



Alles Klar?

Optisch oder Akustisch Prozessmesstechnik für Flüssigkeiten

- **Trübung**
- **Farbe**
- **UV- Photometrie**
- **Öl in Wasser**
- **Wasser in Öl**
- **Öl auf Wasser**

UV- Photometer in der Wasseraufbereitung

ECHTZEIT-ERFASSUNG VON GELÖSTEN ORGANISCHEN STOFFEN IN WASSER

Die Menge und Art des gelösten organischen Kohlenstoffs ist ein wichtiger Faktor in den meisten Wasserreinigungsprozessen. Dieser Parameter ist relevant für Kosten, Effektivität und Qualität der Wasseraufbereitung

Die UV-Photometer Modelle MoniSpec-UV, MoniSpec-UV dual und UV140 erlauben eine zuverlässige und reproduzierbare inline-Erfassung von gelösten organischen Substanzen in Wasser. Die Geräte tragen dazu bei den Chlor- bzw. Desinfektionsbedarf zu optimieren und so die Bildung unerwünschter Nebenprodukte zu verhindern. Die Echtzeiterfassung der gelösten Organika reduziert Kosten bedingt durch eine verbesserte Koagulationskontrolle sowie durch die Optimierung der Chlor- und / oder UV-Desinfektion.

Die Geräte erfassen gelöste Organika sowie andere UV-absorbierende Substanzen während der Wasseraufbereitung in Echtzeit.

Typische Einsatzgebiete:

- Abwasseraufbereitung
- Trinkwasseraufbereitung
- Oberflächen-, Fluss- oder Seewasser
- Industrielle Prozess-, Brauch- oder Abwässer
- Quell-, Brunnen- oder Tiefenwasser

ORGANIKA IN TRINKWASSER

Die gelösten Organika im Wasser sind im Normalfall Derivate von biologischen Substanzen (Mikroorganismen) und Prozessen. Eine hohe organische Wasserbelastung führt zu einer eingeschränkten Effektivität bei der Aufbereitung sowie zu der Bildung unerwünschter giftiger Nebenprodukte.

Problematik bei hoher organischer Belastung (hohem TOC-Wert): SAK254

- Abscheiden durch Polymergabe erforderlich.
- Bildung giftiger Nebenprodukte bei der Chlordesinfektion wie z.B. THMs (Trihalomethane) oder haloacetische Säuren möglich.
- Beeinflussung von Farbe und Geschmack.
- Einschränkung der Effektivität des UV-Desinfektionsprozesses ein.

VERBESSERTE ERFASSUNG VON GELÖSTEN ORGANISCHEN SUBSTANZEN

- UV-Photometer für den industriellen Einsatz unter rauen Bedingungen entwickelt.
- Echtzeiterfassung des Produktstroms
- Erfassung der UV-Absorption mit oder ohne Trübungskompensation
- Extrem niedriger Wartungsaufwand
- Hohe Langzeitstabilität und Reproduzierbarkeit
- Hohe Lebensdauer der Hg-Niederdruck UV-Lampe
- Automatisierte Reinigung der Messzelle via Düsensonde (optional)
- Zweikanalmessung bei MoniSpec-UV dual und optional bei UV140

UV 254NM ALS ALTERNATIVE ZUR TOC ERFASSUNG

Die internationale Standard Methods Organization veröffentlichte auf Grund des steigenden Einsatzes von UV- Photometern zur Erfassung von organischen Substanzen in Wasser standardisierte Methoden zur Prüfung von Wasser und Abwasser (Methode 5910 in 2000). Diese Methode beschreibt die Messung von gelösten Organika unter der Benutzung der UV- Absorption bei 254nm.

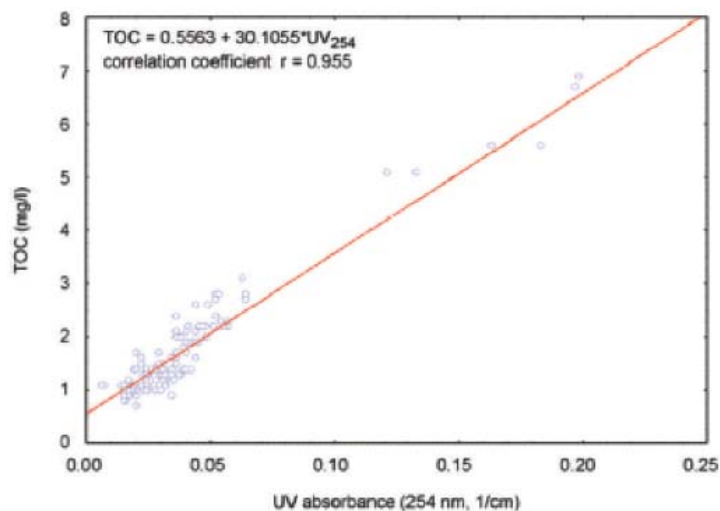


Figure 1. Correlation between TOC and UV absorbance.

Bild 1. Korrelation zwischen TOC und UV- Absorption.

Zahlreiche Studien kennzeichnen eine Abhängigkeit bei der Messung von Total Organic Carbon (TOC) oder Dissolved Organic Carbon (DOC) im Vergleich zur UV- Absorption bei 254nm. Obgleich sich die Messverfahren stark voneinander unterscheiden, findet man generell eine Korrelation zwischen der klassischen DOC / TOC Bestimmung und UV254. Inline UV- Photometer sind einfacher in Bedienung , Installation, Wartung und benötigen keinerlei Reagenzien. Bild 1 zeigt die Korrelation zwischen TOC und UV- Absorption vom Alberta River in Kanada. CSB DOC

TYPISCHE WASSER / ABWASSER ANWENDUNGEN

Die Geräte können auf der Klarwasserseite zur Überwachung der UV- Bestrahlung oder als Indikator zur vorhersage von THM Bildung bei der Chlor Desinfektion eingesetzt werden. Die Messung des Rohwassers erteilt Informationen über die gelösten Organika im Wasser. Der Grad in dem diese gelösten Substanzen während des Reinigungsprozesses abnehmen, hängt von der Natur der Organika und dem jeweiligen Reinigungsverfahren ab. carbon may be required for some surface waters.

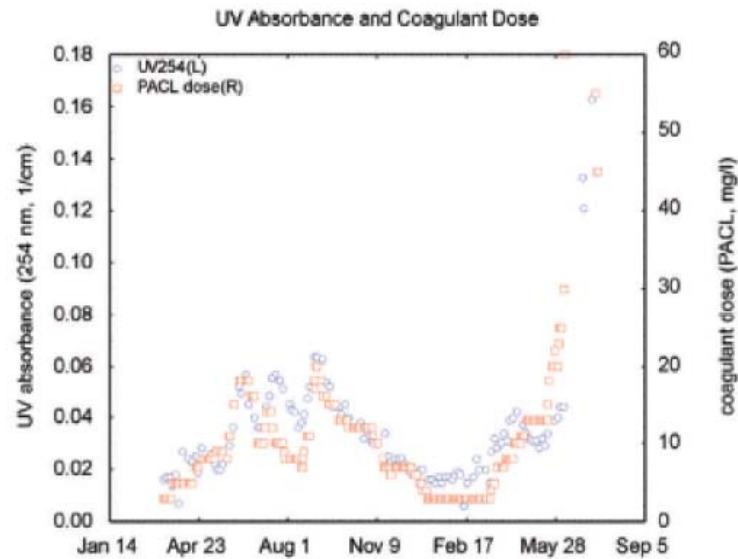


Figure 1. Correlation between UV absorbance and coagulant dosage

Bild 2. Korrelation zwischen UV- Absorption und Polymergabe

Die Polymerdosierung wird zur Optimierung der Koagulation (Flockbildung) benutzt. Hierbei sollen die gelösten Stoffe ausgefällt und in filtrierbare Trübungspartikel umgewandelt werden. Trotzdem ist zwischen Polymergabe und der Trübung oft keine, oder nur eine schlechte Korrelation zu erkennen. Die UV- Absorption führt hier zu wesentlich besseren Ergebnissen. Bild 2 zeigt die Abhängigkeit zwischen UV- Absorption und Polymergabe.

Zahlreiche Studien zeigen dass UV- Absorbierende Substanzen eine bessere Reaktivität gegenüber Chemikalien zur Flockbildung oder Desinfektion haben. Im Normalfall dominieren diese Substanzen die Wasserreinigungskemie, auch wenn Sie nicht unbedingt die Zielsubstanzen bei diesem Prozess sind. Aus diesem Grund ist die UV- Absorption eine gute Möglichkeit zur Erfassung der Organika in Wasser und zur Dosierung der unterschiedlichen Reinigungschemikalien wie zum Beispiel:

- Aktivkohle
- Flockmittel / Polymere (PACl, Eisenchlorid)
- Desinfektionsmittel (Chlor, Chloramine)
- etc.,

UV- PHOTOMETER DER AKTUELLEN PRODUKTPALETTE

- **Modell MoniSpec- UV**
Robustes inline- einkanal- UV- Photometer zum direkten Einbau in Prozessleitungen.
Messwellenlänge: 254nm oder 280nm (andere Wellenlängen auf Anfrage).
- **Modell MoniSpec- UV dual**
Robustes inline- zweikanal- UV- Photometer zum direkten Einbau in Prozessleitungen.
Messwellenlänge: 254nm oder 280nm (andere Wellenlängen auf Anfrage).
Referenzwellenlänge zur Trübungskompensation typisch: 545nm (andere Wellenlängen auf Anfrage)
- **Modell UV-140**
Hochpräzises online- UV- Photometer geeignet für analytische Messungen im Bypass.
Messwellenlänge: 254nm alternativ zusätzliche Messwellenlänge 460nm (Hazen Farbzahl n. APHA). Automatischer Nullpunktgleich und Kalibrierung in frei einstellbaren Intervall

Inline UV- Photometrie

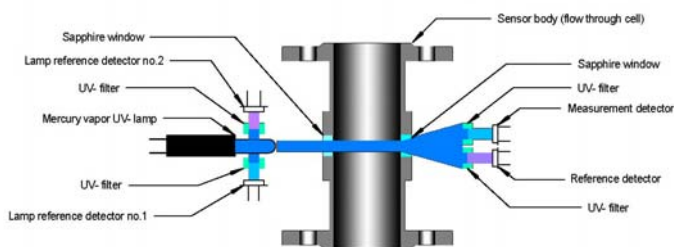
Die Menge und Art des gelösten organischen Kohlenstoffs ist ein wichtiger Faktor in den meisten Wasserreinigungsprozessen. Dieser Parameter ist relevant für Kosten, Effektivität und Qualität der Wasseraufbereitung. Die UV- Photometer Modelle MoniSpec-UV und MoniSpec-UVdual erlauben eine zuverlässige und reproduzierbare inline-Erfassung von gelösten organischen Substanzen in Wasser. Die Geräte erfassen gelöste Organika sowie andere UV-absorbierende Substanzen innerhalb von Flüssigkeiten in Echtzeit.

Der Sensor Modell MoniSpec-UV erfasst die UV- Absorption von Flüssigkeiten innerhalb der Prozessleitung bei einer Wellenlänge von 254nm oder alternativ bei 280nm.

Der Sensor Modell MoniSpec-UVdual arbeitet nach dem Messprinzip der Zweikanalabsorption und erfasst die Absorption von Flüssigkeiten bei zwei unterschiedlichen Wellenlängen. Die Messwellenlänge ist ebenfalls mit 254nm oder 280nm spezifiziert.

Parallel dazu wird gleichzeitig die Trübung als Referenz bei 565nm erfasst. Diese Referenz wird genutzt um den Einfluss leichter Feststofftrübungen oder leichter Fensterverschmutzungen auf die Messwerte zu kompensieren.

Sensor Modell MoniSpec-UVdual



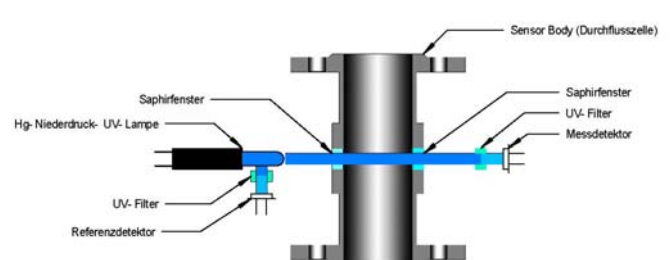
Vorteile

- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall: typisch 12 Monate
- Typische Messwellenlängen: 254nm oder 280nm
- Typische Referenzwellenlänge: 545nm
- Trübungskompensation durch Referenzkanal
- Kompensation leichter Fensterverschmutzung
- Material Messfenster: Saphir
- Druckstufe: PN16
- Nennweite: DN25 bis DN125
- Montage: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Optionale Reinigungsdüsen
- Messbereich frei programmierbar
- Maßeinheiten programmierbar (ppm, mg/l, etc.)

Typische Anwendungen:

- Abwasseraufbereitung
- Trinkwasseraufbereitung
- Oberflächen-, Fluss- oder Seewasser
- Industrielle Prozess-, Brauch- oder Abwässer
- Quell-, Brunnen- oder Tiefenwasser

Sensor Modell MoniSpec-UV



Vorteile

- Geringer Wartungsaufwand
- Kalibrierintervall: typisch 12 Monate
- Material Messfenster: Saphir
- Druckstufe: PN16
- Nennweite: DN25 bis DN125
- Montage: DIN, ANSI, SMS, NPT, APV, TH, ...
- Optionale Reinigungsdüsen
- Messbereich frei programmierbar
- Maßeinheiten programmierbar (ppm, mg/l, etc.)

- UV254
- UV280
- Spektraler Absorptionskoeffizient
- TOC

Weiterführende Informationen erhalten Sie von uns oder von der für Sie zuständigen Gebietsvertretung. Gerne besprechen wir mit Ihnen die Details zur Lösung ihrer speziellen Anwendungsproblematiken.

Chemtronic Waltemode GmbH

40789 Monheim Niederstraße 14 Telefon: +49-(0)2173-57007 Telefax: +49-(0)2173-56007 E-Mail: info@chemtronic-gmbh.de Internet: www.chemtronic-gmbh.de