

Kieselsäure-Analyzer

THORNTON

Leading Pure Water Analytics

Kieselsäure-Analyzer 2800Si

Vollautomatische Kalibrierung

Empfindlichkeit im Spurenbereich

Messung von Handproben

Wartungsarm



Automatisierte Kieselsäuremessung

Zuverlässig und sensitiv

METTLER TOLEDO

2800Si Kieselsäure-Analyzer

Überwachung der Wasseraufbereitung

Der Kieselsäure-Analyzer 2800Si ist ein zuverlässiges Online-Messgerät, das speziell für die Bereiche Reinstwasserbehandlung und Überwachung der Kraftwerkschemie konzipiert ist. Er gewährleistet die Überwachung der Wasserreinheit zur Optimierung des Ionenaustauschs bei der Reinstwasserbehandlung und verringert das Auftreten von Kieselsäureablagerungen in Turbinen. Verunreinigungen im Spurenbereich werden frühzeitig erkannt.

Merkmale

- Automatische, autarke Kalibrierung
- Automatische Nullpunktjustierung bei jeder Messung
- Bequeme Messung von Handproben
- Gleichzeitige Anzeige von Kieselsäuregehalt und Zeit bis zur nächsten Messung
- Geschlossenes Gehäuse
- Große Reagenzienbehälter für lange Betriebszeit
- Relais zur Signalisierung des Endes eines Messzyklus

Vorteile

- Sorgt für hervorragende Reproduzierbarkeit und verringert Arbeitszeit
- Stellt die Messstabilität sicher
- Erlaubt die Messung zusätzlicher Proben aus anderen Bereichen der Anlage zur Qualitätskontrolle
- Der Zustand des Analyzers lässt sich mit einem Blick erfassen
- Sicherer Schutz der Reagenzienbehälter und Komponenten vor der Umgebung
- Weniger Wartungsaufwand
- Ermöglicht den Einsatz mit einem Probensequenzier zur Messung mehrerer Ströme.

Anwendungen

Die Überwachung von Reinstwasser im niedrigen ppb-Bereich für Kieselsäure stellt sicher, dass Wasser von höchster Qualität zur Verfügung steht. Ein Kieselsäuredurchbruch im Anionenharz einer Entsalzungsanlage wird im extrem niedrigen ppb-Bereich sofort erkannt. Verunreinigtes Wasser kann vor dem Erreichen kritischer Abschnitte umgeleitet werden.



Überwachung des Anionentauschers in der Reinstwasserbehandlung zur Erfassung des ersten Durchbruchs von Kieselsäure, um die Regeneration einzuleiten, bevor die Verunreinigung nachgeschaltete Behandlungsstufen erreicht.

Überwachung der Dampfqualität im Kraftwerk zum Schutz der Turbinen vor Kieselsäureablagerungen und damit vor Unwucht, die zu Lasten von Kapazität und Leistung gehen. Einhaltung der Garantiebestimmungen von Turbinenherstellern.

Überwachung der Kondensatreinigung um den Regenerationszeitpunkt bereits im niedrigen ppb-Bereich frühzeitig zu erfassen, bevor das Speisewasser deutlich verunreinigt ist.



Der Kieselsäure-Analyzer 2800Si

Zuverlässiger Betrieb

Betrieb

Im Inneren des Analyzers durchläuft die Probe eine Überlaufkammer, die sicherstellt, dass jeder Messzyklus stets mit einer frischen Probe beginnt. Zuerst wird aus der Reaktionskammer die vorherige Probe ausgewaschen und eine bestimmte Zeitdauer weiter gespült, bevor die zu messende neue Probe zugeführt wird. Der Nullpunkt der Messung wird ermittelt. Anschließend werden die Reagenzien zudosiert und die Reaktionszeiten abgewartet, die erforderlich sind, um einen Farbwechsel proportional zum Kieselsäuregehalt zu erhalten. In Gegenwart von Phosphaten erfolgt die Messung mit einem zusätzlichen Reagenz, um Interferenzen zu unterdrücken.

Die Messung erfolgt. Anzeige und Ausgaben werden aktualisiert und der Zyklus beginnt von Neuem. Der Bediener kann die Länge des Messzyklus einstellen, um einen optimalen Kompromiss zwischen Ansprechzeit und Reagenzienverbrauch zu finden. Der 2800Si entspricht den Anforderungen gemäß ASTM-Standard D7126.

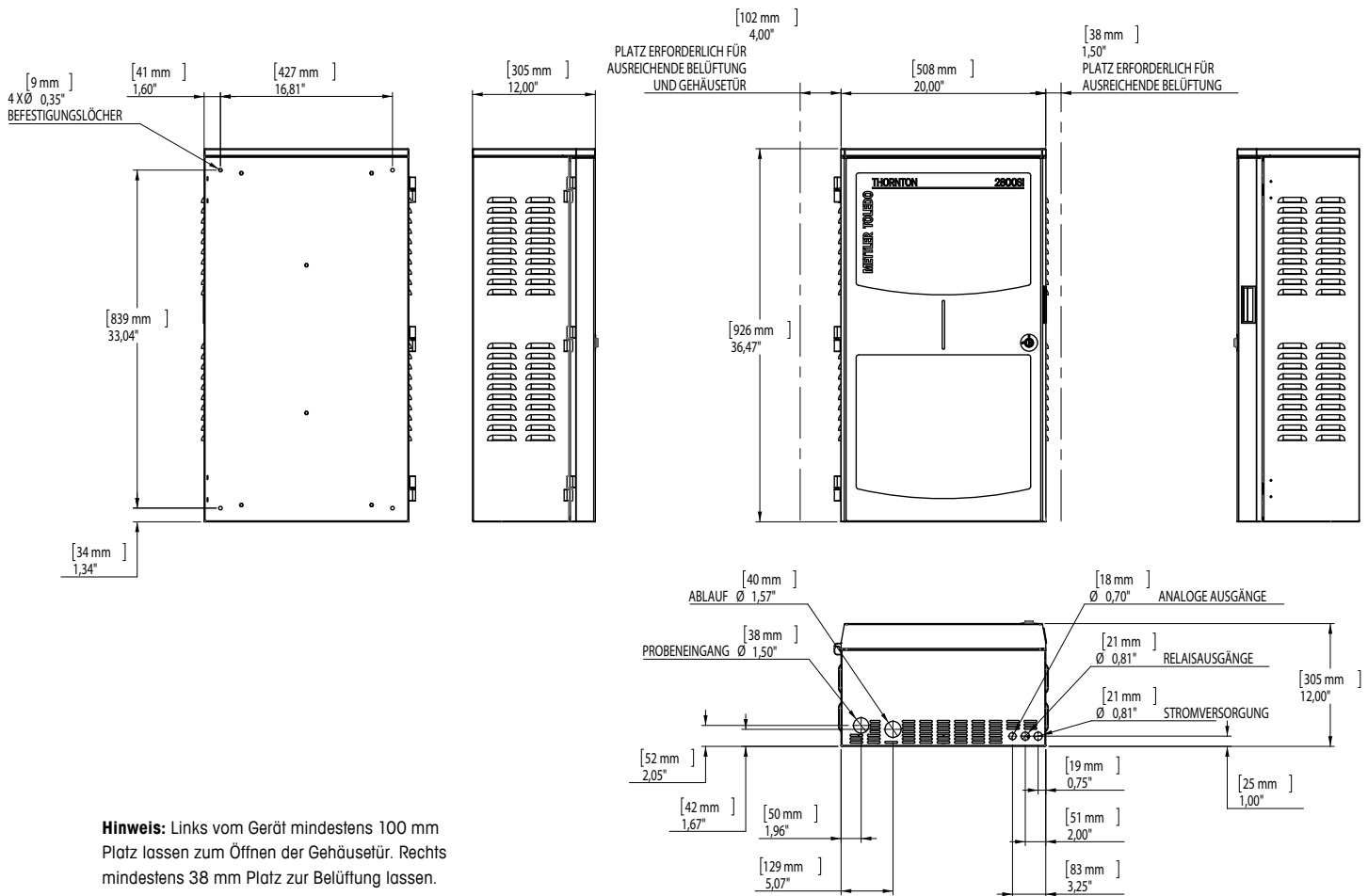
Die Messung erfolgt mit Intelligent Sensor Management™-Funktionalität. Der Sensor speichert Sensoridentifikation, Kalibrierung und weitere Sensordaten. Der Messkreis ist in den Sensor eingebaut. Von dort sendet er ein robustes Digitalsignal an das Anzeigemodul.

Justierung

Der 2800Si führt vor jedem Messzyklus eine Nullpunktkalibrierung durch. Eine automatische Messbereichskalibrierung erfolgt in vorprogrammierten Intervallen (üblicherweise monatlich) mit einer Kieselsäure-Standardlösung mit bekannter Konzentration. Der Kalibrierzyklus lässt sich auch manuell einleiten.

Installation

Der Analyzer verfügt über ein vollständig staub- und wassergeschütztes, abschließbares Gehäuse, durch das die Reagenzien und Messkomponenten vor der Umgebung geschützt werden.



Hinweis: Links vom Gerät mindestens 100 mm Platz lassen zum Öffnen der Gehäusetür. Rechts mindestens 38 mm Platz zur Belüftung lassen.

Der Kieselsäure-Analyzer 2800Si

Technische Daten

Messung

Bereich	0 - 5.000 ppb
Auflösung	4 Stellen mit Dezimalstelle, automatischer Bereich, 0,001 ppb im niedrigsten Bereich
Nachweisgrenze	0,5 ppb
Genauigkeit	± 5 % des Messwerts ± 1 ppb, typisch
Zykluszeit der Messung	Zykluszeit einstellbar, typisch 20 min
Reagenzienverbrauch	Etwa 4 Liter in 3 Monaten bei 20 min Zykluszeit
Probendurchflussrate	200 - 250 ml/min
Probentemperatur	5 - 60 °C
Prozessdruck	0,3 - 7 bar
Nullpunktkalibrierung	Automatisch, zu Beginn eines jeden Messzyklus
Kalibrierung des Messbereichs	Automatisch gemäß Vorgabe, typischerweise einmal pro Monat
Messung von Handproben	1 Liter Kapazität



Ausgänge

Analoger Ausgang	Aktive 0/4 - 20 mA Ausgänge, 22 mA Alarm, 500 Ohm max. Last, nicht zu verwenden mit spannungsführenden externen Stromkreisen
Genauigkeit des analogen Ausgangs	±0,05 mA
Skalenbereichsarten analoger Ausgang	Linear, bilinear, logarithmisch (1, 2, 3 oder 4 Dekaden), automatischer Bereich
Relaiskontakte	zwei potentialfreie SPDT, 250 VAC / 30 VDC, 3 A resistiv, freie Zuordnung zu Sollwerten für Kieselsäure, weitere Relais für Messung und automatische Kalibrierung

Installation/Stromversorgung/Gehäuse

Benutzeroberfläche	4-zeilige hinterleuchtete LC-Anzeige, 5 taktile Tasten, gleichzeitige Anzeige der Kieselsäure-Konzentration und Zeit bis zur nächsten Messung oder Status der automatischen Kalibrierung
Prozessanschlüsse	Probereinlass: 1/4" oder 6 mm AD Leitung, Edelstahl Klemmringverschraubung
Abflussschlauch:	19 x 25,4 mm (3/4 x 1"), 2 m Länge enthalten
Stromversorgung	100-240 VAC, 50-60 Hz, 25 W, Datenspeicherung bei Stromausfall ohne Batterien
Abmessungen HBT:	Gehäuse: 927 x 531 x 305 mm
Gewicht	42 kg
Betriebstemperaturbereich	10 - 50 °C
Luftfeuchtigkeit	10 - 90 % nicht kondensierend
Schutzarten / Zulassungen	CE und UL beantragt

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Kieselsäure-Analyzer 2800Si

Bestellinformation

Beschreibung	Bestell-Nr.:
Kieselsäure-Analyzer 2800Si	58 043 003
Erforderliches Startup Kit für 2800Si Beinhaltet Trockenreagenzien* für 3 Monate und 1 Liter 250 ppb Kieselsäure-Kalibrierstandard als Lösung.	58 091 276
Schwefelsäure 10 % w/w, 10 Liter (zur Verwendung mit den Trockenreagenzien)	58 140 033**

Ersatzteile und Zubehör

Verbrauchsmaterialien, 6 Monate - Trockenreagenzien*, Pumpenschlauch, Luftfilter, zur Messung von Proben mit Phosphaten. 8 Liter Schwefelsäure 10 % werden zusätzlich benötigt, um den Reagenzienbedarf zu ergänzen	58 091 250
Verbrauchsmaterialien, 6 Monate - Trockenreagenzien*, Pumpenschlauch, Luftfilter, zur Messung von Proben ohne Phosphate. 8 Liter Schwefelsäure 10 % werden zusätzlich benötigt, um den Reagenzienbedarf zu ergänzen	58 091 251
Trockenreagenzien* für Proben <u>mit</u> Phosphaten - ausreichend für 3 Monate	58 091 252
Trockenreagenzien* für Proben <u>ohne</u> Phosphate - ausreichend für 3 Monate	58 091 253
Lösung - 1 Liter 250 ppb Standard zur Kalibrierung / Überprüfung (250 ppb SiO ₂ als Natriumsilikat)	58 078 020
Lösung - 1 Liter 500 ppb Standard zur Kalibrierung / Überprüfung (500 ppb SiO ₂ als Natriumsilikat)	58 078 021

* 4 Liter Schwefelsäure 10 % in Kunststoffbehältern und 8 Liter deionisiertes Wasser sind zusätzlich erforderlich, um die Trockenreagenzien in Lösung zu bringen. Ausreichend für 3 Monate bei einem Messzyklus von 20 Minuten.

** Bestellnummer ausschließlich in den USA verfügbar. In anderen Ländern wenden Sie sich bezüglich der Verfügbarkeit bitte an Ihren Vertreter von METTLER TOLEDO für den Bereich Pure Water Analytics.

► www.mt.com/pro-power

www.mt.com/thornton

Besuchen Sie uns im Internet

Mettler-Toledo Thornton, Inc.

36 Middlesex Turnpike
Bedford, MA 01730 USA
Tel. +1-781-301-8618
Fax +1-781-301-8701
+1-800-510-PURE (gebührenfrei in USA und Kanada)

Technische Änderungen vorbehalten
©Mettler-Toledo Thornton
Gedruckt in den USA
58 087 002 Ausgabe D 07/2012