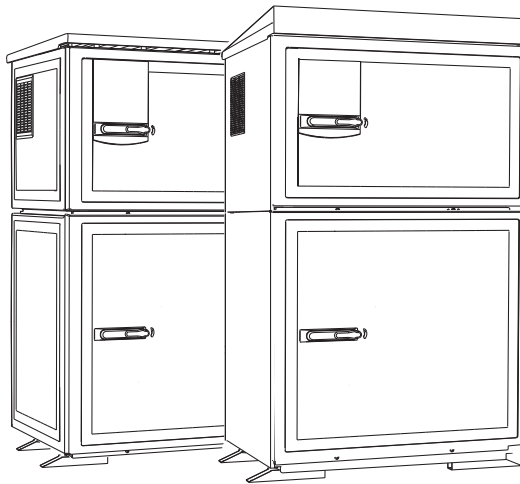


# Betriebsanleitung **Liquistation CSF33**

Automatischer Probennehmer für flüssige Medien  
Wartung & Diagnose



# Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Anleitung beschreibt alle Tätigkeiten, die Sie zur Diagnose, Wartung und Reparatur ausführen müssen.

Sie finden hier folgende Beschreibungen:

- Allgemeine Störungsbehebungen
- Übersicht zu den Diagnosemeldungen
- Beschreibung der Informationen des Menüs "Diagnose"
  - Diagnoseliste
  - Logbücher
  - Systeminformationen
  - Status Ausgänge
  - Gerätetest/Reset
  - Manueller Hold
  - Info Laufzeiten
  - Simulation
- Reinigung und Wartung
- Zubehör und Ersatzteile

## Nicht in dieser Anleitung:

- Setup/Allgemeine Einstellungen
  - > Betriebsanleitung BA00479C "Inbetriebnahme"
- Anzeige/Betrieb
  - > Betriebsanleitung BA00479C "Inbetriebnahme"
- Eingänge
  - > Betriebsanleitung BA00487C "Bedienung&Einstellungen"
- Ausgänge
  - > Betriebsanleitung BA00487C "Bedienung&Einstellungen"
- Probenahme-Programme
  - > Betriebsanleitung BA00487C "Bedienung&Einstellungen"
- Datenverwaltung
  - > Betriebsanleitung BA00487C "Bedienung&Einstellungen"
- Kalibrierung
  - > Betriebsanleitung BA00489C "Kalibrierung"
- Experte
  - > Internes Service-Handbuch

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Diagnose und Störungsbehebung</b>	<b>4</b>
1.1	Allgemeine Störungsbehebung	4
1.2	Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige	6
1.3	Diagnoseinformationen anpassen	6
1.4	Übersicht zu Diagnoseinformationen	9
1.5	Anstehende Diagnosemeldungen	16
1.6	Diagnoseliste	16
1.7	Logbücher	17
1.8	Geräteinformation	23
1.9	Simulation	24
1.10	Messgerät zurücksetzen	25
1.11	Info Laufzeiten	29
1.12	Status Eingänge/Ausgänge	29
1.13	Firmwarehistorie	30
<b>2</b>	<b>Wartung</b>	<b>31</b>
2.1	Wartungsempfehlung	31
2.2	Pumpenschlauchwechsel	32
2.3	Reinigung	34
2.4	Kalibrierung	39
2.5	Technische Unterstützung	39
<b>3</b>	<b>Reparatur</b>	<b>40</b>
3.1	Ersatzteile	40
3.2	Rücksendung	44
3.3	Entsorgung	44
<b>4</b>	<b>Zubehör</b>	<b>45</b>
4.1	Zubehör Liquistation CSF33	45
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>46</b>

# 1 Diagnose und Störungsbehebung

Der Probenehmer überwacht seine Funktionen ständig selbst.



Im Fall einer Diagnosemeldung der Fehlerkategorie "F" wird das Display rot hinterleuchtet.

Im Fall einer Diagnosemeldung der Fehlerkategorie "M" blinkt die LED neben dem Display rot.

## 1.1 Allgemeine Störungsbehebung

### 1.1.1 Fehlersuche

Am Display wird eine Diagnosemeldung angezeigt, Messwerte sind nicht plausibel oder Sie stellen eine Störung fest.

1. Sehen Sie sich die Einzelheiten zur Diagnosemeldung im Diagnosemenü an.
  - ↳ Folgen Sie den Hinweisen zur Problembehebung.
2. Wenn das nicht hilft: Suchen Sie die Diagnosemeldung unter "Übersicht zu Diagnoseinformationen" (→  9) in dieser Anleitung. Verwenden Sie die Meldungsnummer als Suchkriterium. Lassen Sie den Buchstaben für die Namur-Kategorie außer Acht.
  - ↳ Folgen Sie den Hinweisen zur Behebung in der letzten Spalte der Fehlertabellen.
3. Bei unplausiblen Messwerten, gestörter Vor-Ort-Anzeige oder anderen Störungen suchen Sie unter "Gerätebedingte Fehler" (→  5).
  - ↳ Folgen Sie den empfohlenen Maßnahmen.
4. Wenn Sie den Fehler nicht selbst beheben können, kontaktieren Sie den Service. Nennen Sie dann ebenfalls nur die Fehlernummer.

### 1.1.2 Gerätebedingte Fehler

Problem	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
Gerät lässt sich nicht einschalten bzw. Anzeige bleibt dunkel	Keine Versorgungsspannung	Prüfen, ob vorhanden
	Basismodul defekt	Basismodul ersetzen
Display zeigt an, aber – keine Veränderung der Anzeige und/oder – Gerät nicht bedienbar	Modul nicht korrekt verdrahtet	Module und Verdrahtung prüfen
	Betriebssystem in unerlaubtem Zustand	Gerät aus- und wieder einschalten
Steuerungssignale werden nicht angenommen bzw. Ausgänge schalten nicht	Falsche Programmeinstellung	Programmeinstellung überprüfen
	Falsche Verdrahtung	Verdrahtung überprüfen
	Elektronik ausgefallen	Basismodul ersetzen
Keine repräsentative Probe	Siphon im Entnahmeschlauch	Entnahmeschlauch prüfen
	Anschluss undicht/Entnahmeschlauch zieht Luft	– Schläuche/Anschlüsse prüfen – Verlegung des Entnahmeschlauches prüfen
	Flaschen werden nicht korrekt befüllt	– Falsche Verteilung in der Bedienung ausgewählt – Dreharm kalibrieren
	Dreharm bleibt stehen	– Falsche Verteilung in der Bedienung ausgewählt – Dreharmanschluss prüfen – Verteiler defekt, Verteiler austauschen oder – Reparatur durch E+H Service
	Falsche Flasche befüllt	– Falsche Verteilung in der Bedienung ausgewählt
	Keine Probenkühlung	– Einstellung der Probenraumtemperatur in der Bedienung prüfen – Kühlaggregat defekt --> Reparatur durch E+H Service
	Falscher Pumpenschlauch	Nur Original-Pumpenschlauch verwenden
	Sensorik fehlerhaft	Sensorik austauschen (E+H Service kontaktieren)
Keine Probenahme	Anschluss undicht	Dichtheit der Schläuche/Anschlüsse prüfen
	Entnahmeschlauch zieht Luft	Verlegung des Entnahmeschlauches prüfen
	Air-Manager defekt	Reparatur durch E+H Service
	Membranpumpe defekt	Reparatur durch E+H Service
	Falscher Pumpenschlauch	Nur Original-Pumpenschlauch verwenden
	Sensorik fehlerhaft	Sensorik austauschen (E+H Service kontaktieren)

Problem	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
Stromausgang, Stromwert falsch	Abgleich nicht korrekt	Prüfen mit eingebauter Stromsimulation, mA-Meter direkt am Stromausgang anschließen.
	Bürde zu groß	
	Nebenschluss/Masseschluss in Stromschleife	
Kein Stromausgangssignal	Basismodul defekt	Prüfen mit eingebauter Stromsimulation, mA-Meter direkt am Stromausgang anschließen.

1.2 Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige

Es werden aktuelle Diagnoseereignisse mit Statuskategorie, Diagnosecode und Kurztext angezeigt. Durch Klick auf den Navigator können Sie zusätzliche Informationen und Tipps zu Behebungsmaßnahmen aufrufen.


1.3 Diagnoseinformationen anpassen

1.3.1 Einteilung der Diagnosemeldungen

Im Menü DIAG/Diagnoseliste können Sie zu aktuell anstehenden Diagnosemeldungen weitere Informationen finden.

Die Diagnosemeldungen sind nach Namur NE 107 charakterisiert durch:

- **Meldungsnummer**
- **Fehlerkategorie** (Buchstabe vor der Meldungsnummer)
  - **F** = (Failure), Ausfall, eine Fehlfunktion wurde festgestellt  
Die Ursache ist in der Probenahmestelle/Messstelle zu suchen. Eine evtl. angeschlossene Steuerung sollten Sie auf manuellen Betrieb umstellen.
  - **M** = (Maintenance required), Wartungsbedarf, eine Aktion ist bald möglichst erforderlich  
Die Probenahme-/Messfunktionalität ist noch gegeben. Akut ist keine Maßnahme notwendig. Aber mit einer Wartung verhindern Sie eine künftig mögliche Fehlfunktion.
  - **C** = (Function check), Funktionskontrolle (kein Fehler)  
Am Gerät wird eine Wartungsarbeit ausgeführt. Warten Sie auf deren Abschluss.
  - **S** = (Out of specification) die Messstelle wird außerhalb ihrer Spezifikation betrieben  
Der Messbetrieb ist weiter möglich. Sie riskieren dadurch aber höheren Verschleiß, kürzere Lebensdauer oder geringere Messgenauigkeit. Die Ursache ist außerhalb der Messstelle zu suchen.
- **Meldungstext**

 Wenn Sie den Service kontaktieren, geben Sie nur die Meldungsnummer an. Da Sie die Zuordnung zu einer Fehlerkategorie individuell ändern können, ist diese Information für den Service nicht verwertbar.

1.3.2 Geräteverhalten anpassen

Die Einteilung der Diagnosemeldungen in Kategorien ist werksseitig allgemeingültig für alle Meldungen erfolgt. Da anwendungsabhängig andere Einstellungen gewünscht sein können, lassen sich Fehlerkategorien und Auswirkungen auf die Messstelle einstellen. Außerdem ist jede Diagnosemeldung deaktivierbar.

Beispiel

Sie erhalten vom Controller die Diagnosemeldung 531 "Logbuch ist voll". Sie wollen diese anpassen, damit z.B. kein Fehler am Display angezeigt wird.

- 1. Gehen Sie in:
  - Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Diagnose/Geräteverhalten für gerätebedingte Diagnosemeldungen (wie in diesem Beispiel)
  - Menü/Setup/Eingänge/.../Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten für Diagnosemeldungen.
- 2. Wählen Sie die Diagnosemeldung aus und drücken Sie den Navigatorknopf.
- 3. Entscheiden Sie:
  - a. Soll die Meldung inaktiv gesetzt werden?
  - b. Wollen Sie die Fehlerkategorie ändern?
  - c. Soll ein Fehlerstrom ausgegeben werden?
  - d. Wollen Sie ein Reinigungsprogramm auslösen?
- 4. Setzen Sie z.B. die Meldung inaktiv (Diagnosemeldung auf "Aus").


Einstellmöglichkeiten

Die Liste der angezeigten Diagnosemeldungen hängt vom gewählten Pfad ab. Es gibt gerätebedingte Meldungen.

Pfad: ... /Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten (optional)

Funktion	Optionen	Info
Liste der Diagnosemeldungen		Wählen Sie die anzupassende Meldung aus. Erst dann können Sie die Einstellungen zu dieser Meldung vornehmen.
Diagnose Nr.	nur lesen	
Diagnosemeldung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ein</li><li>■ Aus</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Abhängig von der Meldung	Sie können hier eine Diagnosemeldung deaktivieren oder wieder aktivieren.  Deaktivieren bedeutet: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Keine Fehlermeldung im Messmodus</li><li>■ Kein Fehlerstrom am Stromausgang</li></ul>

Pfad: ... /Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten (optional)

Funktion	Optionen	Info
Fehlerstrom	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ein</li><li>▪ Aus</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Abhängig von der Meldung	Entscheiden Sie, ob bei aktivierter Diagnosemeldung am Stromausgang ein Fehlerstrom ausgegeben werden soll.  Bei allgemeinen Gerätefehlern wird der Fehlerstrom auf alle Stromausgänge geschaltet. Bei kanalspezifischen Fehlern wird der Fehlerstrom nur auf den betreffenden Stromausgang geschaltet.
Statussignal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wartung (M)</li><li>▪ Außerhalb der Spezifikation (S)</li><li>▪ Instandhaltung (C)</li><li>▪ Fehler (F)</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Abhängig von der Meldung	Die Einteilung in Fehlerkategorien erfolgt entsprechend NAMUR NE 107. Entscheiden Sie, ob Sie eine Statussignalzuordnung für Ihre Anwendung ändern wollen.
Diagnoseausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kein</li><li>▪ Binärausgang</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Kein	Sie können hier einen Binärausgang wählen, dem die Diagnosemeldung zugeordnet werden soll.
Reinigungsprogramm (optional)	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kein</li><li>▪ Reinigung 1</li><li>▪ Reinigung 2</li><li>▪ Reinigung 3</li><li>▪ Reinigung 4</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Kein	Entscheiden Sie, ob die Diagnosemeldung ein Reinigungsprogramm auslösen soll. Die Reinigungsprogramme definieren Sie unter: Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung.
Detaillinformation	Nur lesen	Hier finden Sie weitere Informationen zur Diagnosemeldung und Hinweise zur Problembehandlung.



## 1.4 Übersicht zu Diagnoseinformationen

### 1.4.1 Gerätebedingte, allgemeine Diagnoseeinstellungen

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
202	Selbsttest aktiv	F	ein	aus	Selbsttest abwarten
216	Hold aktiv	C	ein	aus	Ausgangswerte und Status des Kanals sind auf Hold
241	Gerätefehler	F	ein	ein	Interner Gerätefehler 1. Software-Update durchführen 2. Service kontaktieren 3. Backplane austauschen (Service)
242	Software inkomp.	F	ein	ein	
243	Gerätefehler	F	ein	ein	
261	Elektronikmodul	F	ein	ein	Elektronikmodul defekt 1. Modul austauschen 2. Service kontaktieren
262	Modulverbindung	F	ein	ein	Elektronikmodul hat keine Kommunikation 1. Kabelverbindung prüfen, ggf. austauschen 2. Spannungsversorgung Probenahmesteuerungsmodul prüfen 3. Service kontaktieren
263	Elektronikmodul	F	ein	ein	Elektronikmodul ist falscher Typ 1. Modul austauschen 2. Service kontaktieren
284	Firmwareupdate	M	ein	aus	Update erfolgreich durchgeführt
285	Updatefehler	F	ein	ein	Firmware-Update fehlgeschlagen 1. Wiederholen 2. SD-Kartenfehler --> andere benutzen 3. Falsche Firmware --> mit passender wiederholen 4. Service kontaktieren
302	Batterie leer	M	ein	aus	Pufferbatterie der Echtzeituhr leer Bei Spannungsunterbrechung gehen Datum und Uhrzeit verloren. --> Service kontaktieren (Batteriewechsel)
304	Moduldaten	F	ein	ein	Mindestens 1 Modul hat falsche Konfigurationsdaten 1. Systeminformationen kontrollieren 2. Service kontaktieren
305	Energieverbrauch	F	ein	ein	Gesamt-Leistungsaufnahme zu hoch 1. Installation prüfen 2. Sensoren/Module entfernen
306	Software Fehler	F	ein	ein	Interner Firmware-Fehler --> Service kontaktieren

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
310	Temperatursensor	F	ein	ein	Temperatursensor PT1 im Klimamodul für Probenraummessung defekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Temperaturregelung des Probenraums möglich</li> <li>Kein Abbruch des Probennahmeprogramms</li> </ul> -> Service kontaktieren
311	Temperatursensor	F	ein	ein	Temperatursensor PT2 im Probenraum defekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Probentemperaturmessung möglich</li> <li>Ein Probennahmeprogramm wird nicht abgebrochen</li> </ul> -> Sensor austauschen
312	Temperatursensor	F	ein	ein	Temperatursensor PT3 Für Umgebungstemperaturmessung defekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Winterbetriebsregelung möglich</li> <li>Zum Schutz vor Vereisung Probenahme und Dreharm gesperrt</li> </ul> -> Winterbetrieb deaktivieren unter Setup/Eingänge/Temperatur S:3/Winterbetrieb -> Sensor austauschen
313	Sicherheitssens.	M	ein	ein	Probensensor Sicherheitsschalter LF2 aktiv <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktelektroden der Probenerkennung verschmutzt</li> <li>Es wird weiterhin Probe genommen</li> </ul> -> Probenerkennung Sensor LF1 im Dosierglas reinigen -> Service kontaktieren
314	Kein Zufluss	F	ein	ein	Es kann kein Unterdruck in der Peristaltikpumpe erzeugt werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; Pumpenschlauch auf Dichtheit prüfen</li> <li>-&gt; Saugleitung in Medium tauchen</li> </ul>
315	Kühlung	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probenraum Solltemperatur nicht erreicht</li> <li>Kühlungsregelung nicht möglich</li> </ul> -> Probenraumtür kontrollieren -> Modultest durchführen unter Diagnose/Gerätetest/Klimamodul/Test Kühlung -> Service kontaktieren
316	Heizung	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probenraum Solltemperatur nicht erreicht</li> <li>Heizungsregelung nicht möglich</li> </ul> -> Probenraumtür kontrollieren -> Modultest durchführen unter Diagnose/Gerätetest/Klimamodul/Test Heizung -> Service kontaktieren
317	Probensensor	M	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor LF1 zur Probenerkennung verschmutzt.</li> <li>Noch fünf Probenahmen möglich.</li> </ul> -> Sensor LF1 im Dosierglas reinigen

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
318	Probensensor	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor LF1 zur Probenerkennung defekt.</li> <li>■ Keine Probenahme möglich</li> </ul> -> Service kontaktieren
319	Sicherheitssens.	M	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sicherheitsschalter LF2 verschmutzt.</li> <li>■ Noch fünf Probenahmen möglich.</li> </ul> -> Sensor LF2 im Dosierglas reinigen
320	Sicherheitssens.	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sicherheitsschalter LF2 defekt.</li> <li>■ Keine Probenahme möglich.</li> </ul> -> Service kontaktieren
321	Probensensor	F	ein	ein	Kapazitiver Sensor dejustiert oder defekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Keine Mediumserkennung im Dosierglas möglich</li> <li>■ Keine Probennahme möglich</li> </ul> -> Sensor reinigen -> Service kontaktieren
322	Lesen Teil-Prg.	F	ein	ein	Angewähltes Teil-Programm kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden -> Neues Teil-Programm erstellen
323	Schreib.Teil-Prg	F	ein	ein	Erstelltes Teil-Programm kann nicht gespeichert werden -> Hardwarefehler -> Service kontaktieren
324	Löschen Teil-Prg	F	ein	ein	Angewähltes Teil-Programm kann nicht aus Programmspeicher gelöscht werden -> Software-Reset durchführen
325	LeseTeil-P.liste	F	ein	ein	Teil-Programmliste kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden -> Software-Reset durchführen
326	Membranpumpe	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Membranpumpe defekt</li> <li>■ Motorkabel gebrochen</li> </ul> -> Service kontaktieren
327	Luft-Manager	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Luft-Manager zur Druckluftverteilung defekt</li> <li>■ Lichtschanke defekt</li> <li>■ Kabel defekt</li> </ul> -> Service kontaktieren
328	Dreharm	F	ein	ein	Dreharm-Nullpunkt bei Referenzfahrt nicht gefunden -> Dreharmtest durchführen unter Diagnose/Gerätetest/Dreharm -> Service kontaktieren
329	Pumpenfehler	F	ein	ein	Pumpenmotor zieht Überstrom -> Service kontaktieren

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
330	Membranpumpe	F	ein	ein	Ansteuerung Membranpumpe defekt -> Service kontaktieren
331	Schlauchpumpe	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schlauchpumpe defekt</li> <li>■ Motorkabel abgebrochen</li> </ul> -> Service kontaktieren
332	Schlauchpumpe	F	ein	ein	Ansteuerung Schlauchpumpe defekt -> Service kontaktieren
333	Drucksensor	F	ein	ein	Mediumserkennung nicht möglich Keine Probenahme möglich <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nicht-entleerte Saugleitung vor Probenahme</li> <li>■ Drucksensor defekt</li> </ul> -> Saugleitung überprüfen, ggf. mittels Pumpentest unter Diagnose/Gerätetest/Pumpentest ausblasen -> Service kontaktieren
334	Klimamodul	F	ein	ein	Klimamodul defekt -> Klimamodul austauschen -> Service kontaktieren
335	Ventilator	F	ein	ein	Ventilator defekt. -> Ventilator austauschen -> Service kontaktieren
337	Pumpenschlauch	M	ein	aus	Betriebszeit Pumpenschlauch in Kürze erreicht Anzeige unter Diagnose/Info Laufzeiten/Schlauchalter -> Austausch einplanen -> Nach Austausch die Betriebszeit zurücksetzen unter Diagnose/Info Laufzeiten
338	Pumpenschlauch	M	ein	aus	Betriebszeit Pumpenschlauch erreicht Anzeige unter Diagnose/Info Laufzeiten/Schlauchalter -> Pumpenschlauch wechseln -> Nach Austausch die Betriebszeit zurücksetzen unter Diagnose/Info Laufzeiten
339	Probensensor	M	ein	aus	Verschmutzung Sensor LF1 -> Sensor bald reinigen -> Empfindlichkeit kann unter Setup/Allgemeine Einstellungen/Probenahme/Konduktiver Sensor eingestellt werden
340	Probensensor	M	ein	aus	Verschmutzung Sensor LF1 -> Sensor reinigen -> Empfindlichkeit kann unter Setup/Allgemeine Einstellungen/Probenahme/Konduktiver Sensor eingestellt werden
343	Stromversorgung	M	ein	aus	Ausfall Spannungsversorgung
344	Programmpause	C	ein	aus	Probenahmeprogramm pausiert

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
345	Zeitumstellung	M	ein	aus	Sommerzeit-/Winterzeit-Einstellung Normalzeit (Winterzeit) aktiv.
346	Zeitumstellung	M	ein	aus	Sommerzeit-/Winterzeit-Einstellung Sommerzeit aktiv
347	Proben.bestätig.	F	ein	ein	Probenahme-Kommando wurde nicht verarbeitet -> Internes Kabel zu 1IF prüfen -> Software-Reset durchführen
348	Lesen Programm	F	ein	ein	Angewähltes Programm kann nicht aus Pro- grammspeicher gelesen werden --> Neues Programm erstellen
349	Schreiben Prog.	F	ein	ein	Erstelltes Programm kann nicht gespeichert wer- den Hardwarefehler aufgetreten --> Service kontaktieren
351	Löschen Programm	F	ein	ein	Angewähltes Programm kann nicht aus Pro- grammspeicher gelöscht werden --> Software-Reset durchführen
352	Lesen Prog.liste	F	ein	ein	Programmliste kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden --> Gerätereset unter Diagnose/Geräte- test/Reset/Gerätereset durchführen
353	Überfüllprüfung	F	ein	aus	Gesamtvolumen der Flasche erreicht ■ Keine weitere Probenahme in aktuelle Flasche wird ausgelöst -> Falls gewünscht Probenahmeprogramm unter Programmauswahl anpassen
354	Flaschenprüfung	F	ein	aus	Keine leeren Flaschen für aktuelles Programm vorhanden ■ Keine weitere Probenahme -> Programmeinstellungen unter Programmaus- wahl prüfen
355	Startzeit vorbei	M	ein	aus	Eingegebene Startzeit liegt in Vergangenheit ■ Startzeit neu eingeben
356	Überfüllprüfung	F	ein	aus	Gesamtes Probenvolumen passt nicht in Proben- flasche -> Probenvolumen ändern
357	Proben.verworfen	M	ein	aus	■ Probenahme verworfen ■ Es stehen zu viele Probenahmeanforderungen an -> Probenahmeprogramm anpassen unter Pro- grammauswahl

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
358	Konfiguration	F	ein	ein	Programmkonfiguration stimmt nicht mit aktueller Gerätekonfiguration überein -> Konfiguration anpassen
359	Entleerfehler	F	ein	ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fehler bei der Entleerung</li> <li>■ Entleerung und Probenahmeprogramm wird abgebrochen</li> </ul> -> Verbindung zum FMSY1-Modul überprüfen -> 4R-Modul überprüfen, ggf. austauschen -> Softwareneustart durchführen unter Setup/Diagnose/Gerätetest/Restart
366	Modulverbindung	F	ein	ein	Keine Kommunikation zum Aktormodul -> Internes Verbindungskabel zum Modul 1IF prüfen
370	Int. Spannung	F	ein	ein	Interne Spannung außerhalb des gültigen Bereichs -> Versorgungsspannung prüfen
373	Elektroniktemp.	M	ein	aus	Temperatur der Elektronik ist hoch -> Umgebungstemperatur und Energieverbrauch prüfen
401	Werksreset	F	ein	ein	Werksreset wird ausgeführt
406	Parametr. aktiv	C	aus	aus	--> Parametrierung abwarten
407	Diagnose aktiv	C	aus	aus	--> Ende der Wartung abwarten
412	Schreibe Backup	F	ein	aus	--> Schreiben abwarten
413	Lese Backup	F	ein	aus	--> Abwarten
502	Kein Textkatalog	F	ein	ein	--> Service kontaktieren
503	Sprachwechsel	M	ein	aus	Sprachwechsel fehlgeschlagen -> Service kontaktieren
530	Logbuch bei 80%	M	ein	aus	1. Logbuch auf SD-Karte speichern und anschließend im Gerät löschen 2. Speicher auf Ringspeicher stellen 3. Logbuch deaktivieren
531	Logbuch ist voll	M	ein	aus	
532	Lizenzfehler	M	ein	aus	
540	Param. speichern	M	ein	aus	Speichern der Parametrierung fehlgeschlagen, -> Wiederholen
541	Parameter laden	M	ein	aus	Laden der Parametrierung erfolgreich
542	Parameter laden	M	ein	aus	Laden der Parametrierung fehlgeschlagen, --> Wiederholen
543	Parameter laden	M	ein	aus	Laden der Parametrierung abgebrochen
544	Param. löschen	M	ein	aus	Werksdefault erfolgreich

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
545	Param. löschen	M	ein	aus	Setzen der Gerätekonfiguration auf Werkseinstellung fehlgeschlagen.
903	Min. Durchfluss	F	ein	ein	Der Durchfluss ist für durchflussproportionale Probenahme zu gering -> Mediumsdurchfluss prüfen -> Durchflussmesser prüfen -> Konfiguration prüfen unter Setup/Eingänge/Stromeingang S:x
910	Grenzwertgeber	S	ein	aus	Grenzwertschalter angezogen
920	Kein Zufluss	F	ein	ein	Kein Zufluss während des Dosiervorgangs ■ Saugleitung verstopft oder undicht ■ Kein Probenzufluss -> Saugleitung und Saugkopf prüfen -> Probenzufluss prüfen
921	Pumpenbügel	F	ein	ein	Der Pumpenbügel wird als geöffnet erkannt ■ Pumpenbügel geöffnet ■ Reed-Kontakt defekt -> Pumpenbügel schließen -> Service kontaktieren
927	Winterbetrieb	S	ein	aus	■ Winterbetrieb aktiv ■ Aussentemperatur zu niedrig ■ Keine Probenahme
928	Kein Zufluss	F	ein	ein	Ansaugen der Probe nicht möglich ■ Saugleitung verstopft ■ Saughöhe zu groß -> Saugleitung und Saugkopf prüfen -> Geeignete Saughöhe sicherstellen (<8m)
929	Eingangssignal	F	ein	ein	■ Messeingänge prüfen -> Sensor vertauscht -> Sensor nicht vorhanden
930	Kein Zufluss	F	ein	ein	Zufluss während des Ansaugens gestört ■ Saugleitung verstopft oder undicht ■ Kein Probenzufluss -> Saugleitung und Saugkopf prüfen -> Probenzufluss prüfen
970	Eingang Überlast	S	ein	ein	Stromeingang überlastet Der Stromeingang wird ab 23 mA wegen Überlast abgeschaltet und bei Normallast automatisch wieder aktiviert.
971	Eingang niedrig	S	ein	ein	Stromeingang zu niedrig Bei 4 ... 20 mA ist der Eingangsstrom geringer als der untere Fehlerstrom. --> Prüfen Sie den Eingang auf Kurzschluss.

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
972	Eingang > 20 mA	S	ein	ein	Stromausgangsbereich überschritten
973	Eingang < 4 mA	S	ein	ein	Stromausgangsbereich unterschritten
974	Diag. quitiert	C	aus	aus	Die im Messbild angezeigte Meldung wurde vom Benutzer quitiert.
975	Gerätereset	C	aus	aus	Gerätereset

### 1.5 Anstehende Diagnosemeldungen

Im Diagnosemenü finden Sie alle Informationen zum Gerätezustand.  
Darüber hinaus stehen Ihnen verschiedene Servicefunktionen zur Verfügung.


Folgende Meldungen werden direkt beim Einstieg in das Menü angezeigt:

- "Wichtigste Meldung"  
Aufgezeichnete Diagnosemeldung mit der höchsten Wichtigkeitseinstufung
- "Abgefallene Meldung"  
Diagnosemeldung, deren Ursache zuletzt weggefallen ist.

Die Beschreibung aller anderen Funktionen im Diagnosemenü finden Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

Diagnosemeldungen in Zusammenhang mit einer Probenahme werden unter folgenden Bedingungen gelöscht:

- Durch eine Probenahme ausgelöste Diagnosemeldungen werden automatisch mit der nächsten erfolgreichen Probenahme gelöscht.
- Durch den Flaschenfüllstand ausgelöste Diagnosemeldungen werden beim nächsten Flaschenwechsel gelöscht.

 Erscheint die Diagnosemeldung "M313 Probensensor" während der Ausführung eines Programms 5 Mal hintereinander, so wird das laufende Programm aus Sicherheitsgründen abgebrochen. Dieses Geräteverhalten kann nicht durch Deaktivieren der Diagnosemeldung unter Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Diagnose geändert werden.

### 1.6 Diagnoseliste

Hier finden Sie alle aktuellen Diagnosemeldungen.  
Zu jeder Meldung ist ein Zeitstempel abrufbar. Außerdem werden die Konfiguration und die Beschreibung der Meldung angezeigt, wie sie in "Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Diagnose/Geräteverhalten" hinterlegt sind.  
Dazu die entsprechende Meldung auswählen und Navigator drücken.



## 1.7 Logbücher

### 1.7.1 Verfügbare Logbücher

Arten von Logbüchern

- Physikalisch vorhandene Logbücher (alle außer Gesamtlogbuch)
- Datenbanksicht auf alle Logbücher (=Gesamtlogbuch)

Logbuch	Sichtbar in	Max. Einträge	Abschaltbar <sup>1)</sup>	Logbuch löschar	Einträge löschar	Exportierbar
Programmlogbuch	Programmlogbuch	5000	Ja	Nein	Ja	Ja
Gesamtlogbuch	Alle Ereignisse	1000	Ja	Nein	Ja	Nein
Diagnoselogbuch	Diagnoseereignisse	250	(Ja)	Nein	Ja	Ja
Kalibrierlogbuch	Kalibrierereignisse	75	(Ja)	Nein	Ja	Ja
Bedienlogbuch	Bedienereignisse	250	(Ja)	Nein	Ja	Ja
Versionslogbuch	Alle Ereignisse	50	Nein	Nein	Nein	Ja
Hardwareversions-Logbuch	Alle Ereignisse	125	Nein	Nein	Nein	Ja
Datenlogbuch	Datenlogbücher	150.000	Ja	Ja	Ja	Ja
Debuglogbuch	nur über speziellen Freischaltcode erreichbar (Service)	1000	Ja	Nein	Ja	Ja

1)      Angabe in Klammern bedeutet: abhängig vom Gesamtlogbuch

### 1.7.2 Menü Logbücher

Diagnose/Logbücher

Funktion	Optionen	Info
► Programmlogbuch		Chronologische Auflistung der Programmereignisse.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none"><li>■ Gehe zu Datum</li><li>■ Uhrzeit</li></ul>	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.
► Übersicht aktuelles Programm	Nur lesen	Es wird die Flaschenstatistik des Probenehmers angezeigt. Die Statistik erscheint für jede einzelne Flasche nach dem Programmstart. Weitere Informationen finden Sie im Kap. "Flaschenstatistik".

**Diagnose/Logbücher**


<b>Funktion</b>	<b>Optionen</b>	<b>Info</b>
► Übersicht Eingänge	Nur lesen	Es werden die konfigurierten Zähler des Analog- und Binäreingangs angezeigt. Max. 8 Zeilen
▷ Alle Einträge löschen	Aktion	Sie können hiermit alle Programmlogbuch-Einträge löschen.
► Alle Ereignisse		Chronologische Auflistung aller Logbücher-Einträge unter Angabe der Art des Ereignisses.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gehe zu Datum</li> <li>■ Uhrzeit</li> </ul>	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.
► Kalibrierereignisse		Chronologische Auflistung der Kalibrierereignisse.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gehe zu Datum</li> <li>■ Uhrzeit</li> </ul>	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.
▷ Alle Einträge löschen	Aktion	Sie können hiermit alle Kalibrierlogbuch-Einträge löschen.
► Bedienereignisse		Chronologische Auflistung der Bedienereignisse.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gehe zu Datum</li> <li>■ Uhrzeit</li> </ul>	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.
▷ Alle Einträge löschen	Aktion	Sie können hiermit alle Bedienlogbuch-Einträge löschen.
► Diagnoseereignisse		Chronologische Auflistung der Diagnoseereignisse.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gehe zu Datum</li> <li>■ Uhrzeit</li> </ul>	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.
▷ Alle Einträge löschen	Aktion	Sie können hiermit alle Diagnoseloggbuch-Einträge löschen.

Ihre Datenlogbucheinträge können Sie sich auf dem Display grafisch darstellen lassen ("Plot anzeigen").

Die Anzeige können Sie zusätzlich an Ihre individuellen Anforderungen anpassen:

- Wenn Sie in der grafischen Anzeige auf den Navigatorknopf drücken, erhalten Sie zusätzliche Optionen wie Zoom und x/y-Verschiebung des Graphen.
- Darüberhinaus haben Sie noch die Möglichkeit, einen Cursor zu definieren. Wenn Sie diese Option anwählen, können Sie mit dem Navigator den Graphen entlangfahren und erhalten zu jedem Punkt den entsprechenden Logbucheintrag (Datumstempel/Messwert) in Textform.

#### Diagnose/Logbücher

Funktion	Optionen	Info
▶ Datenlogbücher		Chronologische Auflistung der Datenlogbucheinträge.
▶ Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
▶ Plot anzeigen	Grafische Darstellung der Logbucheinträge	Die Anzeige erfolgt entsprechend Ihren Einstellungen im Menü Allgemeine Einstellungen/Logbücher.
▶ Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gehe zu Datum</li> <li>■ Uhrzeit</li> </ul>	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.
▷ Alle Einträge löschen	Aktion	Sie können hiermit alle Datenlogbuch-Einträge löschen.
▶ Logbücher speichern		
Dateiformat	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSV</li> <li>■ FDM</li> </ul>	Speichern Sie das Logbuch im gewünschten Dateiformat. Sie können die gespeicherte CSV-Datei anschließend am PC z.B. in MS Excel öffnen und weiter bearbeiten <sup>1)</sup> . Die FDM-Dateien können Sie manipulationssicher in Fieldcare importieren und archivieren.
▷ Programmlogbuch ▷ Alle Datenlogbücher ▷ Datenlogbuch ▷ Alle Ereignislogbücher ▷ Kalibrierlogbuch ▷ Diagnoselogbuch ▷ Bedienlogbuch ▷ HW Versionslogbuch ▷ Versionslogbuch	Aktion startet direkt nach der Auswahl	Speichern des jeweiligen Logbuches auf einer SD-Karte. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stecken Sie die SD-Karte in den Kartenleser des Gerätes und wählen Sie das zu speichernde Logbuch.</li> </ul>
 Der Dateiname setzt sich zusammen aus "Logbuch-Kennung" (Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher), einer Abkürzung für das jeweilige Logbuch und einem Zeitstempel.		

- 1) CSV-Dateien verwenden internationale Zahlenformate und Trennzeichen. Sie müssen daher in MS Excel als externe Daten mit den korrekten Formateinstellungen importiert werden. Öffnen per Doppelklick führt nur dann zur korrekten Darstellung, wenn MS Excel mit der amerikanischen Ländereinstellung installiert ist.

### 1.7.3 Programmlogbuch


Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über das exportierte Programmlogbuch. Sie finden Erklärungen zu den wichtigsten Begriffen aus dem Programmlogbuch.

Eintrag	Beispiel	Info
Timestamp	05.05.2010 12:40	Zeitstempel, bei Probenahme der Startzeitpunkt
Event	BasicPrgStart	<b>Power on</b> --> Gerätestartzeitpunkt  <b>Power failure</b> --> Zeitpunkt Spannungsausfall (1 Minute genau)  <b>BasicPrgStart, StdPrgStart</b> --> Zeitpunkt, zu dem das Programm gestartet wurde  <b>BasicSampling, StdSampling</b> --> Eintrag erfolgt bei Probenahme  <b>PrgPartStart, PrgPartStop</b> --> Aktivierungs- und Deaktivierungszeitpunkt eines Teilprogramms  <b>PrgStop</b> --> Zeitpunkt, zu dem das Programm beendet wurde
Name	Program1	Bei <b>BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling</b> oder <b>PrgStop</b> --> der Programmname erscheint  Bei <b>StdSampling, PrgPartStart</b> oder <b>PrgPartStop</b> --> der Teilprogrammname erscheint
Bottle configuration	12x+6x - PE/Glass Plate distribution	Anzeige der ausgewählten Flaschenkonfiguration
Left bottle volume	1000	Anzeige des Flaschenvolumens
Right bottle volume	3000	--> Bei Flaschenkonfiguration mit unterschiedlichen Volumina bleibt "Right bottle volume" leer
Sampling mode	Time paced CTCV	<b>Time paced CTCV</b> --> zeitproportional <b>Flow paced VTCV</b> --> volumenproportional <b>Time/flow paced CTVV</b> --> durchflussproportional <b>Single Sample</b> --> Einzelprobe <b>Sample table</b> --> Einzelprobe --> Anzeige des Probenahmemodus
Sampling interval/Unit	10 min	--> Anzeige des Intervalls und der Einheit
Samples/bottle	4	<b>Bei Flaschenwechsel</b> --> Probenanzahl pro Flasche
Bottles/sample	0	Mehrfachflaschen
Sampling volume/Unit	100 ml	Probevolumen bei der Probenahme

Eintrag	Beispiel	Info
Start mode	Immediate	Nur ausgefüllt bei <b>PrgPartStart</b> , <b>BasicPrgStart</b> und <b>StdPrgStart</b> : --> Anzeige der Programmstarteinstellung - <b>Immediate</b> --> Sofort - <b>Date/time</b> --> nach Datum/Zeit - <b>Volume</b> --> bei Volumen - <b>Event</b> --> bei einem Ereignis - <b>Interval</b> --> bei Intervall - <b>Individual dates</b> --> Einzeltermintabelle - <b>Multiple date</b> --> Mehrfachtermin
Start date	05.05.2010	Nur ausgefüllt bei <b>Start mode = Date/Time</b> : --> Anzeige des Startdatums
Stop mode	Program end	Anzeige der Programmstoppeinstellung - <b>Program end</b> --> bei Programmende - <b>Continuous</b> --> Dauerbetrieb - <b>Bottles full</b> --> bei vollen Flaschen - <b>Date/time</b> --> nach Datum/Uhrzeit - <b>Event</b> --> bei einem Ereignis
Stop date	06.05.2010	Nur ausgefüllt bei <b>Program end = Date/Time</b> : --> Anzeige des Programmstopps
Start flow sum/Unit	100 m <sup>3</sup>	Nur ausgefüllt bei <b>Start mode = Volume</b> : --> Anzeige des Startvolumens
Bottle number	1	Nur ausgefüllt bei <b>BasicSampling</b> oder <b>StdSampling</b> : --> Anzeige der Flasche, die mit der Probe befüllt wurde
Sample nbr	2	Probenanzahl in die aktuelle Flasche
Sampling result	sampling Ok	<b>Sampling Ok</b> --> Probenahme ok <b>Sampling nOk</b> --> Probenahme fehlgeschlagen --> Detaillierte Diagnosemeldungen siehe Diagnoselogbuch
Running sample number	1	Laufende Probennummer im aktuellen Programm
Flow sum since last sampling	1	Bei <b>volumenproportionaler</b> und <b>durchflussproportionaler</b> Probenahme: --> Durchfluss seit der letzten Probenahme Bei allen anderen Probenahmearten: --> Anzeige: 0

1.7.4 Flaschenstatistik

Wählen Sie in "Menü/Diagnose/Logbücher/Programmlogbuch" den Menüpunkt "Übersicht aktuelles Programm" aus um die Flaschenstatistik des Probenehmers anzuzeigen. Dabei erscheint die Statistik für jede einzelne Flasche nach dem Programmstart. Sie erhalten dadurch detaillierte Rückschlüsse auf die letzten Probenahmen.

-  Die Statistik wird zu folgendem Ereignis gelöscht:
- Programmstart

- Die Statistik wird zu folgendem Ereignis selektiv überschrieben:
- Erreichen der 1. Flasche, wenn als Programmende in den Programmeinstellungen "Dauerbetrieb" eingestellt ist.

Die Statistik wird dabei folgendermaßen dargestellt:


Menü/...ogrammlogbuch/Übersicht							OK
	hh:mm	Fl	Pn	k.P	k.Q	ml	Q
1	11:02	1	1	0	0	10	0.000000
2	11:12	2	1	1	0	10	0.000000
3							
	X						

Spalte	Anzeige	Info
1	hh:mm	Die Uhrzeit der ersten Probenahme in die Flasche wird angezeigt.
2	Fl	Die Flaschennummer wird angezeigt.
3	Pn	Es wird angezeigt, wie oft eine Probenahme pro Flasche ausgelöst wurde.
4	k.P	Es wird eingetragen, in wie vielen Fällen keine Probe genommen wurde, obwohl eine Probenahmeauslösung erfolgte. Dies kann z.B. auftreten, wenn das maximal zulässige Füllvolumen der Flasche erreicht wurde, jedoch weiterhin Proben in die Flasche abgefüllt werden sollen. Es erscheint dann bei laufendem Programm der Text "Überfüllsicherung".
5	k.Q	Es wird angezeigt, wie oft die Probenahme abgebrochen wurde, da kein oder nicht genügend Medium in das Dosierglas angesaugt werden konnte um die LF1-Sonde zu benetzen.
6	ml	Das gesammelte Probenvolumen pro Flasche wird angezeigt.
7	Q	Es wird der aufsummierte Durchfluss für jede Flasche angezeigt (wenn angeschlossen).

## 1.8 Geräteinformation

### 1.8.1 Systeminformationen

#### Diagnose/Systeminformationen


Funktion	Optionen	Info
Gerätebezeichnung	Nur lesen	Individuelle Gerätebezeichnung, --> "Allgemeine Einstellungen"
Bestellcode	Nur lesen	Mit diesem Code können Sie eine identische Hardware bestellen. Durch Hardware-Änderungen ändert sich dieser Code und Sie können an dieser Stelle den neuen Code, den Sie vom Hersteller erhalten <sup>1)</sup> , eingeben.
 Um die Ausführung Ihres Geräts zu erfahren, geben Sie den Bestellcode in die Suchmaske unter folgender Adresse ein: <a href="http://www.products.endress.com/order-ident">www.products.endress.com/order-ident</a>		
Erw. orig. Bestellcode	Nur lesen	Vollständiger Bestellcode des Originalgeräts, wie er sich aus der Produktstruktur ergibt.
Erw. akt. Bestellcode	Freitext	Durch Hardware-Änderungen geänderter, aktueller Code. Diesen müssen Sie selbst eingeben.
Seriennummer	Nur lesen	Mit der Seriennummer haben Sie Internetzugriff auf Gerätedaten und Dokumentationen: <a href="http://www.products.endress.com/device-viewer">www.products.endress.com/device-viewer</a>
Softwareversion	Nur lesen	Aktuelle Version
Sw-Version FMSY1	Nur lesen	Aktuelle Version
FMSY1-Proj. Version	Nur lesen	Aktuelle Version
ENP Version	Nur lesen	Version des Elektronischen Typenschildes
► SD-Karte	Nur lesen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gesamtgröße</li> <li>■ Verfügbarer Speicher</li> </ul>	Gesamtspeicher und freier Speicher
► Systemmodule		
Je nach verfügbaren Elektronikmodulen, z.B.:  Base	Nur lesen <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beschreibung</li> <li>■ Seriennummer</li> <li>■ Bestellcode</li> <li>■ Hardwareversion</li> <li>■ Softwareversion</li> </ul>	Diese Informationen finden Sie zu jedem verfügbaren Elektronikmodul. Geben Sie Seriennummern und Bestellcodes z.B. in Servicefällen an.
► Systeminformationen speichern		
▷ Auf SD-Karte speichern	Automatische Vergabe des Dateinamens (enthält einen Zeitstempel)	Diese Informationen werden auf der SD-Karte in einem Unterordner "sysinfo" abgelegt. Die csv-Datei ist z.B. mit MS Excel les- und editierbar. Diese Datei kann in Servicefällen verwendet werden.

1) Voraussetzung: Sie liefern dem Hersteller die vollständigen Informationen über die Hardware-Änderungen.

## 1.9 Simulation

Zu Testzwecken können Sie an Ein- und Ausgängen Werte simulieren:

- Stromwerte an Stromausgängen
- Messwerte an Eingängen
- Schalten eines Binärausgangs

 Es werden lediglich aktuelle Werte simuliert. Ein Aufintegrieren zu einer Durchflusssumme oder Niederschlagssumme ist über die Simulation nicht möglich.

 Vor der Simulation sind die Ein- und Ausgänge im Setup-Menü zu aktivieren.

### Diagnose/Simulation

Funktion	Optionen	Info
► Stromausgang x:y		Simulation eines Ausgangsstroms Menü gibt es so oft, wie Stromausgänge vorhanden sind.
Simulation	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ein</li><li>■ Aus</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Aus	Wenn Sie den Wert am Stromausgang simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor den Stromwert gestellte Simulationsicon angezeigt.
Strom	2,4 ... 23,0 mA <b>Werkseinstellung</b> 4 mA	Stellen Sie den gewünschten Simulationswert ein.
Simulation	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ein</li><li>■ Aus</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Aus	Wenn Sie den Relaiszustand simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor die Relais-anzeige gestellte Simulationsicon angezeigt.
Status	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ Low</li><li>■ High</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Low	Stellen Sie den gewünschten Zustand ein. Wenn Sie die Simulation einschalten, schaltet das Relais entsprechend Ihrer Einstellung. In der Messanzeige sehen Sie "Ein" ("=Low") oder "Aus" ("=High") für den simulierten Relaiszustand.
► Messeingänge		Simulation eines Messwertes Menü gibt es so oft, wie Messeingänge vorhanden sind.
► Kanal : Parameter		
Sim. Hauptmesswert	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ein</li><li>■ Aus</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Aus	Wenn Sie den Messwert simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor den Messwert gestellte Simulationsicon angezeigt.
Sim. Temperatur	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ Ein</li><li>■ Aus</li></ul> <b>Werkseinstellung</b> Aus	Wenn Sie den Temperaturmesswert simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor die Temperatur gestellte Simulationsicon angezeigt.



**Diagnose/Simulation**

Funktion	Optionen	Info
Temperatur	-50,0 ... +250,0 °C (-58,0 ... 482,0 °F)  <b>Werkseinstellung</b> 20,0 °C (68,0 °F)	Stellen Sie den gewünschten Simulationswert ein.

## 1.10 Messgerät zurücksetzen

**Diagnose/Gerätetest/Reset**

Funktion	Optionen	Info
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt.
► Klimamodul (nur bei Ausführung mit Probenraumtemperierung)		
► Test Kühlung		
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt. Bei AC-Versorgung: 24 V ±0,5 V Bei DC-Versorgung: 22 ... 28 V
Überstrom	Nur lesen	Nein: Kein Fehler Ja: Lüfter von Klimamodul ist defekt -> Service kontaktieren
Temperatur Proben- raum	Nur lesen	Die <b>aktuelle</b> Temperatur des Probenraums wird angezeigt.
Temperatur Proben- raum	Nur lesen	Wenn Sie den Kühlungstest starten, wird die Temperatur zum Startzeitpunkt angezeigt
Test Kühlung aus oder Test Kühlung an -> Fortschritt wird angezeigt		
▷ Start Test	Aktion	Starten Sie den Kühlungstest.
▷ Stopp Test	Aktion	Beenden Sie den Kühlungstest.
► Test Heizung		
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt. Bei AC-Versorgung: 24 V ±0,5 V Bei DC-Versorgung: 22 ... 28 V
Überstrom	Nur lesen	Nein: Kein Fehler Ja: Heizung ist defekt -> Service kontaktieren
Überstrom	Nur lesen	Nein: Kein Fehler Ja: Lüfter ist defekt -> Service kontaktieren
Temperatur Proben- raum	Nur lesen	Die <b>aktuelle</b> Temperatur des Probenraums wird angezeigt.



## Diagnose/Gerätetest/Reset

Funktion	Optionen	Info
Temperatur Probenraum	Nur lesen	Wenn Sie den Heizungstest starten, wird die Temperatur zum Startzeitpunkt angezeigt
Test Heizung aus oder Test Heizung an -> Fortschritt wird angezeigt		
▷ Start Test	Aktion	Starten Sie den Heizungstest.
▷ Stopp Test	Aktion	Beenden Sie den Heizungstest.
► Manuelle Probenahme		
Flaschenkonfiguration	Nur lesen	
Flaschenvolumen	Nur lesen	
Verteilerposition	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vorne</li> <li>■ Flasche 1</li> <li>...</li> <li>■ Hinten</li> </ul>	Wählen Sie aus, in welche Flasche die Probe abgefüllt wird.
Probenvolumen	50 ... 2000 ml <b>Werkseinstellung</b> 100 ml	Bei Ausführung mit Schlauchpumpe können Sie das Probenvolumen verändern.
Probenvolumen	<b>Werkseinstellung</b> 200 ml	Bei Ausführung mit Membranpumpe ist das Probenvolumen werksseitig voreingestellt.
▷ Start Probenahme	Aktion	
► Schlauchpumpe (nur bei Ausführung mit Schlauchpumpe)		
▷ Pumpe ausblasen	Aktion	
Pumpe bläst aus, Stopp mit ESC	Nur lesen	
Aktuelle Pumpenlaufzeit	Nur lesen	
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt. Bei AC-Versorgung: 24 V ±0,5 V Bei DC-Versorgung: 22 ... 28 V
Motorstrom	Nur lesen	Die aktuelle Stromaufnahme der Pumpe wird angezeigt.
Unterdruck	Nur lesen	Der Unterdruck ermöglicht einen Rückschluss auf die Saughöhe. -> 100 mbar entsprechen ca. 1 m Saughöhe
Medium erkannt	Nur lesen	Ja: Medium wurde erkannt Nein: kein Medium wurde erkannt
▷ Pumpe ansaugen	Aktion	
Pumpe saugt an, Stopp mit ESC	Nur lesen	

**Diagnose/Gerätetest/Reset**


<b>Funktion</b>	<b>Optionen</b>	<b>Info</b>
Aktuelle Pumpenlaufzeit	Nur lesen	
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt. Bei AC-Versorgung: 24 V $\pm$ 0,5 V Bei DC-Versorgung: 22 ... 28 V
Motorstrom	Nur lesen	Die aktuelle Stromaufnahme der Pumpe wird angezeigt.
Unterdruck	Nur lesen	Der Unterdruck ermöglicht einen Rückschluss auf die Saughöhe. -> 100 mbar entsprechen ca. 1 m Saughöhe
Medium erkannt	Nur lesen	Ja: Medium wurde erkannt Nein: kein Medium wurde erkannt
▷ Vakuumpumpe (nur bei Ausführung mit Membranpumpe)	Aktion	
Flaschenkonfiguration	Nur lesen	
Flaschenvolumen	Nur lesen	
Verteilerposition	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vorne</li> <li>■ Flasche 1</li> <li>...</li> <li>■ Hinten</li> </ul>	Wählen Sie aus, in welche Flasche die Probe abgefüllt wird.
Probenvolumen	<b>Werkseinstellung</b> 200 ml	Das Probenvolumen ist werksseitig voreingestellt.
▷ Start Probenahme	Aktion	Führen Sie eine manuelle Probenahme durch.
Fortschritt	Nur lesen	Der Fortschritt der Probenahme wird angezeigt.
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt. Bei AC-Versorgung: 24 V $\pm$ 0,5 V Bei DC-Versorgung: 22 ... 28 V
Motorstrom	Nur lesen	Die aktuelle Stromaufnahme der Pumpe wird angezeigt.
Medium LF1	Nur lesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mediumserkennung LF1 Abschaltung</li> <li>■ Mediumserkennung LF2 Schutzabschaltung</li> </ul> -> Zu Beginn beide "Nein" -> Bei "Ja": LF2 reinigen
Medium LF2	Nur lesen	
▷ Dreharm	Aktion	Nur bei Flaschenkonfigurationen mit mehr als einer Flasche.

Diagnose/Gerätetest/Reset

Funktion	Optionen	Info
Dreharmtest läuft	Nur lesen	Nach Aktivieren des Menüpunkts wird eine Referenzfahrt des Dreharms ausgeführt. Danach wird jede Position nacheinander angefahren und die Position angezeigt. Bei Verteilung mit Platte bewegt sich der Dreharm nach links und rechts um eine fortlaufende Nummerierung der Flaschen zu gewährleisten.  Führen Sie eine Dreharmkalibrierung durch, wenn der Dreharm nicht exakt über den Flaschen steht.
Position	Nur lesen	
▷ Gerätereset	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ OK</li><li>■ ESC</li></ul>	Neustart unter Beibehalten aller Einstellungen
▷ Werkseinstellungen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"><li>■ OK</li><li>■ ESC</li></ul>	Neustart mit Werkseinstellungen Nichtgespeicherte Einstellungen gehen verloren.
► Hilfsenergie	Nur lesen <ul style="list-style-type: none"><li>■ Digitalvers. 1: 1,2V</li><li>■ Digitalvers. 2: 3,3V</li><li>■ Analogvers.: 12,5V</li><li>■ Sensorvers.: 24V</li><li>■ Temperatur</li></ul>	Detaillierte Auflistung der Hilfsenergie.  Die tatsächlichen Werte können variieren ohne dass eine Fehlfunktion vorliegt.

## 1.11 Info Laufzeiten

Folgende Informationen werden angezeigt:

- **Betriebsstundenzähler Gerät:**  
Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Geräts in Tagen, Stunden und Minuten
  - **Betriebsstundenzähler Kompressor** (nur bei Ausführung mit Klimamodul):  
Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Kompressors in Tagen, Stunden und Minuten
  - **Überfüllsicherung LF2** (bei Ausführung mit Membranpumpe):  
Anzahl der Sicherheitsabschaltung durch LF2
  - **Dosierventil** (bei Ausführung mit Membranpumpe):  
Anzahl der Betätigung des Dosierventils; -> entspricht der Anzahl der gezogenen Proben
  - **Vakuumpumpe** (bei Ausführung mit Membranpumpe):  
Anzeige der Pumpenlaufzeit in Stunden und Minuten
  - **Probenanzahl** (bei Ausführung mit Schlauchpumpe):  
Anzahl aller gezogenen Proben und der Probenfehler
  - **Schlauchhalter** (bei Ausführung mit Schlauchpumpe):  
Anzeige des Schlauchhalters in Tagen, Stunden und Minuten
-  Nach einem Schlauchwechsel muss dieser Zähler zurückgesetzt werden.

Mit "Zurücksetzen" stellen Sie den jeweiligen Zählerstand auf Null.

## 1.12 Status Eingänge/Ausgänge

Pfad: Anzeige/Betrieb/Messwerte

Folgende Messwerte werden aufgelistet (nur lesen):

- Binäreingänge  
Aktueller Zustand der Funktion: ein oder aus
- Stromeingänge  
Aktuelle Stromwerte aller verfügbaren Stromeingänge
- Binärausgänge  
Aktueller Zustand der Funktion: ein oder aus
- Temperatursensoren  
Aktueller Wert wird angezeigt: S:1 (Kühlmodul)

### 1.13 Firmwarehistorie

Datum	Version	Änderungen in der Software	Dokumentation: Edition
04/2013	01.04.00	<div>Erweiterung</div> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Tastensperre mit Passwortschutz</li><li>■ Logbücher bleiben nach Firmwareupdate erhalten</li></ul> <div>Verbesserung</div> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Export Print (xml): Exportdatei überarbeitet und um ein Stylesheet zur besseren Lesbarkeit ergänzt..</li><li>■ Übersicht Eingang mit Zählerfunktion</li><li>■ Eingangsmenü über Programmerstellung erreichbar</li><li>■ Externes Signal bei Basic-Programmen</li><li>■ Schnellprogrammierung über Startbildschirm</li></ul>	BA00479C/07/DE/15.13 BA00487C/07/DE/15.13 BA00488C/07/DE/15.13 BA00489C/07/DE/15.13 BA00486C/07/DE/01.11 SD01068C/07/DE/01.12
04/2011	01.02	<div>Erweiterung</div> <ul style="list-style-type: none"><li>■ HART-Kommunikation</li><li>■ Mathematikfunktionen</li></ul> <div>Verbesserung</div> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Geänderte Softwarestrukturen</li><li>■ Angepasste Werkseinstellungen</li><li>■ Benutzerdefinierte Messbilder</li></ul>	BA479C/07/DE/14.11 BA487C/07/DE/14.11 BA488C/07/DE/14.11 BA489C/07/DE/14.11
04/2010	01.00	Original Software	BA479C/07/DE/13.10 BA487C/07/DE/13.10 BA488C/07/DE/13.10 BA489C/07/DE/13.10

## 2 Wartung

### **WARNUNG**

#### **Prozessdruck und -temperatur, Kontamination, Elektrische Spannung**

Schwere Verletzungen bis Verletzungen mit Todesfolge möglich

- ▶ Schalten Sie das Gerät spannungsfrei, bevor Sie die Rückwand abnehmen.
- ▶ Schaltkontakte können von getrennten Stromkreisen versorgt sein. Schalten Sie auch diese Stromkreise spannungsfrei, bevor Sie an den Anschlussklemmen arbeiten.
- ▶ Falls bei der Wartung ein Sensor ausgebaut werden muss, vermeiden Sie Gefahren durch Druck, Temperatur und Kontamination.

### **HINWEIS**

#### **Elektrostatische Entladungen (ESD)**

Beschädigung elektronischer Bauteile

- ▶ Vermeiden Sie ESD durch persönliche Schutzmaßnahmen wie vorheriges Entladen an PE oder permanente Erdung mit Armgelenkband.
- ▶ Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Originalersatzteile. Mit Originalteilen sind Funktion, Genauigkeit und Zuverlässigkeit auch nach Instandsetzung gewährleistet.

### 2.1 Wartungsempfehlung

Um einen effizienten Betrieb des Probenehmers zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungsarbeiten durchzuführen.

Die Wartungsarbeiten bestehen aus:

- Austauschen der Verschleißteile
- Reinigen des Gerätes


Die Reinigungsintervalle hängen sehr stark ab:

- von dem Medium
- von den Umgebungsbedingungen des Probenehmers (Staub usw.)
- von den Programmintervallen

Passen Sie deshalb die Reinigungsintervalle an Ihren spezifischen Bedarf an, aber achten Sie in jedem Fall darauf, diese Reinigungsarbeiten immer regelmäßig durchzuführen.

#### **Austausch von Verschleißteilen**

Der Austausch der Verschleißteile findet in ein- und zweijährigen Intervallen statt und wird vom Endress+Hauser Service durchgeführt. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihre Vertriebszentrale.

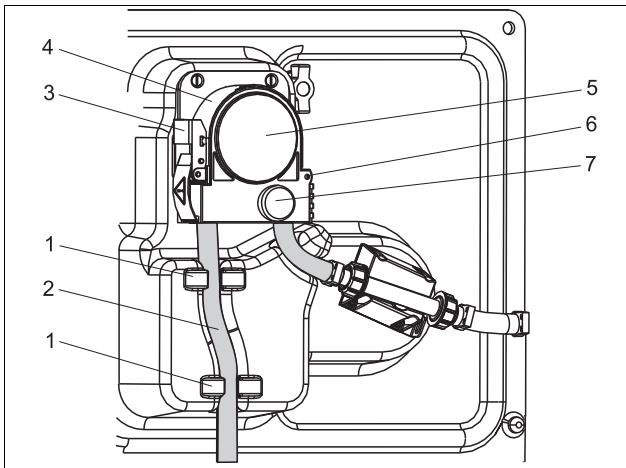
-  Endress+Hauser bietet Ihnen einen Wartungsvertrag an. Durch einen Wartungsvertrag erhöhen Sie die Betriebssicherheit und entlasten Ihr Betriebspersonal. Ausführliche Angaben zu Wartungsverträgen erhalten Sie von Ihrer Endress+Hauser Serviceorganisation.

## 2.2 Pumpenschlauchwechsel

### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch rotierende Teile

- ▶ Nehmen Sie den Probenehmer außer Betrieb, bevor Sie die Schlauchpumpe öffnen.
- ▶ Sichern Sie den Probenehmer gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme, während Sie Arbeiten an der geöffneten Schlauchpumpe durchführen.



- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Halterung         |
| 2 | Pumpenschlauch    |
| 3 | Verschlusschnalle |
| 4 | Pumpenbügel       |
| 5 | Pumpenkopfdeckel  |
| 6 | Positionierstift  |
| 7 | Rändelschraube    |

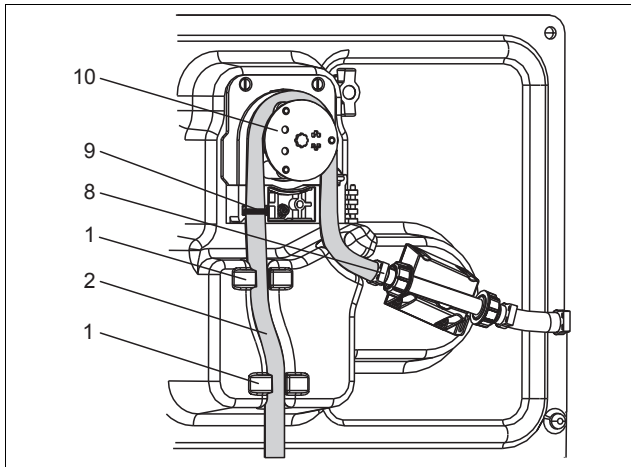
Abb. 1: Schlauchpumpe öffnen

a0014115

Öffnen Sie die Schlauchpumpe wie folgt:

1. Nehmen Sie den Probenehmer außer Betrieb, indem Sie ein laufendes Programm pausieren.
2. Öffnen Sie die Verschlusschnalle (Pos. 3) und klappen Sie den Pumpenbügel (Pos. 4) nach oben weg.
3. Drehen Sie die Rändelschraube (Pos. 7) heraus und klappen Sie den Pumpenkopfdeckel (Pos. 5) nach rechts.






- |    |                 |
|----|-----------------|
| 1  | Halterung       |
| 2  | Pumpenschlauch  |
| 8  | Klemme          |
| 9  | Markierungsring |
| 10 | Rollenkörper    |

Abb. 2: Pumpenschlauchwechsel

a0014116

1. Entfernen Sie die Klemme (Pos. 8) und nehmen Sie den Pumpenschlauch (Pos. 2) aus der Pumpe heraus.
2. Entfernen Sie die Silikonablagerungen auf dem Rollenkörper (Pos. 10) und auf dem flexiblen Pumpenbügel.
3. Kontrollieren Sie den leichten Lauf des Rollenkörpers und der einzelnen Rollen.
4. Tragen Sie auf den Rollenkörper etwas Fett auf.
5. Befestigen Sie den neuen Pumpenschlauch mit der Klemme (Pos. 8) am Drucksensor.
6. Führen Sie den Pumpenschlauch um den Rollenkörper und legen Sie den Markierungsring in die Nut ein (Pos. 9), siehe →  2.
7. Schließen Sie den Pumpenkopfdeckel und schrauben Sie ihn fest. Schließen Sie den Pumpenbügel.
8. Stellen Sie das Schlauchalter unter Menü/Diagnose/Info Laufzeiten/Schlauchalter mit "Zurücksetzen" auf Null zurück.



Führen Sie nach jedem Pumpenschlauchwechsel eine Kalibrierung des Probevolumens durch.

--> siehe Betriebsanleitung BA00489C "Kalibrierung"

## HINWEIS

### Falsches Probevolumen

- Setzen Sie den Schlauchalterzähler nur nach erfolgtem Pumpenschlauchwechsel auf Null zurück, um Fehldosierungen zu vermeiden.

## 2.3 Reinigung

### 2.3.1 Gehäuse

Reinigen Sie das Gehäuse mit handelsüblichen Reinigungsmitteln auf Seifenbasis.

#### **HINWEIS**

##### **Nicht zulässige Reinigungsmittel**

Beschädigung der Gehäuse-Oberfläche oder der Gehäusedichtung

- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung nie konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen.
- ▶ Verwenden Sie nie organische Reiniger wie Benzylalkohol, Methanol, Methylenchlorid, Xylol oder konzentrierte Glycerol-Reiniger.
- ▶ Benutzen Sie niemals Hochdruckdampf zum Reinigen.

### 2.3.2 Medienberührende Teile

- i** Spülen Sie alle medienberührenden Teile nach der Reinigung sorgfältig mit Klarwasser, damit keine Reinigungsmittelrückstände die nachfolgenden Proben verfälschen.

#### Ausführung mit Membranpumpe

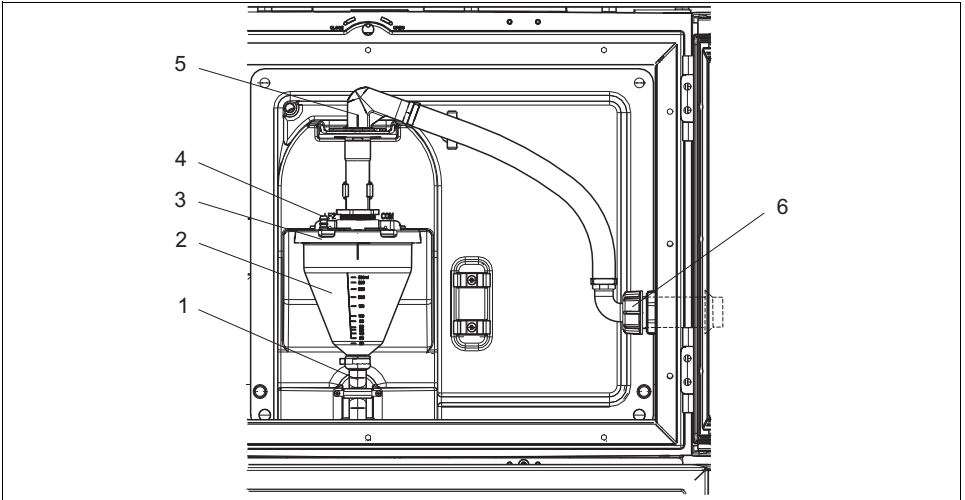


Abb. 3: Ausführung mit Membranpumpe

- 1 Ablaufschlauch
- 2 Dosierglas
- 3 Dosierglasdeckel
- 4 Luftschlauchanschluss
- 5 Arretierung für Ansaugschlauch
- 6 Überwurfmutter für Ansaugschlauch

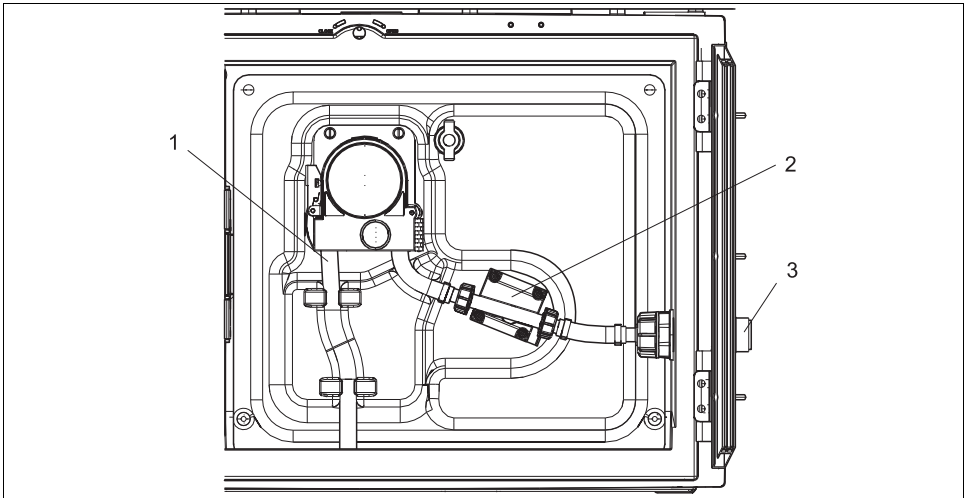
Reinigen Sie die medienberührenden Teile wie folgt:

1. Lösen Sie die Überwurfmutter am Ansaugschlauch (Pos. 6).
2. Drehen Sie den Ansaugschlauch an der Arretierung (Pos. 5) in die Position "open" und ziehen Sie den Schlauch nach oben ab.
3. Lösen Sie den Luftschlauch (Pos. 4) und ziehen Sie das Dosierglas (Pos. 2) mit dem Ablaufschlauch (Pos. 1) nach vorne heraus.
4. Öffnen Sie den Bajonettverschluss (Pos. 3) und öffnen Sie das Dosierglas.
5. Reinigen Sie diese Teile (Schläuche, Dosierglas usw.) mit Wasser oder Seifenlauge. Benutzen Sie gegebenenfalls eine Flaschenbürste.

**i** Dosierglas und Dosierglasdeckel können Sie bei 60 °C in der Spülmaschine reinigen.

6. Überprüfen Sie die korrekte Einstellung des Dosierrohrs und stellen Sie ggf. den alten Wert ein.
7. Bauen Sie die gereinigten Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

## Ausführung mit Schlauchpumpe



a0014004

Abb. 4: Ausführung mit Schlauchpumpe

- 1      Pumpenschlauch
- 2      Drucksensor
- 3      Schlauchanschluss

Reinigen Sie die medienberührenden Teile wie folgt:

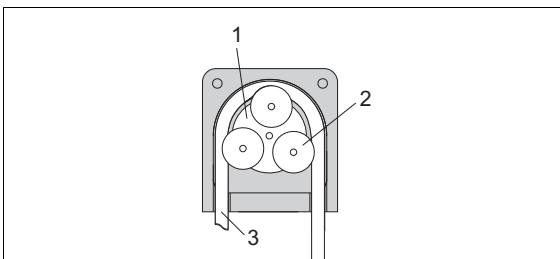
1. Lösen Sie die Probenzuführung am Schlauchanschluss (Pos. 3).
2. Schließen Sie einen Behälter mit Klarwasser am Schlauchanschluss an.
3. Entfernen Sie die Flaschen aus dem Probenraum.
4. Spülen Sie die medienberührenden Teile mit Klarwasser, indem Sie eine manuelle Probe ziehen oder einen Pumpentest durchführen (unter Menü/Diagnose/Gerätetest/Reset/Schlauchpumpe -> Pumpe ausblasen/Pumpe ansaugen).
5. Lösen Sie die Verschraubungen links und rechts am Drucksensor (Pos. 2). Reinigen Sie das Schlauchstück vorsichtig mit einer Flaschenbürste und spülen Sie es mit Klarwasser.
6. Schließen Sie die Probenzuführung am Schlauchanschluss wieder an und stellen Sie die Flaschen zurück in den Probenraum.

## Schlauchpumpe innen

### **⚠ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch rotierende Teile**

- ▶ Öffnen Sie den Bügel der Schlauchpumpe nicht, während die Pumpe läuft.
- ▶ Sichern Sie den Probenehmer gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme, während Sie Arbeiten an der geöffneten Schlauchpumpe durchführen.



- 1 *Pumpenrotor*
- 2 *Rollenkörper*
- 3 *Pumpenschlauch*

Abb. 5: Innenansicht Schlauchpumpe

a0014029

1. Nehmen Sie den Probenehmer außer Betrieb, indem Sie ein laufendes Programm pausieren.
2. Öffnen Sie die Schlauchpumpe wie in Kap. "Pumpenschlauchwechsel" beschrieben.
3. Entfernen Sie den Pumpenschlauch.
4. Entfernen Sie die Silikonablagerungen auf dem Rollenkörper und auf dem flexiblen Pumpenbügel.
5. Kontrollieren Sie den leichten Lauf des Rollenkörpers.

## Reinigung des Dreharms

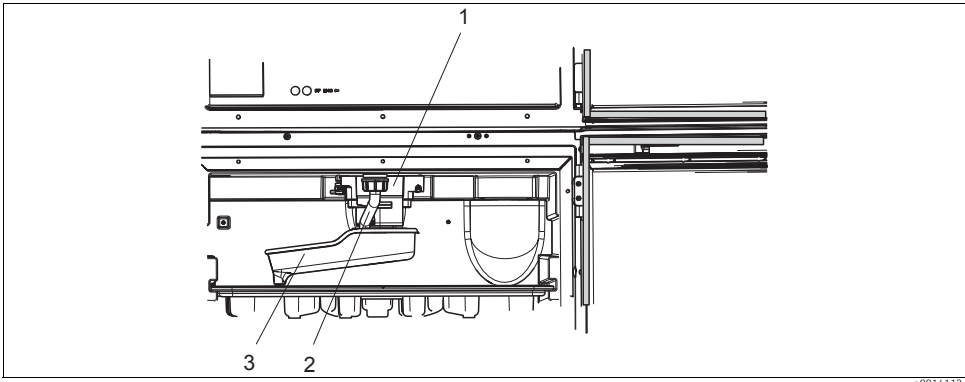


Abb. 6: Probenraum

a0014112

- 1 Dreharmmotor
- 2 Ablaufrohr
- 3 Dreharm

Reinigen Sie den Dreharm wie folgt:

1. Lösen Sie das Ablaufrohr (Pos. 2).
2. Schieben Sie den Einlaufspritzschutz nach oben.
3. Ziehen Sie den Dreharm nach vorne heraus.
4. Nehmen Sie den Deckel ab.
5. Reinigen Sie diese Teile mit Wasser oder Seifenlauge. Benutzen Sie gegebenenfalls eine Flaschenbürste.
6. Bauen Sie die gereinigten Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.



Achten Sie auf den richtigen Sitz des Dreharms! Der Dreharm muss arretiert sein, sonst kann es zu Blockaden bei der Rotation kommen oder Flaschen werden nicht mehr richtig angefahren.

### 2.3.3 Probenraum

Der Probenraum verfügt über eine durchgängige Kunststoff-Innenschale.

Reinigen Sie den Probenraum wie folgt:

1. Entnehmen Sie die Flaschenkörbe und die Verteilerwanne.
2. Entnehmen Sie den Dreharm.
3. Benutzen Sie einen Wasserschlauch und spritzen Sie den Probenraum aus.



Die Flaschen (PE und Glas) können Sie bei 60 °C in der Spülmaschine reinigen.

### 2.3.4 Ventilator und Verflüssiger

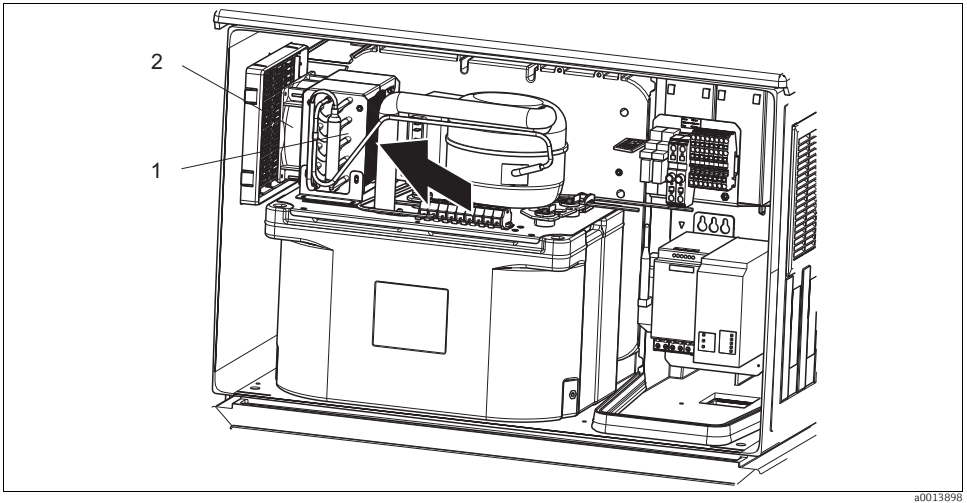


Abb. 7: Reinigung des Klimamoduls

- 1 Verflüssiger
- 2 Ventilator

Reinigen Sie den Verflüssiger und den Ventilator mit Pressluft.

## 2.4 Kalibrierung

### Dreharm

Die Dreharmpositionierung ist werksseitig eingestellt.

### Probevolumen

Das Probevolumen der Schlauchpumpe ist ebenfalls werksseitig kalibriert. Das Dosiervolumen der Membranpumpe ist werksseitig auf 200 ml eingestellt.



Alle Informationen zur Kalibrierung finden Sie in der BA00489C "Kalibrierung".

## 2.5 Technische Unterstützung



Wir empfehlen die Anschaffung und Verwendung einer SD-Karte (siehe Zubehör). Darauf können Sie die gesamte Parametrierung des Probennehmers sichern (siehe -> BA00487C "Bedienung & Einstellungen", Kap. Datenverwaltung) und die Daten bei Bedarf an technischer Unterstützung dem Service zukommen lassen.

### 3 Reparatur

#### 3.1 Ersatzteile

 Bei Fragen zu Ersatzteilen wenden Sie sich an Ihren Endress+Hauser Service.

##### 3.1.1 Schlauchpumpe

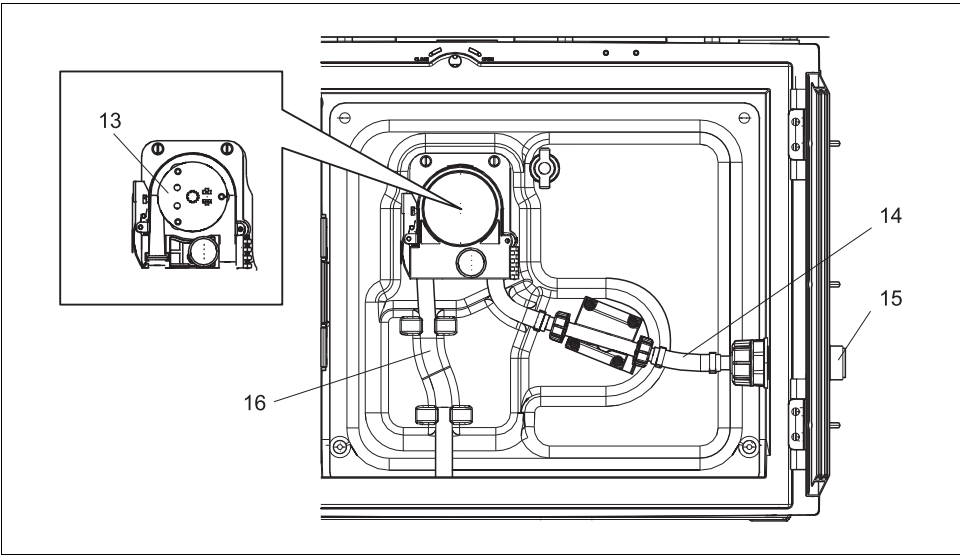


Abb. 8: Ersatzteile für Ausführung mit Schlauchpumpe

a0013813

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
13	Rollenkörper	71103288
14	Verbindungsschlauch mit Anschluss	71110972
15	Durchführung Probenzulauf ID 10 mit Zylinderstift	71110857
	Dichtungssatz: O-Ring ID=12,42 W=1,78 AD=15,98 EPDM, 2 Stück O-Ring ID=20,92 W=2,62 AD=25,53 EPDM, 2 Stück O-Ring ID=13,00 W=4,00 AD=21,00 NBR, 1 Stück	71110928
16	Pumpenschlauch, Set 2 Stück Pumpenschlauch, Set 25 Stück	71111191 71111192



### 3.1.2 Membranpumpe

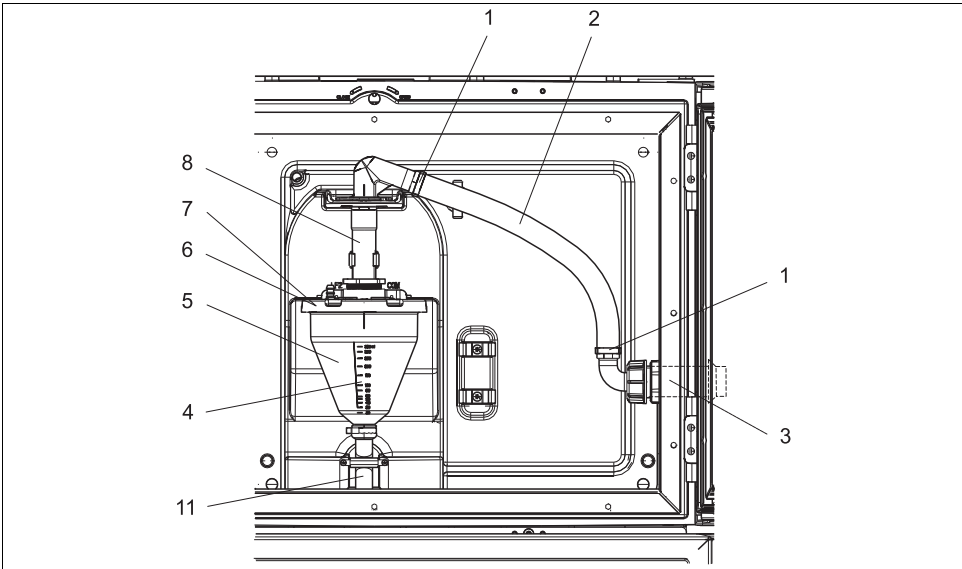


Abb. 9: Ersatzteile für Ausführung mit Membranpumpe (Ansicht vor der Pumpenhalterung)

a0013811

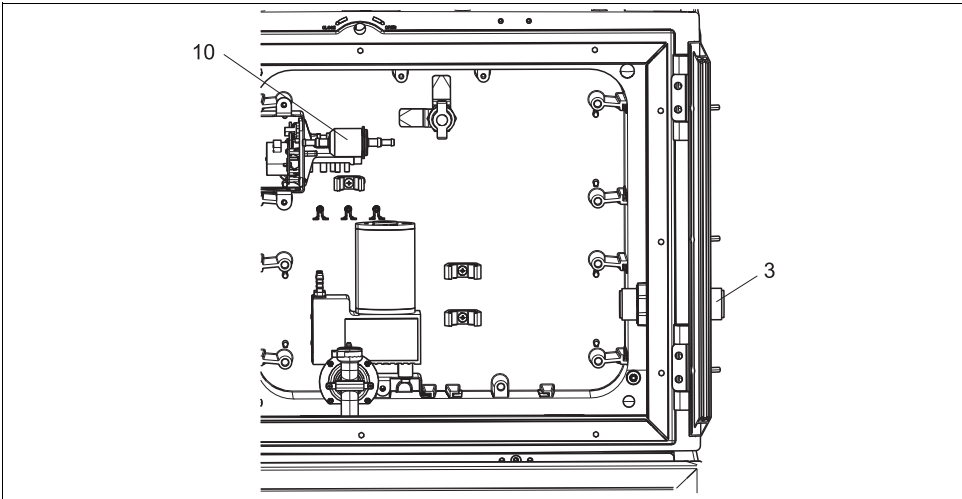


Abb. 10: Ersatzteile für Ausführung mit Membranpumpe (Ansicht hinter der Pumpenhalterung)

a0013812

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
1	Befestigungsschellen für den Ansaugschlauch, 10 Stück	71113508
2	Ansaugschlauch innen, komplett, inklusiv: Winkelstück 110°, Schlauchtülle 90°, Überwurfmutter 1" PP, 2 x Befestigungsschellen, 3 x O-Ringe	71111048
3	Durchführung Probenzulauf ID 13 mit Zylinderstift	71110853
4	Dosierrohr 350 ml mit O-Ring	71110628
5	Dosierbecher 350 ml aus Glas mit Überwurfring und O-Ring	71103168
	Dosierbecher 350 ml aus Kunststoff mit O-Ring	71103173
6	Dosierglasflansch leitfähig, mit Leitfähigkeitssensoren, Isolierhülsen und O-Ring	71102985
7	Dosierglasflansch kapazitiv, komplett	71103166
8	Dosierglaszulauf mit Dichtring, Zwischenring und Rohrklemme	71111006
10	Luftfilter für Membranpumpe, 2 Stück Schlauch, Silikon, 320 mm (12,6")	71103283
	Dichtungssatz für Dosierbecher: O-Ring ID=102,00 W=3,00 AD=108,00 NBR, 1 Stück O-Ring ID=15,00 W=2,00 AD=19,00 EPDM, 1 Stück O-Ring ID=20,00 W=2,00 EPDM, 1 Stück O-Ring ID=18,00 W=2,00 AD=22,00 EPDM, 1 Stück	71103176
11	Dosierschlauch zum Verteiler, Set 2 Stück	71111188
	Dosierschlauch zum Verteiler, Set 25 Stück	71111189

3.1.3 Klimamodul

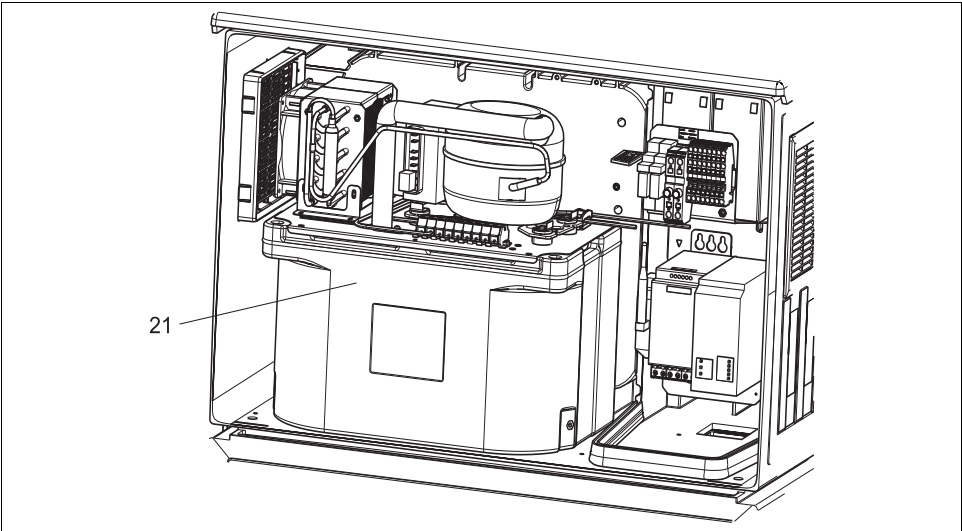


Abb. 11: Ersatzteile, Ansicht Klimamodul

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkits
21	Klimamodul komplett, unlackiert	71092603
	Klimamodul komplett, lackiert	71113854

3.1.4 Probenraum

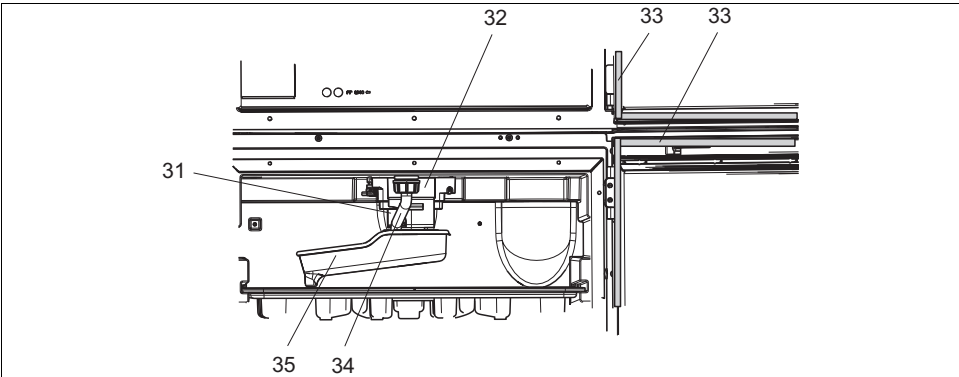


Abb. 12: Probenraum, oberer Teil

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
31	Achse Dreharmantrieb komplett	71113519
32	Dreharmmotor mit Gehäuse und Befestigungsschrauben	71101959
33	Profildichtung für Dosierraumtür und Probenraumtür	71103293
34	Ablaufrohr mit Überwurfmutter	71110970
35	Dreharm mit Adapterplatte und Spritzschutz	71098113

3.2 Rücksendung

Eine Reparatur des Probenehmers erfolgt prinzipiell vor Ort.  
Wenden Sie sich an Ihren Endress+Hauser Service.

3.3 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Deshalb müssen Sie das Produkt als Elektronikschrott entsorgen.  
Beachten Sie die lokalen Vorschriften.

## 4 Zubehör



Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

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

### 4.1 Zubehör Liquistation CSF33

Best.-Nr.	Flaschenkorb + Flaschen + Deckel
71111152	Flaschenkorb + 6 x 3 Liter (0,79 US gal.) PE+ Deckel
71111154	Flaschenkorb + 12 x 1 Liter (0,26 US gal.) PE + Deckel
	<b>Verteilerplatte; Zentrierplatte</b>
71111158	Verteilerplatte für 2 x 6 Flaschen
71111159	Verteilerplatte für 2 x 12 Flaschen
	<b>Flaschen + Deckel</b>
71111164	1 Liter (0,26 US gal.) PE + Deckel, 24 Stück
71111167	3 Liter (0,79 US gal.) PE + Deckel, 12 Stück
71111169	13 Liter (3,43 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück
71111172	30 Liter (7,92 US gal.) PE + Deckel, 1 Stück
	<b>Saugleitung komplett</b>
71111233	Saugleitung ID 10 mm (3/8"), PVC klar, gewebeverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111235	Saugleitung ID 13 mm (1/2"), PVC grün, spiralverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
	<b>Saugleitung Rollenware</b>
71111482	... m, Saugleitung ID 10 mm (3/8"), PVC klar
71111485	... m, Saugleitung ID 13 mm (1/2"), PVC grün
	<b>Saugkopf</b>
71111184	Saugkopf V4A für ID 10 mm (3/8"), 1 Stück
71111185	Saugkopf V4A für ID 13 mm (1/2"), 1 Stück
	<b>Schlauch konfektioniert; Membranpumpe</b>
71111188	Dosierschlauch zum Verteiler, 2 Stück; Material: Silikon
71111189	Dosierschlauch zum Verteiler, 25 Stück; Material: Silikon
	<b>Schlauch konfektioniert; Schlauchpumpe</b>
71111191	Pumpenschlauch, 2 Stück; Material: Silikon
71111192	Pumpenschlauch, 25 Stück; Material: Silikon
	<b>Kommunikation; Software</b>
71110815	SD-Karte, 1 GB, Industrial Flash Drive

Stichwortverzeichnis

D

Diagnose

Diagnoseliste .....	16
Info Laufzeiten .....	29
Logbücher .....	17
Messwerte .....	29
Systeminformationen.....	23

G

Gehäuse reinigen .....	34
------------------------	----

I

Info Laufzeiten .....	29
-----------------------	----

K

Kalibrierung .....	39
--------------------	----

L

Laufzeiten.....	29
Logbücher.....	17–19

M

Messwerte .....	29
-----------------	----

P

Probenraum reinigen .....	38
Pumpenschlauchwechsel .....	32

R

Reinigung

Gehäuse .....	34
Medienführende Teile .....	35
Probenraum .....	38
Ventilator/Verflüssiger .....	39

Rücksendung .....

	44
--	----

S

Systeminformationen.....	23
--------------------------	----

V

Ventilator/Verflüssiger reinigen .....	39
--	----

W

Wartung .....	31
Wartungsempfehlung.....	31
Wechsel	
Pumpenschlauch .....	32



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---