



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Stamolys CA71AM

Analysator für Ammonium

Kompaktes photometrisches Analysesystem für die Messung von Ammonium in Kläranlagen, Trinkwasser und in der industriellen Wasseraufbereitung



Anwendungsbereich

- Überwachung und Optimierung der Reinigungsleistung von Kläranlagen
- Überwachung von Belebungsbecken
- Überwachung des Kläranlagenauslaufs
- Überwachung der Trinkwassereinspeisung
- Kontrolle industrieller Wasseraufbereitungen

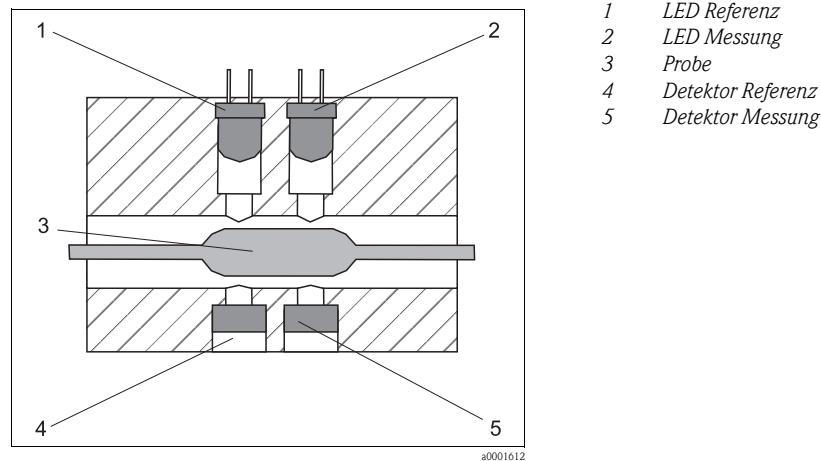
Ihre Vorteile

- Auch zur Messung im Spurenbereich ab 1 µg/l
- 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

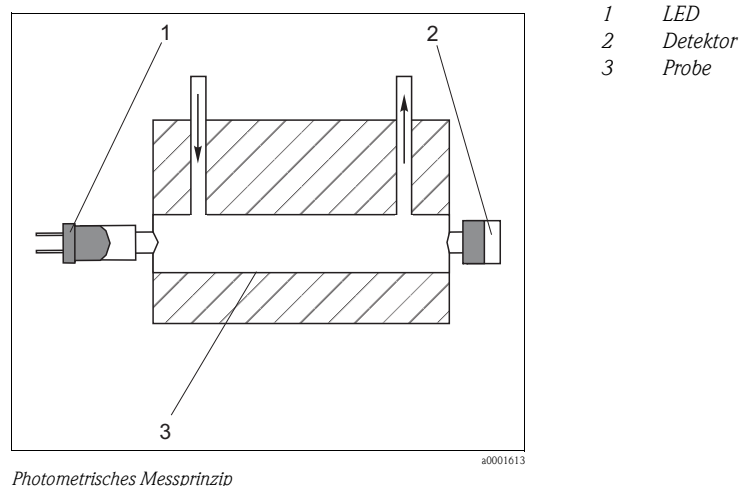
Messprinzip AM-A/B/C

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.



Messprinzip AM-D

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.



Ammonium und Ammoniak

Ammonium entsteht u.a. beim biologischen Abbau organischer Stickstoffverbindungen. Im Wasser verschiebt sich das chemische Gleichgewicht mit steigendem pH-Wert von Ammonium zum giftigen Ammoniak. Natürliche Gewässer enthalten normalerweise kein Ammonium. Höhere Gehalte im Trinkwasser weisen auf Einflüsse durch Abwässer und Deponiesickerwässer hin. Ammonium ist deshalb ein wichtiger Parameter für die Wassergüte.

Von Bakterien wird Ammonium unter Sauerstoffverbrauch zu Nitrit und weiter zu Nitrat oxidiert (Nitrifikation). Der Sauerstoffhaushalt eines Gewässers wird dadurch erheblich belastet.

Photometrische Ammonium-Bestimmung**Indophenolblau-Methode in Anlehnung an DIN 38406-5**

Natriumdichlorisocyanurat und Natriumsalicylat bilden mit Ammonium einen grün-blauen Farbstoff. Die Absorption wird bei einer Wellenlänge von 660 nm (AM-A/B/D) bzw. 565 nm (AM-C) gemessen. Die Stärke der Absorption des Lichtes ist proportional der Ammonium-Konzentration in der Probe. Die Referenzmessung erfolgt bei einer Wellenlänge von 880 nm.

Interferenzen

Es stören bis zur angegebenen Konzentration nicht:

Konzentration [mg/l (ppm)]	Ionen bzw. Störung
2 500	Ca ²⁺ (als CaCO ₃ -Härteäquivalent ¹⁾)
1500	Mg ²⁺ (als CaCO ₃ -Härteäquivalent ¹⁾)
300	SO ₄ ²⁻
250	NO ₃ ⁻ -N, PO ₄ ³⁻
30	NO ₂ ⁻ -N

1) Die Gesamthärte darf 125 mmol/l nicht überschreiten.

Der pH-Wert soll zwischen pH 5 und 9 liegen. Stark saure oder stark alkalische Proben können zu falschen Messwerten führen.

Probenaufbereitung**Mikro/Ultrafiltration (Stamoclean CAT430, optional)**

Ein Membranfilterelement wird direkt in das Abwasserbecken oder -gerinne gehängt. In einem Pumpenkasten am Beckenrand ist eine Membranpumpe untergebracht. Diese Pumpe erzeugt zwischen Membran und Trägerplatte des Filterelementes einen Unterdruck, der den Durchtritt des Filtrates durch die Filtermembran bewirkt. Trübstoffe, Partikel, Algen und Bakterien werden auf der Oberfläche der Filtermembran zurückgehalten.

Durch abwechselnde Pump- und Pausenzeiten werden Reinigungsintervalle von mehr als einem Monat erreicht. Die Filtermenge kann durch Parallelschalten von zwei oder vier Filterelementen auf ca. 1 l/h (0,26 gal/hr) erhöht werden.

Der Weitertransport des Filtrates zu einem Vorlagegefäß bei den Messgeräten erfolgt bis zu einer Entfernung von 20 m (66 ft). Für Entfernungen bis 100 m (330 ft) wird die Probe mittels Druckluft zum Vorlagegefäß transportiert. Die einzelnen Messgeräte saugen die benötigte Probenmenge aus dem Vorlagegefäß an.

Membranfiltration (Stamoclean CAT411, optional)

Über eine Druckleitung wird permanent ein Probenstrom von 0,8 bis 1,8 m³/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.

Rückspülbarer Filter (Stamoclean CAT221, optional)

Über eine Probenentnahmepumpe (bei Zulaufmessung mit Schneidwerkzeug) oder eine Druckleitung wird permanent ein Probenstrom von 1 bis 2,5 m³/h (4,4 bis 11 gal/min) durch den Filter geleitet. Das Filtrat passiert das Spaltsieb und wird anschließend zum Messgerät weiter transportiert.

Durch die Anströmung des Spaltsiebes werden Verstopfungen minimiert. Automatische Rückspülungen führen zu Standzeiten des Filters von mehreren Wochen.

Die automatische Rückspülung durch einen kleinen Kompressor bzw. Druckluft oder Spülwasser gewährleisten eine wartungs- und energiearme Betriebsweise.

Kundeneigene Lösung

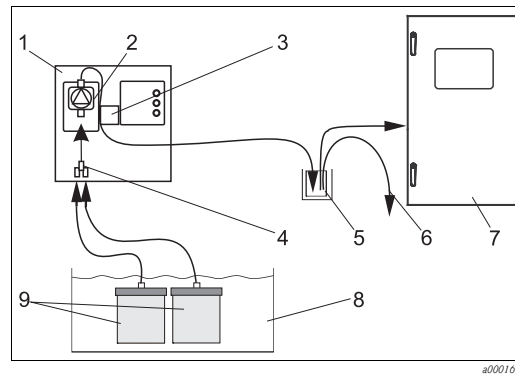
Die Probe muss vor der Analyse kundenseitig aufbereitet, homogen sein und einem externen oder dem vorhandenen Vorlagegefäß so zugeführt werden, dass sie an der Probenpumpe des Analysators druckfrei ansteht.

Messeinrichtung

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

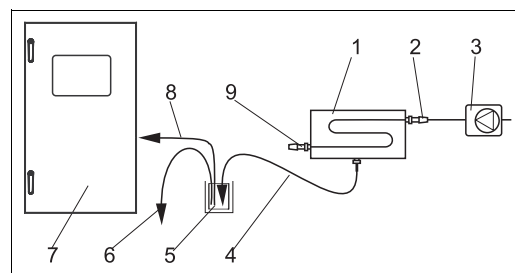
- einem Analysator
- einem Probenaufbereitungssystem (optional):
 - Mikrofiltration/Ultrafiltration Stamoclean CAT430 oder Stamoclean CAT411
 - Rückspülbarer Filter Stamoclean CAT221
 - Kundenspezifische Lösung
- Vorlagegefäß (s. Produktstruktur)

Mikro/Ultrafiltration



Messeinrichtung mit Stamoclean CAT430

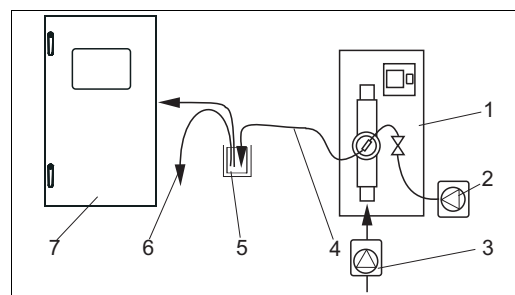
- 1 Kontrollbox
- 2 Membranpumpe
- 3 Timer
- 4 T-Stück
- 5 Vorlagegefäß
- 6 Überlauf
- 7 Analysator
- 8 Belebungsbecken
- 9 Membranfilter



Messeinrichtung mit Stamoclean CAT411

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

Rückspülbarer Filter



Messeinrichtung mit Stamoclean CAT221

- 1 Stamoclean CAT221
- 2 Kompressor oder Druckluftleitung
- 3 Probenpumpe oder Druckleitung
- 4 Probenausgang
- 5 Vorlagegefäß
- 6 Überlauf
- 7 Analysator

Standard-Applikationen

Überwachung des Kläranlagenauslaufs

Probennahme aus Druckleitung und Analysator im Messhaus:

- Rückspülbarer Filter Stamoclean CAT221 (Best.-Nr. CAT221-Axxx)
- Kompressor, 230 V AC, für CAT221 (Best.-Nr. 5151143)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71AM-A1xB2A1

Probennahme aus offenem Gerinne

Filtration Vorort und Analysator im Messhaus (bis 20 m entfernt):

- Ultrafiltration Stamoclean CAT430, Plattenfilter mit Schlauchbegleitheizung für max. 20 m Entfernung zum Analysator (Best.-Nr. CAT 430-A1F0A3A)
- Halterung für Filterelement mit waagrechttem Schlitten (Best.-Nr. 51511374)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71AM-C1xB2A1

Überwachung des Ammoniumgehaltes in der Biologie

Filtration Vorort und Analysator im Messhaus (bis 100 m entfernt):

- Ultrafiltration Stamoclean CAT430, Plattenfilter mit Schlauchbegleitheizung für 18 m, restliche Entfernung frostfrei verlegt, Proben transport bis max. 100 m (Best.-Nr. CAT430-A4F0A3A)
- Halterung für Filterelement mit senkrechtem Schlitten (Best.-Nr. 51511354)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71AM-B1xB2A1

Überwachung des Ammoniumgehaltes in der Biologie

Filtration Vorort und Analysator im Messhaus (bis 20 m entfernt):

- Ultrafiltration Stamoclean CAT430, Plattenfilter mit Schlauchbegleitheizung für max. 20 m Entfernung zum Analysator (Best.-Nr. CAT430-A1F0A3A)
- Halterung für Filterelement mit senkrechtem Schlitten (Best.-Nr. 51511354)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71AM-B1xB2A1

Überwachung der Trinkwasserqualität vor Einspeisung ins Netz und von Brunnenwasser

Probennahme aus Druckleitung bzw. Brunnen und Analysator im Messhaus:

- Keine Filtration notwendig
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71AM-D1xB2A1

Eingang

Messgröße	NH ₄ -N [mg/l oder µg/l]
Messbereiche	AM-A 0,02 ... 5 mg/l AM-B 0,2 ... 15 mg/l AM-C 0,2 ... 100 mg/l AM-D 1 ... 500 µg/l
Wellenlänge	AM-A/B/D 660 nm AM-C 565 nm
Referenzwellenlänge	AM-A/B 880 nm AM-C 810 nm

Ausgang

Ausgangssignal 0/4 ... 20 mA

Modbus RS485 (optional)

Signalkodierung	EIA/TIA-485
Datenübertragungsrate	9600 Baud
Galvanische Trennung	Ja
Verbinder	Hutschienenklemmen
Busterminierung	-

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

Bürde max. 500 Ω
max. 300 Ω (mit optionalem Modbusmodul)

Datenschnittstelle RS232-C
Modbus RS485 (optional)

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

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

Protokollspezifische Daten **Modbus RS485**

Protokoll	RTU
Funktionscodes	03 (Read holding registers)
Broadcast unterstützt für Funktionscodes	-
Ausgangsdaten	1 Hauptmesswert an der Adresse 40008
Datenformat	16 bit
Eingangsdaten	-
Unterstützte Merkmale	Slave-Adresse, Datenformat, Prüfsumme und Baudrate einstellbar mittels Advantech ADAM Utility Software bei Neustart mit gesetztem Init-Schalter

Energieversorgung

Versorgungsspannung	115 V AC / 230 V AC ±10%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 150 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

Elektrischer Anschluss

VORSICHT

Gezeigter Anschlussraumaufkleber (→  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!

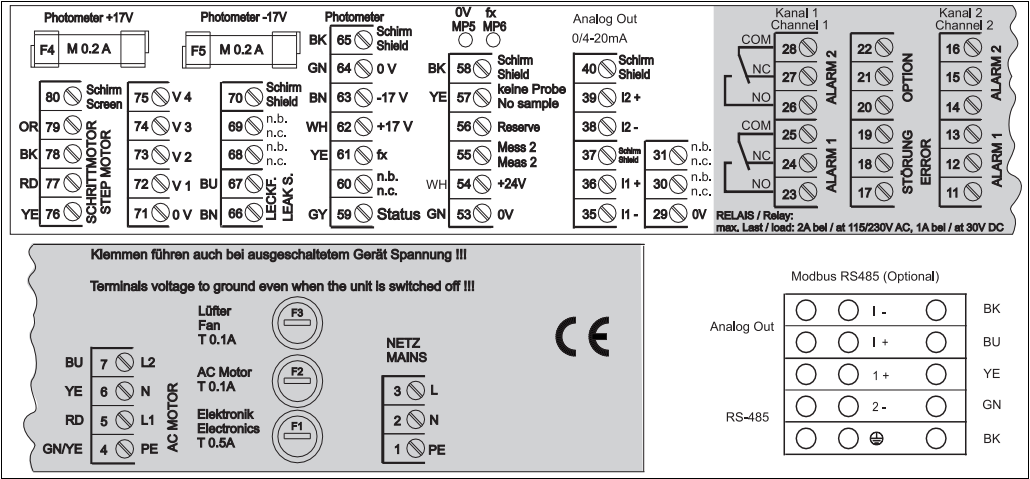


Abb. 1: Beispiel Anschlussaufkleber

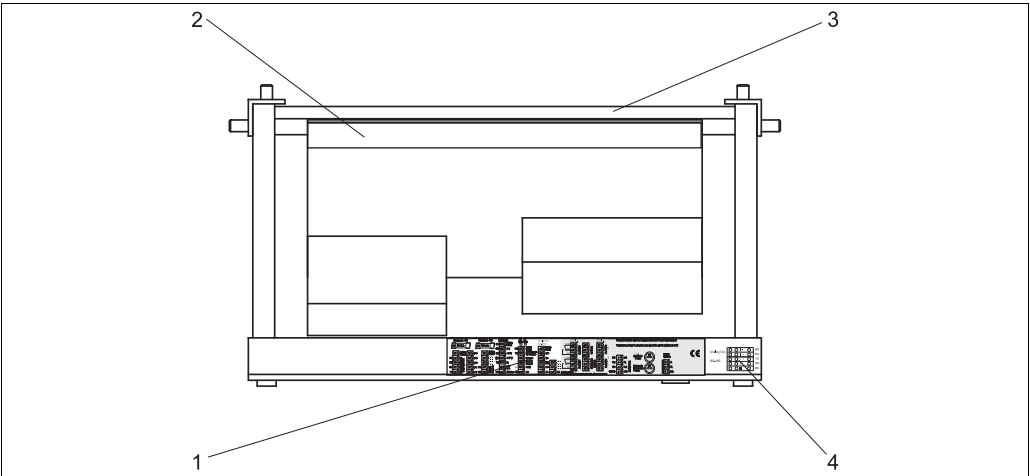


Abb. 2: Analysator von oben (offen bzw. ausgeklappt)

- 1 Anschlussraumaufkleber
- 2 Platine mit Klemmenleiste
- 3 Rückseite des Analysators
- 4 Anschlussaufkleber Modbus (optional)

Leistungsmerkmale

Zeit zwischen zwei Messungen	t_{mes} = Reaktionszeit + Spülzeit + Wartezeit + Nachspülzeit + Füllzeit + Probe saugen + Reagenz verwerfen (min. Wartezeit = 0 min)
Messabweichung	± 2 % vom Messbereichsende
Wiederholbarkeit	AM-A: bis 2 mg/l: $\pm 0,03$ mg/l > 2 mg/l: $\pm 0,1$ mg/l AM-B: bis 5 mg/l: $\pm 0,05$ mg/l > 5 mg/l: $\pm 0,1$ mg/l AM-C: bis 40 mg/l: $\pm 0,5$ mg/l > 40 mg/l: ± 2 mg/l AM-D: ± 2 µg/l
Messintervall	t_{mes} ... 120 min
Reaktionszeit	AM-A/B: 180 s AM-C: 110 s AM-D: 600 s
Probenbedarf	20 ml (0,68 fl.oz.) / Messung
Reagenzienbedarf	AM-A/B/C 2 x 0,5 ml (0,017 fl.oz.) 2,59 l (0,68 US gal.) pro Reagenz pro Monat bei 10 minütigem Messintervall AM-D 2 x 0,4 ml (0,020 fl.oz.) 0,88 l (0,23 US gal.) pro Reagenz pro Monat bei 20 minütigem Messintervall
Kalibrierintervall	0 ... 720 h bei Umgebungstemperaturen < 30 °C max. 6 h bei Umgebungstemperaturen > 30 °C
Spülintervall	0 ... 720 h
Spülzeit	wählbar von 20 ... 300 s (Standard = 60 s)
Nachspülzeit	30 s
Füllzeit	AM-A/B: 15 s AM-C: 18 s AM-D: 40 s

Küvette leeren	AM-A/B/C
	$t_{\text{verwerf}} = 0 \text{ s}$
	AM-D
	$t_{\text{verwerf}} = 30 \text{ s}$

Wartungsintervall	6 Monate (typisch)
--------------------------	--------------------

Betreuungsaufwand	15 Minuten / Woche (typisch)
--------------------------	------------------------------

Umgebung

Umgebungstemperatur	5 ... 40 °C (40 ... 100 °F), starke Schwankungen müssen vermieden werden
Luftfeuchtigkeit	unterhalb der Kondensationsgrenze, Aufstellung in üblichen, sauberen Innenräumen Außenaufstellung nur mit schützenden Einrichtungen möglich (kundenseitig)
Schutzart	IP 43

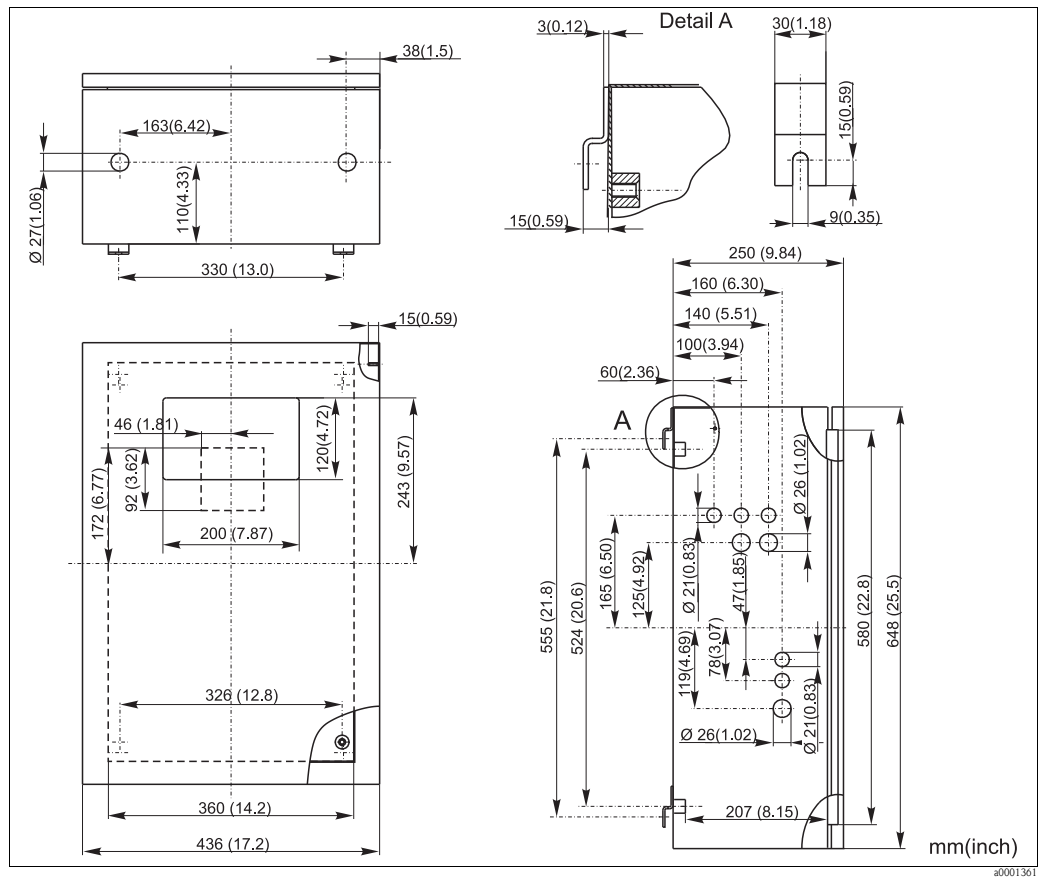
Prozess

Probentemperatur	5 ... 40 °C (40 ... 100 °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 5 ... 9

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße

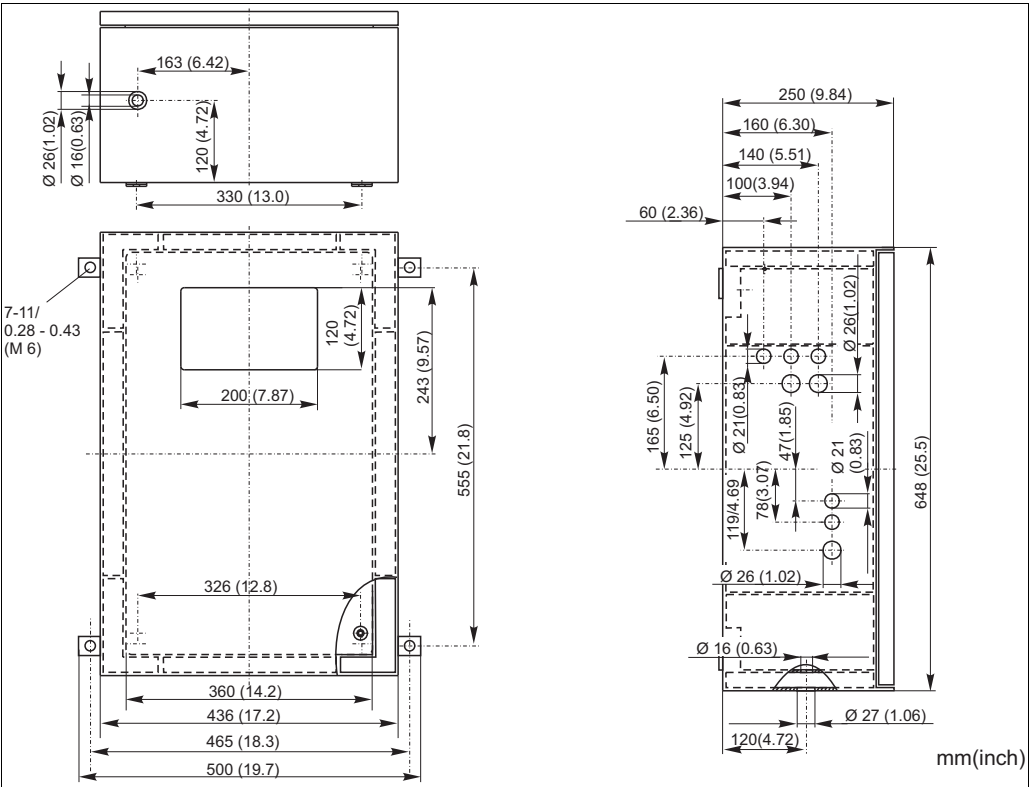
Analysator, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, AM-A/B/C/D



Ausführung Nichtrostender Stahl

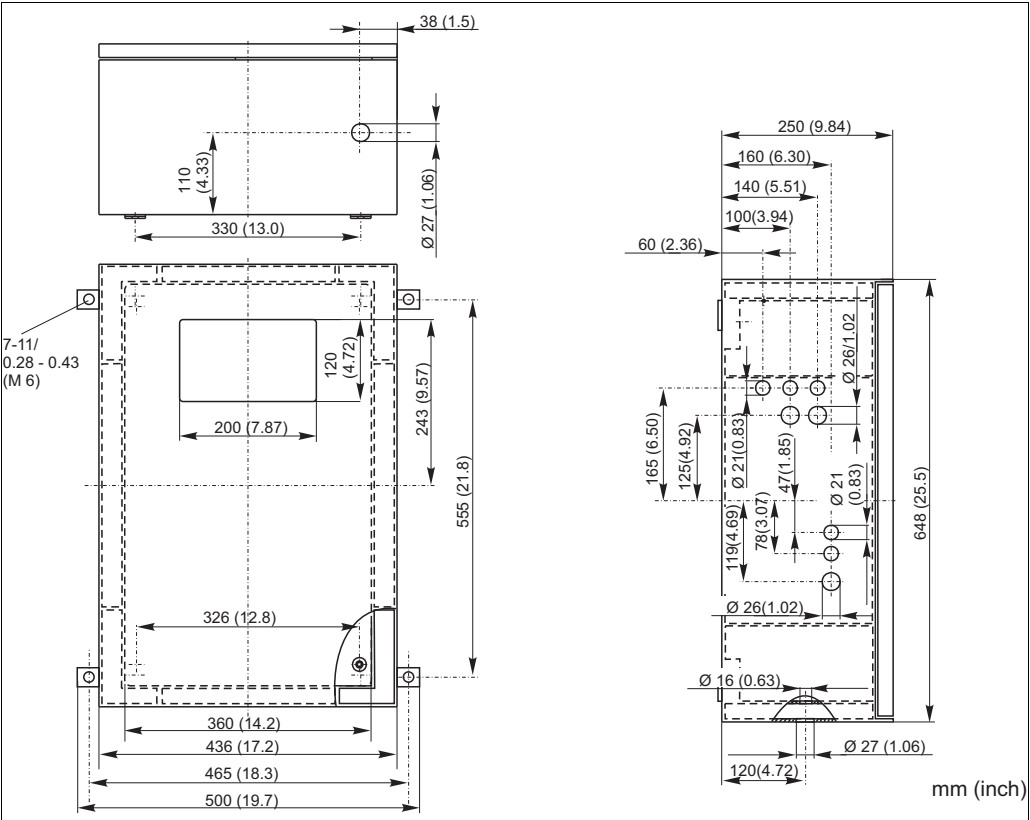
a0001301

Analysator, Gehäuse aus GFK, AM-A/B/C

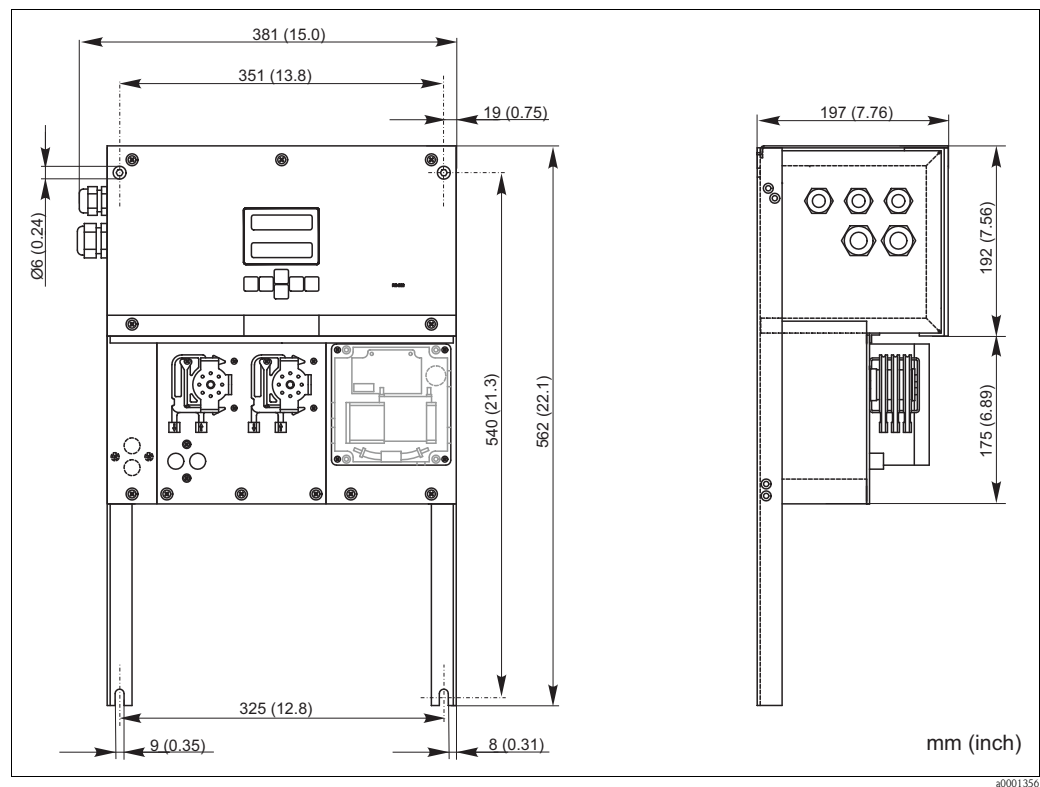


Ausführung GFK

Analysator, Gehäuse aus GFK, AM-D



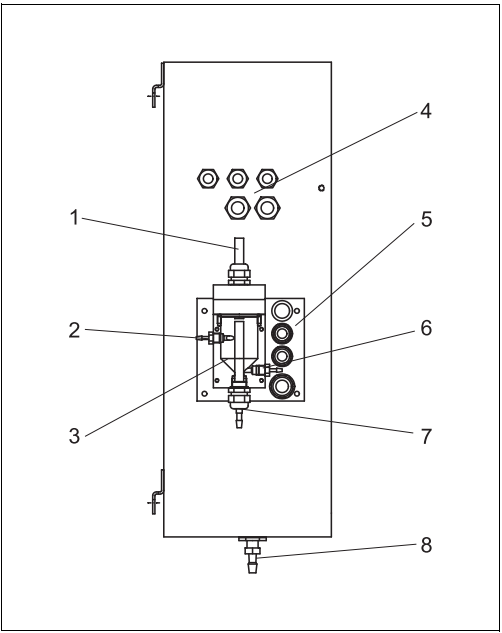
Ausführung GFK

Analysator, offene Ausführung, AM-A/B/C/D

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).

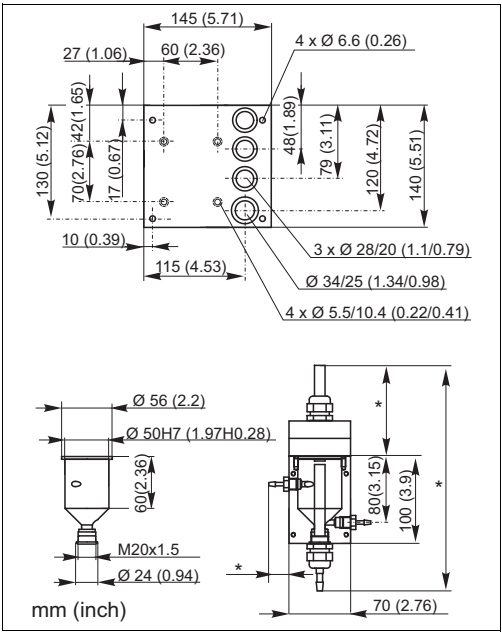
Darüber hinaus muss bei diesen Ausführungen das Ablaufrohr rechts neben dem Analysator installiert werden. Das Ablaufrohr muss so an einer Wand befestigt werden, dass das Gefälle der Ablaufleitungen aus dem Photometer zwischen 5 und 10 % beträgt. Gegebenenfalls müssen Sie die Ablaufleitungen verlängern.

Probevorlage



Probevorlage an Seitenwand (optional)

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



Abmessungen Probevorlage und Grundplatte

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

Gewicht	Gehäuse GFK	ca. 28 kg (62 lbs)
	Gehäuse nichtr. Stahl	ca. 33 kg (73 lbs)
	Ohne Gehäuse	ca. 25 kg (55 lbs)

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

Anschluss Probenleitung

Einkanal-Ausführung

Probevorlage (an Außenseite Analysator, mit und ohne Füllstandsüberwachung)
Anschluss Schlauch ID 3,2 mm (1/8 inch)

Probevorlage kundenseitig
Anschluss Schlauch ID 1,6 mm (1/16 inch)
Max. Entfernung Vorlagegefäß zum Analysator 1 m (3,3 ft)
Max. Höhendifferenz Vorlagegefäß zum Analysator 0,5 m (1,6 ft)

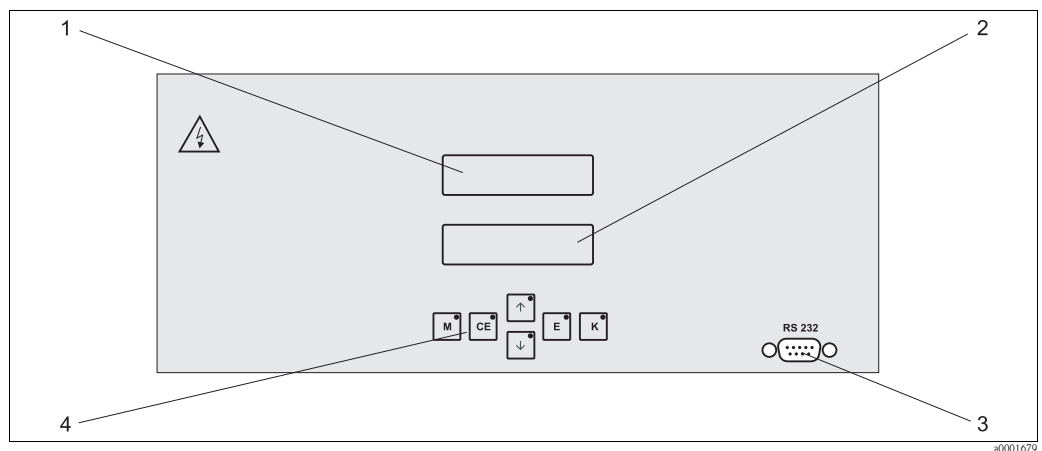
Zweikanal-Ausführung

- Je nach Ausführung sind eine oder zwei Probevorlagen (mit oder ohne Füllstandsüberwachung) im Lieferumfang.
- Füllstandsüberwachung ist bei Zweikanal-Ausführung nur für einen Kanal möglich.
- Eine Probevorlage ist am Gehäuse montierbar, eine weitere müsste kundenseitig in Gerätenähe aufgestellt werden.

Probenauslauf AM-A/B/C	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.)
Probenauslauf AM-D	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.)

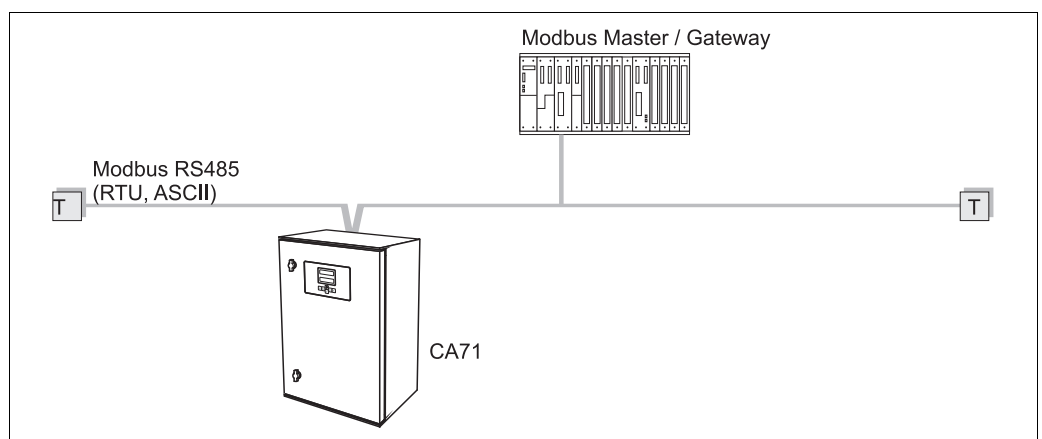
Bedienbarkeit

Vor-Ort-Bedienung



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

Modbus-Installation



Installation von Modbus RS485

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/ca71am

Produktkonfigurator

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.

Messbereich	
A	0,02 ... 5 mg/l NH ₄ -N
B	0,2 ... 15 mg/l NH ₄ -N
C	0,2 ... 100 mg/l NH ₄ -N
D	1 ... 500 µg/l NH ₄ -N
Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch
Probenzufuhr	
1	Aus einer Messstelle (Einkanal-Ausführung)
2	Aus 2 Messstellen (Zweikanal-Ausführung)
Hilfsenergie	
0	230 V AC / 50 Hz
1	115 V AC / 60 Hz
Probevorlage für bis zu 3 Analysatoren	
A	Ohne Probevorlage
B	Mit Probevorlage ohne Füllstandsüberwachung
C	Mit Probevorlage mit Füllstandsüberwachung (nur Einkanal-Ausführung)
D	Mit zwei Probevorlagen ohne Füllstandsüberwachung (Zweikanal-Ausführung)
Ausstattung Gehäuse	
1	Ohne
2	GFK-Gehäuse
3	Gehäuse aus nichtrostendem Stahl 1.4301 (AISI 304)
Ausgang	
A	0/4 ... 20 mA
C	Modbus RS485
Zusatzausstattung	
1	Qualitätszertifikat
2	Qualitätszertifikat + ein Set inaktiver Reagenzien
3	Qualitätszertifikat + drei Sets inaktiver Reagenzien
CA71AM-	vollständiger Bestellcode

Lieferumfang**AM-A/B/C**

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

AM-D

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



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.

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.

Zubehör

 Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.
Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale.

Reagenzien und Standardlösungen

- Reagenz-Set aktiv, je 1 l Reagenzien AM1+AM2; Best.-Nr. CAY140-V10AAE
- Reagenz-Set inaktiv, für je 1 l Reagenzien AM1+AM2; Best.-Nr. CAY140-V10AAH
- Reiniger, 1 l; Best.-Nr. CAY141-V10AAE
- Standard 100 µg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C01AAE
- Standard 500 µg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C02AAE
- Standard 5 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C05AAE
- Standard 10 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C10AAE
- Standard 15 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C15AAE
- Standard 20 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C20AAE
- Standard 30 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C30AAE
- Standard 50 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C50AAE
- Standard 100 mg/l NH₄-N; Best.-Nr. CAY142-V10C88AAE

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

Probevorlage

- für die Probenahme aus druckbeaufschlagten Systemen
- ergibt einen drucklosen, kontinuierlichen Probenstrom
- Probevorlage ohne Füllstandsüberwachung; Best.-Nr. 51512088
- Probevorlage mit Füllstandsüberwachung (konduktiv); Best.-Nr. 51512089
- Nachrüstkit Füllstandsüberwachung; Best.-Nr. 71023419

Wartungskit

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

Für CA71-Parameter			
	2	AM-A/B/C	
	5	HA, AL, AM-D, FE-D, NO-D	
Zu- und Ablaufschläuche			
		A	nicht gewählt
		B	gewählt, für CA71AM-A/B/C
		C	gewählt, für CA71AM-D
CAV740-			vollständiger Bestellcode

Sonstiges Zubehör

- 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