



## Phosphor und Stickstoff überwachen, Gewässer schützen

### Präzisionsmessung mit den Liquiline System Analysatoren

Colorimetrische Analysatoren für Umweltüberwachung und Anwendungen in industriellem und kommunalem Abwasser

- Zuverlässige, gesetzeskonforme Messungen dank standardisierter Methoden nach EN ISO 6878 und HJ636
- Höchste Sicherheit dank Sicherheitsabdeckungen für den Reaktor, alle beheizten Komponenten und die UV-Lampe
- Großer Messbereich dank Verdünnungsmodul
- Schnelle Prozessintegration: Selbstansaugende Ausführung für die direkte Installation oder Y-Abscheider für Bypassanwendungen
- Erweiterte Diagnose und umfassende Prozessdokumentation per Fernzugriff auf den Analysator
- Einfacher Ausbau zur kompletten Messstation durch Anschließen von Memosens-Sensoren



## Umweltüberwachung optimieren



### Grenzwerte im Auslauf sicher einhalten

Das Hauptaugenmerk in der Abwasserbehandlung liegt auf dem Schutz der nachfolgenden Gewässer. Phosphor ist der entscheidende Faktor für übermäßiges Algen- und Pflanzenwachstum, wobei Stickstoff ebenfalls zur Überdüngung der Gewässer beiträgt. Deshalb fordern neue Qualitätsstandards eine Phosphor- und Stickstoffreduktion im Auslauf von Kläranlagen in Flüsse oder Seen. Die Analysatoren für Phosphor und Gesamtstickstoff Liquiline System CA80TP und CA80TN helfen Kläranlagenbetreibern dabei, die strengen Grenzwerte einzuhalten.

### Den Fällungsprozess optimal steuern

Mit Hilfe des Gesamtphosphorwertes können Sie Ihre Fällmitteldosierung optimieren. Statt eines festen Sollwerts wird der Sollwert für die Dosierung aus der aktuellen Phosphorkonzentration im Auslauf ermittelt. So können Sie Ihren Prozess genau auf aktuelle Ereignisse wie Regen, erhöhte Feststoffkonzentration im Einlauf etc. abstimmen.

### Biologische Nährstoffe zuverlässig entfernen

Stickstoff ist der Hauptparameter zur Bestimmung der Oberflächenwasserqualität. Sowohl organische (z.B. Proteine und Harnstoff) als auch anorganische Substanzen tragen zur Gesamtstickstoffbelastung bei. Erhöhte Stickstoffwerte weisen auf Einflüsse durch Abwässer, Deponiesickerwässer oder Landwirtschaft hin. Gesamtstickstoff kann nicht chemisch entfernt werden. Um die geforderten Stickstoffgrenzen einzuhalten, müssen die biologischen Prozesse der Abwasserbehandlung entsprechend gesteuert werden.

### Präzise Online-Messung, um Ihre Ziele zu erreichen

Die Online-Messung mit Liquiline System CA80TP und CA80TN sorgt für eine sichere Überwachung der Abwasserbehandlung. Sie ermöglicht eine schnelle Warnung bei Problemen und eine prompte Reaktion bei potenziellen Fehlern.

- Die Standard-Molybdänblau-Methode nach ISO 6878 für Phosphor garantiert direkte Vergleichbarkeit mit Labormessungen.
- Der standardisierte Alkali-Persulfat Aufschluss nach EN ISO 11905-1 und die photometrische UV-Messung bieten direkte Vergleichbarkeit mit den meisten Küvettentests für Gesamtstickstoff.
- Für präzise, repräsentative Messergebnisse müssen die Proben Partikel bis zu einer bestimmten Größe enthalten. Der Y-Abscheider und die Schlauchpumpen der Analysatoren können diese Partikel problemlos transportieren.
- Das optionale Verdünnungsmodul erweitert den Messbereich für präzise Messungen auch in stärker belastetem Wasser.
- Detaillierte Logbücher ermöglichen eine kontinuierliche Dokumentation der Gesamtphosphor- und Gesamtstickstoff-Werte.

### Reaktoren auf höchstem Niveau

- Der einzigartige Titanreaktor des CA80TN bietet eine herausragende Langzeitperformance.
- Hartbeschichtete optische Filter ermöglichen eine deutlich längere Standzeit als konventionelle weichbeschichtete Filter.
- Die präzise Temperaturregelung des Reaktors garantiert den vollständigen Aufschluss der Probe.
- Die software-gesteuerte Sicherheitsabdeckung des CA80TP verhindert das Öffnen des Reaktors, so lange er zu heiß ist oder unter Druck steht. Der Reaktor heizt sich nur auf, wenn die Sicherheitsabdeckung korrekt geschlossen ist. Die Abdeckung kann nur für die Wartung abgenommen werden, wenn der Reaktor sich in einem sicheren Zustand befindet.
- Die optische Dosiereinheit besitzt eine redundante Lichtschranke. Diese übernimmt die Dosierung, falls die erste Lichtschranke ausfallen sollte und bietet so ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit.

## Betriebskosten reduzieren, Wartung vereinfachen

### Höchste Präzision im niedrigen Messbereich

- Die Molybdänblau-Methode des Liquiline System CA80TP ermöglicht präzise Messungen bis zu einer Nachweisgrenze von 0,015 mg/l.
- Die hochwertigen optischen Komponenten des Liquiline System CA80TN, z.B. die Saphirglasfenster, ermöglichen eine Nachweisgrenze von 0,06 mg/l.

### Einheitliche, intuitive Bedienung der Analysatoren und Messumformer

- Die Bedienung der Liquiline System Analysatoren entspricht anderen Parametern der Online-Analyse wie pH oder Chlor. So ist sie Ihnen von Anfang an vertraut und Bedienfehler sind praktisch ausgeschlossen.
- Erweitern Sie Ihren Analysator einfach zu einer Messstation, indem Sie bis zu vier Memosens-Sensoren anschließen und reduzieren Sie so die Investitionskosten Ihrer Anlage.
- Integrieren Sie den Analysator nahtlos in Ihr Prozessleitsystem über Modbus, PROFIBUS DP, EtherNet/IP oder Webserverkommunikation.



### Liquiline System erleichtert die tägliche Arbeit des Betriebspersonals

#### Automatische Reinigungs- und Kalibrierfunktionen

stellen sicher, dass der Analysator über einen langen Zeitraum akkurat und zuverlässig ohne manuellen Eingriff funktioniert.

**Einfache Wartung** Das modulare Design vereinfacht den schnellen Austausch einzelner Komponenten und reduziert die Lagerhaltungskosten:

- Bajonettverschlüsse der Schlauchpumpen ermöglichen den Austausch der Schläuche innerhalb von Minuten.
- Das Verdünnungsmodul besteht aus den gleichen Komponenten wie die Standard-Probenpumpen.





Y-Abscheider

## Einfache Prozessintegration

### Schnelle Installation der Probenahme

Liquiline System CA80TP und CA80TN bieten zwei einfache Möglichkeiten zur Entnahme homogener und repräsentativer Proben.

**Die selbstansaugende Ausführung** zieht Proben direkt aus dem Prozess oder einem externen Sammelbehälter.

**Der optionale Y-Abscheider** ermöglicht die direkte Probenahme aus Bypass-Leitungen.

- Er lässt sich dank seiner Standardklebemuffen (40 mm) einfach einbauen.
- Er liefert repräsentative Proben, da sein Probenahmeschlauch in der Mitte des Probenstroms liegt.
- Die Fließbewegung der Probe entfernt Partikel und vermeidet so ein Verblocken.



Einfacher Anschluss mit M12-Stecker

### Einfacher Anschluss von Memosens-Sensoren

Für einen besonders schnellen Ausbau zur Messstation verwenden Sie Liquiline System Analytoren mit M12-Steckern. Mit dieser Ausführung können Sie die Memosens-Sensoren einfach, ohne zusätzliche Verdrahtung oder Werkzeuge, einschrauben.

#### Deutschland

Endress+Hauser  
(Deutschland)  
GmbH+Co. KG  
Colmarer Straße 6  
79576 Weil am Rhein  
Fax 0800 EHFAXEN  
Fax 0800 3432936  
www.de.endress.com

Vertrieb  
Information  
Auftrag  
Bestellung

Tel 0800 EHVERTRIEB  
Tel 0800 3483787  
info@de.endress.com

Help-Desk  
Feldservice  
Ersatzteile/Reparatur  
Kalibrierung

Tel 0800 EHSERVICE  
Tel 0800 3473784  
service@de.endress.com

Technische Büros  
Berlin  
Hannover  
Ratingen  
Frankfurt  
Stuttgart  
München

#### Österreich

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Lehnergasse 4  
1230 Wien

Tel +43 1 880 560  
Fax +43 1 880 56335  
info@at.endress.com

#### Schweiz

Endress+Hauser  
(Schweiz) AG  
Kägenstrasse 2  
4153 Reinach

Tel +41 61 715 7575  
Fax +41 61 715 2775  
info@ch.endress.com  
www.ch.endress.com