

Typ 8241 Silikat-Monitor

Kostengünstige, automatisierte
Überwachung des
Silikatgehalts für
unterschiedlichste
Anwendungen



Kontinuierliche Probenreaktion

— gewährleistet eine optimale Ansprechgeschwindigkeit

Volldynamische Chemikalienmischung

— garantiert eine vollständige chemische Reaktion

Integrierte unübertroffene Heiz-blockeinheit

— volle Temperaturregelung bei der chemischen Reaktion und beim optischen Meßsystem

Vollautomatische programmierbare Zweipunkt-Kalibrierung

— gewährleistet maximale Meßgenauigkeit

Großes graphisches LCD-Display-Modul

— hervorragende Ablesbarkeit bei allen Lichtverhältnissen

Umfassende eingebaute Diagnosefunktion

— zur Überwachung der Leistungsparameter

Programmierbare genaue automatische Nullstellung (Echte Null)

— verhindert Störungen durch Farbe, Trübung und Untergrund-Silikate in den Reagenzien

Minimaler Wartungsaufwand

— dadurch Maximierung der on-line-Verfügbarkeit

Manuelle Probenahmeneinrichtung

— zur Durchführung von Handproben

Einführung

Viele Jahre ununterbrochener Erfahrung und ständiger Erneuerung in der Konstruktion und der erfolgreichen Anwendung chemischer on-line Analysegeräte, kombiniert mit den neuesten Entwicklungen in der Elektronik und Produktionstechnik, führten zur Entwicklung der Monitorreihe 8240 von ABB.

Die Konstruktion der als voll kontinuierliche Monitore mit einem breiten dynamischen Bereich entwickelten Serie 8240 wurde noch weiter vereinfacht. Basierend auf kolorimetrischen Techniken verfügen sie über einen sorgfältig entworfenen Flüssigkeits-Handhabungsteil, durch den die Routinewartung auf ein Minimum reduziert wurde. Die voll mikroprozessorgestützte Elektronik, weiterentwickelte Funktionen wie automatische Kalibrierung, ständige Probenüberwachung und programmierbares Schalten zwischen mehreren Strömen machen das Gerät äußerst kosteneffektiv.

Die Größe des Geräts wurde auf ein kompaktes, ergonomisch gestaltetes Gehäuse für Wandaufbau reduziert, das alle Komponenten der Elektronik sowie der Flüssigkeits-handhabung enthält.

Anwendungen

Typische Anwendungen für das Modell 8241 in Wasseraufbereitungsanlagen (Entmineralisierung) und im Wasser- Dampfkreislauf in Kraftwerken sind:

- Überwachung von Silikat-Durchbrüchen an Anionen- und Mischbetaustauschern, hier durch wird eine automatische Regelung des Regenerationsprozesses ermöglicht.
- Überwachung von Silikat (Kieselsäure) in Kesselwasser und Dampf für Turbinen, es wird eine bessere Kontrolle auf Unreinheiten ermöglicht und somit ungeplante Anlagenstillstände reduziert und die gesamte Effizienz der Anlage gesteigert.

Besonders vorteilhaft ist die Anwendung bei der Leistungsüberwachung von Ionenaustauschern in Kondensatreinigungssystemen, wo aufgrund der hohen Schwankungen des Silikatgehalts in dem zugeführten Kondensat der Erschöpfungszustand nicht genau vorhersehbar ist. Wird kein automatischer Silikatmonitor eingesetzt, sind gewöhnlich häufige Probenahmen von Hand mit entsprechenden Analysen notwendig.

Bedienung

Allgemeines

Das Modell 8241 ist ein robuster Naßchemischer On-line-Monitor für die Silikatchemie zur Überwachung des Silikatgehalts im kontinuierlichen Strom unter Anwendung des kolorimetrischen Analyseprinzips.

Flüssigkeitshandhabung

Der Silikatgehalt wird unter Anwendung der Molybdänblaureaktion gemessen. Die Proben und Reagenzien werden mittels zweier neuer präzisionstechnischer Mehrkanal-Peristalsispumpen kontinuierlich in das Gerät eingesaugt; durch die Konstruktion und Ausführung dieser Pumpen ist gewährleistet, daß Schläuche oder Antriebswelle nur einmal jährlich gewartet werden müssen. Vier Reagenzien werden nacheinander zugegeben, die voll-dynamische Mischung gewährleistet eine vollständige Reaktion der Probe. Eine neuartige Heizblockeinheit optimiert die Wärmeregulierung sowohl der chemischen Reaktion als auch des optischen Meßsystems. Eine Temperaturregelung des gesamten Schrankes kann dadurch entfallen. Eine ununterbrochene Reaktion wird durch das kontinuierliche Einpumpen der Probe und der Reagenzien erreicht. Nach Reagenzzugabe und Reaktion wird die Probe in die Meßküvette gepumpt. Mit dem neuen servogeregelten optischen Meßsystem wird die volle Analyseleistung in einem Bereich von 0 bis 2000µg l⁻¹ oder 0 bis 5000µg l⁻¹ SiO₂ erreicht.

Außerdem verfügt das Gerät über eine manuelle Probenahmeeinrichtung zur Durchführung von Handproben.



Flüssigkeitshandhabungsteil

Elektronik

Die Elektronik befindet sich an der Geräterückwand, Display und Tastatur sind von der Gerätevorderseite aus zugänglich. Alle Parameter sind über das große graphische LCD-Displaymodul mit Hintergrundbeleuchtung leicht zugänglich und bei allen Lichtverhältnissen gut lesbar. Unter normalen Betriebsbedingungen wird der gemessene Wert angezeigt, die programmierten Daten werden während der Einstellung und auch bei Bedarf angezeigt. Einheiten und Meßbereich, Alarmwerte und die Werte der Standardlösung sind nur einige Beispiele für die vielen programmierbaren Funktionen.

In der Konstruktion wurde besonderer Wert auf die Bedienerfreundlichkeit gelegt; das Gerät kann daher per Fingerdruck über nur fünf Membrantasten, die den kompletten Funktionsablauf des Geräts steuern, bedient werden.

Das einstromige Gerät verfügt standardmäßig über zwei Spannungsausgänge mit der Option eines seriellen Anschlusses.

Sämtliche Meß- und Verwaltungsfunktionen des Geräts werden über das mikroprozessorgestützte Elektronikpaket gesteuert. Es stehen zwei Konzentrations-Alarme zur Verfügung, über ein weiteres Relais kann fernangezeigt werden, wenn das Gerät eine Kalibrierung durchführt und wenn das Gerät "Out of Service" ist. Dieses Relais, das normalerweise angezogen ist, zeigt einen Netzausfall und einen Kalibrierungsfehler an und ermöglicht eine umfangreiche Diagnose, wenn sich der Monitor im "HOLD"-Zustand befindet.

Das Gerät verfügt über einen "Out-of-Sample"-Sensor mit einem weiteren Relaisausgang, der zur Fernanzeige verwendet werden kann.

Mehrkanaleinrichtung

Dieses Gerät ist mit einer programmierbaren Mehrkanaloption erhältlich. Hiermit können mit den on-line Analysegeräten der Modellreihe 8240 in bis zu sechs verschiedenen Strömen Messungen durchgeführt werden. Pro Kanal ist ein Spannungsausgang und ein Relaiskontakt vorhanden, letzterer kann als Konzentrationsalarm oder "Out-of-Sample"-Alarm konfiguriert werden.



Display und Tastatur

Technische Daten

Installationshinweise

Die Installation des Monitors sollte nur unter den folgenden Voraussetzungen erfolgen:

Probendurchfluß

5 bis 750 ml min⁻¹

Schwebstoffe

< 10 mg l⁻¹, < 60 Mikron

Probenanschlüsse

Einlaß 6 mm, flexibler Schlauchanschluß

Auslaß 9 mm, flexibler Schlauchanschluß

Umgebungstemperatur

5 bis 40°C

Probentemperatur

5 bis 55°C

Reagenzlösungen

Der Verbrauch pro Reagenz beträgt 10 Liter in Fünf Wochen

Kalibrierungslösungen

Es wird eine Lösungsmenge von einem Liter mit der entsprechenden für den jeweiligen Anwendungsbereich geeigneten Konzentration und Formulierung benötigt

Gehäuseabmessungen

Höhe 740 mm

Breite 540 mm

Tiefe 240 mm

Gewicht

25kg

Spannungsversorgung

110 bis 120V oder 220 bis 240V, 50/60Hz, 100VA

Spannungsabweichung

+6% bis -20%

Isolierspannung

Eingang, Ausgang und Spannungsversorgung: 1,5kV

Relaiskontakte – einpolige Wechsler

Einstufung	250 V (AC) 3 A (AC)	250 V (DC) max. 3 A (DC) max.
------------	------------------------	----------------------------------

Belastbarkeit	(nicht induktive)	750 VA	30 W max.
	(induktive)	750 VA	3 W max.

Schutzklasse

Elektronik	IP65
Flüssigkeitshandhabung	Gehäuse: IP31
Kritische innenliegende Bauteile	IP65

Allgemeine technische Daten

Bereich

0 bis 2000 $\mu\text{g l}^{-1}$ SiO_2 oder 0 bis 5000 $\mu\text{g l}^{-1}$ SiO_2

Maximale aktuelle Ausgabeskalenerweiterung

0 bis 20 $\mu\text{g l}^{-1}$ oder 0 bis 100 $\mu\text{g l}^{-1}$

Genauigkeit

$< \pm 2 \mu\text{g l}^{-1}$ oder $< \pm 2\%$, jeweils größerer Wert

Reproduzierbarkeit

$< \pm 2 \mu\text{g l}^{-1}$ oder $< \pm 2\%$, jeweils größerer Wert

Ansprechzeit

90% Sprung in etwa 16 Minuten
(ca. 8 Min. Totzeit)

Chemikalien-Drift

Abhängig vom Reagenz – normalerweise unter $\pm 5\%$ der Anzeige/
Monat

Steuerungstemperaturbereich

35° bis 45°C

Temperaturauflösung

$\pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$

Displays

Konzentrations- und Programmierungsdaten über graphisches
LCD-Displaymodul mit Hintergrund-beleuchtung

Statusanzeige

Einstrom

Zwei LEDs leuchten beim Überschreiten der
Konzentrationsgrenzwerte

Eine LED leuchtet während des Kalibrierungsvorgangs

Eine LED leuchtet, wenn der Monitor "Out of Service" ist

Eine LED leuchtet, wenn die Taste "HOLD" betätigt wurde

Mehrstrom

Sechs LEDs leuchten bei Überschreitung der
Konzentrationsgrenzwerte

Sechs LEDs (eine pro Strom) leuchten, wenn Strom "Out of
Sample"

Eine LED leuchtet während des Kalibrierungsvorgangs

Eine LED leuchtet, wenn der Monitor "Out of Service" ist

Eine LED leuchtet, wenn die Taste "HOLD" betätigt wurde

Stromausgänge

Einkanal

Standardmäßig zwei isolierte Stromausgänge 0 bis 10, 0 bis 20
oder 4 bis 20mA, über die Software für den gesamten
Gerätebereich wählbar. Der Bereich ist für den gesamten
Monitorbereich unabhängig wählbar.

Maximale Spannung 15V

Mehrkanal

Standardmäßig ein isolierter Stromausgang pro Strom, 0 bis 10, 0
bis 20 oder 4 bis 20 mA, über die Software wählbar. Der Bereich
ist für den gesamten Monitorbereich unabhängig wählbar.

Maximale Spannung 15 V

Schnittstelle zum Rechner

Wahlweise zweiter Stromausgang oder serieller Anschluß RS485

Alarme

Einkanal

Zwei Relaisausgänge für Konzentrationswerte. Konfigurierbar für
zu hohe oder zu niedrige Konzentration.

"Out of Sample"-Fernalarm

Kalibrierungsmodus-Fernanzeige.

"Out of Service"-Fernalarm

Mehrkanal

Maximal sechs Relaisausgänge (einer pro Strom). Konfigurierbar
für zu hohe oder zu niedrige Konzentration oder "Out of Sample"-
Alarm.

Kalibrierungsmodus-Fernanzeige.

"Out of Service"-Fernalarm

Einstellung des Konzentrations-Alarms

Programmierbar innerhalb des Gerätebereichs

Kalibrierung

Frequenz und Tageszeit programmierbar, voll automatisch, plus
manuelle Einleitung auf Wunsch

EMV

Entspricht EMV-Richtlinie (89//336/EEC)

Klassifizierungen BS EN 500 81-2

BS EN 500 82-2

Elektrische Sicherheit BS EM 61010-1

Wartung

Zur Maximierung der on-line Verfügbarkeit wurde das Gerät für minimalen Wartungsaufwand konstruiert.

Die normale Routinewartung beschränkt sich auf folgende Intervalle:

alle 4 Wochen: Reagenzien auffüllen, Durchflußsystem reinigen.

jährlich: Schläuche und Pumpenantriebswellen austauschen.

Sämtliche Verbrauchsmaterialien für einen einjährigen normalen Betrieb, mit Ausnahme der Reagenzien, sind in dem optionalen Verbrauchsmaterialien-Satz enthalten.

Die Reagenzien werden aus Chemikalien hergestellt, die von jedem Lieferanten für Laborchemikalien erhältlich sind. Sie können normalerweise vor Ort zubereitet werden, Spezialkäufe sind hierzu nicht erforderlich.

Optionen

Mehrkanalfunktion

Neben der standardmäßigen Einkanal-Einheit ist eine voll automatische Schalteinrichtung für bis zu sechs Kanäle erhältlich. In dieser Option ist ein isolierter Stromausgang für jeden Kanal vorhanden, außerdem ein Konzentrations- oder 'Out-of-Sample-Alarm', sowie die kundenseitig programmierte Stromsequenzierung. Außerdem ist eine visuelle Anzeige des überwachten Stroms erhältlich.

Weitere Optionen (bitte angeben):

- a) Serieller Anschluß
- b) Mehrkanaleinrichtung (bitte Anzahl der gewünschten Kanäle angeben)
- c) Verbrauchsmaterialien-Satz

Bestellinformation

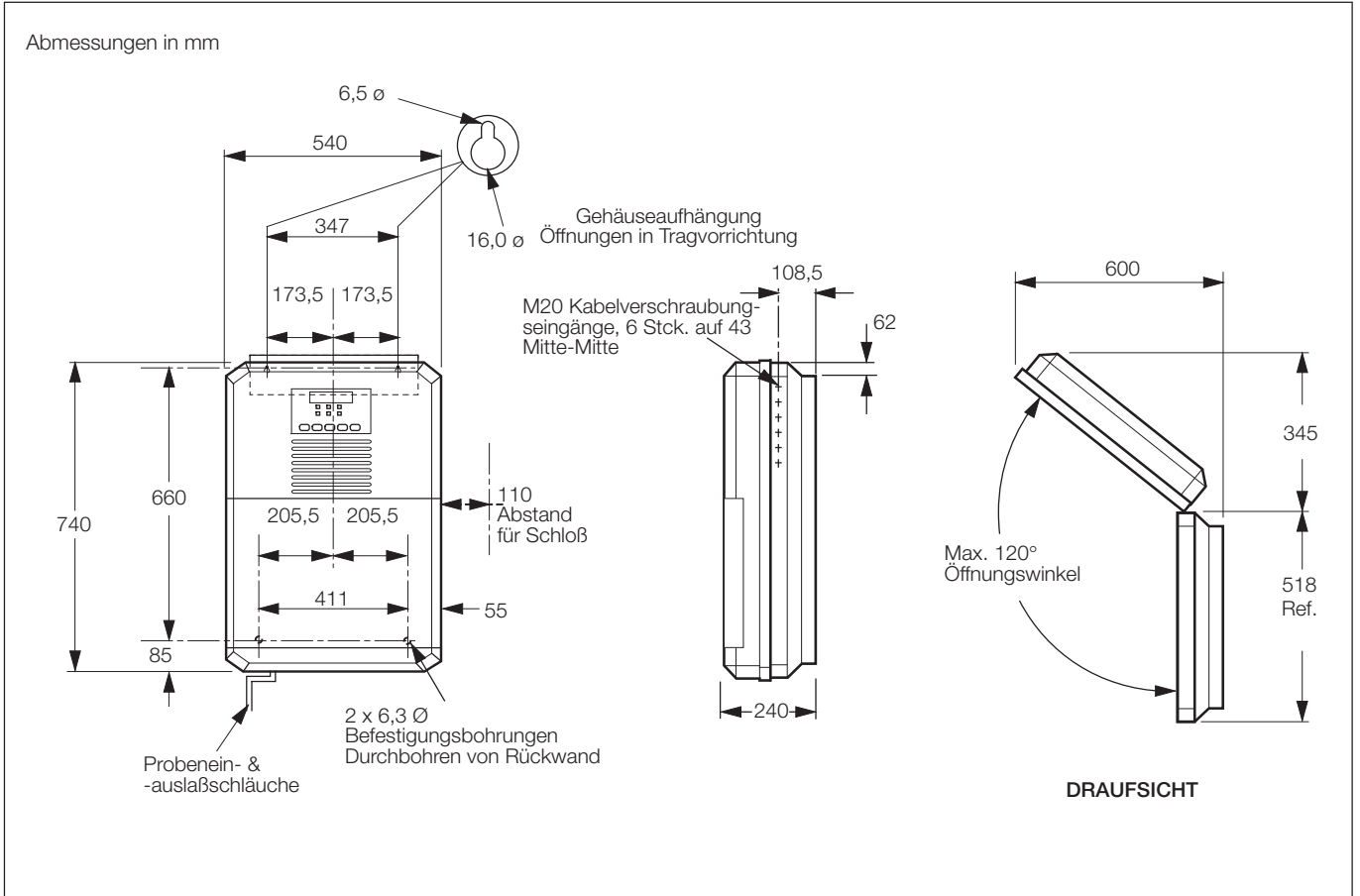
Die folgenden Teile werden mitgeliefert:

- a) Bedienungsanleitung
- b) Reagenz- und Kalibrierungsbehälter

Die Geräteeinstellungen bei Lieferung entsprechen den am häufigsten anzutreffenden Bedingungen. Bei Inbetriebnahme des Geräts können diese Einstellungen auf einfache Weise neu konfiguriert werden.

Maximalbereich bei Bestellung angeben, d.h. 0 bis 2000 µg l⁻¹ oder 0 bis 5000 µg l⁻¹.

Abmessungen



Setzen Sie sich mit uns in Verbindung

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Borsigstr. 2

63755

Alzenau

Deutschland

Tel: +49 800 1 11 44 11

Fax: +49 800 1 11 44 22

ABB Limited

Process Automation

Oldends Lane

Stonehouse

Gloucestershire GL10 3TA

UK

Tel: +44 1453 826 661

Fax: +44 1453 829 671

www.abb.com

Hinweis

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit, ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2010 ABB

Alle Rechte vorbehalten.

3KXA841201R1003

DS/8241-DE Rev. K 12.2010

Power and productivity
for a better world™

