

# Monitor AMI-II CACE Degasser

Datenblatt Nr. DdeA23582100

Komplettes Überwachungssystem für die automatische, kontinuierliche Messung der spezifischen Leitfähigkeit, der Leitfähigkeit nach Kationenaustausch mit kontinuierlicher EDI-Harzregeneration und der entgasten Leitfähigkeit nach Probenaufkochen gemäss ASTM D4519-16.

## Anwendungsbeispiele

- Umfassende Überwachung der Dampf- und Kondensatqualität in Kraftwerken und Industrieanlagen: spezifische Leitfähigkeit & Leitfähigkeit nach Kationenaustausch mit gleichzeitiger Berechnung des pH-Wertes und der Konzentration des Alkalisierungsmittels; entgaste Leitfähigkeit zum Nachweis von anionischen Verunreinigungen separat vom gelösten CO<sub>2</sub>.

## Messbereich

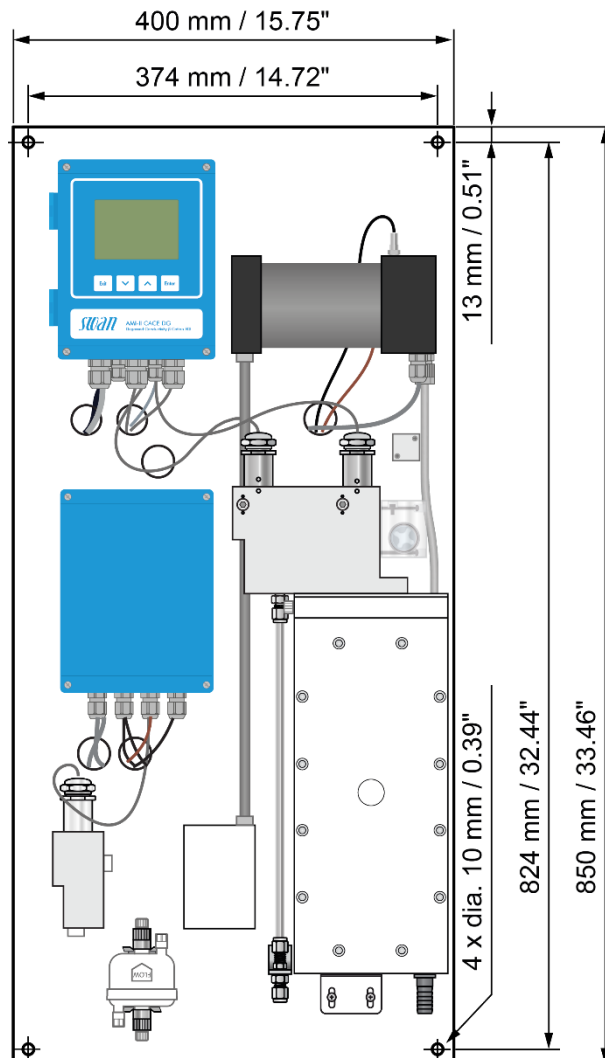
- Leitfähigkeit: 0.055 bis 1000 µS/cm.  
Temperaturkompensation auf 25 °C mit verschiedenen Modellen: starke Säuren, starke Basen, Ammoniak, Ethanolamin, Morpholin.
- pH: 7.5 bis 11.5 (berechnet; Richtlinie VGB-S-010-T-00).
- Konzentration: 0.01 bis 10 ppm Ammoniak (berechnet).

## Merkmale des Instruments

- Kontinuierlicher Betrieb mit automatischer Regeneration des Kationenaustauscherharzes mittels Elektrodeionisierung (EDI).
- Effektive und stabile CO<sub>2</sub>-Entfernung aus kleinen Probenvolumina durch horizontales Entgasungssystem.
- Effizientes Probenkühlungssystem: Messung der entgasten Leitfähigkeit auf dem Temperaturniveau der eingehenden Probe. Kein heisses Wasser fliesst in den Abfluss.
- EDI-Modul mit austauschbarem Probenkammermodul.
- Minimaler Probenfluss und Stromverbrauch im Vergleich zu konventionellen Probenaufkochern.
- Schutz des Messgeräts durch optionale Probenfiltration.

## Integrierte Qualitätssicherung

- Integrierter Durchflussmesser zur Validierung der Messungen.
- Kontinuierliche Bestimmung des Heizsollwerts auf Basis des atmosphärischen Drucks.
- Kontinuierliche Bestimmung der Betriebsparameter des EDI-Moduls zur Überwachung der Lebensdauer der Probenkammer.



Bestellschema:	AMI-II CACE Degasser AC	A-23.582.100
Option 1	RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU- oder Profibus-Protokoll ..... HART-Schnittstelle ..... Zwei zusätzliche Signalausgänge 0/4 – 20 mA .....	A-81.470.0x0 A-81.470.030 A-81.470.040
Option 2	Probenfilter (1 µm) .....	A-82.811.040
Zubehör	Rückdruckregler, 1 Kanal mit Manometer ..... Verifikationsadapter.....	A-82.581.001 A-83.910.130



## Leitfähigkeitsmessung

### Leitfähigkeitssensor-Typ

2-Elektroden-Leitfähigkeitssensor UP-Con1000-SL mit integriertem 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 999 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$

Automatische Bereichsumschaltung.

**Genauigkeit** (bei 25 °C)  $\pm 1\%$  des Messwerts oder  $\pm 1$  Digit (je nachdem, welcher Wert größer ist).

**Antwortzeit** ( $t_{90}$ , spezifische Leitf.) < 5 Sek

### Temperaturkompensationen

- Starke Säuren
- Starke Basen
- Ammoniak
- Ethanolamin
- Morpholin

Einfluss der Temperatur, siehe PPChem 2012 14(7) [Wagner].

### Berechnung pH und Alkalisierungsmittel

Bereiche (25 °C)

pH: 7.5 bis 11.5  
z.B. Ammoniak: 0.01 bis 10 ppm

Bedingungen für pH-Wert-Berechnung: Nur 1 Alkalisierungsmittel, Hauptverunreinigung NaCl, Phosphat < 0.5 mg/L, falls pH-Wert < 8 muss die Konzentration der Verunreinigung im Vergleich zum Alkalisierungsmittel klein sein.

### Weitere Sensoren

- Temperaturmessung mit Pt1000-Fühler (DIN-Klasse A).  
Messbereich: -30 bis +250 °C  
Genauigkeit (0-50 °C)  $\pm 0.25$  °C  
Auflösung: 0.1 °C
- Messung des atmosphärischen Drucks für die automatische Regelung der Heizung.
- Probenflussmessung mit digitalem SWAN-Durchflusssensor.

## 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

### Bedienung

Benutzermenü in Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch und Chinesisch.  
Separater, menüspezifischer Passwortschutz.

### Sicherheitsfunktionen

Kein Datenverlust nach Stromausfall. Alle Daten werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt.  
Schutz vor Überspannung an den Ein- und Ausgängen.  
Galvanische Trennung der Messwerteingänge von den Signalausgängen.

### Temperaturüberwachung im Messumformer

Mit einstellbaren oberen/unteren Alarmgrenzwerten.

### Echtzeituhr mit Kalender

Für Aktionszeitstempel und vorprogrammierte Aktionen.

### Alarmkontakt

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

### Schalteingang

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

### 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

### Netzanschluss

Spannung: 100 - 240 VAC ( $\pm 10$  %)  
50/60 Hz ( $\pm 5$  %)  
Leistungsaufnahme: max. 180 VA

### Probenbedingungen

Durchflussrate: 5 bis 6 L/h  
Temperatur: bis zu 50 °C  
Druck Einlass (25 °C): 0.5 bar  
Druck Auslass: druckfrei  
Kein Sand oder Öl.

### Kapazität EDI:

$s_{C_{\max}} = 40$   $\mu\text{S/cm}$  als  $\text{NH}_4\text{OH}$   
 $s_{C_{\max}} = 350$   $\mu\text{S/cm}$  als  $\text{NaOH}$

Verwendung des SWAN Rückdruckreglers ausdrücklich empfohlen. Partikelfilter empfohlen bei hoher Eisenkonzentration. Verwendung filmbildender Produkte kann die Lebensdauer des EDI-Moduls verringern.

### Probenanschlüsse

Probeneingang: Swagelok 1/4" Rohranschluss  
Probenausgang: G 3/8" Adapter für Schlauch  $\varnothing$  20 x 15 mm

### Montageplatte

Dimensionen: 400 x 850 x 180 mm  
Material: rostfreier Stahl  
Gesamtgewicht: 22 kg



## Elektrische Anschlüsse

