

Analyse-System für die automatische und kontinuierliche Erfassung von drei Leitfähigkeitsmesswerten im Wasser-Dampf Kreislauf, basierend auf ASTM D4519-16:

1. Spezifische- bzw. direkte Leitfähigkeit
2. Säure- bzw. Kationenleitfähigkeit nach einem starksaurem Kationentauscher
3. Entgaste Säureleitfähigkeit nach einem Probenerhitzer

Berechnung des pH-Wertes und Konzentration des Alkalisierungsmittels mittels Leitfähigkeitsdifferenz.

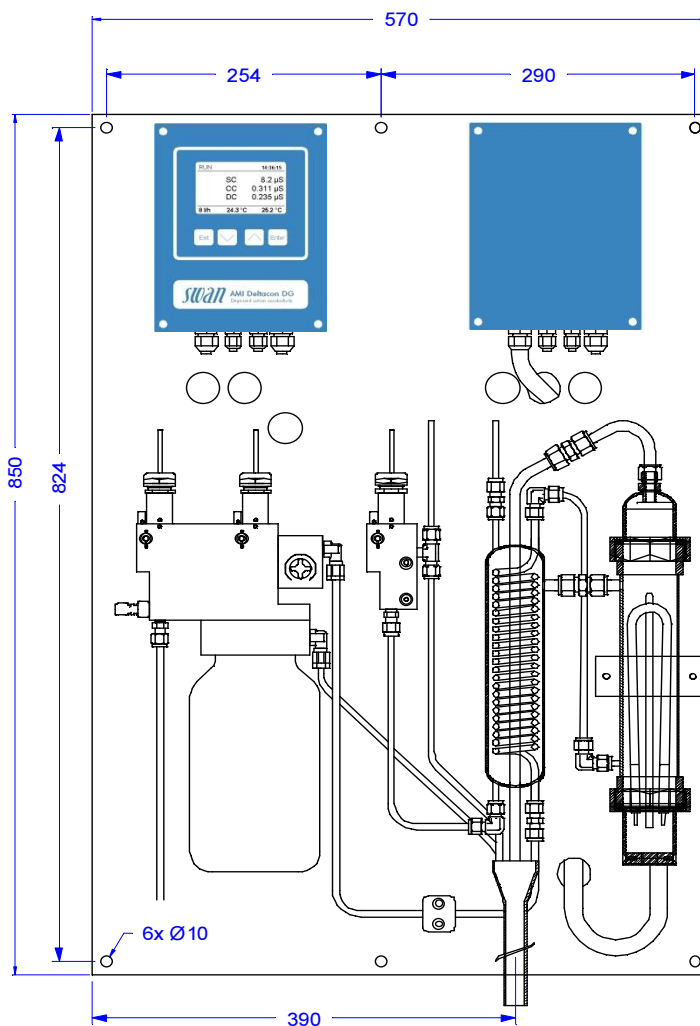
## Monitor AMI Deltacon Degasser

Einsatzbereit auf Montageplatte aus rostfreiem Stahl:

- **Messumformer AMI Deltacon Degasser** in einem robusten Aluminiumgehäuse (IP 66).
- **Swansensor UP-Con1000-SL**  
Drei 2-Elektroden Leitfähigkeitssensoren mit Slot-Lock und integriertem Pt1000 Temperaturfühler,  $k = 0.04\text{cm}^{-1}$ .
- **Durchflussszelle Catcon-Plus-SL** mit Nadelventil, digitalem Durchflusssensor und integriertem Kationentauscher.
- **Probenverdampfungseinheit** mit Heiz- und Kühlsystem aus Edelstahl
- **Entgaser Steuereinheit** für die Probenerhitzung mit Dampfdruckkontrolle (IP 66).
- Fabrikgetestetes Komplettsystem, bereit zur sofortigen Inbetriebnahme.

### Spezifikationen:

- Messbereich Leitfähigkeit:  
0.055 bis 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
- Berechnung des pH-Wertes im Bereich von 7.5 bis 11.5 pH (Direktive VGB-S-010-T-00).
- Berechnung der Konzentration des Alkalisierungsmittels, bspw. Ammoniak von 0.01 bis 10 ppm.
- Gleichzeitige Messung und Anzeige von Leitfähigkeitsmesswerten, pH, Konzentration Alkalisierungsmittel, Temperatur und Probenfluss.
- Zwei Stromsignalausgänge (0/4 - 20 mA) für Messwerte.



Bestell Nr.	Monitor AMI Deltacon Degasser AC	A-23.481.100
Option:	<input type="checkbox"/> Dritter Stromausgang (0/4 - 20 mA)	A-81.420.050
	<input type="checkbox"/> Profibus DP & Modbus RTU Schnittstelle (RS485)	A-81.420.020
	<input type="checkbox"/> USB Schnittstelle	A-81.420.042
	<input type="checkbox"/> HART Schnittstelle	A-81.420.060
Option:	<input type="checkbox"/> Kationentauscher, 1 Flasche à 1l	A-82.841.030

## Leitfähigkeitsmessung

**Drei Swansensoren UP-Con1000-SL**  
mit integriertem Pt1000 Temperaturfühler.

Messbereich	Auflösung
0.055 bis 0.999 $\mu\text{S/cm}$	0.001 $\mu\text{S/cm}$
1.00 bis 9.99 $\mu\text{S/cm}$	0.01 $\mu\text{S/cm}$
10.0 bis 99.9 $\mu\text{S/cm}$	0.1 $\mu\text{S/cm}$
100 bis 1000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$

Automatische Bereichsumschaltung.

**Genauigkeit**  $\pm 1\%$  vom Messwert

### Temperaturkompensation

- Für starke Säuren,
  - nichtlineare Funktion für Reinstwasser, Neutralsalze, starke Basen, Ammoniak, Ethalonamin, Morpholin,
  - linearer Koeffizient in  $\%^\circ\text{C}$ ,
  - absolut (ohne Kompensation).
- Einfluss der Temperatur siehe VGB PowerTech Journal 3/2012 [Wagner].

### Berechnung von pH und Alkalisierungsmittel

Bereiche ( $25^\circ\text{C}$ ): pH: 7.5 to 11.5  
bspw. Ammoniak: 0.01 to 10 ppm

### Temperaturmessung Pt1000

Messbereich:  $-30$  bis  $+130^\circ\text{C}$   
Messwertauflösung:  $0.1^\circ\text{C}$

**Luftdruckmessung** für Siedepunkt-kompensation im Probenerhitzer.

**Probenflussmessung** mit Sicherheitsabschaltung für den Probenerhitzer, wenn der Probenfluss zu gering ist.

## Spezifikationen und Funktionen des Messumformers

Elektronikgehäuse:	Aluminium
Schutzgrad:	IP 66 / NEMA 4X
Anzeige:	hinterleuchtetes LCD, 75 x 45 mm
Elektr. Anschlüsse:	Schraubklemmen
Umgebungstemperatur:	$-10$ bis $+50^\circ\text{C}$
Luftfeuchtigkeit:	10 bis 90% relativ nicht kondensierend

### Bedienung und Betrieb

Geführte Bedienung über separate Menüs für Meldungen, Diagnostik, Wartung, Betrieb und Installation.

Menüführung in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch.

Menüspezifischer Passwortschutz.

Betriebsanzeige von Messwert, Probenfluss, Alarmstatus und Zeit.

Speicherung von Fehler-, Meldungs- und Kalibrierliste sowie der letzten 1'000 Messwerte im Datenlogger mit wählbarem Zeitintervall.

## Sicherheitsfunktionen

Kein Datenverlust nach Stromausfall. Alle Daten werden in einem nicht flüchtigen Speicher abgelegt. Schutz der Ein- und Ausgänge gegen Überspannung.

Galvanische Trennung der Messwerteingänge und der Signalausgänge.

### Temperaturüberwachung im Messumformer

Mit einstellbaren min./max. Alarmgrenzwerten.

### 1 Alarmkontakt

Ein potentialfreier Kontakt als Sammelmeldemler für einstellbare Alarmwerte und Systemfehler.

Maximale Belastung: 1A / 250 VAC

### 1 Schalteingang

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

### 2 Schaltkontakte

Zwei potentialfreie Kontakte, programmierbar als Regler, Grenzwertgeber für Messwerte oder als Schaltkontakt für Reinigungszyklen mit automatischer Haltefunktion.

Nennbelastung: 1A / 250 VAC

### 2 Signalausgänge (3. als Option)

Zwei programmierbare Signalausgänge für Messwerte (frei skalierbar, linear oder bilinear) oder als kontinuierliche Regelausgänge (Regelparameter einstellbar) als Stromquelle. Dritter Signalausgang wählbar als Stromquelle oder Stromsenke.

Stromschleife:  $0/4 - 20\text{ mA}$

Maximale Bürde:  $510\ \Omega$

### Reglerfunktionen

Schaltkontakte oder Stromausgänge für je 1 oder 2 Dosierpumpen, Magnetventile, Impulspumpen oder für einen Stellmotor. Programmierbare: P, PI, PID oder PD Regelparameter.

### 1 Schnittstelle (Option)

- RS485 Schnittstelle (galvanisch getrennt) mit Feldbusprotokoll Modbus RTU oder Profibus DP
- Dritter Stromsignalausgang
- USB Schnittstelle
- HART Schnittstelle

## Monitordaten

### Netzanschluss

Spannung: 100 bis 127 und  
200 bis 240 VAC ( $\pm 10\%$ ),  
50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )

### Max. Stromstärke:

- Spannung bei 90 VAC: 12 A
- Spannung bei 140 VAC: 19 A
- Spannung höher als 180 VAC: 9.5 A

### Max. Leistungsaufnahme:

- Spannung bei 90 VAC: 1.1 kW
- Spannung bei 140 VAC: 2.6 kW
- Spannung bei 265 VAC: 2.6 kW

Durchschnittliche Leistungsaufnahme: 1.2kW

Netzanschluss: 2.5 mm<sup>2</sup> / AWG12  
Litze mit Aderendhülsen

### Probenanforderungen

Probenflussrate: 5 bis 15 L/h  
Temperatur: bis  $50^\circ\text{C}$   
Druck Probeneinlass ( $25^\circ\text{C}$ ): bis 2 bar  
Druck am Auslass: druckfrei  
Kein Sand oder Öl

Verwendung des SWAN Rückdruckreglers empfohlen.

### Bedingungen pH Wert Berechnung:

Nur 1 Alkalisierungsmittel, Hauptverunreinigung NaCl, Phosphat  $< 0.5\text{ mg/L}$ , falls pH-Wert  $< 8$ : muss die Konzentration der Verunreinigung im Vergleich zum Alkalisierungsmittel klein sein.

### Probenanschlüsse

Einlass: Swagelok  $\frac{1}{4}$ " Rohranschluss  
Auslass: 13/16" Stahlrohr

### Kationentauscher

1L gereinigtes, einsatzbereites Harz mit Kapazitätsindikator.  
Harzfüllung ausreichend bei 1 mg/L Ammoniak (pH 9.4) für 4 Monate Betriebsdauer bei 10 L/h Durchfluss oder 5 Monate bei 5 L/h.

### Montageplatte

Dimensionen: 570 x 850 x 200 mm  
Material: rostfreier Stahl  
Gesamtgewicht: 26.0 kg

**Elektrische Anschlüsse**

