

Komplettes Überwachungssystem für die automatische, kontinuierliche Messung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Reinstwasser und Wasser für pharmazeutische Zwecke.

## Anwendungsbeispiele

- Überwachung von Produktions-, Lagerungs- und Verteilsystemen für gereinigtes Wasser (PW) und Wasser für Injektionszwecke (WFI) gemäss den Anforderungen der Pharmakopöen.
- Messung des TOC bei der Aufbereitung und Qualitätskontrolle von Reinstwasser, z. B. in der Halbleiterindustrie.

## Messbereich

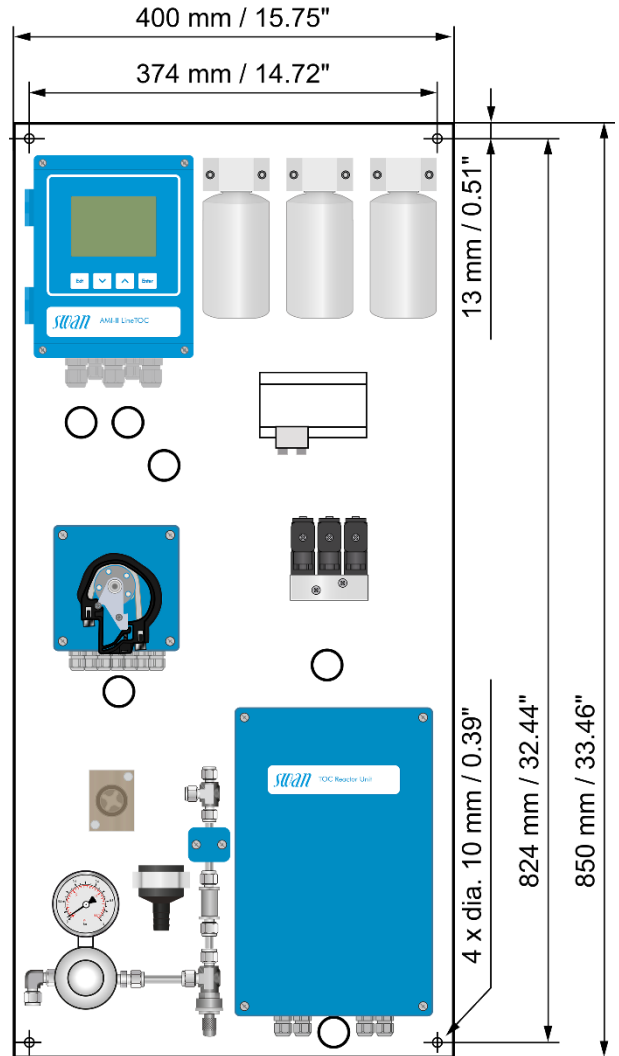
- Von 0 bis 1000 ppb.

## Compliance

- Vollständig integrierter und automatischer System-Eignungstest (SST) gemäss USP <643> und Ph. Eur 2.2.44.
- Einfache Gerätequalifizierung während der Inbetriebnahme mit dem optionalen Validierungspaket.
- Unterstützung für die Einhaltung von 21 CFR Part 11 mit Zugriffskontrolle und Audit Trail mit verschlüsseltem Export von Aufzeichnungen.

## Merkmale des Instruments

- Intelligentes Design mit einfacher Greifprobenfunktion.
- Ein dünner Probenfilm und eine grosse Oxidationsfläche in Kombination mit einem strengen Temperaturmanagement garantieren eine überragende Oxidationseffizienz unter allen Bedingungen.



Bestellnummern:	AMI-II LineTOC AC	A-23.512.100
Option 1	RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU- oder Profibus-Protokoll .....	A-81.470.0x0
	HART-Schnittstelle .....	A-81.470.030
	Zwei zusätzliche Signalausgänge 0/4 – 20 mA .....	A-81.470.040
Option 2	Eingangsdruckregler .....	A-82.589.000
Option 3	Probenkühler .....	A-82.300.010
Option 4	Validierungspaket (Englisch, Deutsch oder Spanisch) .....	A-96.270.10x



## TOC-Messung

### Analysemethode

Reagenzfreie UV-Oxidation mit differentieller Leitfähigkeitsmessung.  
Reaktionszeit <math>< 2 \text{ min}</math>

### Messbereich TOC

0.00 bis 9.99 ppb  
10.0 bis 99.9 ppb  
100 bis 999 ppb

### Auflösung

0.01 ppb  
0.1 ppb  
1 ppb

### Reproduzierbarkeit

0.1 bis 50 ppb  
50 bis 1000 ppb

$\pm 1$  ppb  
 $\pm 2$  %

### Genauigkeit Leitfähigkeit

0.055 bis 2  $\mu\text{S/cm}$  (25 °C)

$\pm 1$  %

### System-Eignungstest (SST)

Vollautomatisch; gemäss USP<643> und Ph.Eur.2.2.44.

### Weitere Sensoren

- Temperaturmessung mit NT5K-Fühlern,  $\pm 0.2$  °C Genauigkeit im Betriebsbereich des TOC-Reaktors.
- Probenflussüberwachung.

### UV-Strahler

Betriebsdauer 6 Monate  
je nach Anwendung bis zu 12 Monate  
Leistung 11 W

## Spezifikationen und Funktionen des Messumformers

Elektronikgehäuse: Aluminium  
Schutzgrad: IP66 / NEMA 4X  
Anzeige: hinterleuchtetes LCD, 74 x 53 mm  
Elektrische Anschlüsse: Schraubklemmen  
Umgebungstemperatur: -10 bis +50 °C  
Luftfeuchtigkeit: 10 - 90% relativ, nicht kondensierend

### Netzanschluss

Spannung: 100 – 240 VAC ( $\pm 10$  %), 50/60 Hz ( $\pm 5$  %)  
Leistungsaufnahme: max. 55 VA

### Bedienung

Benutzermenüs in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch.  
Separater, menüspezifischer Passwortschutz.

### Unterstützung für 21 CFR Part 11

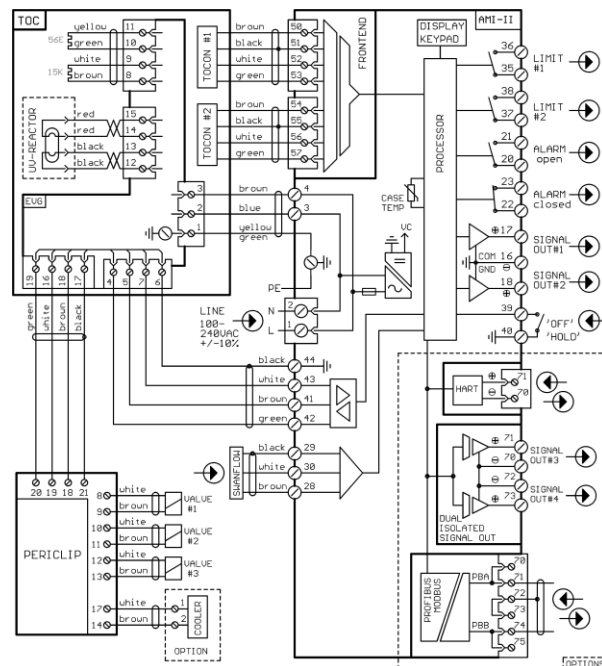
**Zugriffskontrolle:** mehrstufige Benutzerverwaltung.  
**Audit Trail:** Protokollierung aller vom Gerät und vom Benutzer ausgelösten Ereignisse, aller Änderungen und aller Ergebnisse von Geräteroutinen.

**Schutz von Aufzeichnungen:** verschlüsselter Export von Audit-Trail-Aufzeichnungen; sicherer Zugriff und Erzeugung von menschenlesbaren Exporten in signierten PDFs mit der separaten PC-Software SWAN Guard.

### Sicherheitsfunktionen

Kein Datenverlust nach Stromausfall. Alle Daten werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

## Elektrische Anschlüsse



Schutz vor Überspannung an den Ein- und Ausgängen. Galvanische Trennung der Messwerteingänge von den Signalausgängen.

**Temperaturüberwachung im Messumformer**  
Mit einstellbaren oberen/unteren Grenzwerten.

### Echtzeituhr mit Kalender

Für Aktionszeitstempel und vorprogrammierte Aktionen.

### Alarmkontakt

Zwei potentialfreie Kontakte als Sammeltörmelder für einstellbare Alarmwerte und Systemfehler (ein Schliesser und ein Öffner).  
Maximale Belastung: 100 mA / 50 V resistiv

### Schalt Eingang

Ein Eingang für potentialfreien Kontakt.  
Programmierbar als Haltekontakt oder zur Unterbrechung der Regelung.

### Schaltkontakte

Zwei potentialfreie Schaltkontakte, programmierbar als Grenzwertgeber für Messwerte, Regler oder als Schaltkontakt mit automatischer Haltefunktion.  
Maximale Belastung: 100 mA / 50 V resistiv

### Signalausgänge

Zwei oder vier (mit optionaler Kommunikationsschnittstelle) programmierbare Signalausgänge für Messwerte (frei skalierbar, linear oder bilinear) oder als kontinuierliche Regelausgänge.  
Stromschleife: 0/4 – 20 mA  
Maximale Bürde: 510  $\Omega$   
Typ: Stromquelle

### SD-Karten-Schnittstelle

Möglichkeit zur Aufzeichnung von Messwerten und Diagnosedaten auf eine SD-Karte.  
SD-Karte enthalten.

### Optionale Kommunikationsschnittstellen

- Zwei zusätzliche Signalausgänge, galvanisch getrennt.
- RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU- oder Profibus-Protokoll, galvanisch getrennt.
- HART-Schnittstelle

## Monitordaten

### Probenanforderungen

Probenflussrate: 3 bis 6 l/h  
Temperatur: 10 bis 40 °C  
mit Probenkühler: bis zu 90 °C  
Druck<sub>Abs.</sub> Eingang (25 °C): bis zu 1.5 bar  
mit Druckregler: bis zu 5 bar  
Druck Ausgang: druckfrei  
Leitfähigkeit: 0.055 bis 2  $\mu\text{S/cm}$   
Partikelgrösse: <math>< 100 \mu\text{m}</math>  
Kein Sand, kein Öl

### Probenanschlüsse

Einlass: Swagelok 1/4" Rohranschluss  
Auslass: für flexiblen Schlauch, 15 mm Innen- $\varnothing$

### Montageplatte

Dimensionen: 400 x 850 x 180 mm  
Material: rostfreier Stahl  
Gesamtgewicht: 20 kg

