



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

## Stamolys CA71SI

Analysator für Silikat

Kompaktes photometrisches Analysesystem für die Messung von Silikat in ultrareinem Wasser und in Kesselspeisewasser



### Anwendungsbereich

- Ultrareines Wasser
- Kesselspeisewasser
- Dampf- und Kondensatanalyse
- Umkehrosmose
- Entsalzungsanlagen

### Branchen

- Pharmaindustrie
- Kraftwerke

### Ihre Vorteile

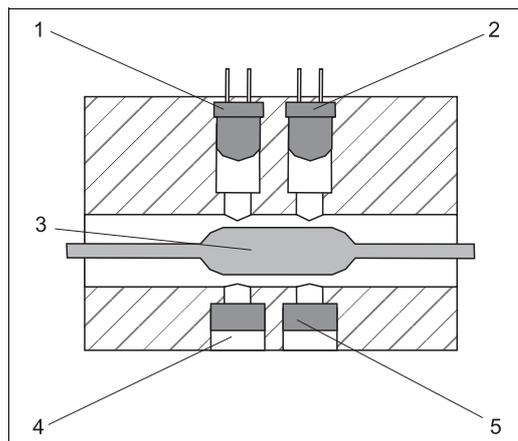
Stamolys CA71SI misst quasi kontinuierlich den Silikatgehalt, um eine durchgehend optimale Wasserqualität sicher zu stellen. Besonders vorteilhaft ist dies bei der Leistungsüberwachung von Ionenaustauschern und Umkehrosmoseanlagen. Der Analysator ersetzt die häufige Probenahme von Hand und ermittelt zweifelsfrei den Durchbruch von Silikat in der Anlage.

- Gehäuse aus GFK oder Edelstahl lieferbar
- Zweikanalausführung erhältlich
- Messwertspeicherung über integrierten Datenlogger
- Automatische Kalibrierung und Selbstreinigung
- Frei einstellbare Mess-, Reinigungs- und Kalibrierintervalle

## Arbeitsweise und Systemaufbau

### Messprinzip oberer Messbereich (SI-B)

Nach der Probenaufbereitung fördert die Probenpumpe des Analysators einen Teil des Filtrates in eine Mischkammer. Die Reagenzienpumpe setzt Reagenz im definierten Mischungsverhältnis zu. Durch die Reaktion entsteht eine charakteristische Färbung der Probe. Das Photometer ermittelt die von der Probe verursachte Absorption einer Lichtstrahlung bei einer bestimmten Wellenlänge (s. Abb., Pos. 2). Diese Wellenlänge ist parameterspezifisch. Die Stärke der Absorption des Lichtes ist proportional zur Konzentration des Analysenparameters in der Probe (Pos. 3). Damit ein unverfälschtes Messergebnis entsteht, wird zusätzlich die Absorption einer Referenzstrahlung (Pos. 1) gemessen. Das Referenzsignal wird vom Messsignal subtrahiert. Dadurch wird der Störeinfluss infolge von Trübung und Verschmutzung sowie Alterung der LEDs eliminiert. Damit die Reaktion reproduzierbar und innerhalb kurzer Zeit abläuft, wird die Temperatur im Photometer konstant gehalten.



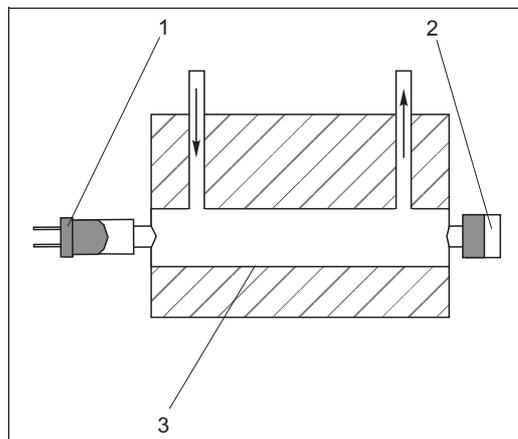
- 1 LED Referenz
- 2 LED Messung
- 3 Probe
- 4 Detektor Referenz
- 5 Detektor Messung

Photometrisches Messprinzip

a0001612

### Messprinzip unterer Messbereich (SI-A)

Die LED sendet Licht einer bestimmten Wellenlänge durch die Probe. Die Intensität des empfangenen Lichtes wird vom Detektor gemessen und in ein elektrisches Signal umgewandelt. Im Analysator wird aus dem Anteil des von der Probe absorbierten Lichtes die jeweilige Konzentration errechnet.



- 1 LED
- 2 Detektor
- 3 Probe

Photometrisches Messprinzip

a0001613

### Silikat

Silizium ist mit 18% das zweithäufigste Element in der Erdkruste. Es kommt chemisch gebunden als Silikat oder Siliziumdioxid in vielen Mineralien vor. Aus diesen Gesteinen wird es in geringen Mengen als Kieselsäure oder Silikat ausgewaschen und gelangt so in die Gewässer.

Im Trinkwasserbereich gibt es keine Richtwerte für den Silikatgehalt, da keine gesundheitsschädlichen Wirkungen bekannt sind.

Dagegen dürfen Kesselspeise- und Kesselwässer nur eine geringe Silikatkonzentration haben, da sich unter thermischer Belastung und hohem Druck unlösliches Siliziumdioxid bildet. Dieses setzt sich an den Kesselinnenwänden, in Wärmetauschern und Turbinenschaufeln fest, mindert dadurch den Wirkungsgrad der Wärmetauscher oder führt zu Überhitzungen.

Für Kesselspeisewasser liegt der Richtwert bei 0,02 mg/l Kieselsäure (SiO<sub>2</sub>), bei Einspritz- und Kesselwasser gelten druckabhängige Richtwerte. Z. B. dürfen bei einem Betriebsdruck von 68 bar nicht mehr als 10 µg/l Kieselsäure im Kesselwasser sein.

**Photometrische Bestimmung**

**Heteropolyblau-Methode**

Silikat und Phosphat reagieren im sauren Medium mit Molybdat unter Bildung von gelben Silicomolybdän-säure- und Phosphormolybdän-säurekomplexen. Zusatz von Zitronensäure führt zur Zerstörung des Phosphatkomplexes. Im letzten Schritt wird eine Aminosäure zugesetzt, die das gelbe Silicomolybdat zu einem intensiv blau gefärbten Silicomolybdänblau reduziert. Die Absorption wird bei einer Wellenlänge von 810 nm gemessen. Die Stärke der Absorption des Lichtes ist proportional der Silikatkonzentration in der Probe.

**Interferenzen**

Störende Substanz	Störung
Farbe	Farbstörungen werden durch die Kalibrierung ausgeglichen
Eisen	stört ab 1 mg/l (ppm)
Phosphat	stört ab 50 mg/l (ppm)
Sulfid	stört in hohen Konzentrationen
Trübung	Trübungsstörungen werden durch die Kalibrierung ausgeglichen

**Probenaufbereitung**

**Einsatz des Analysators mit Membranfiltration (Stamoclean CAT411)**

Über eine Druckleitung wird permanent ein Probenstrom von 0,8 bis 1,8 m<sup>3</sup>/h (3,5 bis 8 gal/min) durch den Mikrofilter geleitet. Ein Teil der Probe passiert die Filtermembran und wird anschließend als Filtrat zum Messgerät transportiert.

Für die Probengewinnung wird das Prinzip der Querstromfiltration genutzt. Die PTFE-Filtermembran trennt Partikel > 0,45 µm vom Filtrat. Diese Partikel sammeln sich vor der Membran und werden mit dem Probenstrom weg gespült.

Das Medium wird in einem mäanderähnlichen Kanal durch das Filterelement geleitet. Dadurch wird eine gleichmäßig hohe Strömungsgeschwindigkeit aufrecht erhalten. Diese bewirkt den Selbstreinigungseffekt. Mechanische Antriebe zur Erzeugung einer Strömung an der Filteroberfläche sind somit nicht nötig.

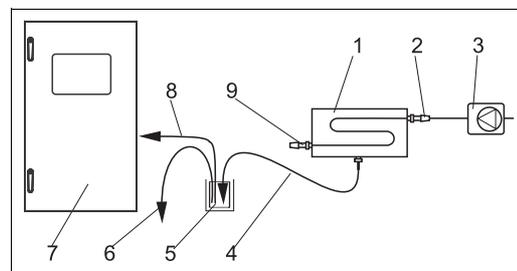
**Einsatz des Analysators ohne Endress+Hauser-Probenaufbereitung**

Die Probe muss vor der Analyse kundenseitig aufbereitet, homogen sein und einem externen oder dem vorhandenen Vorlagegefäß so zugeführt werden, dass sie an der Probenpumpe des Analysators druckfrei ansteht.

**Messeinrichtung**

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

- einem Analysator
- einem Probenaufbereitungssystem (optional):
  - Mikrofiltration/Ultrafiltration Stamoclean CAT411
  - Kundenspezifische Lösung
- Vorlagegefäß (s. Produktstruktur)



- 1 Stamoclean CAT411
- 2 Zulauf
- 3 Probenpumpe oder Druckleitung
- 4 Filtratleitung
- 5 Vorlagegefäß
- 6 Überlauf
- 7 Analysator
- 8 Probenleitung Analysator
- 9 Freier Ablauf

Messeinrichtung mit Stamoclean CAT411

**Standard-Applikationen**

**Überwachung von Umkehrosmose- bzw. Entsalzungsanlagen, Dampf- und Kondensatanalyse**

Probennahme aus Druckleitung, Messung nach Kühlung und Druckreduzierung:

- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71SI-Ax0A3A1
- Aufrüstung bis zum 6-Kanalssystem mittels separater SPS möglich (siehe Sonderzubehör)

---

## Eingang

---

**Messgröße** SiO<sub>2</sub> [µg/l, mg/l, ppb, ppm]

---

**Messbereich** **SI-A**  
1 ... 200 µg/l  
**SI-B**  
50 ... 5000 µg/l

---

**Wellenlänge** 810 nm

---

**Referenz-Wellenlänge** 565 nm (nur SI-B)

---

## Ausgang

---

**Ausgangssignal** 0/4 ... 20 mA

---

**Ausfallsignal** Meldekontakte: 2 Grenzwertgeber (je Kanal), 1 Sammelstörmeldung  
optional: Ende Messung (bei Zweikanal auch Anzeige Messkanal wählbar)

---

**Bürde** max. 500 Ω

---

**Belastbarkeit** 230 V / 115 V AC max. 2 A, 30 V DC max. 1 A

---

**Datenschnittstelle** RS 232 C

---

**Datenlogger** 1024 Datenpaare pro Kanal mit Datum, Uhrzeit und Messwert  
100 Datenpaare mit Datum, Uhrzeit und Messwert zur Kalibrierfaktorbestimmung (Diagnosetool)

# Energieversorgung

**▲ VORSICHT**

## Elektrischer Anschluss

**Gezeigter Anschlussraumkleber (→  1) ist ein Beispiel**

Klemmenbelegung und Kabelfarben können von den tatsächlichen abweichen!

► Verwenden Sie ausschließlich die Klemmenbelegung des Aufklebers **im Gerät** (→  2) zum Anschluss Ihres Analysators!

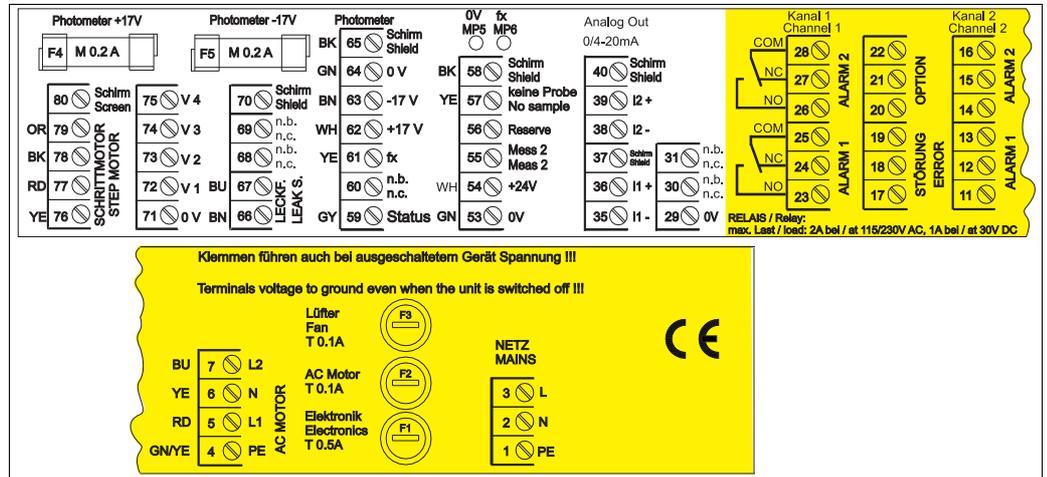


Abb. 1: Beispiel Anschlussaufkleber

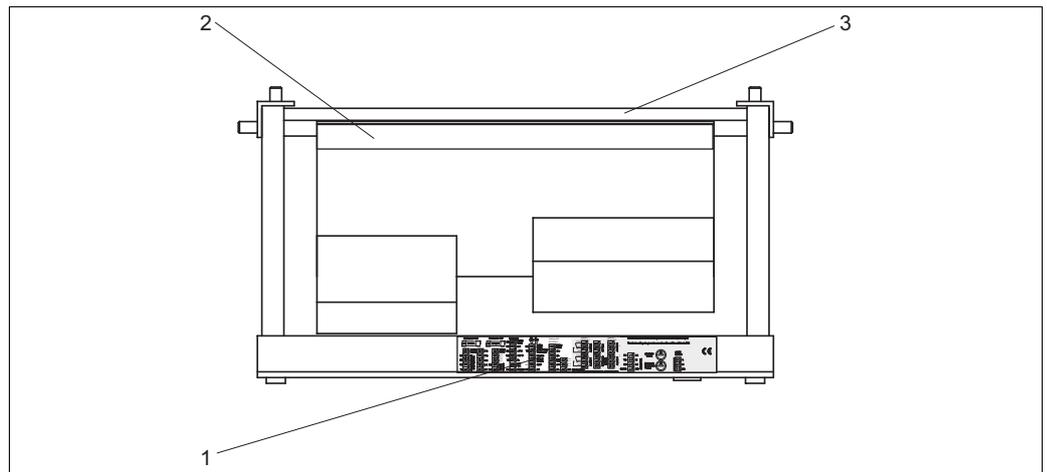


Abb. 2: Analysator von oben (offen bzw. ausgeklappt)

- 1 Anschlussraumkleber
- 2 Platine mit Klemmenleiste
- 3 Rückseite des Analysators

**Versorgungsspannung** 115 V AC / 230 V AC ±10%, 50/60 Hz

**Leistungsaufnahme** ca. 50 VA

**Stromaufnahme** ca. 0,2 A bei 230 V  
ca. 0,5 A bei 115 V

**Sicherungen** 1 x träge 0,5 A für Elektronik Analysator  
2 x mittelträge 0,2 A für Photometer  
1 x träge 0,1 A für Motoren  
1 x träge 1 A für Lüfter

## Leistungsmerkmale

<b>Zeit zwischen zwei Messungen</b>	$t_{\text{mes}} = \text{Reaktionszeit} + \text{Spülzeit} + \text{Wartezeit} + \text{Nachspülzeit} + \text{Füllzeit} + \text{Probe saugen} + \text{Reagenz verwerfen}$ (min. Wartezeit = 0 min)
<b>Messabweichung</b>	<b>1 ... 200 µg/l:</b> ±2 % vom Messbereichsende davon 5 ... 20 µg/l: ±2 µg/l  <b>50 ... 5000 µg/l:</b> ±2 % vom Messbereichsende
<b>Messintervall</b>	$t_{\text{mes}} \dots 120 \text{ min}$
<b>Reaktionszeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ SI-A 90 s</li> <li>■ SI-B 120 s</li> </ul>
<b>Probenbedarf</b>	20 ml (0,68 fl.oz.) / Messung
<b>Reagenzienbedarf</b>	<b>SI-A:</b> 3 x 0,288 ml (0,01 fl.oz.) 0,86 l (0,23 gal.) pro Reagenz im Monat bei 15 minütigem Messintervall  <b>SI-B:</b> 3 x 0,18 ml (0,006 fl.oz.) 0,52 l (0,14 gal.) pro Reagenz im Monat bei 15 minütigem Messintervall
<b>Kalibrierintervall</b>	0 ... 720 h
<b>Spülintervall (nur SI-B)</b>	0 ... 720 h
<b>Nachspülzeit</b>	30 s
<b>Füllzeit</b>	<b>SI-A</b> 24 s  <b>SI-B</b> 17 s
<b>Küvette leeren</b>	$t_{\text{verwerf}} = 30 \text{ s}$ (SI-A) $t_{\text{verwerf}} = 0 \text{ s}$ (SI-B)
<b>Wartungsintervall</b>	6 Monate (typisch)
<b>Betreuungsaufwand</b>	15 Minuten / Woche (typisch)

## Umgebung

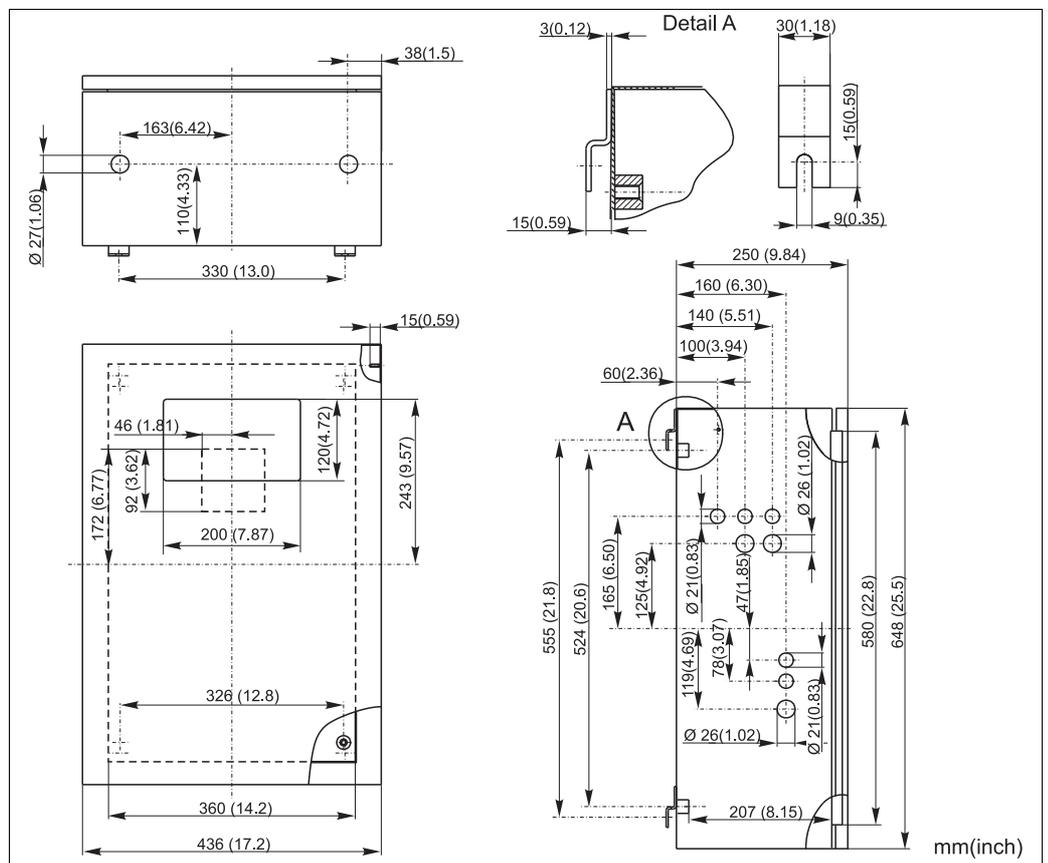
<b>Umgebungstemperatur</b>	5 ... 35 °C (40 ... 95 °F), starke Schwankungen müssen vermieden werden
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	unterhalb der Kondensationsgrenze, Aufstellung in üblichen, sauberen Innenräumen Außenstellung nur mit schützenden Einrichtungen möglich (kundenseitig)
<b>Schutzart</b>	IP 54

## Prozess

Probentemperatur	5 ... 50 °C (40 ... 120 °F)
Probenflussrate	min. 5 ml/min (0,17 fl.oz./min)
Konsistenz der Probe	feststoffarm (TS < 50 mg/l (ppm))
Probenzuführung	drucklos
pH-Wert der Probe	> pH 3 (ungepuffert)

## Konstruktiver Aufbau

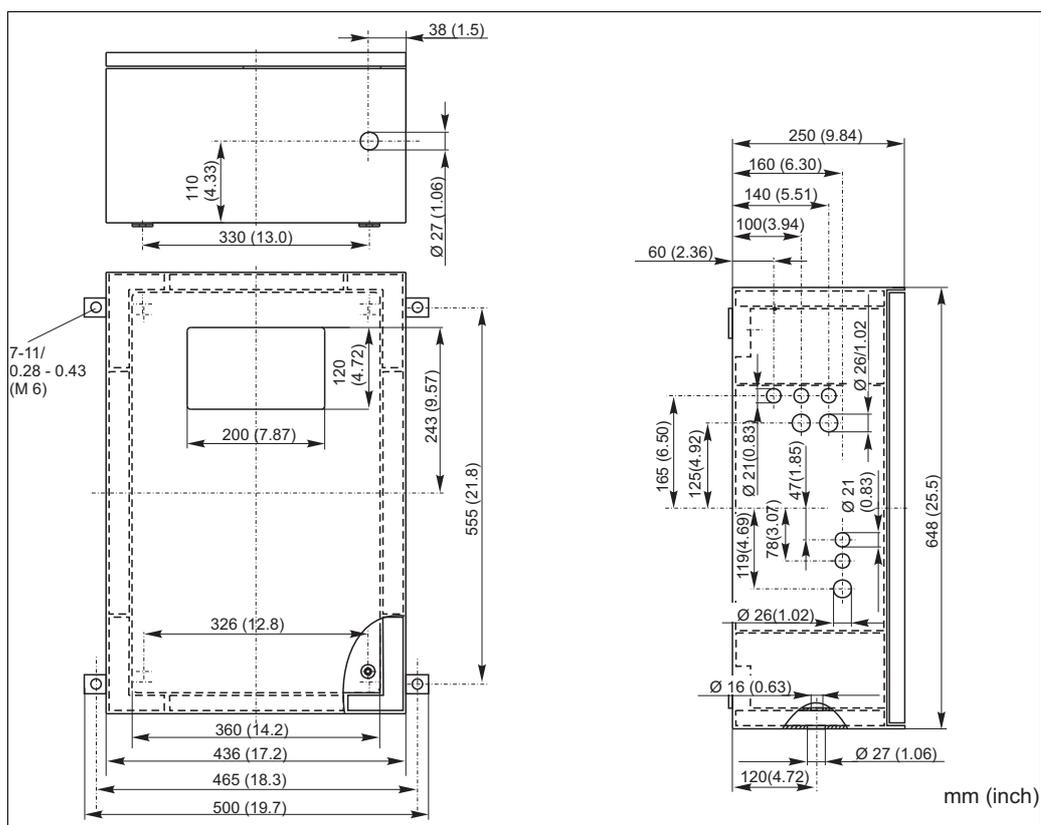
Bauform, Maße Analysator, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, SI-A und SI-B



Ausführung Nichtrostender Stahl

40001361

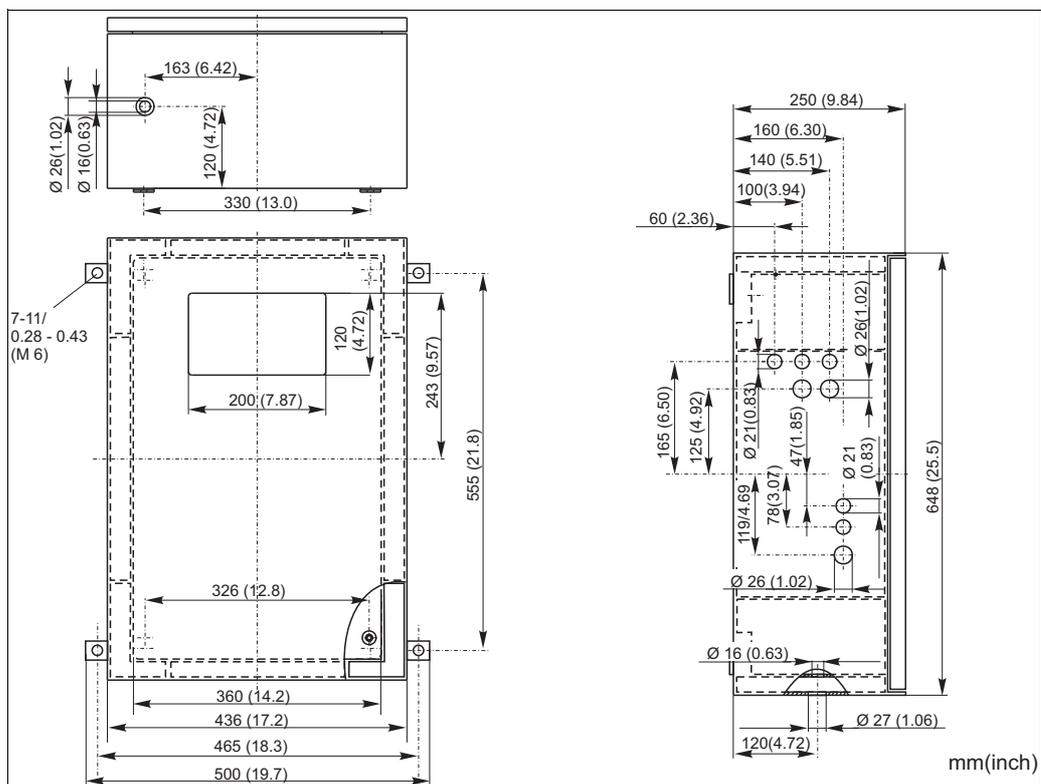
Analysator, Gehäuse aus GFK, SI-A



Ausführung GFK

40001355

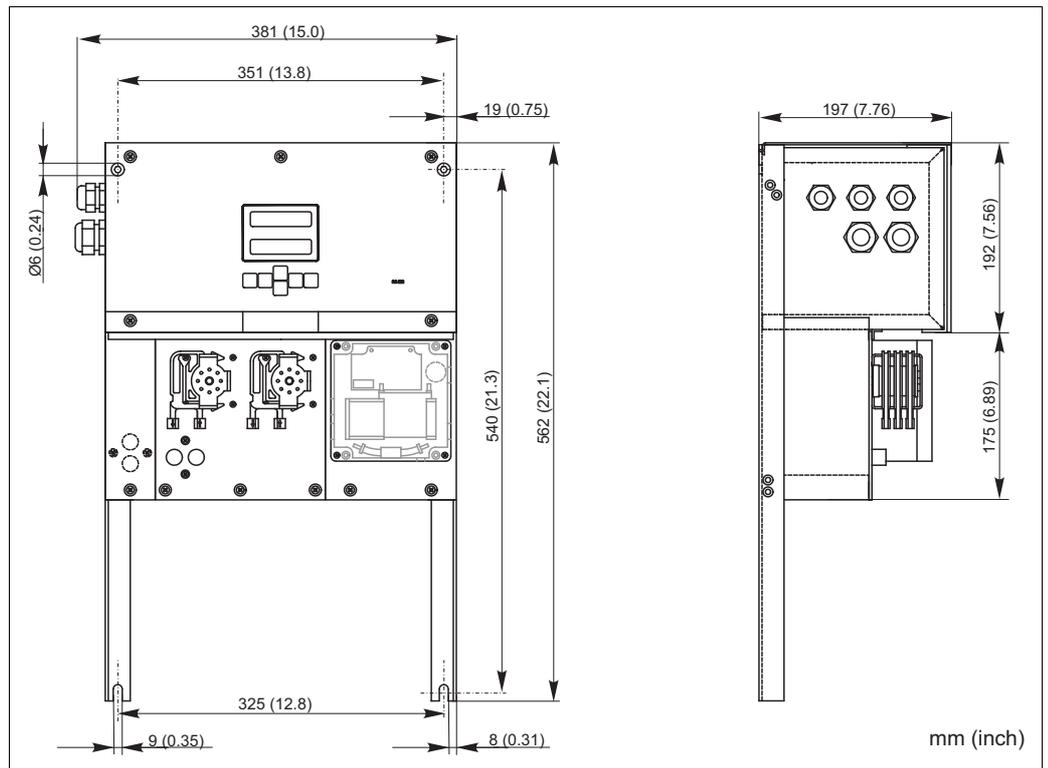
Analysator, Gehäuse aus GFK, SI-B



Ausführung GFK

40001354-6

### Analysator, offene Ausführung, SI-A und SI-B



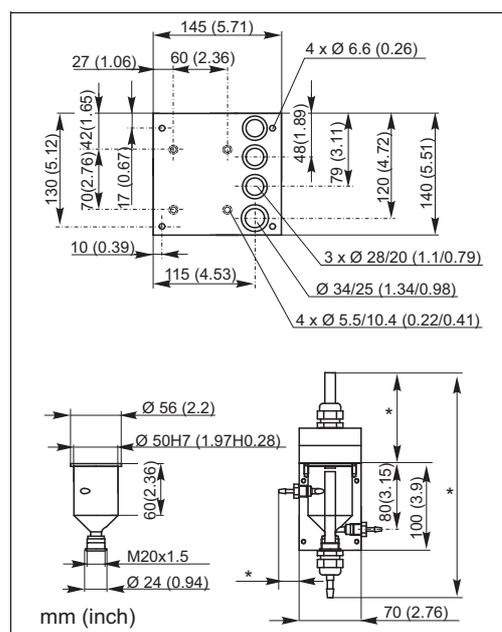
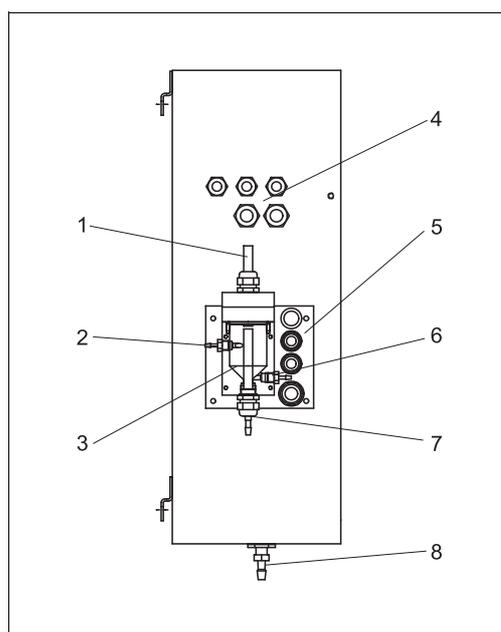
Ausführung ohne Gehäuse (offener Aufbau)

a0001356

Für die Reagenzien benötigen Sie beim offenen Aufbau eine zusätzliche Standfläche max. 35 cm (13,8 inch) unterhalb der Pumpen. Die Reagenzienflaschen haben folgende Abmessungen: 90 x 90 x 215 mm (3,54 x 3,54 x 8,46 inch).

Darüber hinaus muss bei diesen Ausführungen das Ablaufrohr rechts neben dem Analysator installiert werden. Das Ablaufrohr muss so an einer Wand befestigt werden, dass das Gefälle der Ablaufleitungen aus dem Photometer zwischen 5 und 10 % beträgt. Gegebenenfalls müssen Sie die Ablaufleitungen verlängern.

**Probevorlage**



Probevorlage an Seitenwand (optional)

Abmessungen Probevorlage und Grundplatte

- 1 Entlüftung
- 2 Probenzuführung von Probenaufbereitung
- 3 Probevorlage
- 4 Elektrische Anschlüsse
- 5 Probenzufuhr Analysator

- \* Maße variabel, da frei einstellbar
- 6 Probenentnahme für Analysator
- 7 Probenüberlauf
- 8 Auslauf Analysator

<b>Gewicht</b>	Gehäuse GFK	ca. 28 kg (62 lbs)
	Gehäuse nichttr. Stahl	ca. 33 kg (73 lbs)
	Ohne Gehäuse	ca. 25 kg (55 lbs)

<b>Werkstoffe</b>	Gehäuse	Nichtrost. Stahl 1.4301 (AISI 304) oder GFK
	Frontfenster	Polycarbonat
	Endlosschlauch	C-FLEX, NORPRENE
	Pumpenschlauch	TYGON, Viton
	Ventile	TYGON, Silikon

<b>Anschluss Probenleitung</b>	<b>Einkanal-Ausführung</b>	
	<i>Probevorlage (an Außenseite Analysator, ohne Füllstandsüberwachung)</i>	
	Anschluss	Schlauch ID 3,2 mm
	<i>Probevorlage kundenseitig</i>	
	Anschluss	Schlauch ID 1,6 mm
	Max. Entfernung Vorlagegefäß zum Analysator	1 m
	Max. Höhendifferenz Vorlagegefäß zum Analysator	0,5 m

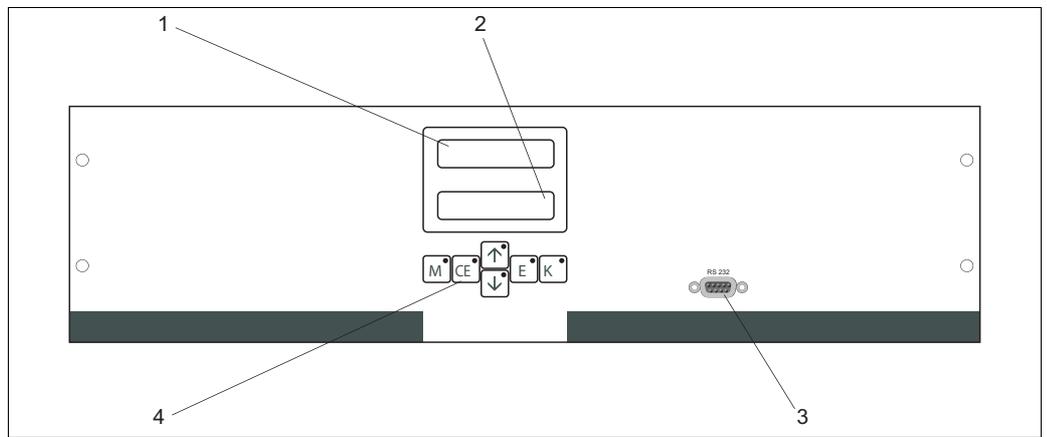
**Zweikanal-Ausführung**

- Je nach Ausführung sind eine oder zwei Probevorlagen (ohne Füllstandsüberwachung) im Lieferumfang.
- Eine Probevorlage ist am Gehäuse montierbar, eine weitere müsste kundenseitig in Gerätenähe aufgestellt werden.

<b>Probenauslauf SI-A</b>	Anschluss	Schlauch ID 16 mm (0,63 inch) – Max. Länge der geschlossenen Leitung 1 m (3,3 ft) – Freier (offener) Auslauf fallend verlegt – Keine Zusammenführung mehrerer Geräte zu einem geschlossenen System
	Min. Volumen/Messung	20 ml (0,68 fl.oz.)
<b>Probenauslauf SI-B</b>	Anschluss	Schlauch ID 4 mm (0,16 inch) – Max. Länge der geschlossenen Leitung 1 m (3,3 ft) – Freier (offener) Auslauf fallend verlegt – Keine Zusammenführung mehrerer Geräte zu einem geschlossenen System
	Min. Volumen/Messung	20 ml (0,68 fl.oz.)

## Bedienbarkeit

### Vor-Ort-Bedienung



#### Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LED-Display (Messwert)
- 2 LC-Display (Status)
- 3 Serielle Schnittstelle RS 232
- 4 Bedientasten mit Kontroll-LEDs

## Zertifikate und Zulassungen

### CE-Zeichen

#### Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen.

Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien.

Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

### Werkszeugnisse

#### Qualitätszertifikat

Je nach Bestellausführung erhalten Sie ein Qualitätszertifikat.

Der Hersteller bestätigt mit diesem Zertifikat die Einhaltung aller technischen Regeln und die Durchführung der vorgeschriebenen Prüfungen individuell für Ihr Produkt.

## Bestellinformationen

### Produktseite

Einen gültigen und vollständigen Bestellcode können Sie im Internet mit dem Konfigurator erstellen.

Geben Sie im Browser folgende Adresse ein, um zur jeweiligen Produktseite zu gelangen:

[www.products.endress.com/ca71si](http://www.products.endress.com/ca71si)

### Konfigurator

1. Auf der Produktseite rechts finden Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

Product page function	
::	Add to product list
::	Price & order information
::	Compare this product
::	Configure this product

2. Klicken Sie auf "Configure this product".
3. In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator. Sie können nun Ihr Gerät konfigurieren und erhalten den dazu gültigen und vollständigen Bestellcode.
4. Exportieren Sie nun den Bestellcode als PDF-Datei oder als Excel-Datei. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche am Seitenanfang.

### Produktstruktur

 Die folgende Produktstruktur spiegelt den Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Einen aktuellen und vollständigen Bestellcode können Sie im Internet mit dem Konfigurator erstellen.

		<b>Messbereich</b>	
	A	Messbereich 1 ... 200 µg/l SiO <sub>2</sub>	
	B	Messbereich 50 ... 5000 µg/l SiO <sub>2</sub>	
	Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch	
		<b>Probenzufuhr</b>	
	1	Probenezufuhr aus einer Messstelle (Einkanal-Ausführung)	
	2	Probenezufuhr aus 2 Messstellen (Zweikanal-Ausführung)	
		<b>Hilfsenergie</b>	
	0	Hilfsenergie 230 V AC / 50 Hz	
	1	Hilfsenergie 115 V AC / 60 Hz	
		<b>Probevorlage für bis zu 3 Analysatoren</b>	
	A	Ohne Probevorlage	
	B	Mit Probevorlage ohne Füllstandsüberwachung	
	D	Mit zwei Probevorlagen ohne Füllstandsüberwachung (Zweikanal-Ausführung)	
		<b>Ausstattung Gehäuse</b>	
	1	Ohne Gehäuse (Offener Aufbau)	
	2	Mit GFK-Gehäuse	
	3	Mit Gehäuse aus nichtrostendem Stahl 1.4301 (AISI 304)	
		<b>Kommunikation</b>	
	A	0/4 ... 20 mA, RS 232	
		<b>Zusatzausstattung</b>	
	1	Qualitätszertifikat	
	2	Qualitätszertifikat + ein Set inaktiver Reagenzien	
	3	Qualitätszertifikat + drei Sets inaktiver Reagenzien	
CA71SI-			<b>vollständiger Bestellcode</b>

**Lieferumfang**

- i** Reagenzien müssen bei der Ausführung CA71XX-XXXXXX1 separat bestellt werden. Bei allen anderen Ausführungen sind inaktive Reagenzien im Lieferumfang, die Sie vor Gebrauch anmischen müssen. Beachten Sie dazu bitte die beiliegende Vorschrift.

**SI-A**

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Analysator mit Netzstecker
- 1 Reinigungsspritze
- 1 Tube Silikonfett
- 1 Schlauch NORPRENE, Länge 2,5 m (8,2 ft), ID 1,6 mm (0,06 inch)
- 1 Schlauch Grifflex, Länge 2,0 m (6,6 ft), ID 19 mm (0,75 inch)
- 1 Schlauch C-FLEX, Länge 2,5 m (8,2 ft), ID 3,2 mm (0,13 inch)
- 1 Schlauch C-FLEX, Länge 2,5 m (8,2 ft), ID 6,4 mm (0,25 inch)
- Je 2 Schlauchverbinder:
  - 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch)
  - 1,6 mm x 3,2 mm (0,06 inch x 0,13 inch)
  - 6,4 mm x 6,4 mm (0,25 inch x 0,25 inch, nur Ausführung ohne Gehäuse)
- Je 2 T-Schlauchverbinder:
  - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch x 0,06 inch)
  - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm (0,13 inch x 0,13 inch x 0,13 inch)
- 1 Entstörferrit für den Stromausgang
- 1 Einschraubstutzen für Auslaufrohr, ID 16 mm (0,63 inch)
- 1 Schlauchschelle
- 2 Rohrklemmen (nur Ausführung ohne Gehäuse)
- 4 Eckabdeckungen (nur bei GFK-Gehäuse)
- 1 Rolle PTFE-Band
- 1 Qualitätszertifikat
- 1 Betriebsanleitung deutsch

**SI-B**

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Analysator mit Netzstecker
- 1 Reinigungsspritze
- 1 Tube Silikonfett
- 1 Schlauch NORPRENE, Länge 2,5 m (8,2 ft), ID 1,6 mm (0,06 inch)
- 1 Schlauch C-FLEX, Länge 2,5 m (8,2 ft), ID 6,4 mm (0,25 inch)
- 1 Schlauch C-FLEX, Länge 2,5 m (8,2 ft), ID 3,2 mm (0,13 inch)
- Je 2 Schlauchverbinder:
  - 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch)
  - 1,6 mm x 3,2 mm (0,06 inch x 0,13 inch)
  - 6,4 mm x 3,2 mm (0,25 inch x 0,13 inch)
- Je 2 T-Schlauchverbinder:
  - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch x 0,06 inch)
  - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm (0,13 inch x 0,13 inch x 0,13 inch)
  - 6,4 mm x 6,4 mm x 6,4 mm (0,25 inch x 0,25 inch x 0,25 inch)
- 1 Entstörferrit für den Stromausgang
- 4 Eckabdeckungen (nur bei GFK-Gehäuse)
- 1 Rolle PTFE-Band
- 1 Qualitätszertifikat
- 1 Betriebsanleitung deutsch

## Zubehör

### Reagenzien und Standardlösungen

- Reagenz-Set aktiv, je 1 l SI1+SI2+SI3; Best.-Nr. CAY643-V10AAE
- Reagenz-Set, inaktiv, je 1 l SI1+SI2+SI3; Best.-Nr. CAY643-V10AAH
- Reiniger, 1 l (für Ausführung SI-B); Best.-Nr. CAY641-V10AAE
- Standard 0,0 µg/l SiO<sub>2</sub>; Best.-Nr. CAY642-V10C00AAE
- Standard 50 µg/l SiO; Best.-Nr. CAY642-V10C50AAE
- Standard 100 µg/l SiO<sub>2</sub>; Best.-Nr. CAY642-V10C01AAE
- Standard 500 µg/l SiO<sub>2</sub>; Best.-Nr. CAY642-V10C05AAE
- Standard 1000 µg/l SiO<sub>2</sub>; Best.-Nr. CAY642-V10C10AAE

### Reiniger für Schläuche

- Reiniger basisch, 250 ml (8,5 fl.oz.); Best.-Nr. CAY746-V02AAE
- Reiniger sauer, 250 ml (8,5 fl.oz.); Best.-Nr. CAY747-V02AAE

### Probeporlage

- für die Probenahme aus druckbeaufschlagten Systemen
- ergibt einen drucklosen, kontinuierlichen Probenstrom
- Probeporlage ohne Füllstandsüberwachung; Best.-Nr. 51512088
- Probeporlage mit Füllstandsüberwachung für Rein- und Reinstwasser, Füllstandsüberwachung mit Schwimmer aus PP; Best.-Nr. C-A061019-50

### Wartungskit

- CAV740, Wartungskit für CA71
- Pumpenschläuche
  - Ventilschläuche
  - Schlauchverbinder
  - Bestellung nach Produktstruktur

Für CA71-Parameter	
4	SI-B
6	SI-A
Zu- und Ablaufschläuche	
A	nicht gewählt
B	gewählt, für CA71SI-B
C	gewählt, für CA71SI-A
CAV740-	vollständiger Bestellcode

### Sonderzubehör

- Entstörferrit für Steuer-, Versorgungs- und Signalleitungen, Best.-Nr. 51512800
- Silikonfett mittelviskos Tube 35 g, Best.-Nr. 71017654
- Ventilset, 2 Stück für Zweikanalausführung, Best.-Nr. 51512234
- Kit zur Aufrüstung von Einkanal- auf Zweikanalausführung, Best.-Nr. 51512640



## Deutschland

Endress+Hauser  
Messtechnik  
GmbH+Co. KG  
Colmarer Straße 6  
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN  
Fax 0800 343 29 36  
www.de.endress.com

### Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB  
Tel. 0800 348 37 87  
info@de.endress.com

### Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE  
Tel. 0800 347 37 84  
service@de.endress.com

### Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

## Österreich

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Lehnergasse 4  
1230 Wien  
Tel. +43 1 880 56 0  
Fax +43 1 880 56 335  
info@at.endress.com  
www.at.endress.com

## Schweiz

Endress+Hauser  
Metso AG  
Kägenstrasse 2  
4153 Reinach  
Tel. +41 61 715 75 75  
Fax +41 61 715 27 75  
info@ch.endress.com  
www.ch.endress.com

# Endress+Hauser



People for Process Automation