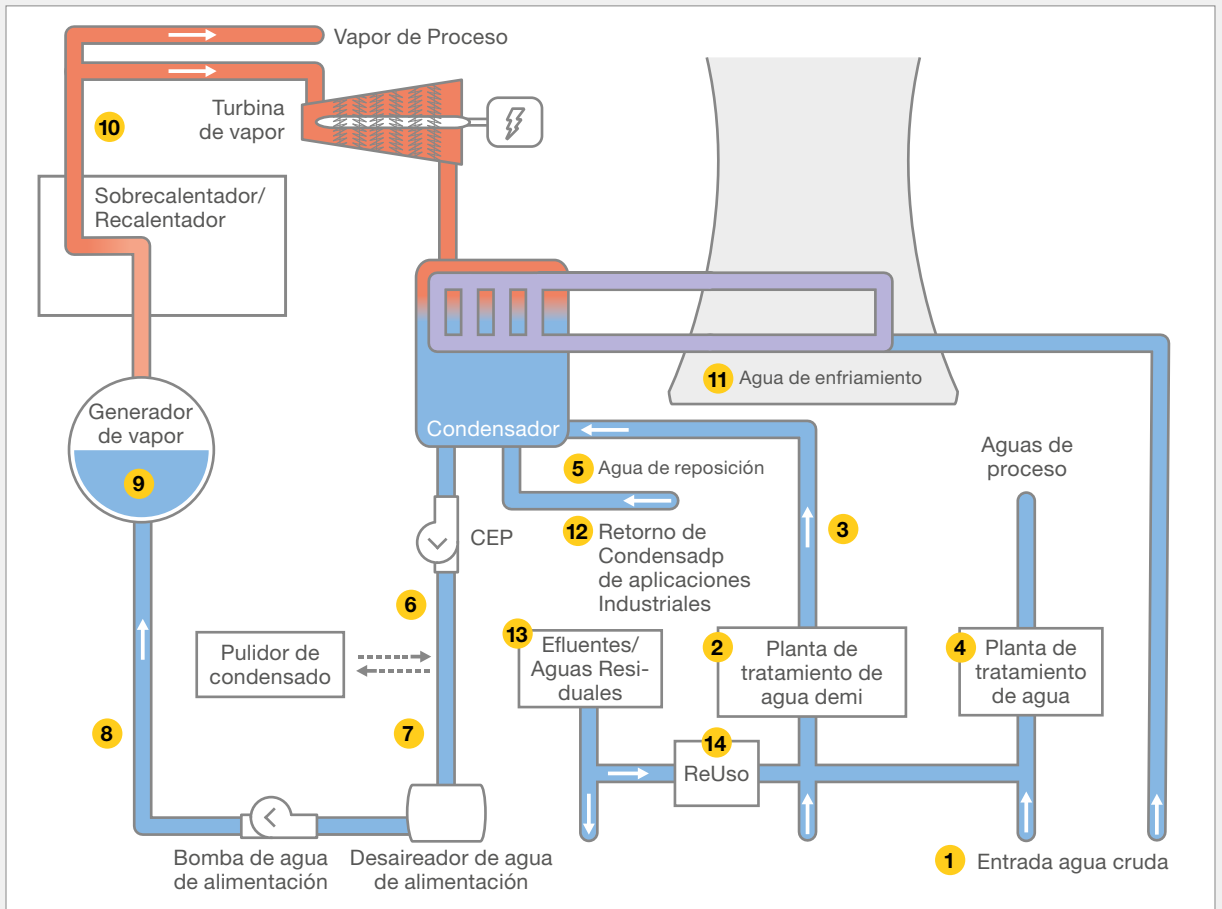




Monitoreo en línea confiable
para Agua de uso industrial



Monitoreo en línea confiable para aplicaciones industriales



Puntos de monitoreo y parámetros clave

| | pH | SC | CACE | DCACE | Na | SiO ₂ | PO ₄ | DO | H ₂ | TOC | UV ₂₅₄ | TURB | DISF | ORP |
|--|----|----|------|-------|----|------------------|-----------------|----|----------------|-----|-------------------|------|------|-----|
| 1 Agua cruda | ○ | ○ | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| 2 Planta de Tratamiento Agua desmineralizada | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 3 Salida Planta de agua Desmineralizada | | ● | | | ○ | ○ | | | | ○ | | | | |
| 4 Agua de proceso Planta de tratamiento | ○ | ○ | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| 5 Agua de Reposición | | ● | | | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 6 Condensado | ● | ○ | ● | ○ | ● | | | ● | | | | ○ | | |
| 7 Pulidor de condensado | | ○ | ● | | ● | ○ | | | | | | | | |
| 8 Agua de alimentación | ● | ● | ● | | | | | ● | ○ | | | ○ | | ○ |
| 9 Agua de Caldera | ● | ● | ● | | ○ | ○ | ○ | | | | | ○ | | |
| 10 Vapor | ● | | ● | ○ | ● | ○ | | | ○ | | | | | |
| 11 Agua de refrigeración | ● | ● | | | | | ○ | | | | | ○ | ● | ○ |
| 12 Condensado de retorno | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | ○ | | |
| 13 Efluentes/Aguas Residuales | ● | ● | | | | | | ○ | | | | ● | | |
| 14 ReUso agua de tratamiento | ○ | ○ | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | |

SC = Conductividad Específica
 CACE = Conductividad después del intercambio catiónico
 DCACE = Conductividad desgasificada después del Intercambio catiónico
 H₂ = Hidrógeno Disuelto
 DO = Oxígeno Disuelto
 pH = valor de pH
 ORP = Potencial de Oxidación/Reducción
 PO₄ = Fosfato
 SiO₂ = Sílice
 Na = Sodio
 TOC = Carbono Orgánico Total
 UV₂₅₄ = Tendencia Orgánica
 TURB = Tendencia orgánica
 DISF = Desinfectante

● = Parámetro requerido según directrices y normas.

○ = Parámetros opcionales según la calidad del agua, el proceso de tratamiento de agua, la configuración de la planta de energía, el modo de operación, la metalurgia y el tratamiento químico aplicado.

Conductividad ácida



AMI Powercon A

Conductividad después del intercambio catiónico (CACE)

- Compensación de temperatura para ácidos fuertes
- Intercambiador de cationes integrado y fácil de reemplazo con desaireación automático
- Opción para un segundo intercambiador de cationes previamente enjuagado para permitir una rápida sustitución de la resina catiónica agotada

Conductividad ácida
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Conductividad (específica/ácida)



AMI Deltacon Power

Conductividad antes y después del intercambio catiónico (CACE) con columnas de resina convencionales

- Cálculo y visualización de pH y concentración de reactivo alcalinizante por medición de conductividad diferencial (VGB-S-010-T-00)
- Monitoreo automático del consumo de resina catiónica con alarma
- Compensaciones de temperatura seleccionables (para todos los agentes alcalinizantes comunes y ácidos fuertes)

Conductividad específica
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Conductividad ácida
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Rango de pH
pH 7.5-11.5
Agente Alcalinizante
Concentración en ppm
(por ejemplo, amoníaco
0.01-10 ppm)



AMI-II CACE

Conductividad antes y después del intercambio catiónico (CACE) con módulo EDI para regeneración automática y continua de resina

- No se necesitan columnas de resina:
 - Sin intercambio de resina
 - Sin productos químicos para la regeneración
 - Mantenimiento reducido
 - Costos de operación reducidos
- Medición ininterrumpida de CACE: sin espacios ni valores altos de CACE causados por la columna de resina agotada

Conductividad Específica
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Conductividad ácida
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Rango de pH
pH 7.5-11.5
Agente Alcalinizante
Concentración en ppm
(por ejemplo, amoníaco
0.01-10 ppm)

Conductividad (ácida desgasificada)



AMI Deltacon DG

Conductividad específica, CACE y CACE desgasificada según ASTM D4519, con recalentador de muestra

- Medición de la presión atmosférica para la compensación automática del punto de ebullición si cambia la presión del aire, para garantizar mediciones reproducibles
- Operación segura debido a la función de apagado automático del recalentador de muestra si el flujo de muestra es bajo
- Sistema de refrigeración de muestras integrado: suministro de agua de refrigeración no es necesario

Conductividad (Específica, Ácida, Ácida Desgasificada)
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Rango de pH
pH 7.5-11.5
Agente Alcalinizante
Concentración en ppm
(por ejemplo, amoníaco
0.01-10 ppm)





AMI-II CACE DG

Conductividad específica, CACE y CACE desgasificado según ASTM D4519 a través de ebullición de muestra con módulo EDI para regeneración automática y continua de resina.

- Operación segura debido a la función de apagado automático del calentador si no hay flujo de muestra.
- Sistema integrado de enfriamiento de muestra: no es necesario suministro de agua de enfriamiento.
- No se necesitan columnas de resina:
 - no hay intercambio de resina
 - no hay productos químicos para regeneración
 - mantenimiento reducido
 - costos de operación reducidos

Conductividad (Específica, Ácida, Ácida Desgasificada)

0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Rango de pH

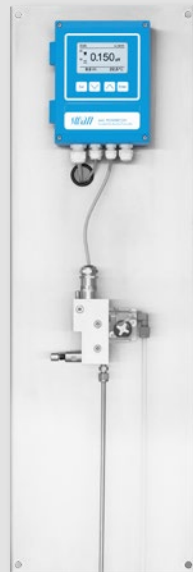
pH 7.5-11.5

Agente Alcalinizante

Concentración en ppm

(por ejemplo, amoníaco 0.01-10 ppm)

Conductividad (específica)



AMI Powercon S

Conductividad específica (total) para agua de alta pureza

- Compensaciones de temperatura seleccionables para diferentes calidades de muestra y agentes alcalinizantes
- Verificación automática del cero con resistencia de alta precisión integrada
- Sensor de conductividad de titanio de dos electrodos con constante de celda de alta precisión, sonda de temperatura Pt1000 integrada
- Diseño de sensor de bloqueo de ranura patentado para una fácil instalación y desmontaje

Conductividad Específica

0.055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -30 mS/cm



AMI/AMU Powercon

Conductividad específica (total) para agua de alta pureza para montaje en línea hasta 50 bares y 100 °C

- Compensaciones de temperatura seleccionables para diferentes calidades de muestra
- Verificación automática de cero con resistor de alta precisión integrado
- Sensor de conductividad de titanio de dos electrodos con constante de celda de alta precisión, sonda de temperatura Pt1000 integrada
- Rosca NPT de 3/4" para montaje en línea

Conductividad Específica

0.055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ -30 mS/cm





AMI Solicon4

Conductividad específica (total) para aguas superficiales, agua de refrigeración y efluentes

- Compensación de temperatura seleccionable con función absoluta (ninguna), coeficiente lineal o no lineal
- Insensible a las incrustaciones debido al principio de 4 electrodo. Sin errores de medición debido a efectos de polarización
- Medición de concentraciones (para NaCl, NaOH y ácidos en %), salinidad y TDS posibles
- Sensor deltaT opcional para detección de flujo

Conductividad Específica

0.1 µS/cm - 100 mS/cm

Salinidad (como NaCl)

0-4.6%

TDS (Coeficiente)

0.0 mg/l - 20 g/l

Desinfectantes



AMI Codes-II

Medición colorimétrica (método DPD) de cloro libre y otras concentraciones de desinfectantes

- Sin interferencias con agua de mar y efluentes, o aditivos como inhibidores de corrosión y antiincrustantes
- Alta precisión y reproducibilidad gracias a la calibración automática del valor cero, antes de cada medición
- Mantenimiento reducido con módulo de limpieza opcional y alta tolerancia al ensuciamiento

Cloro libre

0-5 ppm

Dióxido de cloro, Bromo

0-6 ppm

Ozono

0-1 ppm



Chematest 35 & 42

Dispositivos portátiles fiables, precisos y robustos para mediciones fotométricas y de turbidez (CT42) con el complemento para agua de enfriamiento y de proceso.

- Reactivos listos para usar
- Sensores digitales externos de pH, ORP y conductividad (CT35 y 42)
- Medición de turbidez precisa de bajo rango probada en fábrica (CT42)

Desinfectantes

0 hasta 19 ppm (el rango depende de los desinfectantes)

pH

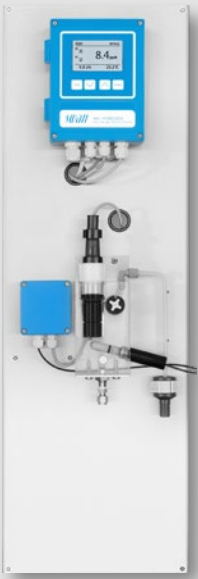
1-13

ORP

-400 - +1200 mV



Hidrógeno Disuelto



AMI Hydrogen QED

Medición de trazas de hidrógeno disuelto para el control de la corrosión

- Electrodo de Faraday para verificación automática o manual por concentración de hidrógeno generada electroquímicamente en el rango de ppb
- Auto regeneración automática del sensor en intervalos configurables
- Sensor de hidrógeno amperométrico de larga duración

Hidrógeno Disuelto (H_2)
0-800 ppb
Saturación
0-50%

Oxígeno Disuelto



AMI Oxytrace

Medición amperométrica de trazas de concentraciones de oxígeno disuelto

- Sensor con configuración de 3 electrodos (cátodo de oro, ánodo de plata y protector de plata) y sensor de temperatura. Tiempo de respuesta inicial más rápido después del mantenimiento gracias al electrodo de guarda
- Compensación automática de temperatura y presión de aire para calibración con aire ambiente
- Monitorización automática de electrolito
- Disponible en un panel de tamaño compacto (280x180 mm)

Oxígeno disuelto
0-20 ppm
Saturación
0-200%



AMI Oxytrace QED

Medición de trazas de oxígeno disuelto, con verificación automática integrada

- Configuración de electrodos de Faraday para la verificación automática o manual, mediante una concentración de oxígeno generada electroquímicamente en el rango de ppb
- Monitorización del estado de la membrana y del electrolito
- Reemplazo de membrana y electrolito fácil de realizar, capsula del sensor hasta 24 meses de operación
- Disponible en un panel de tamaño compacto (400x420 mm)

Oxígeno disuelto
0-20 ppm
Saturación
0-200%



Carbono Orgánico (UV₂₅₄)



AMI SAC254

Medida de absorción UV a 254 nm (SAC254) para tendencias de carbono orgánico

- Insensible al ensuciamiento de los componentes ópticos debido a la medición dinámica en múltiples longitudes de trayectoria
- Función de muestra aleatoria integrada
- Correlación con DQO, TOC y otros parámetros mediante calibración o configuración manual de los parámetros de correlación
- Corrección de turbidez integrada a 550 nm según DIN 38404-3

Absorción UV
UVA 0-300 m⁻¹
Transmisión ultravioleta
0-100%
DOC, TOC
Concentración ppm

pH/Potencial Redox



AMI pH-Redox QV-Flow

Determinación potenciométrica del valor de pH o potencial redox para muestras de baja conductividad

- Electrodo de pH o redox con sensores de referencia de electrolito líquido, y Sonda de temperatura Pt1000
- Modelos automáticos de compensación de temperatura para medición de pH, para agua de alta pureza
- Procedimiento de calibración sencillo sin desmontar el sensor
- Funcionamiento económico del instrumento debido al electrolito líquido rellenable

Rango de pH
pH 1-12
Potencial redox (ORP)
-500 a +1500 mV



AMI pH-Redox M-Flow

Medición potenciométrica del valor de pH o potencial redox para agua superficial, agua de enfriamiento, agua de proceso y efluentes

- Electrodo combinado de pH o redox con electrolito gel, con sonda de temperatura Pt1000
- Compensación automática de temperatura para la medición de pH según Nernst
- Fácil calibración sin desmontar el sensor
- Mantenimiento mínimo con limpieza de sensor integrada, con boquilla rociadora opcional para limpieza de sensor

Rango de pH
pH 1-13
Potencial redox (ORP)
-400 a +1200 mV



Fosfato



AMI Phosphate HL

Medición colorimétrica de ortofosfato en agua de caldera y aplicaciones con alta concentración de fosfato

- Detection limit of 1 ppb
- Basado en el método colorimétrico amarillo de vanadatomolibdato
- Sin interferencias con presencia o exceso de sílice
- Cero automático antes de la medición para lecturas reproducibles
- Intervalo de medición seleccionable para un bajo consumo de reactivos
- 2da muestra opcional, secuenciador automático hasta 6 muestras y módulo de limpieza

Fosfato (PO_4)

0-50 ppm

Fosfato (P- PO_4)

0-16 ppm

Sílice



AMI Silica

Medida colorimétrica de sílice reactiva en el ciclo de vapor de agua y producción de agua desmineralizada

- Límite de detección de 1 ppb
- Cero automático antes de cada medición
- Intervalo de medición seleccionable para un bajo consumo de reactivos
- Fácil de usar, capacidad integrada de toma de muestras
- Segundo canal de muestra opcional o secuenciador automático de muestras; hasta 6 flujos de muestra

Sílice

0-5000 ppb



AMI Silitrace

Determinación de concentraciones de trazas de sílice

- Límite de detección de 0.5 ppb
- Calentamiento automático de muestras y tiempo de reacción regulado para lograr la máxima precisión
- Verificación automática del cero (diariamente)
- Calibración automática programable
- Función de toma de muestras integrada y fácil de usar
- Segundo canal de muestra opcional o secuenciador automático de muestras; hasta 6 flujos de muestra

Sílice

0-1000 ppb



Sodio



AMI Sodium P

Sodio disuelto para muestras con $\text{pH} \geq 7$

- Límite de detección de 0.1 ppb
- Sistema fiable de adición de reactivos de alcalinización para diisopropilamina o amoníaco, con monitoreo continuo de pH y alarma
- Compensación automática de temperatura y calibración simple de dos puntos
- Función de toma de muestras integrada y fácil de usar
- Segundo canal de muestra opcional, secuenciador automático de muestras; hasta 6 flujos de muestra y regeneración automática del electrodo de sodio
- Disponible en un panel de tamaño compacto (375x700 mm)

Sodio
0-10000 ppb



AMI Sodium A

Sodio disuelto para muestras de $\text{pH} \geq 2$ a $\text{pH} < 8$

- Límite de detección de 0.1 ppb
- Sistema fiable de adición de reactivos de alcalinización para diisopropilamina o amoníaco, con monitoreo continuo de pH y alarma
- Compensación automática de temperatura y calibración simple de dos puntos

Sodio
0-10000 ppb

Carbono Orgánico Total (TOC)



AMI LineTOC

Monitoreo en línea del Carbono Orgánico Total (TOC) en agua de alta pureza

- Sistema de monitoreo sin reactivos que usa diferencial de conductividad antes y después de la oxidación UV
- Tiempo de reacción inferior a 2 minutos, para una rápida identificación de tendencias sin costoso análisis de laboratorio
- Test de funcionamiento automático para verificar el correcto funcionamiento del instrumento
- Bomba a bordo para un flujo estable, minimizando el potencial para la muestra Contaminación
- Función de toma de muestras integrada y fácil de usar

Carbono Orgánico Total (TOC)
0-1000 ppb



Turbidez



AMI Turbiwell Power

Medición de turbidez sin contacto para la monitorización de productos de corrosión

- Fuente de luz LED de larga vida y para una medición estable, óptica calentada para evitar efectos de condensación
- Drenaje automático o manual de la cámara de medición para limpieza
- El diseño sin contacto evita el ensuciamiento de las superficies ópticas y la desviación del analizador: sin calibración

Turbidez
0-200 FNU/NTU

AMI Turbiwell 7027/W/LED

Medición sin contacto de la turbidez en agua bruta, planta tratamiento de agua, agua de refrigeración y efluentes

- AMI Turbiwell con LED según US EPA 180.1
- AMI Turbiwell 7027 según ISO 7027 (LED rojo infrarrojo)
- La óptica calentada evita errores de medición y condensación
- Altura constante integrada para flujo de muestra continuo en la cámara de medición
- Verificación rápida y sencilla con estándar primario y secundario
- Sin consumibles, sin piezas de desgaste, sin costes de mantenimiento
- Medidor de flujo DeltaT opcional y degasificador de muestras

Turbidez (ISO)
0-200 FNU/NTU
Turbidez (ETA)
0-100 FNU/NTU

Instrumentos portátiles



AMI Inspector

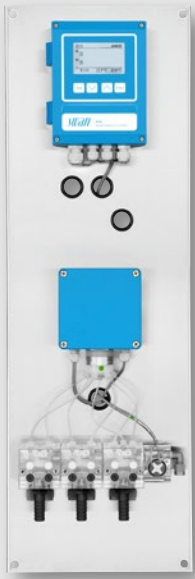
Control de calidad (verificaciones) portátil de mediciones existentes en línea. Disponible para mediciones de conductividad, hidrógeno, oxígeno y pH

- Interfaz USB para registro y almacenamiento permanente de datos en intervalos seleccionables
- Batería recargable con autonomía de más de 24 horas de funcionamiento
- Recertificación oficial por Swan posible

Conductividad
0.055-1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Hidrógeno
0-800 ppb
0-50% Saturación
Oxígeno disuelto
0-20 ppm
0-200% Saturación
Rango de pH
pH 1-12



Opciones



AMI Sample Sequencer

Sistema completo para la multiplexación automática y continua de hasta seis flujos de muestra a un analizador de proceso

- Sistema completo que incluye unidad de control, regulador de contrapresión y válvula de aguja para cada flujo, y medición de caudal
- Señal de salida para indicación de corriente de muestra activa y alarma de flujo
- Módulo opcional para usar en conjunto con estos sistemas de monitoreo:
 - AMI Sodio P
 - AMI Sodio A
 - AMI Sílice
 - AMI Silitrace
 - Fosfato AMI HL

Cleaning Module

Mediciones precisas y confiables garantizadas al contrarrestar el crecimiento biológico dentro de la celda de flujo y el fotómetro

- Limpieza automática con adición de una o dos soluciones de limpieza (por ejemplo, solución de hipoclorito al 2,5% y/o ácido sulfúrico diluido al 2,5%)
- Intervalo de limpieza programable individual
- Supervisión automática del nivel de reactivo
- Módulo opcional para usar en conjunto con estos sistemas de monitoreo:
 - AMI Codes-II
 - AMI Codes-II CC
 - AMI Codes-II TC
 - AMI Phosphate-II
 - AMI Phosphate HL
 - AMI SAC254

Ex-P Enclosure

Gabinete de acero inoxidable adecuado para monitor Swan

- Unidad monitorizada de purga automática
- Adecuada para gas inerte o aire de instrumentación
- Cubierta de acero inoxidable para protección adicional del equipo y limpieza fácil. Ventana para facilitar la lectura de las mediciones
- Instalación sencilla, totalmente funcional, lista para usar
- Diseño compacto para simplificar la incorporación en sistemas existentes
- Adecuado para áreas potencialmente explosivas – ATEX

Sample Conditioning

Para la instalación local en interiores de una sola línea de muestra

- Equipado con perfiles para facilitar montaje en paneles de muestreo e instrumentos
- Cumple con los requisitos estándar mundiales para el muestreo de agua en línea
- Tamaño compacto: fácil incorporación en sistemas existentes
- Adecuado para una variedad de plantas debido a la configuración estándar con opciones predefinidas



Concepto de monitores Swan



Los instrumentos Swan se entregan como unidades completamente funcionales, listas para usar. Esto asegura una integración sencilla del sistema, así como una operación y mantenimiento fáciles de usar.

Los estándares de más alto nivel en desarrollo y producción aseguran la calidad de los instrumentos que esperan nuestros clientes.

SWISS  MADE

Integración Total

- Sistemas completos montados en panel con conexiones fluidicas preconfiguradas para una puesta en marcha rápida
- Varias posibilidades de comunicación con protocolo Profibus, Modbus, HART, interfaz USB y salidas analógicas
- Ingeniería de procesos simple con funciones de regulación (P, PI, PID o PD), por relé o salida analógica

Mantenimiento Fácil

- Navegación por menú uniforme para una operación y mantenimiento sencillos: la misma plataforma para todos los instrumentos
- Configuración de instrumentos claramente organizada, fácil acceso a todos los componentes para un mantenimiento eficiente
- Procedimientos de mantenimiento auto explicativos, que pueden ser realizados fácilmente por operador

Garantía de calidad máxima

- Cada analizador es probado en banco de ensayo con muestra y calibrado antes de su entrega
- Diagnóstico automático de las funciones del sensor y del nivel de reactivos
- Control de caudal de muestra integrado para verificación de la validez de la medición





- Swan Headquarters
- Swan Subsidiaries
- Distributors

