta de precisión de un rodillo y de alta resistencia que ofrece pesaje continuo en línea tanto para la industria de materias primas como para la industria transformadora.

- Las básculas de cinta transportadora Milltronics pesan materias primas, controlan las existencias y monitorizan los procesos de producción
- Rendimiento líder del mercado en condiciones adversas
- Montaje sencillo y bajo mantenimiento, ya que carecen de piezas móviles
- Precisión reproducible en la producción, así como histéresis mínima y máxima linealidad independientemente de las fuerzas horizontales gracias al exclusivo diseño en paralelogramo de las células de carga
- Protección contra sobrecarga para las células de carga
- Más homologaciones que cualquier otra báscula de cinta en el mundo



#### Caudalímetros para sólidos

- Pesaje en línea estanco al polvo
- Para la medición continua del flujo de productos a granel secos, polvos de flujo libre o granulados
- También para funciones críticas como los procesos de carga por lotes y las mezclas



# Cómo analizar de manera eficiente la composición de un gas

Tecnología de análisis innovadora. Construcción de instalaciones a medida. Conocimiento a fondo de la aplicación del cliente. Como proveedores líderes de analizadores y sistemas de análisis, ofrecemos a nuestros clientes de todo el mundo soluciones óptimas de análisis de gases.







# Procesos bajo control

Nuestros analizadores, precisos y fiables, se utilizan en diversos ámbitos: desde la monitorización de gases de chimenea en instalaciones de incineración y de generación de energía hasta la supervisión de hornos rotativos en cementeras, pasando por el análisis de gases en la industria química.

Nuestra amplia gama de productos para análisis de procesos satisface todas sus necesidades con una oferta completa de instrumentos de medición. El manejo de los equipos se basa en una guía por menús y está diseñado conforme a la directiva NAMUR.



Dependiendo de la aplicación, el SIPROCESS GA700 se puede adaptar a los requisitos de cada proceso montando los módulos necesarios según la medida prevista.

- Sistema de manejo sencillo: Plug & Measure
- Medición fiable, optimizada para un gran número de aplicaciones, con corrección interna de interferencias de gases
- Un analizador preparado para medir se compone de una envolvente y uno o dos módulos de análisis
- La carcasa o envolvente está disponible en versión extraíble de 19" con tres unidades de altura o para montaje mural
- Adaptación de las interfaces de comunicación instaladas en los equipos base al entorno de proceso o al sistema de control de planta por medio de tarjetas de interfaz disponibles opcionalmente



La nueva serie de analizadores SIPROCESS GA700 ofrece la posibilidad de alojar dos módulos en una carcasa, ya sea de montaje mural o extraíble de 19" con tres unidades de altura, según las necesidades.



#### Resumen de las opciones para unidad mural y unidad extraíble:

- La unidad mural y la unidad extraíble con grado de protección IP65 disponen de la homologación ATEX e IEC Ex
- El grado de protección Ex p permite utilizar el equipo mural en una envolvente presurizada en combinación con una unidad de purga certificada para zona 1 y zona 2, con gases de muestra inflamables o no inflamables
- El grado de protección Ex eC permite utilizar el equipo mural en envolvente en zona 2 con gases de muestra cuyas concentraciones estén siempre por debajo del límite inferior de explosión (LIE)
- La unidad extraíble de 19" con el grado de protección Ex eC puede utilizarse con una envolvente adecuada en zona 2 con gases inflamables o no inflamables



#### SIPROCESS GA700

- Dispositivo de campo Ex para aplicaciones de Zona 1 y Zona 2 (sólo OXYMAT 7)



#### SIPROCESS GA700 – ULTRAMAT 7

- Para la medición en el control de calderas, en las incineradoras o en las mediciones de gas de proceso en plantas químicas
- Alta precisión de medida para mezclas complejas de gases según el principio NDIR de dos haces
- Posibilidad integrada de corrección de interferencia de gases
- Equipado con función de mantenimiento preventivo



#### SIPROCESS GA700 – OXYMAT 7

- Para la medición de la concentración de oxígeno
- Rango de medida entre 0 y 0,5% (rango de medida mínimo) o entre 0 y 100% (rango de medida máximo)
- Máxima precisión de medida gracias al método paramagnético de presión alterna
- Para temperatura ambiente de hasta 50 °C



#### SIPROCESS GA700 – CALOMAT 7

- Para la determinación cuantitativa de H<sub>2</sub> y He en mezclas de gases binarias o similares con detector de conductividad térmica
- Rango de medida entre 0 y 0,5% (rango de medida mínimo) o entre 0 y 100% (rango de medida máximo)

### Análisis de gases de proceso, analizadores extractivos

Se extraen muestras de forma continua de la línea de proceso, se preparan y se suministran al analizador para una monitorización precisa del proceso. Las desviaciones se resuelven en segundos.



#### CALOMAT 6

- Apto para instalación en zona Ex 1/2
- Uso en todos los ámbitos de la medición de pureza de gases, incluido el uso en procesos de producción de gases
- Aprobado para el nivel 1 de seguridad integrada (SIL 1)
- Para medir la concentración de componentes de gases, p. ej.,  $H_2$ ,  $Cl_2$ ,  $HCl$  o  $NH_3$  en mezclas de gas binarias o similares



#### CALOMAT 62

- Diseñado para medir hidrógeno y gases nobles en ambientes corrosivos, como el cloro
- Usa el principio de conductividad térmica (TCD) y está concebido especialmente para mediciones en gases corrosivos, como p. ej., cloro



#### FIDAMAT 6

- Mide el contenido total de hidrocarburos en el aire o en mezclas de gases con elevado punto de ebullición
- Solución idónea para prácticamente cualquier aplicación, desde el control de emisiones hasta la medición de trazas de hidrocarburos en análisis de pureza de gases o la medición de altas concentraciones de hidrocarburos, incluso en presencia de gases corrosivos



#### OXYMAT 6/61

- Analizador de oxígeno para aplicaciones estándar
- Puede funcionar con aire ambiente como gas de referencia, que se conduce hasta el analizador mediante una bomba integrada
- Aprobado para el nivel 2 de seguridad integrada (SIL 2)



#### OXYMAT 64

- Analizador de gas para la medida de concentraciones muy bajas de oxígeno
- Para instalaciones de separación de aire o producción de gases técnicos





### ULTRAMAT 23

- Para aplicaciones estándar en diversas industrias
- Punto de referencia para las tareas de vigilancia de las emisiones
- Innovador analizador de gases multicomponente con una combinación única de UV e IR en un solo dispositivo
- Para medir gases activos en UV y/o sensibles a los infrarrojos con la ayuda del principio NDIR, así como oxígeno mediante células de medida de oxígeno electroquímicas o paramagnéticas
- La calibración basada en aire ambiente hace innecesario el uso de costosos gases de calibración
- Los esfuerzos mínimos de mantenimiento garantizan una alta disponibilidad



### ULTRAMAT 6

- Se emplea desde el control de emisiones hasta el control de procesos, incluso con gases altamente corrosivos
- Analizador en versión extraíble de 19" o carcasa para instalación en campo
- Medición de hasta cuatro componentes activos en el infrarrojo en un equipo
- Aprobado para el nivel 2 de seguridad integrada (SIL 2)



### ULTRAMAT/OXYMAT 6

- Reúne las características de los modelos ULTRAMAT 6 y OXYMAT 6 en un analizador de 19"
- Tamaño extremadamente reducido e instalación compacta
- Aprobado para el nivel 2 de seguridad integrada (SIL 2)



### Versiones Ex

- Con unidad adicional de monitorización para los analizadores de gases CALOMAT, OXYMAT y ULTRAMAT en envolvente para instalación en campo
- Medición de gases no inflamables e inflamables



### SIPROCESS UV600

- Especialmente apto para medir concentraciones muy bajas de NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> o H<sub>2</sub>S
- Analizador de gases UV
- Medición simultánea de hasta tres componentes
- La medición simultánea de NO y NO<sub>2</sub> permite determinar el contenido total de NO<sub>x</sub> sin necesidad de aparatos adicionales como convertidores de NO<sub>2</sub> ni analizadores de CLD

# Análisis de gases de proceso – In situ (TDLS)

En los procedimientos de análisis in-situ, la medición física se realiza directamente en la tubería del gas de proceso. Por ello, al contrario que en el análisis extractivo, no se toman muestras. Los datos de proceso se generan sin contacto y en tiempo real.



## SITRANS SL

- Su tecnología patentada permite realizar mediciones fiables de la concentración de gases incluso en valores cercanos a cero
- Analizador de gases con diodo láser para la medición de la concentración de humos y gases de proceso en la industria química, incluso en atmósferas potencialmente explosivas
- Manejo directamente en el sensor mediante la "Local User Interface" (LUI) incorporada
- La celda de referencia integrada permite realizar un "laser locking" sin depender en absoluto de la concentración de gas de proceso, lo que garantiza un funcionamiento extremadamente estable, una deriva despreciable e intervalos de mantenimiento prolongados
- Idóneo para mediciones individuales en entornos adversos
- Adecuado para su uso en sistemas de seguridad SIL 1 según IEC 61508/IEC 61511





En los procedimientos de análisis in-situ, la medición física se realiza directamente en la tubería del gas de proceso. Esto permite medir gases incluso en condiciones extremas. Las mediciones de gases con diodo láser se caracterizan por una selectividad y flexibilidad sobresalientes. Ni las altas temperaturas de proceso ni la carga elevada y fluctuante de partículas en el gas afectan a la calidad de los resultados de la medición.

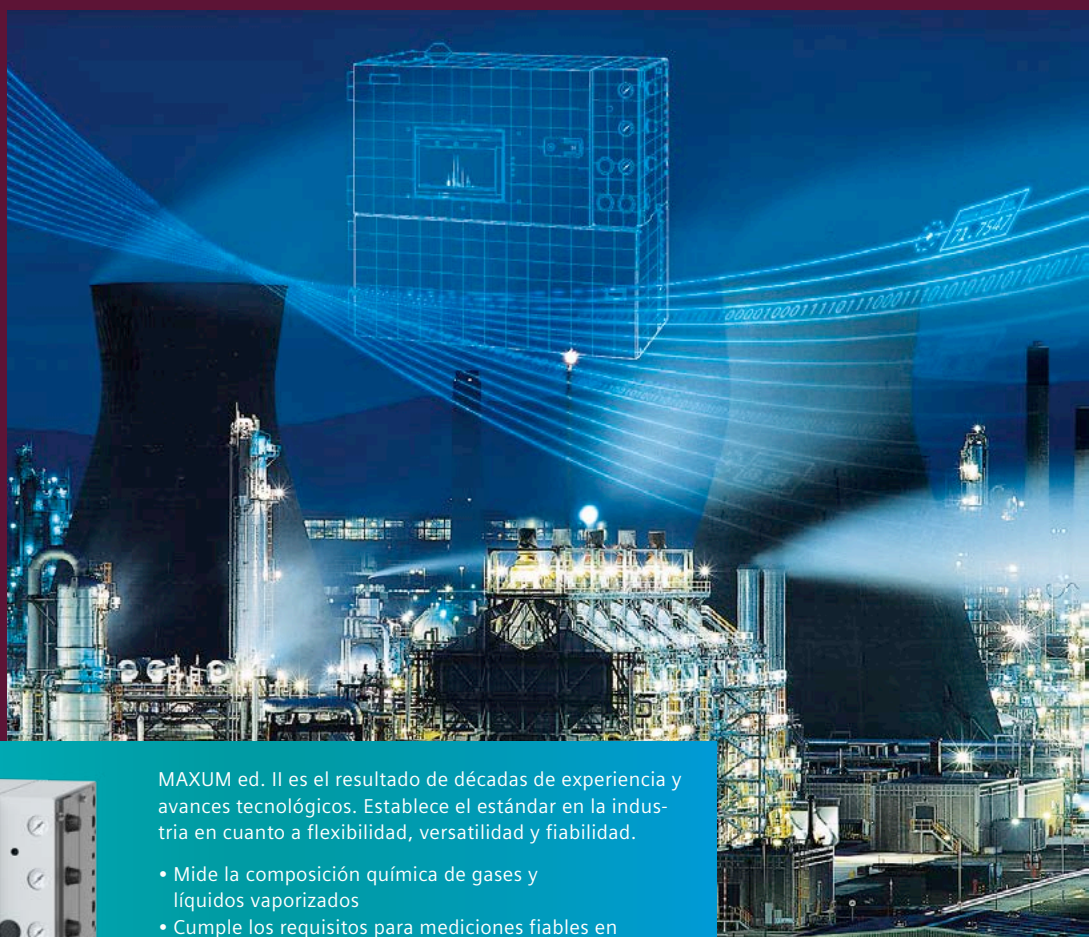


#### LDS 6

- Combina el diseño compacto y de fácil mantenimiento, el manejo sencillo y la conectividad de red de los analizadores de la serie 6 con la extraordinaria potencia demostrada de los analizadores de gases in situ utilizando la espectroscopía de diodo láser ajustable (TDLS) y óptica de fibra de vidrio
- Medición precisa y fiable de gases incluso en condiciones extremas, p. ej., hasta 600°C o con muy altas concentraciones de polvo
- Medición, por ejemplo, de  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}$ , o  $\text{CO}_2$  en humos, antes y después de la depuración de gases
- Posibilidades de aplicación en la industria cementera y fábricas de papel

# Eficacia y rendimiento insuperable

La aplicación de los cromatógrafos de gas MAXUM de Siemens proporciona al usuario una serie de ventajas derivadas de nuestras innovadoras tecnologías combinadas con años de experiencia en el campo de la cromatografía de gases de proceso. La flexibilidad de nuestros productos nos permite diseñar especialmente la solución perfecta para cualquier aplicación. Los potentes y eficaces cromatógrafos son capaces de resolver una amplia variedad de tareas de medición en diversos sectores como el químico, petroquímico, petróleo y gas y las industrias energéticas.



MAXUM ed. II es el resultado de décadas de experiencia y avances tecnológicos. Establece el estándar en la industria en cuanto a flexibilidad, versatilidad y fiabilidad.

- Mide la composición química de gases y líquidos vaporizados
- Cumple los requisitos para mediciones fiables en línea en entornos de proceso adversos





### MAXUM ed. II

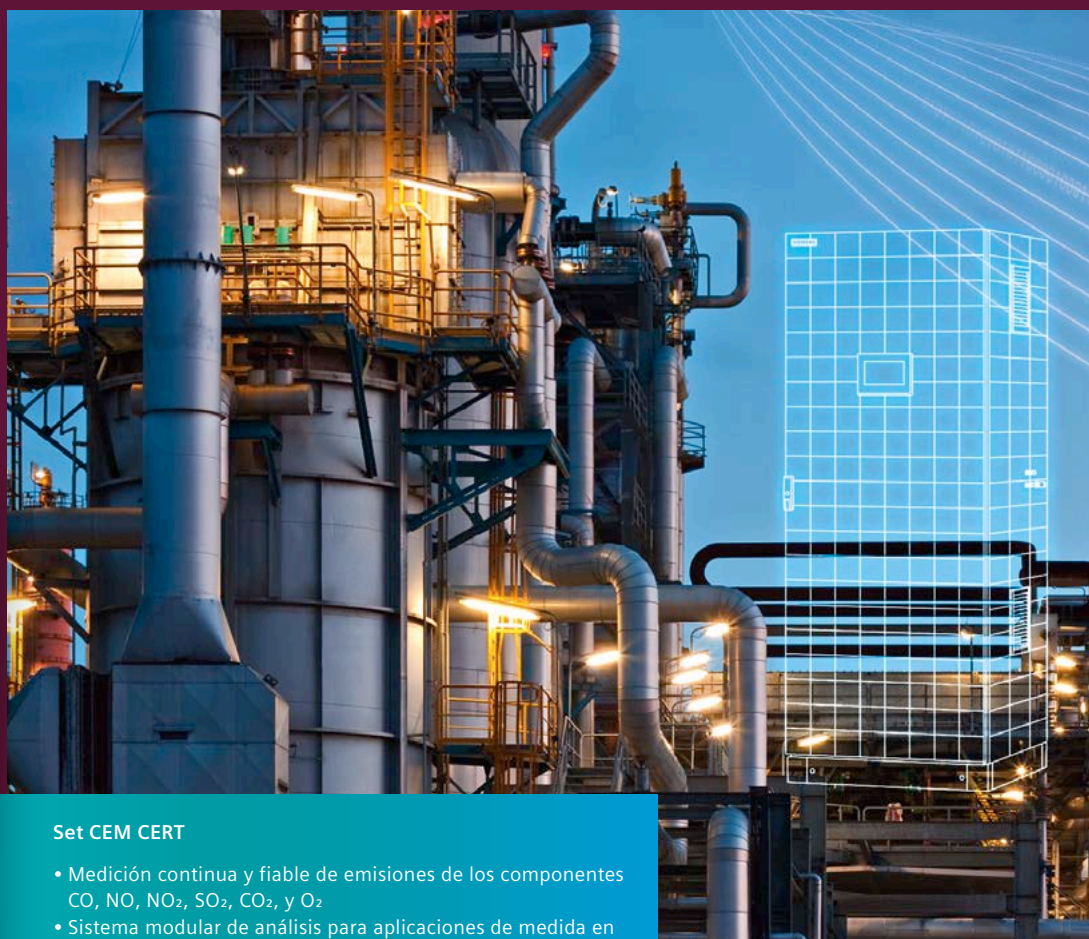
Nuestros cromatógrafos MAXUM ed.II tienen una gran flexibilidad y son la combinación perfecta para una amplia variedad de aplicaciones de analítica de procesos, con requisitos personalizados para cada analizador.

- Hardware y software extraordinariamente robustos y diseñados expresamente para aplicaciones simultáneas, cromatografía paralela, tiempos de análisis reducidos
- Cambio de columna sin válvulas
- Smart Sampling System Interface (SSSI)
- Nuevo detector de conductividad térmica para MAXUM GC con horno tipo airbath/airless
- En los MAXUM con hornos modulares, la cromatografía paralela simplifica cualquier sistema de análisis, por complejo que sea, y permite reducir notablemente los tiempos de medición
- El diseño modular permite un rápido mantenimiento y mayor disponibilidad del analizador durante la medición y la optimización de procesos
- Conectividad abierta con TCP/IP y Ethernet para la comunicación con estaciones de trabajo PC, otros cromatógrafos o un sistema de control de procesos

# Sets de aplicaciones analíticas

## La estandarización marca tendencia

En distintos sectores es frecuente tener que utilizar repetidamente la misma solución. A fin de minimizar los costes, hemos desarrollado sistemas estandarizados para aplicaciones específicas de distintos sectores. Completan la oferta de soluciones de sistema individuales. Además, los sistemas llave en mano reducen al mínimo los riesgos técnicos para el cliente.



### Set CEM CERT

- Medición continua y fiable de emisiones de los componentes CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, y O<sub>2</sub>
- Sistema modular de análisis para aplicaciones de medida en base seca
- Manejo y calibración sencillas mediante un panel de operador integrado en la puerta del armario
- El innovador sistema CEMS está probado y homologado según EN 15267 y EN 14181, y es apto para aplicaciones según IED 2010/75/UE
- Posibilidad de integrar hasta tres analizadores basados en IR, UV y sensores paramagnéticos y electroquímicos



### Set CEM 1

- Sistema de medición de emisiones eficiente para la medición continua de CO, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, HCl, HF, NH<sub>3</sub>, y H<sub>2</sub>O
- Los equipos principales son los analizadores ULTRAMAT 23 y LDS 6, de eficacia probada
- Atractiva relación calidad/precio
- Alta flexibilidad gracias a la integración en el sistema de las variantes de módulos del ULTRAMAT 23



### Set BGA

- El set BGA se basa en el analizador de gases de 4 componentes ULTRAMAT 23 con elementos de acondicionamiento de muestra
- Vigilancia y medición seguras de los componentes esenciales del biogás CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> y de los componentes secundarios críticos O<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>S
- Diseño con homologación TÜV y alto estándar de seguridad
- Preparación de muestras modular configurable para conectar varios puntos de medida
- Diseño industrial muy robusto y duradero



### Set GGA

- Este set es una solución completa para la vigilancia de turbogeneradores refrigerados por hidrógeno
- Manejo sencillo basado en dos analizadores redundantes
- Solución económica de manejo seguro, que no requiere una gran inversión
- Vigilancia fiable y muy precisa de la pureza del hidrógeno con el analizador CALOMAT 6
- Posibilidad de medición de CO<sub>2</sub> y uso de argón como gas inerte





# Cómo los analizadores de un solo fabricante ayudan a sectores clave

Le ofrecemos un completo paquete de servicios para el estudio, ingeniería, suministro, montaje y puesta en marcha de instalaciones de instrumentación completas para plantas industriales, así como todos los equipos de medición necesarios, todo ello de un solo fabricante. Nuestro concepto "One-Stop Shop" le permite planificar de manera integral toda la instrumentación de campo hasta la conexión al sistema de control. Otras secciones de la planta y sistemas se integran plenamente en el sistema global, lo que garantiza que el proceso se desarrolle sin influencias. Además, la documentación fácil de usar de la planta asegura un servicio postventa sin problemas.



**Soluciones personalizadas:** estudio completo desde el punto de toma de muestra hasta el sistema de análisis completo instalado en armario o en un laboratorio de ensayo de grandes dimensiones, pasando por la preparación de muestra



### Resumen de nuestra oferta de servicios

- Los expertos del servicio técnico le consultan durante todo el ciclo de vida, desde la selección del analizador adecuado hasta los desafíos operacionales que puedan surgir
- Puesta en marcha en campo y arranque a cargo de especialistas en todo el mundo
- Contratos de servicio adaptados a sus necesidades individuales
- Cursos de formación integral en nuestros centros de formación en todo el mundo o in situ
- Servicios de suministro de material de alquiler
- Servicios de guardia para un soporte rápido a través de expertos en caso de necesidad
- Siemens AP ofrece a sus clientes servicios de garantía extendida de hasta 5 años
- Servicios a distancia con comprobaciones proactivas y asistencia reactiva rápida mediante el acceso remoto
- Suministro rápido y fiable de piezas de repuesto en todo el mundo, con la máxima disponibilidad

# Aumentar el rendimiento con Analyzer System Manager (ASM)

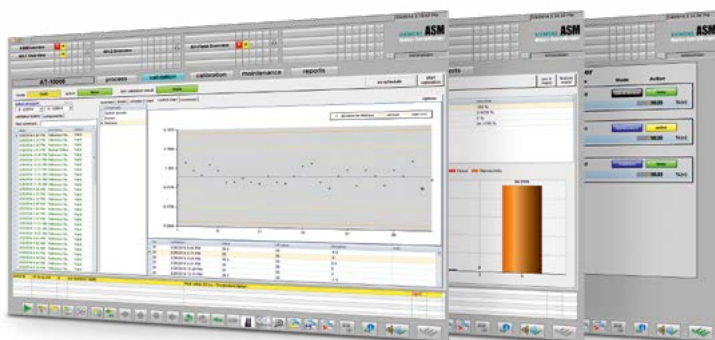
En la actualidad, es cada vez más importante disponer de datos precisos y utilizarlos para una mejor optimización de la planta. El Analyzer System Manager ofrece una amplia recopilación de datos, funciones de validación, planificación del mantenimiento y funciones de presentación de informes, lo que permite mejorar el análisis de los datos.

Benefíciase del Analyzer System Manager a través de un rendimiento optimizado, reducción de los costes de mantenimiento y una mayor calidad de los datos.



Aproveche las ventajas de la digitalización con Analyzer System Manager y abra la puerta a un nuevo nivel de rendimiento de los valores medidos por su analizador.





Sistema de adquisición y manejo de datos para la supervisión y optimización de los sistemas de medición de los analizadores, que apoya la gestión del mantenimiento y proporciona información sobre el rendimiento y el servicio de los KPI y otra información pertinente de los analizadores

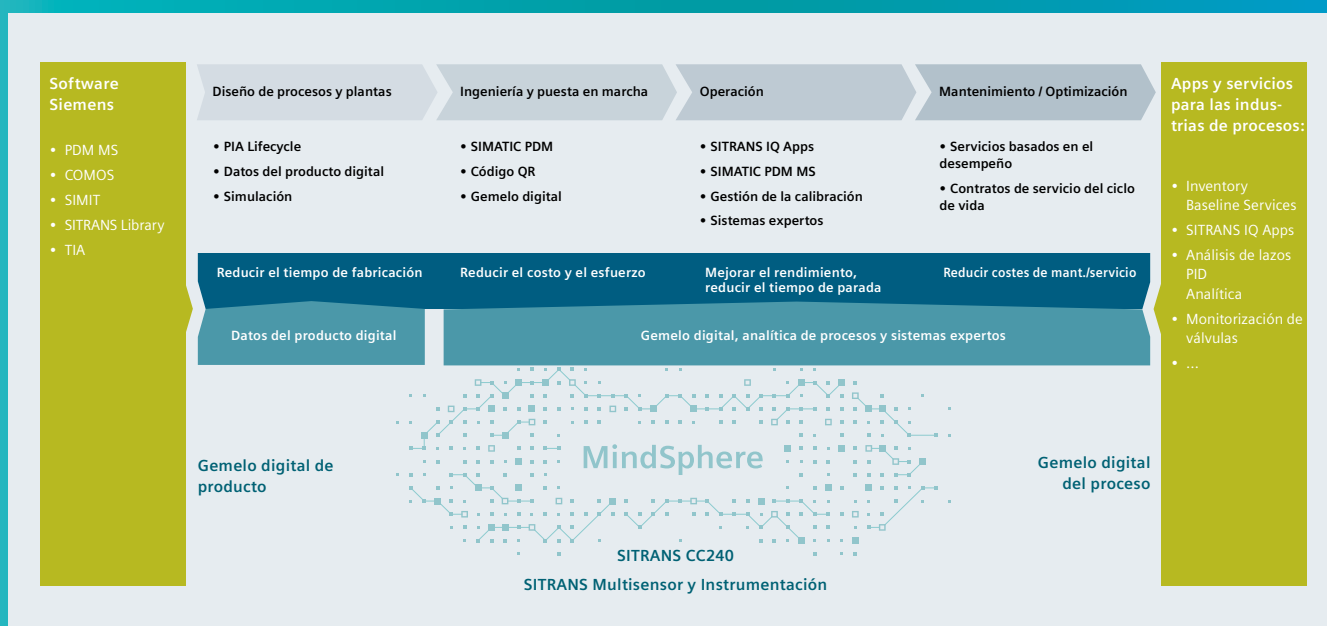
#### Características principales

- Recopilación de importantes datos sobre el rendimiento del analizador a través de diversas interfaces de comunicación y almacenamiento en una base de datos central
- Validación/Calibración de analizadores a través de un sistema centralizado
- Supervisión de los datos del sistema de medición del analizador, incluida la preparación de las muestras según las normas de la ASTM y las desviaciones
- Planificación de mantenimiento y documentación
- Gestión de las botellas de gas
- Se dispone de un módulo completo de presentación de informes para la documentación de la evaluación y el análisis posterior
- Las soluciones de conectividad de última generación en arquitectura cliente/servidor pueden utilizarse también en plantas de estructura compleja con puestos de trabajo distribuidos
- ASM soporta una amplia gama de analizadores, incluyendo dispositivos de terceros



# Digitalizar su proceso

Desde el diseño y la puesta en marcha hasta la monitorización de operaciones y rendimientos, Siemens proporciona el software, las herramientas y los servicios para la digitalización de cada fase del ciclo de vida de las plantas. La digitalización integral de una sola fuente optimiza las operaciones de la planta para reducir el tiempo de inactividad y maximizar la rentabilidad.



## Siemens apoya su digitalización durante todo el ciclo de vida

Durante cada una de las principales etapas del ciclo de vida de la planta, Siemens le ayuda con un conjunto de herramientas de software, aplicaciones y servicios para mejorar la disponibilidad y el rendimiento y, al mismo tiempo, reducir los costos de mantenimiento y servicio.

## Diseño de procesos y plantas

Para apoyarle en el diseño de la planta, Siemens le proporciona amplia información a través de su Portal PIA ([www.pia-portal.automation.siemens.com](http://www.pia-portal.automation.siemens.com)). Al utilizar herramientas de ingeniería como COMOS, todos los datos digitales del producto pueden ser importados directamente. Y si está usando SIMIT para entrenar a su personal, la instrumentación Siemens dispone de bloques específicos de simulación.

### Ingeniería

Si utiliza automatización de procesos de última generación como PCS 7, la SIMATIC PCS 7 Industry Library, y especialmente la biblioteca SITRANS para instrumentos de campo, simplifican la ingeniería.

### Puesta en marcha y operación

Generalmente la comunicación en plantas modernas llega hasta el nivel de campo con HART, PROFIBUS o PROFINET, lo que garantiza la transparencia de los datos secundarios de los dispositivos de campo. Las herramientas de parametrización independientes o integradas, como SIMATIC PDM, son capaces de acceder o reenviar estos datos para su posterior procesamiento en aplicaciones, sin interrumpir las operaciones. Permiten la carga o descarga de parámetros durante la puesta en marcha de los dispositivos de campo, basándose en una base de datos centralizada siempre sincronizada y en una topología de red conocida.

### Mantenimiento / Optimización

En el futuro, la monitorización de los activos de la planta a través de las aplicaciones Siemens, como SITRANS SAM IQ - Smart Asset Management, permitirá al operador de la planta identificar las necesidades de servicio y hacer que el mantenimiento de la planta sea más eficiente, reduciendo así los costes y aumentando el tiempo de funcionamiento.

Contacte directamente con nuestros expertos para que le ayuden a resolver problemas de datos y otros servicios.





# Soporte Online para clientes con SIOS y la App Industry Support

El acceso a información precisa es una gran ventaja. Siemens Industry Online Support (SIOS) proporciona información actualizada sobre productos específicos de forma rápida y sencilla. Disponible en el portal online o en la aplicación para smartphones descargable para máxima comodidad.



## SIOS Portal

24 horas al día, 365 días al año - este portal proporciona información completa sobre toda la gama de productos Siemens para industrias de proceso y discretas.

Encuentre información sobre automatización, comunicación y instrumentación de procesos en:

- Soporte del producto: manuales, FAQ, notas del producto, certificados
- Servicios: nuestra oferta de servicios
- Solicitud de asistencia: ayuda - indique su problema y nos pondremos en contacto con usted dentro de 4 horas hábiles
- Mi soporte: active las notificaciones según sus necesidades



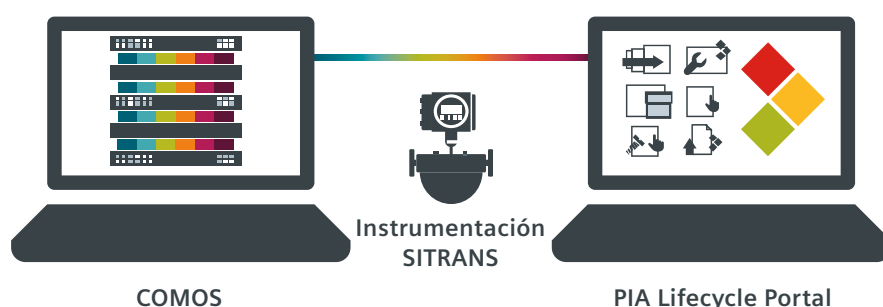
## App Industry Support

- Descargue e instale la aplicación en su smartphone
- Escanee el código QR de cualquier dispositivo en el campo
- Acceda a datos completos que incluyen información específica del dispositivo como manuales, documentación, FAQ, notas del producto
- Envíe una solicitud de soporte, tendrá una respuesta dentro de las 4 horas hábiles (aún más rápido con un contacto de servicio premium)



# Herramientas integradas para eficiencia de la ingeniería

¡Potencie sus datos! Herramientas y soluciones inteligentes e integradas como COMOS y SIMIT le permiten tomar el control, y aumentar en gran medida la eficiencia de las plantas de proceso.



## PIA Lifecycle Portal

Este portal le ayuda a seleccionar, dimensionar y configurar su instrumentación ideal.

Interfaces a COMOS y exportaciones al portal de pedidos en línea de Siemens: el Industry Mall ([mall.industry.siemens.com](http://mall.industry.siemens.com))

Puede realizar un seguimiento del ciclo de vida de su instrumento, ver la información sobre la garantía y la opción de intercambio ampliado, así como información adicional, tipo los certificados de fábrica (por ejemplo, para la calibración o la validación).

## COMOS

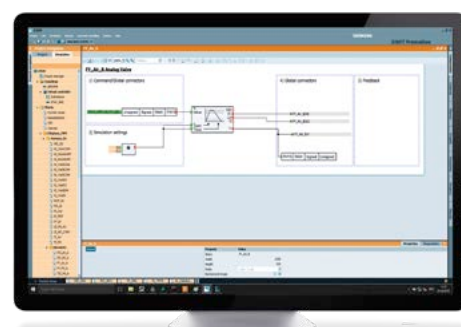
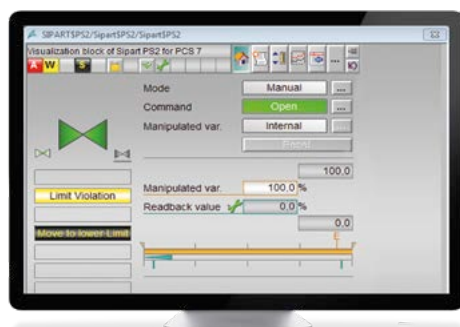
COMOS es la herramienta de ingeniería de Siemens para todo el ciclo de vida de su planta. Con la integración directa de nuestro PIA Lifecycle Portal garantizamos la perfecta integración de nuestra instrumentación de campo en el entorno de ingeniería. Ofrecemos instrumentos que se adaptan perfectamente a sus procesos, particularidades y requisitos de medida.

## SIMIT

La plataforma de simulación SIMIT permite realizar pruebas exhaustivas de las aplicaciones de automatización y proporciona un entorno de entrenamiento realista para los operadores incluso antes de la puesta en marcha real. Esto crea oportunidades para la optimización de los procesos y la retención de conocimientos técnicos, lo que se traduce en una reducción del tiempo de puesta en marcha y en una disminución significativa del tiempo de comercialización.

## SITRANS Library

- Fácil uso de datos y funciones específicas de los equipos SITRANS y SIPART, como dosificación o totalización, en aplicaciones con SIMATIC PCS 7
- Biblioteca con bloques de función específicos para el dispositivo, símbolos de bloque y faceplates
- Totalmente compatible con la Librería de Procesos Avanzados (APL) estándar de SIMATIC PCS 7 para todo el ciclo de vida, desde la ingeniería hasta la operación de la planta



# SITRANS IQ

**Nuestra plataforma digital para mejorar el rendimiento, la eficiencia y la disponibilidad de la instrumentación en todo su ciclo de vida.**

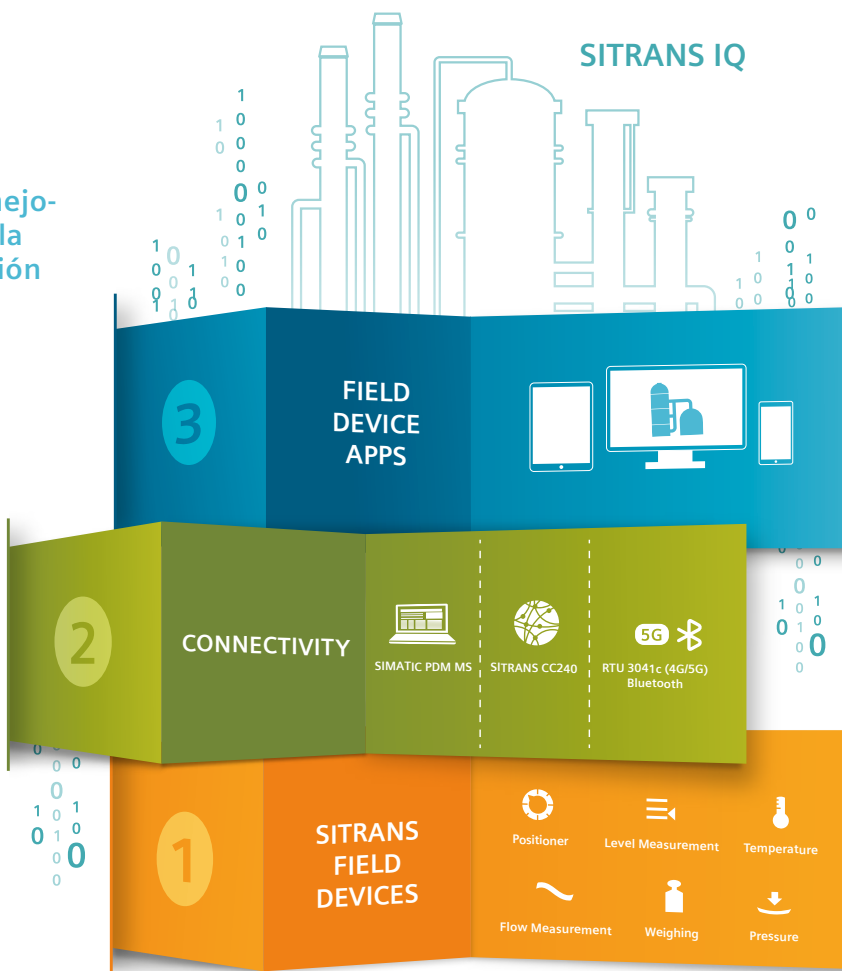
## Instrumentación de campo SITRANS

La gama completa de medidores de caudal, temperatura, presión y nivel, así como de pesaje y posicionadores de válvulas neumáticas está bien establecida en muchas industrias. Fiables y precisos, proporcionan el valor de medida y a menudo variables secundarias que permiten evaluar, por ejemplo, el estado de una válvula.

En el futuro, los multisensores también detectarán información adicional no cíclica como la vibración, la temperatura o el magnetismo, por ejemplo. Algunos instrumentos como el MAG 8000 incluso envían sus datos directamente usando redes móviles.

La conectividad hasta los dispositivos de campo no se da en la mayoría de las plantas existentes. Los nuevos elementos de conectividad le permiten llegar a los datos no accesibles por debajo de los clásicos módulos de E/S no transparentes de los sistemas de automatización más antiguos. El SITRANS CC240 posibilita el acceso a estos datos HART aislados.

Y por último, pero no menos importante, la Unidad Terminal Remota RTU3041c recogerá los datos de las mediciones remotas altamente distribuidas y los enviará por correo electrónico encriptado a un SITRANS serve IQ - que reenvía los datos de medición recogidos a los sistemas SCADA o las Apps.



## SITRANS IQ Apps

La conectividad de datos a través de la Estación de Mantenimiento SIMATIC PDM o el SITRANS CC240 le permite recoger datos antes aislados en campo. Sin embargo, obtener valor de los datos, reconocer patrones o incluso predecir posibles fallos es aún un reto.

Mediante procesos de co-creación con clientes, Siemens está desarrollando aplicaciones que le apoyan en la monitorización de su planta. Estas aplicaciones proporcionan listas con el estado de los equipos, informan cuando los dispositivos se han reemplazado. Visualizan patrones, controlan los límites (por ejemplo, el desgaste) y mucho más.

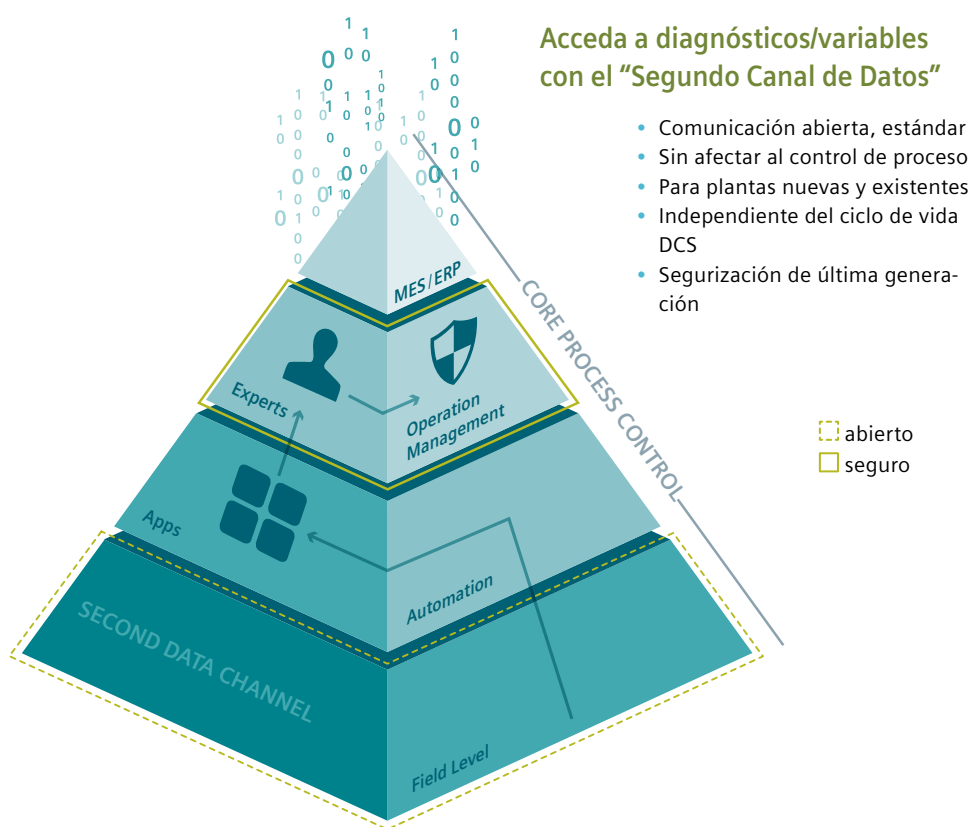
## Servicios digitales

Si la aplicación detecta un problema, un experto está disponible para ayudarle. Están listos para analizar remotamente los datos junto con sus operadores de planta y personal de servicio. Y si lo solicitan, están listos para apoyarle con más servicios.



# Nuevas oportunidades en aplicaciones MRO con la Arquitectura Abierta NAMUR (NOA)

La arquitectura abierta y el segundo canal de comunicación permiten que las soluciones innovadoras para las plantas nuevas y existentes se implementen rápidamente, sin que el control del proceso se vea afectado.



## Los multisensores como parte de la monitorización y optimización

Los multisensores miden variables indirectas como la vibración, y otras. Generalmente, supervisan el estado de los activos seleccionados y están fuera de la pirámide de automatización del proceso. Al reconocer las variaciones en el funcionamiento diario de máquinas, válvulas y de la propia planta, los multisensores son capaces de predecir a tiempo los posibles fallos o las necesidades de mantenimiento de la planta. Esto conduce a una mejor planificación del proceso de mantenimiento y a una reducción de las paradas no planificadas.

## Modelo de información y seguridad

Es absolutamente esencial, mientras se recogen los datos de la planta, que la automatización y el control del proceso permanezcan intactos. La seguridad debe estar incorporada en el diseño. Asimismo, los expertos y el operador de la planta revisan las posibles medidas de optimización antes de incorporarlas en la automatización, ya que siempre es el operador de la planta quien tiene el control.

## Instrumentación de procesos como parte del control de proceso

La instrumentación es la fuente de toda la información para hacer funcionar su planta de forma eficiente y segura. Los instrumentos son los ojos y los oídos de la planta.

Para llevar esta información a los sistemas de automatización, la instrumentación dispone de muchos estándares de comunicación diferentes, desde equipos económicos 4-20mA hasta comunicación HART, PROFIBUS y también PROFINET.

## Instrumentación de procesos como parte de la monitorización y optimización de planta

La instrumentación para el control del proceso mide variables como el caudal, temperatura, presión y nivel. Pero también sus KPI secundarios contienen información importante sobre, por ejemplo, la degradación de las válvulas o las temperaturas de las electrónicas de los transmisores.

## Apps

Siemens desarrolla sus aplicaciones en el ámbito de Digitalization Enterprise Labs, lo que garantiza una funcionalidad de vanguardia para todas las apps de Siemens.

Como nuestra automatización es compatible con toda la instrumentación disponible en el mercado, aplicaciones como Valve Monitoring y SISTRANS SAM IQ - Smart Asset Management cubren toda su base instalada (aunque agradeceríamos que eligiera instrumentación Siemens).

# Nuestros servicios le apoyan

Para prosperar en los mercados competitivos de hoy, las empresas industriales deben extraer el máximo valor de sus activos. Nuestra amplia gama de servicios proporciona a los clientes las herramientas y el conocimiento que necesitan para minimizar los costos del ciclo de vida y aumentar el rendimiento. Gracias a nuestro personal especializado en todo el mundo, podemos ofrecer los servicios a medida de las necesidades de su industria.



La cartera de Industry Services incluye servicios correctivos, preventivos y predictivos - así como Servicios Industriales Digitales - a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos, máquinas y plantas. Tanto si se trata de hacer transparentes los estados de los sistemas o de supervisar de forma fiable las máquinas y plantas, como de protegerlas con conceptos de seguridad, Siemens Industry Services permite que sus máquinas y plantas rindan al máximo.

# Industry Services para instrumentación de procesos

En las industrias de procesos, la comunicación con los dispositivos de campo es clave para gestionar los costes y, al mismo tiempo, garantizar la seguridad, la protección y la calidad. La amplia y modular gama de servicios industriales para la instrumentación de procesos de Siemens proporciona valiosas herramientas para optimizar las operaciones y garantizar la viabilidad a largo plazo de su planta.



## Puesta en marcha y mantenimiento

La puesta en marcha y el mantenimiento de los instrumentos de campo es una tarea que requiere mucho tiempo y trabajo y, dependiendo de si se realiza dentro o fuera de las zonas de riesgo de explosión, implica un desembolso sustancial. Además, las crecientes demandas de seguridad IT juegan un papel cada vez más importante. Nuestra gama de servicios in situ, servicios remotos basados en plataformas y servicios integrales de calibración le apoyan en todas sus actividades, desde la ingeniería y la puesta en marcha hasta el mantenimiento.

## Soporte y consultoría

Los servicios Inventory Baseline Services y Lifecycle Information Services de Siemens proporcionan elementos de portfolio potentes y asequibles para su base instalada. Ofrecemos un amplio programa de formación para el personal de diseño, operación y mantenimiento, ya sea en Centros de Formación de Siemens o en su planta. El servicio Managed System Services está orientado a la resolución de forma eficiente y colaborativa de necesidades de soporte complejas. No sólo hacen que todas las actividades de servicio y apoyo sean transparentes, sino que también reducen significativamente el tiempo de servicio.

## Repuestos y reparaciones

El servicio Asset Optimization busca optimizar la gestión de los repuestos de planta de una forma sistemática y ordenada. Con la Extended Exchange Option, puede proteger cualquier producto de instrumentación Siemens ante costes de reparación no previsibles.

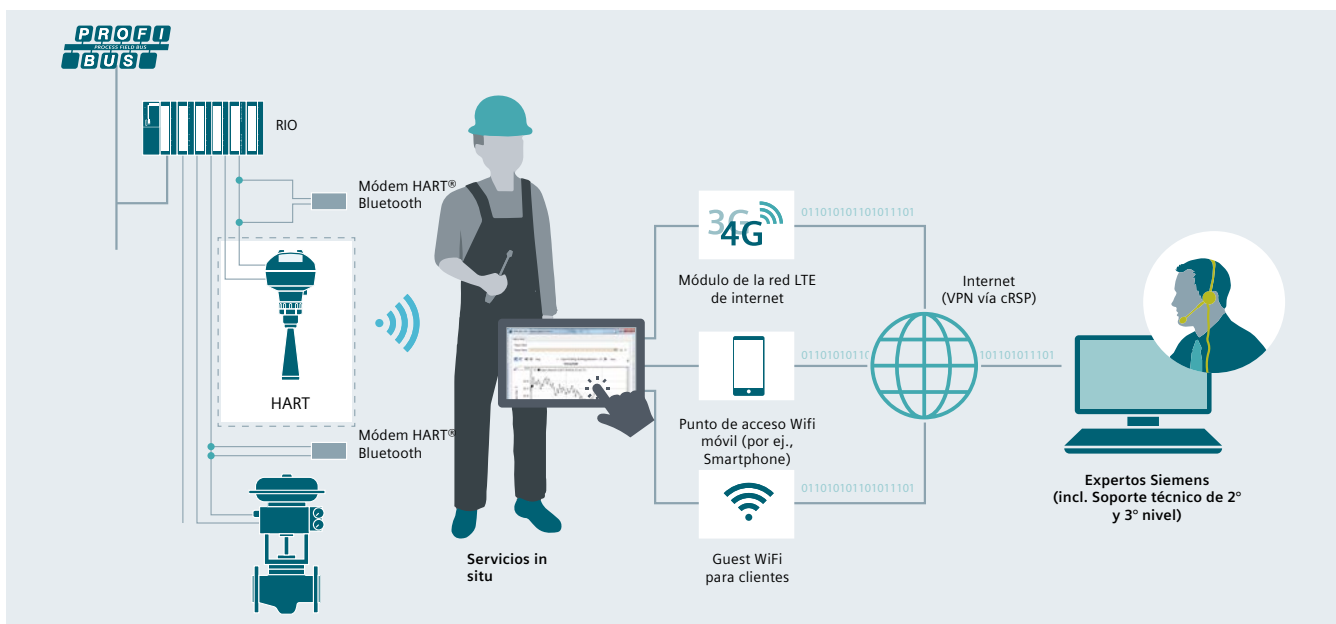
## Contratos de servicio del ciclo de vida

Un contrato de servicios de ciclo de vida modular se compone de elementos de servicio definidos y parámetros específicos del contrato. La protección de la inversión a largo plazo y aseguramiento del servicio son los beneficios esenciales de una solución contractual.



# Asistencia remota por expertos – en tiempo real y dondequiera que esté

Nuestros servicios remotos para la instrumentación de procesos aseguran un soporte reactivo óptimo para todos los dispositivos de campo utilizados. El acceso remoto es a través de la propia infraestructura IT de Siemens (cRSP = Common Remote Service Platform). Nuestra oferta garantiza una puesta en marcha ágil, una rápida solución de problemas y un asesoramiento completo relacionado con sus dispositivos de campo, lazos de control y planta.



## Mantenimiento

- El mantenimiento está generalmente cubierto por servicios como la inspección del instrumento de campo para tener una visión transparente del estado del sistema y la aplicación y medidas preventivas
  - de acuerdo con la norma DIN 31051

## Parametrización

- SIMATIC Process Device Manager
- Software profesional para la parametrización, visualización o identificación de errores para todo tipo de instrumentos - ya sea de Siemens o de cualquier otro proveedor
- Gran facilidad de uso, sin importar si se accede al dispositivo en campo o desde la estación de ingeniería
- Se utiliza en todo el mundo desde hace más de un decenio

## Puesta en marcha

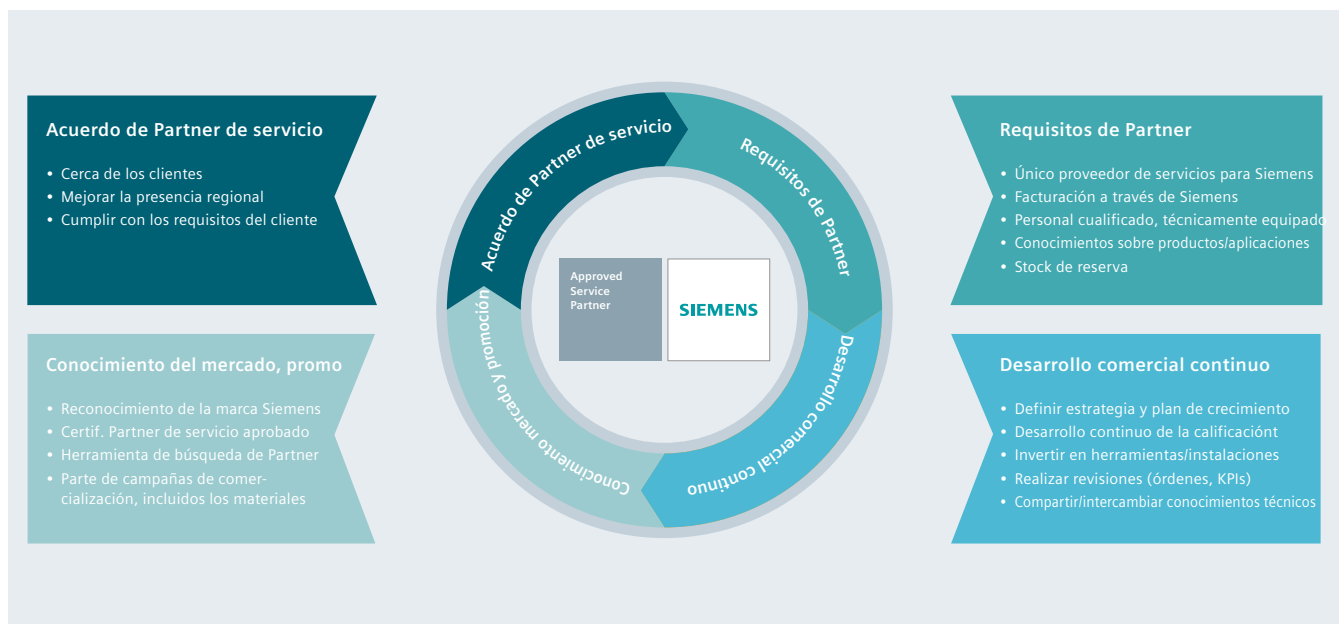
- Tableta de servicio PC SIPIX SD
- Siemens common Remote Service Platform (cRSP)
- PCs industriales de alto rendimiento en formato tablet
- Diseñado para su uso en entornos industriales severos
- Aprobación ATEX para la zona 1 / 2
- Configurado con todas las aplicaciones de servicio para instrumentos Siemens y de terceros estándar
- Acceso a través de un módem Bluetooth HART o un cable USB HART
- Concepto gradual de seguridad y acceso, comunicación segura y vigilada
- Con separación de redes (conceptos DMZ) y compatibilidad con los conceptos generales de seguridad industrial, certificación según ISO 27001 / CERT

## Ventajas para usted

- Acceso fiable a su instrumentación de procesos
- Acceso seguro al dispositivo directamente o desde la E/S remota
- Disponibilidad rápida y mundial de conocimientos especializados directamente del fabricante del producto
- Asistencia técnica también durante las fases de configuración, puesta en marcha y mantenimiento

# Partners aprobados y certificados – cerca de usted

Los Siemens Partners ofrecen experiencia probada y excelente soporte al cliente. Las empresas que aceptamos como Partner han demostrado sus capacidades y han sido certificadas de acuerdo con normas rigurosas. Al mismo tiempo, apoyamos a nuestros Partner con los mismos criterios que aplicamos a la formación de nuestros propios empleados.



## Función de los Siemens Partners

- Actuar como un prestador competente de servicios en nombre de Siemens
- Apoyo regional in situ
- Aportar experiencia y competencia de servicio
- Junto con Siemens asegurar el desarrollo continuo de nuevas ofertas de servicio
- Ganar nuevos clientes de servicio

## Siemens ofrece servicios de calidad

- Basado en un interés común (Siemens y Partner)
- Los Partners asisten a los programas de formación de Siemens de forma regular
- Relación de largo plazo entre Siemens y sus Partners
- Un extenso proceso de certificación asegura el cumplimiento de los requisitos de Siemens en cuanto a perfil de competencias y herramientas

## Ventajas para usted

- Prestación de servicios competentes
- Cercanía (corto tiempo de respuesta)
- Acceso rápido a piezas de recambio esenciales (stock en Partner)
- Mayor flexibilidad
- Los Partners suelen tener fuerte presencia regional

**Publicado por  
Siemens AG**

Digital Industries  
Process Automation  
Östliche Rheinbrückenstr. 50  
76187 Karlsruhe, Germany

Article No.: DIPA-B10106-00-7800  
Dispo 27900  
WS 03210.0  
Printed in Germany  
© Siemens 2021

Sujeto a cambios y errores. Las informaciones de este documento únicamente comprenden descripciones generales o bien características funcionales que no siempre se dan en la forma descrita en la aplicación concreta, o bien pudieran cambiar por el ulterior desarrollo de los productos. Las características funcionales solo son vinculantes si se han acordado expresamente al concluir el contrato. La disponibilidad y el contenido técnico están sujetos a cambios si previo aviso.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras empresas proveedoras cuyo uso por terceros para sus fines podría violar los derechos de los titulares.

