

# Natrium-Analyzer



**THORNTON**  
Leading Pure Water Analytics

## Natrium-Analyzer 2300Na

Vollautomatische Kalibrierung

Empfindlichkeit für Natrium  
im Spurenbereich

Prüfung der Reagenszufuhr

Möglichkeit, gezogene  
Proben zu messen

Geringer Wartungsaufwand



**Automatisierte Natriummessung**  
Empfindlich und zuverlässig

**METTLER TOLEDO**

# Natrium-Analyzer 2300Na für Wasserbehandlung und Erfassung von Verunreinigungen

**Der Natrium-Analyzer 2300Na von Thornton im neuen Design dient zur herkömmlichen Messung in der Reinwasserbehandlung und zur Überwachung der Kraftwerkschemie. Dieser Analyzer stellt die Wasserreinheit sicher, maximiert die Wasserproduktion und minimiert Korrosion. Die frühe Erfassung von Verunreinigungen im Spurenbereich läuft unbeaufsichtigt nahezu ohne Benutzereingriffe.**

## **Merkmale**

- Vollautomatische, unbeaufsichtigte Kalibrierung
- pH-Prüfung der Reagenszufuhr
- Bequemes Messen von Proben
- Langsamer und vollständiger Reagensverbrauch
- Gleichzeitige Anzeige von Natrium, eingestelltem pH, Temperatur und Fortschritt der Justierung
- Automatische Konditionierung der Elektrode bei jeder Kalibrierung
- Vier Analogausgänge für Natrium, pH und Temperatur mit wahlweiser Skalierung
- Wahl zwischen zwei Gehäusen

## **Vorteile**

- Gewährleistet zuverlässigen Betrieb und spart Technikerzeit
- Gewährleistet konsistente Messergebnisse
- Zusätzliche Proben und Qualitätskontrollen für Proben aus anderen Bereichen der Anlage
- Spart Kosten für das Reagens und löst das Problem der Abfallbeseitigung
- Der Zustand des Analyzers und der Probe lässt sich mit einem Blick erfassen, was ebenfalls Arbeitszeit spart
- Säurebehandlung der Elektrode ist nur selten erforderlich
- Vollständig integrierbar in Datenerfassungs- oder Leitsysteme
- Vollständig geschlossen für schmutzige Umgebungen oder mit bequem zugänglicher Steuerung für saubere Umgebungen

## **Anwendungen**

**Überwachung von Reinstwasser** im niedrigen ppb-Bereich der Natriumkonzentrationen stellt sicher, dass Wasser von höchster Qualität zur Verfügung steht. Ein Natriumdurchbruch im Kationenharz einer Entsalzungsanlage wird im niedrigen ppb-Bereich der Natriumkonzentration sofort erkannt. Verunreinigtes Wasser kann vor dem Erreichen kritischer Abschnitte umgeleitet werden.



**Überwachung des Kationentauschers in der Reinwasserbehandlung**

zur Erfassung des ersten Durchbruchs von Natrium, um die Regeneration einzuleiten, bevor die Verunreinigung nachgeschaltete Behandlungsstufen erreicht. Der Natrium-Analyser 2300Na verfügt über ausreichenden Reagensvorrat, um die sauren Proben aus dem Kationentauscher-Abwasser bearbeiten zu können.

**Überwachung der Dampfqualität in Kraftwerken**

schützt Turbinen vor Natriumangriff, der zu Spannungsrissskorrosion und anderen Störungen führen würde. Die Natriummessung und Steuerung hilft Turbinenherstellern, die Garantiebedingungen einzuhalten.

**Kondensatüberwachung in Kraftwerken**

erfasst frühzeitig auch sehr kleine Leckagen. So bleibt genug Zeit, um Korrekturmaßnahmen einzuleiten, bevor das Leck sich ausbreitet und eine Abschaltung erforderlich wird. Kondensatentsalzungsanlagen lassen sich ebenfalls auf Durchbrüche überwachen.



# Natrium-Analyzer 2300Na

## Unkompliziert im Betrieb

### **Betrieb**

Die Probe passiert eine Überlaufkammer, die sicherstellt, dass Druck und Fließgeschwindigkeit exakt eingehalten werden. Die Durchflussrate wird per Nadelventil und Rotameter auf 40 ml/min eingestellt, was Reinwasser und Reagens spart. Durch die gaspermeable Leitung diffundiert Diisopropylamin in die Probe hinein, ohne diese zu verunreinigen.

Das Reagens erhöht den pH der Probe auf pH 11, damit die Ionenselektive Elektrode einzig die Konzentration der Natriumionen messen kann. Die Probe passiert den Diffusionsschlauch und gelangt in die größere Durchflusskammer. Dort befinden sich die Natrium- und pH –Elektrode, jeweils mit einem Temperaturfühler. Die Messung der pH-Elektrode dient zur Prüfung, ob der Probe eine ausreichende Menge Reagens zugesetzt wurde. Die Referenz und der Temperaturkompensator werden ebenfalls für die

Natriummessung eingesetzt. Anschliessend gelangt die Probe weiter in den Abfluss.

Die Elektroden sind mit dem Intelligent Sensor Management™ Technologie ausgestattet. Dabei werden zur Sensoridentifizierung, Kalibrierung und vorausschauender Wartung in Echtzeit Daten im Sensor gespeichert. Der Messkreis ist ebenfalls im Sensor integriert, was Probleme mit hochohmigen Steckverbindungen und Signalverlusten eliminiert.

### **Kalibrierung**

Der 2300Na bietet sowohl automatische als auch manuelle Kalibrierung.

Die manuelle Kalibrierung ist für Konzentrationen nahe dem Betriebsbereich. Der 2300Na arbeitet mit einer stabilen, relativ konzentrierten Standardlösung, die weniger anfällig gegenüber Verunreinigungen ist. Dieser Standard wird automatisch auf

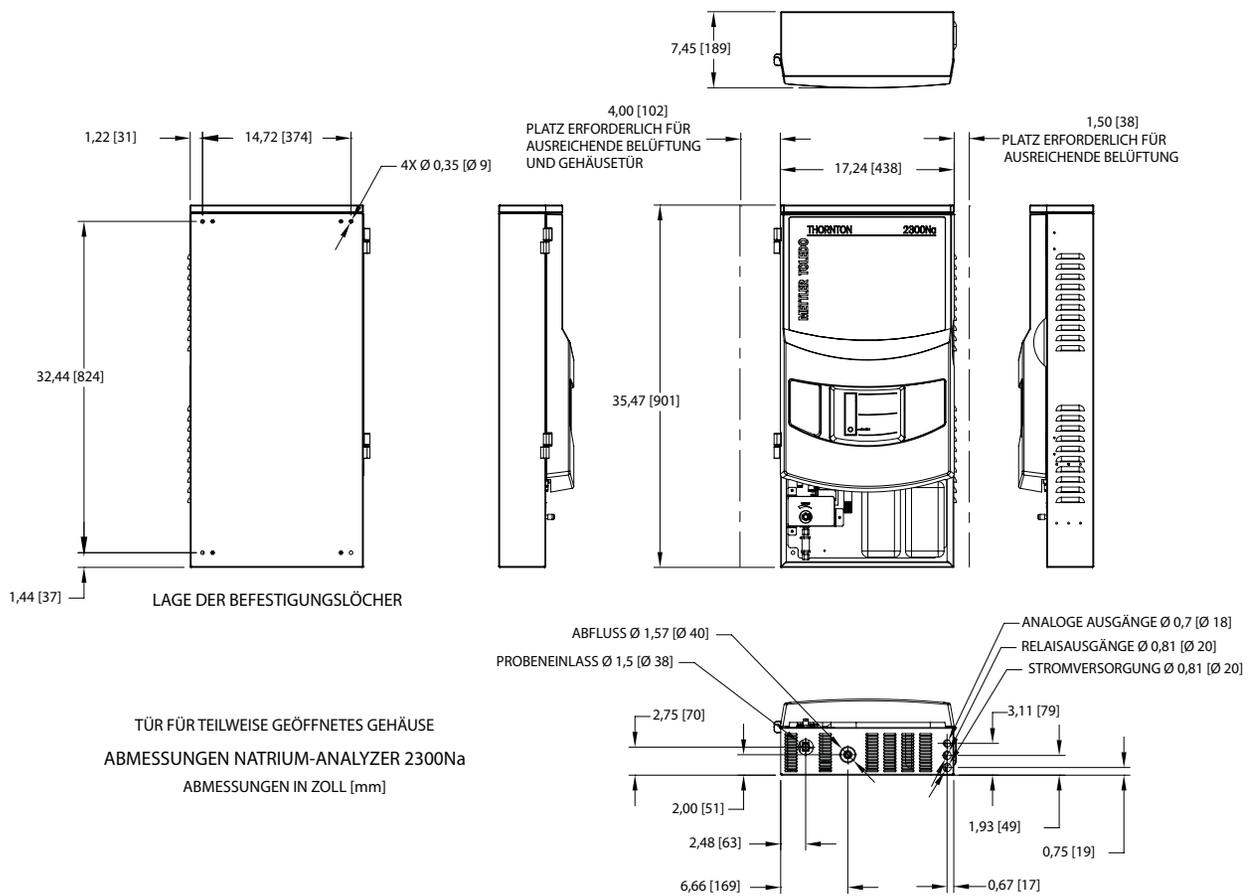
geringere Konzentrationen mit der bekannten Additionsmethode verdünnt. Der automatische Kalibrierer führt regelmässig unbeaufsichtigt Kalibrierungen durch. Die Kalibrierung kann auch über die Tastatur eingeleitet werden.

Die manuelle Kalibrierung arbeitet mit einer oder zwei Standardlösungen und kalibriert direkt mit deren Konzentrationen. Die Konzentration der Standards ist ausreichend hoch, sodass Verunreinigungen im Spurenbereich minimal sind.

### **Installation**

Der Analyzer wird für saubere Umgebungen mit einem teilweise offenen Gehäuse, das Zugang zur Steuerung gewährt oder für schmutzige Umgebungen mit einem komplett gegen Staub und Wasser geschütztem abschließbaren Gehäuse geliefert.

Der 2300Na entspricht den Anforderungen gemäß ASTM-Testverfahren D2791.

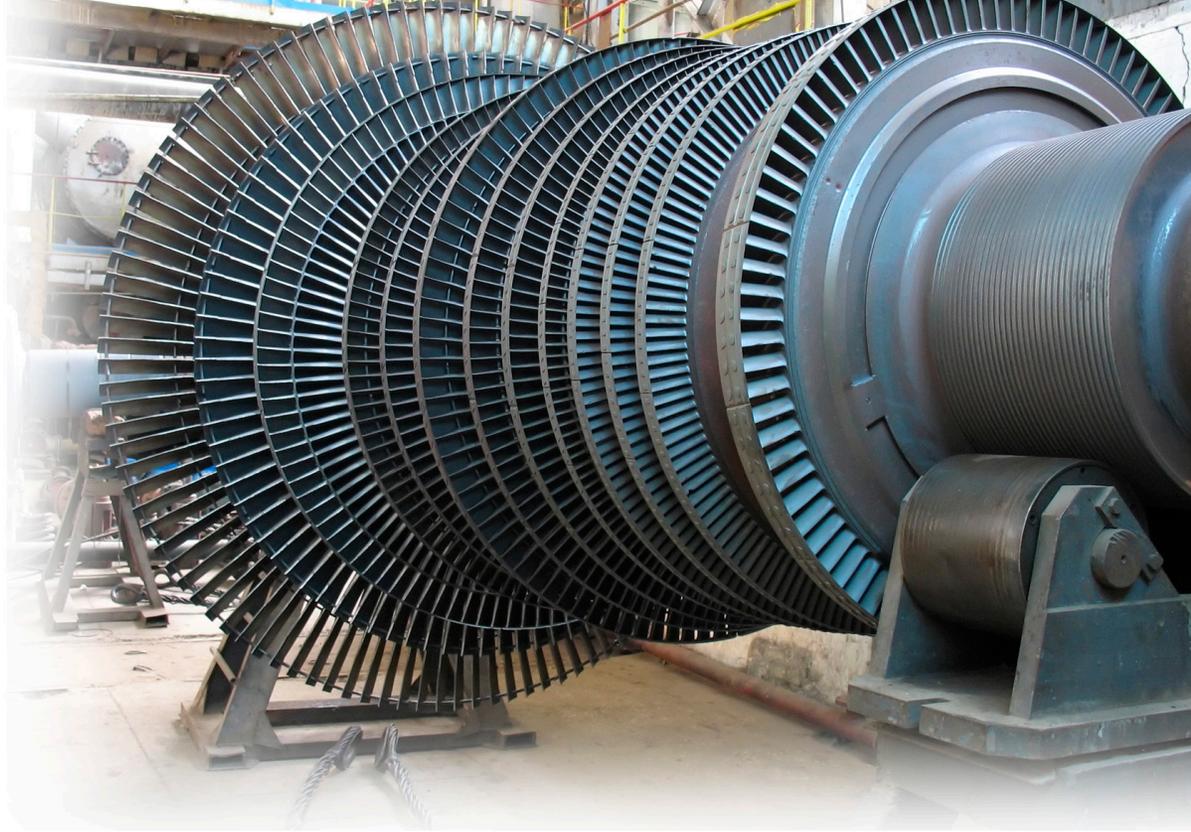


# Natrium-Analyzer 2300Na

## Technische Daten

### Messung

Bereich, Natrium	0,001-100.000 ppb oder äquivalent ppm, automatischer Bereich
Auflösung, Natrium	4 Stellen mit Dezimalstelle, automatischer Bereich; 0,001 ppb im niedrigsten Bereich
Genauigkeit, Natrium	± 10 % des Messwerts ± 0,05 ppb, typisch
Ansprechzeit (90 %)	5 min
Update-Rate	Einmal pro Sekunde
Reagensverbrauch	Diisopropylamin, DIPA, etwa 0,7 Liter, Füllung ausreichend für zwei Monate; mehr bei höheren Temperaturen und für Proben aus Kationenaustauschern
pH-Wert der Probe	2,5 -12
Durchflussrate Medium	>40 ml/min (>20 ml/min bei Proben aus Kationenaustauscher), Überschuss wird in den Abfluss geleitet
Probentemperatur	5 - 50 °C
Prozessdruck	0,3 - 7 bar (5 - 100 psig)
Kalibrierung	Automatisch, unbeaufsichtigt 3-Punkt, bekannte Zudosierung, manuell 1- oder 2-Punkt
Elektroden-Konditionierung	Ist Teil der automatischen Kalibrierung
Messen von gezogenen Proben	Enthalten
pH-Bereich	pH 0-14, Probe mit Reagenz konditioniert
Temperaturbereich	0 - 100 °C



### Ausgänge

Analogausgänge	Für Natrium, pH konditioniert, Temperatur, vier spannungsversorgte 0/4 - 20 mA, 22 mA Alarm, 500 Ohm max. Last, nicht zu verwenden mit spannungsführenden externen Stromkreisen
Skalenbereichsarten analoger Ausgang	Linear, bilinear, logarithmisch (eine, zwei, drei oder vier Dekaden) oder automatischer Bereich
Genauigkeit des analogen Ausgangs	±0,05 mA
Relaiskontakte	Zwei nicht spannungsversorgt, SPDT, 250 VAC / 30 VDC, 3 A resistiv, freie Zuordnung zu Sollwerten für Natrium, pH, Temperatur, weitere Relais für automatische Kalibrierung
Temperaturbereich	0 - 100 °C
Auflösung, Temperatur	Einstellbar 0,01 bis 1 °C

### Installation/Stromversorgung/Gehäuse

Benutzeroberfläche	4-zeilige hinterleuchtete LCD-Anzeige, 5 taktile Taste gleichzeitige Anzeige von Natrium, pH konditioniert, Status automatische Kalibrierung (Temperatur optional)
Anschlüsse	Probereinlass: 1/4" oder 6 mm AD Leitung, SS Klemmringverschraubung Abflussschlauch: 19 x 25,4 mm (3/4 x 1"), 2 m (6 ft) Länge enthalten
Stromversorgung	100-240 VAC, 50-60 Hz, 25 W, Datenspeicherung bei Stromausfall ohne Batterien
Abmessungen HBT Gehäuse:	900 x 450 x 190 mm (35,4 x 17,7 x 7,5")
Gewicht	27 kg
Betriebstemperaturbereich	10 - 45 °C
Luftfeuchtigkeit	10 - 90 % nicht kondensierend
Schutzarten / Zulassungen	CE, cULus

# Natrium-Analyzer 2300Na

## Bestellinformation

<b>Beschreibung</b>	<b>Bestell-Nr.:</b>
Natrium-Analyzer 2300Na mit teilweise offenem Gehäuse für saubere Umgebungen inklusive Natrium- und pH-Elektroden sowie Ablaufleitungen.	<b>58 042 001</b>
Beim Natrium-Analyzer 2300Na mit vollständig abschließbarem staub- und wassergeschütztem Gehäuse sind Natrium- und pH-Elektroden und Ablaufleitungen im Lieferumfang inbegriffen.	<b>58 042 002</b>
Erforderliches Startup Kit für 2300Na Enthält 1 Liter einer 100 ppm Natriumkalibrierlösung, 250 ml Pufferlösungen mit pH 7 und pH 10 und Ätzlösungen, ausreichend für sechs Monate Betrieb. (Diisopropylamin-Reagenz [DIPA] muss separat aufgeführt werden)	<b>58 091 233</b>
Diisopropylamin-Reagenz (DIPA), 2,5 Liter (für 6 Monate Normalbetrieb; bei höheren Temperaturen oder für Anwendungen mit Kationenaustausch liegt der Verbrauch höher)	<b>58 140 017*</b>

### Ersatzteile und Zubehör

Verbrauchsartikel-Kit für ein Jahr – mit Natrium- und pH-Elektrode, Luftfiltern, Probenfilter, Diffusionsleitung, 2 Liter Kalibrierstandard mit 100 ppm, Ätzlösung, 250 ml Pufferlösungen mit pH 7 und 10	<b>58 091 200</b>
Ersatz für Natriumelektrode	<b>52 003 944</b>
Ersatz für pH-/Referenzelektrode	<b>52 003 943</b>
Lösung, 1 Liter 100 ppm Kalibrierstandard	<b>58 078 010</b>

Für Standardlösungen mit 100 ppm Natrium wird Natriumchlorid verwendet.

\* 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](http://www.mt.com/pro_power)

[www.mt.com/thornton](http://www.mt.com/thornton)

Besuchen Sie uns im Internet

#### METTLER TOLEDO Thornton, Inc.

900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8

Billerica, MA 01821 USA

Tel. +1-781-301-8600

Fax +1-781-301-8701

+1-800-510-PURE (gebührenfrei in USA und Kanada)



CE-konform



UL-registriert

Entspricht kanadischen Normen

Technische Änderungen vorbehalten

©Mettler-Toledo Thornton

Gedruckt in den USA

58 087 001 Rev G 11/2013