

Technische Information

Liquiline System CAT860

Automatisches Probenaufbereitungssystem zur Versorgung von Prozessmessgeräten mit filtrierter Probe aus Zulauf oder Belebung einer Kläranlage



Anwendungsbereich

Liquiline System CAT860 ermöglicht die vollautomatische Entnahme und Filtration wässriger Proben. Durch das modulare Konzept kann das Probenaufbereitungssystem an unterschiedliche Prozessbedingungen angepasst werden. Hierfür stehen verschiedene Bestelloptionen zur Auswahl. Für die Installation des Filters im Prozessmedium sind unterschiedliche Armaturen als Zubehör verfügbar. Die beheizte Ausführung der Schläuche und des Gehäuses ermöglichen den Einsatz bei Temperaturen bis $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Das Probenaufbereitungssystem ist für den Einsatz in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Entnahme wässriger Proben aus industriellen Prozessen
- Kommunale und industrielle Kläranlagen

Ihre Vorteile

- Robust und zuverlässig:
 - Peristaltikpumpe, verschleppungsfreie Probenahme
 - Partikel- und algenfreie Probe durch Membranfiltration
 - Automatische Rückspülung des Filters mit Reiniger
 - Rückspülung des Filters mit Luft
 - Optionale Schlauchbegleitheizung
- Einfach und benutzerfreundlich:
 - Steuerung über einen CA80 Analysator
 - Installation kompatibel zu Flexdip CYH112
- Reinigung und Wartung:
 - Werkzeugfreier Austausch der Pumpenschläuche und Filter

Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	3	Gewicht	14
Arbeitsweise	3	Werkstoffe	14
Messeinrichtung	3	Schläuche und Kabel	15
Installationsbeispiele	3		
Gerätearchitektur	7	Bedienbarkeit	15
Klemmenbelegung	7	Bedienkonzept	15
		Vor-Ort-Bedienung	16
Kommunikation und Datenverarbeitung	9	Zertifikate und Zulassungen	17
Steuerung	9	CE-Zeichen	17
		EAC	17
Verlässlichkeit	9	Bestellinformationen	18
Zuverlässigkeit durch Memosens-Technologie	9	Produktseite	18
Wartbarkeit	10	Produktkonfigurator	18
		Lieferumfang	18
Temperatureingänge	10	Zubehör	18
Eingangstyp	10		
Genauigkeit	10		
Energieversorgung	10		
Elektrischer Anschluss	10		
Versorgungsspannung	10		
Kabeleinführungen	10		
Leistungsaufnahme	10		
Sicherung	10		
Leistungsmerkmale	11		
Probenahmeart	11		
Filtratmenge	11		
Ansaughöhe Schlauchpumpe	11		
Schlauchlänge Filter zu Pumpe	11		
Schlauchlänge Pumpe zu Analysator	11		
Montage	11		
Einbauhinweise	11		
Umgebung	13		
Umgebungstemperatur	13		
Lagerungstemperatur	13		
Relative Luftfeuchte	13		
Schutzart	13		
Elektromagnetische Verträglichkeit	13		
Elektrische Sicherheit	13		
Verschmutzungsgrad	13		
Prozess	13		
Proben temperatur	13		
Konsistenz der Probe	13		
pH-Wert der Probe	13		
Salzgehalt der Probe	13		
Prozessdruck	13		
Druckluft	13		
Konstruktiver Aufbau	14		
Abmessungen	14		

Arbeitsweise und Systemaufbau

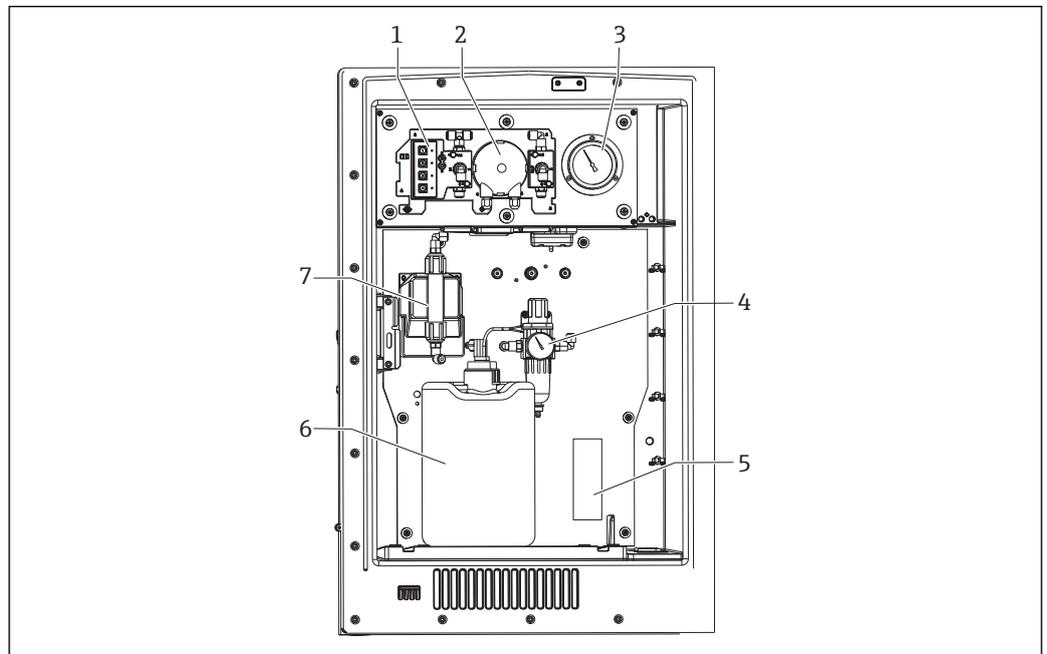
Arbeitsweise

Die Probenahme erfolgt mit Hilfe einer Peristaltikpumpe. Die Probe wird über das Filterelement angesaugt, filtriert und zum Analysator gefördert. Die automatische Reinigungsfunktion spült den Filter und die Probenschläuche mit einer Reinigungslösung zurück. Die Rückspülung mit Reinigungslösung erfolgt durch eine Membranpumpe. Hierfür wird das Reinigungsventil umgeschaltet. Zusätzlich ist eine Rückspülung des Filters und der Probenschläuche mit Druckluft möglich.

Messeinrichtung

Ein vollständiges Probenaufbereitungssystem besteht aus:

- Probenaufbereitung Liquiline System CAT860
- Vor-Ort-Bedienung mit Softkeys und Status-LEDs
- Filtereinheit mit Filter und Armatur in der bestellten Konfiguration
- Automatische Reinigungsfunktion mit Druckluft (externe Druckluftversorgung erforderlich)
- Schlauchpumpe zur Probenförderung
- Membranpumpe für die automatische chemische Reinigungsfunktion
- Gehäuseheizung (optional)
- Probenschlauch Filter zu Pumpe in der bestellten Konfiguration, optional beheizt
- Probenschlauch Pumpe zu Analysator in der bestellten Konfiguration, optional beheizt
- Reiniger (separat zu bestellen)



A0030136

1 Probenaufbereitung CAT860

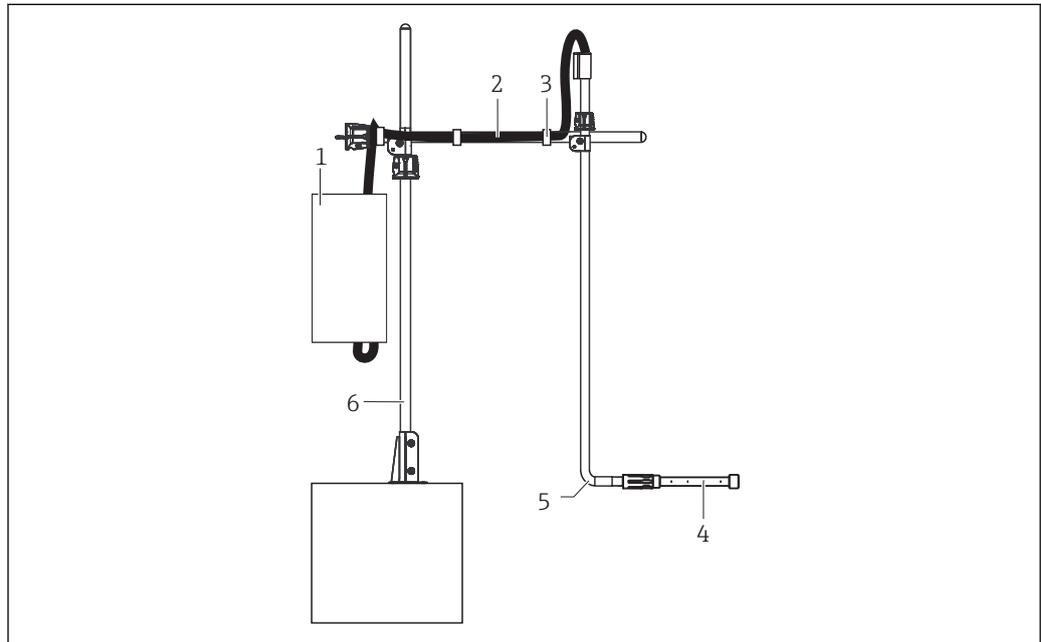
- 1 Softkeys
- 2 Schlauchpumpe
- 3 Manometer
- 4 Druckminderer für Druckluft
- 5 Gehäuseheizung (optional)
- 6 Reiniger
- 7 Membranpumpe

Installationsbeispiele

Installationsbeispiel 1: Zulaufmessung, CAT860 mit Memosens-Technologie, Wandinstallation, Filter mit Tauchrohr

- Analysator Liquiline System CA80
- Liquiline System CAT860 mit Memosens-Kommunikation, beheizt, mit Kompressor
- Filterkerze, Membran, 0,1 µm, Keramik
- Tauchrohr 1200 x 40 mm, Edelstahl
- Anschlusswinkel G1, 90 °C, Edelstahl
- Schnellverschluss Filter G1

- Schlauch Filter zu Pumpe, 3 m (10 ft), beheizt
- Schlauch Pumpe zu Analysator, 2 m (7 ft), beheizt
- Halterung Flexdip CYH112, separat zu bestellen



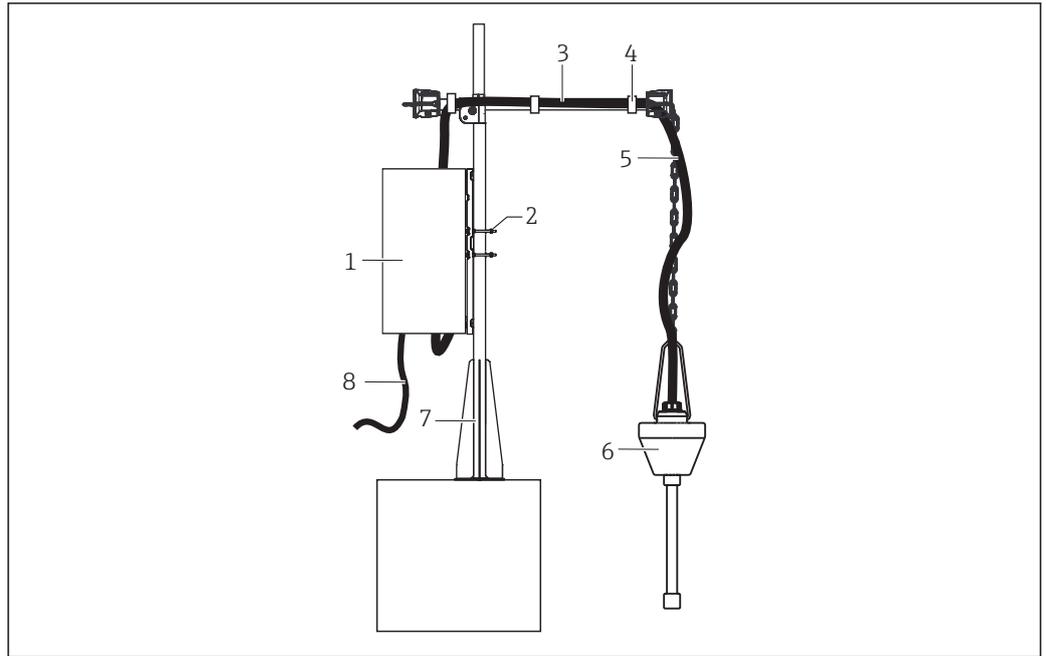
A0029560

■ 2 Installation mit Liquiline System CA80, CAT860 mit Schnellverschluss und Filter (Keramik)

- 1 Liquiline System CAT860 (Wandmontage)
- 2 Schlauch Filter zu Pumpe, beheizt
- 3 Klettkabelbinder
- 4 Filter (Keramik) mit Schnellverschluss, Tauchrohr 1200 x 40 mm, Edelstahl
- 5 Anschlusswinkel G1, 90°, Edelstahl
- 6 Halterung CYH112

Installationsbeispiel 2: Messung im Belebungsbecken, CAT860 mit Memosens-Technologie, Installation mit Mast und Mastbefestigungssatz, Filter mit Schwimmer

- Analysator Liquiline System CA80
- Liquiline System CAT860 mit Memosens-Technologie, beheizt, mit Druckluftanschluss für externe Druckluftleitung
- Mast, Edelstahl, verstärkt
- Mastbefestigungssatz
- Filterkerze, Membran, 0,1 µm, Keramik
- Schwimmer, Filter-Adapter
- Schlauch Filter zu Pumpe, 3 m (10 ft)
- Schlauch Pumpe zu Analysator, 2 m (7 ft)
- Halterung Flexdip CYH112, separat zu bestellen



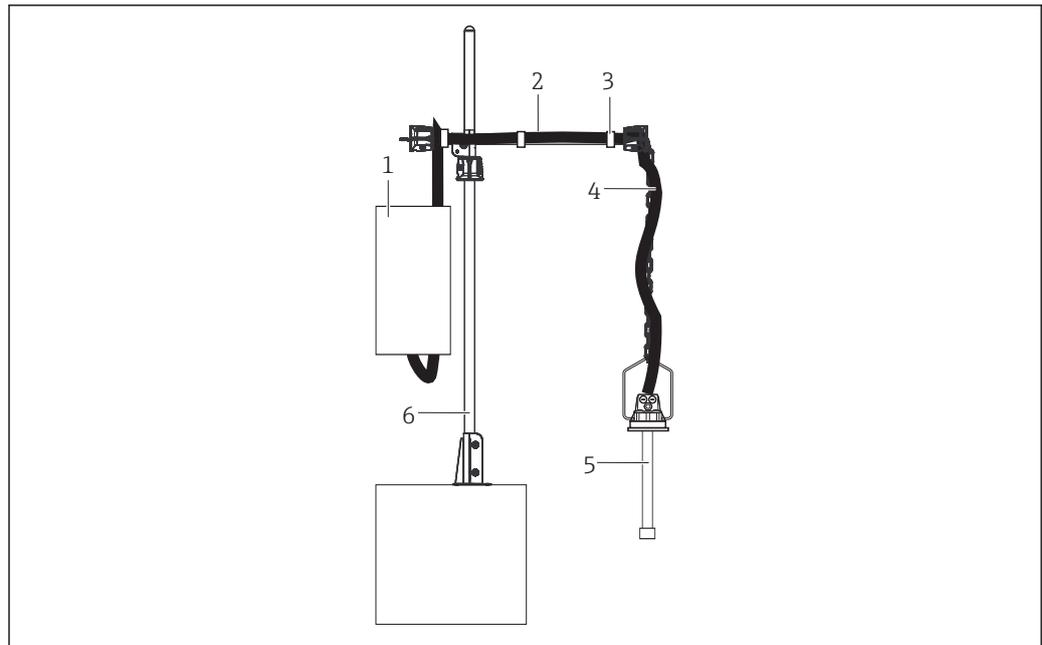
A0029558

3 Installation mit Liquiline System CA80, CAT860 mit Schwimmer und Filter (Keramik)

- 1 Liquiline System CAT860
- 2 Mastbefestigungssatz
- 3 Schlauch Filter zu Pumpe, 3 m
- 4 Klettkabelbinder
- 5 Kette
- 6 Filter (Keramik) mit Schwimmer, Filter Adapter
- 7 Mast, Edelstahl, verstärkt
- 8 Druckluftanschluss für hauseigene Druckluftleitung

Installationsbeispiel 3: Zulaufmessung, CAT860 mit Memosens-Technologie, Wandinstallation, Filter mit Kettenhalterung

- Analysator Liquiline System CA80
- Liquiline System CAT860 mit Memosens-Kommunikation, beheizt, mit Kompressor
- Filterkerze, Membran, 0,1 µm, Keramik
- Kettenhalterung 600 x 40 mm, PVC, Adapter G1
- Schnellverschluss Filter G1
- Schlauch Filter zu Pumpe, 3 m (10 ft), beheizt
- Schlauch Pumpe zu Analysator, 2 m (7 ft), beheizt
- Halterung Flexdip CYH112, separat zu bestellen



A0029559

■ 4 Installation mit Liquiline System CA80, CAT860 mit Kettenhalterung und Filter (Keramik)

- 1 Liquiline System CAT860 (Wandmontage)
- 2 Schlauch Filter zu Pumpe, 5 m, beheizt
- 3 Klett kabelbinder
- 4 Kette
- 5 Filter (Keramik) mit Kettenhalterung, 600 x 40 mm, PVC
- 6 Halterung CYH112

Installationsbeispiel 4: CAT860 mit Memosens-Technologie, Installation mit Mast und Mastbefestigungssatz, Filter mit Tauchrohr

- Analysator Liquiline System CA80
- Liquiline System CAT860 mit Memosens-Kommunikation, beheizt, mit Kompressor
- Mast, Edelstahl, verstärkt
- Mastbefestigungssatz
- Filterkerze, Membran, 0,1 µm, Keramik
- Tauchrohr 1200 x 40 mm, Edelstahl
- Anschlusswinkel G1, 90 °C, Edelstahl
- Schnellverschluss Filter G1
- Schlauch Filter zu Pumpe, 3 m (10 ft), beheizt
- Schlauch Pumpe zu Analysator, 2 m (7 ft), beheizt
- Halterung Flexdip CYH112, separat zu bestellen

<i>D</i>	<i>Ventil 3</i>	<i>I</i>	<i>Versorgungsspannung</i>
<i>E</i>	<i>Pumpe</i>	<i>J</i>	<i>Memosens</i>
<i>F</i>	<i>Liquiline System CA80</i>	<i>K</i>	<i>Schirm</i>
<i>G</i>	<i>Probe</i>		

Kommunikation und Datenverarbeitung

Steuerung

Die Steuerung des Probenaufbereitungssystems Liquiline System CAT810 erfolgt durch ein Liquiline System CA80 mittels Memosens-Technologie.

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit durch Memosens-Technologie

Memosens

Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- Kontaktlose, digitale Signalübertragung ermöglicht optimale galvanische Trennung
- Absolut wasserdicht
- Sensorkalibrierung im Labor möglich, dadurch im Prozess erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle
- Einsatz im Ex-Bereich ist unproblematisch durch eigensicher ausgeführte Elektronik.
- Vorausschauende Wartung durch Aufzeichnung von Sensordaten, z. B.:
 - Gesamtbetriebsstunden
 - Betriebsstunden bei sehr hohen bzw. sehr niedrigen Messwerten
 - Betriebsstunden bei hohen Temperaturen
 - Anzahl der Dampfsterilisationen
 - Sensorzustand
 - Einsatzdauer des Filters
 - Betriebsstunden der Membranpumpe
 - Laufzeiten der Pumpenschläuche

Wartbarkeit**Modulares Design**

Die Probenvorbereitung lässt sich Ihren Anforderungen entsprechend anpassen:

- Aufrüstung von unbeheizten Schläuchen auf beheizte Schläuche
- Aufrüstung von Außentemperaturfühler und Gehäuseheizung

Temperatureingänge

Eingangstyp

Pt1000

Genauigkeit

± 2,5 K

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

--> Detaillierter Anschlussplan siehe Betriebsanleitung Liquiline System CAT860

Versorgungsspannung

- 100 ... 120 V AC / 200 ... 240 V AC
- 50 oder 60 Hz

HINWEIS**Das Gerät hat keinen Netzschalter**

- ▶ Bauseitig müssen Sie eine abgesicherte Trennvorrichtung in der Nähe des Gerätes vorsehen.
- ▶ Die Trennvorrichtung muss ein Schalter oder Leistungsschalter sein und muss von Ihnen als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden.



Die Installation von beheizten Schläuchen erfordert eine Versorgungsspannung von 200 ... 240 V AC oder 100 ... 120 V AC. Eine Installation von beheizten Schläuchen mit der 24-Volt-Version ist nicht möglich.

Kabeleinführungen

Je nach Bestellausprägung:

- 2 x M32 Kabelverschraubung (intern belegt)
- 1 x M20 Kabelverschraubung (1 x intern belegt)
- 1 x M12 (Temperatursensor, optional)

Zulässiger Kabeldurchmesser:

M20 x 1,5 mm: 7 ... 13 mm (0,28 ... 0,51")

Leistungsaufnahme

300 VA (mit Gehäuseheizung)

Sicherung

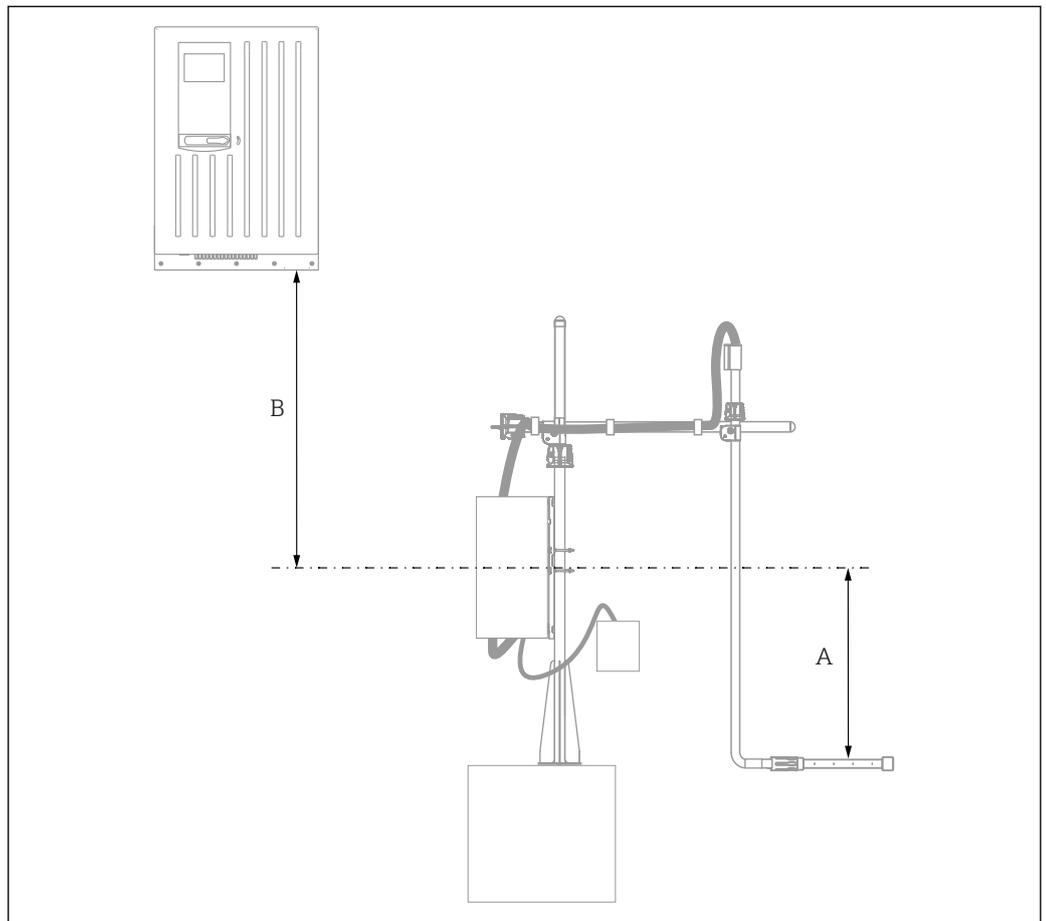
5x20 mm, 250 V, 3,15 A träge (T3.15A)

Leistungsmerkmale

Probenahmeart	Steuereinheit Liquiline System CA80 Analysator
Filtratmenge	Ausführung mit Memosens-Technologie: <ul style="list-style-type: none"> ■ 5,5 ... 16,5 ml/min ■ Werkseinstellung: 8,25 ml/min Alle Werte wurden mit neuen Filtern ermittelt.
Ansaughöhe Schlauchpumpe	max. 5 m (16 ft)
Schlauchlänge Filter zu Pumpe	max. 5 m (16 ft)
Schlauchlänge Pumpe zu Analysator	max. 30 m (98 ft)

Montage

Einbauhinweise	Ansaughöhe Die maximal zulässige Ansaughöhe beträgt:
-----------------------	--



A0031704

Posi- tions- ziffer	zulässige Ansaughöhe
A	zwischen Filter und Probenvorbereitung: max. 5 m (16.41 ft)
A + B	zwischen Filter und Analysator: <ul style="list-style-type: none"> ■ insgesamt max. 10 m (31.81 ft) ■ aber: A darf immer max. 5 m betragen, möglich ist z.B. <ul style="list-style-type: none"> - A = 0,5 m, B = 9,5 m - A = 5 m, B = 5m

Aufstellbedingungen

■ **Falsch**

Der Probenvorbereitung darf nicht an einem Ort aufgestellt werden, wo sie aggressiven Gasen ausgesetzt ist.

■ **Falsch**

Bei der Verlegung des Zulaufrohrs darf es nicht zur Syphonbildung kommen.

■ **Falsch**

Das Zulaufrohr darf nicht mit einer Steigung zum Entnahmeort verlegt werden.

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Stellen Sie sicher, dass die Wand eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt.
- Stellen Sie das Gerät auf einen ebenen Untergrund.
- Schützen Sie das Gerät vor zusätzlicher Erwärmung (z.B. Heizung).
- Schützen Sie das Gerät vor starken Magnetfeldern.
- Schützen Sie das Gerät vor mechanischen Vibrationen.
- Stellen Sie eine ungehinderte Luftzirkulation an den Seitenwänden des Schrankes sicher. Stellen Sie das Gerät nicht direkt an eine Wand. Wandabstand links und rechts: mind. 150 mm (5,9").
- Stellen Sie das Gerät nicht direkt über den Kanal des Kläranlagenzulaufs.

Umgebung

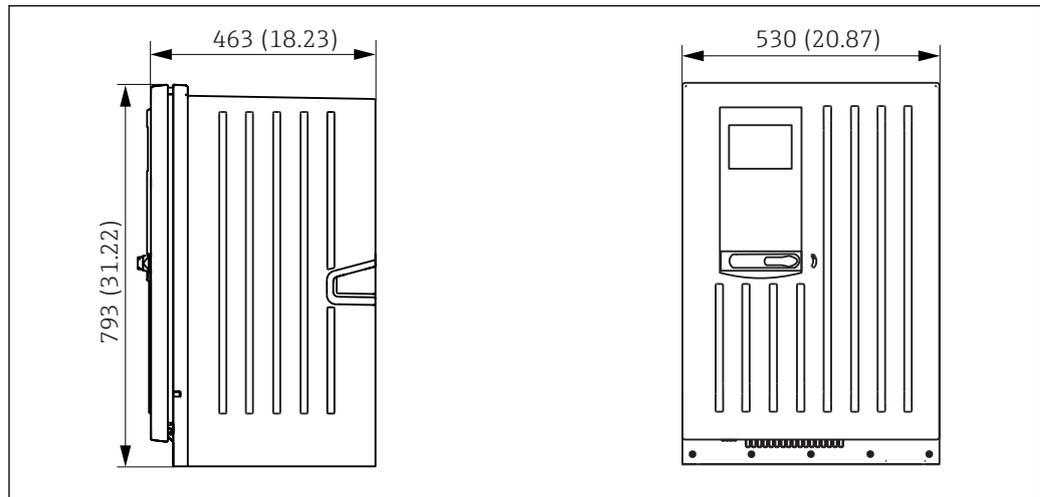
Umgebungstemperatur	Unbeheizt +5 ... +50 °C (41 ... 122 °F) Beheizt -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
Lagerungstemperatur	-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)
Relative Luftfeuchte	10 ... 95 %, nicht kondensierend
Schutzart	IP55
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326-1:2006, Klasse A für Industriebereiche
Elektrische Sicherheit	IEC 61010-1, Schutzklasse I Niederspannung: Überspannungskategorie II Umgebung < 2000 m (< 6562 ft) ü. NN
Verschmutzungsgrad	Das Produkt ist für Verschmutzungsgrad 2 geeignet.

Prozess

Probentemperatur	4 ... 40 °C (39 ... 104 °F)
Konsistenz der Probe	TS < 8 g/l
pH-Wert der Probe	pH 4 ... 14
Salzgehalt der Probe	Konzentration NaCl < 10.000 mg/l (ppm)
Prozessdruck	drucklos
Druckluft	2 ... 4 bar (29 ... 58 psi)

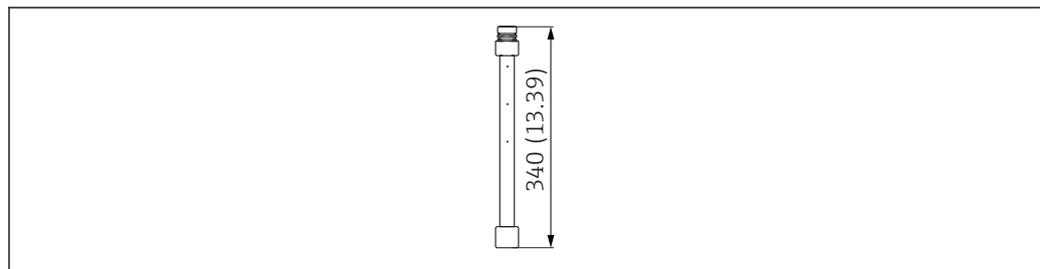
Konstruktiver Aufbau

Abmessungen



A0028820

7 Liquiline System CAT860, Abmessungen in mm (in)



A0032007

8 Filter, Abmessungen in mm (in)

Gewicht

33 kg (73 lbs)

Werkstoffe

Material Gehäuse	
Gehäuse-Außenschale	Kunststoff ASA+PC
Gehäuse-Innenschale	Kunststoff PP

Medienberührende Teile	
Filter (Keramik)	Al ₂ O ₃ , beschichtet
Endkappen	PVC
Schlauch Probenvorbereitung	PTFE
Verschraubungen Schlauchpumpe Mutter + Hülse	PP
Schlauch Schlauchpumpe	PHARMED
Verschraubung Magnetventil und T-Stück	POM
Magnetventil am Probenvorlagegefäß	PVDF
Dichtung Magnetventile	EPDM
Dichtung Ventil Probenvorlagegefäß	FKM
Magnetventil für Rückspülung	PEEK
Schlauch vom Magnetventil zum Probenvorlagegefäß	NORPRENE

Medienberührende Teile	
Kanister Reinigungslösung	PE
Leitfähigkeitserkennung vor Ventil <ul style="list-style-type: none"> ▪ Doppelnippel ▪ Muffe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PP ▪ Edelstahl 1.4571 (AISI 316Ti)

Schläuche und Kabel

Schlauch Filter zu Pumpe

- Längen: 3 m (9,8 ft), 5 m (16,4 ft)
- Spiralschlauch:
 - Material PVC
 - AD 21,6 mm (0,85")
 - ID 16 mm (0,63")
- Probenschlauch 1 / 2:
 - Material PTFE
 - AD 4 mm (0,16")
 - ID 2 mm (0,08")
 - Farbe blau / schwarz
- Ausführung beheizt:
 - Schlauchheizung: 115V/230V (Anschluss in Probenvorbereitung)
 - Heizleistung 17 Watt pro Meter, selbstbegrenzend



Bei Verwendung eines Tauchrohres 2400 mm muss ein Schlauch Filter zu Pumpe mit 5 m Länge ausgewählt werden.

Schlauch Pumpe zu Analysator

- Längen: 2 m (6,6 ft), 5 m (16,4 ft), 10 m (32,8 ft), 15 m (49,2 ft), 20 m (65,6 ft), 30 m (98,4 ft)
- Spiralschlauch:
 - Material PVC
 - AD 24,6 mm (0,97")
 - ID 19 mm (0,75")
- Memosens-Kabel
- Probenschlauch 1 / 2:
 - Material PTFE
 - AD 4 mm (0,16")
 - ID 2 mm (0,08")
 - Farbe blau / schwarz
- Ausführung beheizt:
 - Schlauchheizung: 115V/230V (Anschluss an CA80 oder CA71, bei CA71 Anschluss Kit Schlauch beheizt CA71 notwendig)
 - Heizleistung 17 Watt pro Meter, selbstbegrenzend

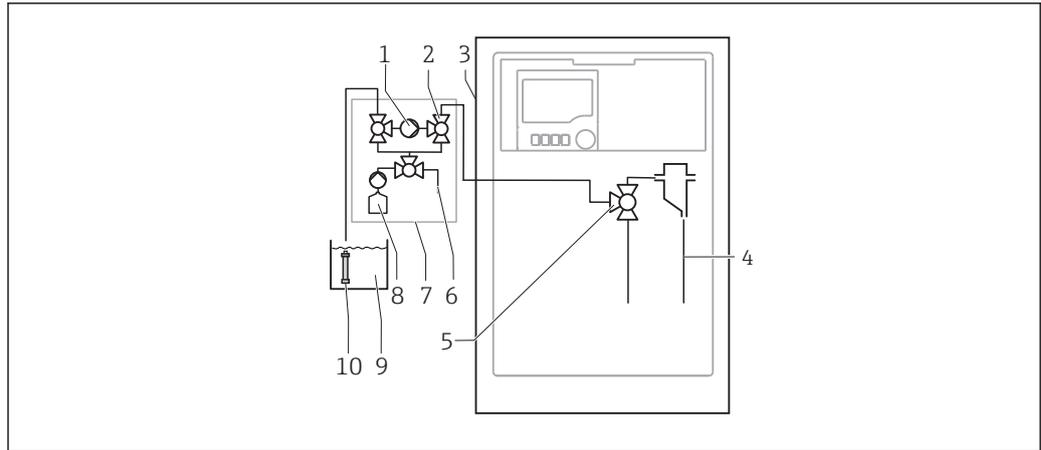
Druckluftschläuche

- Außendurchmesser: 6 mm
- Zulässige Schlauchlängen: 5 m (16,4 ft) (im Lieferumfang enthalten), 10 m (32,8 ft), 15 m (49,2 ft), 20 m (65,6 ft), 30 m (98,4 ft), 50 m (164,0 ft)

Bedienbarkeit

Bedienkonzept

Bedienung über Liquiline System CA80

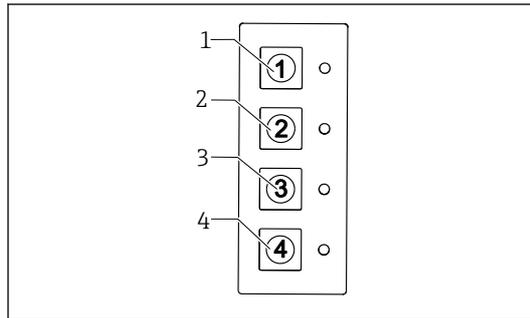


A0028788

9 Messeinrichtung mit Liquiline System CAT860

- 1 Pumpe
- 2 Ventil
- 3 Liquiline System CA80
- 4 Probe
- 5 Ventil
- 6 Druckluft
- 7 Liquiline System CAT860
- 8 Reinigungslösung
- 9 Medium
- 10 Filter (Keramik)

Vor-Ort-Bedienung

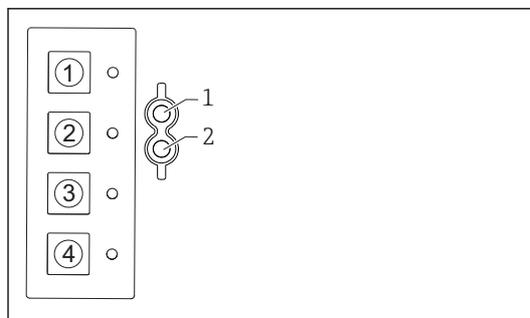


A0029982

- 1 Vor-Ort-Steuerung
- 2 Probenpumpe vorwärts
Probenpumpe rückwärts (lange drücken)
- 3 Filter rückspülen mit Luft
- 4 Filter rückspülen mit Reiniger

Tastenbelegung

- | | | |
|-----------------|------------|--------------|
| 1 x drücken: | Funktion 1 | = LED an |
| Lange drücken: | Funktion 2 | = LED blinkt |
| 2. Mal drücken: | Stopp | = LED aus |



A0029550

- 1 Grüne LED an: Gerät in Betrieb
- 2 Rote LED an: Fehlerfall, Diagnosemeldung der Kategorie F
Rote LED blinkt: Diagnosemeldung der Kategorie M, C oder S
(Einteilung der Fehlerkategorien erfolgt entsprechend NAMUR NE 107)

 Ausführliche Diagnosemeldungen sind am Liquiline System CA80 sichtbar.

Zertifikate und Zulassungen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des **CE**-Zeichens.

CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des **CE**-Zeichens.

EAC

Das Produkt wurde nach den im Eurasischen Wirtschaftsraum (EAEU) geltenden Richtlinien TP TC 004/2011 und TP TC 020/2011 bescheinigt. Das EAC-Konformitätskennzeichen ist am Produkt angebracht.

Bestellinformationen

Produktseitewww.endress.com/cat860**Produktkonfigurator**

Auf der Produktseite finden Sie rechts neben dem Produktbild den Button "Konfiguration".

1. Klicken Sie diesen Button an.
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Konfigurieren Sie das Gerät nach Ihren Anforderungen, indem Sie alle Optionen auswählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Exportieren Sie den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei. Klicken Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche rechts oberhalb des Auswahlfensters.

 Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen. Klicken Sie dazu den Reiter "CAD" an und wählen Sie den gewünschten Dateityp über Auswahllisten.

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Liquiline System CAT860 in der bestellten Ausführung
- 1 Betriebsanleitung (in der gewünschten Sprache bei Wahl der Bestelloption)
- 1 CD-ROM mit Betriebsanleitungen in allen verfügbaren Sprachen
- Optionales Zubehör

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.

www.addresses.endress.com
