

Technische Information

Liquiport CSP44

Automatischer Probenehmer für flüssige Medien
Integrierter Multiparameter-Controller mit zwei
Messkanälen und digitaler Memosens-Technologie
als Bestelloption



Anwendungsbereiche

Liquiport 2010 CSP44 ist ein tragbarer Probenehmer zur vollautomatischen Entnahme und definierten Verteilung flüssiger Medien.

- Kommunale und industrielle Kläranlagen
 - Eigenkontrolle
 - Prozessüberwachung
 - Überwachung von Indirekteinleitern
 - Kanalnetzüberwachung
- Behörden und Wasserwirtschaftsämter:
 - Gewässerschutz und Gewässergüte
 - Überwachung von Indirekt-/Direkteinleitern
 - Laboratorien und hydrologische Institute

Je nach bestellter Ausführung können beim CSP44 ein oder zwei digitale Sensoren mit Memosens-Technologie angeschlossen werden. Darüber hinaus sind zwei Analogeingänge/-ausgänge 0/4 ... 20 mA, zwei Binäreingänge/-ausgänge sowie eine Reinigungsfunktion optional verfügbar.

Ihre Vorteile

- Einfach und benutzerfreundlich:
 - Schnelle Menüführung, Navigator und großes Display
 - Leichtes Demontieren medienführender Teile vereinfacht Reinigung und Wartung
 - Probenehmerunterteil verschließbar und separat zu tragen
- Flexibel:
 - Praxisgerechte Programme vom einfachen Zeitprogramm bis zu Ereignisprogrammen
 - Erweiterbare Funktionalität durch Einbau modularer Elektronikkomponenten
- Kommunikativ:
 - Integrierter Datenlogger zur Messwertaufzeichnung
 - Serviceschnittstelle zur Datenübertragung
- Sicher:
Probenehmerunterteil verschließbar, dadurch manipulationsgeschützte Proben

Inhaltsverzeichnis

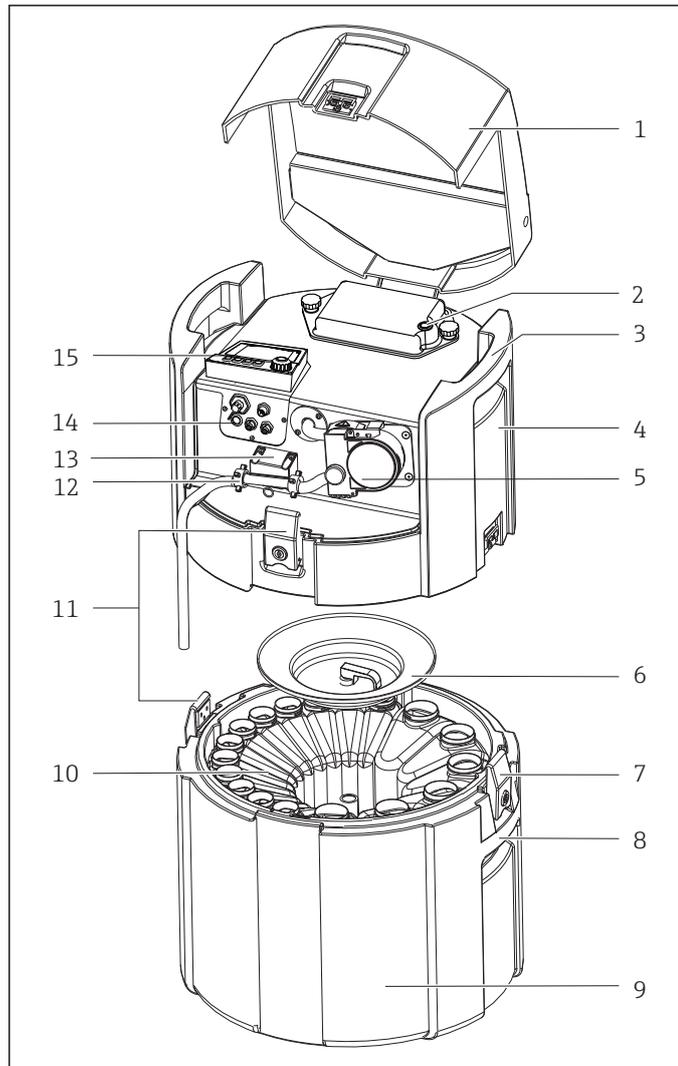
Arbeitsweise und Systemaufbau	3	Umgebung	15
Probenehmer Liquiport CSP44	3	Umgebungstemperatur	15
Funktionsweise mit Schlauchpumpe	4	Lagerungstemperatur	15
Probenverteilung	5	Schutzart	15
Probenaufbewahrung	5	Elektromagnetische Verträglichkeit	15
Probenahmesteuerung	6	Elektrische Sicherheit	15
Ansauggeschwindigkeit mit verschiedenen Saugleitun- gen	6	Relative Feuchte	15
Probenehmergehäuse	7	Prozess	16
Verlässlichkeit	8	Prozesstemperatur	16
Zuverlässigkeit	8	Prozesseigenschaften	16
Wartbarkeit	8	Prozessdruck	16
Sicherheit	10	Prozessanschluss	16
Eingang	10	Konstruktiver Aufbau	17
Eingangstypen	10	Abmessungen	17
Messgrößen	10	Gewicht	17
Temperatureingänge	10	Werkstoffe	18
Messbereich	10	Bedienbarkeit	19
Eingangstyp	10	Bedienkonzept	19
Genauigkeit	10	Display	19
Binäreingang, passiv	11	Vor-Ort-Bedienung	19
Spanne	11	Kommunikation	20
Signalcharakterisierung	11	Software	20
Genauigkeit	11	Zertifikate und Zulassungen	21
Analogeingang, passiv/aktiv	11	CE-Zeichen	21
Spanne	11	MCERTS	21
Genauigkeit	11	cCSAus General purpose	21
Ausgang optional	11	Bestellinformationen	22
Kommunikation	11	Produktseite	22
Energieversorgung	12	Produktkonfigurator	22
Elektrischer Anschluss	12	Lieferumfang	22
Versorgungsspannung	12	Zubehör	23
Leistungsaufnahme	12	Messkabel	24
Kapazität Akku	12	Sensoren	24
Sicherungen	12		
Leistungsmerkmale	13		
Probenahmearten	13		
Dosiervolumen	13		
Dosiergenauigkeit	13		
Wiederholbarkeit	13		
Ansauggeschwindigkeit	13		
Ansaughöhe	13		
Schlauchlänge	13		
Montage	14		
Aufstellbedingungen	14		

Arbeitsweise und Systemaufbau

Probenehmer Liquiport CSP44

Eine vollständige Probenahmeeinrichtung besteht aus:

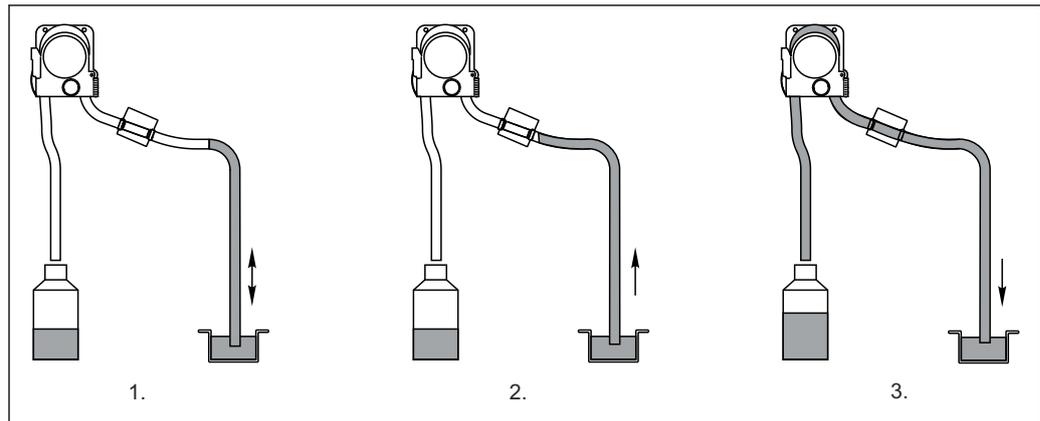
- Controller mit Display, Softkeys und Navigator
- Membran- oder Schlauchpumpe für Probenahme
- Probenflaschen in PE oder Glas für Probenaufbewahrung
- Probenraumtemperierung (optional) für sichere Probenlagerung
- Saugleitung mit Saugkopf



- 1 Geräteabdeckung
- 2 Akkufachabdeckung mit Schalter
- 3 Tragegriffe oben
- 4 Geräteoberteil
- 5 Schlauchpumpe mit Pumpenschlauch
- 6 Flaschenniederhalter
- 7 Verschlusschnallen
- 8 Tragegriffe unten
- 9 Geräteunterteil
- 10 Flaschenverteilung
- 11 Verschlusschnallen
- 12 Schlauchanschluss
- 13 Mediumsdetektion
- 14 Elektrische Anschlüsse
- 15 Controller

A0013533

Funktionsweise mit Schlauchpumpe



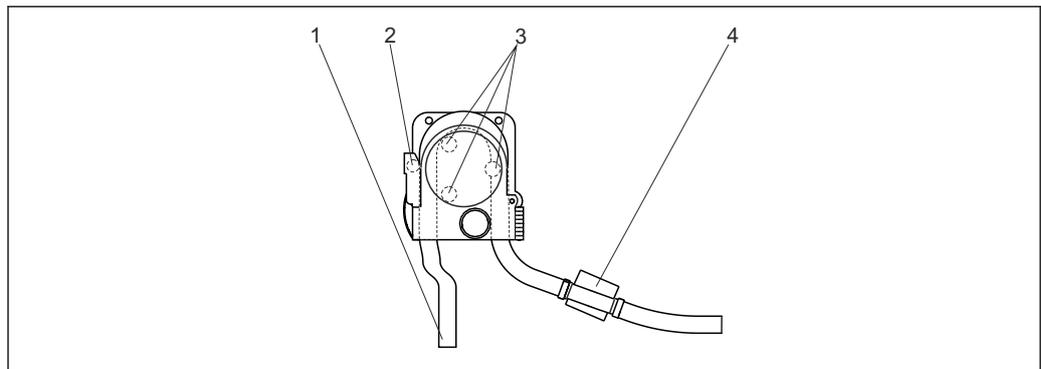
1 Probenahmeschritte mit Schlauchpumpe

A0024341

Die Probenahme erfolgt in drei Schritten:

1. Spülen
 - ↳ Die Schlauchpumpe läuft rückwärts und drückt Medium zur Entnahmestelle zurück.
2. Ansaugen
 - ↳ Die Schlauchpumpe läuft vorwärts und saugt Medium an. Erkennt die Mediumsdetektion die Probe, wird die Pumpe über den Durchfluss gesteuert und das festgelegte Probenvolumen automatisch berechnet.
3. Entleeren
 - ↳ Die Pumpe läuft erneut rückwärts und drückt das Medium zur Entnahmestelle zurück.

Ein Vorteil für eine repräsentative Probenahme ist die Möglichkeit des mehrfachen Spülens der Ansaugleitung: Medium wird zunächst angesaugt bis die Mediumsdetektion anspricht, dann schaltet die Pumpe um und drückt das Medium zur Entnahmestelle zurück. Der Vorgang kann maximal dreimal wiederholt werden. Anschließend erfolgt die Probenahme wie beschrieben.



2 Schlauchpumpe

A0024343

- 1 Pumpenschlauch
- 2 Sicherheitsschalter (optional)
- 3 Pumpenrollen
- 4 Mediumsdetektion (patentiert)

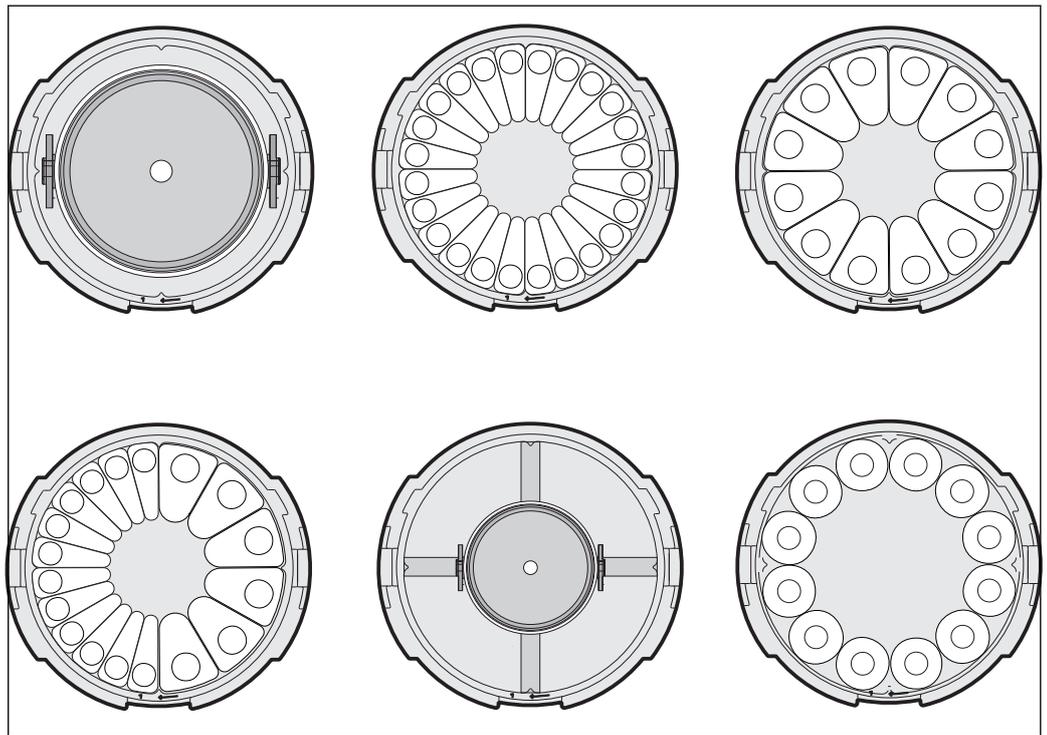
Die Pumpenrollen verformen den Schlauch und erzeugen dadurch einen Unterdruck und die Saugwirkung. Die Mediumsdetektion beruht auf einem Drucksensor, der den Unterschied zwischen gefüllter und nicht gefüllter Leitung erkennt. Durch ein patentiertes Verfahren zur automatischen Saughöhenerkennung muss der Anwender keine Saughöhe und Saugleitungslänge vorgeben. Die selbstlernende Software garantiert ein gleichbleibendes Probenvolumen. Ein optional eingebauter Sicherheitsschalter im Pumpengehäuse schaltet beim Öffnen der Pumpe alle Laufzustände sofort ab (empfohlen für Wartungsarbeiten durch Fremdpersonal).

Probenverteilung

Der Liquiport 2010 CSP44 erlaubt eine flexible Konfiguration der Probenverteilung. Einzelflaschen und Flaschengruppen können für Haupt-, Umschalt- und Ereignisprogramme frei definiert werden. Die Probenflüssigkeit wird durch einen Dreharm in die einzelnen Flaschen gefüllt. Neben einem 20-Liter-Sammelbehälter aus PE stehen verschiedene Flaschenverteilungen zur Verfügung. Ein Austausch der Verteilungsvarianten ist einfach und ohne Werkzeug möglich.

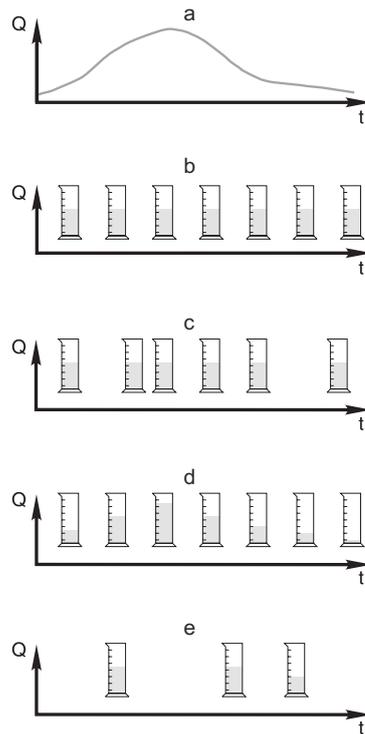
Probenaufbewahrung

Die Probenflaschen befinden sich im Probenraum. Dieser ist für eine einfache Reinigung mit einer nahtlosen Kunststoffschale ausgekleidet. Alle medienführenden Teile (Dreharm, Dosiersystem...) lassen sich leicht und ohne Werkzeug entnehmen und reinigen.



A0013470

Probenahmesteuerung



3

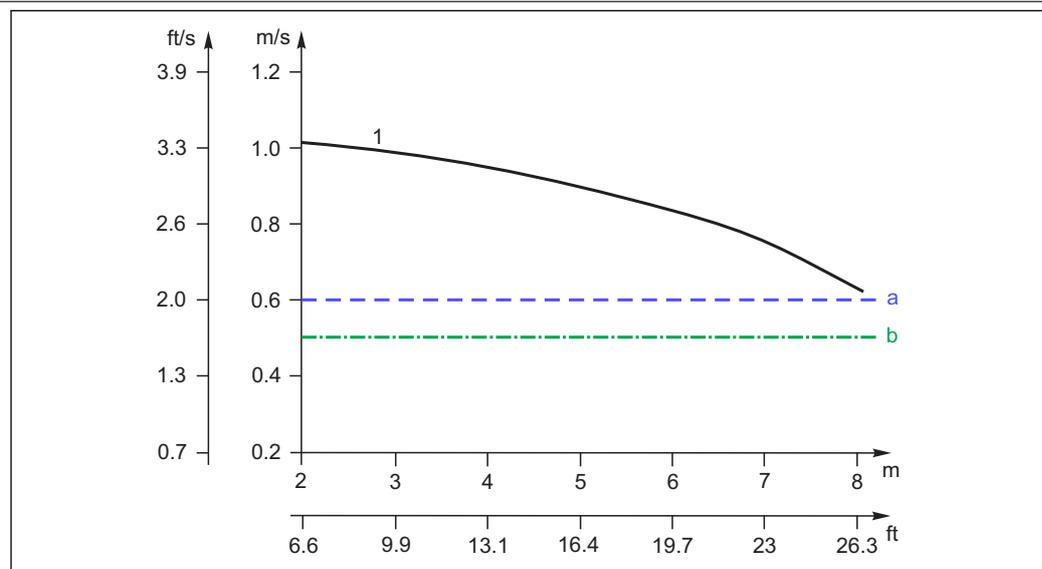
Probenahmesteuerung

- a. **Durchflusskurve**
- b. **Zeitproportionale Probenahme (CTCV)**
In gleichen Zeitabständen (z.B. alle 5 min) wird ein konstantes Probevolumen (z.B. 50 ml) genommen.
- c. **Volumenproportionale Probenahme (VTCV)**
In variablen Zeitabständen (in Abhängigkeit von der Zuflussmenge) wird ein konstantes Probevolumen genommen.
- Die Aktivierung einer Zeitüberwachung ist in einem Advanced Programm möglich. Dadurch können lange, durchflussgesteuerte Probenintervalle bedingt durch einen niederen Durchfluss unterbrochen werden. Es wird eine zusätzlich zeitgesteuerte Probe gesammelt.
- d. **Durchflussproportionale Probenahme (CTVV)**
In gleichen Zeitabständen (z.B. alle 10 min) wird ein variables Probevolumen (die Probenmenge ist abhängig vom Zufluss) genommen.
- Nur möglich bei Ausführung mit Schlauchpumpe.
- e. **Ereignisgesteuerte Probenahme**
Die Probenahme wird durch ein Ereignis (z.B. pH-Grenzwert) ausgelöst. Die Probenahme kann zeitproportional, volumenproportional, durchflussproportional oder als Einzelprobe erfolgen.

A0014045

Zusätzlich zu den genannten Probenahmearten können Einzel- und Mehrfachproben in einem Programm zusammengefasst werden. Außerdem ermöglicht die Software Intervallprobenahme, Umschalt- und Ereignisfunktionen. Letztere erlauben bis zu 24 parallel aktive Teilprogramme für eine Vielzahl von Anwendungen. Eine Probenahmetabelle ermöglicht die freie Programmierung von Flaschenzuordnung, Zeitintervall und Probenvolumen. In der Standardausführung können über 2 Analog- und 2 Binäreingänge Signale zur externen Steuerung angeschlossen werden. Freitexteingabe sichert die Zuordnung der Eingänge im Datenspeicher.

Ansauggeschwindigkeit mit verschiedenen Saugleitungen



A0013534

4 Ansauggeschwindigkeit in m/s bei Ansaughöhen in m

- a Ansauggeschwindigkeit nach Ö 5893, US EPA
b Ansauggeschwindigkeit nach EN 25667, ISO 5667
1 ID 10 mm (3/8") Schlauchpumpe

Probenehmergehäuse

Beachten Sie die Aufstellbedingungen im Kapitel "Montage" und die Hinweise zu den Werkstoffen der verschiedenen Gehäusearten im Kapitel "Konstruktiver Aufbau".

HINWEIS

Kunststoff Polystyrol VO kann bei direkter Sonneneinstrahlung verfärben.

Bei einem Gehäuse aus Edelstahl kann bei direkter Sonneneinstrahlung der Rahmen um das Sichtfenster verfärben.

- ▶ Für Außenaufstellung ohne Sonnenschutz wird Kunststoff ASA+PC VO empfohlen. Die Funktionalität wird durch die Verfärbung nicht beeinflusst.

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Memosens-Technologie



Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- Kontaktlose, digitale Signalübertragung ermöglicht optimale galvanische Trennung
- Keine Kontaktkorrosion
- Absolut wasserdicht
- Sensorkalibrierung im Labor möglich, dadurch erhöhte Verfügbarkeit von Messwerten
- 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



A0024356

Sensor Check System (SCS)

Das Sensor Check System (SCS) überwacht die Hochohmigkeit des pH-Glases. Alarmierung erfolgt bei Unterschreiten einer minimalen Impedanz oder Überschreiten einer maximalen Impedanz.

- Hauptursache sinkender Hochohmigkeit ist Glasbruch.
- Ursachen steigender Impedanz sind:
 - trockener Sensor
 - abgetragene pH-Glasmembran

Prozess Check System (PCS)

Das PCS (Process Check System) prüft das Messsignal auf Stagnation. Ändert sich das Messsignal über eine gewisse Zeit (mehrere Messwerte) nicht, wird ein Alarm ausgelöst.

Hauptursachen stagnierender Messwerte

- Sensor verschmutzt oder außerhalb des Mediums
- Sensor defekt
- Prozessfehler (z.B. durch Steuerung oder Regelung)

Sensor Condition Check (SCC)

Diese Funktion überwacht den Elektrodenzustand bzw. den Grad der Elektrodenalterung. Der Status wird Ihnen mit den Meldungen "SCC Elektrodenzustand schlecht" oder "SCC Elektrodenzustand genügend" angezeigt. Nach jeder Kalibrierung wird der Elektrodenzustand aktualisiert.

Wartbarkeit

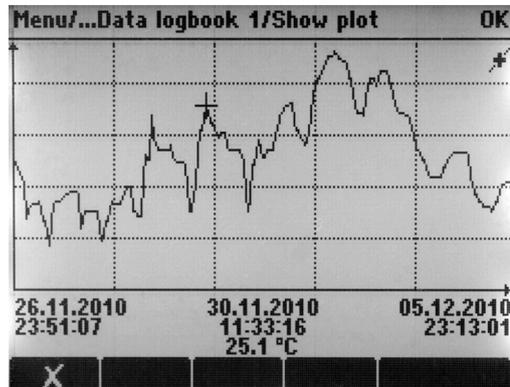
Modulares Design

Der Probennehmer lässt sich modular, Ihren Anforderungen entsprechend, anpassen: Nachrüstbare Erweiterungsmodule für neuen bzw. erweiterten Funktionsumfang, z. B. Stromausgänge und Relais

Datenspeicher

- Unabhängige, integrierte Ringspeicher (FIFO) oder Stapelspeicher zur Aufzeichnung
 - eines Analogwertes (z. B. Durchfluss, pH-Wert, Leitfähigkeit)
 - von Ereignissen (z. B. Netzausfall)
 - der Probenstatistik (z. B. Probenvolumen, Füllzeiten, Flaschenbelegung)
- Programmspeicher: max. 100 Programme
- Datenlogbücher:
 - Abtastzeit einstellbar: 1 ... 3600 s (1 h)
 - max. 8 Datenlogbücher
 - 150.000 Einträge je Logbuch
 - Grafische Darstellung (Ganglinien) oder numerische Auflistung
- Kalibrierlogbuch: max. 75 Einträge
- Hardwarelogbuch:
 - Hardwarekonfiguration und Änderungen daran
 - max. 125 Einträge

- Versionslogbuch:
 - u.a. Softwareupdates
 - max. 50 Einträge
- Bedienlogbuch: max. 250 Einträge
- Diagnoselogbuch: max. 250 Einträge



5 Datenlogbuch: Grafische Darstellung auf dem Display

A0024359

Mathematische Funktionen (Virtuelle Prozesswerte)

Neben "echten" Prozesswerten, die von angeschlossenen physikalischen Sensoren oder Analogeingängen geliefert werden, können Sie maximal 6 "virtuelle" Prozesswerte mittels mathematischer Funktionen berechnen lassen.

Die "virtuellen" Prozesswerte können Sie:

- über einen Stromausgang oder einen Feldbus ausgeben
- als Regelstellgröße verwenden
- als Messgröße einem Grenzwertgeber zuweisen
- als reinigungsauslösende Messgröße verwenden
- sich in benutzerdefinierten Messbildern darstellen lassen

Diese mathematischen Funktionen sind möglich:

- pH-Berechnung aus zwei Leitfähigkeitswerten nach VGB 405 RL, z. B. im Kesselspeisewasser
- Differenz zweier Messwerte aus unterschiedlichen Quellen, z. B. zur Membranüberwachung
- Differenzleitfähigkeit, z. B. zur Überwachung des Wirkungsgrades von Ionenaustauschern
- Entgaste Leitfähigkeit, z. B. für Prozesssteuerungen im Kraftwerksbereich
- Redundanz zur Überwachung von zwei oder drei redundant messenden Sensoren
- rH-Berechnung aus den Messwerten eines pH- und eines Redoxsensors

FieldCare und Field Data Manager

FieldCare

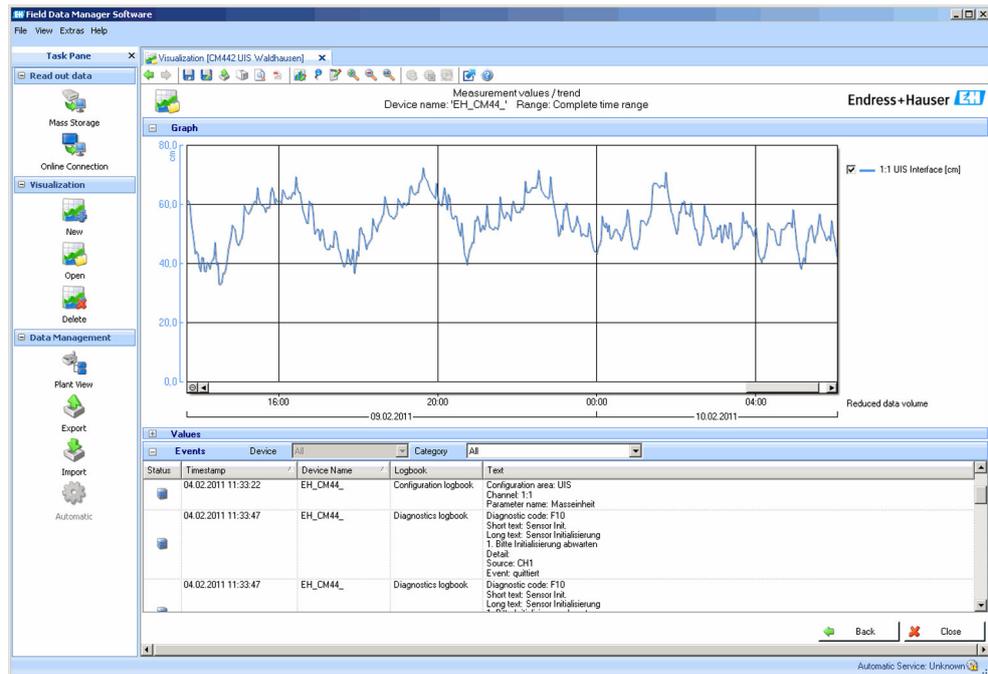
Auf FDT/DTM Technologie basierende Software für Konfiguration und Asset Management

- Vollständige Gerätekonfiguration bei Verbindung über FXA291 und Serviceschnittstelle
- Zugriff auf einige Konfigurationsparameter und Identifikations-, Mess- und Diagnosedaten bei Verbindung über HART-Modem
- Download der Logbücher in CSV-Format oder Binärformat für die Software "Field Data Manager"

Field Data Manager

Visualisierungssoftware und Datenbank für Mess-, Kalibrier- und Konfigurationsdaten

- Manipulationsgeschützte SQL Datenbank
- Import, Speicherung und Ausdruck von Logbüchern
- Gangliniendarstellung der Messwerte
- Alle Logbücher können online ausgelesen und abgespeichert werden



A0016009

6 Field Data Manager: Darstellung von Ganglinien

Sicherheit

Echtzeituhr

Das Gerät enthält eine Echtzeituhr. Diese wird bei Spannungsausfall durch eine Knopfzelle gepuffert. Damit ist sichergestellt, dass bei einem Neustart des Geräts Datum und Uhrzeit erhalten bleiben und der Zeitstempel für die Logbücher korrekt ist.

Datensicherheit

Alle Einstellungen, Logbücher usw. werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt, sodass die Daten auch bei einer Unterbrechung der Energieversorgung erhalten bleiben.

Eingang

i Eingänge und Ausgänge müssen bei Bedarf in der Struktur ausgewählt werden, ein nachträglicher Einbau ist nur im Herstellerwerk möglich.

Eingangstypen

- bis zu 2 analoge Eingänge
- bis zu 2 binäre Eingänge
- 1 bis 2 digitale Eingänge für Sensoren mit Memosens-Protokoll (optional)

Messgrößen

→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors

Temperatureingänge

Messbereich

Messbereich
-30 ... 70 °C (-20 ... 160 °F)

Eingangstyp

Pt1000

Genauigkeit

± 0,5 K

Binäreingang, passiv

Spanne 12 ... 30 V, galvanisch getrennt

Signalcharakterisierung Minimale Pulsbreite: 100 ms

Genauigkeit $\pm 0,5$ K

Analogeingang, passiv/aktiv

Spanne 0/4 ... 20 mA, galvanisch getrennt

Genauigkeit $\pm 0,5$ % vom Messbereich

Ausgang optional

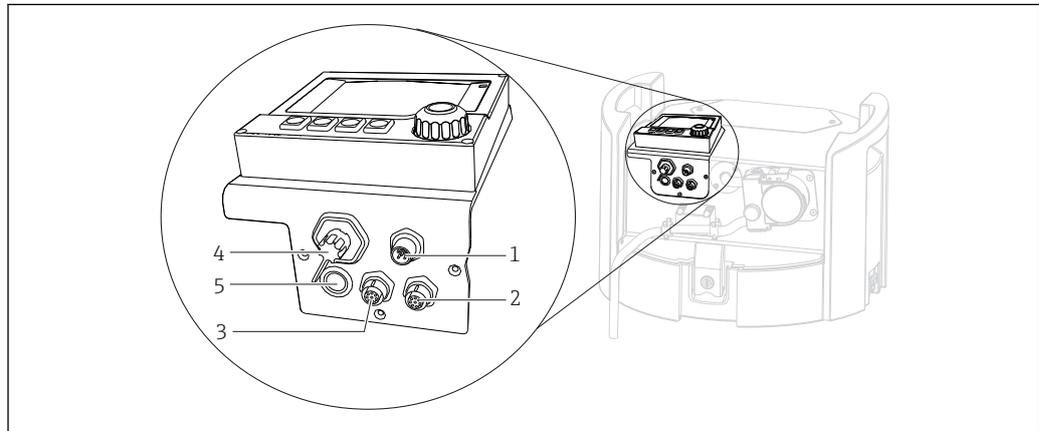
Kommunikation

- 1 Serviceschnittstelle
- optional auf Frontplatte
- Commubox FXA291 (Zubehör) zur Kommunikation mit dem PC notwendig

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

--> Detaillierter Anschlussplan siehe Betriebsanleitung Liquiport CSP44



A0013532

7 Elektrische Anschlüsse des Controllers

- 1 Anschlussbuchse für Ladegerät
- 2 Buchse für M12-Sensorstecker (optional)
- 3 Buchse für M12-Sensorstecker (optional)
- 4 Anschlussbuchse für Signalkabel (optional)
- 5 Serviceschnittstelle

Versorgungsspannung

 Der Probennehmer ist ohne Akku nicht betriebsfähig.

interner 24 V DC, 7,2 Ah Bleigel-Akku

Feldtauglich IP 67	100 ... 240 V AC; Ladestrom 2,0 A; auch für Pufferladebetrieb geeignet
Innenbereich	100 ... 240 V AC; Ladestrom 2,0 A; auch für Pufferladebetrieb geeignet
 Pufferladebetrieb bedeutet, dass der Probennehmer während des Ladevorgangs in Betrieb ist.	

Spezifikation des Ladegeräts für Liquiport 2010 CSP44:

- Max. Ausgangsstrom = 2 A
- Max. Ausgangsspannung = 29,5 V
- Zusätzliche Isolierung
- Konstantstrom
- CSA oder UL anerkannt gemäß UL 60950-1, UL 60601-1 oder UL 61010-1 beziehungsweise der relevanten CSA-Standards

Leistungsaufnahme

max. 60 W (gilt nur, wenn die vom Hersteller angegebenen Ladegeräte verwendet werden)

Kapazität Akku

42 Stunden bei 168 Proben (bei einem Probenahmeintervall von 15 Minuten, einem Probenahmevolumen von 100 ml und einer Saughöhe von 4 Meter)

Standby-Kapazität: 144 Stunden

 Angaben gültig bei ausgeschaltetem Analogeingang und bei Geräten ohne Memosens-Eingang.

Sicherungen

Eingangssicherung:
T3.15A (hinter der Platte des Dreharms in schwarzer Box)

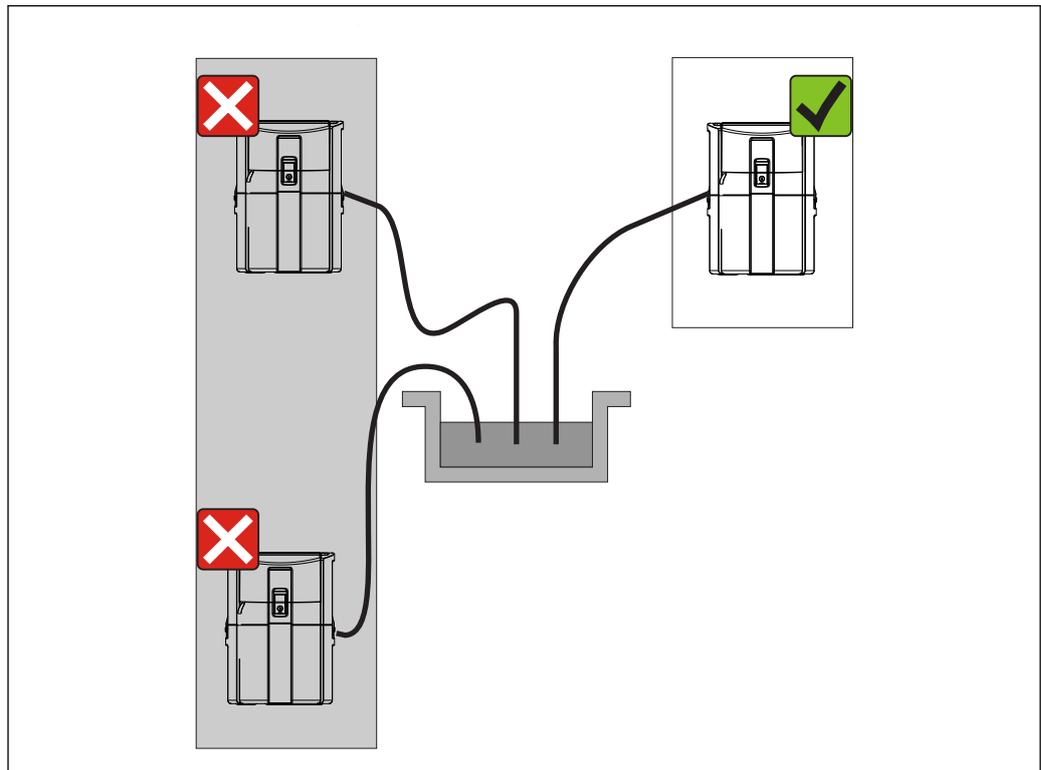
Elektroniksicherung:
T4.0A (im Controller)

Leistungsmerkmale

Probenahmearten	Membranpumpe/Schlauchpumpe/Probenahmearmatur: <ul style="list-style-type: none">▪ Ereignisprobenahme▪ Einzel- und Mehrfachproben▪ Probenahmetabelle Schlauchpumpe: <ul style="list-style-type: none">▪ Zeitproportional▪ Mengenproportional▪ Durchflussproportional
Dosiervolumen	Schlauchpumpe: 10 ... 10000 ml (0,3 ... 340 fl.oz.)  Ein Probenvolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Dosiergenauigkeit	Schlauchpumpe: ± 5 ml (0,17 fl.oz.) oder 5 % des eingestellten Volumens
Wiederholbarkeit	5 %
Ansauggeschwindigkeit	> 0,5 m/s (> 1,6 ft/s) bei ≤ 13 mm (1/2") ID, nach EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0,6 m/s (> 1,9 ft/s) bei 10 mm (3/8") ID, nach Ö 5893; US EPA
Ansaughöhe	Schlauchpumpe: max. 8 m (26 ft)
Schlauchlänge	max. 30 m (98 ft)

Montage

Aufstellbedingungen



A0013474

8 Aufstellungsort, Beispiel

i Die Ansaugleitung muss mit einem Gefälle zum Entnahmeort verlegt werden. Vermeiden Sie Syphonbildung!

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Stellen Sie das Gerät auf einen ebenen Untergrund.
- Verbinden Sie das Gerät an den Befestigungspunkten sicher mit dem Untergrund.
- Schützen Sie das Gerät vor zusätzlicher Erwärmung (z. B. Heizung oder direkter Sonneneinstrahlung bei PS-Gehäuse).
- Schützen Sie das Gerät vor mechanischen Vibrationen.
- Schützen Sie das Gerät vor starken Magnetfeldern.

Umgebung

Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)  Setzen Sie das Gerät keinen starken Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung aus!
Lagerungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Schutzart	<ul style="list-style-type: none">■ Probenraum: IP 54■ Probenehmer mit geschlossenem Deckel: IP 54■ Controller: IP 65
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326-1:2006, Klasse A für Industriebereiche
Elektrische Sicherheit	Nach EN 61010-1, Schutzklasse I, Umgebung \leq 2000 m (6500 ft) über N.N. Das Gerät ist für Verschmutzungsgrad 2 ausgelegt.
Relative Feuchte	10 ... 95%, nicht kondensierend

Prozess

Prozesstemperatur 2 ... 50 °C (36 ... 122 °F)

Prozesseigenschaften

Schlauchpumpe

Probenmedien müssen frei sein von abrasiven Stoffen.



Berücksichtigen Sie die Werkstoffbeständigkeiten der mediumsberührenden Teile.

Prozessdruck drucklos, offenes Gerinne

Prozessanschluss

▪ **Membranpumpe:**

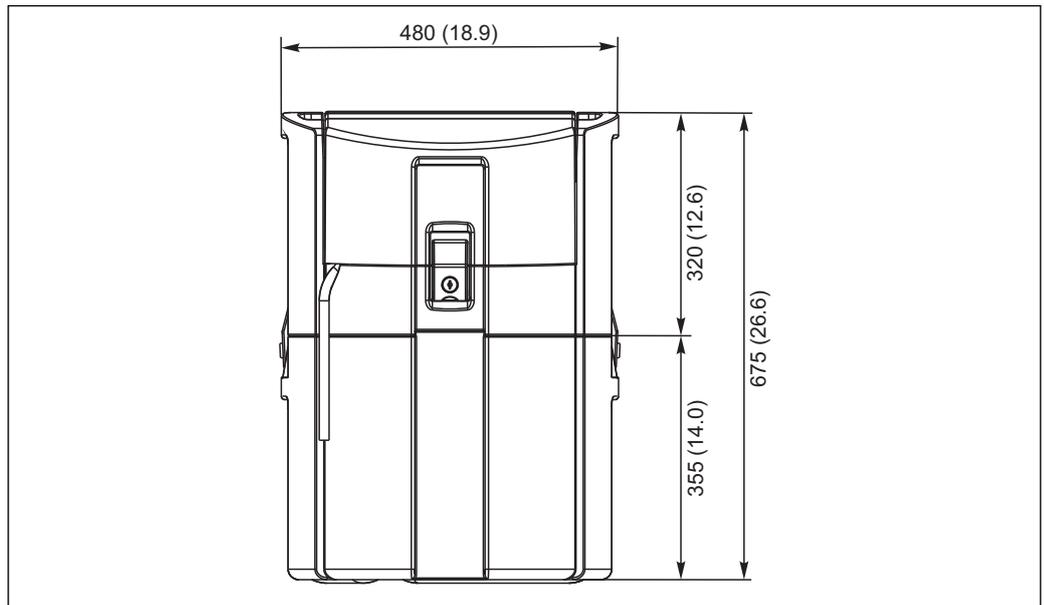
Ansaugschlauch ID 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") oder 19 mm (3/4")

▪ **Schlauchpumpe:**

Ansaugschlauch ID 10 mm (3/8")

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen



9 Standardausführung CSP44, Maßeinheit mm (in)

A0013473

Gewicht

Ausführung Probenehmer	Gewicht
Leergewicht	15 kg (33 lbs)
Gesamtgewicht mit Akku und 24 x 1 l Flaschen	19 kg (42 lbs)
Oberteil mit Akku	10 kg (22 lbs)
Unterteil mit 24 x 1 l Flaschen	9 kg (20 lbs)

i Mit vollen Flaschen übersteigt das Gewicht des Probenehmers 25 kg (55 lbs). Tragen Sie den vollen Probenehmer entsprechend ISO 11228-1 nur zu zweit.

Werkstoffe

 Kunststoff Polystyrol VO kann bei direkter Sonneneinstrahlung verfärben. Für Außenaufstellung ohne Sonnenschutz wird Kunststoff ASA+PC VO empfohlen. Die Funktionalität wird durch die Verfärbung nicht beeinflusst.

Medienberührende Teile	Schlauchpumpe
Dosierrohr	-
Dosierbecherdeckel	-
Leitfähigkeitssensoren	-
Leitfähigkeitssensoren	-
Dosierbecher	-
Ablaufschlauch Dosiersystem	-
Pumpenschlauch	Silikon
Prozessdichtung	-
Dreharm	Kunststoff PP
Dreharmdeckel	Kunststoff PE
Verteilerplatte	Kunststoff PS
Sammelbehälter/Flaschen	Kunststoff PE, Glas (je nach Ausführung)
Ansaugschlauch	Kunststoff PVC, EPDM (je nach Ausführung)
Schlauchanschluss	Kunststoff PP
Spülanschluss	-

 Prozessdichtung nach Applikation auswählen. Für Standardanwendungen mit wässrigen Proben wird Viton empfohlen.

Liquiport 2010 CSP44	
Gehäuse	Kunststoff PE
Gehäuseteile	Kunststoff PE
Flaschen	Kunststoff PE, Glas (je nach Ausführung)
Dreharm	Kunststoff PE
Sensorgehäuse	Kunststoff PP
Pumpenschlauch	Silikon
Ansaugschlauch	PVC gewebeverstärkt, EPDM schwarz

Bedienbarkeit

Bedienkonzept

Das einfache und strukturierte Bedienkonzept setzt neue Maßstäbe:

- Intuitive Handhabung durch Navigator und Softkeys
- Schnelle Konfiguration anwendungsspezifischer Messoptionen
- Einfache Parametrierung und Diagnose durch Klartextanzeige
- Alle bestellbaren Sprachen sind in jedem Gerät verfügbar



A0013565

10 Einfache Bedienung



A0024443-DE

11 Klartextmenü

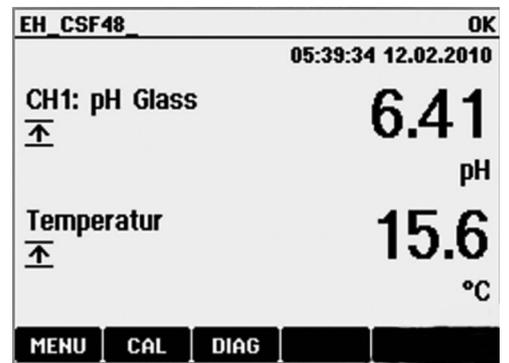
Display

Grafisches Display:

- Auflösung: 240 x 160 Pixel
- Abschaltbare Hintergrundbeleuchtung
- Alarmmeldungen werden durch rote Färbung des Hintergrundes gut sichtbar signalisiert
- Transflective Displaytechnologie für höchsten Kontrast auch in heller Umgebung
- Benutzerdefinierbare Messbilder: Sie haben die für Sie wichtigen Werte immer im Blick.



12 Beispiel Programmsetup



13 Beispiel Messbild

Vor-Ort-Bedienung



A0024469

- Flüssigkristallanzeige, beleuchtet (im Fehlerfall mit roter Hintergrundbeleuchtung)
- 160 x 240 Pixel
- 4 Bedientasten (Softkeyfunktion) und Navigator (Dreh- und Drückfunktion)
- Menügeführte Bedienung

Kommunikation

- 1 Serviceschnittstelle
- Commubox FXA291 (Zubehör) zur Kommunikation mit dem PC notwendig

Software

Field Data Manager

- Einheitliche Bedienoberfläche unter Windows®
- Auslesen des internen Datenspeichers mit gemessener Durchflussrate, entnommener Probenmenge usw.

FieldCare

- Speicherung der Geräteeinstellungen in einer Datenbank
- Parametrierung

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Konformitätserklärung

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.

MCERTS

Das Gerät wurde vom Sira Certification Service geprüft und entspricht den Normen "MCERTS Performance Standards for Water Monitoring Equipment Part 1, Version 2.1 dated November 2009"; Zertifikat-Nr.: Sira MC100176/02.

cCSAus General purpose

Das Produkt erfüllt die Anforderungen nach "Class 8721 05, laboratory equipment, electrical; Class 8721 85, laboratory equipment, electrical, certified to US standards" zur Indoor-Anwendung. Zertifikat-Nr.: 2318018

Bestellinformationen

Produktseitewww.endress.com/CSP44**Produktkonfigurator**

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

1. Diesen Button anklicken.
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie alle Optionen auswählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei exportieren. Dazu auf die entsprechende Schaltfläche rechts oberhalb des Auswahlfensters klicken.



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

Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Liquiport 2010 CSP44 mit:
 - bestellter Flaschenkonfiguration
 - optionaler Hardware
- 1 gedruckte Kurzanleitung in der bestellten Sprache
- Optionales Zubehör

Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

- Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

Bestell.-Nr.	Saugleitung komplett
71111233	Saugleitung ID 10 mm (3/8"), PVC klar, gewebeverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111234	Saugleitung ID 10 mm (3/8"), EPDM schwarz, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111235	Saugleitung ID 13 mm (1/2"), PVC grün, spiralverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111236	Saugleitung ID 13 mm (1/2"), EPDM schwarz, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111237	Saugleitung ID 16 mm (5/8"), PVC grün, spiralverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111238	Saugleitung ID 16 mm (5/8"), EPDM schwarz, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111239	Saugleitung ID 19 mm (3/4"), PVC grün, spiralverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111240	Saugleitung ID 19 mm (3/4"), EPDM schwarz, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111482	... m; Saugleitung ID 10 mm (3/8"), PVC klar
71111484	... m; Saugleitung ID 10 mm (3/8"), EPDM schwarz

Bestell.-Nr.	Unterteil, komplett
71111864	CSP44 Unterteil + 1x 20 Liter (5,28 US gal.), PE
71111866	CSP44 Unterteil + 12 x 2 Liter (0,53 US gal.), PE
71111867	CSP44 Unterteil + 12 x 0,7 Liter (0,18 US gal.), Glas
71111868	CSP44 Unterteil + 24 x 1 Liter (0,26 US gal.), PE
71111870	CSP44 Unterteil + 12 x 1 Liter (0,26 US gal.) + 6 x 2 Liter (0,53 US gal.), PE

Bestell.-Nr.	Flaschen + Deckel
71112221	20 Liter (5,28 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück
71111178	2 Liter (0,53 US gal.) PE-Winkelflasche + Deckel, 12 Stück
71111176	1 Liter (0,26 US gal.) PE-Winkelflasche + Deckel, 24 Stück
71111874	0,7 Liter (0,18 US gal.) Glas + Deckel, 12 Stück

Bestell.-Nr.	Zubehör Unterteil
71111878	Kit CSP44 Transportdeckel
71111880	Kit CSP44 Kühlpatrone

Bestell.-Nr.	Schlauch konfektioniert
71114701	Pumpenschlauch, 2 Stück
71114702	Pumpenschlauch, 25 Stück

Bestell.-Nr.	Aufstellung
71111881	Hängegeschirr, für Einsatz in Kanalschacht 500 ... 600 mm

Bestell.-Nr.	Hilfsenergie
71111872	Bleigel-Akku 24 V DC
71111882	Kit CSP44 Lade-Adapterkabel, Akku zum Netzteil/Ladegerät
71111883	Kit CSP44 Netzteil/Ladegerät für innen, 100 ... 120/200 ... 240 V AC ±10 %, 50/60 Hz
71111884	Kit CSP44 Netzteil/Ladegerät für aussen, IP 65, 100 ... 120/200 ... 240 V AC ±10 %, 50/60 Hz

Bestell.-Nr.	Nachrüstkits
71111879	Kit CSP44 Nachrüstung Rundverteilereinheit (Dreharm, Dreharmtrieb)
71251042	Kit CSP44 Netzteil/Ladegerät für außen; UL, IP65, 115VAC, US Stecker
71389506	Kit CSP44 Akkuabdeckung mit Schalter

Bestell.-Nr.	Saugkopf
71111184	Saugkopf V4A für ID 10 mm (3/8"), 1 Stück

Bestell.-Nr.	Kommunikation; Software
51516983	Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup
71129799	Field Data Manager Software; 1 Lizenz, Analysenreport
	Freischaltcode für PROFIBUS DP

Messkabel

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk10



Technische Information TI00118C

Messkabel CYK81

- Unkonfektioniertes Kabel zur Verlängerung von Sensorkabeln (z. B. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 x 2 Adern, verdreht mit Schirm und PVC-Mantel (2 x 2 x 0,5 mm² + Schirm)
- Meterware, Best.-Nr.: 51502543

Sensoren



Sie können nur Sensoren mit M12-Stecker anschließen.

Glaselektroden

Orbisint CPS11D

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Optionale SIL-Ausführung zum Anschluss an SIL-Messumformer
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11d



Technische Information TI00028C

Memosens CPS31D

- pH-Elektrode mit gelgefülltem Referenzsystem mit Keramikdiaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps31d



Technische Information TI00030C

Ceraliquid CPS41D

- pH-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps41d



Technische Information TI00079C

Ceragel CPS71D

- pH-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps71d



Technische Information TI00245C

Orbipore CPS91D

- pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps91d



Technische Information TI00375C

Orbipac CPF81D

- pH-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb
- Im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf81d



Technische Information TI00191C

Pfaunder-Elektroden

Ceramax CPS341D

- pH-Elektrode mit pH-empfindlichem Email
- Für höchste Ansprüche an Messgenauigkeit, Druck, Temperatur, Sterilität und Lebensdauer
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps341d



Technische Information TI00468C

Redoxsensoren

Orbisint CPS12D

- Redoxsensor für die Prozesstechnik
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps12d



Technische Information TI00367C

Ceraliquid CPS42D

- Redox-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps42d



Technische Information TI00373C

Ceragel CPS72D

- Redox-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps72d



Technische Information TI00374C

Orbipac CPF82D

- Redox-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf82d



Technische Information TI00191C

Orbipore CPS92D

- Redox-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps92d



Technische Information TI00435C

pH-ISFET-Sensoren

Tophit CPS441D

- Sterilisierbarer ISFET-Sensor f. Medien mit geringen Leitfähigkeiten
- Flüssig-KCl-Elektrolytnachführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps441d



Technische Information TI00352C

Tophit CPS471D

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für Lebensmittel und Pharma, Prozesstechnik
- Wasseraufbereitung und Biotechnologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps471d



Technische Information TI00283C

Tophit CPS491D

- ISFET-Sensor mit Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps491d



Technische Information TI00377C

Induktiv messende Leitfähigkeitssensoren**Indumax CLS50D**

- Hochbeständiger induktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Standard- und Ex-Anwendungen
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls50d



Technische Information TI00182C

Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren**Condumax CLS15D**

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- und Ex-Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS15d



Technische Information TI00109C

Condumax CLS16D

- Hygienischer, konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- u. Ex- Anwendungen
- Mit EHEDG- und 3A-Zulassung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS16d



Technische Information TI00227C

Condumax CLS21D

- Zwei-Elektroden-Sensor in Steckkopfausführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS21d



Technische Information TI00085C

Memosens CLS82D

- Vier-Elektroden-Sensor
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls82d



Technische Information TI01188C

Sauerstoffsensoren**Oxymax COS22D**

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie oder als analoger Sensor
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22d



Technische Information TI00446C

Oxymax COS51D

- Amperometrischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos51d



Technische Information TI00413C

Oxymax COS61D

- Optischer Sauerstoffsensoren für Trink- und Brauchwassermessungen
- Messprinzip: Fluoreszenzlöschung
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos61d



Technische Information TI00387C

Memosens COS81D

- Sterilisierbarer, optischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos81d



Technische Information TI01201C

Chlorsensoren

CCS142D

- Membranbedeckter amperometrischer Sensor für freies Chlor
- Messbereich 0,01 ... 20 mg/l
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/ccs142d



Technische Information TI00419C

Ionenselektive Sensoren

ISEmax CAS40D

- Ionenselektive Sensoren
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cas40d



Technische Information TI00491C

Trübungssensoren

Turbimax CUS51D

- Für nephelometrische Trübungs- und Feststoffmessungen im Abwasser
- 4-Strahl-Wechsellichtmethode, basierend auf Streulicht
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cus51d



Technische Information TI00461C

SAK- und Nitratsensoren

Viomax CAS51D

- SAK- und Nitratmessung in Trink- und Abwasser
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cas51d



Technische Information TI00459C

Trennschichtmessung

Turbimax CUS71D

- Eintauchsensor für Trennschichtmessung
- Ultraschall-Interface-Sensor
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cus71d



Technische Information TI00490C

www.addresses.endress.com
