



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



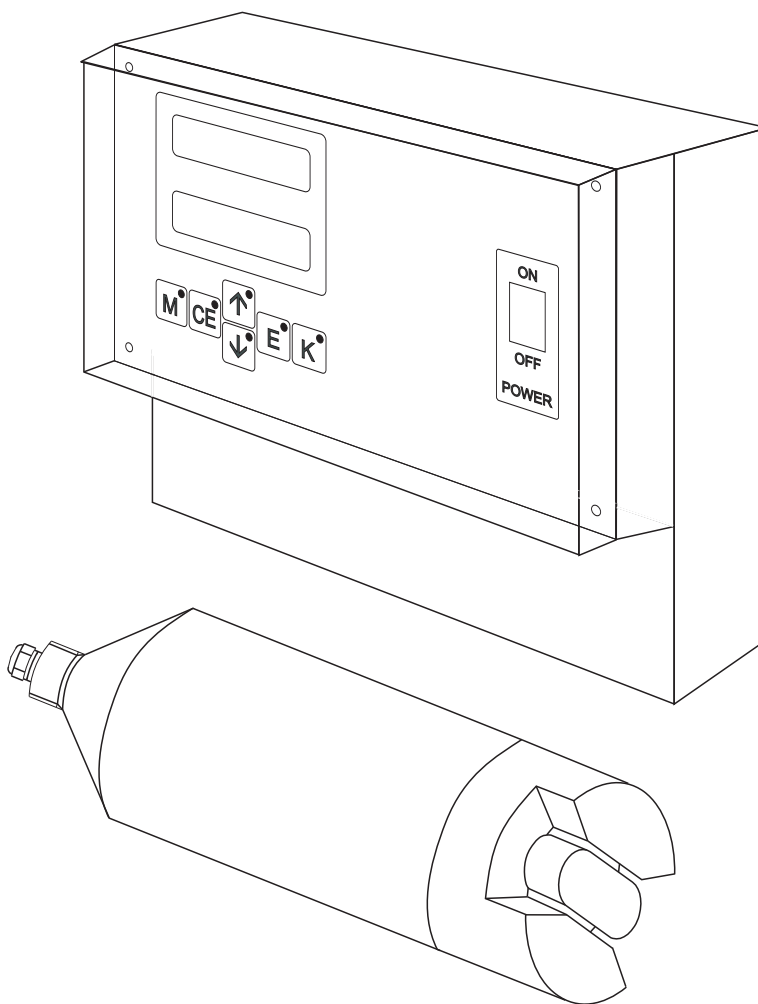
Solutions

Betriebsanleitung

Stamosens CSM750/CSS70

Messung der gelösten organischen Substanz

Bestimmung des spektralen Absorptionskoeffizienten



BA305C/07/de/06.09
71097669

gültig ab:
Softwareversion 3.7

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Kurzübersicht

So nutzen Sie diese Betriebsanleitung, um Ihr Gerät schnell und sicher in Betrieb zu nehmen:

Seite 4 Seite 5	Sicherheitshinweise Allgemeine Sicherheitshinweise Erklärung der Warnsymbole Spezielle Hinweise finden Sie im jeweiligen Kapitel an der entsprechenden Stelle. An den Symbolen Warnung ⚠, Achtung ⚡ und Hinweis ℹ erkennen Sie den Stellenwert.
▼	
Seite 9 Seite 14	Montage Hier finden Sie Einbaubedingungen wie z.B. Abmessungen von Messumformer und Sensor einschl. Sensorhalterungen. Die Handlungsschritte zum Einbau lesen Sie hier.
▼	
Seite 15 Seite 16 Seite 42	Verdrahtung An dieser Stelle finden Sie die Klemmenbelegungen und die Belegungen der Ausgänge. Wie Sie die Reinigungseinheit des Sensors anschließen, sehen Sie hier. Beispiele für den Anschluss kundenseitiger Reinigungseinheiten finden Sie im Anhang.
▼	
Seite 19 Seite 25	Inbetriebnahme und Kalibrierung Im Kapitel "Bedienung" machen Sie sich mit den Bedienelementen und den verschiedenen Einstellmöglichkeiten vertraut. Im Kapitel "Inbetriebnahme" finden Sie die Handlungsschritte zur Erstinbetriebnahme und zur ersten Kalibrierung .
▼	
Seite 29	Wartung Für den normalen Betrieb ist es unumgänglich, dass Sie regelmäßige Wartungstätigkeiten ausführen. Hier finden Sie den Wartungsplan dafür.
▼	
Seite 31	Zubehör Das lieferbare Zubehör für Ihre Messstelle einschl. der Bestellinformationen können Sie an dieser Stelle herausfinden.
▼	
Seite 35	Fehlersuche / Störungsbehebung Falls während des Betriebes Störungen auftreten, nutzen Sie die Checkliste um die Ursache zu finden.
▼	
Seite 48	Stichwortverzeichnis Wichtige Begriffe und Stichworte zu den einzelnen Kapiteln finden Sie hier. Nutzen Sie das Stichwortverzeichnis, um schnell und gezielt Informationen zu finden.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4	10.3	Hilfsenergie	37
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	10.4	Leistungsmerkmale	37
1.2	Montage, Inbetriebnahme und Bedienung	4	10.5	Umgebungsbedingungen	37
1.3	Betriebssicherheit	4	10.6	Prozessbedingungen	37
1.4	Rücksendung	5	10.7	Konstruktiver Aufbau	38
1.5	Sicherheitszeichen und -symbole	5			
2	Identifizierung	6	11	Anhang	40
2.1	Gerätebezeichnung	6	11.1	Bedienmatrix	40
2.2	Lieferumfang	7	11.2	Ansteuerung für eine kundenseitige Reinigungseinheit	42
2.3	Zertifikate und Zulassungen	7	11.3	Werkseinstellungen	44
3	Montage	8		Stichwortverzeichnis	48
3.1	Messeinrichtung auf einen Blick	8			
3.2	Warenannahme, Transport, Lagerung	9			
3.3	Einbaubedingungen	9			
3.4	Einbau	14			
3.5	Einbaukontrolle	14			
4	Verdrahtung	15			
4.1	Elektrischer Anschluss	15			
4.2	Klemmenbelegung	15			
4.3	Ein- und Ausgänge	16			
4.4	Reinigungseinheiten	16			
4.5	Anschlusskontrolle	18			
5	Bedienung	19			
5.1	Anzeige- und Bedienelemente	19			
5.2	Vor-Ort-Bedienung	19			
6	Inbetriebnahme	25			
6.1	Installations- und Funktionskontrolle	25			
6.2	Einschalten und Kalibrierung	25			
7	Wartung	29			
7.1	Wartungsplan	29			
7.2	Reinigungsmittel	29			
7.3	Kontrolle von Kabeln und Anschlüssen	30			
8	Zubehör	31			
9	Störungsbehebung	35			
9.1	Fehlermeldungen	35			
9.2	Austausch der Gerätesicherung	35			
9.3	Rücksendung	35			
9.4	Entsorgung	36			
10	Technische Daten	37			
10.1	Eingangskenngrößen	37			
10.2	Ausgangskenngrößen	37			

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor CSS70 und der Messumformer CSM750 bilden ein Analysesystem zur kontinuierlichen Messung des Spektralen Absorptionskoeffizienten.

Das System ist insbesondere geeignet zur Überwachung der gelösten organischen Substanzen:

- in den Abwasserströmen von Kläranlagen
- in Trinkwasseranlagen

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.
- Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
- Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

1.3 Betriebssicherheit

Messumformer und Sensor sind nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

Störsicherheit

Dieses Gerät ist in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit gemäß den gültigen europäischen Normen für den Industriebereich geprüft.

Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Gerät, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

1.4 Rücksendung

Im Reparaturfall senden Sie Messumformer und/oder Sensor bitte *gereinigt* an Ihre Vertriebszentrale.

Legen Sie bitte die ausgefüllte "Erklärung zur Kontamination" (vorletzte Seite dieser Betriebsanleitung kopieren) der Verpackung und zusätzlich den Versandpapieren bei.

1.5 Sicherheitszeichen und -symbole



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren. Bei Nichtbeachten kann es zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden kommen.



Achtung!

Dieses Zeichen macht auf mögliche Störungen durch Fehlbedienung aufmerksam. Bei Nichtbeachten drohen Sachschäden.



Hinweis!

Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

2 Identifizierung

2.1 Gerätebezeichnung

2.1.1 Typenschild

Vergleichen Sie den Bestellcode auf dem Typenschild mit der Produktstruktur und Ihrer Bestellung.

CE Stamosens CSM750 Endress+Hauser 	
order code / Best.Nr.:	CSM 750-7A1A
serial no. / Ser.-Nr.:	610065C3N11
output 1 / Ausgang 1:	0/4-20mA, RS 232
output 2 / Ausgang 2:	–
mains / Netz:	80-250V AC, 50/60Hz, 15VA
prot. class / Schutzart:	IP 65
ambient temp. / Umgebungstemp.:	–10°C...+55°C

a0004335

Abb. 1: Typenschild Messumformer (Bsp.)

Stamosens CSS70 Endress+Hauser 	
order code / Best.Nr.:	CSS70-B1B4A
serial no. / Ser.-Nr.:	6100A5C3N10
measuring range / Messbereich:	0.3-50 l/m

a0004336

Abb. 2: Typenschild Sensor (Bsp.)

2.1.2 Produktstruktur

Messumformer

	Hilfsenergie			
	7	Hilfsenergie 80 ... 250 V AC		
	8	Hilfsenergie 24 V AC/DC		
	9	Sonderausführung nach Kundenwunsch		
		Kommunikation / Stromausgang		
	A	RS 232 und 0/4 ... 20 mA		
	Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch		
		Ausführung		
	1	Einkanal		
	9	Sonderausführung nach Kundenwunsch		
		Zusatzausstattung		
	A	Qualitätszertifikat		
	Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch		
CSM750 -				vollständiger Bestellcode

Sensor

Reinigungseinheit					
	A	nicht gewählt			
	B	230 V			
	C	115 V			
	Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch			
Messbereich					
	1	0,3 ... 50 m ⁻¹ bzw. 0,4 ... 60 mg/l CSB bezogen auf KHP			
	2	15 ... 700 m ⁻¹ bzw. 20 ... 900 mg/l CSB bezogen auf KHP			
	3	2 ... 250 m ⁻¹ bzw. 8 ... 400 mg/l CSB bezogen auf KHP			
	9	Sonderausführung nach Kundenwunsch			
Kabellänge					
	A	2 m			
	B	7 m			
	C	5 m			
	D	15 m			
	Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch			
Armatur					
	1	nicht gewählt			
	3	Seewasserfeste Ausführung (Sensorgehäuse Titan)			
	4	Eintaucharmatur abgewinkelt 2 m + Pendelhalterung mit 250 mm Wandabstand			
	9	Sonderausführung nach Kundenwunsch			
Zusatzausstattung					
	A	Qualitätszertifikat			
	Y	Sonderausführung nach Kundenwunsch			
CSS70 -					vollständiger Bestellcode

2.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- 1 Messumformer (Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild)
- 1 Sensor (Sensortyp und Ausführung laut Typenschild)
- 1 Qualitätszertifikat
- 1 Betriebsanleitung deutsch

2.3 Zertifikate und Zulassungen

2.3.1 CE-Kennzeichnung

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.

2.3.2 Herstellerbescheinigung

Qualitätszertifikat

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

3 Montage

3.1 Messeinrichtung auf einen Blick

3.1.1 Eintauchbetrieb

Eine vollständige Messeinrichtung besteht aus:

- Messumformer CSM750
- Sensor CSS70
- Tauchrohr und Pendelhalterung

Optional:

- Reinigungseinheit mit Kompressor
- Standsäule und Wetterschutzdach

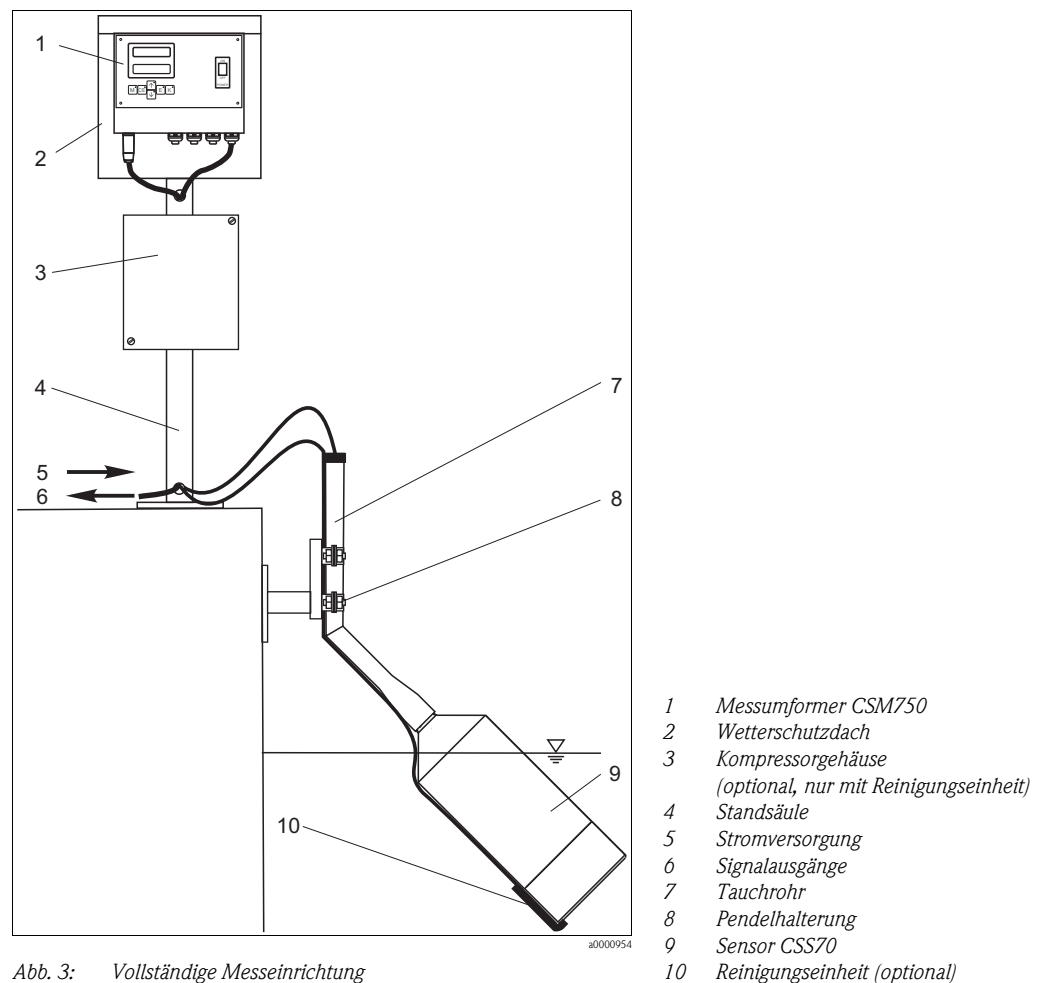


Abb. 3: Vollständige Messeinrichtung

3.1.2 Durchflussbetrieb (Bypass)

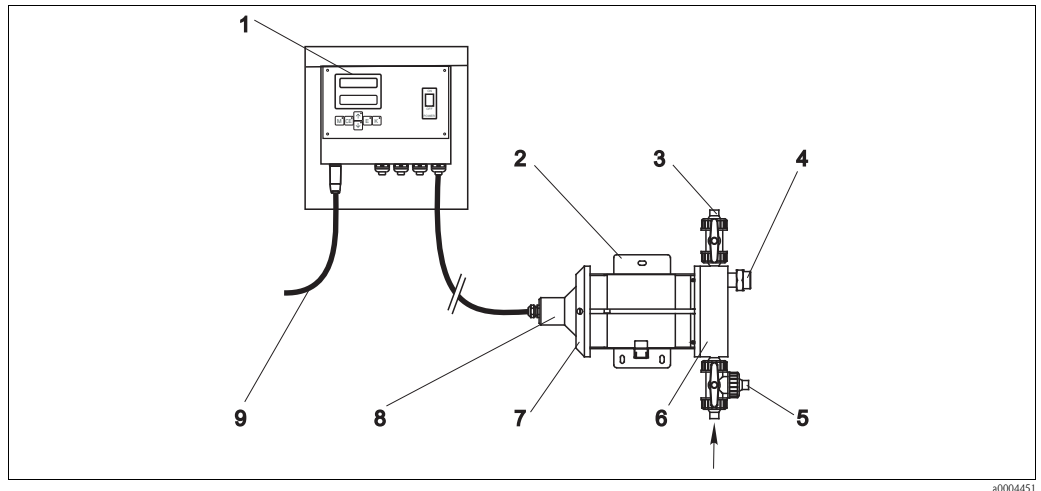


Abb. 4: Vollständige Messeinrichtung

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Messumformer CSM750 | 5 | Ablauf |
| 2 | Wandhalterung Sensor | 6 | Durchflussarmatur |
| 3 | Zuführung Kalibrierstandard/Reiniger (bei manueller Kalibrierung bzw. Reinigung) | 7 | Überdrucksicherung |
| 4 | Freier Auslauf | 8 | Sensor CSS70 |
| | | 9 | Stromversorgung / Signalausgang |

3.2 Warenannahme, Transport, Lagerung

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!
Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit.
Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
- Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt!
Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit.
Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
- Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der Lieferpapiere und Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit.
- Für Lagerung und Transport ist das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Darüber hinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).
- Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. an Ihre Vertriebszentrale.

3.3 Einbaubedingungen

3.3.1 Einbautentfernungen

Kabel

Max. Kabellänge:	15 m (49,2 ft)
Max. Gesamtlänge bei Verlängerung über Sensoranschlussgehäuse:	50 m (164 ft)

Druckluftschläuche (bei Verwendung der Reinigungseinheit)

Maximale Länge: 15 m (49,2 ft)

3.3.2 Bauform, Maße

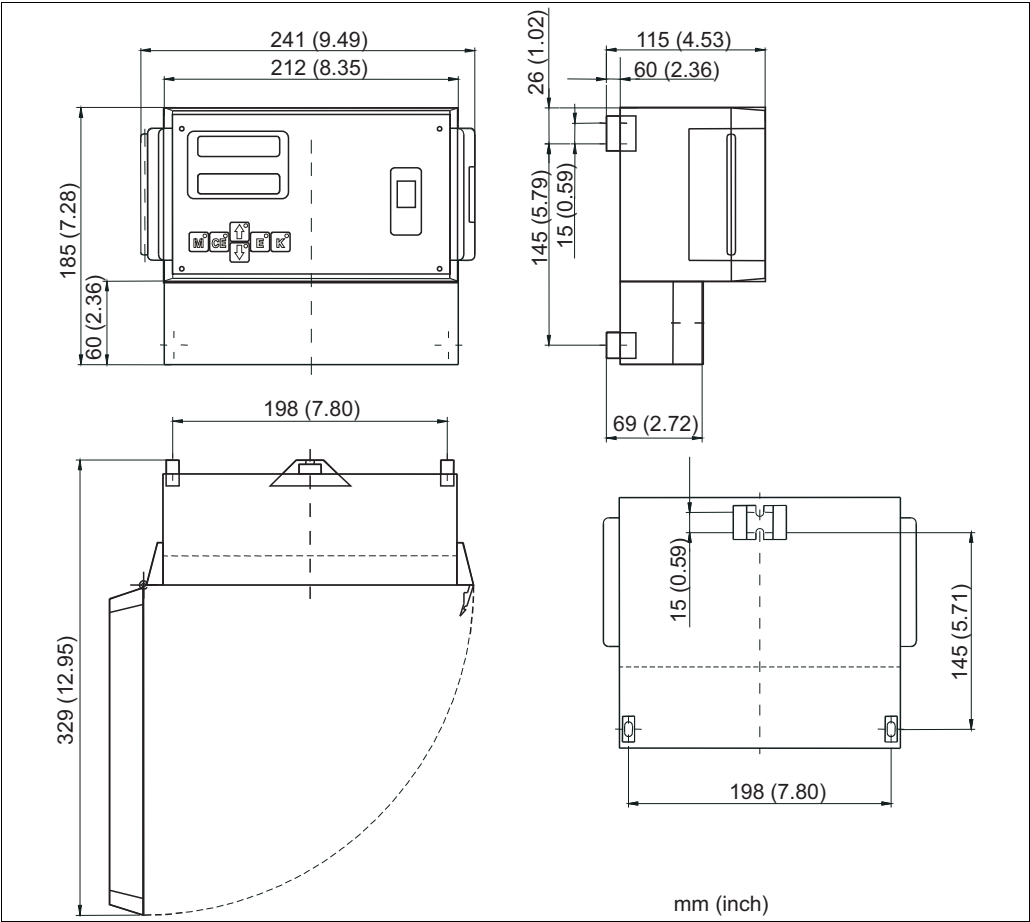


Abb. 5: Abmessungen Messumformer

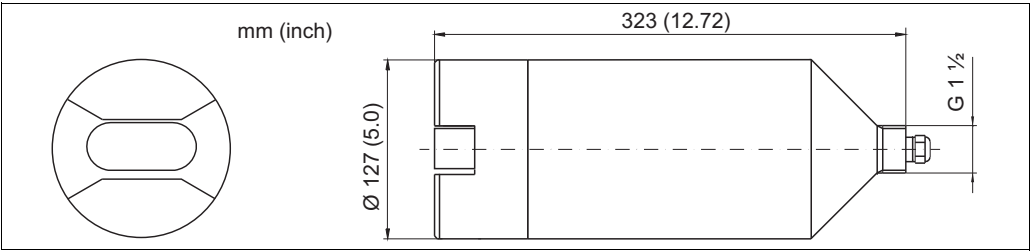


Abb. 6: Abmessungen Sensor

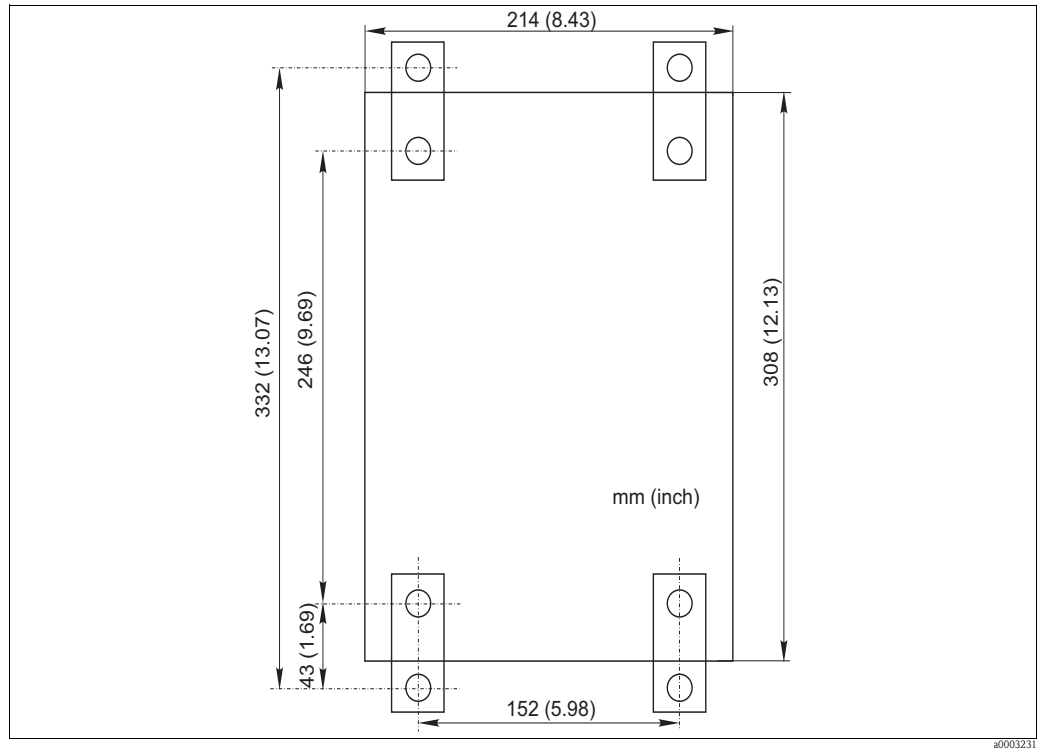


Abb. 7: Kompressor der Reinigungseinheit

3.3.3 Sensorhalterungen



Achtung!

Montieren Sie den Sensor nicht frei am Kabel hängend. Verwenden Sie eine Wandhalterung oder eine Eintaucharmatur mit Pendelhalterung.

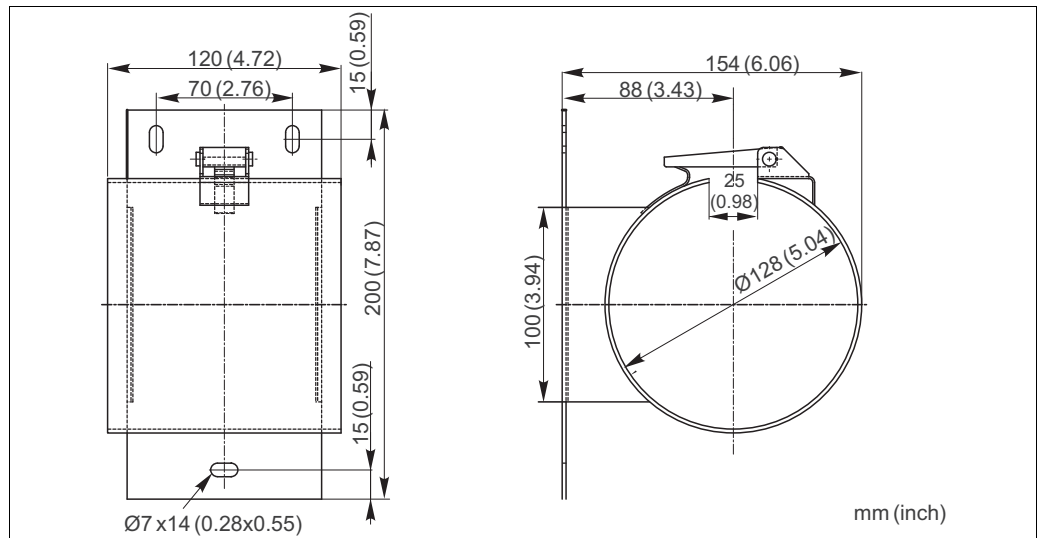


Abb. 8: Wandhalterung für Sensor

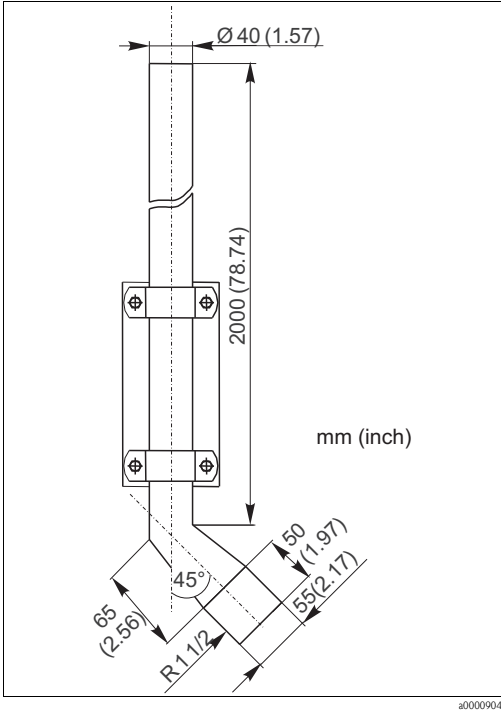


Abb. 9: Eintaucharmatur für Sensor

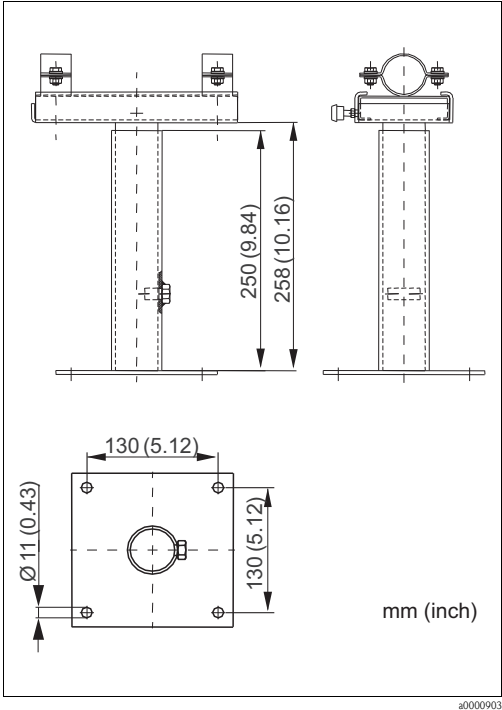


Abb. 10: Pendelhalterung für Eintaucharmatur

3.3.4 Wetterschutzdach und Rundmastbefestigung

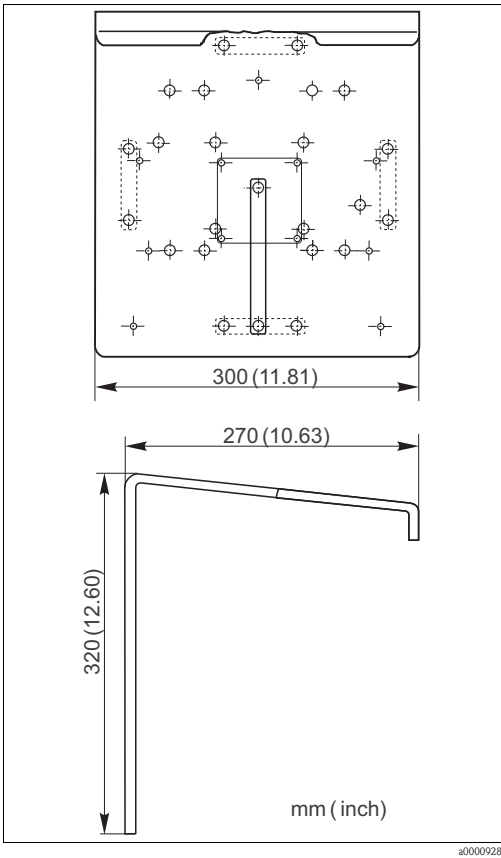


Abb. 11: Wetterschutzdach CYY101

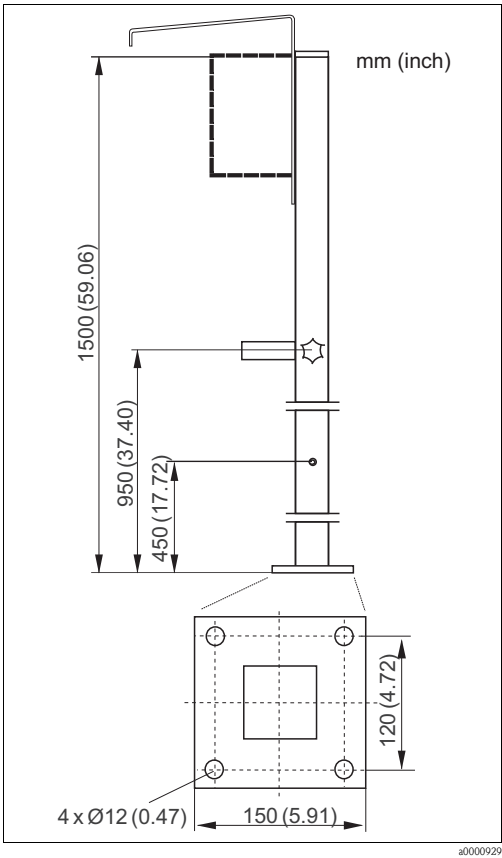


Abb. 12: Rundmastbefestigung CYY102

3.3.5 Durchflussarmaturen

- Durchflussarmatur für den Einsatz im Trinkwasserbereich,
mit/ohne Reduzierung des Totvolumens, nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti) / PVDF;

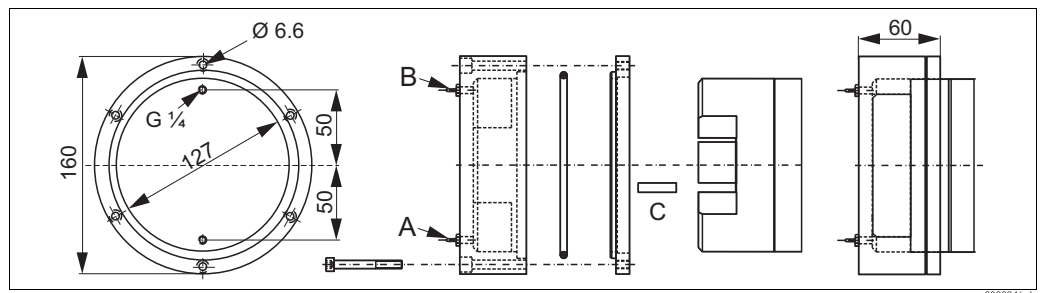


Abb. 13: Durchflussarmatur

- A Schlauchanschluss Einlauf
ID 1,6 mm (mit Totvolumenreduzierung)
ID 6,4 mm (ohne Totvolumenreduzierung)
- B Schlauchanschluss Auslauf
ID 1,6 mm (mit Totvolumenreduzierung)
ID 6,4 mm (ohne Totvolumenreduzierung)
- C Splint zur Totvolumenreduzierung

- Durchflussgefäß,
offen; mit Zu- und Ablauf

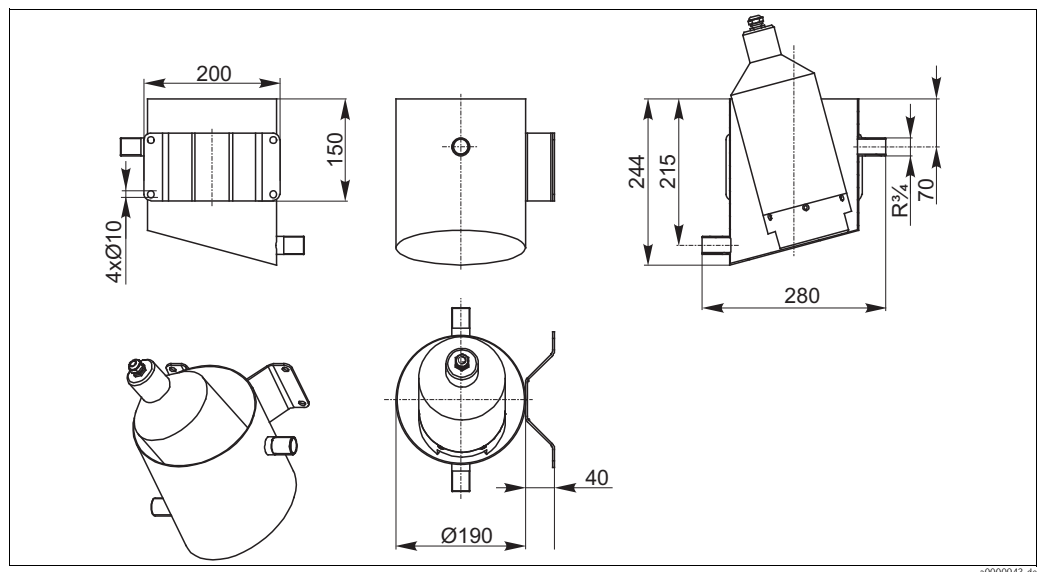


Abb. 14: Durchflussgefäß

- Durchflussarmatur, mit außenliegender Spülung
 - extern schaltbares Ventil erforderlich
 - Zulauf DN10 und Ablauf $\frac{3}{4}$ ", PVDF

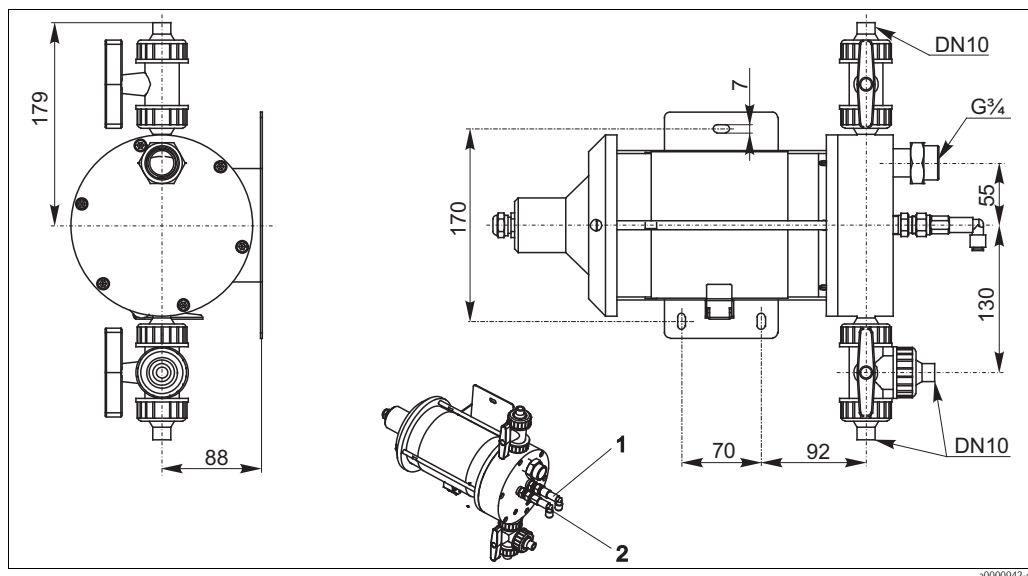


Abb. 15: Durchflussarmatur

- 1 nur mit außenliegender Spülung 2-, 8- und 40-mm-Spalt
 2 nur mit außenliegender Spülung, nur 40-mm-Spalt

3.4 Einbau

- Wählen Sie den Messort so aus, dass repräsentativ gemessen werden kann. Der Sensor darf nicht in reißender, turbulenter Strömung montiert werden.
- Wir empfehlen, den Messumformer mit einem zusätzlichen Schutzdach gegen direkte Witterungseinflüsse zu schützen (siehe Einbaubedingungen).
- Tragen Sie den Sensor niemals am Kabel.
- Befestigen Sie den Sensor mit einem Verlängerungsrohr. Optimal ist eine Pendelhalterung zur schwingungsfreien Befestigung des Sensors.
- Installieren Sie das System an einer gut zugänglichen Stelle, so dass bei Inbetriebnahme sowie bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten keine Gefahren auftreten können.
- Verlegen Sie sämtliche Kabelverbindungen so, dass keine mechanische Beschädigungen und Störeinflüsse durch andere Leitungen auftreten können.
- Montieren Sie die Messkanäle des Sensors in Strömungsrichtung, um einen Selbstreinigungseffekt zu erzielen.
- Für Anwendungen, in denen Probeninhaltsstoffe zu Verschmutzungen führen können, können Sie eine Reinigungseinheit als Zubehör beziehen. Diese bläst Druckluft in den Messspalt und verhindert damit ein Zusetzen oder Verschmutzen durch Partikel. Platzieren Sie den Luftaustritt der Reinigungseinheit am schmälern Spalt.

Hinweis!

Beachten Sie bei der Installation der Reinigungseinheit die maximale zulässige Länge der Druckluftleitungen von 15 m (45 ft). Ansonsten reicht die Kompressorleistung nicht aus, um eine zuverlässige Reinigung durchzuführen.

3.5 Einbaukontrolle

- Kontrollieren Sie nach der Montage alle Anschlüsse auf festen Sitz und Dichtheit.
- Kontrollieren Sie die schwingungs- und zugfreie Befestigung des Sensors.
- Kontrollieren Sie, ob alle Kabel frei von Beschädigungen und elektromagnetischen Störeinflüssen verlegt sind.

4 Verdrahtung

4.1 Elektrischer Anschluss



Warnung!

- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

4.2 Klemmenbelegung



Warnung!

- Stellen Sie vor dem Anschließen des Gerätes sicher, dass der Netzspannungswert mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt!
- In der Nähe des Geräts muss eine eindeutig gekennzeichnete Netztrennvorrichtung installiert sein.
- Sichern Sie den Messumformer bauseits entsprechend ab.
- Stecken Sie den Sensorstecker ein und verschrauben Sie ihn, bevor Sie den Messumformer einschalten.
- Stecken Sie den Sensorstecker nur bei ausgeschaltetem Messumformer ein oder aus.

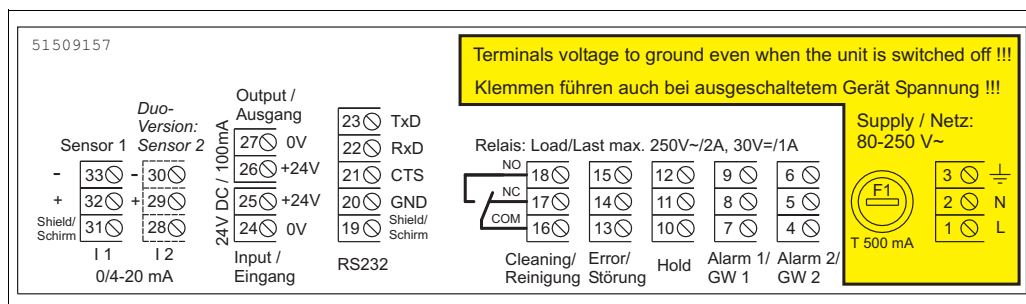


Abb. 16: Elektrischer Anschluss Messumformer mit Netzteil 80 ... 250 V AC

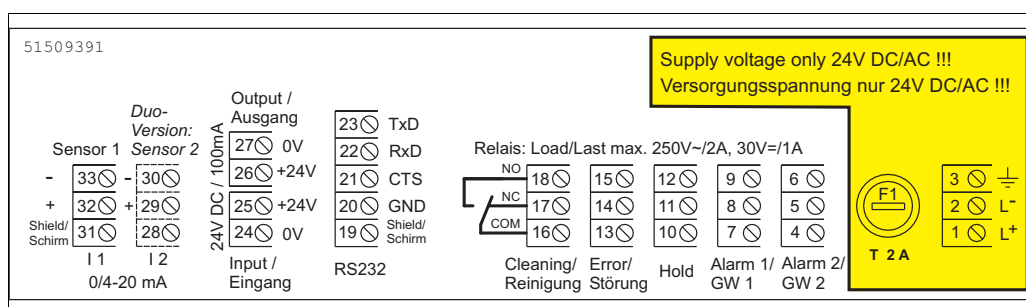


Abb. 17: Elektrischer Anschluss Messumformer mit Netzteil 24 V AC/DC



Hinweis!

Die Duo-Version mit einem zweiten Sensor ist für die Messumformer CNM750 und CSM750 nicht verfügbar.

4.3 Ein- und Ausgänge

4.3.1 Steuerungseingang (+24 V)

Ausgang	Klemmen	Funktion
24 V DC "EING."	24 / 25	Hold-Funktion, d.h. die Messung wird unterbrochen und der derzeit angezeigte Wert festgehalten



Hinweis!

Zur Ansteuerung von 24V DC "EING." kann U_a (+24V, Klemme 26) verwendet werden. Dafür muss Klemme 27 (0V) mit Klemme 24 (0V) verbunden werden!

4.3.2 Signalausgänge (Schaltkontakte)

Ausgang	Klemmen	Funktion
Alarm 1	7 / 8 / 9	Schaltet bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwert 1
Alarm 2	4 / 5 / 6	Schaltet bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwert 2
Hold	10 / 11 / 12	Messung ist unterbrochen, Werte werden festgehalten
Störung	13 / 14 / 15	Fehlermeldungen können über das Bedienmenü abgefragt werden
Reinigung	16 / 17 / 18	Schaltkontakt für eine Sensorreinigung



Hinweis!

Die Schaltkontakte sind für Niederspannung 30 V DC / 1 A oder Netzspannung 230 V AC / 2 A ausgelegt.

4.3.3 Analogausgang

Ausgang	Klemmen	Funktion
Sensor 1 0/4 mA 20 mA	31 / 32 / 33	Messbereich Anfang Messbereich Ende

4.4 Reinigungseinheiten

4.4.1 Mit integriertem Kompressor

Die Reinigungseinheit ist mit der Netzversorgung verbunden. Der Messumformer wird mit der Reinigungseinheit entsprechend der nachfolgenden Tabelle verbunden:

Klemme Messumformer	Klemme Reinigungseinheit	Funktion
3 ($\perp$)	PE	Gehäuseerde
1 (L)	L1	Leiter
2 (N)	N	Nullleiter
16	Sicherung	Sicherung
18	L1	



Warnung!

Trennen Sie das Gerät vom Netz vor dem Öffnen! Die Anschlusskontakte führen Spannung auch wenn der Messumformer ausgeschaltet ist!

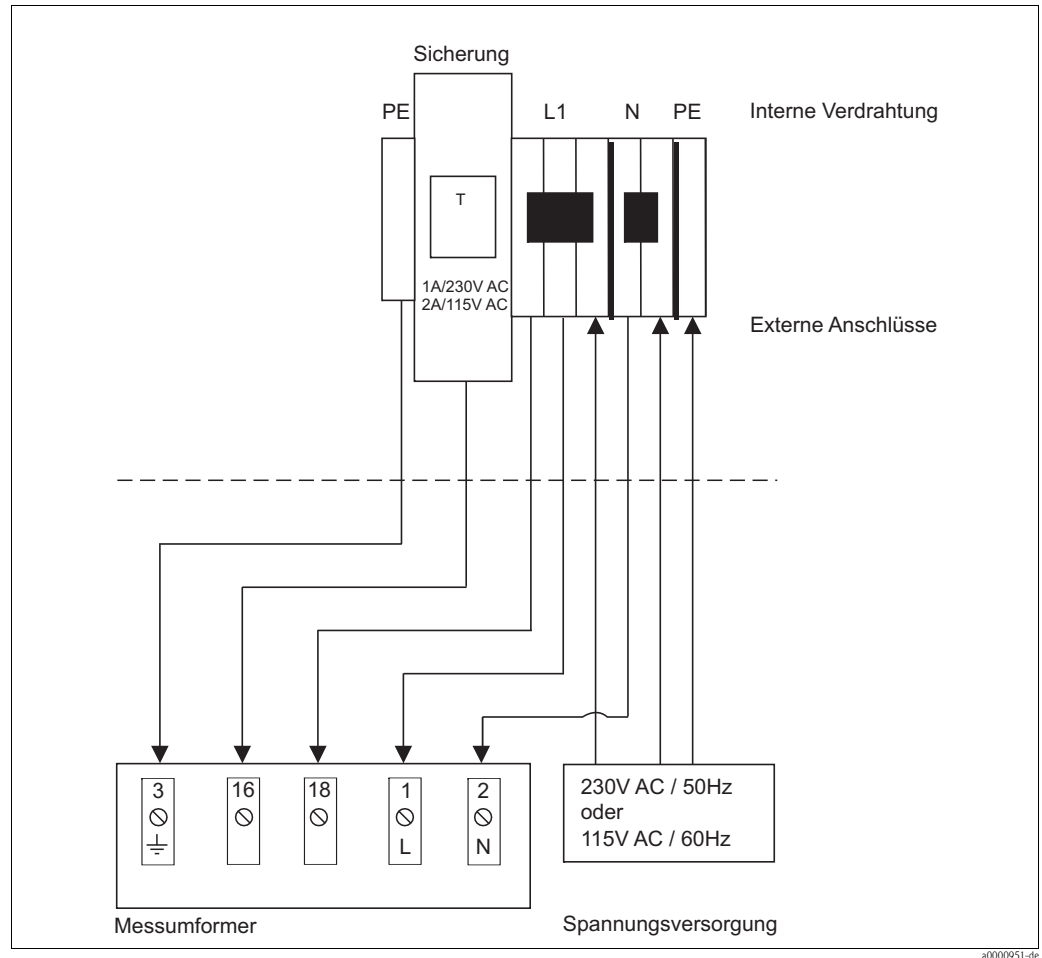


Abb. 18: Anschluss der Reinigungseinheit

4.4.2 Anschlussgehäuse für externe Druckluft

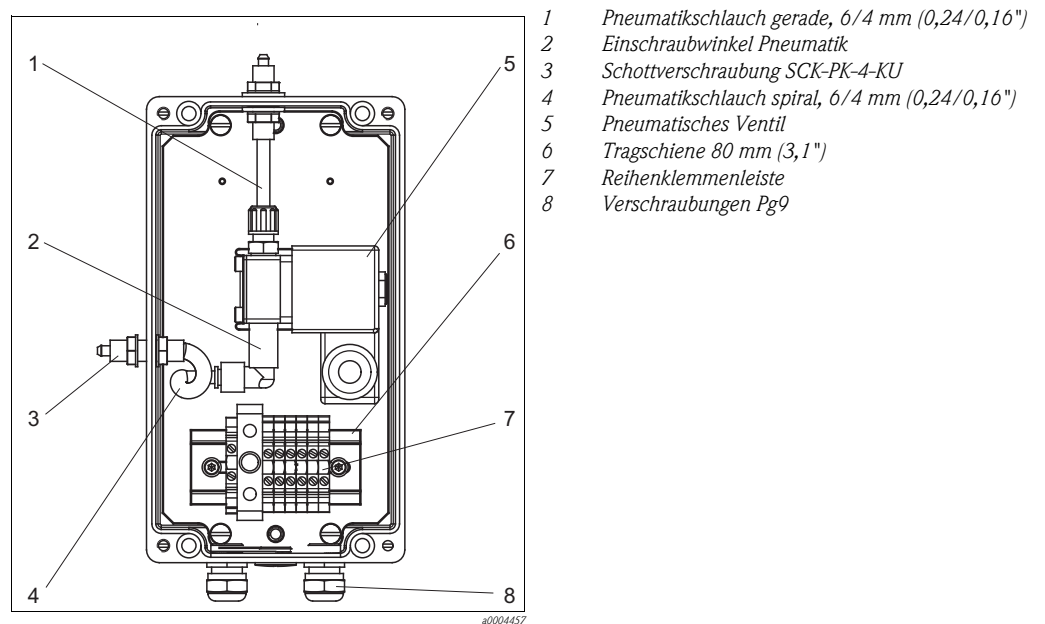


Abb. 19: Anschlussgehäuse CSS70

**Hinweis!**

Der Anschluss ist gleich dem der Reinigungseinheit mit integriertem Kompressor. Entnehmen Sie bitte die Klemmenbelegung aus der Tabelle bzw. der Abbildung im vorhergehenden Kapitel.

4.5 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Messumformer oder Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle

Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	80 ... 250 V AC 24 V AC / DC
Sind die Stromausgänge geschirmt angeschlossen?	
Sind die montierten Kabel vom Zug entlastet?	
Ist die Kabeltypenführung einwandfrei getrennt?	Führen Sie Versorgungs- und Signalleitungen über die gesamte Wegstrecke getrennt. Optimal sind getrennte Kabelkanäle.
Ist die Kabelführung ohne Schleifen und Überkreuzungen?	
Sind Hilfsenergie- und Signalleitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?	
Sind alle Schraubklemmen angezogen?	
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	
Ist der Messumformer mit einer Sicherung abgesichert?	
Ist eine Netztrennvorrichtung vorhanden?	

5 Bedienung

5.1 Anzeige- und Bedienelemente

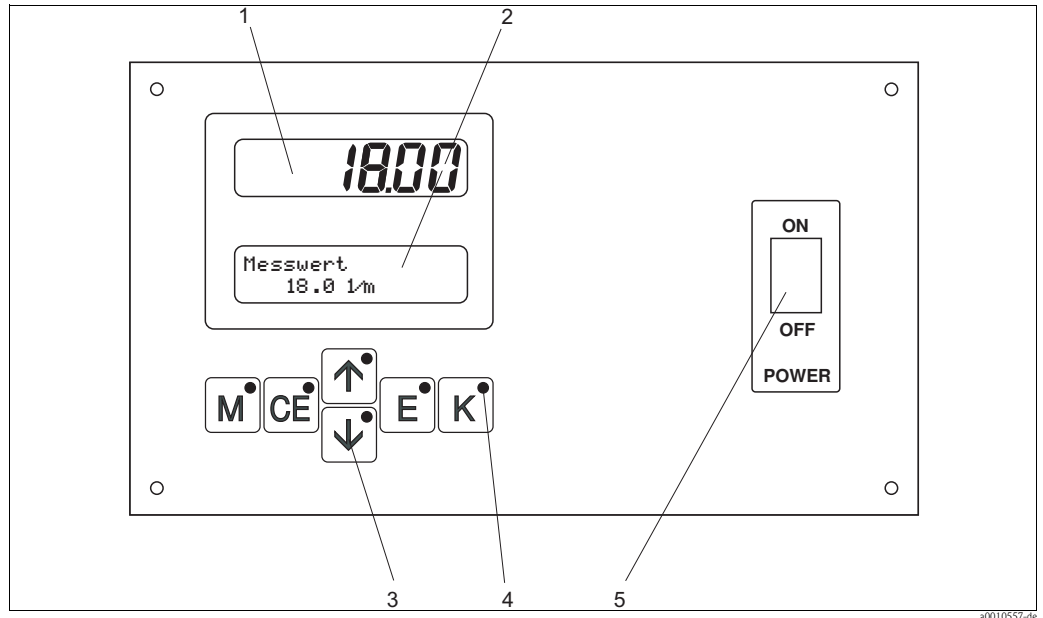


Abb. 20: Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LED-Anzeige
- 2 LC-Anzeige
- 3 Bedientasten
- 4 Kontroll-LEDs
- 5 Netzschalter

5.2 Vor-Ort-Bedienung

Die Bedientasten und die integrierten Kontroll-LEDs haben folgende Funktionen:

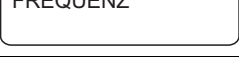
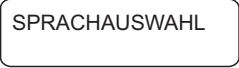
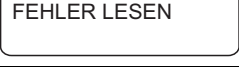
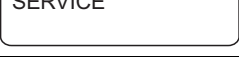
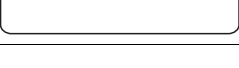
Taste	Tastenfunktion	Funktion der Kontroll-LED
M	– Menüpunkt "Auto Messen" – zurück ins Hauptmenü aus allen Untermenüs	Grenzwert 1 überschritten
CE	– rückwärts im Untermenü horizontal, siehe Anhang	Grenzwert 2 überschritten
↑	– rückwärts im Hauptmenü (vertikal) – Wert erhöhen	Messbereich überschritten
↓	– vorwärts im Hauptmenü (vertikal) – Wert verringern	Messbereich unterschritten
E	– Menüpunkt wählen – Wert übernehmen, vorwärts im Untermenü (horizontal)¹⁾	Fehlermeldung ist abzurufen
K	– Auswahl im Untermenü – Auswahl Vorzeichen +/-	Reinigungsintervall läuft

1) Bei gleichzeitigem Drücken der **E**-Taste und der Taste **↑** oder **↓** kann die Nachkommastelle verändert werden.

5.2.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü rufen Sie auf, indem Sie die Taste  gedrückt halten, bis auf dem Display "MESSEN" angezeigt wird.

Die Hauptmenüpunkte und die Informationen dazu entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Menüpunkt	Info
	■ Erfassen, Auswerten und Anzeige: – des Sensorsignals – des Analogstroms – der Sensorfrequenz ■ Einstellen der Grenzwertschalter ■ Anzeigen der Fehlermeldungen
	Einstellen der Vorgabewerte für: ■ Messbereiche ■ Grenzwerte ■ Reinigung
	Anzahl der Kalibrierpunkte festlegen
	Konzentrationswerte zu den Messpunkten der Kalibrierung zuordnen
	Frequenzen zu den Messpunkten der Kalibrierung zuordnen
	Grundeinstellungen: ■ Sensortyp ■ Maßeinheit ■ Korrekturfaktor ■ Analogausgang ■ Grenzwerte ■ Störmeldung ■ Datum, Uhrzeit
	Auswahl der Menüsprache
	Anzeige von Fehlermeldungen
	■ Manuelle Messung mittels Blitz für Service- und Testzwecke ■ Manuelles Auslösen der Reinigung (optional)
	Letzte 340 Messwerte mit Zeitpunkt ihrer Ablage. Nur für Service-Zwecke.

5.2.2 MESSEN



Hinweis!

In der folgenden Tabelle und in den Tabellen nachfolgender Kapitel finden Sie unter "Display" **beispielhafte** Abbildungen für den jeweiligen Menüpunkt. Darüber hinaus können einzelne Zahlenwerte der Abbildungen von den tatsächlichen Einstellungen abweichen.

Die **tatsächlichen Werkseinstellungen** finden Sie in Spalte 2 "Einstellbereich / Werkseinstellungen" fett gedruckt.

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
LED-Anzeige			Bei der ersten Messung erscheinen nach dem Einschalten nebenstehende Anzeigen. Diese Anzeigen erscheinen ebenfalls, wenn eine Fehlersituation nach vorherigem normalen Betrieb aufgetreten ist. In diesem Fall leuchtet auch die LED der Taste . Gehen Sie ins Menü FEHLER LESEN, um die Fehlermeldungen auszulesen.
LC-Anzeige			
Messwert	1/m SAK mg/l BSB mg/l CSB		Anzeige der Einheit je nach gewähltem Sensortyp im Menü KONFIGURIEREN. Durch Drücken der Taste innerhalb von 4 Sekunden können Sie während des Messbetriebs zwischen Messwert, Analogausgang und Messfrequenz umschalten.
Analogausgang	0/4,00 mA ... 20,0 mA		Anzeige des Stromwertes, der dem Messwert entspricht
Messfrequenz	0 ... 5965 Hz		Anzeige der Frequenz je nach gewähltem Sensortyp im Menü KONFIGURIEREN auf dem LC-Display. Das LED-Display zeigt den Messwert an.

5.2.3 KONFIGURIEREN



Hinweis!

Einige Einstellungen, die Sie in diesem Menü vornehmen können, beeinflussen die Vorgaben im Menü PARAMETRIEREN. Arbeiten Sie daher bei der **Erstinbetriebnahme** zuerst KONFIGURIEREN komplett ab.

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Code-Nummer	0 ... 99 0		Stellen Sie durch Drücken der Taste den Code "99" ein, um in das Menü zu gelangen. Bei Eingabe eines falschen Codes wird das Untermenü verlassen.
Sensortyp	SAK 0-50 SAK 0-250 SAK 0-700		Auswahl des Sensortyps. Die Auswahl wird auf Plausibilität geprüft, d.h. ob der ausgewählte Sensor identisch ist mit dem angeschlossenen Sensor.
Maßeinheit	1/m SAK mg/l BSB mg/l CSB		
Werkseinstellung	ja nein		Bei Auswahl von "ja" durch gleichzeitiges Drücken der Tasten und werden alle Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurück gesetzt (Reset).
Korrekturfaktor	-25 ... +25% 0%		Linearer Anpassungsfaktor der Kalibrierkurve bei geringen Schwankungen der Abwasserzusammensetzung. Wird bei Auswahl der Werkseinstellung automatisch auf "0" gesetzt.
Mittelwert	1 ... 20 3		Anzahl von Einzelmesswerten zur Berechnung des arithmetischen Mittels, das angezeigt wird. Die Funktion dient zur Glättung der Tagesganglinie.

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Analogausgang	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	Analogausgang 4-20 mA	Auswahl des Strombereichs, auf den der Messbereich abgebildet werden soll.
Grenzwert A	Ruhestrom Arbeitsstrom	Grenzwert A Arbeitsstrom	Einstellung des Relais als Arbeits- oder Ruhestromkontakt  Hinweis! Änderungen werden erst nach Aus- und Wiedereinschalten des Messumformers aktiv.
Grenzwert B		Grenzwert B Arbeitsstrom	
Störmeldung		Störmeldung Arbeitsstrom	
Aktuelles Datum/Zeit	01.01.00 00:00... 31.12.99 23:59	akt. Datum/Zeit 10.02.02. 11:38	Sie stellen das Datum und die Uhrzeit bei der Erstinbetriebnahme ein. Das Format ist TT.MM.JJ hh:mm.

5.2.4 PARAMETRIEREN

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Messbereich Anfang	0,30 ... 50 1/m SAK 0,30 1/m SAK	MB-Anfang 0.30 1/m SAK	Wählbarer Konzentrationsbereich. Diesem wird der Analogausgang linear zugeordnet.
Messbereich Ende	0,30 ... 50 1/m SAK 50,0 1/m SAK	MB-Ende 50.0 1/m SAK	
Grenzwert A	0,30 ... 50 1/m SAK 10,0 1/m SAK	Grenzwert A 10.0 1/mg SAK	Konzentrations-Schwellenwert der Grenzwertrelais (Schalthysterese 2% vom Grenzwert). Die Grenzwerte müssen innerhalb des gewählten Messbereichs liegen.
Grenzwert B	0,30 ... 50 1/m SAK 50,0 1/m SAK	Grenzwert B 50.0 1/m SAK	
Dämpfung	0 ... 100 10	Dämpfung 10	Die Dämpfung gibt die Anzahl der Lichtblitze pro Einzelmessung vor, über die das Sensorsignal arithmetisch gemittelt wird.
Zeitpunkt 1. Messung	01.01.00 00:00... 31.12.99 23:59 01.01.99 00:00	1.Messung 01.01.99 00:00	Datumsformat TT.MM.JJ, Uhrzeit hh:mm. Nach jeder Änderung wird das Messintervall nicht mehr abgewartet. Soll die Messung sofort starten, muss der Zeitpunkt in die Vergangenheit gelegt werden.
Messintervall	0 ... 120 min 0	Messintervall 0 min	Zeitabstand zwischen zwei Messungen. Bei Einstellung von 0 Minuten erfolgen die Messungen ohne Pausenzeiten.
Reinigungsintervall	0 ... 720 min 1 min	Rein.intervall 1 min	Die Einstellung "0 min" bewirkt, dass nicht gereinigt wird.
Reinigungsdauer	0 ... 600 s 60 s	Reinigungsdauer 60 s	Werkseinstellung je nach Sensortyp im Menü KONFIGURIEREN

5.2.5 KALIBRIERPUNKTE

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Code-Nummer	0 ... 99 0	Code-Nr. 0	Stellen Sie durch Drücken der Taste  den Code "99" ein, um in das Menü zu gelangen. Bei Eingabe eines falschen Codes wird das Untermenü verlassen.
Anzahl der Messpunkte	1 ... 7 2	Messpunkte 2	Anzahl der Kalibrierpunkte, die zur Berechnung der Kalibrierkurve genutzt werden sollen. Das Gerät ist bei Auslieferung werksseitig vorkalibriert.

5.2.6 KONZ. EINGABE

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Code-Nummer	0 ... 99 0	Code-Nr. 0	Stellen Sie durch Drücken der Taste  den Code "99" ein, um in das Menü zu gelangen. Bei Eingabe eines falschen Codes wird das Untermenü verlassen.
Eingabe des Messpunktes	1 ... 7 2	1. Messpunkt 0.00 1/m SAK	Konzentrationswert des n-ten Messpunktes, der nachfolgendem Frequenzwert (FREQUENZ) zugeordnet wird.
		2. Messpunkt 40.0 1/m SAK	

5.2.7 FREQUENZ

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Code-Nummer	0 ... 99 0	Code-Nr. 0	Stellen Sie durch Drücken der Taste  den Code "99" ein, um in das Menü zu gelangen. Bei Eingabe eines falschen Codes wird das Untermenü verlassen.
Frequenz	0 ... 5965 Hz 5350	1. Messpunkt [Hz] 5350	Frequenzwert, der dem aktuellen Messpunkt (KONZ. EINGABE) zugeordnet wird. Wenn Sie nicht die Werkseinstellung nutzen, geben Sie hier den Messwert aus dem Labor ein.
	0 ... 5965 Hz 3956	2. Messpunkt [Hz] 3956	

5.2.8 SPRACHAUSWAHL

Zur Wahl stehen folgende Sprachen:

- Deutsch
- English
- Français
- Svenska
- Suomi
- Nederlands
- Italiano
- Español
- Polski

5.2.9 FEHLER LESEN



Hinweis!

- Bei diesem Menü handelt es sich um ein "Nur-Lesen-Menü".
- Die einzelnen Fehlermeldungen, deren Bedeutung und Maßnahmen zur Abhilfe finden Sie im Kapitel "Fehlersuchanleitung".
- Der Signalausgang wird erst dann auf "Störung" gesetzt, wenn die Fehlerursache mindestens 10 s ununterbrochen ansteht.
- Der Stromausgang hält während der Dauer des Fehlers den letzten Messwert fest. Grenzwertalarmlinien bleiben unverändert.
- Das Störungsrelais bleibt aktiv, so lange der Fehler vorhanden ist.

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
LED-Anzeige	-		Im Fall einer Fehlersituation erscheinen nebenstehende Anzeigen. In diesem Menü können Sie die zugehörigen Fehlermeldungen auslesen.
LC-Anzeige	-		
Fehlermeldungen	-		Liste der Fehlermeldungen s. Kapitel "Störungsbehebung"

5.2.10 SERVICE

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Einzelmessung	-		Mit Taste lösen Sie die Einzelmessung aus. Die gemessene Frequenz wird auf dem LC-Display angezeigt. Die Einzelmessung dient nur der Funktionskontrolle. Die angezeigte Frequenz kann nicht im Datenspeicher abgelegt werden.
			Nach der Einzelmessung können Sie mit den Tasten bzw. den Reinigungskontakt an- bzw. ausschalten und so die Reinigungseinheit manuell ansteuern. Dies dient der Funktionskontrolle der Reinigungseinheit.

5.2.11 DATENSPEICHER

Menüpunkt	Einstellbereich (Werkseinstellungen fett)	Display	Info
Messwert Zeitpunkt der Messung	-		Der Datenspeicher enthält die letzten 340 Messwerte mit Datum und Uhrzeit (TT.MM.JJ hh:mm). Sind keine Werte vorhanden, erscheint "Leersatz". Innerhalb der Datensätze blättern Sie mit den Tasten und .
Löschen	ja nein		Hiermit löschen Sie alle Datensätze!
-	-		Wenn Sie diese Anzeige erhalten, ist der Datenspeicher leer.

6 Inbetriebnahme

6.1 Installations- und Funktionskontrolle



Warnung!

- Kontrollieren Sie, dass alle Anschlüsse korrekt ausgeführt sind. Überprüfen Sie insbesondere alle Schlauchverbindungen auf festen Sitz, damit keine Leckagen auftreten.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt!

6.2 Einschalten und Kalibrierung

6.2.1 Erstinbetriebnahme



Hinweis!

- Machen Sie sich vor dem ersten Einschalten mit der Bedienung des Messumformers vertraut. Lesen Sie besonders die Kapitel "Sicherheitshinweise" und "Bedienung".
- Der Sensor muss sich ca. 1 Stunde im Medium befinden, um einen Temperaturabgleich mit dem Medium zu ermöglichen.
- Der Messumformer ist bereits werksseitig vorkonfiguriert und startet nach dem Einschalten automatisch mit dem Messen. Aufgrund der unterschiedlichen Abwasserzusammensetzung können die Medien stark variieren. Daher empfiehlt es sich, zur Inbetriebnahme eine anwendungsspezifische Kalibrierung durchzuführen.

Aktion	Display
Schalten Sie den Messumformer ein.	
Drücken Sie [M] .	MESSEN
Drücken Sie fünf mal [↓] und einmal [E] .	KONFIGURIEREN
Stellen Sie mit [↓] den Code 99 ein und drücken Sie anschließend [E] .	Code-Nr. 99
Wählen Sie mit [↓] oder [↑] Ihren Sensortyp und drücken Sie anschließend [E] .	Sondentyp SAK 0-50
Wählen Sie mit [↓] oder [↑] die gewünschte Maßeinheit aus und drücken Sie anschließend [E] .	Maßeinheit 1/m SAK
Halten Sie [↓] und [↑] gleichzeitig gedrückt. Dadurch aktivieren Sie die Werkseinstellungen für den Sensor. Hinweis! Bei Erstinbetriebnahme sind die Werkseinstellungen zwingend erforderlich. Nur so können Sie die Werkskalibrierung nutzen.	Werkseinstellung j:↑+↓ n:E
Bestätigen Sie die Funktion Korrekturfaktor mit [E] .	Korrekturfaktor 0%
Wählen Sie mit [↓] oder [↑] die Anzahl der Messwerte zur Bildung eines Mittelwertes. Drücken Sie anschließend [E] .	n Mittelwert 3

Aktion	Display
Wählen Sie mit $\downarrow$ oder $\uparrow$ den Stromausgang und bestätigen Sie anschließend mit E . Mit folgender Tastenkombination gelangen Sie ins Untermenü: K , E , CE , M . Hier können Sie den max. Messbereich einstellen. Damit begrenzen Sie automatisch die Einstellmöglichkeit im Menü "PARAMETRIEREN".	Analogausgang 4-20 mA
Wählen Sie mit $\downarrow$ oder $\uparrow$ die Konfiguration für den Grenzwert A und bestätigen Sie anschließend mit E .	Grenzwert A Arbeitsstrom
Wiederholen Sie den letzten Schritt für den Grenzwert B.	Grenzwert B Arbeitsstrom
Wählen Sie die Konfiguration für die Störmeldung analog zu den Grenzwerten.	Störmeldung Arbeitsstrom
Stellen Sie mit $\uparrow$, $\downarrow$ und E Datum und die Uhrzeit ein. Das Format ist TT.MM.JJ hh:mm. Bestätigen Sie mit E .	akt. Datum/Zeit 10.02.02. 11:38
Drücken Sie M .	MESSEN
Drücken Sie einmal $\downarrow$ und sechsmal E . Stellen Sie mit $\uparrow$, $\downarrow$ und E den Zeitpunkt der 1. Messung (TT.MM.JJ hh:mm) ein. Wenn die Messung sofort starten soll, muss der Zeitpunkt in die Vergangenheit gelegt werden. Bestätigen Sie mit E .	1.Messung 01.01.99 00:00
Drücken Sie M . Das System ist jetzt messbereit.	MESSEN

6.2.2 Einpunkt-Kalibrierung



Hinweis!

Die Einpunktkalibrierung ist nur für die Maßeinheit "SAK" sinnvoll.
Für alle anderen Maßeinheiten kalibrieren Sie mit mehreren Messpunkten.

Aktion	Display
Tauchen Sie den Sensor vor der Kalibrierung mindestens 1 h ins Medium.	
Nehmen Sie eine repräsentative Probe des Mediums. Notieren Sie gleichzeitig die Frequenz am Messumformer. Drücken Sie hierzu M . Drücken Sie dann innerhalb von 4 Sekunden dreimal E . Sie können nun die zum aktuellen Messwert gehörende Frequenz ablesen. Notieren Sie den Wert nach ca. 4, 5 und 6 Minuten. Sie erkennen das Ende eines Messzyklusses daran, dass die Anzeige im unteren Display von 00 nach 09 oder 04 springt.	Frequenz 4836 Hz
Bestimmen Sie den SAK bzw. den entsprechenden Messwert der Probe im Labor.	
Drücken Sie M .	MESSEN
Drücken Sie zweimal $\downarrow$ und anschließend E .	KALIBRIERPUNKTE
Stellen Sie mit $\downarrow$ den Code 99 ein und drücken Sie anschließend E .	Code-Nr. 99
Stellen Sie mit $\downarrow$ die Messpunktanzahl "1" ein und drücken Sie anschließend E .	Messpunkte 1
Drücken Sie M .	MESSEN

Aktion	Display
Drücken Sie dreimal und anschließend .	KONZ. EINGABE
Stellen Sie mit den Code 99 ein und drücken Sie anschließend .	Code-Nr. 99
Stellen Sie mit oder den 1. Messwert so ein, bis der Laborwert erreicht ist. Zum Einstellen der zweiten Stelle nach dem Komma, drücken Sie oder und halten Sie gleichzeitig die Taste gedrückt. Nach Eingabe des kompletten Werts drücken Sie .	1. Messpunkt 0.00 1/m SAK
Drücken Sie .	MESSEN
Drücken Sie viermal und bestätigen Sie anschließend mit .	FREQUENZ
Stellen Sie mit den Code 99 ein und drücken Sie anschließend .	Code-Nr. 99
Stellen Sie mit oder die zum Labormesswert gehörende, vorher notierte, Frequenz ein.	Frequenz 4836 Hz
Drücken Sie . Die Kalibrierung ist abgeschlossen.	MESSEN

6.2.3 Fünfpunkt-Kalibrierung

Bei der Bestimmung des SAK als Korrelation zu CSB oder BSB ist eine Einpunkt-Kalibrierung nicht sinnvoll. Nehmen Sie deshalb eine Fünfpunkt-Kalibrierung vor.

Vorbereitung

Sie haben drei Möglichkeiten die Kalibrierpunkte festzulegen:

- Sie verwenden die im Labor gemessenen Frequenzen reiner Standards bezogen auf KHP. Diese Frequenzen finden Sie im Kalibrierprotokoll des Sensors.
- Sie verwenden gekaufte Kalibrierstandards, z.B. Kaliumhydrogenphthalat.
- Sie präparieren die Kalibrierstandards selbst.
 - Erzeugen Sie die Standards aus einer Probe mit hoher Konzentration durch mehrfaches Verdünnen¹⁾ in sinnvollen Abstufungen.
 - Die Konzentrationen müssen sich um mindestens 1 mg/l unterscheiden.
 - Wählen Sie die Konzentrationen so, dass der zu erwartende Messwert ungefähr in der Mitte des Kalibrierbereichs liegt.

Kalibriervorgang



Hinweis!

Bei Verwendung der Werte aus dem Kalibrierprotokoll entfallen die Schritte 1 bis 4.

1. Setzen Sie CSM750 auf die Anzeige der Frequenz.
2. Reinigen und spülen Sie den Sensor (einschl. Spülkammer).
3. Bestimmen Sie den Nullpunkt. Verwenden Sie hierzu destilliertes Wasser.
4. Bestimmen Sie die Frequenzwerte der einzelnen Kalibrierstandards in aufsteigender Konzentration.
5. Geben Sie die Kalibrierdaten ein:
 - a. Gehen Sie vor wie bei der Einpunkt-Kalibrierung (s. o.).

1) mit Wasser, frei von organischen Inhaltsstoffen

Geben Sie jedoch im Menü KALIBRIERPUNKTE für die Anzahl der Messpunkte "5" statt "1" ein.

- b. KONZ. EINGABE: geben Sie die Konzentrationen in aufsteigender Reihenfolge ein.
 - c. FREQUENZ: geben Sie die entsprechenden Frequenzen in der gleichen Reihenfolge ein.
6. Wechseln Sie nach der Eingabe der letzten Frequenz zurück in den Messmodus.
Die Kalibrierung ist dann abgeschlossen.

7 Wartung

Das Messsystem enthält keine Verschleißteile und ist generell wartungsarm.

Zur einwandfreien Funktion müssen Sie jedoch regelmäßig folgende Arbeiten vornehmen:

- Reinigung des Sensors
- Kalibrierung
- Kontrolle von Kabeln und Anschlüssen.



Achtung!

- Achten Sie darauf, dass die Messfenster des Sensors nicht beschädigt werden können, z.B. durch Reinigung der Messkanäle mit spitzen, harten Gegenständen.
- Den Sensor darf nur das Personal des Herstellers öffnen, andernfalls erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
- Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten an Gerät oder Sensor mögliche Rückwirkungen auf die Prozesssteuerung bzw. den Prozess selbst.
- Sie dürfen **nur** die in den folgenden Kapiteln aufgeführten Wartungsmaßnahmen durchführen. Alle anderen Wartungsarbeiten müssen vom E+H Service ausgeführt werden.

7.1 Wartungsplan

Zeitraum	Tätigkeit	Hinweis
wöchentlich	– Sensor reinigen (Messspalt)	– Papiertaschentuch in Messspalt stecken – Mit Reinigungsmittel (s. nächstes Kapitel) tränken – 10 bis 30 min einwirken lassen, dann Tuch entfernen
monatlich	– Sensor reinigen (Messspalt) – Kalibrieren	– Optische Fenster möglichst mit Ultrafiltrationsreiniger säubern – Kalibrierung überprüfen und ggf. neu kalibrieren
jährlich	– Funktionsprüfung	– Batteriepuffer überprüfen (Lebensdauer ca. 5 Jahre) – Kontrolle von Kabeln und Anschlüssen  Hinweis! Die jährliche Funktionsprüfung ist Bestandteil des Wartungsvertrages, den Sie für die Instandhaltung des Messsystems abschließen können.
ca. alle 2 Jahre	– Funktionsprüfung und Wartung beim Hersteller	Die Prüfung umfasst: – Komplette Überprüfung des Sensor – Reinigung der optischen Einheit – Erneuerung aller Verschleißteile und Dichtungen, falls notwendig – Neue Werkskalibrierung

7.2 Reinigungsmittel

Die Auswahl des Reinigungsmittels ist abhängig vom Grad und der Art der Verschmutzung. Die häufigsten Verschmutzungen und die geeigneten Reinigungsmittel finden Sie in der folgenden Tabelle.

Art der Verschmutzung	Reinigungsmittel
Grobe Rückstände	Tuch
Fette und Öle	Tensidhaltige (alkalische) Mittel oder wasserlösliche organische Lösemittel (z.B. Ethanol)
Kalkablagerungen, Metallhydroxidbeläge, schwer lösliche biologische Beläge	ca. 3%ige Salzsäure Ultrafiltrationsreiniger, jedoch nie zusammen mit Säure!

Art der Verschmutzung	Reinigungsmittel
Sulfidablagerungen	Mischung aus 3%iger Salzsäure und Thioharnstoff (handelsüblich) Ultrafiltrationsreiniger, jedoch nie zusammen mit Säure!
Eiweißbeläge (Proteine)	Mischung aus 3%iger Salzsäure u. Pepsin (handelsüblich) Ultrafiltrationsreiniger, jedoch nie zusammen mit Säure!
Leichte biologische Beläge	Druckwasser Ultrafiltrationsreiniger, jedoch nie zusammen mit Säure!

**Achtung!**

Verwenden Sie keine halogenhaltigen organischen Lösemittel und kein Aceton. Diese Lösemittel können Kunststoffteile des Sensors zerstören und stehen außerdem zum Teil im Verdacht, Krebs zu erregen (z. B. Chloroform).

7.3 Kontrolle von Kabeln und Anschlüssen

Prüfen Sie Kabel und Anschlüsse nach der folgenden Checkliste:

- Prüfen Sie die Sensorkabel auf Unversehrtheit, insbesondere der Außenisolation.
- Wenn Sie eine Verbindungsdose verwenden: Die Dose muss innen trocken und sauber sein. Feuchte Trockenmittelbeutel müssen Sie ersetzen.
- Ziehen Sie die Klemmen in der Dose nach.
- Ziehen Sie die Klemmen im Gerät nach. Prüfen Sie hierbei auch, ob Innenraum und Anschlussklemmen sauber, trocken und frei von Korrosion sind (wenn nein: Dichtungen und Verschraubungen auf Dichtigkeit und Unversehrtheit prüfen).
- Kabelschirme müssen exakt entsprechend des Anschlussplans angeschlossen sein. Bei nicht oder falsch angeschlossenen Schirmen kann die Störsicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden.

8 Zubehör

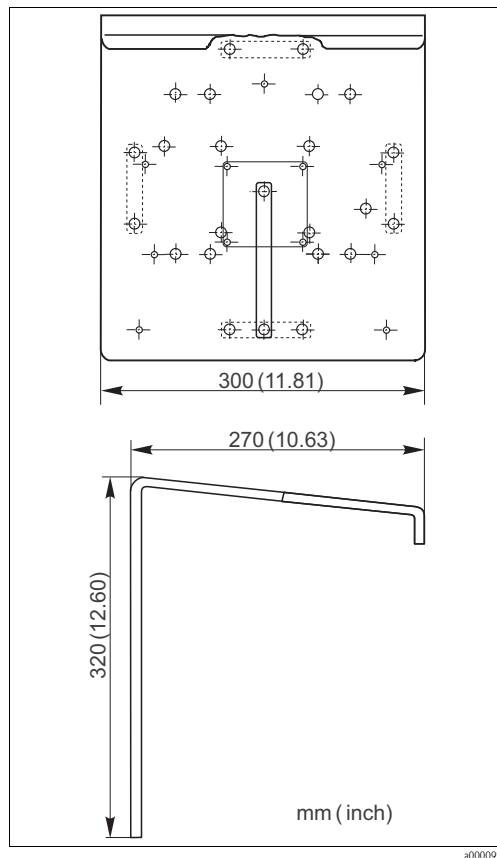


Abb. 21: Wetterschutzdach CYY101

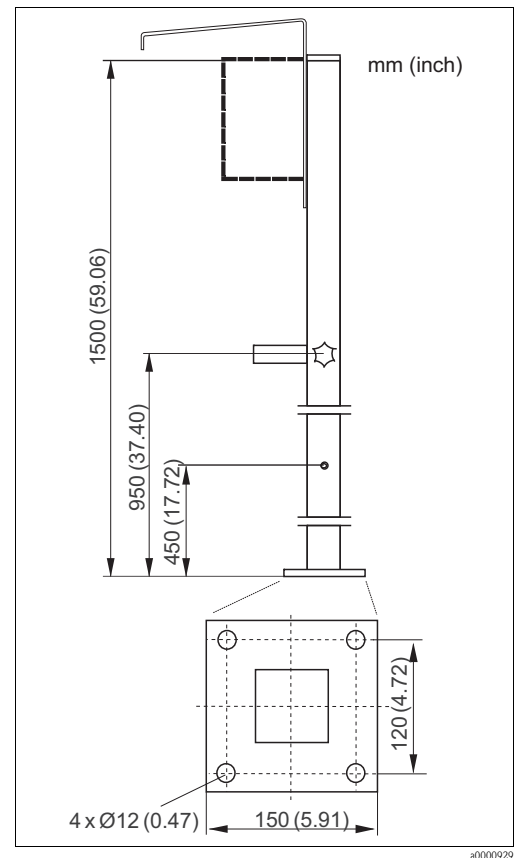


Abb. 22: Rundmastbefestigung CYY102

- Wetterschutzdach CYY101,
für die Montage des Messumformers im Freien;
Best.-Nr. CYY101-A
- Rundmastbefestigung CYY102,
zur Befestigung des Wetterschutzdaches an vertikalen oder horizontalen Rohren;
Best.-Nr. CYY102-A
- Eintaucharmatur, abgewinkelt, 45°
Länge 2 m (6,56 ft); Best.-Nr. 51511771
- Eintaucharmatur, gerade
Länge 2 m (6,56 ft); Best.-Nr. 51502959
Länge 3 m (9,84 ft); Best.-Nr. 51502960
Sonderlänge; Best.-Nr. 50066036
- Wandhalterung für den Sensor;
Best.-Nr. 51508576
- Pendelhalterung für den Sensor;
Wandabstand 250 mm (9,84"); Best.-Nr. 51502962
Sonderausführung; Best.-Nr. 50066036
- Kompressorhalterung;
Best.-Nr. 51505419
- Reinigungseinheit,
230 V; Best.-Nr. 51504764
115 V; Best.-Nr. 51504765

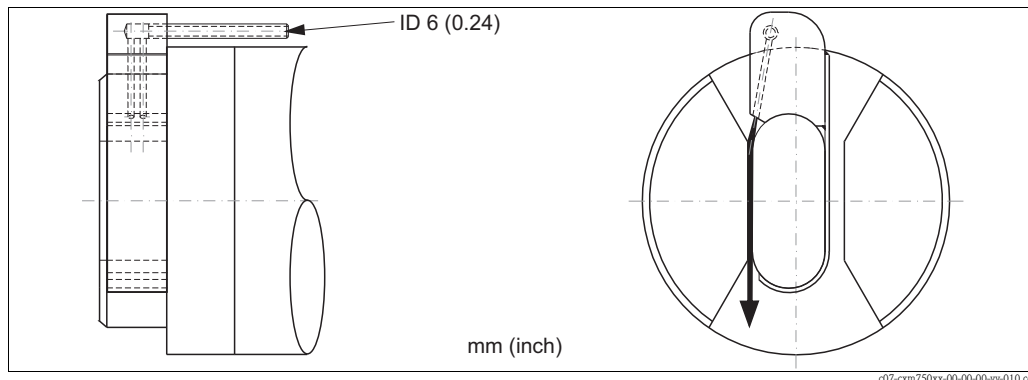


Abb. 23: Reinigungseinheit für Sensor

- Verlängerungskabel,
Kabellänge 10 m (32,8 ft), mit Stecker und Kupplung;
Best.-Nr. 51502953
- SXP-Stecker,
7-polig, IP 67;
Best.-Nr. 51504027
- SXX-Kupplung;
Best.-Nr. 51504025
- Steuerleitung,
Meterware, 6 x 0,34;
Best.-Nr. 51504384
- Sensoranschlussgehäuse,
zur Kabelverlängerung zwischen Messumformer und Sensor;
Best.-Nr. 51502956

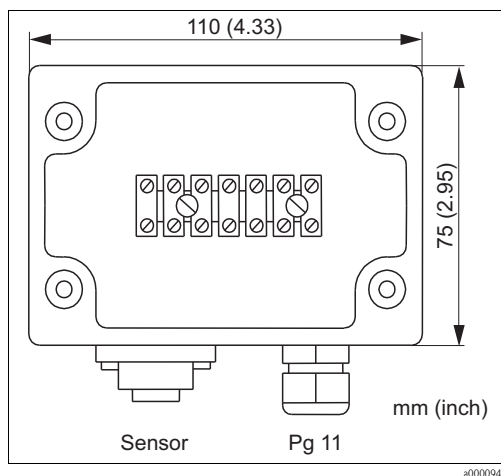


Abb. 24: Sensoranschlussgehäuse

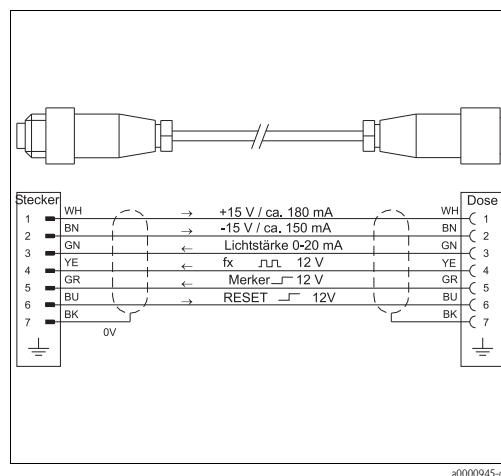


Abb. 25: Anschluss des Sensors an Sensoranschlussgehäuse

- Durchflussarmatur für den Einsatz im Trinkwasserbereich,
mit Reduzierung des Totvolumens, nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti) / PVDF;
Best.-Nr. 51509332
- Durchflussarmatur für den Einsatz im Trinkwasserbereich,
ohne Reduzierung des Totvolumens, nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti) / PVDF;
Best.-Nr. 51509333

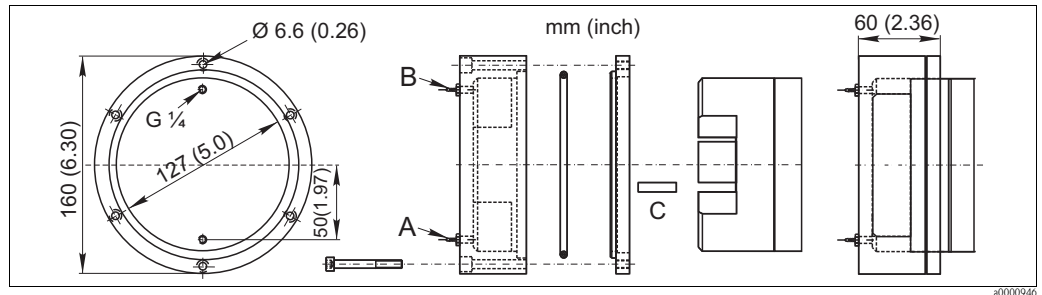
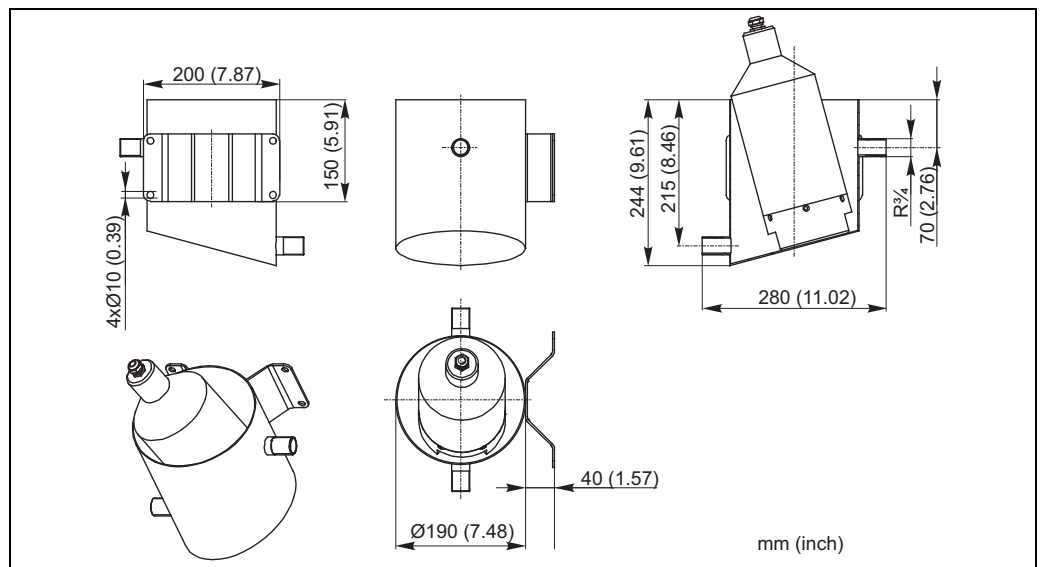


Abb. 26: Durchflussarmatur

- A Schlauchanschluss Einlauf
ID 1,6 mm (mit Totvolumenreduzierung)
ID 6,4 mm (ohne Totvolumenreduzierung)
- B Schlauchanschluss Auslauf
ID 1,6 mm (mit Totvolumenreduzierung)
ID 6,4 mm (ohne Totvolumenreduzierung)
- C Splint zur Totvolumenreduzierung

- Durchflussgefäß,
offen; mit Zu- und Ablauf
Best.-Nr. 51515762



- Durchflussarmatur, ohne außenliegende Spülung
- mit Reduzierung des Totvolumens und Überdrucksicherung, Best.-Nr. 51515803
 - ohne Reduzierung des Totvolumens, mit Überdrucksicherung; Best.-Nr. 51515804
 - PVDF, ohne Reduzierung des Totvolumens, mit Absperrhähnen und Überdrucksicherung, Best.-Nr. 51515765
 - PVC, ohne Reduzierung des Totvolumens, mit Absperrhähnen und Überdrucksicherung; Best.-Nr. 51515769
- Durchflussarmatur, mit außenliegender Spülung
extern schaltbares Ventil ist erforderlich, Zulauf DN10 und Ablauf ¾", PVDF
- für 2 mm-Spalt: Best.-Nr. C-A050128-10
 - für 8 mm-Spalt: Best.-Nr. C-A041217-11
 - für 40 mm-Spalt: Best.-Nr. C-A041122-11
 - extern schaltbares Ventil: Best.-Nr. C-A050110-10

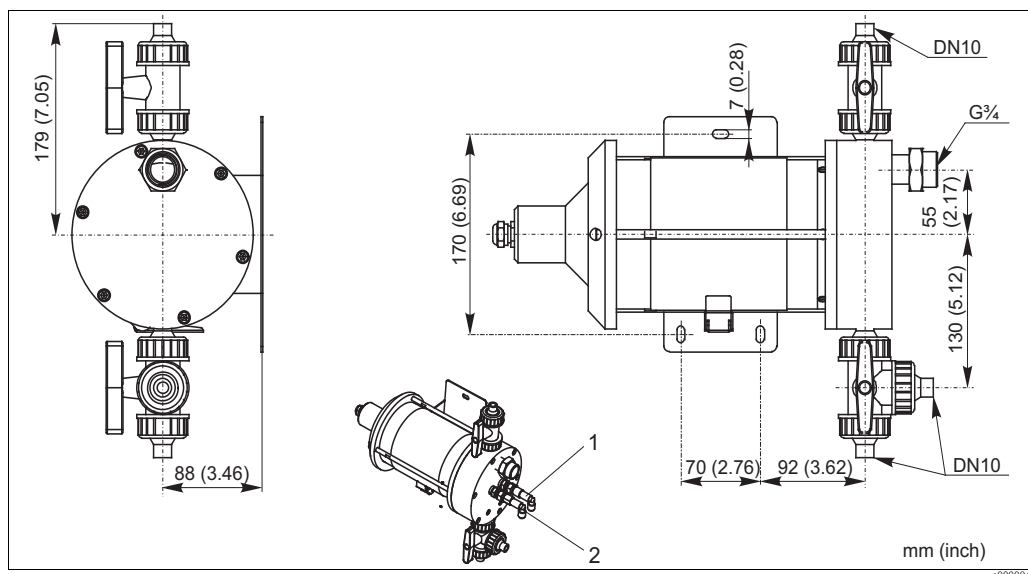


Abb. 27: Durchflussarmatur (alle Ausführungen)

- 1 nur mit außenliegender Spülung 2-, 8- und 40 mm-Spalt
- 2 nur mit außenliegender Spülung, nur 40 mm-Spalt

9 Störungsbehebung

9.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Fehlerfrequenz	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
Falscher Sensor	----	Angeschlossener Sensor stimmt nicht mit dem unter "KONFIGURIEREN" gewählten überein	■ Sensor austauschen ■ Richtigen Sensor konfigurieren
Kein Sensorsignal	0 Hz	Messumformer erhält kein Signal vom Sensor, z.B. infolge Kabelbruch	■ Elektrische Verbindung prüfen ■ Service
Lichtstärke	205 Hz	■ Sensor außerhalb des Mediums ■ Falscher Sensortyp, Sensor ist für das Medium ungeeignet	■ Einbauort prüfen ■ Applikation prüfen ■ Sensortyp prüfen
Sensor verschmutzt	305 Hz	Messfenster des Sensors verschmutzt	Sensor reinigen
Organische Belastungen	405 Hz	Organische Querempfindlichkeiten (Schwebstoffe, lichtabsorbierende organische Inhaltsstoffe) verfälschen den Messwert	■ Sensor reinigen ■ Applikation prüfen
Überkonzentration	505 Hz	Messbereichsde überschritten	Messbereich und Sensor prüfen

9.2 Austausch der Gerätesicherung



Warnung!

Lebensgefahr!

- Trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie es öffnen.
- Prüfen Sie die Spannungsfreiheit und sichern Sie den Schalter gegen versehentliches Wiedereinschalten.
- Wenn Arbeiten unter Spannung erforderlich sind, dürfen diese nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden, eine zweite Person muss aus Sicherheitsgründen anwesend sein!
- Schaltkontakte können von getrennten Stromkreisen versorgt sein. Schalten Sie auch diese Stromkreise spannungsfrei, bevor Sie an den Anschlussklemmen arbeiten.



Achtung!

Gefahr für elektrische Bauteile durch elektrostatische Entladungen (ESD)

- Elektronische Bauteile sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Schutzmaßnahmen wie vorheriges Entladen des Bedieners an PE oder permanente Erdung des Bedieners mit Armgelenkband sind erforderlich. Besonders gefährlich: Kunststoffböden bei niedriger Luftfeuchtigkeit und Kunststoffkleidung.
- Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Originalersatzteile. Nur mit Originalteilen sind Funktion, Genauigkeit und Zuverlässigkeit auch nach Instandsetzung gewährleistet.

Verwenden Sie ausschließlich die folgenden Sicherungen:

- 80 ... 250 V AC-Anschluss: Feinsicherung 5 x 20 mm, träge, 500 mA
- 24 V DC / AC-Anschluss: Feinsicherung 5 x 20 mm, träge, 2 A

Andere Sicherungen sind unzulässig.

9.3 Rücksendung

Im Reparaturfall senden Sie Messumformer und/oder Sensor bitte *gereinigt* an Ihre Vertriebszentrale.

Legen Sie bitte die ausgefüllte "Erklärung zur Kontamination" (vorletzte Seite dieser Betriebsanleitung kopieren) der Verpackung und zusätzlich den Versandpapieren bei.

9.4 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Deshalb müssen Sie das Produkt als Elektronikschrott entsorgen.

Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften.

10 Technische Daten

10.1 Eingangskenngrößen

Messgröße	Spektraler Absorptionskoeffizient [m ⁻¹]	
Messbereich	SAK 0-50	0...50 m ⁻¹ bzw. 0...80 mg/l CSB/BSB
	SAK 0-250	0...250 m ⁻¹ bzw. 0...400 mg/l CSB/BSB
	SAK 0-700	0...700 m ⁻¹ bzw. 0...900 mg/l CSB/BSB
Wellenlänge	254 nm	

10.2 Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA, galvanisch getrennt
Ausfallsignal	2 Grenzwertgeber, 1 Störmeldekontakt
Bürde	max. 500 Ω
Schaltleistung der Kontakte	230 V AC / 3 A, 30 V DC / 1 A
Datenschnittstelle	RS 232 C, Steckplatz für Buserweiterung (nur für interne Zwecke)

10.3 Hilfsenergie

Versorgungsspannung	80 ... 250 V AC ±10%, 50/60 Hz 24 V AC/DC
Leistungsaufnahme	max. 15 VA

10.4 Leistungsmerkmale

Ansprechzeit t₉₀	≥ 60 s, wählbar
Messabweichung	2 % vom Messbereichsende bei Messung mit Kaliumhydrogenphthalat (KHP) als Standard
Wiederholbarkeit	0,5 % (bei homogenen Medien)
Messintervall	≥ 40 s, wählbar

10.5 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
Schutzart	Sensor, bis 1 bar (14,5 psi): IP 68 Messumformer: IP 65 Reinigungseinheit (Kompressor): IP 54

10.6 Prozessbedingungen

Mediumstemperatur	2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)
Mediendruck	max. 1 bar (14,5 psi)
Feststoffgehalt	< 2 g/l

10.7 Konstruktiver Aufbau

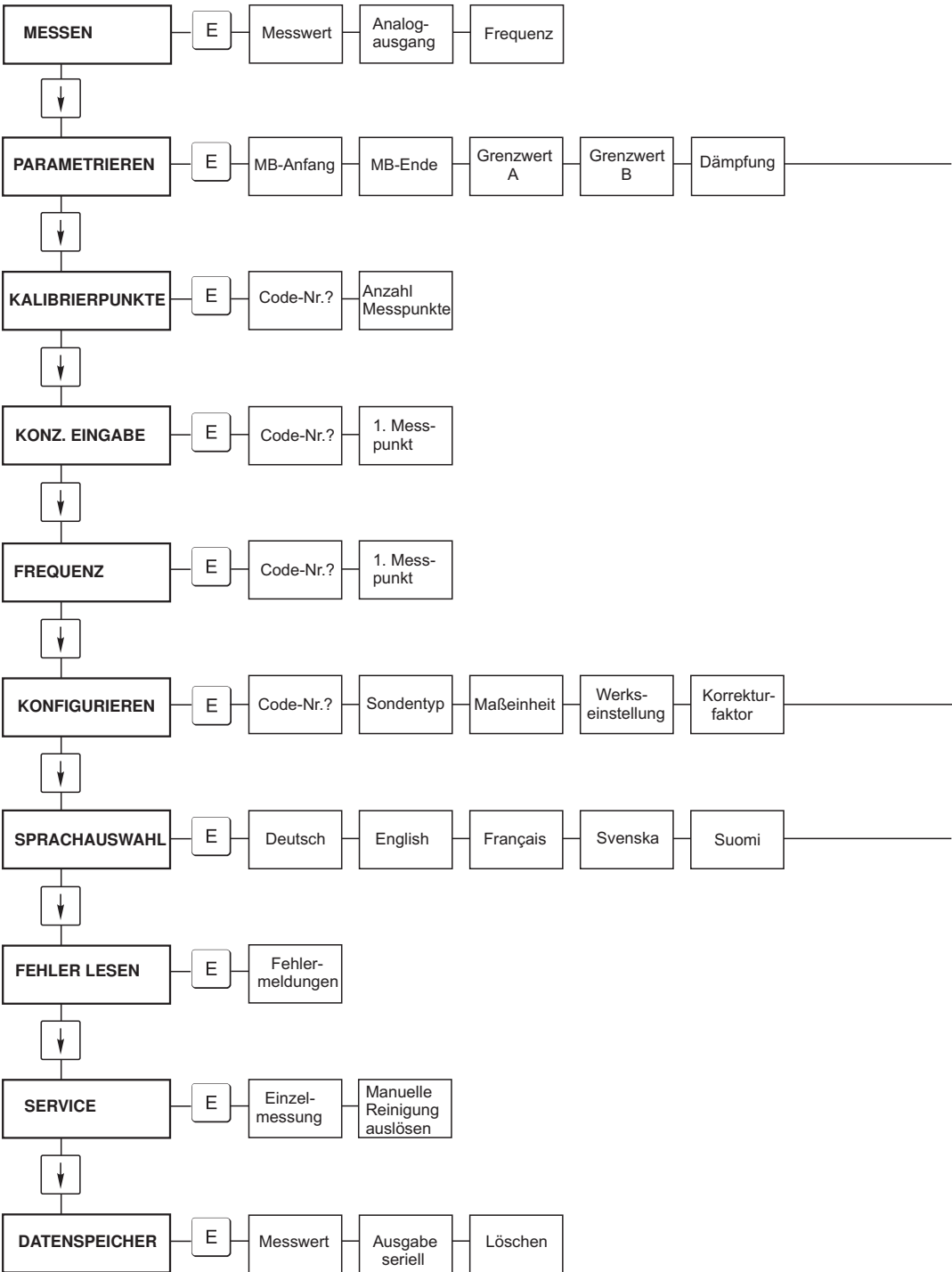
Bauform, Maße	s. Kapitel "Montage"	
Gewicht	Messumformer Sensor	ca. 1,6 kg (3,53 lbs) ca. 5 kg (11,03 lbs)
Materialien	Sensorkopf Optische Fenster Sensor Sensorgehäuse	Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316Ti) Quarzglas POM
Prozessanschluss	Sensorkopf G1½	
Kabelspezifikation	Kabellänge: Verlängerung:	2 m (6,56 ft), 5 m (16,4 ft), 7 m (23 ft) oder 15 m (49,2 ft); Kabel mit Stecker bis max. 200 m (656 ft) ¹⁾ (mit Sensoranschluss- gehäuse, s. Zubehör) bis max. 50 m (164 ft) ²⁾ (mit Sensoranschlussge- häuse, s. Zubehör)

1) CNM750/CNS70

2) CSM750/CSS70

11 Anhang

11.1 Bedienmatrix



a0001046-de



11.2 Ansteuerung für eine kundenseitige Reinigungseinheit

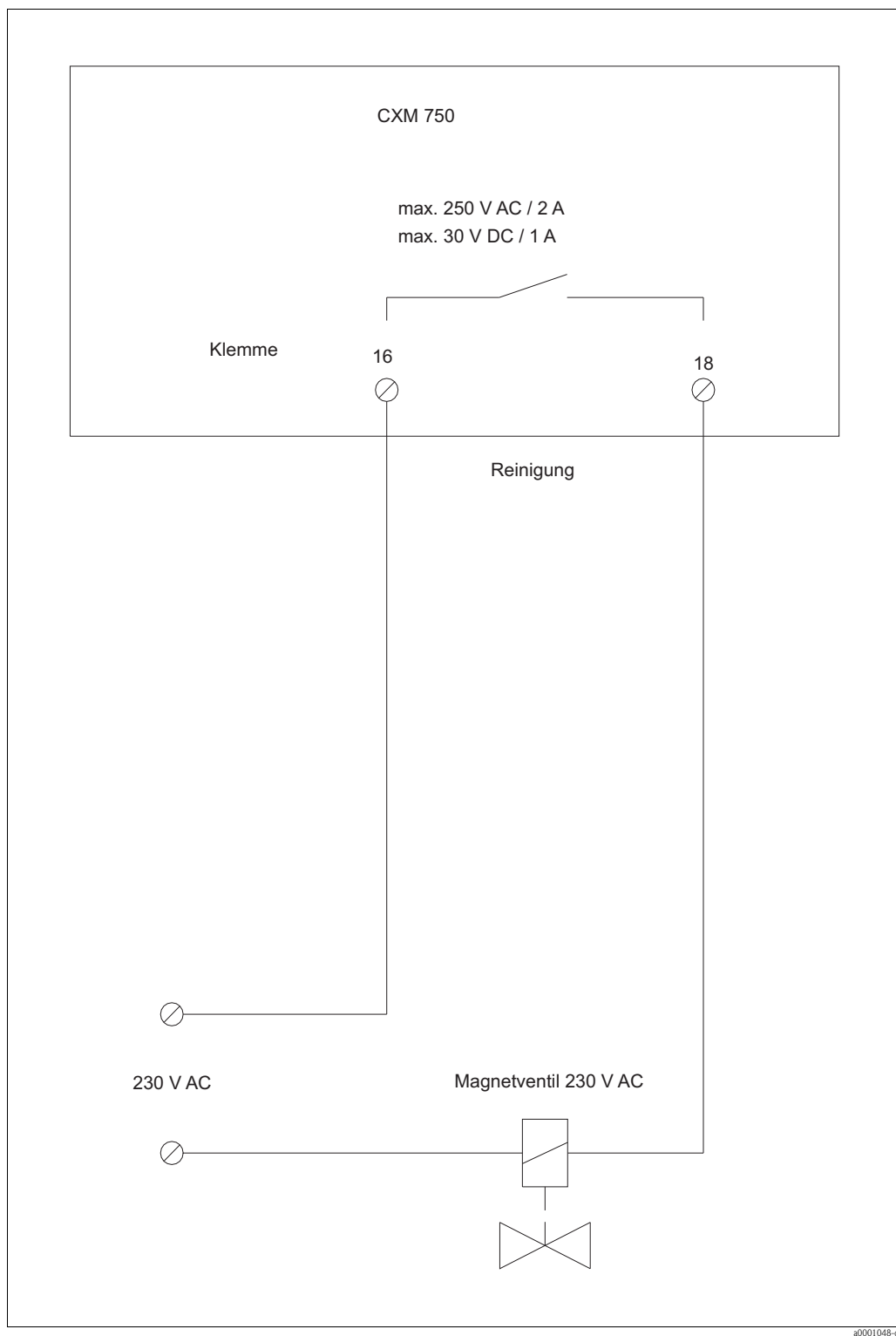


Abb. 28: Beispiel 1

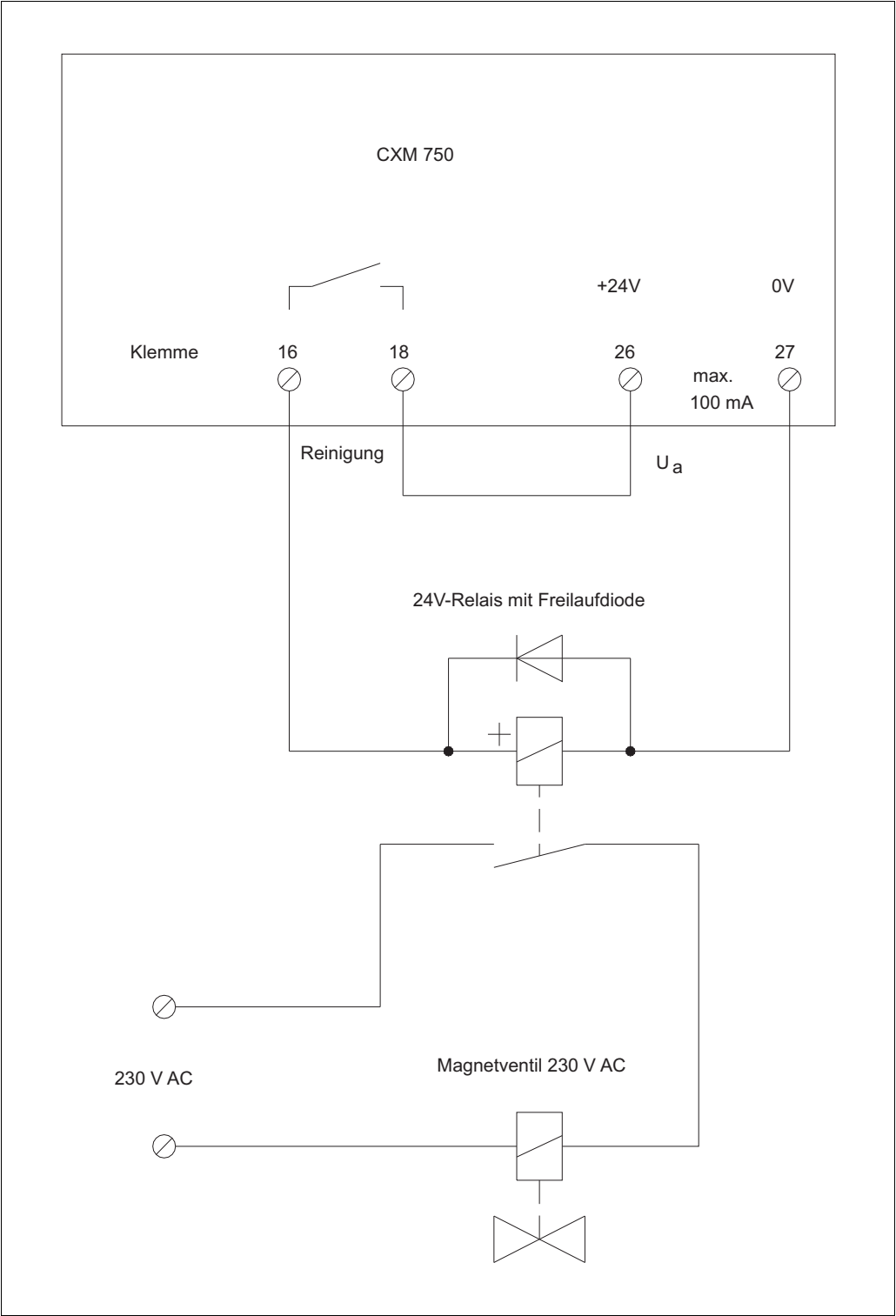


Abb. 29: Beispiel 2

a0001049-de

11.3 Werkseinstellungen

11.3.1 Sensortyp SAK 0-50

Parameter	Werkseinstellung in Abhängigkeit von der gewählten Maßeinheit		
	1/m SAK	mg/l BSB	mg/l CSB
KONFIGURIEREN			
Maßeinheit	1/m SAK	mg/l BSB	mg/l CSB
Korrekturfaktor	0 %		
Mittelwert	3	10	10
Analogausgang	4-20 mA		
Grenzwert A	Arbeitsstrom		
Grenzwert B			
Störmeldung			
PARAMETRIEREN			
Messbereich Anfang	0,00 1/m SAK	0,00 mg/l BSB	0,00 mg/l CSB
Messbereich Ende	50,0 1/m SAK	100 mg/l BSB	100 mg/l CSB
Grenzwert A	10,0 1/m SAK	25 mg/l BSB	25 mg/l CSB
Grenzwert B	50,0 1/m SAK	100 mg/l BSB	100 mg/l CSB
Dämpfung	5	10	10
1. Messung	01.01.99 0:00h		
Messintervall	0 min		
Reinigungsintervall	15 min	0 min	0 min
Reinigungsdauer	15 s	60 s	60 s
KALIBRIERPUNKTE			
Anzahl Messpunkte	2		
KONZ. EINGABE			
1. Messpunkt	0,00 1/m SAK	0,00 mg/l BSB	0,00 mg/l CSB
2. Messpunkt	40,0 1/m SAK	80 mg/l BSB	80 mg/l CSB
FREQUENZ			
1. Messpunkt	5350		
2. Messpunkt	3956	4270	4270

11.3.2 Sensortyp SAK 0-250

Parameter	Werkseinstellung in Abhängigkeit von der gewählten Maßeinheit		
	1/m SAK	mg/l BSB	mg/l CSB
KONFIGURIEREN			
Maßeinheit	1/m SAK	mg/l BSB	mg/l CSB
Korrekturfaktor	0 %		
Mittelwert	10		
Analogausgang	4-20 mA		
Grenzwert A	Arbeitsstrom		
Grenzwert B			
Störmeldung			
PARAMETRIEREN			
Messbereich Anfang	0,00 1/m SAK	0,00 mg/l BSB	0,00 mg/l CSB
Messbereich Ende	250 1/m SAK	300 mg/l BSB	300 mg/l CSB
Grenzwert A	50,0 1/m SAK	100 mg/l BSB	100 mg/l CSB
Grenzwert B	250 1/m SAK	300 mg/l BSB	300 mg/l CSB
Dämpfung	5	10	10
1. Messung	01.01.99 0:00h		
Messintervall	0 min		
Reinigungsintervall	15 min	0 min	0 min
Reinigungsdauer	15 s	10 s	10 s
KALIBRIERPUNKTE			
Anzahl Messpunkte	2		
KONZ. EINGABE			
1. Messpunkt	0,00 1/m SAK	0,00 mg/l BSB	0,00 mg/l CSB
2. Messpunkt	200 1/m SAK	250 mg/l BSB	250 mg/l CSB
FREQUENZ			
1. Messpunkt	5350		
2. Messpunkt	3803		

11.3.3 Sensortyp SAK 0-700

Parameter	Werkseinstellung in Abhängigkeit von der gewählten Maßeinheit		
	1/m SAK	mg/l BSB	mg/l CSB
KONFIGURIEREN			
Maßeinheit	1/m SAK	mg/l BSB	mg/l CSB
Korrekturfaktor	0 %		
Mittelwert	10		
Analogausgang	4-20 mA		
Grenzwert A	Arbeitsstrom		
Grenzwert B			
Störmeldung			
PARAMETRIEREN			
Messbereich Anfang	0,00 1/m SAK	0,00 mg/l BSB	0,00 mg/l CSB
Messbereich Ende	700 1/m SAK	900 mg/l BSB	900 mg/l CSB
Grenzwert A	100 1/m SAK	200 mg/l BSB	200 mg/l CSB
Grenzwert B	700 1/m SAK	900 mg/l BSB	900 mg/l CSB
Dämpfung	5	10	10
1. Messung	01.01.99 0:00h		
Messintervall	0 min		
Reinigungsintervall	15 min	0 min	0 min
Reinigungsdauer	15 s	10 s	10 s
KALIBRIERPUNKTE			
Anzahl Messpunkte	2		
KONZ. EINGABE			
1. Messpunkt	0,00 1/m SAK	0,00 mg/l BSB	0,00 mg/l CSB
2. Messpunkt	600 1/m SAK	600 mg/l BSB	600 mg/l CSB
FREQUENZ			
1. Messpunkt	5350		
2. Messpunkt	4186		

Stichwortverzeichnis

A

Anschlusskontrolle	18
Ansteuerung Reinigungseinheit	42
Anzeige	19
Ausgänge	16
Analogausgang	16
Signalausgänge	16
Ausgangskenngrößen	37

B

Bedienung	4, 19
Bestellung	6
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Betriebssicherheit	4

D

DATENSPEICHER	24
Durchflussbetrieb	9, 13

E

Einbau	9, 14
Rundmastbefestigung	12
Wetterschutzdach	12
Eingänge	16
Steuerungseingang	16
Eingangskenngrößen	37
Einschalten	25
Eintauchbetrieb	8
Elektrischer Anschluss	15
Elektrofachkraft	15
Erstinbetriebnahme	25

F

Fehler	35
FEHLER LESEN	24
FREQUENZ	23
Frequenzoffset	23

G

Gerätesicherung	35
-----------------------	----

H

Hauptmenü	20
Hilfsenergie	37

I

Inbetriebnahme	4, 25
Erstinbetriebnahme	25
Kalibrierung	26–27

K

Kalibrierfaktor	21
KALIBRIERPUNKTE	23
Kalibrierung	26–27
Klemmenbelegung	15
KONFIGURIEREN	21
Konformitätserklärung	7

Konstruktiver Aufbau	38
Kontrolle	
Einbau	14
Elektrischer Anschluss	18
Installation und Funktion	25
Kontrollen	
Kabel und Anschlüsse	30
KONZ. EINGABE	23

L

Lagerung	9
Leistungsmerkmale	37
Lieferumfang	7

M

Maßeinheit	21, 23
Menü	
Datenspeicher	24
Fehler lesen	24
Frequenz	23
Hauptmenü	20
Kalibrierpunkte	23
Konfigurieren	21
Konz. Eingabe	23
Messen	21
Parametrieren	22
Service	24
Sprachauswahl	23
Messeinrichtung	8
MESSEN	21
Montage	4, 8

O

Offset	
Frequenz	23

P

PARAMETRIEREN	22
Produktstruktur	6
Prozessbedingungen	37
Pumpen	24

Q

Qualitätszertifikat	7
---------------------------	---

R

Reinigungseinheit	16, 42
Reinigungsmittel	29
Rücksendung	5, 35
Rundmastbefestigung	12

S

Schaltkontakte	16
Sensor	
Halterung	11
SERVICE	24
Sicherheitszeichen und -symbole	5

Sicherung	35
Signalausgänge	16
SPRACHAUSWAHL	23
Spülintervall	22
Steuerungseingang	16
Störsicherheit	4
Störungen	35
Symbole	
Sicherheitszeichen	5
T	
Technische Daten	37–38
Transport	9
Typenschild	6
U	
Übersicht	8
Umgebungsbedingungen	37
V	
Ventile	24
Verwendung	4
W	
Warenannahme	9
Wartung	29
Wartungsplan	29
Werkseinstellungen	44
Wetterschutzdach	12
Z	
Zubehör	31



Declaration of Hazardous Material and De-Contamination *Erklärung zur Kontamination und Reinigung*

RA No.

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Type of instrument / sensor

Geräte-/Sensortyp

Serial number

Seriennummer

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen

Process data/ Prozessdaten

Temperature / Temperatur _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / Druck _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Leitfähigkeit _____ [µS/cm]

Viscosity / Viskosität _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Warnhinweise zum Medium



	Medium /concentration <i>Medium /Konzentration</i>	Identification CAS No.	flammable <i>entzündlich</i>	toxic <i>giftig</i>	corrosive <i>ätzend</i>	harmful/ irritant <i>gesundheitsschädlich/ reizend</i>	other * <i>sonstiges*</i>	harmless <i>unbedenklich</i>
Process medium <i>Medium im Prozess</i>								
Medium for process cleaning <i>Medium zur Prozessreinigung</i>								
Returned part cleaned with <i>Medium zur Endreinigung</i>								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* *explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv*

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Description of failure / Fehlerbeschreibung

Company data / Angaben zum Absender

Company / Firma

Phone number of contact person / Telefon-Nr. Ansprechpartner:

Address / Adresse

Fax / E-Mail

Your order No. / Ihre Auftragsnr.

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
