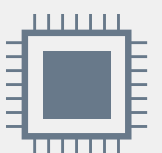
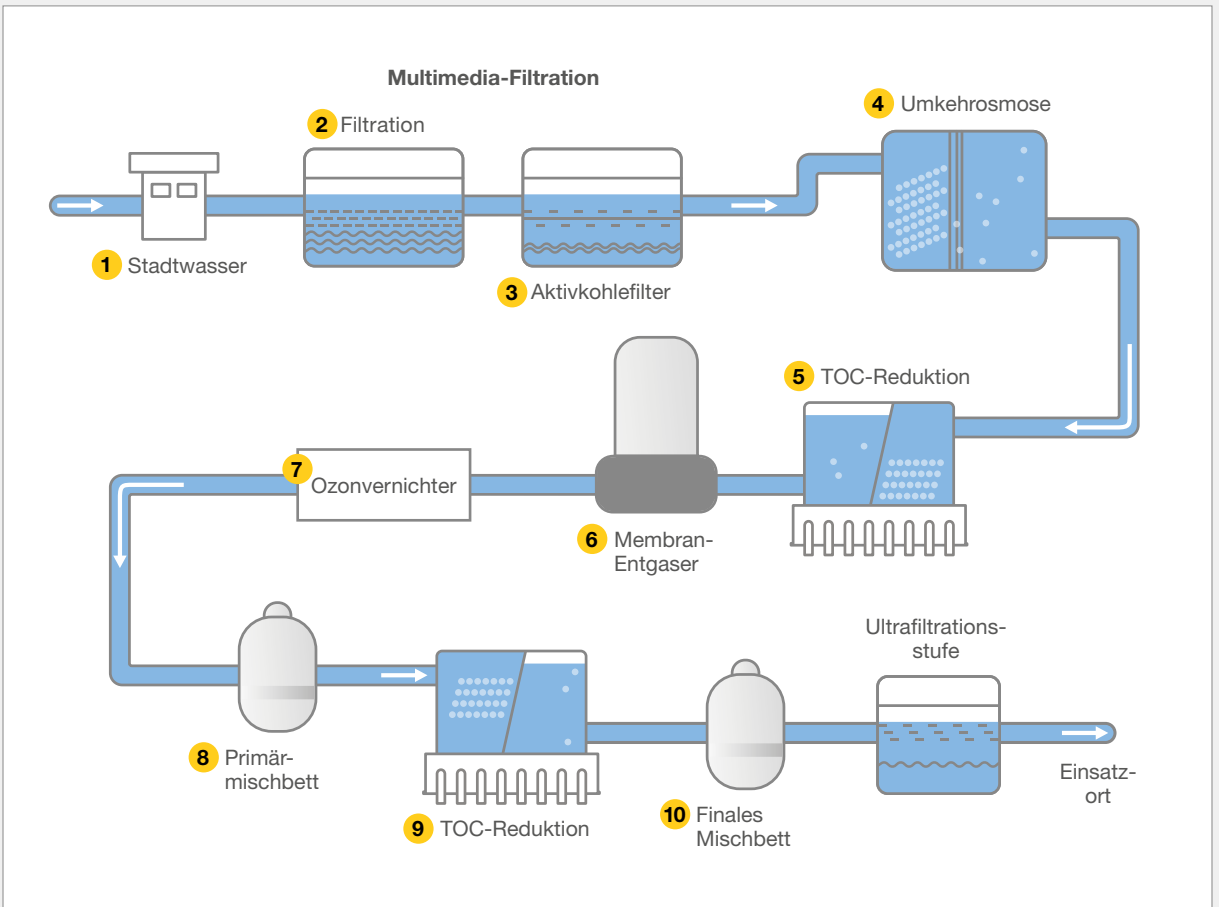


■ Zuverlässige Onlineüberwachung  
■ von Reinstwasser für die Halb-  
■ leiterindustrie



## Typische Bestandteile eines Reinstwasser-Aufbereitungssystems



## Monitoring Points and Key Parameters

- 1 Stadtwasser
- 2 Multimedia-Filtration
- 3 Aktivkohlefilter
- 4 Umkehrosmose
- 5 TOC-Reduktion
- 6 Membran-Entgaser
- 7 Ozondestruktor
- 8 Primärmischbett
- 9 TOC-Reduktion
- 10 Finales Mischbett

pH, TOC, TURB  
 FCL, TURB  
 DISF, FCL, TURB  
 pH, ORP, Leitfähigkeit  
 TOC  
 O<sub>2</sub>  
 O<sub>3</sub>  
 RES, Na, SiO<sub>2</sub>  
 TOC  
 Na, RES, SiO<sub>2</sub>, TOC

DINF = Desinfektionsmittel  
 FCL = Freies Chlor  
 Na = Natrium  
 O<sub>3</sub> = Gelöstes Ozon  
 O<sub>2</sub> = Gelöster Sauerstoff  
 ORP = Redoxpotential  
 pH = pH-Wert  
 RES = Spezifischer Widerstand  
 SC = Spezifische Leitfähigkeit  
 SiO<sub>2</sub> = Kieselsäure  
 TOC = Gesamter organischer Kohlenstoff  
 TURB = Trübung

## (Spezifische) Leitfähigkeit/Widerstand



### AMI Powercon S

Spezifische (gesamte) Leitfähigkeit für teil-/vollentsalztes Wasser

- Komplettsystem mit dediziertem Transmitter, Hochpräzisions-Leitfähigkeitssensor, Durchflusszelle mit Nadelventil und digitalem Durchflussmesser für Proben
- Zwei-Elektroden-Titan-Leitfähigkeitssensor mit hochpräziser Zellkonstante, integrierter Pt1000-Temperatursensor.
- Patentiertes Slot-Lock-Sensordesign für einfache Installation und Wartung
- Werkseitig getestet und einsatzbereit

Spezifische Leitfähigkeit  
0.055  $\mu$ S/cm-30 mS/cm

### AMI Rescon

Onlineüberwachung von spezifischem Widerstand/spezifischer Leitfähigkeit nach USP <645> in Reinstwasser

- Automatische in-situ Verifikation mit hochpräzisen Widerständen
- Hochtemperatur-Durchflusszelle mit eingebautem Sensor zur Durchflussmessung
- Wählbare Temperaturkompensationen für verschiedene Prozessbedingungen.
- Automatisches Umschalten des Messbereichs

Widerstand  
0.01-18.18 M $\Omega$   
Spezifische Leitfähigkeit  
0.055-1000  $\mu$ S/cm

## Desinfektionsmittel



### AMI Trides

Amperometrisches Mess- und Regelsystem für Desinfektionsmittelkonzentrationen

- Niedrige Betriebskosten aufgrund von langlebigem, membranfreiem Sensordesign
- Geringer Wartungsaufwand, hohe Nullpunktstabilität und hohe Langlebigkeit durch automatische Sensorreinigung
- Verlässliche Messungen durch integrierte Überwachung von Redoxpotential oder pH-Wert (inkl. Kompensation)

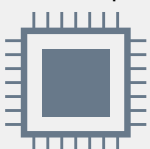
Freies Chlor  
0-5 ppm  
Chlordioxid  
0-3 ppm  
Ozon  
0-1 ppm

### AMI Codes-II

Photometrisches Messsystem für Desinfektionsmittelkonzentrationen nach EN ISO 7393-2

- Unempfindlich gegen Störeinflüsse, Chemikalien und Ioneninterferenzen
- Automatische Nullpunkt Kalibrierung vor jeder Messung für hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit
- Geringer Wartungsaufwand durch Reinigungsmodul und hohe Toleranz gegenüber Verschmutzung

Freies Chlor  
0-5 ppm  
Chlordioxid, Brom  
0-6 ppm  
Ozon  
0-1 ppm



## Gelöster Sauerstoff



### AMI Oxytrace

Amperometrische Messung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff im Spurenbereich

- Sensor mit drei Elektroden (Goldkathode, Silberanode und Guardelektrode aus Silber) und Temperatursensor. Schnellere Erstreaktionszeit nach der Wartung durch Guardelektrode aus Silber
- Automatische Temperatur- und Luftdruckkompensation für einfache Kalibrierung mit Umgebungsluft
- Automatische Elektrolytüberwachung
- Verfügbar auf einer kompakten Platte (280 x 180 mm)

Gelöster Sauerstoff  
0-20 ppm  
Sättigung  
0-200%

### AMI Oxytrace QED

Amperometrische Messung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff im Spurenbereich mit automatischer Verifikation

- Faraday Elektrode zur manuellen oder automatischen Verifikation durch elektrochemisch generierte Sauerstoffkonzentration im ppb-Bereich
- Selbstüberwachung der Membranintegrität und des Elektrolyts durch Faraday-Verifizierung
- Einfacher Membran- und Elektrolytaustausch mit Sensorkappe für bis zu 24 Monate Betrieb
- Verfügbar auf einer kompakten Platte (400 x 420 mm)

Gelöster Sauerstoff  
0-20 ppm  
Sättigung  
0-200%

## pH/Redoxpotential



### AMI pH-Redox QV-Flow

Potentiometrische Bestimmung von pH-Wert oder Redoxpotential für Proben mit geringer Leitfähigkeit

- pH- oder Redox-Elektrode mit Flüssigelektrolyt-Referenzsensoren und Pt1000-Temperatursensor
- Automatische Temperaturkompensationsmodelle für die pH-Messung
- Einfaches Kalibrierverfahren ohne Sensorausbau
- Wirtschaftlicher Betrieb des Geräts dank nachfüllbarem Flüssigelektrolyt der Referenzelektrode

pH-Bereich  
pH 1-12  
Redoxpotential  
-500 to +1500 mV

## Kieselsäure

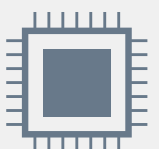


### AMI Silitrace

Bestimmung der Spurenkonzentration von Kieselsäure

- Nachweisgrenze von 0.5 ppb
- Automatische Proben erwärmung und Funktionen für geregelte Reaktionszeit sorgen für höchste Präzision
- Automatische Nullpunkt-Kalibrierung (täglich)
- Programmierbare Steilheitskalibrierung
- Einfache Vermessung von Handproben
- Optionaler zweiter Probenkanal oder automatischer Sample Sequenzer; bis zu sechs Probenströme

Kieselsäure  
0-1000 ppb





### AMI Silitrace Ultra

Kolorimetrische Messung von Spurenkonzentrationen von Siliziumoxid

- Lückenlose Überwachung in Echtzeit mittels Swan-Plug-Flow-System
- Beheiztes Photometer für niedrige Probertemperaturen
- Programmierbare Verifizierung und Kalibrierung
- Integrierte Reaktionskammer mit konstanter Temperatur

Kieselsäure  
0.005-25 ppb

## Natrium



### AMI Soditrace

Messung der Natriumpurenkonzentration

- Tiefste Nachweisgrenze der Natrium-Konzentration von 0.001 ppb
- Vollautomatische Dosierung des Alkalisierungsreagenz (Diisopropylamin)
- Programmierbare, automatische Kalibrierung mittels Mehrpunkt-Standard-Additionsverfahren
- Programmierbare, automatische Regeneration der Natrium-Elektrode

Natrium  
0.001-10000 ppb

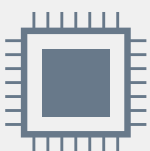


### AMI Sodium A

Messung des gelösten Natriums für Proben mit  $\text{pH} \geq 2$  und  $\text{pH} < 8$

- Nachweisgrenze von 0.1 ppb
- pH-Wert abhängige Dosierung des Alkalisierungsreagenz (Diisopropylamin oder Ammoniak)
- Optionaler zweiter Probenkanal oder automatischer Sample Sequenzer; bis zu sechs Proben

Natrium  
0-10000 ppb





## Gesamter organischer Kohlenstoff



### AMI LineTOC Compact

Online-Überwachung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in hochreinem Wasser

- Reagenzienfreier Betrieb ermöglicht schnelle Trenderkennung, anstatt kostenspieleriger Laboranalysen
- Automatische Überprüfung des ordnungsgemässen Betriebs des Gerätes
- Einfache Vermessung von Handproben
- Optimierte Betriebskosten: automatische Abschaltung und sicheres Hochfahren in Abhängigkeit vom Probenfluss zum Schutz der Geräte
- Optionale Edelstahlabdeckung für zusätzlichen Schutz und einfache Reinigung

Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)  
0-1000 ppb

## Trübung



### AMI Turbitrace

Nephelometrisches System zur Messung niedriger Trübungskonzentrationen nach ISO 7027 (EN 27027, DIN 38404)

- Programmierbare automatische Nullpunktmessung zur Driftkompensation
- Schnelle Reaktionszeit (T90 < 15 Sek. bei 10 l/h)
- Einfache und schnelle Verifikation mit Festkörperstandard
- Druckdichtes Probensystem verhindert Ausgasen der Probe

Trübung  
0-100 FNU/NTU

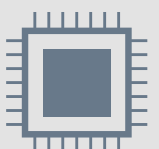


### AMI Turbiwell

Berührungslose Trübungsmessung gemäss ISO 7027

- Verschmutzungsfreie, beheizte Optik verhindert Kondensation und damit einhergehende Fehlmessungen
- Einsetzbar im Flockungsprozess (Dosierung des Flockungsmittels)
- Automatische Messkammerspülung für reibungslosen Betrieb ohne manuelle Eingriffe
- Schnelle und einfache Verifizierung mit Primär- und Sekundärstandards
- Optionaler deltaT Durchflussmesser; optionaler Probenentgaser

Trübung (EPA)  
0-100 FNU/NTU  
Trübung (ISO)  
0-200 FNU/NTU



## Tragbare Instrumente



### AMI Inspector

Portable Qualitätssicherung (Verifizierung) vorhandener Online-Messungen. Verfügbar für Leitfähigkeit, Wasserstoff-, Sauerstoff- und pH-Messungen

- USB-Datenlogger-Schnittstelle für lebenslange Datenspeicherung in einem wählbaren Intervall
- Wiederaufladbarer Akku für mehr als 24 Stunden-Betrieb
- Rezertifizierung durch Swan möglich

Leitfähigkeit  
0.055-1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$   
Wasserstoff  
0.1-800 ppm  
0-50% Sättigung  
Gelöster Sauerstoff  
0-20 ppm  
0-200% Sättigung  
pH-Wert  
pH 1-12

## Optionen



### AMI Sample Sequencer

Komplettsystem für die automatische Probenumschaltung von maximal sechs Probenströmen auf ein Messgerät

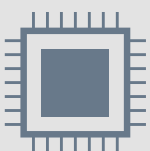
- Komplettsystem inklusive Steuer Elektronik, Rückdruckregler und Nadelventil für jeden Probenstrom und Durchflussmessung
- Signalausgänge zur Anzeige des aktiven Probenstroms und des Durchflussalarms
- Zur Verwendung mit folgenden Swan Analysatoren:
  - AMI Sodium P
  - AMI Sodium A
  - AMI Silica
  - AMI Silitrace



### Reinigungsmodul

Zuverlässige und genaue Messungen werden durch die Verhinderung von biologischem Wachstum in der Durchflusszelle und im Photometer gewährleistet

- Automatische Reinigung durch Zugabe von einer oder zwei Reinigungslösungen (z. B. 2.5%ige Hypochloritlösung und/oder 2.5%ige verdünnte Schwefelsäure)
- Individuell programmierbares Reinigungsintervall
- Automatische Überwachung des Reagenzienfüllstands
- Zur Verwendung mit folgenden Swan Analysatoren:
  - AMI Codes-II



## Swan AMI Monitor Konzept



Swan Instrumente werden als betriebsbereit montierte Baugruppen ausgeliefert. Damit wird eine einfache Systemintegration sowie eine hohe Bediener- und Wartungsfreundlichkeit gewährleistet.

Höchste Standards in Entwicklung und Produktion sichern die von unseren Kunden geschätzte Qualität der Geräte.

**SWISS  MADE**

### Vollständige Systemintegration

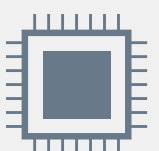
- Bedienerfreundliche Installation und Inbetriebnahme der auf standardisierten Panels montierten Instrumente
- Vielseitige Kommunikation über Profibus, Modbus, HART-Protokoll, USB Schnittstelle und Analogausgänge
- Einfache Prozesssteuerung mit integrierten Regelfunktionen (P, PI, PID oder PD), Relais- oder Analogausgang

### Einfache Wartung

- Einfache Bedienung und Wartung aller Geräte durch einheitliche Menüführung – eine Plattform für alle Geräte
- Übersichtlicher Aufbau der Instrumente, gute Zugänglichkeit aller Komponenten zur effizienten Wartung
- Selbsterklärende Wartungsroutinen, die vom Betreiber selbstständig durchgeführt werden können

### Höchste Qualitätssicherung

- Auslieferung sämtlicher Geräte nach interner Werkskalibrierung und Funktionskontrolle im Nass-test
- Automatische Überwachung sowie Alarmer von Reagenzien-Füllständen und Sensorfunktionen durch das Gerät
- Integrierte Durchflussmessung zur Plausibilitätsüberwachung für alle Analytoren verfügbar







- Swan Headquarters
- Swan Subsidiaries
- Distributors

