



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-  
analyse



Registrierung



Systeme  
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

## Stamolys CA71PH

Analysator für Phosphat

Kompaktes photometrisches Analysesystem für die Messung von Phosphat in Kläranlagen und Kühlwasserkreisläufen



### Anwendungsbereich

- Überwachung und Optimierung der Reinigungsleistung von Kläranlagen
- Regelung der Fällungsmitteldosierung
- Überwachung von Belebungsbecken
- Überwachung des Kläranlagenauslaufs
- Überwachung von Kühlwasserkreisläufen

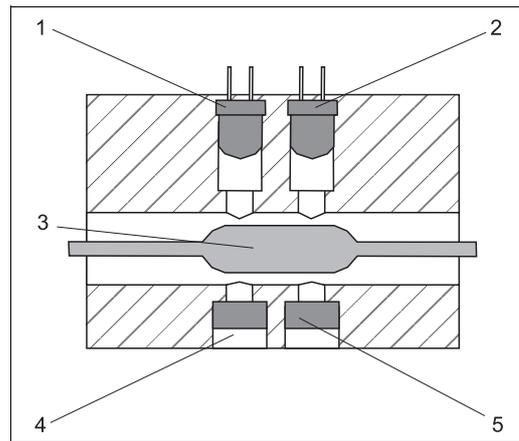
### Ihre Vorteile

- 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

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.



Photometrisches Messprinzip

### Phosphor und Phosphat

Phosphor liegt in natürlichen Gewässern und in Abwässern meist als Phosphat vor.

Ins Wasser gelangen die Phosphate durch:

- aus dem Boden ausgewaschene Düngemittel
- biologische und industrielle Abfälle und Abwässer
- Zusätze in der Wasserbehandlung (Korrosionsschutz)

Phosphat ist in bestimmten Anteilen für Tiere und Pflanzen lebensnotwendig. Zuviel dagegen trägt zur Eutrophierung bei<sup>1)</sup>.

### Orthophosphat und Gesamt-Phosphat

Phosphate werden allgemein eingeteilt in:

- Orthophosphate
- Kondensiertes Phosphate:
  - Metaphosphate
  - Pyrophosphate
  - Polyphosphate
- organisch gebundene Phosphate

Ohne Probenaufschluss wird immer Orthophosphat bestimmt, da nur dieses direkt photometrisch detektiert werden kann. In diesem Fall spricht man auch von der Bestimmung des "reaktiven" Phosphors.

Die Messergebnisse können auf verschiedene Arten angegeben werden:

- $\text{PO}_4$ , Phosphat
- $\text{PO}_4\text{-P}$ , Phosphat-Phosphor
- $\text{P}_2\text{O}_5$ , Phosphorpentoxid

Wir bieten für die Bestimmung des reaktiven Phosphors zwei Methoden an (abhängig vom Messbereich):

- Molybdänblau-Methode (2 Reagenzien, Ausführungen A+E)
- Molybdat-Vanadat-Methode (1 Reagenz, Ausführungen B+D)

1) Eutrophierung = Zunahme von Nährstoffen in Gewässern, die zu unerwünschtem Wuchern bestimmter Pflanzen führen.

**Photometrische Bestimmung von Orthophosphat****Molybdänblaumethode in Anlehnung an DIN EN 1189**

(Ausführungen PH-A und PH-E)

Orthophosphat-Ionen bilden in saurer Lösung mit Molybdat- und Antimon-Ionen einen Antimonylphosphormolybdatkomplex. Dieser Komplex wird durch Ascorbinsäure zu Phosphormolybdänblau reduziert.

Die Absorption wird bei einer Wellenlänge von 880 nm bzw. 660 nm gemessen. Die Stärke der Absorption des Lichtes ist proportional der Orthophosphat-Konzentration in der Probe.

Die Referenzmessung erfolgt bei einer Wellenlänge von 565 nm.

**Molybdat-Vanadatmethode**

(Ausführungen PH-B und PH-D)

Vanadat- und Molybdationen bilden mit Phosphat eine gelbe Vanadomolybdophosphorsäure.

Die Absorption wird bei einer Wellenlänge von 430 nm gemessen. Die Stärke der Absorption des Lichtes ist proportional der Orthophosphat-Konzentration in der Probe.

Die Referenzmessung erfolgt bei einer Wellenlänge von 565 nm.

**Interferenzen**

Es stören bis zur angegebenen Konzentration nicht:

Konzentration [mg/1 (ppm)]	Ionen bzw. Störung
10 000	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
1 000	Cl <sup>-</sup>
500	Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>
50	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Hg <sup>2+</sup>
25	Sn <sup>2+</sup>
10	Pb <sup>2+</sup>
5	Ag <sup>+</sup>
0,5	Cr <sup>6+</sup> , kann durch erhöhten Ascorbinsäurezusatz beseitigt werden
	Trübung: Probe muss vor der Analyse filtriert werden

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

Ein Membranfilterelement wird direkt in das Abwasserbecken oder -gerinne gehängt. In einem Pumpenkasten am Beckenrand ist eine Schlauchpumpe 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 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.

**Rückspülbarer Filter (Stamoclean CAT221, optional)**

Über eine Probenentnahmepumpe (bei Zulaufmessung mit Schneidwerkzeug) oder eine Druckleitung wird permanent ein Probenstrom von 1 bis 2,5 m<sup>3</sup>/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.

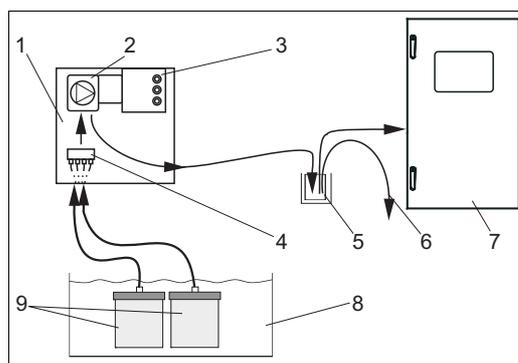
**Kundeneigene Lösung**

Die Probe muss vor der Analyse kundenseitig aufbereitet 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:

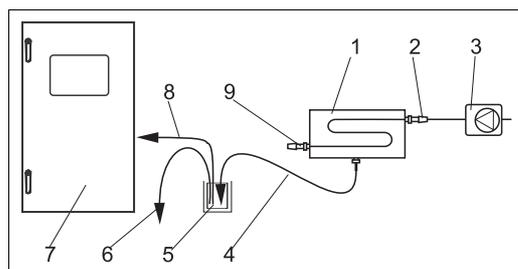
- einem Analysator
- einem Probenaufbereitungssystem (optional):
  - Mikrofiltration/Ultrafiltration Stamoclean CAT430 oder Stamoclean CAT411
  - Rückspülbarer Filter Stamoclean CAT221
  - Kundenspezifische Lösung
- Vorlagegefäß (s. Produktstruktur)

**Mikro/Ultrafiltration**

Messeinrichtung mit Stamoclean CAT430

a0001010

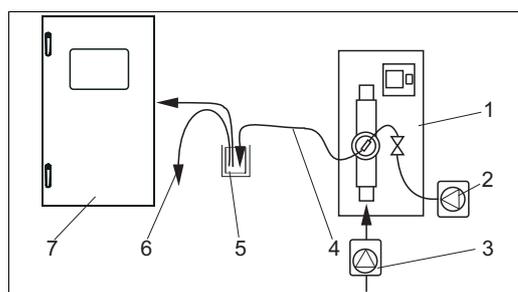
- 1 Schlauchpumpenkasten
- 2 Schlauchpumpe
- 3 Steuereinheit
- 4 Sammelblock (optional)
- 5 Vorlagegefäß
- 6 Überlauf
- 7 Analysator
- 8 Belebungsbecken
- 9 Membranfilter



Messeinrichtung mit Stamoclean CAT411

a0001015

- 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

a0001017

- 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 für CAT221 (Best.-Nr. 51511143)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71PH-A1xB2A1

**Probenahme aus offenem Gerinne**

Filtration Vorort und Analysator im Messhaus (bis 20 m (66 ft) entfernt):

- Ultrafiltration Stamoclean CAT430, Plattenfilter mit Schlauchbegleitheizung für max. 20 m (66 ft) Entfernung zum Analysator (Best.-Nr. CAT430-A1F0A3A)
- Halterung für Filterelement mit waagrechtem Schlitten (Best.-Nr. 51511374)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71PH-A1xB2A1

**Überwachung der Fällungsmitteldosierung in der Biologie**

Filtration Vorort und Analysator im Messhaus (bis 100 m (328 ft) entfernt):

- Ultrafiltration Stamoclean CAT430, Plattenfilter mit Schlauchbegleitheizung für 18 m (59 ft), restliche Entfernung frostfrei verlegt, Proben transport mittels Druckluft bis max. 100 m (Best.-Nr. CAT430-A4F0A3A)
- Halterung für Filterelement mit senkrechtem Schlitten (Best.-Nr. 51511354)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71PH-A1xB2A1 oder CA71PH-B1xB2A1

**Überwachung der Fällungsmitteldosierung in der Biologie**

Filtration Vorort und Analysator im Messhaus (bis 20 m (66 ft) entfernt):

- Ultrafiltration Stamoclean CAT430, Plattenfilter mit Schlauchbegleitheizung für max. 20 m (66 ft) Entfernung zum Analysator (Best.-Nr. CAT430-A1F0A3A)
- Halterung für Filterelement mit senkrechtem Schlitten (Best.-Nr. 51511354)
- Analysator mit Probevorlage Stamolys CA71PH-A1xB2A1 oder CA71PH-B1xB2A1

**Eingangskenngrößen**

<b>Messgröße</b>	PO <sub>4</sub> -P [mg/l]
<b>Messbereiche</b>	<b>PH-A</b> 0,05 ... 2,5 mg/l <b>PH-B</b> 0,5 ... 20 mg/l <b>PH-D</b> 0,5 ... 50 mg/l <b>PH-E</b> 0,05 ... 10 mg/l
<b>Wellenlänge</b>	<b>PH-A</b> 880 nm <b>PH-B und PH-D</b> 430 nm <b>PH-E</b> 660 nm
<b>Referenz-Wellenlänge</b>	565 nm

**Ausgangskenngrößen**

<b>Ausgangssignal</b>	0/4 ... 20 mA
<b>Ausfallsignal</b>	Meldekontakte: 2 Grenzwertgeber (je Kanal), 1 Sammelstörmeldung optional: Ende Messung (bei Zweikanal auch Anzeige Messkanal wählbar)

Bürde	max. 500 Ω
Datenschnittstelle	RS 232 C
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

## Hilfsenergie

### Elektrischer Anschluss

#### Achtung!

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft den Anschlussraumaufkleber (→  1). Klemmenbelegung und Kabelfarben können von den tatsächlichen abweichen!

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

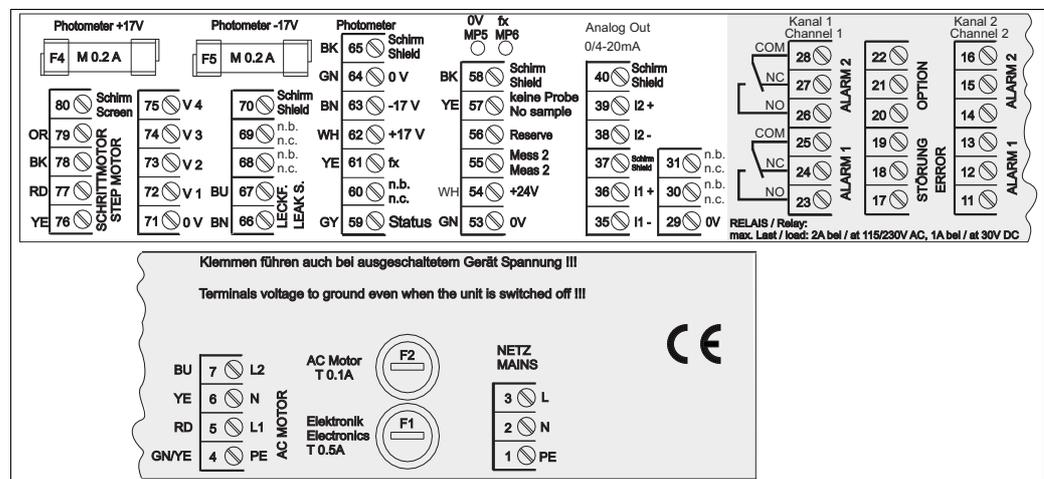


Abb. 1: Beispiel Anschlussaufkleber

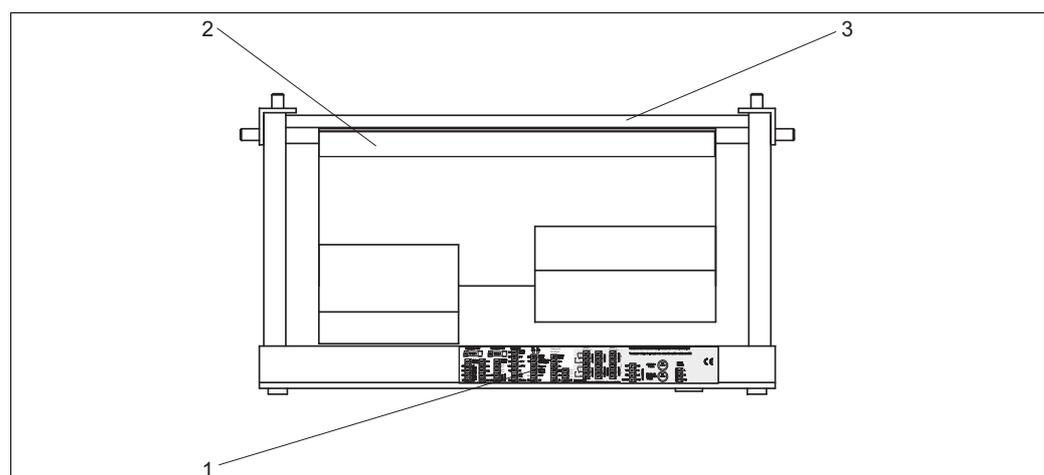


Abb. 2: Analysator von oben (offen bzw. ausgeklappt)

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

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

<b>Leistungsaufnahme</b>	ca. 50 VA
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 0,2 A bei 230 V ca. 0,5 A bei 115 V

<b>Sicherungen</b>	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
--------------------	--

## Leistungsmerkmale

<b>Zeit zwischen zwei Messungen</b>	$t_{\text{mes}}$ = Reaktionszeit + Spülzeit + Wartezeit + Nachspülzeit + Füllzeit+Probe saugen + Reagenz verwerfen (min. Wartezeit = 0 min)
<b>Messabweichung</b>	$\pm 2$ % vom Messbereichsende
<b>Messintervall</b>	$t_{\text{mes}}$ ... 120 min
<b>Reaktionszeit</b>	6 Minuten
<b>Probenbedarf</b>	15 ml (0,51 fl.oz.) / Messung
<b>Reagenzienbedarf</b>	PH-A: 2 x 0,1 ml (0,0034 fl.oz.) PH-B: 1 x 0,1 ml (0,0034 fl.oz.) PH-D: 1 x 0,2 ml (0,0068 fl.oz.) PH-E: 2 x 0,2 ml (0,0068 fl.oz.) 0,43 l (0,11 US gal.) (PH-A/B) bzw. 0,86 l (0,23 US gal.) (PH-D/E) pro Reagenz pro Monat bei 10 minütigem Messintervall
<b>Kalibrierintervall</b>	0 ... 720 h
<b>Spülintervall</b>	0 ... 720 h
<b>Spülzeit</b>	wählbar von 20 ... 300 s (Standard = 60 s)
<b>Nachspülzeit</b>	30 s
<b>Füllzeit</b>	25 s
<b>Wartungsintervall</b>	6 Monate (typisch)
<b>Betreuungsaufwand</b>	15 Minuten / Woche (typisch)

## Umgebungsbedingungen

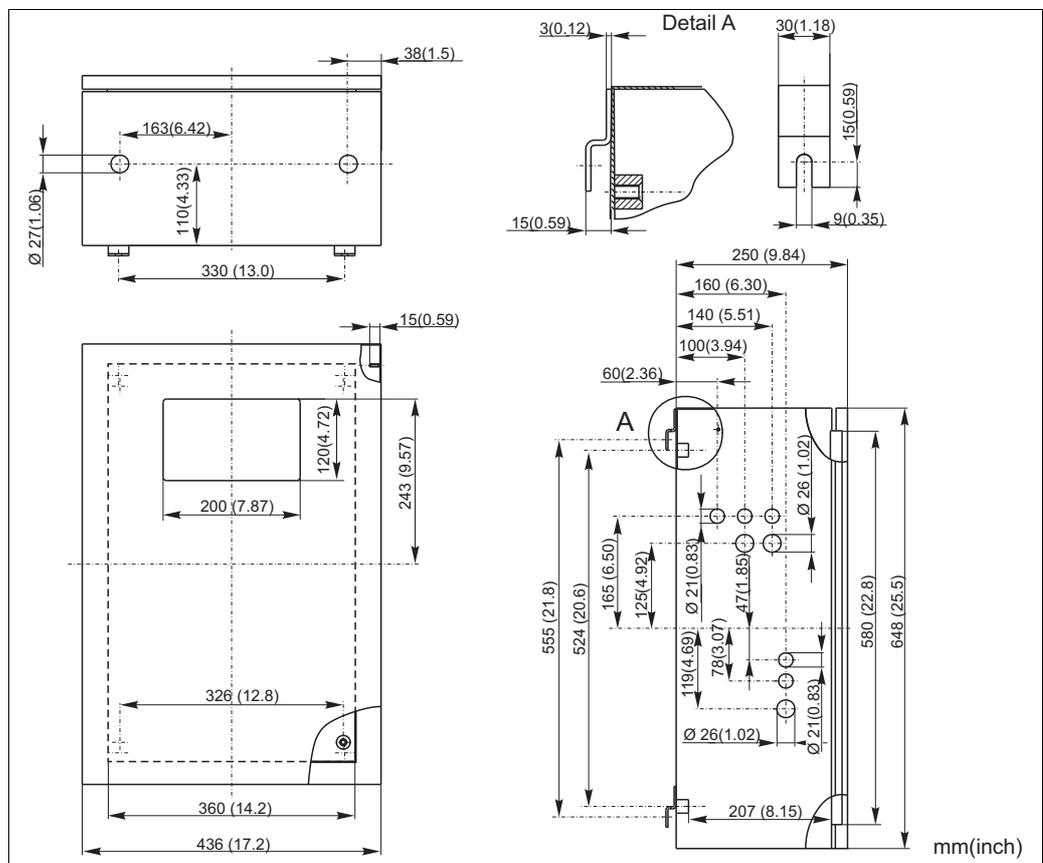
<b>Umgebungstemperatur</b>	5 ... 40 °C (40 ... 100 °F), starke Schwankungen müssen vermieden werden
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	unterhalb der Kondensationsgrenze, Aufstellung in üblichen, sauberen Innenräumen Außenstellung nur mit schützenden Einrichtungen möglich (kundenseitig)
<b>Schutzart</b>	IP 43

## Prozessbedingungen

Probentemperatur	5 ... 40 °C (40 ... 100 °F)
Probenflussrate	min. 5 ml/min (0,0013 US gal/min)
Konsistenz der Probe	feststoffarm (TS < 50 mg/l (ppm))
Probenzuführung	drucklos

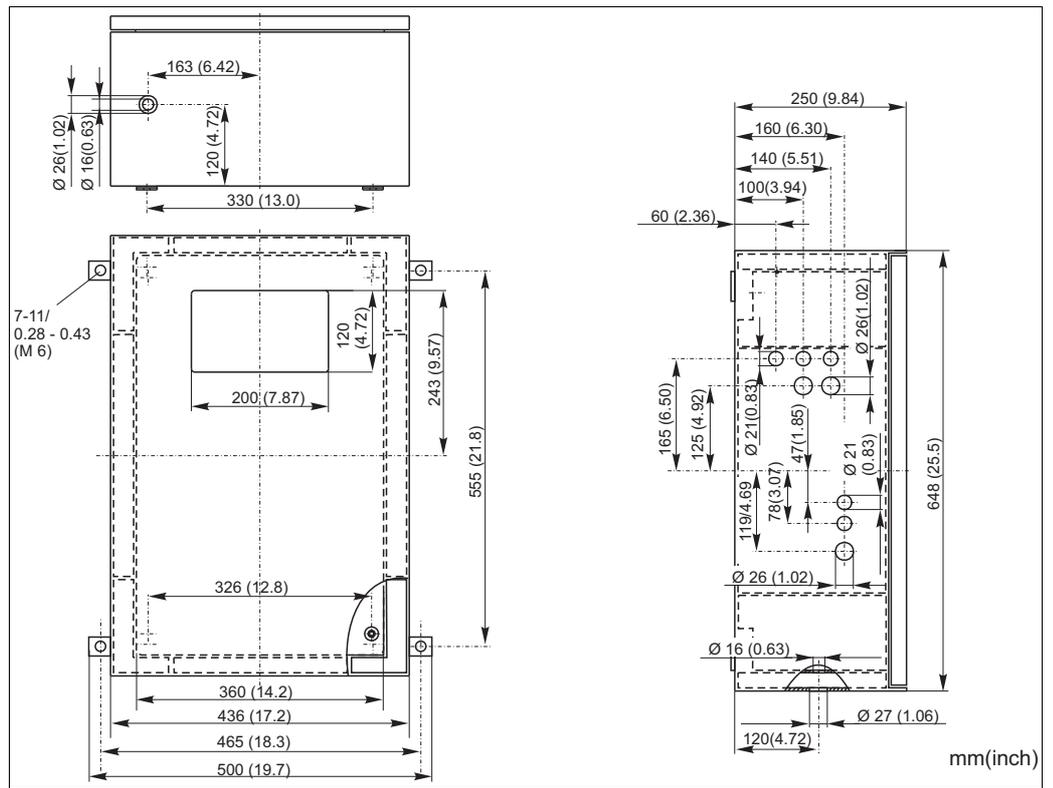
## Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße Gehäuse aus nichtrostendem Stahl



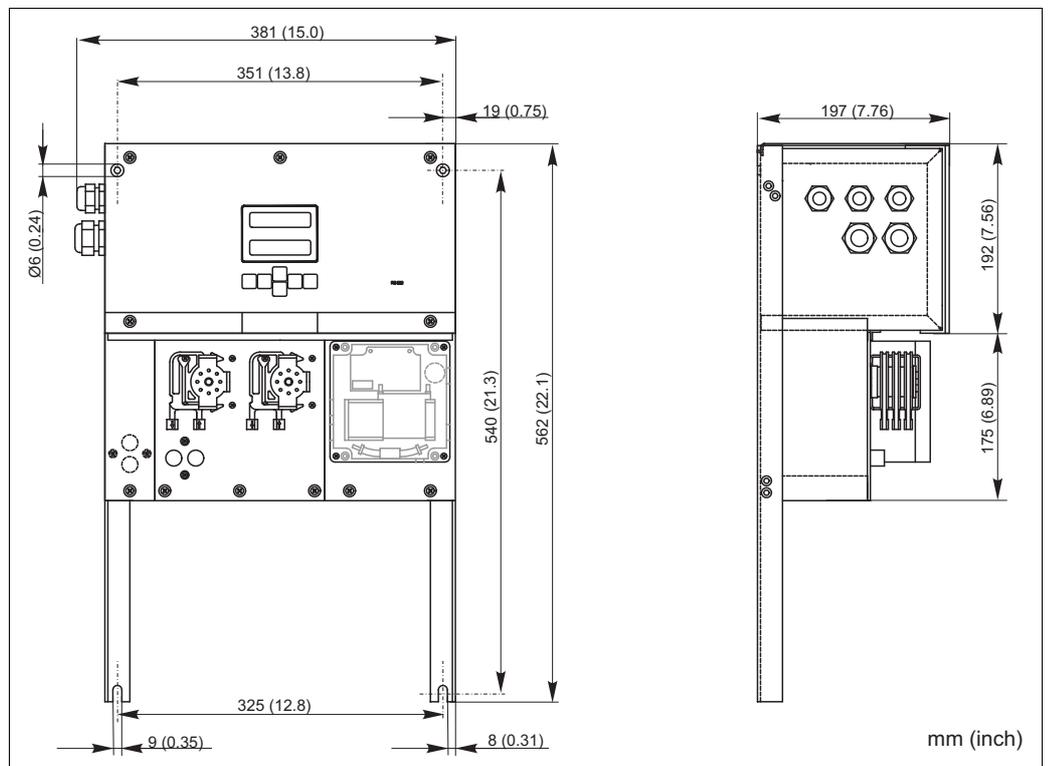
Ausführung Nichtrostender Stahl

Gehäuse aus GFK



Ausführung GFK

Offene Ausführung



Ausführung ohne Gehäuse (offener Aufbau)

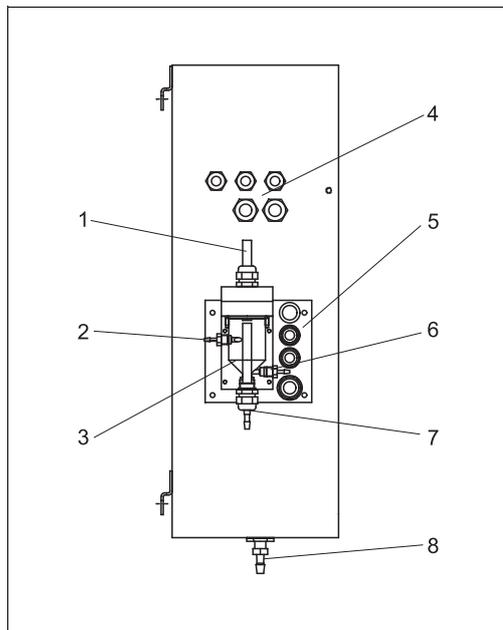
**Hinweis!**

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. Beachten Sie dazu das Beiblatt zur BA.

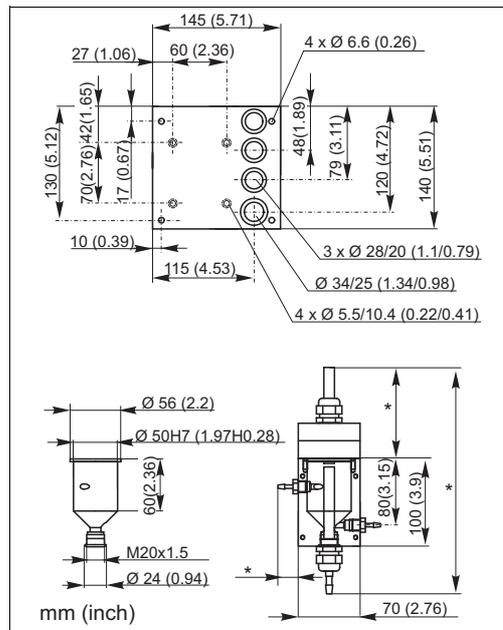
Das Ablaufrohr muss so an einer Wand befestigt werden, dass das Gefälle der Ablaufleitungen aus dem Photometer zwischen 5 und 10 % beträgt. Gegebenenfalls müssen Sie die Ablaufleitungen verlängern.

**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 der Probenleitung**

**Einkanal-Ausführung**

*Probevorlage (an Außenseite Analysator, mit und ohne Füllstandsüberwachung)*

Anschluss Schlauch ID 3,2 mm (0,13 inch)

*Probevorlage kundenseitig*

Anschluss Schlauch ID 1,6 mm (0,06 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.

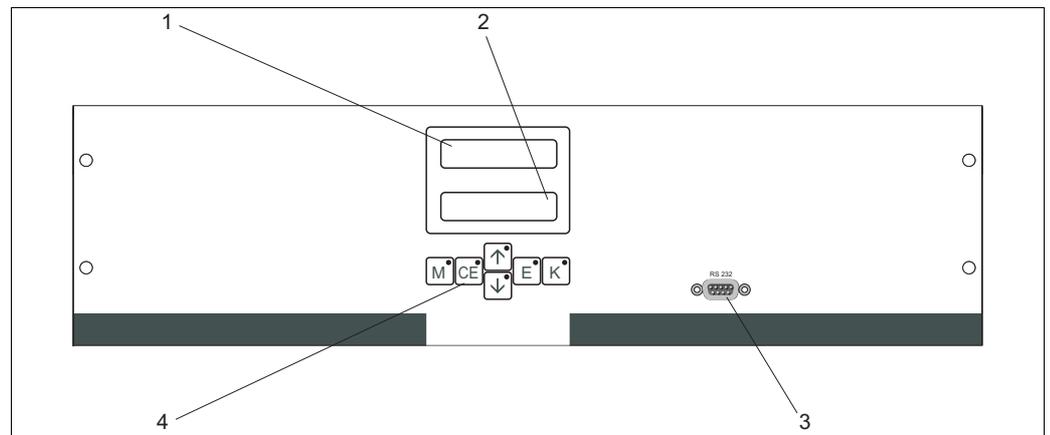
**Probenauslauf**

Anschluss Schlauch ID 6,4 mm (0,25 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.)

**Anzeige- und Bedienoberfläche**

**Anzeige- und Bedienelemente**



*Anzeige- und Bedienelemente*

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

## Bestellinformationen

### Produktstruktur

Messbereich	
A	Messbereich 0,05 ... 2,5 mg/l PO <sub>4</sub> -P (blau)
B	Messbereich 0,5 ... 20 mg/l PO <sub>4</sub> -P (gelb)
D	Messbereich 0,5 ... 50 mg/l PO <sub>4</sub> -P (gelb)
E	Messbereich 0,05 ... 10 mg/l PO <sub>4</sub> -P (blau)
Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch
Probenzufuhr	
1	Probenzufuhr aus einer Messstelle (Einkanal-Ausführung)
2	Probenzufuhr aus 2 Messstellen (Zweikanal-Ausführung)
Hilfsenergie	
0	230 V AC / 50 Hz
1	115 V AC / 60 Hz
2	115 V AC / 50 Hz
3	230 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 Gehäuse
2	Mit GFK-Gehäuse
3	Mit Gehäuse aus nichtrostendem Stahl 1.4301 (AISI 304)
Kommunikation	
A	0/4 ... 20 mA, RS 232
Zusatzausstattung	
1	Qualitätszertifikat
2	Qualitätszertifikat + ein Set inaktiver Reagenzien PH-A+E
3	Qualitätszertifikat + 3 Sets inaktiver Reagenzien PH-A+E
4	Qualitätszertifikat + ein Set inaktiver Reagenzien PH-B+D
5	Qualitätszertifikat + 3 Sets inaktiver Reagenzien PH-B+D
CA71PH-	<b>vollständiger Bestellcode</b>

### Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Analysator mit Netzstecker
- 1 Reinigungsspritze
- 1 Dose Silikonspray
- 1 Schlauch Nopren, 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)
- 1 Entstörferrit für den Stromausgang
- 4 Eckabdeckungen (nur bei GFK-Gehäuse)
- 1 Rolle Teflonband
- 1 Qualitätszertifikat
- 1 Betriebsanleitung deutsch

#### Hinweis!

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

<b>CE-Zeichen</b>	<p><b>Konformitätserklärung</b>          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.</p>
<b>Werkszeugnisse</b>	<p><b>Qualitätszertifikat</b>          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.</p>

## Zubehör

<b>Reagenzien und Standardlösungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reagenz-Set aktiv, je 1 l Reagenzien PH1+PH2 (blau); Best.-Nr. CAY240-V10AAE</li> <li>■ Reagenz-Set inaktiv, je 1 l Reagenzien PH1+PH2 (blau); Best.-Nr. CAY240-V10AAH</li> <li>■ Reagenz aktiv PH1, 1 l (gelb); Best.-Nr. CAY243-V10AAE</li> <li>■ Reiniger, 1 l; Best.-Nr. CAY241-V10AAE</li> <li>■ Standard 1,0 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C01AAE</li> <li>■ Standard 1,5 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C03AAE</li> <li>■ Standard 2,0 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C02AAE</li> <li>■ Standard 5 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C05AAE</li> <li>■ Standard 10 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C10AAE</li> <li>■ Standard 15 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C15AAE</li> <li>■ Standard 20 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C20AAE</li> <li>■ Standard 25 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C25AAE</li> <li>■ Standard 30 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C30AAE</li> <li>■ Standard 40 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C40AAE</li> <li>■ Standard 50 mg/l PO<sub>4</sub> - P; Best.-Nr. CAY242-V10C50AAE</li> </ul>
<b>Reiniger für Schläuche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reiniger basisch, 100 ml (3,4 fl.oz.); Best.-Nr. CAY746-V01AAE</li> <li>■ Reiniger sauer, 100 ml (3,4 fl.oz.); Best.-Nr. CAY747-V01AAE</li> </ul>
<b>Probevorlage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– für die Probenahme aus druckbeaufschlagten Systemen</li> <li>– ergibt einen drucklosen, kontinuierlichen Probenstrom</li> <li>■ Probevorlage ohne Füllstandsüberwachung; Best.-Nr. 51512088</li> <li>■ Probevorlage mit Füllstandsüberwachung (konduktiv); Best.-Nr. 51512089</li> <li>■ Nachrüstkit Füllstandsüberwachung; Best.-Nr. 71023419</li> </ul>
<b>Wartungskit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wartungskit CAV 740:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 Satz Pumpenschläuche gelb/blau</li> <li>– 1 Satz Pumpenschläuche schwarz/schwarz</li> <li>– Je 1 Pack Schlauchverbinder</li> </ul>             Best.-Nr. CAV 740-1A           </li> </ul>
<b>Sonstiges Zubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entstörferrit für Steuer-, Versorgungs- und Signalleitungen, Best.-Nr. 51512800</li> <li>■ Silikonspray, Best.-Nr. 51504155</li> <li>■ Ventilset, 2 Stück für Zweikanalausführung, Best.-Nr. 51512234</li> <li>■ Kit zur Aufrüstung von Einkanal- auf Zweikanalausführung, Best.-Nr. 51512640</li> </ul>

## **Ergänzende Dokumentation**

- Technische Information Stamoclean CAT430, TI 338C/07/de
- Technische Information Stamoclean CAT411, TI 349C/07/de
- Technische Information Stamoclean CAT221, TI 384C/07/de



## 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