



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



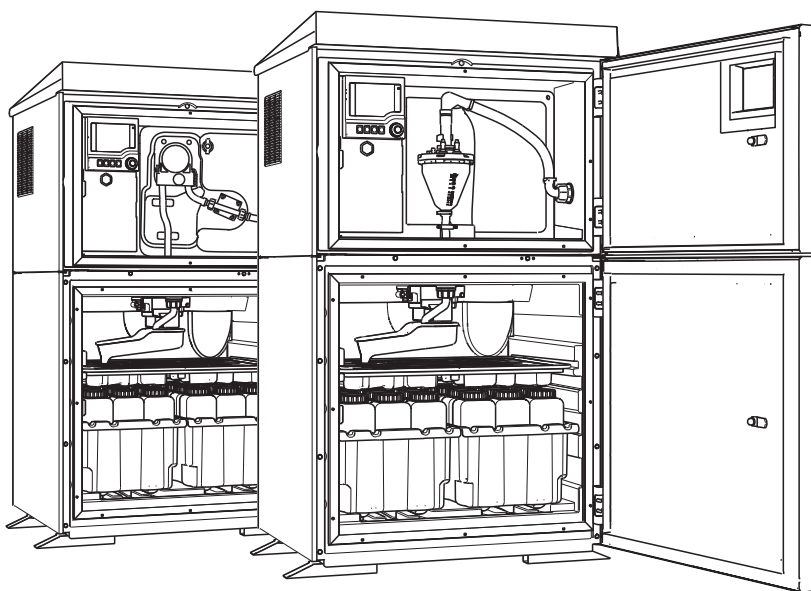
Solutions

Betriebsanleitung

Liquistation CSF33

Automatischer Probennehmer für flüssige Medien

Wartung & Diagnose



Liquistation CSF33
BA488C/07/DE/14.11
71134630

gültig ab:
Softwareversion 01.02.00

Endress+Hauser
People for Process Automation



Zu dieser Betriebsanleitung

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

Sie finden hier folgende Beschreibungen:

- Menü "Diagnose"
 - Diagnoseliste
 - Logbücher
 - Systeminformationen
 - Status Ausgänge
 - Gerätetest/Reset
 - Info Laufzeiten
 - Simulation
- Reinigung und Wartung
- Fehlersuche
- Zubehör und Ersatzteile

Nicht in dieser Anleitung:

- Setup/Allgemeine Einstellungen
 - Betriebsanleitung BA479C "Inbetriebnahme"
- Anzeige/Betrieb
 - Betriebsanleitung BA479C "Inbetriebnahme"
- Eingänge
 - Betriebsanleitung BA487C "Bedienung&Einstellungen"
- Ausgänge
 - Betriebsanleitung BA487C "Bedienung&Einstellungen"
- Probenahme-Programme
 - Betriebsanleitung BA487C "Bedienung&Einstellungen"
- Datenverwaltung
 - Betriebsanleitung BA487C "Bedienung&Einstellungen"
- Kalibrierung
 - Betriebsanleitung BA489C "Kalibrierung"
- Experte
 - Internes Service-Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1	Wartung	4
1.1	Wartungsempfehlung	4
1.2	Pumpenschlauchwechsel	5
1.3	Reinigung	7
1.4	Kalibrierung	12
2	Diagnosemenü	13
2.1	Diagnoseliste	13
2.2	Logbücher	14
2.3	Systeminformationen	19
2.4	Status Eingänge/Ausgänge	20
2.5	Gerätetest/Reset	20
2.6	Info Laufzeiten	23
2.7	Simulation	23
3	Störungsbehebung	25
3.1	Fehlersuche	25
3.2	Systemfehlermeldungen	25
3.3	Gerätebedingte Fehler	33
3.4	Rücksendung	34
3.5	Entsorgung	34
3.6	Softwarehistorie	35
4	Zubehör	35
4.1	Zubehör Liquistation CSF33	35
5	Ersatzteile	36
5.1	Schlauchpumpe	36
5.2	Membranpumpe	37
5.3	Klimamodul	39
5.4	Probenraum	40
	Stichwortverzeichnis	42

1 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

- ▶ Verwenden Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit nur Originalersatzteile. Mit Originalteilen sind Funktion, Genauigkeit und Zuverlässigkeit auch nach Instandsetzung gewährleistet.
- ▶ Vermeiden Sie ESD durch persönliche Schutzmaßnahmen.

1.1 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.

1.2 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.

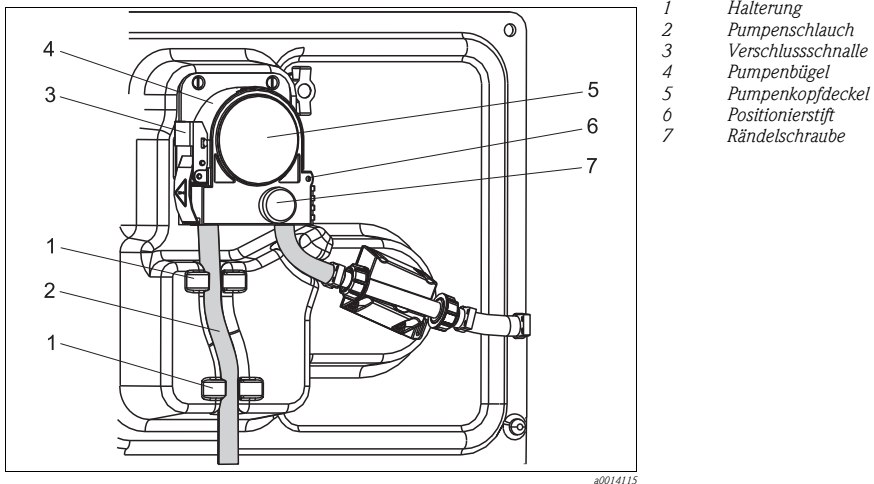
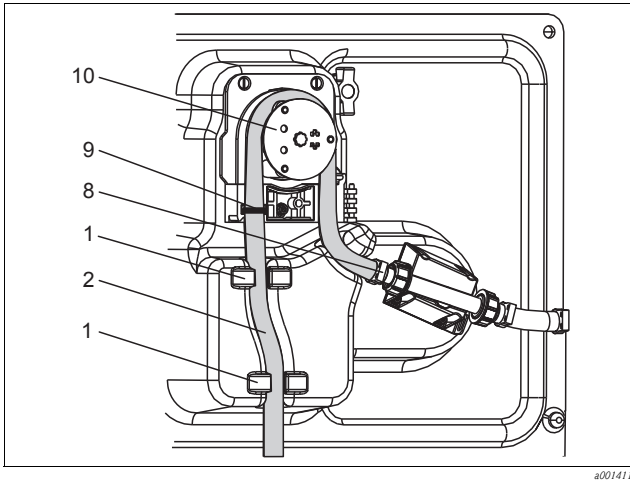


Abb. 1: Schlauchpumpe öffnen

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 BA489C "Kalibrierung"

HINWEIS

Falsches Probevolumen

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

1.3 Reinigung

1.3.1 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.

1.3.2 Medienberührende Teile

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

Ausführung mit Membranpumpe

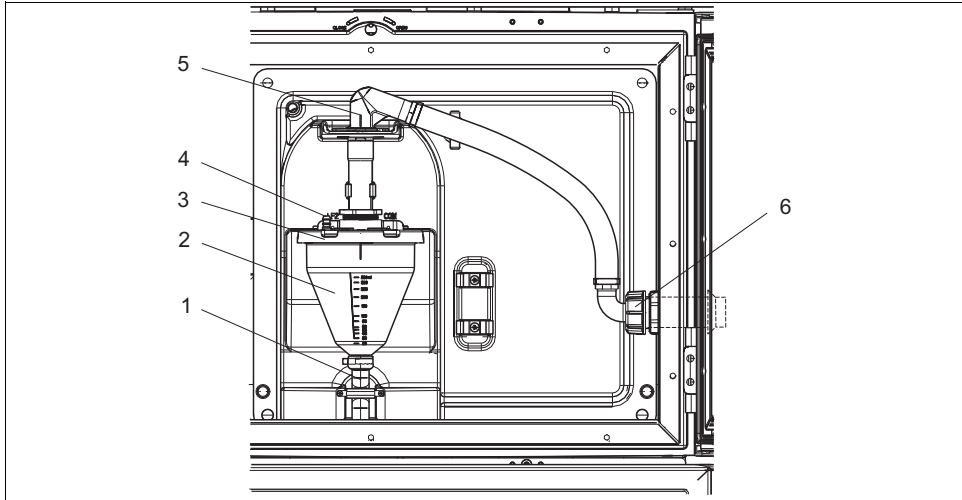


Abb. 3: Ausführung mit Membranpumpe

a0013896

- 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.
7. Bauen Sie die gereinigten Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

Ausführung mit Schlauchpumpe

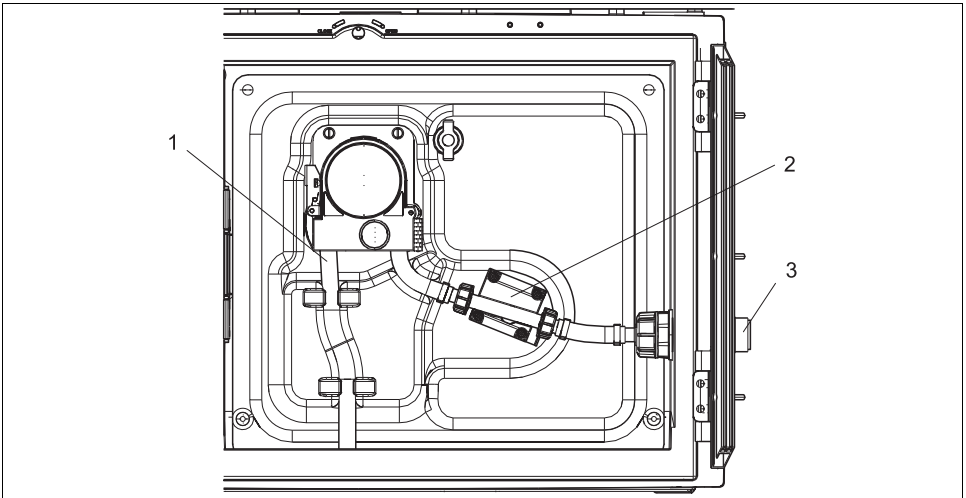


Abb. 4: Ausführung mit Schlauchpumpe

- 1 Pumpenschlauch
- 2 Drucksensor
- 3 Schlauchanschluss

Reinigen Sie die medienberührenden Teile wie folgt:

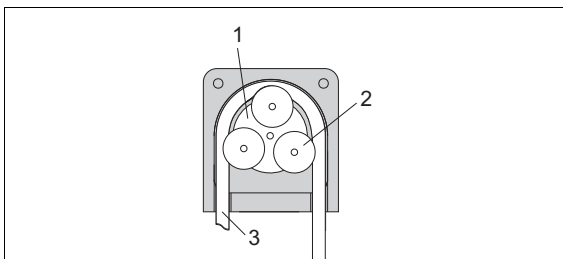
1. Lösen Sie die Probenzuführung am Schlauchanschluss (Pos. 3).
2. Schließen Sie einen Behälter mit Klarwasser am Schlauchanschluss an.
3. Entfernen Sie die Flaschen aus dem Probenraum.
4. Spülen Sie die medienberührenden Teile mit Klarwasser, indem Sie eine manuelle Probe ziehen oder einen Pumpentest 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.
6. Schließen Sie die Probenzuführung am Schlauchanschluss wieder an und stellen Sie die Flaschen zurück in den Probenraum.

Schlauchpumpe innen

⚠ 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 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 Drearms

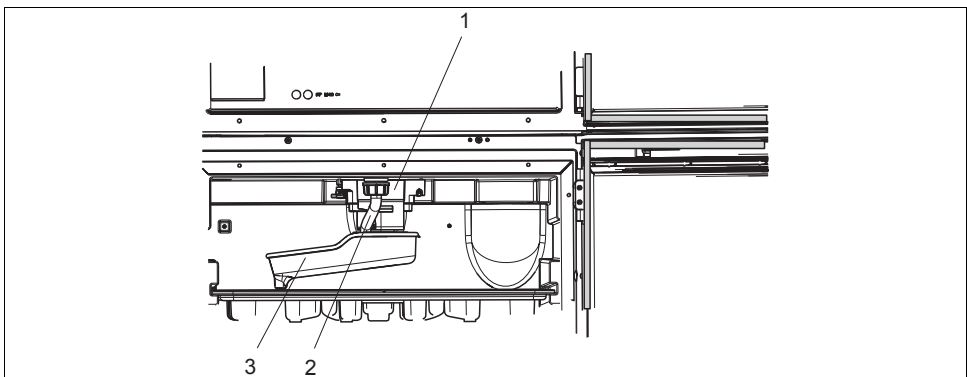


Abb. 6: Probenraum

a0014112

- 1 Drearmmotor
- 2 Ablaufrohr
- 3 Drearm

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.

1.3.3 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.

1.3.4 Ventilator und Verflüssiger

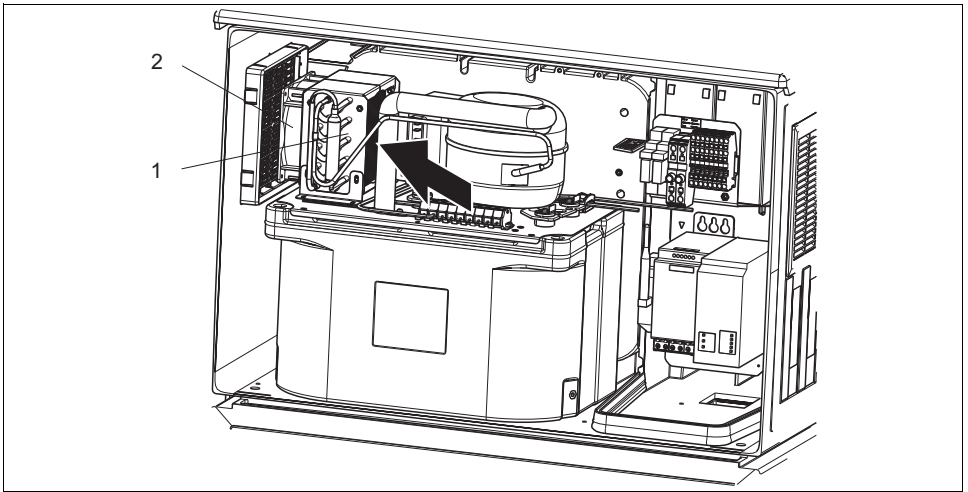


Abb. 7: Reinigung des Klimamoduls

- 1 Verflüssiger
2 Ventilator

Reinigen Sie den Verflüssiger und den Ventilator mit Pressluft.

1.4 Kalibrierung

 Alle Informationen zur Kalibrierung finden Sie in der BA489C "Kalibrierung".

Die Dreharmpositionierung ist werksseitig eingestellt.

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

2 Diagnosemenü

Im Diagnosemenü finden Sie alle Informationen zum Gerätezustand. Darüberhinaus 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"
Letzte aufgezeichnete Diagnosemeldung

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 Programmstart gelöscht.
-  Erscheint die Diagnosemeldung "F313 Sicherheitsabschaltung LF2" 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.

2.1 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.

2.2 Logbücher

Arten von Logbüchern

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

Logbuch	Sichtbar in	Max. Einträge	Abschaltbar ¹⁾	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	Kalibriereereignisse	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

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 ■ Gehe zu Datum ■ Uhrzeit	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 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 ■ Gehe zu Datum ■ Uhrzeit	Mit dieser Funktion können Sie eine bestimmte Zeitposition in der Liste "anspringen", um langes Scrollen zu vermeiden. Sichtbar ist aber immer die komplette Liste.

Diagnose/Logbücher

Funktion	Optionen	Info
► Kalibrierereignisse		Chronologische Auflistung der Kalibrierereignisse.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe ■ Gehe zu Datum ■ Uhrzeit	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 ■ Gehe zu Datum ■ Uhrzeit	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.
► Diagnoseereignisse		Chronologische Auflistung der Diagnoseereignisse.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe ■ Gehe zu Datum ■ Uhrzeit	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.

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 (Datumsstempel/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.

Diagnose/Logbücher

Funktion	Optionen	Info
▶ Gehe zu Datum	Eingabe ■ Gehe zu Datum ■ Uhrzeit	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.
▶ Logbücher speichern		
Dateiformat	Auswahl ■ CSV ■ FDM	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 ¹⁾ . Die FDM-Dateien können Sie manipulationssicher in Field-care 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. ▶ Stecken Sie die SD-Karte in den Kartenleser des Gerätes und wählen Sie das zu speichernde Logbuch.
 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.

2.2.1 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	Power on → Gerätestartzeitpunkt Power failure → Zeitpunkt Spannungsausfall (1 Minute genau) BasicPrgStart, StdPrgStart → Zeitpunkt, zu dem das Programm gestartet wurde BasicSampling, StdSampling → Eintrag erfolgt bei Probenahme PrgPartStart, PrgPartStop → Aktivierungs- und Deaktivierungszeitpunkt eines Teilprogramms PrgStop → Zeitpunkt, zu dem das Programm beendet wurde
Name	Program 1	Bei BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling oder PrgStop → der Programmname erscheint Bei StdSampling, PrgPartStart oder PrgPartStop → der Teilprogrammname erscheint
Bottle configuration	12x+6x - PE/Glass Plate distribution	Anzeige der ausgewählten Flaschenkonfiguration
Left bottle volume	1000	Anzeige des Flaschenvolumens → Bei Flaschenkonfiguration mit unterschiedlichen Volumina bleibt "Right bottle volume" leer
Right bottle volume	3000	
Sampling mode	Time paced CTCV	Time paced CTCV → zeitproportional Flow paced VTCV → volumenproportional Time/flow paced CTVV → durchflussproportional Single Sample → Einzelprobe Sample table → Einzelprobe → Anzeige des Probenahmemodus
Sampling interval/Unit	10 min	→ Anzeige des Intervalls und der Einheit
Samples/bottle	4	Bei Flaschenwechsel → 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 PrgPartStart , BasicPrgStart und StdPrgStart : → Anzeige der Programmstarteinstellung - Immediate → Sofort - Date/time → nach Datum/Zeit - Volume → bei Volumen - Event → bei einem Ereignis - Interval → bei Intervall - Individual dates → Einzeltermintabelle - Multiple date → Mehrfachtermin
Start date	05.05.2010	Nur ausgefüllt bei Start mode = Date/Time : → Anzeige des Startdatums
Stop mode	Program end	Anzeige der Programmstoppeinstellung - Program end → bei Programmende - Continuous → Dauerbetrieb - Bottles full → bei vollen Flaschen - Date/time → nach Datum/Uhrzeit - Event → bei einem Ereignis
Stop date	06.05.2010	Nur ausgefüllt bei Program end = Date/Time : → Anzeige des Programmstopps
Start flow sum/Unit	100 m ³	Nur ausgefüllt bei Start mode = Volume : → Anzeige des Startvolumens
Bottle number	1	Nur ausgefüllt bei BasicSampling oder StdSampling : → Anzeige der Flasche, die mit der Probe befüllt wurde
Sample nbr	2	Probenanzahl in die aktuelle Flasche
Sampling result	sampling Ok	Sampling Ok → Probenahme ok Sampling nOk → Probenahme fehlgeschlagen → Detaillierte Diagnosemeldungen siehe Diagnoseloggbuch
Running sample number	1	Laufende Probennummer im aktuellen Programm
Flow sum since last sampling	1	Bei volumenproportionaler und durchflussproportionaler Probenahme: → Durchfluss seit der letzten Probenahme Bei allen anderen Probenahmearten: → Anzeige: 0

2.3 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 ¹⁾ , eingeben.
 Um die Ausführung Ihres Geräts zu erfahren, geben Sie den Bestellcode in die Suchmaske unter folgender Adresse ein: www.products.endress.com/order-ident		
Erw. orig. Bestellcode	Nur lesen	Vollständiger Bestellcode, wie er sich aus der Produktstruktur ergibt. Durch Hardware-Änderungen ändert sich dieser Code und Sie können an dieser Stelle den neuen Code eingeben.
Seriennummer	Nur lesen	Mit der Seriennummer haben Sie Internetzugriff auf Gerätedaten und Dokumentationen: www.products.endress.com/device-viewer
Softwareversion	Nur lesen	Aktuelle Version
Sw-Version FMSY1	Nur lesen	Aktuelle Version
FMSY1-Proj. Version	Nur lesen	Aktuelle Version
► SD-Karte	Nur lesen ■ Gesamtgröße ■ Verfügbarer Speicher	Gesamtspeicher und freier Speicher
► Systemmodule		
Je nach verfügbaren Elektronikmodulen, z.B.: Base	Nur lesen ■ Beschreibung ■ Seriennummer ■ Bestellcode ■ Hardwareversion ■ Softwareversion	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)	Die 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.

2.4 Status Eingänge/Ausgänge

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)

2.5 Gerätetest/Reset

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 Probenraum	Nur lesen	Die aktuelle Temperatur des Probenraums wird angezeigt.
Temperatur Probenraum	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

Diagnose/Gerätetest/Reset

Funktion	Optionen	Info
Temperatur Probenraum	Nur lesen	Die aktuelle Temperatur des Probenraums wird angezeigt.
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 ■ Vorne ■ Flasche 1 ... ■ Hinten	Wählen Sie aus, in welche Flasche die Probe abgefüllt wird.
Probenvolumen	50 ... 2000 ml Werkseinstellung 100 ml	Bei Ausführung mit Schlauchpumpe können Sie das Probenvolumen verändern.
Probenvolumen	Werkseinstellung 200 ml	Bei Ausführung mit Membranpumpe ist das Probenvolumen werkseitig 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

Funktion	Optionen	Info
Aktuelle Pumpenlaufzeit	Nur lesen	
Hilfsenergie	Nur lesen	Die aktuelle Versorgungsspannung wird angezeigt. 24 V $\pm$ 0,5 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 ■ Vorne ■ Flasche 1 ... ■ Hinten	Wählen Sie aus, in welche Flasche die Probe abgefüllt wird.
Probenvolumen	Werkseinstellung 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. 24 V $\pm$ 0,5 V
Motorstrom	Nur lesen	Die aktuelle Stromaufnahme der Pumpe wird angezeigt.
Medium LF1	Nur lesen	■ Mediumserkennung LF1 Abschaltung ■ Mediumserkennung LF2 Schutzabschaltung -> Zu Beginn beide "Nein" -> Bei "Ja": LF2 reinigen
Medium LF2	Nur lesen	
▷ Drearm	Aktion	Nur bei Flaschenkonfigurationen mit mehr als einer Flasche.
Dreharmtest läuft	Nur lesen	Nach Aktivieren des Menüpunkts wird eine Referenzfahrt des Drearms ausgeführt. Danach wird jede Position nacheinander angefahren und die Position angezeigt. Bei Verteilung mit Platte bewegt sich der Drearm nach links und rechts um eine fortlaufende Nummerierung der Flaschen zu gewährleisten.
Position	Nur lesen	 Führen Sie eine Drearmkalibrierung durch, wenn der Drearm nicht exakt über den Flaschen steht.

Diagnose/Gerätetest/Reset

Funktion	Optionen	Info
▷ Geräteset	Auswahl ■ OK ■ ESC	Neustart unter Beibehalten aller Einstellungen
▷ Werkseinstellungen	Auswahl ■ OK ■ ESC	Neustart mit Werkseinstellungen Nichtgespeicherte Einstellungen gehen verloren.
▶ Hilfsenergie	Anzeige von ■ Supply Voltage 1V2 ■ Supply Voltage 3V3 ■ Supply Voltage 12V5 ■ Supply Voltage 24V ■ Temperature	

2.6 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

- **Schlauchalter** (bei Ausführung mit Schlauchpumpe):

Anzeige des Schlauchalters in Tagen, Stunden und Minuten



Nach einem Schlauchwechsel muss dieser Zähler zurückgesetzt werden.

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

2.7 Simulation

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

- Stromwerte an Stromausgängen
- Messwerte an Eingängen
- Öffnen oder Schließen eines Relaiskontaktes



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

Diagnose/Simulation

Funktion	Optionen	Info
► Stromausgang x:y		Simulation eines Ausgangsstroms Menü gibt es so oft, wie Stromausgänge vorhanden sind.
Simulation	Auswahl ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung 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 Werkseinstellung 4 mA	Stellen Sie den gewünschten Simulationswert ein.
► Alarmrelais ► Relais x:y		Simulation eines Relaiszustandes Menü gibt es so oft, wie Relais vorhanden sind.
Simulation	Auswahl ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus	Wenn Sie den Relaiszustand simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor die Relaisanzeige gestellte Simulationsicon angezeigt.
Status	Auswahl ■ Low ■ High Werkseinstellung 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 ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus	Wenn Sie den Messwert simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor den Messwert gestellte Simulationsicon angezeigt.
Hauptmesswert	sensorabhängig Werkseinstellung sensorabhängig	Stellen Sie den gewünschten Simulationswert ein.
Sim. Temperatur	Auswahl ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Aus	Wenn Sie den Temperaturmesswert simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor die Temperatur gestellte Simulationsicon angezeigt.
Temp. Messwert	-50,0 ... +250,0 °C (-58,0 ... 482,0 °F) Werkseinstellung 20, 0 °C (68,0 °F)	Stellen Sie den gewünschten Simulationswert ein.

3 Störungsbehebung

3.1 Fehlersuche

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.

3.2 Systemfehlermeldungen

 Systemfehlermeldungen sind die Diagnosemeldungen des Controllers, die am Display oder über den Stromausgang ausgegeben werden.

1. Sehen Sie sich die Einzelheiten zur Fehlermeldung im Diagnosemenü an. Folgen Sie den Hinweisen zur Problembehebung.
2. Wenn das nicht hilft:
 - a. Suchen Sie die Diagnosemeldung in den Fehlertabellen dieser Anleitung anhand der auf dem Display angezeigten Meldungsnummer. Lassen Sie den Buchstaben für die Namur-Kategorie außer Acht.
 - b. Folgen Sie den Hinweisen zur Behebung in der letzten Spalte der Fehlertabellen.
3. Wenn Sie den Fehler nicht selbst beheben können, kontaktieren Sie den Service. Nennen Sie dann ebenfalls nur die Fehlernummer.

3.2.1 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, 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, 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, Warteschleife (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.

3.2.2 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/Diagnose/Geräteverhalten für gerätebedingte Diagnosemeldungen (wie in diesem Beispiel)
 - Menü/Setup/Eingänge/.../Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten für sensorbedingte 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

 Dieser Zweig findet sich mit gleichen Funktionen in verschiedenen "Erweitertes Setup"-Menüs. Die Liste der angezeigten Diagnosemeldungen hängt vom gewählten Pfad ab. Es gibt gerätebedingte Meldungen und Meldungen, die vom angeschlossenen Sensor abhängen.

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 ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Abhängig von der Meldung	Sie können hier eine Diagnosemeldung deaktivieren oder wieder aktivieren. Deaktivieren bedeutet: ■ Keine Fehlermeldung im Messmodus ■ Kein Fehlerstrom am Stromausgang
Fehlerstrom	Auswahl ■ Ein ■ Aus Werkseinstellung Abhängig von der Meldung	Entscheiden Sie, ob bei aktivierter Diagnosemeldung am Stromausgang ein Fehlerstrom ausgegeben werden soll.

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

Funktion	Optionen	Info
Statussignal	Auswahl ■ Wartung (M) ■ Außerhalb der Spezifikation (S) ■ Instandhaltung (C) ■ Fehler (F) Werkseinstellung Abhängig von der Meldung	Die Einteilung in Fehlerkategorien erfolgt entsprechend NAMUR NE 107. —> BA488C "Wartung & Diagnose"
Diagnoseausgang	Auswahl ■ Kein ■ Alarmrelais ■ Relais 1 ... n (hängt von der Geräteausführung ab) Werkseinstellung Kein	Sie können hier einen Relaisausgang und/oder Binärausgang wählen, dem die Diagnosemeldung zugeordnet werden soll.
Reinigungsprogramm (optional)	Auswahl ■ Kein ■ Reinigung 1 ■ Reinigung 2 ■ Reinigung 3 ■ Reinigung 4 Werkseinstellung 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.

3.2.3 Gerätebedingte, allgemeine Diagnosemeldungen

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
202	Selbsttest aktiv	C	ein	aus	Selbsttest abwarten
215	Simulation aktiv	C	ein	aus	Simulation aktiv
216	Hold aktiv	C	ein	aus	Ausgangswerte und Status des Kanals sind auf Hold
241	Gerät	F	ein	ein	Interner Gerätefehler 1. Software-Update durchführen 2. Service kontaktieren 3. Backplane austauschen (E+H-Service)
242	Software inkomp.	F	ein	ein	
243	Gerät	F	ein	ein	
261	Elektronikmodul	F	ein	ein	Elektronikmodul defekt 1. Modul austauschen 2. Service kontaktieren

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
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	F	ein	ein	Interner Firmware-Fehler → Service kontaktieren
310	Temperatursensor	F	ein	ein	Sensor für Klimamodul 1. Anbringung des Sensors prüfen 2. Sensor austauschen
311	Temperatursensor	F	ein	ein	Sensor für Proben temperierung 1. Anbringung des Sensors prüfen 2. Sensor austauschen
312	Temperatursensor	F	ein	ein	Sensor für Außentemperatur 1. Anbringung des Sensors prüfen 2. Außentemperatur innerhalb spezifiziertem Bereich (nicht > - 30 °C) 3. Sensor austauschen
313	Probensensor 1	F	ein	ein	Kontaktelektroden verschmutzt Keine sichere Probenerkennung möglich 1. Sensoren reinigen 2. Service kontaktieren
314	Kein Zufluss	F	ein	ein	Kein Probenzufluss → Pumpenschlauch auf Dichtheit prüfen

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
315	Kühlung	F	ein	ein	Kühlungsregelung nicht möglich → Service kontaktieren
316	Heizung	F	ein	ein	Heizungsregelung nicht möglich → Service kontaktieren
317	Sensor	F	ein	ein	Sensor LF1 verschmutzt → Sensor reinigen
318	Sensor	F	ein	ein	Sensor LF1 defekt → Sensor austauschen
319	Sensor	F	ein	ein	Sensor LF2 verschmutzt → Sensor reinigen
320	Sensor	F	ein	ein	Sensor LF2 defekt → Sensor austauschen
321	Sensor	F	ein	ein	Kapazitiver Sensor defekt → Sensor austauschen
322	Lesen Teil-Prg.	F	ein	ein	Angewähltes Teil-Programm kann nicht aus Pro- grammspeicher gelesen werden → Neues Teil-Programm erstellen
323	Schreib. Teil-Prg	F	ein	ein	Erstelltes Teil-Programm kann nicht gespeichert wer- den → Software-Reset durchführen
324	Löschen Teil-Prg	F	ein	ein	Angewähltes Teil-Programm kann nicht aus Pro- grammspeicher gelöscht werden → Software-Reset durchführen
325	Lese Teil-P.liste	F	ein	ein	Teil-Programmliste kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden → Software-Reset durchführen
326	Membranpumpe	F	ein	ein	Membranpumpe defekt → Service kontaktieren
327	Air-Manager	F	ein	ein	Laufzeitfehler aufgetreten ■ Lichtschanke defekt ■ Kabel defekt → Service kontaktieren
328	Drehhahn	F	ein	ein	Dreharm-Nullpunkt nicht gefunden 1. Dreharmtest durchführen 2. Service kontaktieren
329	Pumpenfehler	F	ein	ein	Membranpumpe defekt → Service kontaktieren
330	Membranpumpe	F	ein	ein	Ansteuerung Membranpumpe defekt → Service kontaktieren
331	Schlauchpumpe	F	ein	ein	Schlauchpumpe defekt → Service kontaktieren

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
332	Schlauchpumpe	F	ein	ein	Ansteuerung Schlauchpumpe defekt → Service kontaktieren
333	Drucksensor	F	ein	ein	Drucksensor defekt → Service kontaktieren
334	Heizung	F	ein	ein	Heizung defekt → Service kontaktieren
335	Lüfter	F	ein	ein	Lüfter defekt → Service kontaktieren
336	Kühlung	F	ein	ein	Kühlung defekt → Service kontaktieren
337	Pumpenschlauch	M	ein	aus	Betriebszeit Pumpenschlauch in Kürze erreicht - Defaultwerte aus Diagnoseeinstellungen werden angezeigt
338	Pumpenschlauch	M	ein	aus	Betriebszeit Pumpenschlauch erreicht - Defaultwerte aus Diagnoseeinstellungen werden angezeigt → Pumpenschlauch wechseln
339	Sensor	M	ein	aus	Verschmutzung Sensor LF1 - Defaultwerte aus Diagnoseeinstellungen werden angezeigt → Sensor reinigen
340	Sensor	M	ein	aus	Verschmutzung Sensor LF1 - Defaultwerte aus Diagnoseeinstellungen werden angezeigt → Sensor reinigen
341	Dichtung	M	ein	aus	Betriebszeit Prozessdichtungen in Kürze erreicht - Defaultwerte aus Diagnoseeinstellungen werden angezeigt
342	Dichtung	M	ein	aus	Betriebszeit Prozessdichtungen erreicht - Defaultwerte aus Diagnoseeinstellungen werden angezeigt → O-Ringe wechseln
343	Stromversorgung	M	ein	aus	Ausfall Spannungsversorgung
344	Programmpause	C	ein	aus	Probenahmeprogramm pausiert
345	Zeitumstellung	M	ein	aus	Sommerzeit-/Winterzeit-Einstellung Normalzeit (Winterzeit) aktiv.
346	Zeitumstellung	M	ein	aus	Sommerzeit-/Winterzeit-Einstellung Sommerzeit aktiv
347	Probenahme	F	ein	ein	Probenahme-Kommando nicht verarbeitet 1. Interne Verbindung prüfen 2. Software-Reset durchführen

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag.- ein/aus	Fehler- strom	
348	Lesen Programm	F	ein	ein	Angewähltes Programm kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden → Neues Programm erstellen
349	Schreiben Prog.	F	ein	ein	Erstelltes Programm kann nicht gespeichert werden Hardwarefehler aufgetreten → Service kontaktieren
350	Modulverbindung	F	ein	ein	Kann nicht mit internem Modul FMSY1 kommunizieren → Internes Verbindungskabel kontrollieren
351	Löschen Programm	F	ein	ein	Angewähltes Programm kann nicht aus Programmspeicher gelöscht werden → Software-Reset durchführen
352	Lesen Prog.liste	F	ein	ein	Programmliste kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden → Software-Reset durchführen
353	Überfüllprüfung	M	ein	aus	Gesamtvolumen der Flasche erreicht ■ Keine weitere Probenahme in aktuelle Flasche wird ausgelöst
354	Flaschenprüfung	M	ein	aus	Keine leeren Flaschen für aktuelles Programm vorhanden ■ Keine weitere Probenahme
355	Startzeit vorbei	M	ein	aus	Eingegebene Startzeit liegt in Vergangenheit ■ Startzeit neu eingeben
356	Überfüllprüfung	S	ein	aus	Probenvolumen passt nicht in Probenflasche → Probenvolumen ändern
357	Keine Probenahme	M	ein	aus	Zum aktuellen Probenahmezeitpunkt stehen zu viele Ereignisse an; bis zu 24 Probenahmeereignisse können gleichzeitig ausgelöst werden → Programmeinstellungen ändern, so dass Proben zeitlich versetzt gezogen werden
358	Konfiguration	F	ein	ein	Programmkonfiguration stimmt nicht mit aktueller Gerätekonfiguration überein → Konfiguration anpassen
359	Winterbetrieb	M	ein	aus	■ Winterbetrieb aktiv. ■ Aussentemperatur zu niedrig ■ Keine Probenahme
360	Kein Zufluss	F	ein	ein	Ansaugschlauch verstopft → Schlauch reinigen oder austauschen
361	Analogeingang	F	ein	ein	Strom am Analogeingang S:1 oder S:2 zu niedrig 1. Stromschleife auf Fehlerstrom prüfen 2. Service kontaktieren
370	Int. Spannung	F	ein	ein	Interne Spannung außerhalb des gültigen Bereichs → Versorgungsspannung prüfen
371	Int. Spannung	F	ein	ein	

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
373	Elektroniktemp.	M	ein	aus	Temperatur der Elektronik ist hoch → Umgebungstemperatur und Energieverbrauch prüfen
374	Sensor Check	F	ein	aus	Messwerttelegramme bleiben aus 1. Sensoranschluss prüfen 2. Sensor prüfen, ggf. austauschen
401	Werksreset	F	ein	ein	Werksreset wird ausgeführt
406	Parametr. aktiv	C	ein	aus	→ Parametrierung abwarten
407	Diagnose aktiv	C	aus	aus	→ Ende der Wartung abwarten
412	Schreibe Backup	M	ein	aus	→ Schreiben abwarten
413	Lese Backup	C	ein	aus	→ Abwarten
460	Ausgang unters.	F	ein	ein	Gründe ■ Sensor an Luft ■ Luftpolster in Armaturn ■ Sensor verschmutzt ■ Falsche Sensoranströmung
461	Ausgang übersch.	F	ein	ein	Maßnahmen 1. Sensorinstallation prüfen 2. Sensor reinigen 3. Zuordnung Stromausgänge anpassen
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	→ Service kontaktieren
910	Grenzwertgeber	S	ein	aus	Grenzwertschalter angezogen
963	Param. speichern	M	ein	aus	Speichern der Parametrierung fehlgeschlagen, → Wiederholen
965	Parameter laden	M	ein	aus	Laden der Parametrierung erfolgreich
966	Parameter laden	M	ein	aus	Laden der Parametrierung fehlgeschlagen, → Wiederholen
967	Parameter laden	M	ein	aus	Laden der Parametrierung abgebrochen
969	Param. löschen	M	ein	aus	Werksdefault erfolgreich
971	Param. löschen	M	ein	aus	Werksdefault fehlgeschlagen
972	Eingang > 20 mA	M	ein	aus	Stromausgangsbereich überschritten

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		Kat.	Diag. ein/aus	Fehler- strom	
973	Eingang < 4 mA	M	ein	aus	Stromausgangsbereich unterschritten
974	Diag. quittiert	C	aus	aus	Die im Messbild angezeigte Meldung wurde vom Benutzer quittiert.
990	Abweichungslimit	F	ein	ein	Redundanz: Grenzwert der prozentualen Abweichung überschritten
991	CO ₂ Bereich	F	ein	ein	CO ₂ -Konzentration (entgaste Leitfähigkeit) außerhalb des Messbereichs
992	pH Ber.-bereich	F	ein	ein	pH-Berechnung außerhalb des Messbereichs
993	rH Ber.-bereich	F	ein	ein	rH-Berechnung außerhalb des Messbereichs
994	Dif. Lf. Bereich	F	ein	ein	Differenzleitfähigkeit außerhalb des Messbereichs

3.3 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

Problem	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
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 auswechseln 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)
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.

3.4 Rücksendung

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

3.5 Entsorgung

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

3.6 Softwarehistorie

Datum	Version	Änderungen in der Software	Dokumentation: Edition
04/2011	01.02	Erweiterung ■ HART-Kommunikation ■ Mathematikfunktionen Verbesserung ■ Geänderte Softwarestrukturen ■ Angepasste Werkseinstellungen ■ Benutzerdefinierte Messbilder	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

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
	Verteilerplatte; Zentrierplatte
71111158	Verteilerplatte für 2 x 6 Flaschen
71111159	Verteilerplatte für 2 x 12 Flaschen
	Flaschen + Deckel
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
	Saugleitung komplett
71111233	Saugleitung ID 10 mm (3/8"), PVC gewebeverstärkt, klar, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
71111235	Saugleitung ID 13 mm (1/2"), PVC spiralverstärkt, Länge 10 m (33 ft), Saugkopf V4A
	Saugleitung Rollenware
71111482	... m, Saugleitung ID 10 mm (3/8"), PVC
71111485	... m, Saugleitung ID 13 mm (1/2"), PVC
	Saugkopf
71111184	Saugkopf V4A für ID 10 mm (3/8"), 1 Stück
71111185	Saugkopf V4A für ID 13 mm (1/2"), 1 Stück
	Schlauch konfektioniert; Membranpumpe
71111188	Dosierschlauch zum Verteiler, 2 Stück
71111189	Dosierschlauch zum Verteiler, 25 Stück
	Schlauch konfektioniert; Schlauchpumpe
71111191	Pumpenschlauch, 2 Stück
71111192	Pumpenschlauch, 25 Stück

5 Ersatzteile

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

5.1 Schlauchpumpe

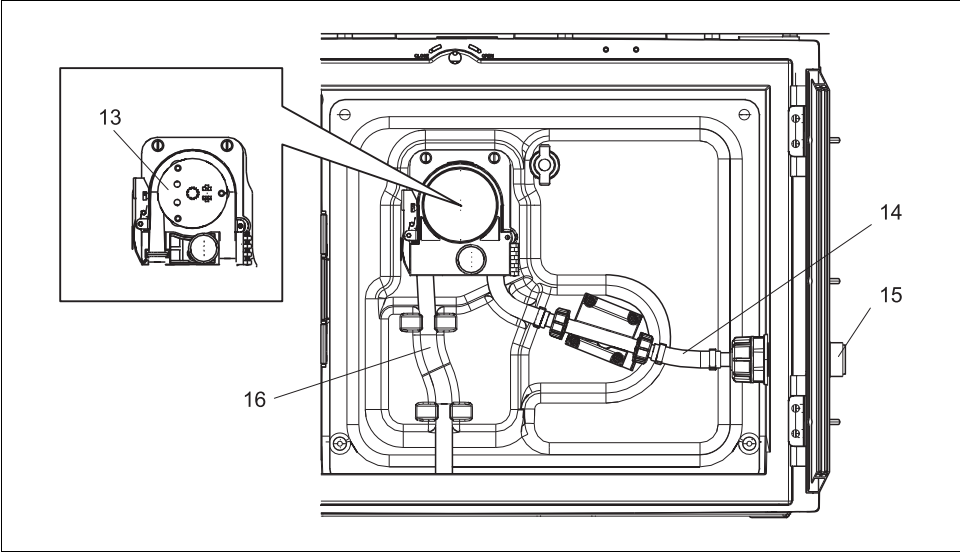


Abb. 8: Ersatzteile für Ausführung mit Schlauchpumpe

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

5.2 Membranpumpe

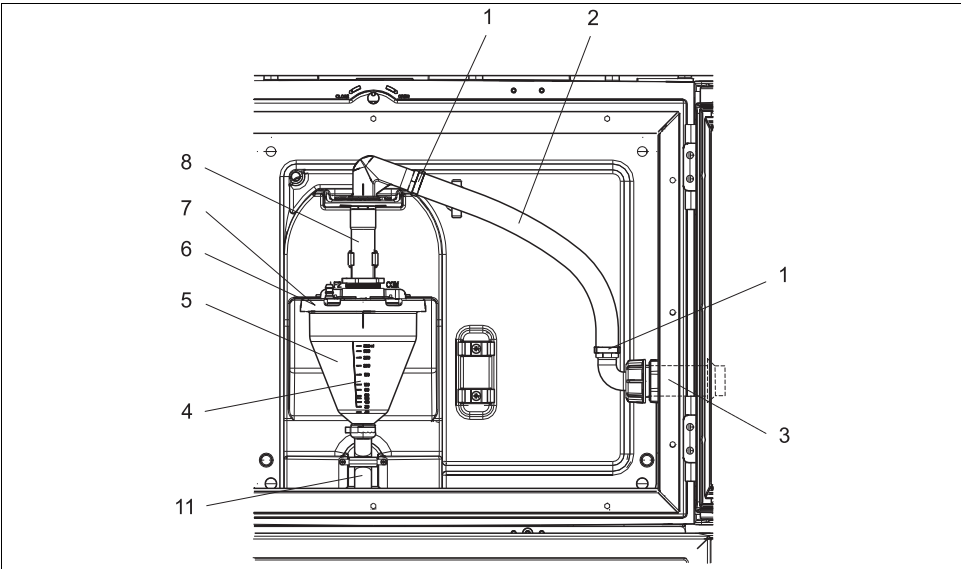


Abb. 9: Ersatzteile für Ausführung mit Membranpumpe (Ansicht vor der Pumpenhalterung)

a0013811

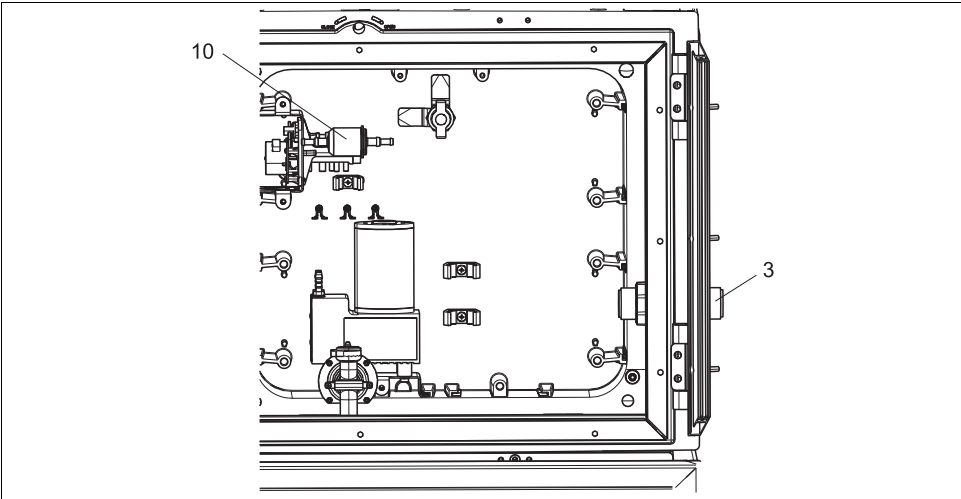


Abb. 10: Ersatzteile für Ausführung mit Membranpumpe (Ansicht hinter der Pumpenhalterung)

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 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 Dosierschlauch zum Verteiler, Set 25 Stück	71111188 71111189

5.3 Klimamodul

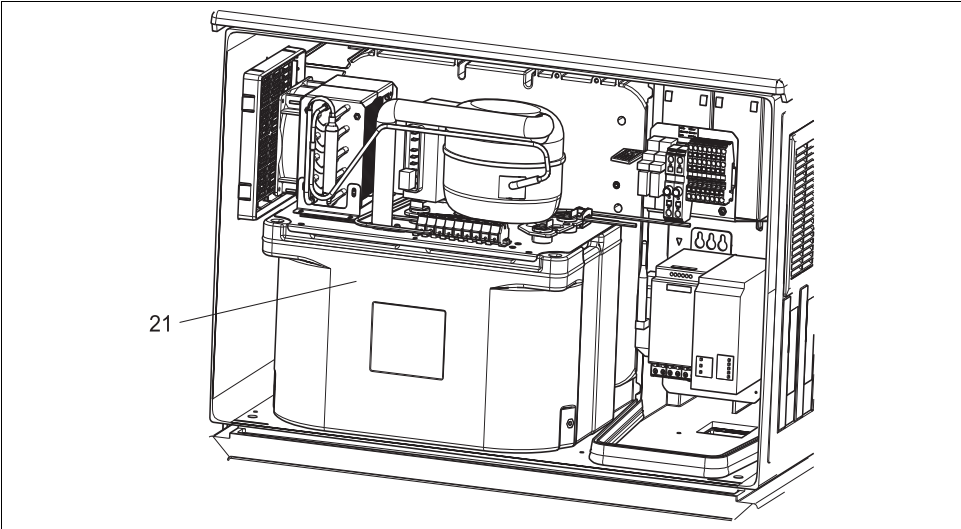


Abb. 11: Ersatzteile, Ansicht Klimamodul

a0013808

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

5.4 Probenraum

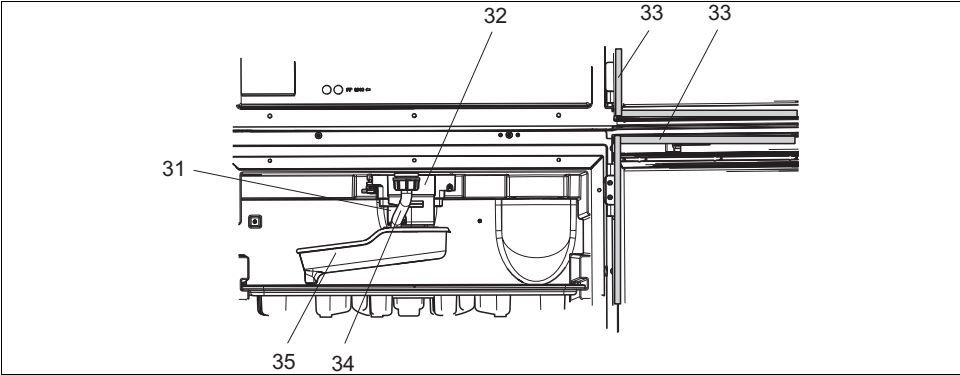


Abb. 12: Probenraum, oberer Teil

a0013809

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

Stichwortverzeichnis

D	
Diagnose	
Diagnoseliste	13
Einteilung der Meldungen	25
Fehlermeldungen	25
Gerätebedingte Diagnosemeldungen	27
Gerätetest/Reset	20
Geräteverhalten anpassen	26
Info Laufzeiten	23
Logbücher	14
Messwerte	20
Simulation	23
Systeminformationen	19
E	
Ersatzteile	36
Klimamodul	39
Membranpumpe	37
Probenraum	40
Schlauchpumpe	36
F	
Fehlerkategorien	25
Fehlermeldungen	25
G	
Gehäuse reinigen	7
Gerätebedingte Fehler	33
Gerätetest	20
Geräteverhalten	26
I	
Info Laufzeiten	23
K	
Kalibrierung	12
L	
Laufzeiten	23
Logbücher	14
M	
Messwerte	20
P	
Probenraum reinigen	11
Pumpenschlauchwechsel	5
R	
Reinigung	
Gehäuse	7
Medienführende Teile	8
Probenraum	11
Ventilator/Verflüssiger	11
Reset	20
Rücksendung	34
S	
Simulation	23
Störungsbehebung	25
Systeminformationen	19
V	
Ventilator/Verflüssiger reinigen	11
W	
Wartung	4
Wartungsempfehlung	4
Wechsel	
Pumpenschlauch	5

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

BA488C/07/DE/14.11
71134630
FM