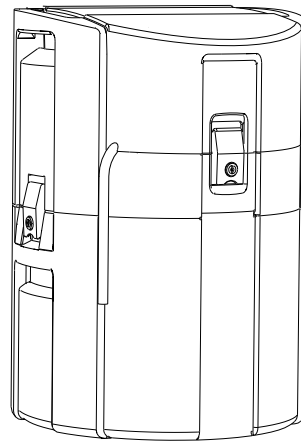


Betriebsanleitung **Liquiport CSP44**

Portabler Probenehmer für flüssige Medien



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	5	9	Inbetriebnahme	29
1.1	Warnhinweise	5	9.1	Installations- und Funktionskontrolle	29
1.2	Symbole	5	9.2	Messgerät einschalten	29
1.3	Symbole am Gerät	5	9.3	Bediensprache einstellen	30
1.4	Dokumentation	6	9.4	Messgerät konfigurieren	30
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7	10	Betrieb	35
2.1	Anforderungen an das Personal	7	10.1	Display	35
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7	10.2	Allgemeine Einstellungen	36
2.3	Arbeitssicherheit	7	10.3	Programmerstellung	48
2.4	Betriebssicherheit	8	10.4	Eingänge	83
2.5	Produktsicherheit	9	10.5	Ausgänge	88
3	Produktbeschreibung	10	11	Diagnose und Störungsbehebung	96
3.1	Geräteaufbau	10	11.1	Allgemeine Störungsbehebungen	96
3.2	Klemmenplan	11	11.2	Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige	97
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	12	11.3	Diagnoseinformationen anpassen	97
4.1	Warenannahme	12	11.4	Übersicht zu Diagnoseinformationen	99
4.2	Produktidentifizierung	12	11.5	Anstehende Diagnosemeldungen	106
4.3	Lieferumfang	12	11.6	Diagnoseliste	106
4.4	Zertifikate und Zulassungen	13	11.7	Logbücher	106
5	Montage	14	11.8	Geräteinformation	112
5.1	Montagebedingungen	14	11.9	Simulation	114
5.2	Aufstellung	16	11.10	Gerätetest	115
5.3	Anschluss der Saugleitung	16	11.11	Messgerät zurücksetzen	117
5.4	Aufstellungskontrolle	16	11.12	Info Laufzeiten	117
6	Elektrischer Anschluss	17	11.13	Status Eingänge/Ausgänge	117
6.1	Probenehmer anschließen	17	11.14	Firmwarehistorie	118
6.2	Module und Sensoren anschließen	19	12	Wartung	122
6.3	Klemmenbelegung Ein-/Ausgangssignale	19	12.1	Wartungsempfehlung	122
6.4	Signalkabelanschluss (optional)	20	12.2	Kalibrierung	123
6.5	Schutzart sicherstellen	21	12.3	Pumpenschlauchwechsel	124
6.6	Anschlusskontrolle	22	12.4	Reinigung	126
7	Systemintegration	23	12.5	Akkuwechsel	128
7.1	Serviceschnittstelle	23	12.6	Technische Unterstützung	129
8	Bedienungsmöglichkeiten	24	13	Reparatur	130
8.1	Übersicht	24	13.1	Ersatzteile	130
8.2	Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige	25	13.2	Rücksendung	131
8.3	Parametriermöglichkeiten	26	13.3	Entsorgung	131
			14	Zubehör	132
			14.1	Messkabel	133
			14.2	Sensoren	133
			15	Technische Daten	138
			15.1	Eingang	138
			15.2	Binäreingang, passiv (optional)	138
			15.3	Temperatureingänge (optional)	138
			15.4	Analogeingang, passiv/aktiv (optional)	138

15.5 Ausgang optional 138

15.6 Energieversorgung 139

15.7 Leistungsmerkmale 139

15.8 Umgebung 140





15.9 Prozess 140

15.10 Konstruktiver Aufbau 141








Stichwortverzeichnis 143

1 Hinweise zum Dokument



1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt oder empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

1.3 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
 → 	Verweis auf Dokumentation zum Gerät

1.4 Dokumentation


In Ergänzung zu dieser Betriebsanleitung finden Sie auf den Produktseiten im Internet folgende Anleitungen:

- Kurzanleitung Liquiport CSP44, BA00465C
- Betriebsanleitung Memosens, BA01245C
 - Softwarebeschreibung für Memosens-Eingänge
 - Kalibrierung von Memosens-Sensoren
 - Sensorbezogene Diagnose und Störungsbehebung
- Guidelines zur Kommunikation über Feldbus und Webserver
- Sonderdokumentation Anwendungshandbuch Probennehmer, SD01068C
- Dokumentationen zu anderen Geräten der Liquiline-Plattform:
 - Liquiline CM44xR (Hutschienengerät)
 - Liquiline System CA80 (Analysator)
 - Liquiline System CAT8x0 (Probenvorbereitung)
 - Liquistation CSFxx (Probennehmer)
 - Liquiport CSP44 (Probennehmer)

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.

 Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Liquiport 2010 CSP44 ist ein tragbarer Probenehmer für flüssige Medien in nicht explosionsgefährdeten Bereichen. Die Proben werden diskontinuierlich mittels einer Schlauchpumpe entnommen und in Probenbehälter verteilt.

Der Probenehmer ist für den Einsatz in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Kommunale und industrielle Kläranlagen
- Laboratorien und Wasserwirtschaftsämter
- Überwachungen flüssiger Medien in industriellen Prozessen

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen internationalen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- Können Störungen nicht behoben werden:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und internationalen Normen sind berücksichtigt.

An den Probennehmer angeschlossene Geräte müssen den jeweils dafür gültigen Sicherheitsstandards entsprechen.

2.5.2 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

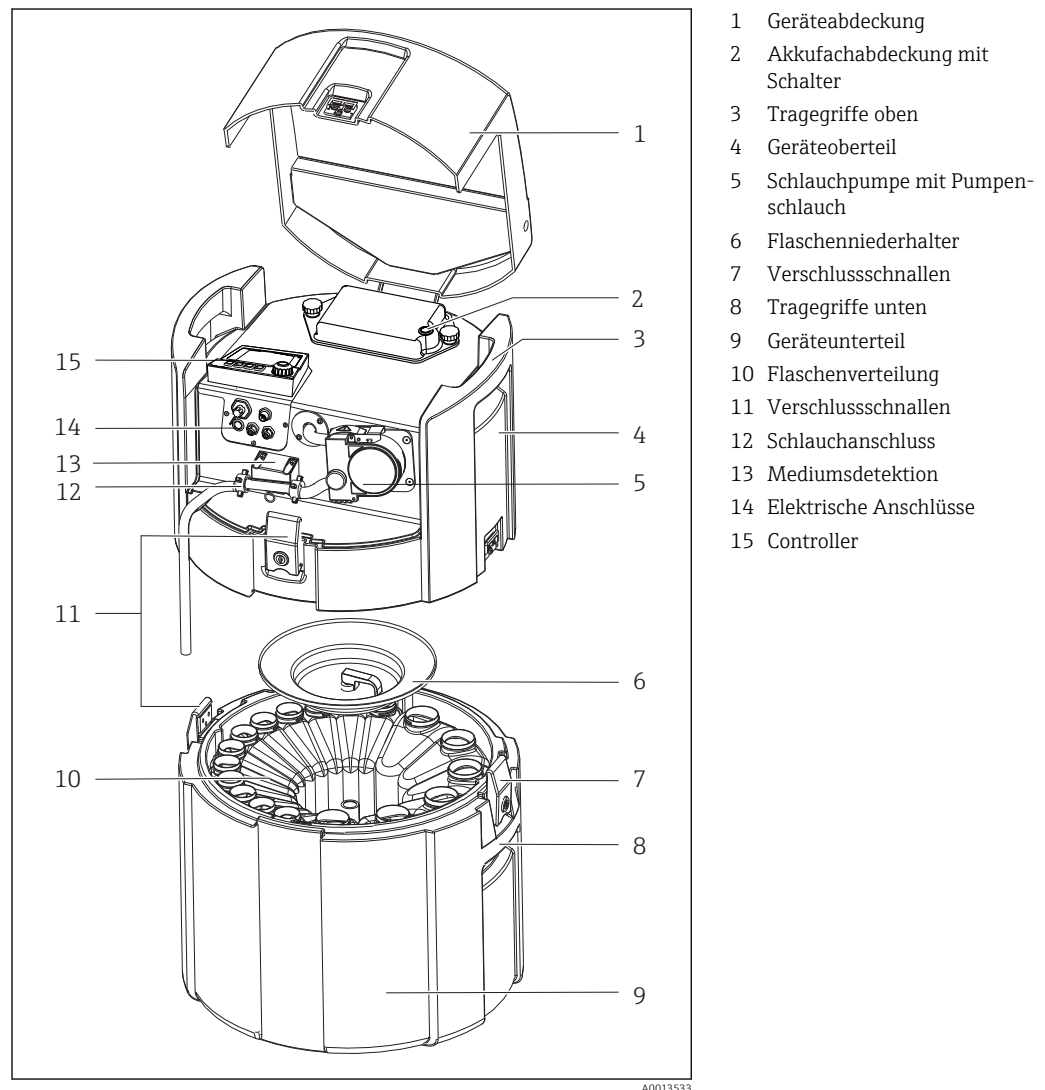
IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Gerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Geräteaufbau

Eine vollständige Probenahmeeinrichtung besteht aus:

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



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr

Verletzungsgefahr durch rotierende Teile

- Sichern Sie den Probenehmer gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme, während Sie Arbeiten an der geöffneten Schlauchpumpe durchführen.

3.2 Klemmenplan



Die eindeutige Klemmenbezeichnung ergibt sich aus:

Slot-Nr. : Port-Nr. : Klemme

Beispiel, NO-Kontakt eines Relais

Gerät mit Eingängen für digitale Sensoren, 4 Stromausgängen und 4 Relais

- Basismodul BASE2-E (enthält 2 Sensoreingänge, 2 Stromausgänge)
- Modul 2AO (2 Stromausgänge)
- Modul 4R (4 Relais)

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

1. Auf unbeschädigte Verpackung achten.
 - ↳ Beschädigungen an der Verpackung dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Verpackung bis zur Klärung aufbewahren.
2. Auf unbeschädigten Inhalt achten.
 - ↳ Beschädigungen am Lieferinhalt dem Lieferanten mitteilen.
Beschädigte Ware bis zur Klärung aufbewahren.
3. Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.
 - ↳ Lieferpapiere und Bestellung vergleichen.
4. Für Lagerung und Transport: Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt verpacken.
 - ↳ Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.
Zulässige Umgebungsbedingungen unbedingt einhalten.

Bei Rückfragen: An Lieferanten oder Vertriebszentrale wenden.

4.2 Produktidentifizierung

Typenschilder finden Sie:

- An der Innenseite der Tür
- Auf der Verpackung (Aufkleber, Hochformat)
- An der Innenseite der Geräteabdeckung

4.2.1 Typenschild

Folgende Informationen zu Ihrem Gerät können Sie dem Typenschild entnehmen:

- Herstelleridentifikation
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Firmwareversion
- Umgebungs- und Prozessbedingungen
- Ein- und Ausgangskenngrößen
- Freischaltcodes
- Sicherheits- und Warnhinweise
- Zertifikatsinformationen

- ▶ Angaben auf dem Typenschild mit Bestellung vergleichen.

4.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- 1 Liquiport 2010 CSP44 mit:
 - bestellter Flaschenkonfiguration
 - optionaler Hardware
 - 1 gedruckte Kurzanleitung in der bestellten Sprache
 - Optionales Zubehör
- ▶ Bei Rückfragen:
An Ihren Lieferanten oder an Ihre Vertriebszentrale wenden.

4.4 Zertifikate und Zulassungen

4.4.1 CE-Zeichen

Konformitätserklärung

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

MCERTS

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

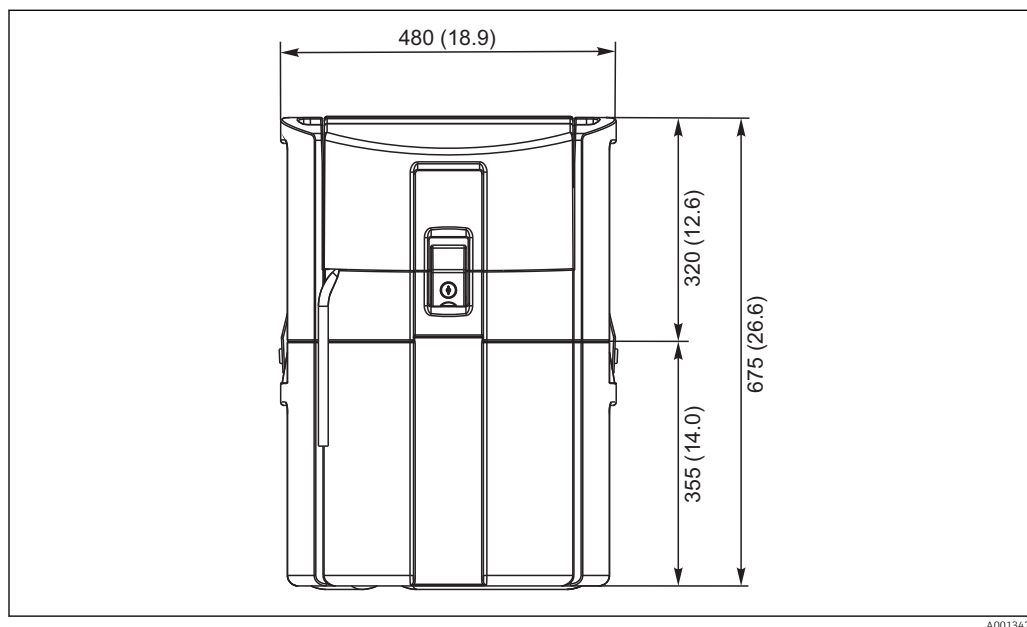
EAC

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

5 Montage

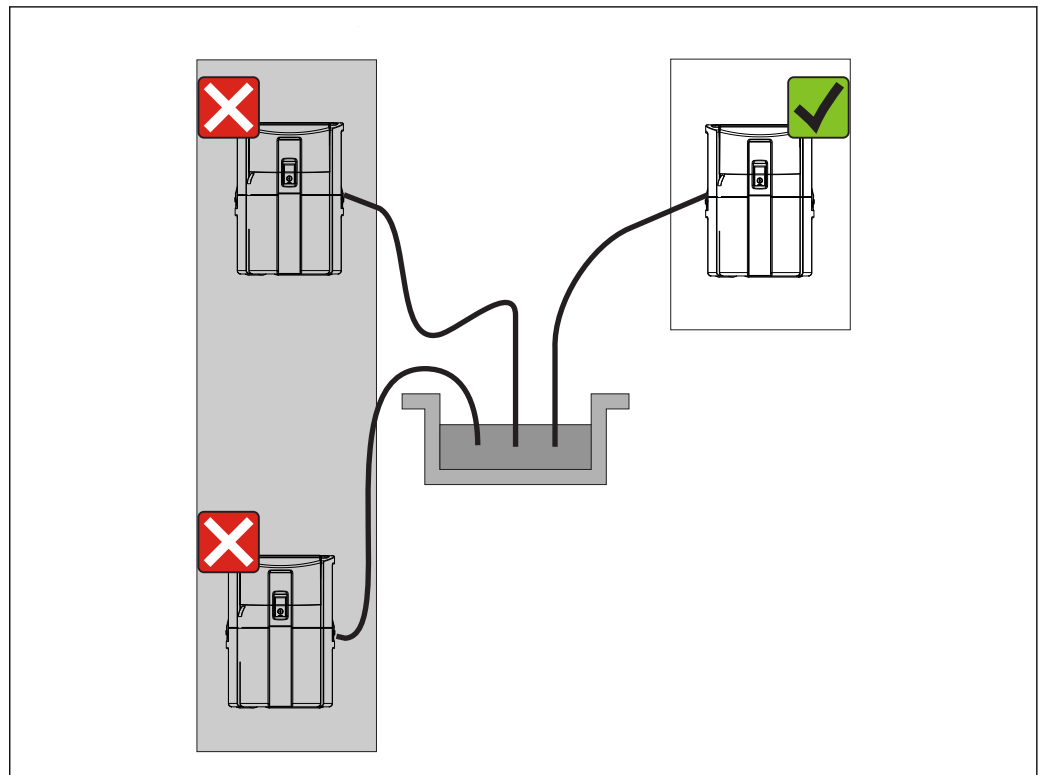
5.1 Montagebedingungen

5.1.1 Abmessungen



1 Standardausführung CSP44, Maßeinheit mm (in)

5.1.2 Aufstellungsort



A0013474

2 Aufstellungsort, Beispiel

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

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

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

5.1.3 Anschluss zur Probenansaugung

- Maximale Ansaughöhe: 8 m (26 ft)
- Maximale Schlauchlänge: 30 m (98 ft)
- Durchmesser Schlauchanschluss: 10 mm (3/8") Innendurchmesser
- Ansauggeschwindigkeit:
 - > 0,5 m/s (> 1,6 ft/s) nach EN 25667, ISO 5667
 - > 0,6 m/s (> 1,9 ft/s) nach Ö 5893, US EPA

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Verlegen Sie die Ansaugleitung immer steigend von der Entnahmestelle zum Probenehmer.
- Der Probenehmer muss sich oberhalb der Entnahmestelle befinden.
- Vermeiden Sie Syphonbildung in der Ansaugleitung.

Anforderungen an die Probenahmestelle:

- Schließen Sie die Ansaugleitung nicht an druckbeaufschlagte Systeme an.
- Halten Sie gröbere, verstopfende und abrasive Feststoffe mit dem Saugkopf zurück.
- Tauchen Sie die Ansaugleitung in Fließrichtung ein.
- Entnehmen Sie die Probe an einer repräsentativen Stelle (turbulente Strömung, nicht unmittelbar am Gerinneboden).

Hilfreiches Probenahmezubehör

Saugkopf:

Hält gröbere und verstopfende Feststoffe zurück.

5.1.4 Anschluss zur Probenansaugung bei Ausführung mit Probenpumpe

- Maximale Ansaughöhe: 8 m (26 ft)
- Maximale Schlauchlänge: 30 m (98 ft)
- Durchmesser Schlauchanschluss: 10 mm (3/8") Innendurchmesser
- Ansaugeschwindigkeit:
 - > 0,5 m/s (> 1,6 ft/s) nach EN 25667, ISO 5667
 - > 0,6 m/s (> 1,9 ft/s) nach Ö 5893, US EPA

Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Verlegen Sie die Ansaugleitung immer steigend von der Entnahmestelle zum Probennehmer.
- Der Probennehmer muss sich oberhalb der Entnahmestelle befinden.
- Vermeiden Sie Syphonbildung in der Ansaugleitung.

Anforderungen an die Probenahmestelle:

- Schließen Sie die Ansaugleitung nicht an druckbeaufschlagte Systeme an.
- Halten Sie gröbere, verstopfende und abrasive Feststoffe mit dem Saugkopf zurück.
- Tauchen Sie die Ansaugleitung in Fließrichtung ein.
- Entnehmen Sie die Probe an einer repräsentativen Stelle (turbulente Strömung, nicht unmittelbar am Gerinneboden).

Hilfreiches Probenahmezubehör

Saugkopf:

Hält gröbere und verstopfende Feststoffe zurück.

5.2 Aufstellung

5.3 Anschluss der Saugleitung

1. Stellen Sie das Gerät unter Berücksichtigung der Aufstellungsbedingungen auf.
2. Öffnen Sie die Geräteabdeckung an der vorderen Verschlusschnalle.
3. Verlegen Sie die Ansaugleitung von der Entnahmestelle zum Gerät.
4. Schrauben Sie die Ansaugleitung an den Schlauchanschluss des Gerätes.

5.4 Aufstellungskontrolle

1. Prüfen Sie den Anschluss der Ansaugleitung am Gerät auf festen Sitz.
2. Prüfen Sie die richtige Verlegung der Ansaugleitung von der Entnahmestelle zum Gerät durch Sichtkontrolle.
3. Prüfen Sie, ob der Drearm korrekt eingerastet ist.

6 Elektrischer Anschluss

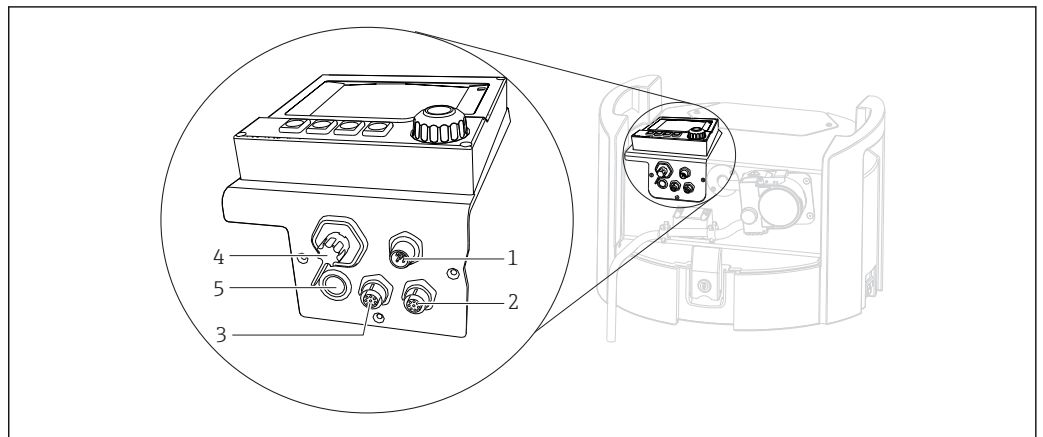
6.1 Probenehmer anschließen

⚠️ WARNUNG

Gerät unter Spannung!

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen!

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



A0029150

3 Elektrische Anschlüsse des Controllers

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

i Auf die Polung der Schalteranschlüssen muss nicht geachtet werden.

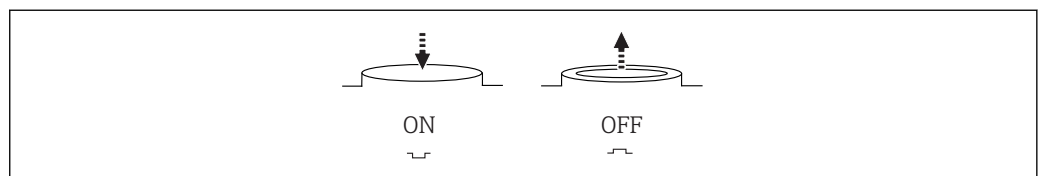
6.1.1 Akku laden

HINWEIS

Defekte Akkus

Durch eine komplette Tiefentladung können die Akkus zerstört werden.

- ▶ Um eine Tiefentladung zu vermeiden, schalten Sie den Schalter auf "OFF".



A0035816

4 Schalterstellung

Laden Sie den Akku vor der ersten Inbetriebnahme auf. Die Ladezeit für eine komplette Akkuaufladung beträgt ca. 5 Stunden. Ausführliche Informationen zum Ladegerät entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Ladegerätes.

- ▶ Schließen Sie das Gerät mit dem Netzstecker an die Versorgungsspannung.
 - ↳ Der Akku wird immer geladen sobald das Netzteil angeschlossen ist, unabhängig von der Schalterstellung

i Ersetzen Sie Akkus nur durch den folgenden Akkutyp: Panasonic LC-R127R2PG1.

Ladegerätanschluss bei eingebauten Akkus

Der Netzstecker des Ladegerätes muss gut erreichbar sein, so dass das Ladegerät einfach vom Netz getrennt werden kann.

- ▶ Schließen Sie das Akkuladegerät an die Anschlussbuchse (Pos. 1). Bei Unterspannung des Akkus wird dieser durch das Ladegerät wieder aufgeladen.

i Verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Ladegeräte. →  138

Ladegerätanschluss bei ausgebauten Akkus

Wenn Sie die ausgebauten Akkus aufladen, benötigen Sie das Adapterkabel (Zubehörnr.: 71111882) zum Anschluss an das Ladegerät.

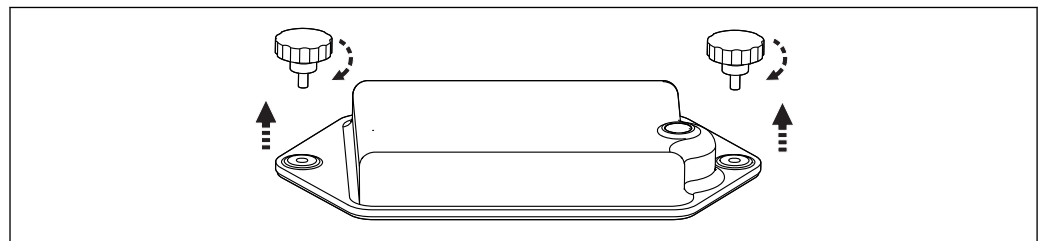
6.1.2 Abdeckung abnehmen

⚠ WARNUNG

Gerät unter Spannung

Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Wenn ein Netzteil oder Ladegerät angeschlossen ist, trennen Sie dieses vom Netz.



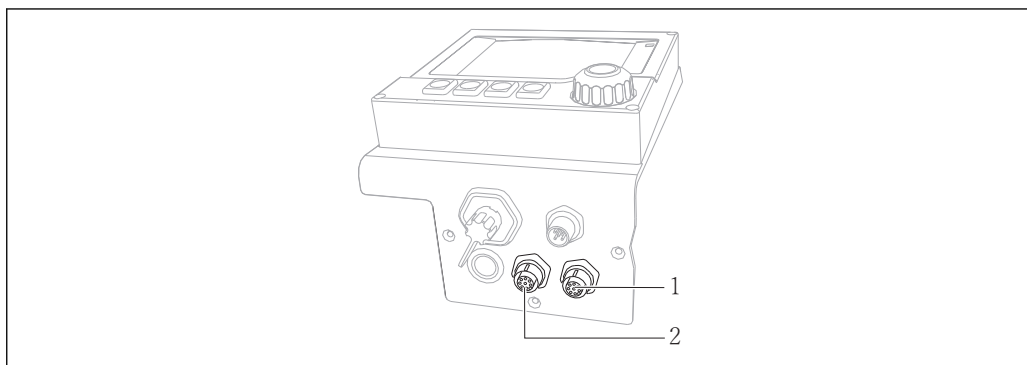
A0035817

1. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben.
2. Entnehmen Sie die Akkuraumabdeckung.
3. Entnehmen Sie die alten Akkus und lösen Sie die Steckverbindungen.
4. Schließen Sie die neuen Akkus an (beachten Sie die Polarität).
5. Setzen Sie die neuen Akkus ein und befestigen Sie die Akkuraumabdeckung.

6.2 Module und Sensoren anschließen

6.2.1 Sensoren anschließen

Sensoranschluss



A0028664

5 Anschlussbuchsen für Sensoren

- 1 Buchse für M12-Sensorstecker (= Kanal 1 bei Ausführung mit einem Sensor)
- 2 Buchse für M12-Sensorstecker (= Kanal 2 bei Ausführung mit zwei Sensoren)

6.3 Klemmenbelegung Ein-/Ausgangssignale

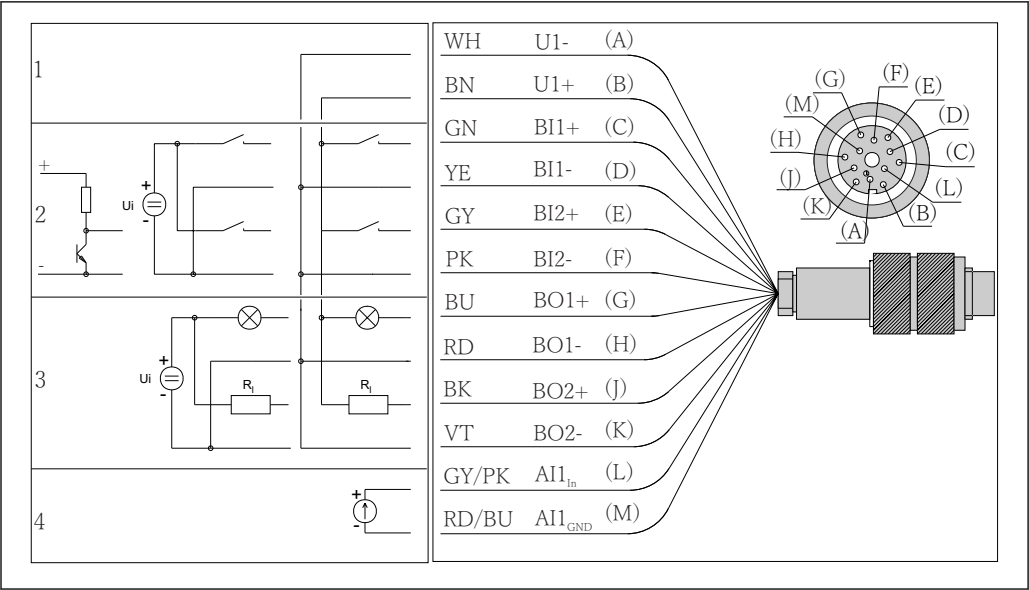
Eingangssignale

- 2 Analogsignale 0/4 ... 20 mA (optional)
- 2 Binärsignale > 100 ms Pulsbreite oder Flanke (optional)
Signale digitaler Sensoren mit Memosens-Protokoll (optional)

Ausgangssignale

- 2 Binärsignale > 1 s Pulsbreite oder Flanke (optional)
- 2 Stromausgänge 0/4 ... 20 mA (optional)

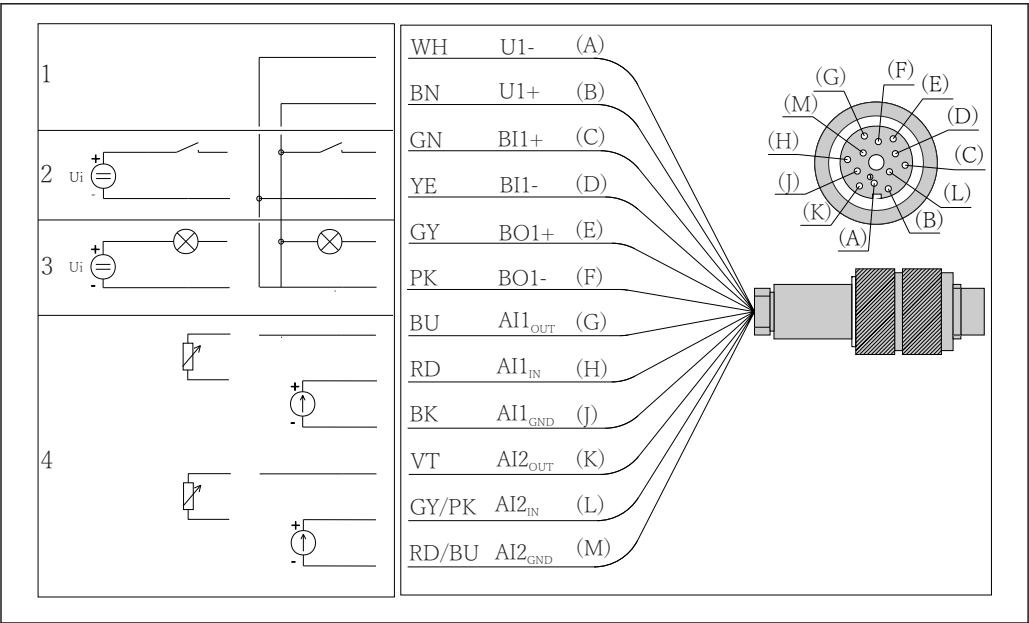
6.4 Signalkabelanschluss (optional)



A0014162

6 Steckerbelegung und Schaltplan des Signalkabels (Variante K3)

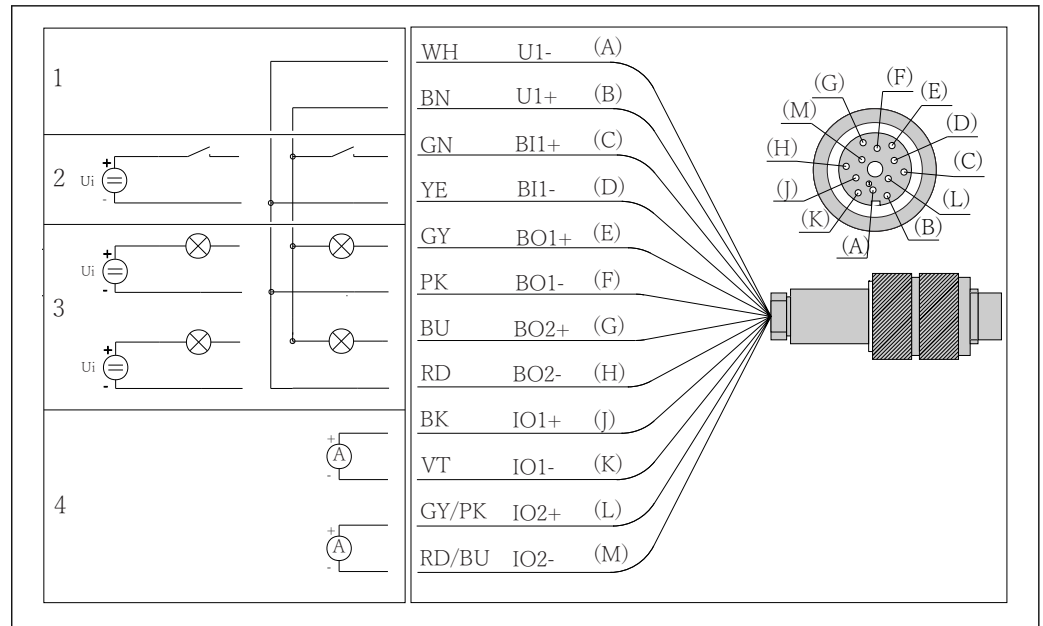
- 1 Hilfsspannung U: 24 V max. 30 mA belastbar
- 2 Binäreingänge BI: > 20 ms, nur Kleinspannung Ui £ 30 V DC
- 3 Binärausgänge BO: nur Kleinspannung Ui £ 30 V DC, max. Strom bei Verwendung ext. Hilfsspannung (max. 200 mA)
- 4 Analogeingang AI: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA



A0014197

7 Steckerbelegung und Schaltplan des Signalkabels (Variante K4)

- 1 Hilfsspannung U: 24 V max. 30 mA belastbar
- 2 Binäreingänge BI: > 20 ms, nur Kleinspannung Ui £ 30 V DC
- 3 Binärausgänge BO: nur Kleinspannung Ui £ 30 V DC, max. Strom bei Verwendung ext. Hilfsspannung (max. 200 mA)
- 4 Analogeingänge AI: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA



A0014198

8 Steckerbelegung und Schaltplan des Signalkabels (Variante K5)

- 1 Hilfsspannung U: 24 V max. 30 mA belastbar
- 2 Binäreingang BI: > 20 ms, nur Kleinspannung $U_i \leq 30$ V DC
- 3 Binärausgang BO: nur Kleinspannung $U_i \leq 30$ V DC, max. Strom bei Verwendung ext. Hilfsspannung (max. 200 mA)
- 4 Analogeingänge AI: 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

6.5 Schutzart sicherstellen

Am ausgelieferten Gerät dürfen nur die in dieser Anleitung beschriebenen mechanischen und elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden, die für die benötigte, bestimmungsgemäße Anwendung erforderlich sind.

- Auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten achten.

Einzelne, für dieses Produkt zugesagte, Schutzarten (Dichtigkeit (IP), elektrische Sicherheit, EMV-Störfestigkeit, Ex-Schutz) können nicht mehr garantiert werden, wenn z. B.:

- Abdeckungen weggelassen werden
- Andere Netzteile als die mitgelieferten verwendet werden
- Kabelverschraubungen zu gering angezogen sind (müssen für den zugesagten IP-Schutz mit 2 Nm (1,5 lbf ft) angezogen sein)
- Unpassende Kabeldurchmesser für die vorhandenen Kabelverschraubungen verwendet werden
- Module unvollständig befestigt werden
- Die Displaybefestigung nur lose erfolgt ist (Gefahr von Feuchtigkeitseintritt durch unzureichende Abdichtung)
- Kabel(enden) lose oder nicht ausreichend befestigt werden
- Evtl. leitende Kabellitzen im Gerät zurückgelassen werden

6.6 Anschlusskontrolle

WARNUNG

Anschlussfehler

Die Sicherheit von Personen und der Messstelle ist gefährdet! Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler infolge der Nichtbeachtung dieser Anleitung.

- ▶ Das Gerät nur dann in Betrieb nehmen, wenn **alle** nachfolgenden Fragen mit **ja** beantwortet werden können.

Gerätezustand und -spezifikationen

- ▶ Sind Gerät und alle Kabel äußerlich unbeschädigt?

Elektrischer Anschluss

- ▶ Sind die montierten Kabel zugentlastet?
- ▶ Sind die Kabel ohne Schleifen und Überkreuzungen geführt?
- ▶ Sind die Signalleitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?
- ▶ Sind alle Steckklemmen fest eingerastet?
- ▶ Sitzen alle Anschlussdrähte fest in den Kabelklemmen?

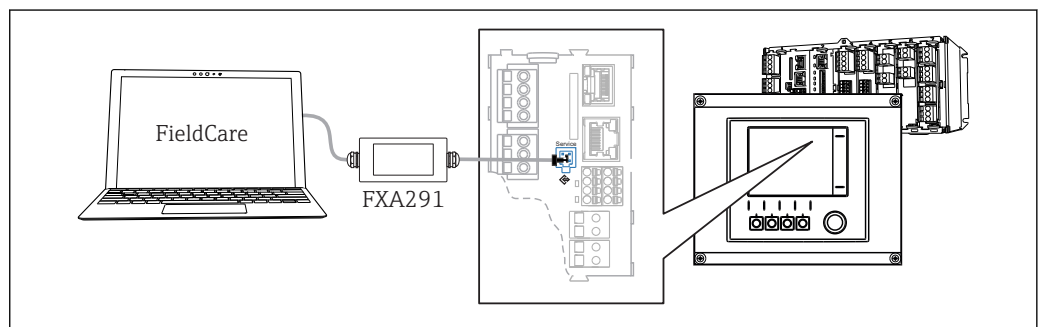
7 Systemintegration

7.1 Serviceschnittstelle

Über die Serviceschnittstelle können Sie das Gerät mit einem Computer verbinden und mittels "FieldCare" konfigurieren. Außerdem lassen sich Konfigurationen speichern, übertragen und dokumentieren.

7.1.1 Anschluss

1. Den Servicestecker an die Schnittstelle auf dem Basismodul von Liquiline anschließen und ihn mit der Commubox verbinden.
2. Die Commubox über den USB-Anschluss mit dem Computer verbinden, auf dem FieldCare installiert ist.



A0039618

9 Anschlussübersicht

7.1.2 Aufbau der Datenverbindung

1. FieldCare starten.
2. Die Verbindung zur Commubox aufbauen. Dafür den ComDTM "CDI Communication FXA291" wählen.
3. Danach den DTM "Liquiline CM44x" auswählen und die Konfiguration starten.

Über den DTM können Sie jetzt mit der Online-Parametrierung beginnen.

Die Online-Parametrierung konkurriert mit der Vor-Ort-Bedienung, d. h. jede der beiden Möglichkeiten blockiert jeweils die andere. Auf beiden Seiten ist es möglich, der anderen Seite den Zugriff zu nehmen.

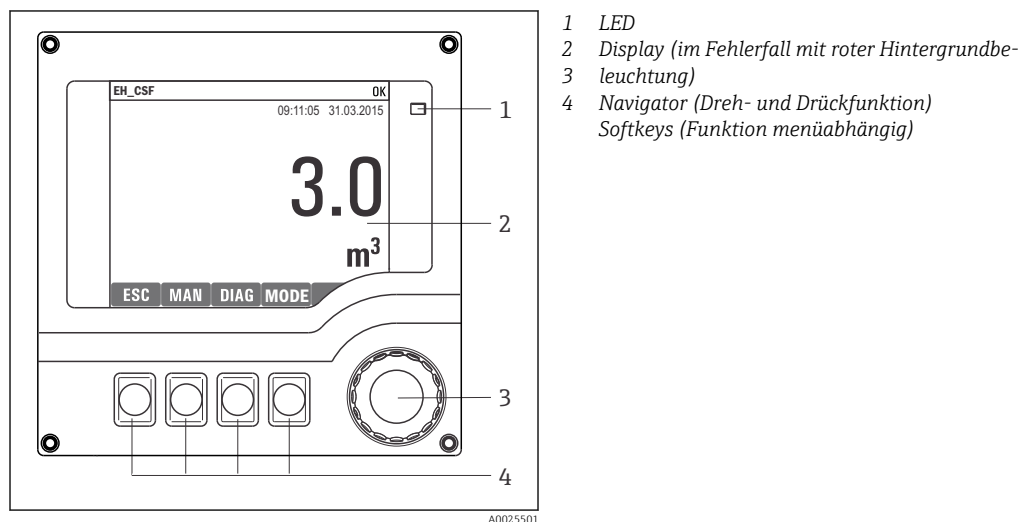
7.1.3 Bedienung

- Die Menüstruktur entspricht im DTM der Vor-Ort-Bedienung. Die Funktionen der Liquiline-Softkeys finden Sie im Hauptfenster links.
- Ein Mausklick auf einen Menünamen oder eine Funktion entspricht dem Drücken des Navigators.
- Einstellungen können Sie bequem über die Computer-Tastatur vornehmen.
- Über FieldCare können Sie Logbücher speichern und Konfigurationen sichern und übertragen.
- Konfigurationen können Sie auch drucken oder als pdf ausgeben.

8 Bedienungsmöglichkeiten

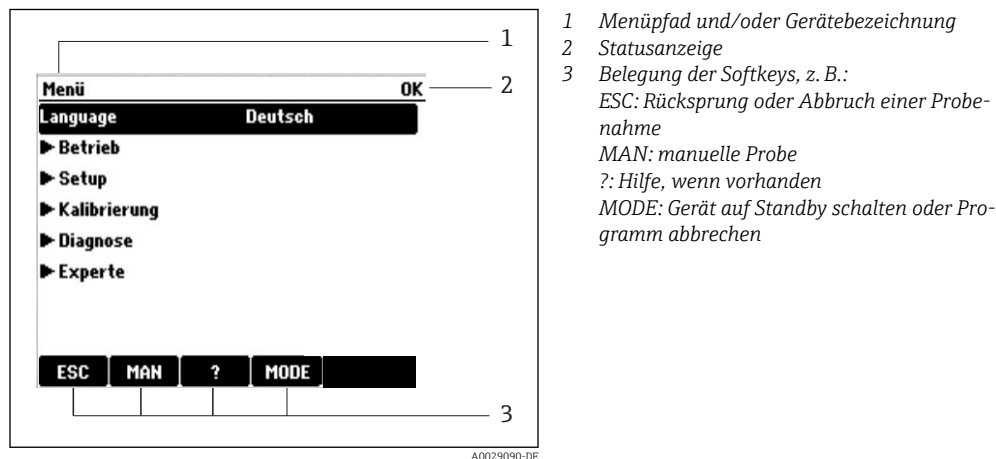
8.1 Übersicht

8.1.1 Anzeige- und Bedienelemente



10 Übersicht Bedienung

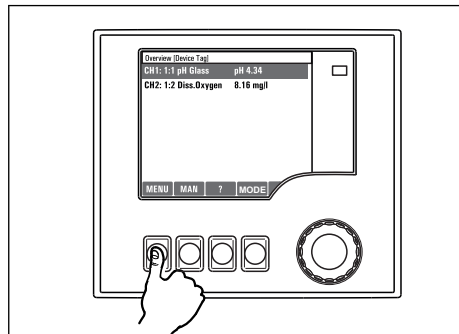
8.1.2 Display



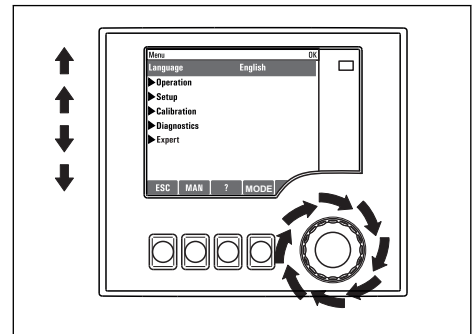
11 Display (Beispiel)

8.2 Zugriff auf Bedienmenü via Vor-Ort-Anzeige

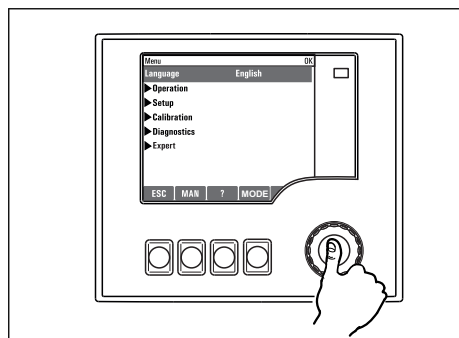
8.2.1 Bedienkonzept



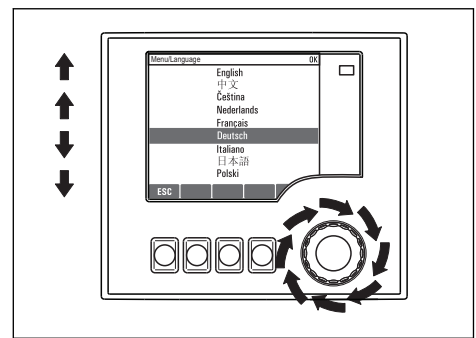
Softkey drücken: Menü direkt anwählen



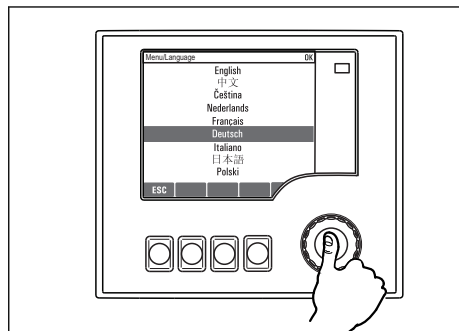
Navigator drehen: Cursor im Menü bewegen



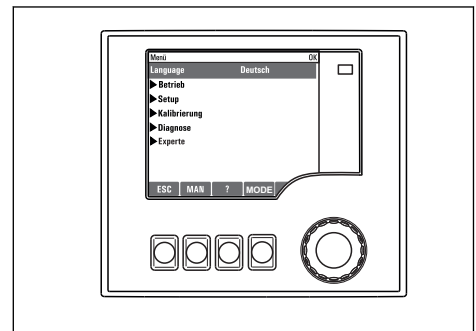
Navigator drücken: Funktion aufrufen



Navigator drehen: Wert auswählen (z.B. aus Liste)



Navigator drücken: Neuen Wert übernehmen



↳ Neue Einstellung ist übernommen


8.2.2 Bedientasten sperren oder entsperren

Bedientasten sperren

- ▶ Drücken Sie den Navigator länger als 2 s
 - ↳ Sie erhalten ein Kontextmenü zum Sperren der Bedientasten.


Sie haben die Wahl, ob Sie mit oder ohne Passwortschutz sperren wollen. Mit Passwort bedeutet, dass Sie die Sperre nur aufheben können, wenn Sie das richtige Passwort einge-


ben. Dieses Passwort stellen Sie hier ein: **MenüSetupAllgemeine EinstellungenErweitertes SetupDatenverwaltungPasswort ändern**

- ▶ Wählen Sie das Sperren mit oder ohne Passwort aus.
 - ↳ Die Tasten sind gesperrt. Es ist keine Eingabe mehr möglich. In der Softkey-Leiste sehen Sie das Symbol .

 Bei Auslieferung ist das Passwort 0000. **Notieren Sie sich unbedingt ein geändertes Passwort**, da Sie andernfalls die Tastensperre nicht mehr selbst aufheben können.

Bedientasten entsperren

1. Drücken Sie den Navigator länger als 2 s
 - ↳ Sie erhalten ein Kontextmenü zum Entsperren der Bedientasten.
2. Wählen Sie **Tasten entsperren**
 - ↳ Haben Sie keinen Passwortschutz, sind die Tasten jetzt sofort wieder entsperrt. Andernfalls werden Sie zur Eingabe Ihres Passworts aufgefordert.
3. Nur im Fall eines Passwortschutzes: Geben Sie das richtige Passwort ein.
 - ↳ Die Tasten sind entsperrt. Die komplette Vor-Ort-Bedienung ist wieder zugänglich. Das Symbol  ist am Display nicht mehr zu sehen.

 Bei Auslieferung ist das Passwort 0000. **Notieren Sie sich unbedingt ein geändertes Passwort**, da Sie andernfalls die Tastensperre nicht mehr selbst aufheben können.

8.3 Parametriermöglichkeiten

8.3.1 Nur Anzeige

- Sie können die Werte nur lesen, nicht verändern.
- Typisch dafür sind: Sensordaten und Systeminformationen
- Beispiel: **Menü/Setup/Eingänge/ ../Sensortyp**

8.3.2 Auswahllisten

- Sie erhalten eine Liste mit Optionen. In wenigen Fällen auch in Form von Mehrfachauswahl-Kästchen.
- Sie wählen meist genau eine, seltener eine oder mehrere, Optionen aus.
- Beispiel: **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Temperatureinheit**

8.3.3 Zahlenwerte

- Sie verändern eine Größe.
- Im Editor werden Maximal- und Minimalwerte für diese Größe angezeigt.
- Einen Wert innerhalb dieser Grenzen einstellen.
- Beispiel: **Menü/Betrieb/Anzeige/Kontrast**

8.3.4 Aktionen

- Sie lösen mit der entsprechenden Funktion eine Aktion aus.
- Sie erkennen eine Aktion an diesem vorangestellten Zeichen: ▷
- Typische Aktionen sind:
 - Löschen von Logbucheinträgen
 - Speichern oder Laden von Konfigurationen
 - Auslösen von Reinigungsprogrammen
- Typische Aktionen sind:
 - Starten eines Probenahmeprogramms
 - Starten einer manuellen Probenahme
 - Speichern oder Laden von Konfigurationen
- Beispiel: **Menü/Manuelle Probenahme/Start Probenahme**

8.3.5 Freitext

- Sie vergeben eine individuelle Bezeichnung.
- Einen Text eingeben. Dazu stehen Ihnen die im Editor aufgeführten Zeichen zur Verfügung (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern, Sonderzeichen).
- Mit Hilfe der Softkeys können Sie:
 - Ihre Eingabe ohne zu speichern abbrechen (✕)
 - Das Zeichen vor dem Cursor löschen (✕)
 - Den Cursor eine Stelle zurück bewegen (←)
 - Die Eingabe beenden und speichern (✓)
- Beispiel: **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Gerätebezeichnung**

The screenshot shows a screen titled 'Menü/...ungen/Gerätebezeichnung' with an 'OK' button in the top right. The main display area shows the text 'E+H CSP4'. Below the text is a numeric keypad with digits 0-9. Below the numeric keypad is a QWERTY keyboard layout. At the bottom of the screen are four large softkeys: '✕', '✕', '←', and '✓'.

8.3.6 Tabellen

- Tabellen werden benötigt, um mathematische Funktionen abzubilden oder unregelmäßige Intervallproben einzugeben.
- Sie editieren eine Tabelle, indem Sie mit dem Navigator durch Zeilen und Spalten navigieren und die Zellenwerte ändern.
- Sie editieren nur die Zahlenwerte. Maßeinheiten werden vom Controller automatisch berücksichtigt.
- Sie können Tabellenzeilen hinzufügen (Softkey **INSERT**) oder löschen (Softkey **DEL**).
- Schließlich speichern Sie die Tabelle (Softkey **SAVE**).
- Über den Softkey ✕ können Sie Ihre Eingabe auch jederzeit abbrechen.
- Beispiel: **Menü/Setup/Eingänge/pH/Mediumskompensation**

The screenshot shows a screen titled 'Menü/...ngänge/pH/Medium comp.' with an 'OK' button in the top right. The screen displays a table with two columns: 'Temperature' and 'pH'. The table has three rows of data. Below the table are four large softkeys: 'INSERT', 'DEL', 'SAVE', and '✕'.

	Temperature	pH
1	20.0 °C	pH 6.90
2	25.0 °C	pH 7.00
3	30.0 °C	pH 7.10

9 Inbetriebnahme

9.1 Installations- und Funktionskontrolle

⚠️ WARNUNG

Falscher Anschluss, falsche Versorgungsspannung

Sicherheitsrisiken für Personal und Fehlfunktionen des Gerätes!

- ▶ Kontrollieren, dass alle Anschlüsse entsprechend Anschlussplan korrekt ausgeführt sind.
- ▶ Sicherstellen, dass die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.



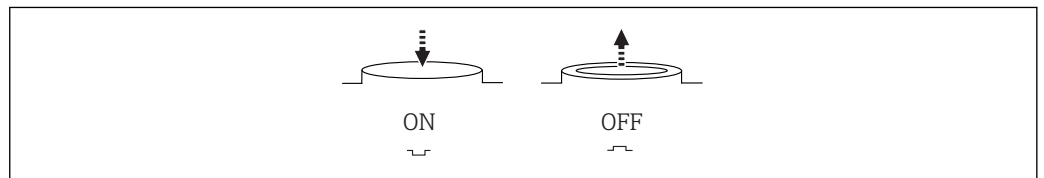
Anzeigen als Screenshot sichern

Sie können jederzeit über die Vor-Ort-Anzeige Screenshots erstellen, die auf einer SD-Karte gespeichert werden.

1. Legen Sie eine SD-Karte in den SD-Kartenschlitz am Basismodul.
2. Drücken Sie mindestens 3 Sekunden auf den Navigatorknopf.
3. Wählen Sie im Kontextmenü den Punkt "Bildschirmfoto".
 - ↳ Die aktuelle Anzeige wird als Bitmap-Datei auf der SD-Karte im Ordner "Screenshots" abgelegt.

9.2 Messgerät einschalten

Das Gerät wird mit eingebautem Akku ausgeliefert. Der Schalter in der Akkuabdeckung steht auf "OFF".



A0035816

12 Schalterstellung

1. Laden Sie die Akkus vor der ersten Inbetriebnahme auf, indem Sie das Netzteil anschließen.
 - ↳ Der Akku wird immer geladen sobald das Netzteil angeschlossen ist, unabhängig von der Schalterstellung. Die Ladezeit für eine komplette Akkuaufladung beträgt ca. 5 Stunden. Ausführliche Informationen zum Ladegerät entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Ladegerätes.
2. Drücken Sie nach dem Ladevorgang, den Schalter auf der Akkuabdeckung auf "ON".
 - ↳ Der Messumformer fährt hoch.
3. Warten Sie den Bootvorgang ab.

Trennung der Akkus bei Nichtbenutzung des Probenehmers:

- ▶ Drücken Sie den Schalter auf der Akkuabdeckung auf "OFF".
 - ↳ Der Schalter schützt in der Stellung "Off" effektiv und sicher vor einer Tiefentladung und damit irreparabler Beschädigung der Akkus.

9.3 Bediensprache einstellen

Sprache einstellen

Falls noch nicht getan: Den Gehäusedeckel schließen und das Gerät zuschrauben.

1. Den Akku anschließen (siehe Kap. "Elektrischer Anschluss").
 - ↳ Die Initialisierung abwarten.
2. Den Softkey **MENU** drücken. Im obersten Menüpunkt Ihre Sprache einstellen.
 - ↳ Die Bedienung erfolgt in der gewünschten Sprache.

9.4 Messgerät konfigurieren

9.4.1 Startbildschirm

Auf der Startseite finden Sie folgende Menü-Punkte und Softkeys:

- **Programmauswahl**
- **Programm %OV ändern**¹⁾
- **Programm %OV starten**¹⁾
- **MENU**
- **MAN**
- **MEAS**
- **MODE**

9.4.2 Anzeigeverhalten

Menü/Betrieb/Anzeige		
Funktion	Optionen	Info
Kontrast	5 ... 95 % Werkseinstellung 50 %	Passen Sie die Bildschirmeinstellungen Ihrer Arbeitsumgebung an. Hintergrundbel. = Automatisch
Hintergrundbel.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Ein ■ Aus ■ Automatisch Werkseinstellung Automatisch	Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach kurzer Zeit ohne Bedieneraktion ab. Wenn Sie den Navigatorknopf drücken, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein. Hintergrundbel. = Ein Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nicht ab.
Anzeigenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuell ■ Automatisch Werkseinstellung Manuell	Bei Auswahl Automatisch wechselt die Einzelkanal-Messwertanzeige im Sekundentakt von einem Kanal zum anderen.
Aktuelles Programm:	Nur lesen	Der Name des aktuell ausgewählten Probenahmeprogramms wird angezeigt.
Zustand	Nur lesen	aktiv Probenahmeprogramm wurde gestartet, das Gerät nimmt nach den eingestellten Parametern Probe. inaktiv Es wurde kein Probenahmeprogramm gestartet, oder ein laufendes Programm wurde angehalten.
▷ Start	Aktion	Das ausgewählte Probenahmeprogramm wird gestartet.

1) "%OV" steht hier für einen kontextabhängigen Text, der von der Software automatisch generiert und anstelle des %OV eingesetzt wird.

Menü/Betrieb/Anzeige		
Funktion	Optionen	Info
► Messwerte		Aktuelle Messwerte an den Eingängen werden angezeigt. Analog- und Binäreingänge können hier nicht verändert werden.
► Übersicht aktuelles Programm		Es wird die Flaschenstatistik des Probennehmers angezeigt. Die Statistik erscheint für jede einzelne Flasche nach dem Programmstart. Weitere Informationen finden Sie im Kap. "Flaschenstatistik".
► Übersicht Eingänge		Es werden die konfigurierten Zähler des Analog- und Binäreingangs angezeigt. Max. 8 Zeilen

9.4.3 Benutzerdefinierbare Messbilder

Menü/Betrieb/Benutzerdefinierbare Messbilder		
Funktion	Optionen	Info
► Messbild 1 ... 6		Sie können 6 eigene Messbilder erstellen und diesen einen Namen geben. Die Funktionen sind für alle 6 Messbilder gleich.
Messbild	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ein Aus Werkseinstellung Aus	Nachdem Sie das eigene Messbild definiert haben, können Sie es hier einschalten. Das neue Messbild finden Sie im Messmodus unter der Auswahl Benutzerdefinierbare Messbilder .
Beschriftung	Freitext, 20 Zeichen	Name des Messbildes Erscheint in der Statuszeile der Messanzeige.
Anzahl der Zeilen	1 ... 8 Werkseinstellung 8	Bestimmen Sie die Anzahl der angezeigten Messwerte.
► Zeile 1 ... 8	Anzeige Beschriftung	Den Inhalt von Beschriftung bestimmen Sie im Untermenü jeder Zeile.
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine siehe Liste in Spalte "Info" Werkseinstellung Keine	► Wählen Sie eine Datenquelle. Zur Auswahl stehen: <ul style="list-style-type: none"> Sensoreingänge Binäreingänge Stromeingänge Temperatur Memosens-Sensoreingang (optional) Feldbussignale Mathefunktionen Binäreingänge und -ausgänge Stromausgänge Relais Messbereichumschaltungen
Messwert Datenquelle ist ein Eingang	Auswahl abhängig vom Eingang Werkseinstellung Kein	Je nach Eingangstyp können Sie verschiedene Haupt-, Neben- und Rohmesswerte anzeigen lassen. Für Ausgänge haben Sie hier keine Auswahl.

Menü/Betrieb/Benutzerdefinierbare Messbilder		
Funktion	Optionen	Info
Beschriftung	Freitext, 20 Zeichen	Beliebige Bezeichnung für den anzuzeigenden Parameter
▷ Setze Beschriftung auf "%OV" ¹⁾	Aktion	Wenn Sie diese Aktion ausführen, übernehmen Sie die Parameterbezeichnung, die Ihnen automatisch angeboten wird. Ihre eigene Bezeichnung (Beschriftung) geht verloren!

- 1) "%OV" steht hier für einen kontextabhängigen Text, der von der Software automatisch generiert und anstelle des %OV eingesetzt wird. Im einfachsten Fall steht dort z.B. die Bezeichnung des Messkanals.

9.4.4 Basic setup

Grundlegende Einstellungen vornehmen

1. Ins Menü **Setup/Basic setup** wechseln.
↳ Nachfolgende Einstellungen vornehmen.
2. **Gerätebezeichnung**: Eine beliebige Bezeichnung für Ihr Gerät (max. 32 Zeichen) vergeben.
3. **Datum stellen**: Falls nötig, das eingestellte Datum korrigieren.
4. **Uhrzeit stellen**: Falls nötig, die eingestellte Uhrzeit korrigieren.
5. **Flaschenanzahl**: Falls nötig, die eingestellte Flaschenanzahl korrigieren.
6. **Flaschenvolumen**: Falls nötig, das eingestellte Flaschenvolumen korrigieren.
↳ Für eine schnelle Inbetriebnahme die weiteren Einstellmöglichkeiten für Ausgänge usw. ignorieren. Sie können diese Einstellungen später in den spezifischen Menüs vornehmen.
7. Zurückgehen in den die Übersichtsanzeige: Den Softkey für **ESC** mindestens eine Sekunde lang gedrückt halten.
↳ Ihr Probennehmer arbeitet jetzt mit Ihren Grundeinstellungen.

Wenn Sie Ihre wichtigsten Ein- und Ausgangsparameter bereits im **Basic setup** einstellen wollen:

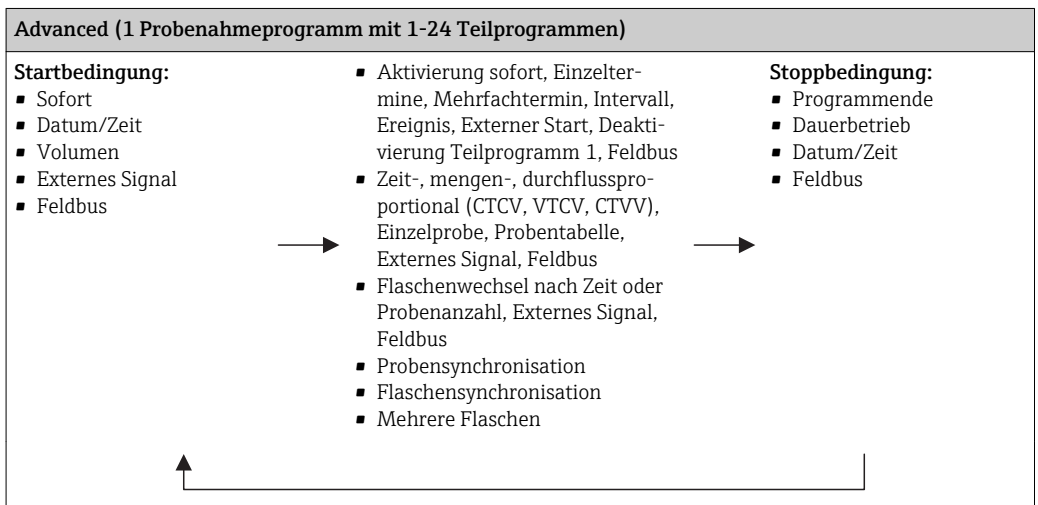
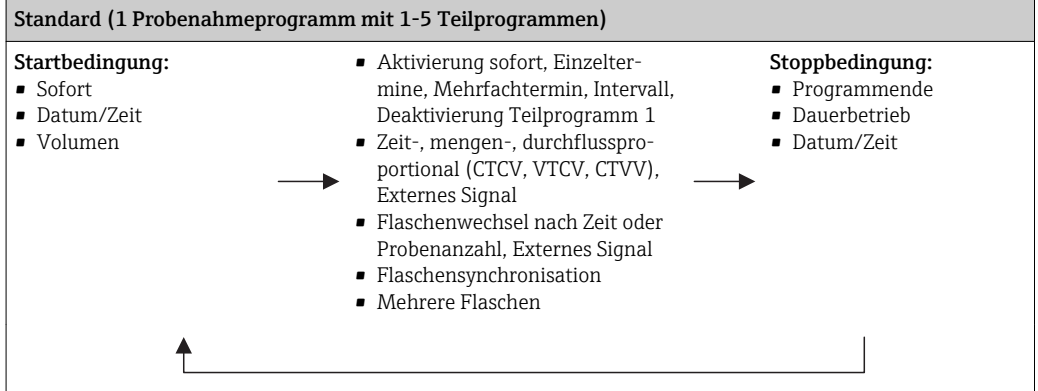
- Stromausgänge, Grenzwertgeber, Reinigungen und Gerätediagnosen mit den folgenden Untermenüs konfigurieren.

9.4.5 Probenahmeprogramme

Unterschiede der Programmarten

Die folgende Übersicht stellt die Unterschiede zwischen den Programmarten Basic, Standard und Advanced dar.

Basic (1 Probenahmeprogramm)		
Startbedingung: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sofort ■ Datum/Zeit 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktivierung sofort ■ Zeit-, mengen-, durchflussproportional (CTCV, VTCV, CTVV), Externes Signal, ■ Flaschenwechsel nach Zeit oder Probenanzahl, Externes Signal ■ Flaschensynchronisation ■ Mehrere Flaschen 	Stoppbedingung: <ul style="list-style-type: none"> ■ Programmende ■ Dauerbetrieb



Manuelle Probenahme

Menü/Manuelle Probenahme		OK
Flaschenkonfiguration	2	
Flaschenvolumen	15000 ml	
Verteilerposition	Flasche 1	
Multiplikator	1	
Probenvolumen	100 ml	
▷ Start Probenahme		
<div>ESC Start ? MODE</div>		

A0036865-DE


- Lösen Sie eine manuelle Probenahme mit dem Softkey **MAN** aus. Ein laufendes Programm wird hierbei pausiert.
 - Die aktuelle Flaschenkonfiguration und das aktuelle Probevolumen werden angezeigt. Sie können die Verteilerposition wählen. Bei Peristaltik-Systemen können Sie zusätzlich das Probevolumen ändern. Bei Vakuum Systemen kann unter **Multiplikator** ein Vielfaches einer einfachen manuellen Probe genommen werden. Angabe des **Multiplikator**-Einstellbereichs 1 bis 50.
- Wählen Sie **Start Probenahme**
 - Eine neue Anzeige erscheint für den Fortschritt der Probenahme.


3. Nach erfolgter manueller Probenahme kann ein laufendes Programm mit **ESC** wieder angezeigt und fortgesetzt werden.
 - ↳ Das Probevolumen einer "Manuellen Probenahme" wird nicht in dem berechneten Flaschenvolumen berücksichtigt.

Programmerstellung für automatische Probenahme

Erstellen Sie in der Übersichtsanzeige unter **Programmauswahl/Neu/Basic** oder unter Menü **Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic** ein einfaches Probenahme-Programm:

1. Geben Sie den Programmnamen ein.
2. Die Einstellungen aus dem **Basic setup** für die Flaschenkonfiguration und das Flaschenvolumen werden angezeigt.
3. **Probenahmemodus=Zeitproportional** ist voreingestellt.
4. Geben Sie das **Probenintervall** ein.
5. Geben Sie das **Probevolumen** pro Probenahme ein. (Bei Ausführung mit Membranpumpe unter **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Probenahme** einzustellen.)
6. Wählen Sie den **Flaschenwechsel** nach Probenanzahl oder Zeit für Durchschnittsproben.

 Bei Flaschenwechsel nach Zeit erscheint die Eingabe der Wechselzeit und der Flaschensynchronisation (Keine, 1. Wechselzeit, 1. Wechselzeit + Behälter). Die Beschreibung dazu finden Sie im Kap. "Flaschensynchronisation".

 Bei Flaschenwechsel nach Zeit erscheint vor der Startbedingung die Auswahl der Flaschensynchronisation (Keine, 1. Wechselzeit, 1. Wechselzeit + Behälter). Die Beschreibung dazu finden Sie im Kap. "Flaschensynchronisation".

1. Geben Sie bei **Mehrfachflaschen** ein auf wieviele Flaschen die Probe verteilt werden soll.
2. **Startbedingung:** Sofort oder nach Datum/Zeit
3. **Stoppbedingung:** Nach Programmende oder Dauerbetrieb.
4. Durch Drücken von **SAVE** speichern Sie das Programm und beenden die Eingabe.
 - ↳ Beispiel:

Menü/...ogramme/Programmsetup		OK
Programmname:	Program4	
Flaschenkonfiguration	2x - PE Direktver...	
Flaschenvolumen	15000 ml	
Probenahmemodus	Zeitproportional	
Probenintervall	10 min	
Probevolumen	100 ml	
Probenanzahl	144	
Startbedingung	Sofort	
ESC	SAVE	? MODE

A0029242-DE

Das Programm kann gestartet werden.

10 Betrieb

10.1 Display

10.1.1 Messmodus

- Um die Messwerte anzuzeigen, drücken Sie im Startbildschirm den Softkey **MEAS** oder während dem Betrieb auf **STAT** unter **Messwerte**.

 Moduswechsel durch Drücken des Navigatorknopfes

Es gibt verschiedene Anzeigemodus:

- **Kanalübersicht**

Dargestellt wird die Bezeichnung aller Kanäle, der jeweils angeschlossene Sensortyp und dessen aktueller Hauptmesswert.

- **Hauptmesswert des ausgewählten Kanals**

Dargestellt wird die Bezeichnung des Kanals, der jeweils angeschlossene Sensortyp und dessen aktueller Hauptmesswert.

- **Haupt- und Nebmesswert des ausgewählten Kanals**

Dargestellt wird die Bezeichnung des Kanals, der angeschlossene Sensortyp sowie dessen aktueller Haupt- und Nebmesswert.


Für den Temperatursensor 1 gibt es eine Sonderfunktion. Es werden die Zustände des Verdichters, des Ventilators und der Heizung angezeigt (An/Aus).

- **Alle Messwerte aller Ein- und Ausgänge**

Dargestellt werden der aktuelle Haupt- und Nebmesswert sowie alle Rohwerte.






- **Benutzerdefinierbare Messbilder**



Sie konfigurieren, welche Werte Sie angezeigt haben wollen. Zur Auswahl stehen alle Messwerte von physischen und "virtuellen" Sensoren (über mathematische Funktionen berechnete) sowie Ausgangsparameter.

 In den ersten 3 Modus wechseln Sie von Kanal zu Kanal, indem Sie den Navigator drehen. Im 4. Modus haben Sie außer der Übersicht zusätzlich die Möglichkeit, einen Wert anzuwählen und durch Drücken des Navigators wieder dessen Details zu sehen. Außerdem finden Sie in diesem Modus auch Ihre benutzerdefinierten Messbilder.



10.1.2 Gerätestatus

Auf dem Display werden Sie durch Icons auf spezielle Gerätestatus aufmerksam gemacht.

Icon	Platzierung	Beschreibung
F	Titelzeile	Diagnosemeldung "Failure"
M	Titelzeile	Diagnosemeldung "Maintenance request"
C	Titelzeile	Diagnosemeldung "Check"
S	Titelzeile	Diagnosemeldung "Out of specification"
	Titelzeile	Feldbus- oder TCP/IP-Kommunikation aktiv
	Titelzeile	Hold aktiv (für Sensoren)
	am Messwert	Hold für den Aktor (Stromausgang, Grenzwertgeber...) ist aktiv
	am Messwert ¹⁾	Messwert ist mit einem Offset beaufschlagt
	am Messwert	Messwert ist im Zustand "Bad" oder "Alarm"
ATC	am Messwert	automatische Temperaturkompensation aktiv (für Sensoren)
MTC	am Messwert	manuelle Temperaturkompensation aktiv (für Sensoren)
SIM	Titelzeile	Simulationsmodus aktiv oder Memocheck SIM angeschlossen
SIM	am Messwert	ein simulierter Wert beeinflusst den Messwert

Icon	Platzierung	Beschreibung
	am Messwert	angezeigter Messwert ist simuliert (für Sensoren)
	Titelzeile	Regler ist aktiv

1) nur pH- oder Redoxmessung

 Wenn mehrere Diagnosemeldungen gleichzeitig anstehen, wird nur das Symbol für die jeweils höchstrangige angezeigt (zur Rangfolge nach NAMUR: →  97).


10.1.3 Verknüpfungsansichten

An vielen Stellen im Menü finden Sie als jeweils letzte Funktion sogenannte "Verknüpfungsansichten", z. B. **Verknüpfungsansicht Kanäle**. Über diese Funktion können Sie sich anzeigen lassen, welche Aktoren oder Funktionen mit einem Ein- oder Ausgang verbunden sind. Die Verknüpfungen werden hierarchisch dargestellt.

10.2 Allgemeine Einstellungen

10.2.1 Grundeinstellungen

Einige Einstellungen sind nur mit optionaler Hardware sichtbar.

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen		
Funktion	Optionen	Info
Gerätebezeichnung	Freitext, 32 Zeichen	► Eine beliebige Bezeichnung für Ihren Controller wählen. Z. B. die Messstellenbezeichnung (Tag) verwenden.
Temperatureinheit	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K Werkseinstellung °C	
Stromausgangsbereich	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ 0..20 mA ■ 4..20 mA Werkseinstellung 4..20 mA	Entsprechend Namur NE43 geht der lineare Bereich von 3,8 bis 20,5 mA (4..20 mA) oder von 0 bis 20,5 mA (0..20 mA). Bei Über- oder Unterschreiten des Bereichs bleibt der Stromwert an der jeweiligen Bereichsgrenze stehen und eine Diagnosemeldung (460 oder 461) wird gesetzt.
Fehlerstrom	0,0 ... 23,0 mA Werkseinstellung 22,5 mA	Funktion erfüllt NAMUR NE43. ► Den Stromwert einstellen, der im Fehlerfall an den Stromausgängen ausgegeben werden soll.
 Der Wert für Fehlerstrom sollte außerhalb des Messbereiches liegen. Haben Sie sich für Stromausgangsbereich = 0..20 mA entschieden, sollten Sie einen Fehlerstrom zwischen 20,1 und 23 mA einstellen. Im Fall Stromausgangsbereich = 4..20 mA könnten Sie darüber hinaus einen Wert < 4 mA als Fehlerstrom definieren. Das Gerät erlaubt einen Fehlerstrom innerhalb des Messbereichs. In diesem Fall mögliche Auswirkungen für Ihren Prozess beachten.		


Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen		
Funktion	Optionen	Info
Alarmverzögerung	0 ... 9999 s Werkseinstellung 0 s	Die Software zeigt nur die Fehler, die länger als die eingestellte Verzögerung anliegen. Auf diese Weise lassen sich Fehlmeldungen unterdrücken, die durch prozessbedingte, normale Schwankungen kurzzeitig auftreten.
Gerätehold	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Deaktiviert ■ Aktiviert Werkseinstellung Deaktiviert	Hier haben Sie die Möglichkeit einen sofortigen, allgemeinen Hold (für Sensoren) zu aktivieren. Die Funktion wirkt genauso wie der Softkey HOLD in den Messbildern.

10.2.2 Datum und Uhrzeit

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Datum/Uhrzeit		
Funktion	Optionen	Info
Datum stellen	je nach Format	Editiermodus: Tag (zweistellig): 01 ... 31 Monat (zweistellig): 01 ... 12 Jahr (vierstellig): 1970 ... 2106
Uhrzeit stellen	je nach Format	Editiermodus: hh (Stunde): 00 ... 23 / 0 am ... 12 pm mm (Minuten): 00 ... 59 ss (Sekunden): 00 ... 59
► Erweitertes Setup		
Datumsformat	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ DD.MM.YYYY ■ YYYY-MM-DD ■ MM-DD-YYYY Werkseinstellung DD.MM.YYYY	► Ein Datumsformat wählen.
Zeitformat	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ hh:mm am (12h) ■ hh:mm (24h) ■ hh:mm:ss (24h) Werkseinstellung hh:mm:ss (24h)	► Zwischen 12- oder 24-Stunden-Anzeige wählen. Letztere ist zusätzlich mit Sekundenanzeige möglich.
Zeitzone	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Auswahl aus 35 Weltzeitzeiten Werkseinstellung Keine	Keine = Greenwich-Zeit (London).
Sommerzeit	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Europa ■ USA ■ Manuell Werkseinstellung Aus	Wenn Sie sich für europäische oder amerikanische Sommerzeit entscheiden, passt der Controller die Zeitumstellung automatisch an. Manuell bedeutet, dass Sie Start und Ende der Sommerzeit frei festlegen können. In diesem Fall erhalten Sie 2 weitere Untermenüs, in denen Sie den Stichtag und die Stichzeit der Umstellung festlegen.

10.2.3 Hold Einstellungen

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Hold Einstellungen		
Funktion	Optionen	Info
►Einstellungen automatischer Hold		
Nachwirkzeit	0...600 s Werkseinstellung 0 s	Nach dem Wechsel in den Messmodus wird der Hold um die Nachwirkzeit aufrecht erhalten.
Setupmenü	Auswahl ■ Deaktiviert ■ Aktiviert	
Diagnosemenü	Werkseinstellung Deaktiviert	Bestimmen Sie, ob beim Aufrufen des jeweiligen Menüs ein Hold am Stromausgang ausgegeben werden soll.
Kalibrierung aktiv	Werkseinstellung Aktiviert	

 Wenn ein gerätespezifischer Hold aktiviert wird, wird eine eventuell vorher gestartete Reinigung unterbrochen. Bei aktivem Hold können Sie nur eine manuelle Reinigung starten. Der Hold hat keine Auswirkung auf die Probenahme.

10.2.4 Logbücher


Logbücher zeichnen folgende Ereignisse auf:

- Kalibrier- / Justierereignisse
- Bedienereignisse
- Diagnoseereignisse
- Programmereignisse

Sie definieren, welche Art der Datenspeicherung die Logbücher verwenden sollen.


Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit individuelle Datenlogbücher zu definieren.

1. Logbuchnamen vergeben.
2. Aufzuzeichnenden Messwert auswählen.
3. Aufzeichnungsrate (**Abtastzeit**) einstellen.
↳ Die Aufzeichnungsrate können Sie für jedes Datenlogbuch individuell einstellen.

 Weitere Informationen zu den Logbüchern: .

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
Logbuch-Kennung	Freitext, 16 Zeichen	Teil des Dateinamens beim Export eines Logbuchs
Ereignislogbuch	Auswahl ■ Aus ■ Ringspeicher ■ Füllspeicher Werkseinstellung Ringspeicher	Aufzeichnung aller Diagnosemeldungen Ringspeicher Wenn der Speicher voll ist, wird der älteste Eintrag automatisch mit dem aktuellen überschrieben. Füllspeicher Wenn der Speicher voll ist, gibt es einen Überlauf, d. h. Sie können keine neuen Werte speichern. Der Controller gibt eine entsprechende Diagnosemeldung aus. Der Speicher muss dann manuell geleert werden.

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
Programmlogbuch	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ringspeicher ■ Füllspeicher Werkseinstellung Ringspeicher	Aufzeichnung aller Programmabläufe Ringspeicher Wenn der Speicher voll ist, wird der älteste Eintrag automatisch mit dem aktuellen überschrieben. Füllspeicher Wenn der Speicher zu 80 % voll ist, gibt das Gerät eine Diagnosemeldung aus. Wenn der Speicher voll ist, gibt es einen Überlauf, d. h. keine neuen Werte können gespeichert werden. Der Controller gibt eine entsprechende Diagnosemeldung aus. Der Speicher muss dann manuell geleert werden.
► Überlaufwarnungen Ereignislogbuch = Füllspeicher		
Kalibrierlogbuch	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	► Entscheiden, ob Sie für das Überlaufen des Füllspeichers des jeweiligen Logbuchs eine Diagnosemeldung erhalten wollen oder nicht.
Diagnoselogbuch		
Bedienlogbuch		
► Datenlogbücher		
► Neu		Sie können max. 8 Datenlogbücher anlegen.
Logbuchname	Freitext, 20 Zeichen	
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensoreingänge ■ Regler ■ Stromeingänge ■ Temperatur ■ Feldbussignale ■ Binäreingänge ■ Mathefunktionen Werkseinstellung Keine	► Eine Datenquelle für die Logbucheinträge auswählen. Zur Auswahl stehen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Angeschlossene Sensoren ■ Verfügbare Regler ■ Stromeingänge ■ Feldbussignale ■ Binäreingangssignale ■ Mathematische Funktionen
Messwert	Auswahl abhängig von Datenquelle Werkseinstellung Kein	Je nach Datenquelle können Sie verschiedene Messwerte aufzeichnen lassen.
Abtastzeit	0:00:01 ... 1:00:00 Werkseinstellung 0:01:00	Minimales Zeitintervall zwischen 2 Einträgen Format: H:MM:SS
Datenlogbuch	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Ringspeicher ■ Füllspeicher Werkseinstellung Ringspeicher	Ringspeicher Wenn der Speicher voll ist, wird der älteste Eintrag automatisch mit dem aktuellen überschrieben. Füllspeicher Wenn der Speicher voll ist, gibt es einen Überlauf, d. h. es können keine neuen Werte gespeichert werden. Der Controller gibt eine entsprechende Diagnosemeldung aus. Der Speicher muss dann manuell geleert werden.

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
Überlaufwarnungen Ereignislogbuch = Füllspeicher	Auswahl ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	► Entscheiden, ob Sie für das Überlaufen des Füllspeichers des jeweiligen Logbuchs eine Diagnosemeldung erhalten wollen oder nicht.
▷ Weiteres Logbuch anlegen	Aktion	Nur, wenn Sie unmittelbar ein weiteres Datenlogbuch anlegen wollen. Zu einem späteren Zeitpunkt fügen Sie ein neues Datenlogbuch über Neu hinzu.
▷ Fertig	Aktion	Hiermit verlassen Sie das Menü Neu .
▷ Gleichzeitig starten/stoppen	Aktion	Erscheint, wenn Sie mehr als ein Datenlogbuch angelegt haben. Sie können hiermit die Aufzeichnung aller Datenlogbücher mit einem Klick starten oder stoppen.
► Logbuchname		Der Name dieses Untermenüs ergibt sich aus dem Namen des Logbuchs und erscheint erst nachdem Sie ein Datenlogbuch angelegt haben.
 Bei mehreren Datenlogbüchern gibt es dieses Menü entsprechend oft.		
Datenquelle	nur lesen	Dient an dieser Stelle nur der Information. Wenn Sie einen anderen Wert aufzeichnen wollen, dieses Logbuch löschen und ein neues Datenlogbuch anlegen.
Messwert		
Verbleibende Logzeit Ereignislogbuch = Füllspeicher	nur lesen	Anzeige der verbleibenden Tage, Stunden und Minuten bis das Logbuch voll ist.
Log-Kapazität Ereignislogbuch = Füllspeicher	nur lesen	Anzeige der verbleibenden Anzahl an Einträgen bis das Logbuch voll ist.
Logbuchname	Freitext, 20 Zeichen	Sie können den Namen hier wieder ändern.
Abtastzeit	0:00:01 ... 1:00:00 Werkseinstellung 0:01:00	Wiederholung von oben Minimales Zeitintervall zwischen 2 Einträgen Format: H:MM:SS
Datenlogbuch	Auswahl ■ Ringspeicher ■ Füllspeicher Werkseinstellung Ringspeicher	Ringspeicher Wenn der Speicher voll ist, wird der älteste Eintrag automatisch mit dem aktuellen überschrieben. Füllspeicher Wenn der Speicher voll ist, gibt es einen Überlauf, d. h. es können keine neuen Werte gespeichert werden. Der Controller gibt eine entsprechende Diagnosemeldung aus. Der Speicher muss dann manuell geleert werden.
Überlaufwarnungen Ereignislogbuch = Füllspeicher	Auswahl ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	► Entscheiden, ob Sie für das Überlaufen des Füllspeichers des jeweiligen Logbuchs eine Diagnosemeldung erhalten wollen oder nicht.

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
► Plotter		Menü zur Definition der grafischen Anzeige
Achsen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Ein	Sollen die Achsen (x, y) angezeigt werden (Ein) oder nicht (Aus)?
Orientierung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Horizontal ■ Vertikal Werkseinstellung Horizontal	Sie haben die Wahl, ob die Wertekurven von links nach rechts (Horizontal) dargestellt werden sollen oder von oben nach unten (Vertikal). Wenn Sie sich 2 Datenlogbücher gleichzeitig anzeigen lassen wollen: Darauf achten, dass beide Logbücher hier die gleichen Einstellungen haben.
x-Beschriftung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Ein	► Entscheiden, ob die Achsen beschriftet und Gitternetzlinien angezeigt werden sollen. Außerdem können Sie festlegen, ob eine Achseneinteilung dargestellt werden soll.
y-Beschriftung		
Gitterlinien		
Pitches		
x-Achsenteilung	10 ... 50%	► Die Achseneinteilung festlegen.
y-Achsenteilung	Werkseinstellung 10 %	
▷ Entfernen	Aktion	Mit dieser Aktion entfernen Sie das Datenlogbuch. Alle nicht gesicherten Daten gehen verloren.

Beispiel: Neues Datenlogbuch (Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher/Datenlogbücher/Neu)

1. Einstellungen vornehmen:

- Logbuchname
Namen vergeben. Beispiel: "01".
- Datenquelle
Datenquelle wählen. Beispiel: An Kanal 1 (CH1) angeschlossener Sensor.
- Messwert
Aufzuzeichnenden Messwert wählen. Beispiel: pH-Wert.
- Abtastzeit
Zeitintervall zwischen 2 Logbucheinträgen festlegen.
- Datenlogbuch
Logbuch aktivieren: Art des Speichers festlegen.

2. ../Fertig: Aktion ausführen.

- ↳ Das Gerät zeigt das neue Logbuch in der Liste der Datenlogbücher an.

3. Datenlogbuch "01" auswählen.

- ↳ Zusätzliche Anzeige: **Verbleibende Logzeit**.

4. Nur bei **Füllspeicher**:

- Entscheiden **Überlaufwarnung**: **Ein** oder **Aus**.
 - ↳ **Ein**: Gerät gibt bei Speicherüberlauf eine Diagnosemeldung aus.

5. Untermenü **Plotter**: Art der grafischen Darstellung festlegen.

10.2.5 Konfiguration der Probenahme je nach Geräteausführung

Die Liste der angezeigten Funktionen ist abhängig von der gewählten Geräteausführung mit:

- Membranpumpe¹⁾
- Schlauchpumpe²⁾
- Dreharmtrieb³⁾
- Probenahmearmatur⁴⁾



Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/		
Funktion	Optionen	Info
► Probenahme		
Flaschenanzahl	Auswahl an allen möglichen Flaschenkombinationen	Ihre bestellte Flaschenkonfiguration ist voreingestellt.
Flaschenvolumen	0 ... 100000 ml Werkseinstellung Abhängig von der Flaschenkonfiguration	Wenn Sie ein Probenahmeprogramm im Dauerbetrieb ausführen, besteht Überfüllungsgefahr. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren!
Dreharm Parkposition³⁾ (nur bei Ausführung mit Verteilerantrieb)	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Hinten ■ Keine Werkseinstellung Hinten	Bewirkt, dass nach Gerätestart und Programmende der Dreharm in die Mitte hinten fährt oder auf der aktuellen Position stehen bleibt.
Dreharm Referenzlauf (nur bei Ausführung mit Verteilerantrieb)	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Vor Probenahme ■ Vor Flaschenwechsel ■ Vor Programmstart Werkseinstellung Vor Probenahme	Je nach Auswahl fährt der Verteilerarm über einen Referenzpunkt.
Spannungsausfall	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Programm fortführen ■ Programm stoppen Werkseinstellung Programm fortführen	Wählen Sie, wie Ihr Probenehmer auf einen Spannungsausfall reagieren soll, wenn die Spannung wieder anliegt. Programm fortführen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeit- und durchflussproportional Das Programm berechnet die ausgefallenen Proben und trägt diese als fehlgeschlagen ins Logbuch ein. Nach dem Neustart setzt das Programm dort fort, wo es unterbrochen wurde. ■ Volumenproportional Während des Spannungsausfalls werden keine Proben im Logbuch eingetragen. Nach dem Neustart setzt das Programm dort fort, wo es unterbrochen wurde.
Probenahmeversuche^{1), 2), 3)}	0 ... 3 Werkseinstellung 0	Wird eine Probenahme gestartet und keine Probe angesaugt, kann die Probenahme bis zu 3 Mal wiederholt werden.
Probenahmeverzög.	0 ... 99 s Werkseinstellung 0 s	Der Start der Probenahme kann bis zu 99 s verzögert werden. Der Binärausgang wird unverzüglich geschaltet.

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/		
Funktion	Optionen	Info
Probenerkennung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatik ■ Halbautomatik ■ Aus Werkseinstellung Automatik	Bei Halbautomatik können Ausblas- und Ansaugzeiten separat definiert werden. Aus: Die Ausblas- und Ansaugzeiten werden komplett zeitgesteuert bestimmt. Automatik: Die zuletzt bestimmte Ansaugzeit ist die neue Ausblaszeit. Halbautomatik: Bei stark schwankenden Ansaughöhen.
Spülzyklen	0 ... 3 Werkseinstellung 0	Die Saugleitung wird mit der Probe bis zu 3 Mal gespült.
Sicherheitsschalter (optional)	Auswahl Aus Werkseinstellung Aus	Beim Öffnen der Schlauchpumpe stoppt der Sicherheitsschalter alle Funktionen.
► Diagnoseeinstellungen		
► Schlauchalter ²⁾		
Überwachung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Ein	Hinweis zum Austausch des Pumpenschlauchs
Warnung	10 ... 50 h Werkseinstellung 30 h	Bei Erreichen dieser Schlauchlaufzeit wird eine Diagnosemeldung angezeigt, die auf ein rechtzeitiges Austauschen des Schlauchs hinweist.
Alarm	10 ... 50 h Werkseinstellung 30 h	
Zähler	00-00:00 ... 49710-06:28 Werkseinstellung 00-00:00	Laufzeit des aktuellen Pumpenschlauchs in Tagen, Stunden und Minuten
▷ Zurücksetzen	Aktion	Der Schlauchalterzähler wird auf 0:00 h zurückgesetzt.

10.2.6 Erweitertes Setup

Diagnose-Einstellungen

Die Liste der angezeigten Diagnosemeldungen hängt vom gewählten Pfad ab. Es gibt gerätebedingte Meldungen und Meldungen, die vom angeschlossenen Sensor abhängen.

Menü/Setup/(Allgemeine Einstellungen oder Eingänge<Sensorkanal>)/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten		
Funktion	Optionen	Info
Liste der Diagnosemeldungen		► Die anzupassende Meldung auswählen. Erst dann können Sie die Einstellungen zu dieser Meldung vornehmen.
Diagnose Nr.	nur lesen	
Diagnosemeldung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ein Aus Werkseinstellung von Meldung abhängig	Sie können hier eine Diagnosemeldung deaktivieren oder wieder aktivieren. Deaktivieren bedeutet: <ul style="list-style-type: none"> Keine Fehlermeldung im Messmodus Kein Fehlerstrom am Stromausgang
Fehlerstrom	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ein Aus Werkseinstellung von Meldung abhängig	► Entscheiden, ob bei aktivierter Diagnosemeldung am Stromausgang ein Fehlerstrom ausgegeben werden soll.  Bei allgemeinen Gerätefehlern wird der Fehlerstrom auf allen Stromausgängen ausgegeben. Bei kanalspezifischen Fehlern wird der Fehlerstrom nur auf dem zugeordneten Stromausgang ausgegeben.
Statussignal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Wartung (M) außerhalb der Spezifikation (S) Instandhaltung (C) Fehler (F) Werkseinstellung von Meldung abhängig	Die Einteilung in Fehlerkategorien erfolgt entsprechend NAMUR NE 107. ► Entscheiden, ob Sie eine Statussignalzuordnung für Ihre Anwendung ändern wollen.
Diagnoseausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Alarmrelais Binärausgang Relais 1 ... n (hängt von der Geräteausführung ab) Werkseinstellung Kein	Sie können hier einen Binärausgang wählen, dem die Diagnosemeldung zugeordnet werden soll. Bei Sensoren mit Memosens-Protokoll: Bevor Sie die Meldung einem Ausgang zuordnen können, müssen Sie zuerst einen Relaisausgang auf Diagnosemeldung konfigurieren. (Menü/Setup/Ausgänge: Funktion Diagnosemeldung zuweisen und Betriebsmodus auf wie zugeordnet stellen.)
 Ein Alarmrelais ist unabhängig von der Geräteausführung immer verfügbar, weitere Relais sind optional.		
Reinigungsprogramm	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Reinigung 1 Reinigung 2 Reinigung 3 Reinigung 4 Werkseinstellung Kein	► Entscheiden, ob die Diagnosemeldung ein Reinigungsprogramm auslösen soll. Die Reinigungsprogramme definieren Sie unter: Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung .
Detailinformation	Nur lesen	Hier finden Sie weitere Informationen zur Diagnosemeldung und Hinweise zur Problembehandlung.

Modbus

Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Modbus		
Funktion	Optionen	Info
Aktivierung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Ein	An dieser Stelle können Sie die Kommunikation ausschalten. Die Software ist dann nur über die Vor-Ort-Bedienung zugänglich.
Terminierung	nur lesen	Wenn das Gerät das letzte im Bus ist, können Sie die Terminierung über die Hardware verwenden.
Einstellungen		
Übertragungsart	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ TCP ■ RTU ■ ASCII Werkseinstellung (nur Modbus-RS485) RTU	Die Übertragungsart wird in Abhängigkeit von der bestellten Ausführung angezeigt. Bei RS485-Übertragung können Sie zwischen RTU und ASCII wählen. Bei Modbus-TCP haben Sie keine Auswahl.
Parität <i>nur Modbus-RS485</i>	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Gerade (1 Stopbit) ■ Ungerade (1 Stopbit) ■ Keine (2 Stopbits) Werkseinstellung Gerade (1 Stopbit)	
Byte Reihenfolge	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ 1-0-3-2 ■ 0-1-2-3 ■ 2-3-0-1 ■ 3-2-1-0 Werkseinstellung 1-0-3-2	
Watchdog	0 ... 999 s Werkseinstellung 5 s	Fehlende Übertragung für länger als die eingestellte Zeit signalisiert Kommunikationsabbruch. Nach dieser Zeit werden Eingangswerte, die über den Modbus empfangen wurden, als ungültig betrachtet.

Datenverwaltung

Firmware-Update



Informationen zu verfügbaren Firmware-Updates für Ihren Controller und deren Kompatibilität zu früheren Versionen erhalten Sie bei Ihrem Vertriebsbüro.

Aktuelle Firmwareversion : Menü/Diagnose/Systeminformationen/.

- Ihr aktuelles Setup und Ihre Logbücher auf SD-Karte sichern.

Um ein Firmware-Update zu installieren, müssen Sie dieses auf SD-Karte verfügbar haben.

1. Die SD-Karte in den Kartenleser des Controllers schieben.
2. In **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Firmwareupdate** gehen.
 - ↳ Die auf der SD-Karte vorhandenen Update-Dateien werden angezeigt.

3. Das gewünschte Update wählen und folgende Abfrage bestätigen:

Die aktuelle Firmware wird überschrieben.

Das Gerät wird danach neu gestartet.

Wollen Sie fortfahren?

- ↳ Die Firmware wird geladen und das Gerät anschließend mit der neuen Firmware gestartet.

Setup speichern

Das Speichern eines Setups bringt Ihnen u. a. folgende Vorteile:

- Vervielfältigung von Einstellungen für weitere Geräte
- Einfacher und schneller Wechsel zwischen verschiedenen Setups, z. B. für unterschiedliche Benutzergruppen oder bei wiederkehrenden Sensortypwechseln
- Wiederherstellen eines bewährten Setups, z. B. wenn Sie viele Einstellungen verändert haben und den ursprünglichen Zustand nicht mehr nachvollziehen können

1. Die SD-Karte in den Kartenleser des Controllers schieben.

2. In **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Setup speichern** gehen.

3. **Name:** Einen Dateinamen vergeben.

4. Anschließend **Speichern** wählen.

- ↳ Wenn Sie den Dateinamen bereits vergeben haben, werden Sie gefragt, ob Sie das vorhandene Setup überschreiben wollen.

5. Mit **OK** bestätigen oder abbrechen und einen neuen Dateinamen vergeben.

- ↳ Ihr Setup ist auf der SD-Karte gespeichert und Sie können es zu einem späteren Zeitpunkt schnell wieder ins Gerät laden.

Setup laden

Wenn Sie ein Setup laden, wird die aktuelle Parametrierung überschrieben.

1. Die SD-Karte in den Kartenleser des Controllers schieben. Auf der SD-Karte muss sich ein gespeichertes Setup befinden.

2. In **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Setup laden** gehen.

- ↳ Eine Liste aller auf der SD-Karte vorhandenen Setups wird angezeigt. Befindet sich kein gültiges Setup auf der Karte, erhalten Sie eine Fehlermeldung.

3. Das gewünschte Setup wählen.

- ↳ Sie erhalten eine Warnmeldung:

Die aktuelle Parametrierung des Gerätes wird überschrieben und das Gerät wird neu starten.

Warnhinweis: Bitte beachten Sie, dass ggf. Reinigungs- und Reglerprogramme aktiv sein können.

Wollen Sie fortfahren?

4. Mit **OK** bestätigen oder abbrechen.

- ↳ Wenn Sie mit **OK** bestätigen, startet das Gerät neu mit dem gewünschten Setup.

Setup exportieren


Das Exportieren eines Setups bringt Ihnen u. a. diese Vorteile:

- Export im xml-Format mit Stylesheet zur formatierten Darstellung in einer xml-fähigen Anwendung wie z. B. Microsoft Internet Explorer
- Einlesen der Daten (Drag&Drop der xml-Datei in ein Browserfenster)

1. Die SD-Karte in den Kartenleser des Controllers schieben.

2. In **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Setup exportieren** gehen.


3. **Name:** Einen Dateinamen vergeben.
4. Anschließend **Exportieren** wählen.
 - ↳ Wenn Sie den Dateinamen bereits vergeben haben, werden Sie gefragt, ob Sie das vorhandene Setup überschreiben wollen.
5. Mit **OK** bestätigen oder abbrechen und einen neuen Dateinamen vergeben.
 - ↳ Ihr Setup ist auf der SD-Karte im Ordner "Device" gespeichert.

 Das exportierte Setup können Sie nicht wieder ins Gerät laden. Für diesem Zweck müssen Sie die Funktion **Setup speichern** verwenden. Nur damit lässt sich ein Setup auf SD-Karte speichern und zu einem späteren Zeitpunkt oder auf andere Geräte laden.

Freischaltcode

Freischaltcodes benötigen Sie für:

- Zusätzliche Funktionalität
- Firmware-Upgrades

 Wenn zu Ihrem Originalgerät Freischaltcodes gehören, finden Sie diese auf . Die entsprechenden Gerätefunktionen sind werksseitig freigeschaltet. Sie benötigen die Codes nur im Servicefall oder bei Deaktivierung von Feldbusprotokollen.

1. Freischaltcode eingeben: **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Datenverwaltung/Freischaltcode.**
2. Eingabe bestätigen.
 - ↳ Die neue Hard- oder Softwarefunktion ist freigeschaltet und Sie können sie konfigurieren.

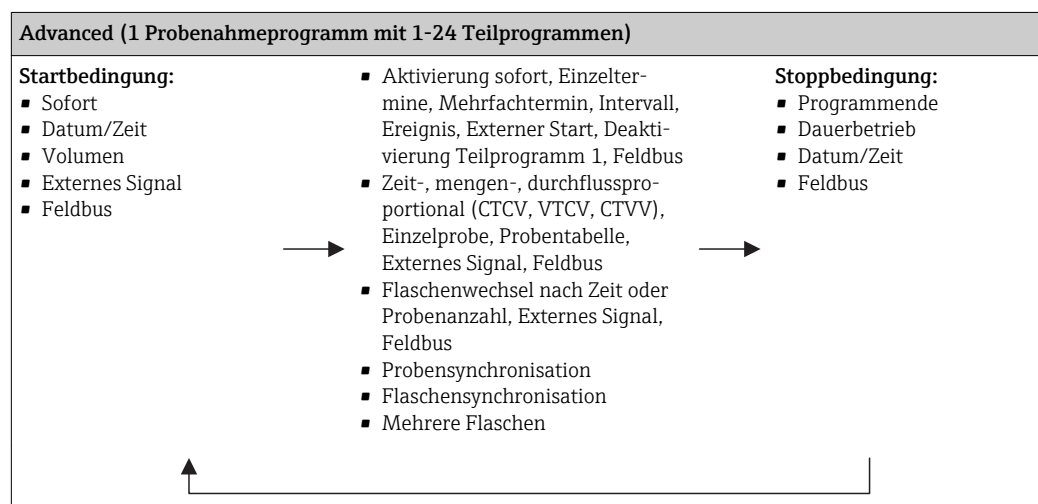
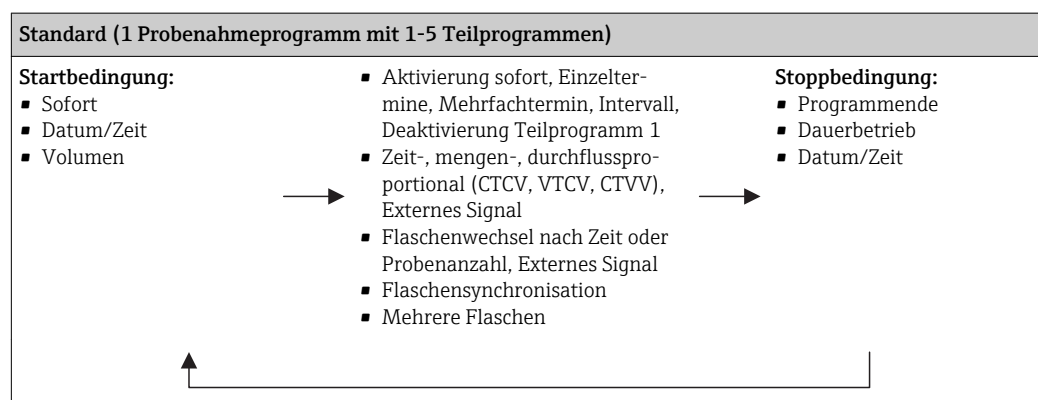
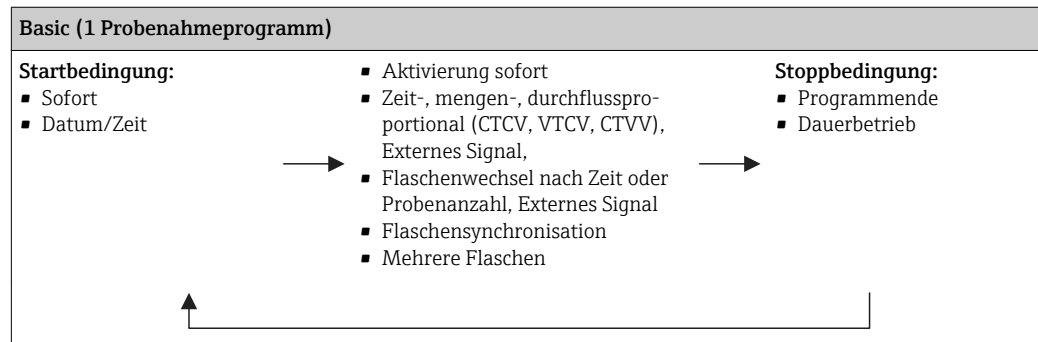
Funktionen, die durch einen Freischaltcode aktiviert werden:

Funktion	Freischaltcode beginnt mit
2 Stromausgänge (nur Modul BASE2-E)	081...
Webserver ¹⁾	351...
HART	0B1...
PROFIBUS DP	0B3...
Modbus TCP	0B8...
Modbus RS485	0B5...
EtherNet/IP	0B9...
PROFINET	0B7...
Störgrößenaufschaltung	220...
Chemoclean Plus	25...
Mathematikfunktion Restlaufzeit Kationenaustauscher	301...

1) Via Ethernetbuchse des Base2-Moduls, für Ausführungen ohne Ethernet-Feldbus

10.3 Programmerstellung

Die folgende Übersicht stellt die Unterschiede zwischen den Programmarten Basic, Standard und Advanced dar.

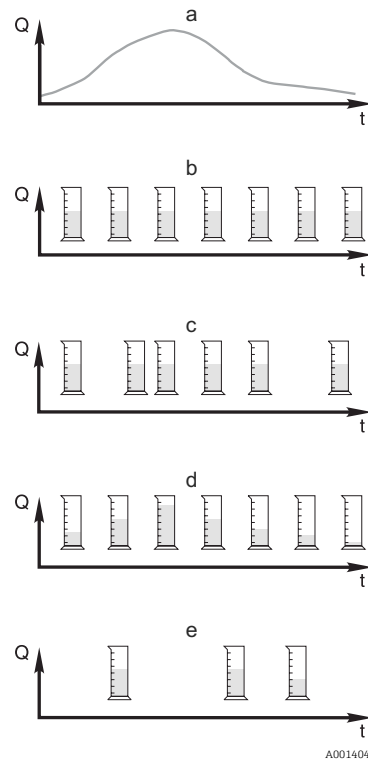


10.3.1 Übersicht der möglichen Programmarten

Programmart Basic	Programmart Standard	Programmart Advanced
Zeitproportional	Zeitproportional	Zeitproportional
Volumenproportional	Volumenproportional	Volumenproportional
		Einzelprobe
		Probentabelle
		Externes Signal

Programm Basic	Programm Standard	Programm Advanced
		Feldbus (optional)
Durchflussproportional	Durchflussproportional	Durchflussproportional

Die nachfolgende Grafik zeigt die Abhängigkeit der Probenahme z.B. an einer Abflusskurve:



- a. Durchflusskurve
- b. **Zeitproportionale Probenahme (CTCV)**
In gleichen Zeitabständen (z.B. alle 5 min) wird ein konstantes Probevolumen (z.B. 50 ml) genommen.
- c. **Volumenproportionale Probenahme (VTCV)**
In variablen Zeitabständen (in Abhängigkeit von der Zuflussmenge) wird ein konstantes Probevolumen genommen.
- d. **Durchflussproportionale Probenahme (CTVV)**
In gleichen Zeitabständen (z.B. alle 10 min) wird ein variables Probevolumen (die Probenmenge ist abhängig vom Zufluss) genommen.
- e. **Ereignisgesteuerte Probenahme**
Die Probenahme wird durch ein Ereignis (z.B. pH-Grenzwert) ausgelöst. Die Probenahme kann zeitproportional, volumenproportional, durchflussproportional oder als Einzelprobe erfolgen.

A0014045

13 Probenahmesteuerung

Q Durchfluss
t Zeit

Die folgende Tabelle erläutert die verschiedenen Probenahmearten mit Hilfe von Beispielen.

Probenahmeart	Beispiel	Info
Zeitproportional	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probenintervall: 5 min ■ Probevolumen: 50 ml ■ Flaschenwechsel: 2 h <p>Bei dieser Einstellung erfolgt alle 5 Min. eine Probenahme mit 50 ml. Es erfolgen also 12 Probenahmen pro Stunde. Jede Flasche wird dabei 2 Stunden lang befüllt. Dies ergibt dann eine Gesamtprobenmenge von 24 Proben pro Flasche x 50 ml = 1200 ml.</p>	<p>Diese zeitlich gleichmäßige Form der Probenahme berücksichtigt weder Durchfluss- noch Schmutzfrachtänderungen. Bei kurzen Zeitintervallen (z.B. 5 min) ist eine repräsentative Probenahme möglich.</p>
Volumenproportional	<p>Ansteuerung über Stromeingang</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signal: 0 ... 20 mA = 0 ... 600 m³/h ■ Probenintervall: 5 min ■ Probevolumen: 50 ml ■ Flaschenwechsel: 2 h <p>Bei 20 mA = 600 m³/h erfolgt alle 2 Min. eine Probenahme (kleinstes Probenintervall bei maximalem Durchfluss). Die Gesamtprobenanzahl beträgt 60 Proben pro Flasche. Bei einem Durchfluss von 300 m³/h erfolgt alle 4 Min. eine Probenahme.</p> <p>Ansteuerung über Binäreingang</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signalimpuls: 5 m ■ Probenintervall: 5 min ■ Probevolumen: 50 ml ■ Flaschenwechsel: 2 h <p>Die Skalierung der Impulse erfolgt am Durchflussmessgerät. Durch die Multiplikation der Impulse zum Probenintervall kann das kleinste Probenintervall bei der maximalen Impulsfrequenz eingestellt werden. Beispiel: Bei einem maximalen Durchfluss von 600 m³/h beträgt die Impulsfrequenz bei 5 m³ 120 Impulse/h oder 2 Impulse/min. Bei einem Probenintervall von 20 m³ erfolgt nach 4 Impulsen = 2 Min. eine Probenahme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Stromeingänge können für den Strombereich von 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA konfiguriert werden. ■ Die Binäreingänge benötigen Hilfsenergie (24 V DC) bei potentialfreien Kontakten. <p>Bei der volumenproportionalen Probenahme berechnet sich das Probenintervall nach der durchgeflossenen Menge. In variablen Zeitabständen wird jeweils das gleiche Probevolumen gezogen.</p> <p>Vorteil: Gute, repräsentative Ergebnisse bei kleinen Durchflussschwankungen.</p> <p>Nachteil: Längere Intervalle bei Niedrigwasser können Störfälle nicht erfassen.</p>

Probenahmeart	Beispiel	Info
Durchflussproportional (nur möglich mit Schlauchpumpe) Durchflussproportional	<p>Ansteuerung über Stromeingang</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Signal: 0 ... 20 mA ■ Probenintervall: 10 min ■ Probevolumen: variabel <p>Das maximale Probevolumen wird bei der maximalen Durchflussmenge definiert. Beispiel: Der maximale Durchfluss bei 20 mA am Stromeingang beträgt 160 l/s, das maximale Probevolumen 200 ml. Bei einer Probenahme in einen 30l-Mischprobenbehälter ergeben sich rechnerisch 144 Proben pro Tag mit einem maximalen Probevolumen von 28,8 l. Bei einem Durchfluss von 80 l/s würden nur 100 ml oder bei 40 l/s nur 50 ml Probevolumen gesammelt. Das Probevolumen wird immer über den Durchfluss berechnet.</p> <p>Ansteuerung über Binäreingang</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Binäreingang (Impuls pro Durchflusseinheit) ■ Probenintervall: 10 min ■ Probevolumen: variabel <p>Das Probevolumen wird für einen Durchflussimpuls definiert, z.B.: 1 Impuls beträgt 20 ml. Werden zwischen den Probeintervallen z.B. 5 Durchflussimpulse gezählt, ergibt sich ein Probevolumen von $5 \times 20 = 100$ ml, bei 8 Impulsen $8 \times 20 = 160$ ml. Bei der Verwendung eines Binäreingangs zur durchflussproportionalen Probenahme wird in Stufen des festgelegten Probevolumens pro Probenahme das Probevolumen berechnet.</p>	<p>Die Probenahme erfolgt in festen Zeitintervallen mit variablem Probevolumen. Das Probevolumen berechnet sich aus der Durchflussmenge. Bei hohem Durchfluss wird mehr Volumen gesammelt als bei niedrigem Durchfluss. Da der Durchfluss normalerweise schwankt und sich nur in seltenen Fällen der maximale Durchfluss als konstante Größe ergibt, wird je nach Tagesdurchschnitt entsprechend auch das Probevolumen im Behälter vorhanden sein.</p> <p>Vorteil: Sehr gute, repräsentative Probenahme bei stark schwankendem Durchfluss und bei konstanten Zeitintervallen.</p> <p>Nachteil: Bei niedrigem Durchfluss wird zu wenig Probevolumen zur Analyse zur Verfügung gestellt.</p> <p>Vorteil beim Stromeingang: Beim Probenintervall wird (entsprechend der Voreinstellung) entweder die aktuelle Durchflussmenge oder der Durchschnittswert zwischen der letzten und der aktuellen Durchflussmenge zur Berechnung des genauen Probevolumens verwendet.</p> <p>Nachteil beim Binäreingang: Beim Probenintervall werden die gezählten Impulse seit der letzten Probenahme mit einem Volumen multipliziert. Ist dieses hoch, z.B. 100 ml ist die Zusammensetzung der Probe zur Analyse nicht repräsentativ.</p>
Ereignis	<p>Die Ereignissteuerung wird über den Strom-, Binär- und/oder Sensoreingang geschaltet. Das erstellte Teilprogramm wartet auf die Aktivierung durch ein Ereignis, das aus bis zu 3 Einzelereignissen bestehen kann. Durch logische "und"/"oder"-Verknüpfungen können alle möglichen Bedingungen erstellt werden, so können z.B. die Informationen von einem am Stromeingang angeschlossenen Durchflussmessgerät mit einem am Binäreingang angeschlossenen Regenmessgerät und einem pH-Sensorsignal verknüpft werden. Ein Ereignis wird als Grenzwertüberschreitung, Grenzwertunterschreitung, Bereichsüberwachung innerhalb oder ausserhalb oder durch eine Änderungsrate definiert. Wahlweise kann eine zusätzliche Probenahme zum Start und/oder Ende des Ereignisses gestartet werden. Während der Dauer des Ereignisses stehen die Wahlmöglichkeit der zeit-, volumen-, oder durchflussproportionalen Probenahme zur Verfügung, sowie einer Einzelprobe, einer Probenahmetabelle und der externen Steuerung.</p>	<p>Der Probenehmer wartet auf ein Ereignis. Dieses Ereignis erfolgt über die interne Sensorsignalverarbeitung oder extern angeschlossene Geräte. Durch die Möglichkeit der Flaschenzuordnung bei Verwendung mehrerer Flaschen, können Ereignisse einzelnen Flaschen zugeordnet werden. Maximal 24 Teilprogramme können parallel gestartet und einzelnen Flaschen zugeteilt werden.</p>

Flaschensynchronisation

Die Einstellung der Flaschensynchronisation ist in allen Programmarten möglich. Zusätzlich kann die Flaschensynchronisation über ein externes Signal geschaltet werden. Die Flaschensynchronisation ist nur bei Flaschenwechsel nach Zeit und nicht bei Flaschenwechsel nach Probenanzahl möglich.

Mit der Flaschensynchronisation können bestimmte Flaschen bestimmten Füllzeiten zugeordnet werden. So soll z.B. von 00:00 bis 02:00 Uhr die Flasche 1, von 02:00 bis 04:00 Uhr die Flasche 2 usw. befüllt werden. Dafür gibt es folgende Möglichkeiten:

- **Keine:**

Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert.

- **1. Wechselzeit:**

Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Der Wechsel auf die nächste Flasche erfolgt synchronisiert. Z.B.: Für den Flaschenwechsel wurde eine Zeit von 02:00 h eingestellt, für die Synchronisation Zeitpunkt 00:00 Uhr. Wird das Programm z.B. um 05:23 Uhr gestartet, wird zunächst Flasche 1 befüllt. Um 00:00 Uhr erfolgt der 1. Wechsel auf Flasche 2, um 02:00 Uhr auf Flasche 3, usw.

- **Wechselzeit + Behälter:** Jeder Flasche ist eine bestimmte Füllzeit zugeordnet.

Z.B.: 00:00 bis 02:00 Uhr: Flasche 1;

02:00 bis 04:00 Uhr: Flasche 2;

04:00 bis 06:00: Flasche 3 usw.

Wird z.B. das Programm um 10:00 Uhr gestartet, befüllt das Gerät zuerst die Flasche 6. Zusätzlich gibt es die Option die Synchronisation an einem bestimmten Wochentag zu starten. Z.B.: Für den Flaschenwechsel wurde eine Zeit von 24:00 h eingestellt, für die Synchronisation der Zeitpunkt Montag 00:00 Uhr und für den Programmstart Dienstag 08:00 Uhr. Es wird bis Mittwoch 00:00 Uhr in Flasche 2 gefüllt und dann auf Flasche 3 gewechselt.

- **Externes Signal:**

Der Flaschenwechsel findet bei einem externen Signal statt. Das externe Signal muss zuerst über den Binäreingang konfiguriert werden. Anschließend ist der Binäreingang als Quelle auswählbar.



Bei Standard- und Advancedprogramm wird derzeit die Flaschenposition nach Spannungsausfall nicht wiederhergestellt.

10.3.2 Programmart: Basic

Mit der Programmart Basic können Sie schnell einfache Probenahmeprogramme nach Zeit, Volumen und Durchfluss erstellen.

Bei der volumen- bzw. durchflussgesteuerten Probenahme müssen die Eingänge entsprechend vorher konfiguriert werden. Wenn Sie ein Programm erstellen und gleich verwenden wollen, müssen Sie vor der Programmierung die Konfiguration des Probenehmers überprüfen.

Die Einstellung des Dosiervolumens ermöglicht die korrekte Berechnung des Flaschenfüllstands und verhindert somit zuverlässig die Überfüllung der Flaschen.

Hier können Sie die z.B. die Flaschenkonfiguration, das Flaschenvolumen und bei Geräteausführung mit Membranpumpe das richtige Dosiervolumen einstellen:

- **Menü /Setup/Allgemeine Einstellungen/Probenahme**



Ins **Programmsetup** gelangen Sie entweder über die Übersichtsanzeige unter **Programmauswahl** oder über den Pfad **Menü/Setup/Probenahme-Programme**

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Aktuelles Programm:	nur lesen	Das zuletzt erstellte oder verwendete Programm wird angezeigt.
Zustand	nur lesen	<p>Anzeige aktiv: Probenahmeprogramm wurde gestartet, das Gerät nimmt nach den eingestellten Parametern Probe.</p> <p>Anzeige inaktiv: Es wurde kein Probenahmeprogramm gestartet, oder ein laufendes Programm wurde pausiert.</p> <p>Anzeige pausiert: Probenahmeprogramm pausiert.</p>
► Programmsetup		
Neu		Eine Liste aller erstellten Programme erscheint, daher kann es hilfreich sein im Programmnamen ein "B" für Basic zu verwenden.
<p>Das mitgelieferte Program1 erscheint, sowie eine Liste aller bereits erstellten Programme (Basic-, Standard- oder Advancedprogramme). Sie können entweder ein neues Programm erstellen oder ein vorhandenes Programm auswählen.</p> <p>Wenn Sie ein vorhandenes Programm auswählen, können Sie dieses ändern, löschen, starten oder duplizieren. Zudem können Sie sehen, ob es sich um ein Basic-, Standard- oder Advancedprogramm handelt. Wenn Sie ein neues Programm erstellen, wählen Sie die Programmart Basic, Standard oder Advanced aus.</p>		
► Basic		
Programmname	Freitext	Verwenden Sie einen eindeutigen Namen für Ihr Probenahmeprogramm. Der Programmname kann bis zu 16 Zeichen lang sein.
Flaschenkonfiguration	<p>Auswahl an allen möglichen Flaschenkombinationen</p> <p>Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1x - PE Direktverteilung ■ 12x - PE Direktverteilung ■ 24x - PE Direktverteilung ■ 12x+6x PE Direktverteilung 	Die bestellte Flaschenkonfiguration ist vor-eingestellt bzw. die im Setup ausgewählte Konfiguration wird angezeigt.

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Flaschenvolumen	0 ... 100000 ml Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ 30000 ml ■ 20000 ml 	Stellen Sie das Flaschenvolumen ein. Der voreingestellte Wert hängt von der eingestellten Flaschenkonfiguration ab. Das Flaschenvolumen bei Einzelbehältern ist immer 30 l. Der voreingestellte Wert hängt von der eingestellten Flaschenkonfiguration ab. Das Flaschenvolumen bei Einzelbehältern ist immer 20 l. Bei unsymmetrischer Verteilung, z.B. 6 x 3 l + 2 x 13 l oder 12 x 1 l + 6 x 2 l, können Sie in den folgenden Menüpunkten das Flaschenvolumen links und rechts einstellen.
Probenahmemodus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitproportional ■ Volumenproportional ■ Durchflussproportional ■ Externes Signal Werkseinstellung Zeitproportional	Von Ihrer Auswahl hängen die nachfolgenden Funktionen ab. Für eine einfachere Übersicht werden diese Varianten nachfolgend einzeln dargestellt. Zeitproportional In gleichen Zeitabständen wird ein konstantes Probevolumen genommen. Nur im Advanced: Zeitüberwachung (Min: 00:01:00; Max 99:59:00) Volumenproportional In variablen Zeitabständen wird ein konstantes Probevolumen genommen. Durchflussproportional In gleichen Zeitabständen wird ein dem Durchfluss angepassten Probevolumen genommen. Die Berechnung des Probenvolumens erfolgt nach dem aktuellen Durchfluss oder dem Durchschnittswert zwischen zwei Proben. Externes Signal Ansteuerung über Binäreingang.

Einstellungen bei zeitproportionalem Basic-Programm

Einstellungen bei Programmart Basic mit 1 Flasche

Probenahmemodus = Zeitproportional

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Probenintervall	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS	Stellen Sie das Probenintervall ein.
Dosiertvolumen Probervolumen Probervolumen	Werkseinstellung Membranpumpe: 200 ml Schlauchpumpe: 100 ml Probenahmearmatur: 200 ml	Stellen Sie das Dosiertvolumen bzw. das Probervolumen ein. Stellen Sie das Probervolumen ein. Bei Ausführung mit Membranpumpe oder Probenahmearmatur wird das Volumen aus dem Setup übernommen und kann auch nur dort verändert werden. Ein Probervolumen < 20 ml kann mit der Schlauchpumpe in der Volumengenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Probervolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie das Probervolumen ein. Ein Probervolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Probenanzahl ■ Zeit ■ Externes Signal Werkseinstellung Externes Signal	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von: Flaschenwechsel Probenanzahl:		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein. Wenn die Flasche anhand des berechneten Füllstands vorher voll ist, werden weitere Probenahmen in die Flasche verhindert. Diese Probenahmen werden als fehlgeschlagen in das Programmlogbuch eingetragen. Gleichzeitig wird die Diagnosemeldung "Überfüllprüfung" (F353) ausgelöst. Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit:		
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine 1. Wechselzeit 1. Wechselzeit + Behälter Werkseinstellung Keine	Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Stellen Sie die Synchronisationszeit ein. 1. Wechselzeit + Behälter Jede Flasche ist einer bestimmten Füllzeit zugeordnet. Stellen Sie die Synchronisationszeit und den Wochentag ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Flaschenwechsel externes Signal:		
Externes Signal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Flaschenwechseleingang konfiguriert Binäreingang Sx Werkseinstellung Kein Flaschenwechseleingang konfiguriert	Für diese Funktion muss ein Binäreingang konfiguriert sein. Der Probenahmeeingang kann unter Eingänge konfiguriert werden.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen: "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Sofort:		
Probe bei Start	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ja Nein Werkseinstellung Ja	Ja Nach Programmstart wird die erste Probe genommen Nein Es wird das Intervall zur ersten Probe abgewartet.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit:		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Binärausgang konfiguriert Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

Einstellungen bei Programmart Basic mit mehreren Flaschen

Probenahmemodus = Zeitproportional

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Probenintervall	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS	Stellen Sie das Probenintervall ein.
Probevolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie das Probevolumen ein. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Probenanzahl Zeit Externes Signal Werkseinstellung Externes Signal	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von: Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein. Wenn die Flasche anhand des berechneten Füllstands vorher voll ist, werden weitere Probenahmen in die Flasche verhindert. Diese Probenahmen werden als fehlgeschlagen in das Programmlogbuch eingetragen. Gleichzeitig wird die Diagnosemeldung "Überfüllprüfung" (F353) ausgelöst. Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		
Externes Signal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Flaschenwechseleingang konfiguriert Binäreingang Sx Werkseinstellung Kein Flaschenwechseleingang konfiguriert	Für diese Funktion muss ein Binäreingang konfiguriert sein. Der Probenahmeingang kann unter Eingänge konfiguriert werden.

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine 1. Wechselzeit 1. Wechselzeit + Behälter Werkseinstellung Keine	Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Stellen Sie die Synchronisationszeit ein. 1. Wechselzeit + Behälter Jede Flasche ist einer bestimmten Füllzeit zugeordnet. Stellen Sie die Synchronisationszeit und den Wochentag ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Externes Signal		
Flaschenwechselsignal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Flaschenwechselsignal konfiguriert Binäreingang Sx Werkseinstellung Kein Flaschenwechselsignal konfiguriert	Für diese Funktion muss ein Binäreingang konfiguriert sein. Der Probenahmeingang kann unter Eingänge konfiguriert werden.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Sofort		
Probe bei Start	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ja Nein Werkseinstellung Ja	Ja Nach Programmstart wird die erste Probe genommen Nein Es wird das Intervall zur ersten Probe abgewartet.
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Programmende ■ Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein Binärausgang konfiguriert ■ Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

Einstellungen bei volumenproportionalem Basic-Programm

Einstellungen bei Programmart Basic mit 1 Flasche

Probenahmemodus = Volumenproportional

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Durchflusseingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein Durchflusseingang konfiguriert ■ Binäreingang S:x ■ Stromeingang S:x Werkseinstellung Kein Durchflusseingang konfiguriert	Wählen Sie den Durchflusseingang. Für diese Funktion muss der Binär- oder Stromeingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Durchflusseingang konfiguriert sind.
Probenintervall (bei Ausführung mit Membran- oder Schlauchpumpe) Probenintervall	1,000 ... 9999,000 m ³ 3 Werkseinstellung 10,000 m ³ 3	Stellen Sie das Probenintervall ein. Die Einheit und die Anzahl der Nachkommastellen werden angezeigt wie unter Setup/ Eingänge konfiguriert.
Probevolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 m	Stellen Sie das Probevolumen ein. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Probenanzahl ■ Zeit ■ Externes Signal Werkseinstellung Externes Signal	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von: Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine 1. Wechselzeit 1. Wechselzeit + Behälter Werkseinstellung Keine	Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Stellen Sie die Synchronisationszeit ein. 1. Wechselzeit + Behälter Jede Flasche ist einer bestimmten Füllzeit zugeordnet. Stellen Sie die Synchronisationszeit und den Wochentag ein.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Sofort		
Probe bei Start	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ja Nein Werkseinstellung Ja	Ja Nach Programmstart wird die erste Probe genommen Nein Es wird das Intervall zur ersten Probe abgewartet.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Binärausgang konfiguriert Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

*Einstellungen bei Programmart Basic mit mehreren Flaschen***Probenahmemodus = Volumenproportional**

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Durchflusseingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Durchflusseingang konfiguriert Binäreingang S:x Stromeingang S:x Werkseinstellung Kein Durchflusseingang konfiguriert	Wählen Sie den Durchflusseingang. Für diese Funktion muss der Binär- oder Stromeingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Durchflusseingang konfiguriert sind.
Probenintervall (bei Ausführung mit Membran- oder Schlauchpumpe) Probenintervall	1,000 ... 9999,000 m ³ 3 Werkseinstellung 10,000 m ³ 3	Stellen Sie das Probenintervall ein. Die Einheit und die Anzahl der Nachkommastellen werden angezeigt wie unter Setup/ Eingänge konfiguriert.
Probevolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie das Probevolumen ein. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Probenanzahl Zeit Externes Signal Werkseinstellung Externes Signal	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von: Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine 1. Wechselzeit 1. Wechselzeit + Behälter Werkseinstellung Keine	Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Stellen Sie die Synchronisationszeit ein. 1. Wechselzeit + Behälter Jede Flasche ist einer bestimmten Füllzeit zugeordnet. Stellen Sie die Synchronisationszeit und den Wochentag ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Externes Signal		

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Flaschenwechselsignal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Flaschenwechselsignal konfiguriert Binäreingang Sx Werkseinstellung Kein Flaschenwechselsignal konfiguriert	Der Flaschenwechseleingang kann unter Eingänge konfiguriert werden. Für diese Funktion muss ein Binäreingang konfiguriert sein. Der Probenahmeeingang kann unter Eingänge konfiguriert werden.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Sofort		
Probe bei Start	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ja Nein Werkseinstellung Ja	Ja Nach Programmstart wird die erste Probe genommen Nein Es wird das Intervall zur ersten Probe abgewartet.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Binärausgang konfiguriert Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

Einstellungen bei durchflussproportionalem Basic-Programm (nur bei Ausführung mit Schlauchpumpe)

Einstellungen bei Programmart Basic mit 1 Flasche

Probenahmemodus = Durchflussproportional

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Probevolumeneingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Durchflusseingang konfiguriert Binäreingang S:x Stromeingang S:x Werkseinstellung Kein Durchflusseingang konfiguriert	Wählen Sie den Probevolumeneingang. Für diese Funktion muss der Binär- oder Stromeingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Probevolumeneingang konfiguriert sind.
Probenintervall	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS	Stellen Sie das Probenintervall ein.
Bei Auswahl von: Probevolumeneingang Binäreingang		
Probevolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 20 ml	Stellen Sie das Probevolumen ein. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Bei Auswahl von: Probevolumeneingang Stromeingang		
Probevolumen 20mA	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie ein, wieviel Probevolumen bei 20 mA gezogen wird. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Durchflussberechnung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Aktuell Durchschnitt Werkseinstellung Aktuell	Aktuell: Zum Zeitpunkt der Probenahme wird der aktuelle Durchfluss in das Probevolumen umgerechnet. Durchschnitt: Der Mittelwert zwischen der letzten und der aktuellen Probenahme wird berechnet und das Probevolumen wird entsprechend eingestellt.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Probenanzahl Zeit Externes Signal Werkseinstellung Externes Signal	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine 1. Wechselzeit 1. Wechselzeit + Behälter Werkseinstellung Keine	Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Stellen Sie die Synchronisationszeit ein. 1. Wechselzeit + Behälter Jede Flasche ist einer bestimmten Füllzeit zugeordnet. Stellen Sie die Synchronisationszeit und den Wochentag ein.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Binärausgang konfiguriert Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

*Einstellungen bei Programmart Basic mit mehreren Flaschen***Probenahmemodus = Durchflussproportional**

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Probevolumeneingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Durchflusseingang konfiguriert Binäreingang S:x Stromeingang S:x Werkseinstellung Kein Durchflusseingang konfiguriert	Wählen Sie den Probevolumeneingang. Für diese Funktion muss der Binär- oder Stromeingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Probevolumeneingang konfiguriert sind.
Probenintervall	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS Werkseinstellung 00:10:00 HH:MM:SS	Stellen Sie das Probenintervall ein.
Bei Auswahl von: Probevolumeneingang Binäreingang		
Probevolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 20 ml	Stellen Sie das Probevolumen ein. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Bei Auswahl von: Probevolumeneingang Stromeingang		
Probevolumen 20mA	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie ein, wieviel Probevolumen bei 20 mA gezogen wird. Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Durchflussberechnung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Aktuell Durchschnitt Werkseinstellung Aktuell	Aktuell: Zum Zeitpunkt der Probenahme wird der aktuelle Durchfluss in das Probevolumen umgerechnet. Durchschnitt: Der Mittelwert zwischen der letzten und der aktuellen Probenahme wird berechnet und das Probevolumen wird entsprechend eingestellt.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Probenanzahl Zeit Externes Signal Werkseinstellung Externes Signal	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen: "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Externes Signal		
Flaschenwechselsignal	Auswahl ■ Kein Flaschenwechselsignal konfiguriert ■ Binäreingang Sx Werkseinstellung Kein Flaschenwechselsignal konfiguriert	Der Flaschenwechseleingang kann unter Eingänge konfiguriert werden. Für diese Funktion muss ein Binäreingang konfiguriert sein. Der Probenahmeeingang kann unter Eingänge konfiguriert werden.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen: "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Startbedingung	Auswahl ■ Sofort ■ Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl ■ Programmende ■ Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl ■ Kein Binärausgang konfiguriert ■ Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

Einstellungen bei Basic-Programm durch externes Signal

Einstellungen bei Basic durch externes Signal mit 1 Flasche

Probenahmemodus = Externes Signal

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Probevolumeneingang	10 ... 1000 ml Werkseinstellung 100 ml	Geben Sie das Probevolumen ein.
Probenahmesignal	Auswahl Kein Probenahmeingang konfiguriert Werkseinstellung Kein Probenahmeingang konfiguriert	Wählen Sie den Eingang für das Probenahmesignal. Für diese Funktion muss der Feldbus konfiguriert sein. Der Probenahmeingang kann unter ► Eingänge konfiguriert werden.
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Probenanzahl ■ Zeit ■ Probenanzahl Werkseinstellung Probenanzahl	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ 1. Wechselzeit ■ 1. Wechselzeit + Behälter Werkseinstellung Keine	Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Stellen Sie die Synchronisationszeit ein. 1. Wechselzeit + Behälter Jede Flasche ist einer bestimmten Füllzeit zugeordnet. Stellen Sie die Synchronisationszeit und den Wochentag ein.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Sofort ■ Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Sofort		
Probe bei Start	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Ja ■ Nein Werkseinstellung Ja	Ja Nach Programmstart wird die erste Probe genommen Nein Es wird das Intervall zur ersten Probe abgewartet.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahme- programms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstel- lungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probe- nahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl ■ Programmende ■ Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Pro- gramms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Pro- gramm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl ■ Kein Binärausgang kon- figuriert ■ Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfi- guriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Pro- grammablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Ein- gänge" beschrieben.

Einstellungen bei Basic durch externes Signal mit mehreren Flaschen

Probenahmemodus = Externes Signal

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Probevolumeneingang	10 ... 1000 ml Werkseinstellung 100 ml	Geben Sie das Probevolumen ein.
Probenahmesignal	Auswahl Kein Probenahmeingang konfiguriert Werkseinstellung Kein Probenahmeingang konfiguriert	Wählen Sie den Eingang für das Probenah- mesignal. Für diese Funktion muss der Feld- bus konfiguriert sein. Der Probenahmeingang kann unter ► Ein- gänge konfiguriert werden.
Flaschenwechsel	Auswahl ■ Probenanzahl ■ Zeit ■ Probenanzahl Werkseinstellung Probenanzahl	Der Flaschenwechsel kann nach einer bestimmten Probenanzahl, nach Zeit oder durch ein Externes Signal erfolgen.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Probenanzahl		
Probenanzahl	1 ... 9999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie die Probenanzahl ein.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Zeit		

Menü/Setup/Probenahme-Programme/Programmsetup/Neu/Basic		
Funktion	Optionen	Info
Wechselzeit	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-01:00 DD-HH:MM	Stellen Sie die Zeit ein (Tage, Stunden und Minuten), nach der der Wechsel zur nächsten Flasche erfolgen soll.
Bei Auswahl von Flaschenwechsel Externes Signal		
Flaschenwechselsignal	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Flaschenwechselseingang konfiguriert Binäreingang Sx Werkseinstellung Kein Flaschenwechselseingang konfiguriert	Der Flaschenwechselseingang kann unter Eingänge konfiguriert werden. Für diese Funktion muss ein Binäreingang konfiguriert sein. Der Probenahmeingang kann unter Eingänge konfiguriert werden.
Mehrfachflaschen	0 ... 23 Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von der aktuellen Flaschenanzahl Werkseinstellung 0	Mehrfachflaschen: "Gleichzeitige" Probenahme von zwei Proben in separate Flaschen.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Datum/Zeit Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Sofort		
Probe bei Start	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Ja Nein Werkseinstellung Ja	Ja Nach Programmstart wird die erste Probe genommen Nein Es wird das Intervall zur ersten Probe abgewartet.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren.
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Binärausgang konfiguriert Binärausgang Sx Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.

10.3.3 Programmarten: Standard und Advanced

Standardprogramm:

Besteht maximal aus 5 Teilprogrammen

Advancedprogramm:

- Besteht maximal aus 24 Teilprogrammen.
- Diese können sowohl parallel, als auch hintereinander ablaufen.
- Jedes Ereignis-Teilprogramm kann aus bis zu 3 Bedingungen bestehen.
- Durch die geteilten Flaschenkörbe können Sie eine Programmzuordnung einfach vornehmen und den Programmwechsel leicht erkennen.

Einstellungen Standardprogramm

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
►Programmsetup		
Neu		Eine Liste aller erstellten Programme erscheint, daher kann es hilfreich sein im Programmnamen ein "S" für Standard zu verwenden.
►Standard		
Programmname	Freitext	Verwenden Sie einen eindeutigen Namen für Ihr Probenahmeprogramm. Der Programmname kann bis zu 16 Zeichen lang sein.
Flaschenvolumen	0 ... 100000 ml 0 ... 20000 ml Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ 30000 ml ■ 20000 ml 	Stellen Sie das Flaschenvolumen ein. Der voreingestellte Wert hängt von der eingestellten Flaschenkonfiguration ab. Das Flaschenvolumen bei Einzelbehältern ist immer 30 l. Der voreingestellte Wert hängt von der eingestellten Flaschenkonfiguration ab. Das Flaschenvolumen bei Einzelbehältern ist immer 20 l. Bei unsymmetrischer Verteilung, z.B. 6 x 3 l + 2 x 13 l, können Sie in den folgenden Menüpunkten das Flaschenvolumen links und rechts einstellen.
Flaschenkonfiguration	Auswahl an allen möglichen Flaschenkombinationen	Die bestellte Flaschenkonfiguration ist voreingestellt oder es wird die im Setup ausgewählte Konfiguration angezeigt.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Sofort ■ Datum/Zeit ■ Volumen Werkseinstellung Sofort	Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort, zu einem einstellbaren Zeitpunkt oder bei Erreichen einer bestimmten Durchflusssumme erfolgen.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Bei Auswahl von Startbedingung Volumen		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Startvolumeneingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Durchflusseingang konfiguriert Binäreingang S:x Stromeingang S:x Werkseinstellung Kein Durchflusseingang konfiguriert	Wählen Sie den Startvolumeneingang. Für diese Funktion muss der Binär- oder Stromeingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die für Durchflussmessung konfiguriert sind.
Startvolumen	1,000 ... 9999,000 m ³ Werkseinstellung 10,000 m ³	Stellen Sie das Startvolumen ein.
Stoppbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Datum/Zeit Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren. Datum/Zeit Das Gerät stoppt das eingestellte Programm zu einem bestimmten Zeitpunkt.
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Stopppdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Stopppdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestoppt wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
► Teilprogrammsetup		
Neu		
Teilprogramm		Verwenden Sie einen eindeutigen Namen für Ihr Teilprogramm. Der Programmname kann bis zu 16 Zeichen lang sein.
Probenahmemodus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Zeitproportional Volumenproportional Durchflussproportional Externes Signal Werkseinstellung	Zeitproportional In gleichen Zeitabständen wird ein konstantes Probevolumen genommen. Volumenproportional In variablen Zeitabständen wird ein konstantes Probevolumen genommen. Die Aktivierung einer Zeitüberwachung ist in einem Advanced Programm möglich. Dadurch können lange, durchflussgesteuerte Probenintervalle bedingt durch einen niederen durchfluss unterbrochen werden. es wird eine zusätzlich zeitgesteuerte Probe gesammelt. Durchflussproportional <ul style="list-style-type: none"> (nur bei Ausführung mit Schlauchpumpe) In gleichen Zeitabständen wird ein variables Probevolumen genommen. Externes Signal Ein Impuls am Binäreingang startet einen Probenahmezyklus.
Die vom Probenahmemodus abhängigen Einstellungen finden Sie im Kap. "Programmart: Basic".		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Teilprogr.-Aktivierung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Sofort ■ Einzeltermine ■ Mehrfachtermin ■ Intervall ■ Deaktivierung Werkseinstellung Sofort	Sofort Das Teilprogramm wird sofort aktiviert. Einzeltermine Stellen Sie Start- und Stopptermin für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Mehrfachtermin Stellen Sie Startbedingung, Aktivitätsdauer und Wiederholungsintervall für das Teilprogramm ein. Intervall Stellen Sie Startbedingung, Aktivitätsdauer und Inaktivitätsdauer für das Teilprogramm ein. Deaktivierung Sobald das Teilprogramm 1 deaktiviert wird, wird Teilprogramm 2 oder 2+n gestartet. Nur möglich bei mehreren Teilprogrammen.
Bei Auswahl von Teilprogr.-Aktivierung Einzeltermine		
► Einzeltermine Stellen Sie Start- und Stopptermin für das Teilprogramm ein. Über "INSERT" fügen Sie ein neues Datum ein. Über "DELETE" löschen Sie ein Datum. Sie können max. 25 Start-/Stopptermin vergeben.		
Bei Auswahl von Teilprogr.-Aktivierung Mehrfachtermin		
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine Verzögerung ■ Datum/Uhrzeit ■ Uhrzeit ■ Keine Verz. (sync) Werkseinstellung Keine Verz. (sync)	Keine Verzögerung Das Teilprogramm wird bei Programmaktivierung gestartet. Datum/Uhrzeit Stellen Sie Startdatum und Startzeit für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Uhrzeit Stellen Sie die Startzeit für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Keine Verz. (sync) Nur möglich bei Programmstart Sofort und Flaschenzuordnung "Dynamisch oder Statisch".
Aktivitätsdauer	00:01 ... 99:59 HH:MM Werkseinstellung 00:01 HH:MM	Stellen Sie in Stunden und Minuten ein, wie lange das Teilprogramm aktiv sein soll. Die auszuwählende Dauer hängt von der Einstellung bei Wiederholungsart ab.
► Mehrfachtermin		
Wiederholungsart	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Tagesintervall ■ Wochenintervall ■ Wochentage Werkseinstellung Tagesintervall	Tagesintervall Stellen Sie ein, ob das Teilprogramm täglich wiederholt werden soll. Wochenintervall Stellen Sie ein, ob das Teilprogramm wöchentlich wiederholt werden soll. Wochentage Stellen Sie ein, ob das Teilprogramm an bestimmten Wochentagen wiederholt werden soll. --> Wählen Sie im folgenden Menüpunkt die Wochentage aus.
Wiederholungsintervall (nur bei Tagesintervall und Wochenintervall)	1 ... 999 Werkseinstellung 1	Stellen Sie ein, wie viele Tage oder Wochen das Teilprogramm aktiv sein soll. Beispiel: Wiederholungsart = Tagesintervall Wiederholungsintervall = 2 Das Teilprogramm wird ab der Startbedingung jeden 2. Tag aktiviert.
Bei Auswahl von Teilprogr.-Aktivierung Intervall		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Akt. sicherstellen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nein ▪ Täglich ▪ Wöchentlich Werkseinstellung Nein	Stellt sicher, dass das Teilprogramm in den angegebenen Intervallen aktiviert wird. Falls notwendig wird die Inaktivitätsdauer um einen Tag oder einer Woche reduziert.
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Verzögerung ▪ Datum/Uhrzeit ▪ Uhrzeit ▪ Keine Verz. (sync) Werkseinstellung Keine Verz. (sync)	Das Teilprogramm wird bei Programmaktivierung gestartet. Datum/Uhrzeit Stellen Sie Startdatum und Startzeit für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Uhrzeit Stellen Sie die Startzeit für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Keine Verz. (sync) Nur möglich bei Programmstart Sofort und Flaschenzuordnung "Dynamisch oder Statisch".
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum für das 1. Intervall ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung 00-00:01 DD-HH:MM	Stellen Sie die Uhrzeit für das 1. Intervall ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Aktivitätsdauer	00-00:01 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-00:01 DD-HH:MM	Stellen Sie in Tagen, Stunden und Minuten ein, wie lange das Teilprogramm aktiv sein soll. Das Teilprogramm beginnt immer zuerst mit einer Aktivierung.
Inaktivitätsdauer	00-00:01 ... 31-00:00 DD-HH:MM Werkseinstellung 00-00:01 DD-HH:MM	Stellen Sie in Tagen, Stunden und Minuten ein, wie lange das Teilprogramm inaktiv sein soll.
Probe bei Aktivierung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ja ▪ Nein Werkseinstellung Ja	Stellen Sie ein, ob die erste Probenahme direkt bei Aktivierung des Teilprogramms erfolgen soll. Bsp.: Bei Intervall wird zu Beginn von jedem Aktivierungsintervall eine Probe genommen.
Probe bei Deakt.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ja ▪ Nein Werkseinstellung Nein	Stellen Sie ein, ob eine Probenahme bei Deaktivierung des Teilprogramms erfolgen soll. Bsp.: Bei Intervall wird zum Ende von jedem Aktivierungsintervall eine Probe genommen.
Fl.-Wechsel bei Deakt.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ja ▪ Nein Werkseinstellung Ja	

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine 1. Wechselzeit 1. Wechselzeit + Behälter Ext. Flw-Sync-Eingang Werkseinstellung Keine	<p>Mit der Flaschensynchronisation können bestimmte Flaschen bestimmten Füllzeiten zugeordnet werden. So soll z.B. von 00:00 bis 02:00 Uhr die Flasche 1, von 02:00 bis 04:00 Uhr die Flasche 2 usw. befüllt werden.</p> <p>Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert.</p> <p>1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Der Wechsel auf die nächste Flasche erfolgt synchronisiert.</p> <p>1. Wechselzeit + Behälter Jeder Flasche ist eine bestimmte Füllzeit zugeordnet.</p> <p>Ext. Flw-Sync-Eingang Der Flaschenwechsel findet bei einem externen Signal statt. Das externe Signal muss zuerst über den Binäreingang konfiguriert werden. Anschließend ist der Binäreingang als Quelle auswählbar.</p>
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Binärausgang konfiguriert Binärausgang S:x Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
Mit "SAVE" speichern Sie den Teilprogrammsetup. Danach gelangen Sie mit "ESC" wieder in Ihr Hauptprogramm. Wenn Sie Ihr Teilprogramm nicht gespeichert haben, erscheint eine Sicherheitsabfrage. Mit "ESC" können Sie das Speichern verhindern.		
►Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.
Flaschenzuordnung (nur möglich bei mehreren Flaschen) Dieser Menüpunkt erscheint bei mehr als einer Flasche, unabhängig von der Anzahl der Teilprogramme.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine Flaschenzuordnung Dynamische Flaschenzuordnung Statische Flaschenzuordnung Werkseinstellung Dynamische Flaschenzuordnung	<p>Keine Flaschenzuordnung: Jedes Teilprogramm befüllt die gleiche Flasche bis diese voll ist, danach wechseln alle Teilprogramme zur nächsten Flasche. Nur sichtbar bei mehr als einem Teilprogramm.</p> <p>Dynamische Flaschenzuordnung: Bei einem Teilprogramm-Wechsel wird auf die nächste leere Flasche gewechselt</p> <p>Statische Flaschenzuordnung: Über eine Tabelle kann jeder Flasche ein Teilprogramm zugeordnet werden</p>
Über den Menüpunkt Flaschenwechsel kann der Flaschenwechsel nach Zeit oder Probenanzahl konfiguriert werden, sobald eine Flaschenverteilung mit mehr als einer Flasche ausgewählt wurde und entweder dynamische oder statische Flaschenzuordnung ausgewählt wurden.		
Bei Auswahl von Flaschenzuordnung Statische Flaschenzuordnung:		
►Flaschenzuordnungstabelle Wählen Sie eine Flasche aus und ordnen Sie ihr ein Teilprogramm zu.		

Einstellungen Advancedprogramm

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
► Programmsetup		
Neu		Eine Liste aller erstellten Programme erscheint, daher kann es hilfreich sein im Programmnamen ein "S" für Standard zu verwenden.
► Advanced		
Programmname	Freitext	Verwenden Sie einen eindeutigen Namen für Ihr Probenahmeprogramm. Der Programmname kann bis zu 16 Zeichen lang sein.
Flaschenkonfiguration	Auswahl an allen möglichen Flaschenkombinationen	Die bestellte Flaschenkonfiguration ist voreingestellt oder es wird die im Setup ausgewählte Konfiguration angezeigt.
Flaschenvolumen	0 ... 100000 ml Werkseinstellung ■ 30000 ml ■ 20000 ml	Stellen Sie das Flaschenvolumen ein. Der voreingestellte Wert hängt von der eingestellten Flaschenkonfiguration ab. Das Flaschenvolumen bei Einzelbehältern ist immer 30 l. Der voreingestellte Wert hängt von der eingestellten Flaschenkonfiguration ab. Das Flaschenvolumen bei Einzelbehältern ist immer 20 l. Bei unsymmetrischer Verteilung, z.B. 6 x 3 l + 2 x 13 l, können Sie in den folgenden Menüpunkten das Flaschenvolumen links und rechts einstellen.
Startbedingung	Auswahl ■ Sofort ■ Datum/Zeit ■ Volumen ■ Externer Start ■ Externe Dauer Werkseinstellung Sofort	Sofort Der Start des Probenahmeprogramms erfolgt sofort. Datum/Zeit Der Start des Probenahmeprogramms erfolgt zu einem einstellbaren Zeitpunkt. Volumen Der Start des Probenahmeprogramms erfolgt bei Erreichen einer bestimmten Durchflusssumme. Externer Start Das Probenahmeprogramm wird durch einen Impuls am konfigurierten Binäreingang gestartet. Externe Dauer Das Probenahmeprogramm ist solange aktiv, wie der konfigurierte Eingang den entsprechenden Pegel hat
Bei Auswahl von Startbedingung Datum/Zeit		
Startdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Startdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Startzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestartet wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Bei Auswahl von Startbedingung Volumen		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Startvolumeneingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Durchflusseingang konfiguriert Binäreingang S:x Stromeingang S:x Werkseinstellung Kein Durchflusseingang konfiguriert	Wählen Sie den Startvolumeneingang. Für diese Funktion muss der Binär- oder Stromeingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die für Durchflussmessung konfiguriert sind.
Startvolumen	1,000 ... 9999,000 m ³ Werkseinstellung 10,000 m ³	Stellen Sie das Startvolumen ein.
Bei Auswahl von Startbedingung Externer Start		
Startsignaleingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Programmstarteingang konfiguriert Binäreingang S:x Werkseinstellung Kein Programmstarteingang konfiguriert	Wählen Sie den Programmstarteingang. Für diese Funktion muss der Binäreingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Programmstarteingang konfiguriert sind.
Bei Auswahl von Startbedingung Externe Dauer		
Startsignaleingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein Programmstarteingang konfiguriert Binäreingang S:x Werkseinstellung Kein Programmstarteingang konfiguriert	Wählen Sie den Programmdauereingang. Für diese Funktion muss der Binäreingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Programmstarteingang konfiguriert sind.
Bei Auswahl von Startbedingung PROFIBUS DP oder Modbus		
Startsignaleingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Kein %0V DO 01 %0V DO 02 %0V DO 03 %0V DO 04 %0V DO 05 %0V DO 06 %0V DO 07 %0V DO 08 Werkseinstellung Kein	Wählen Sie den Programmstarteingang.
Stoppbedingung (nicht bei Externer Start)	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Programmende Dauerbetrieb Datum/Zeit Externe Dauer Werkseinstellung Programmende	Programmende Das Gerät stoppt die Probenahme selbsttätig nach Durchlaufen des eingestellten Programms. Dauerbetrieb Das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Endlosschleife. Vergessen Sie nicht die Flaschen zu entleeren. Externe Dauer Das Gerät stoppt das eingestellte Programm, wenn an einem entsprechend eingestellten Binäreingang ein Impuls kommt.
Bei Auswahl von Stoppbedingung Datum/Zeit		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Stopppdatum	01.01.2000 ... 31.12.2099 Werkseinstellung DD.MM.YYYY	Stellen Sie das Stopppdatum des Probenahmeprogramms ein. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Stoppzeit	00:00:00 ... 23:59:59 Werkseinstellung HH:MM:SS (24h)	Stellen Sie die Uhrzeit ein, zu der das Probenahmeprogramm gestoppt wird. Das Format ist abhängig von Ihrer Konfiguration unter Grundeinstellungen.
Bei Auswahl von Stoppbedingung Externes Signal		
Stoppsignaleingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein Programmstarteingang konfiguriert ■ Binäreingang S:x ■ Werkseinstellung Kein Programmstarteingang konfiguriert	Wählen Sie den Programmstoppeingang. Für diese Funktion muss der Binäreingang konfiguriert sein. Es werden nur die Eingänge angezeigt, die als Programmstoppeingang konfiguriert sind.
Bei Auswahl von Stoppbedingung PROFIBUS DP oder Modbus		
Stoppsignaleingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein ■ %0V DO 01 ■ %0V DO 02 ■ %0V DO 03 ■ %0V DO 04 ■ %0V DO 05 ■ %0V DO 06 ■ %0V DO 07 ■ %0V DO 08 Werkseinstellung Kein	Wählen Sie den Programmstoppeingang.
► Teilprogrammsetup		
Neu		
Teilprogramm		Verwenden Sie einen eindeutigen Namen für Ihr Teilprogramm. Der Programmname kann bis zu 16 Zeichen lang sein.
Probenahmemodus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitproportional ■ Volumenproportional ■ Durchflussproportional ■ Einzelprobe ■ Probentabelle ■ Externes Signal ■ Werkseinstellung Volumenproportional	Zeitproportional In gleichen Zeitabständen wird ein konstantes Probevolumen genommen. Volumenproportional In variablen Zeitabständen wird ein konstantes Probevolumen genommen. Durchflussproportional In gleichen Zeitabständen wird ein variables Probevolumen genommen. Einzelprobe Das Gerät nimmt eine einzelne Probe mit einem bestimmten Volumen. Probentabelle In der Probentabelle wird einer bestimmten Flasche die Zeit und das Probevolumen zugeordnet. Externes Signal Bei einem externen Signal wird eine Probe genommen.
Die vom Probenahmemodus abhängigen Einstellungen (Zeit-, volumen- und durchflussproportionale Probenahme) finden Sie im Kap. "Programmart: Basic".		
Bei Auswahl von Probenahmemodus Einzelprobe		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Dosiervolumen (bei Ausführung mit Membranpumpe oder Probenahmearmatur) Probervolumen (bei Ausführung mit Schlauchpumpe)	Membranpumpe: 20 ... 350 ml Schlauchpumpe: 10 ... 10000 ml Probenahmearmatur: 10 ... 1000 ml Werkseinstellung Membranpumpe: 200 ml Schlauchpumpe: 100 ml Probenahmearmatur: 200 ml	Stellen Sie je nach Ausführung das Dosiervolumen oder das Probervolumen ein. Bei Ausführung mit Membranpumpe oder Probenahmearmatur wird das Volumen aus dem Setup übernommen. Ein Probervolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren
Probervolumen	10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie das Probervolumen ein. Ein Probervolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren
Bei Auswahl von Probenahmemodus Proben-tabelle		
<p>►Proben-tabelle Ordnen Sie einer bestimmten Flasche die Zeit und das Probervolumen zu. Über "INSERT" fügen Sie einen neuen Eintrag ein. Über "DELETE" löschen Sie einen Eintrag. Sie können max. 24 Einträge vornehmen.</p>		
Bsp.: <ul style="list-style-type: none"> Flasche 1 Flasche 2 	Bsp.: <ul style="list-style-type: none"> Delta (=Wartezeit): 01:00:00 Delta (=Wartezeit): 00:10:00 	<ul style="list-style-type: none"> Volumen: 100 ml Volumen: 100 ml
<p>1. Probenahme eine Stunde nach Programmstart: 100 ml in Flasche 1 2. Probenahme 10 Minuten später: 100 ml in Flasche 2 Die Proben-tabelle bedeutet, dass nach der eingestellten "Delta-Zeit" in die angegebene Flasche aus der 1. Spalte das Volumen aus der 3. Spalte abdosiert wird.</p>		
Teilprogr.-Aktivierung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Sofort Einzeltermine Mehrfachtermin Intervall Ereignis Externer Start Deaktivierung Werkseinstellung Sofort	Sofort Das Teilprogramm wird sofort aktiviert. Einzeltermine Stellen Sie Start- und Stopptermin für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Mehrfachtermin Stellen Sie Startbedingung, Aktivitätsdauer und Wiederholungsintervall für das Teilprogramm ein. Intervall Stellen Sie Startbedingung, Aktivitätsdauer und Inaktivitätsdauer für das Teilprogramm ein. Ereignis Das Teilprogramm wird durch ein Ereignis aktiviert. Bis zu 3 Messsignale werden mittels Und-/ Oder-Verknüpfungen zu einem Startsignal verbunden. Externer Start Durch einen Impuls an einem entsprechend konfigurierten Binäreingang wird das Teilprogramm aktiviert. Deaktivierung Sobald das Teilprogramm 1 deaktiviert wird, wird Teilprogramm 2 oder 2+n gestartet. Nur möglich bei mehreren Teilprogrammen.
Bei Auswahl von Teilprogr.-Aktivierung Ereignis		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Startbedingung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine Verzögerung Datum/Uhrzeit Uhrzeit Werkseinstellung Datum/Uhrzeit	Keine Verzögerung Das Teilprogramm wird bei Programmaktivierung gestartet. Datum/Uhrzeit Stellen Sie Startdatum und Startzeit für die Aktivierung des Teilprogramms ein. Uhrzeit Stellen Sie die Startzeit für die Aktivierung des Teilprogramms ein.
► Aktivierungsereignis		
Anzahl Ereignisse	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 Werkseinstellung 1	Stellen Sie ein, wieviele Messeingänge (1-3) Sie zur Erzeugung eines Aktivierungssignals verknüpfen wollen.
► Ereigniseditor 1 Bei mehr als einem Ereigniseditor erscheint der Menüpunkt "Ereigniseditor" entsprechend oft. Mit dem Menüpunkt "Verknüpfung" stellen Sie die logische Verknüpfung zwischen den Signalen ein.		
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine Binäreingang S:x Stromeingang S:x Temperature Input Feldbus Werkseinstellung Keine	Wählen Sie den Eingang, über den das Aktivierungsereignis ausgegeben werden soll. Die Parametrierung der Eingänge erfolgt im Menü Setup Eingänge . Die Binäreingänge sind nur sichtbar, wenn entsprechend konfiguriert (Niederschlag oder Durchfluss).
Messwert	Auswahl (abhängig von Sensor/ Datenquelle) <ul style="list-style-type: none"> Keine Gesamtvolumen Strom Temperatur PROFIBUS AO 0x Werkseinstellung Keine	
Betriebsmodus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Oberer Grenzwert Unterer Grenzwert Bereich innerhalb Bereich außerhalb Änderungsrate Werkseinstellung Oberer Grenzwert	Art der Grenzwertüberwachung:: <ul style="list-style-type: none"> Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes Messwert in einem oder außerhalb eines Bereiches Änderungsrate
Grenzwert	Einstellbereich und Werkeinstellung abhängig vom Messwert	Betriebsmodus = Grenzwertüberschreitung oder Grenzwertunterschreitung <ul style="list-style-type: none"> Wird der Grenzwert + Hysterese für die Einschaltdauer überschritten, wird das Ereignis ausgelöst. Wird der Grenzwert - Hysterese für mind. die Ausschaltverzögerung unterschritten, wird das Ereignis wieder zurückgesetzt.
Bereichsanfang	Einstellbereich und Werkeinstellung abhängig vom Messwert	Betriebsmodus = Bereichsüberwachung innerhalb oder Bereichsüberwachung außerhalb <ul style="list-style-type: none"> Wird der Bereichsanfang + Hysterese für die Einschaltdauer überschritten, wird das Ereignis ausgelöst.

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Bereichsende		<ul style="list-style-type: none">Wird das Bereichsende - Hysterese für mind. die Ausschaltverzögerung unterschritten, wird das Ereignis wieder zurückgesetzt.
Hysterese	Einstellbereich und Werks-einstellung abhängig vom Messwert	Hysterese ist die Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt bei sich nähernden oder wieder entfernenden Werten, die das Anziehen des Grenzwertgebers auslösen. Sie ist für ein flatterfreies, stabiles Schaltverhalten notwendig.
Einschaltverzögerung	0 ... 9999 s Werkseinstellung	Synonyme: Anzugs- und Abfallverzögerung
Ausschaltverzögerung	0 s	
Delta Wert	Einstellbereich und Werks-einstellung abhängig vom Messwert	Betriebsmodus = Änderungsrate Ändert sich der Messwert innerhalb der eingestellten Deltazeit um mindestens den Delta-Wert (sowohl positiv als auch negativ), wird das Ereignis ausgelöst. Das Ereignis wird gelöscht, sobald die Änderungsrate kleiner als der eingestellte Wert ist und die Autoquittierungszeit abgelaufen ist.
Delta Zeit	00:01 ... 23:59 Werkseinstellung 01:00	
Autoquittierung	00:01 ... 23:59 Werkseinstellung 01:00	
Bei Auswahl von Aktivierungseingang Externer Start		
Aktivierungseingang	Auswahl <ul style="list-style-type: none">Kein Teilprogrammstarteingang konfiguriertBinäreingang S:x Werkseinstellung Kein Teilprogrammstarteingang konfiguriert	Wählen Sie den Eingang für den Teilprogrammstart. Für diese Funktion muss der Binäreingang konfiguriert sein. Es werden nur die konfigurierten Eingänge angezeigt.
Probe bei Aktivierung (nicht bei Einzelprobe und bei Probentabelle und auch nicht bei Aktivierung sofort und Ereignis)	Auswahl <ul style="list-style-type: none">JaNein Werkseinstellung Ja	Stellen Sie ein, ob die erste Probenahme direkt bei Aktivierung des Teilprogramms erfolgen soll. Bsp.: Bei Intervall wird zu Beginn von jedem Aktivierungsintervall eine Probe genommen.
Probe bei Deakt.	Auswahl <ul style="list-style-type: none">JaNein Werkseinstellung Nein	Stellen Sie ein, ob eine Probenahme bei Deaktivierung des Teilprogramms erfolgen soll. Bsp.: Bei Intervall wird zum Ende von jedem Aktivierungsintervall eine Probe genommen.
Deaktivierung	Auswahl <ul style="list-style-type: none">Flaschen vollAktivierung abgefallenDeaktivierung mit Ereignis Werkseinstellung Aktivierung abgefallen	Wählen Sie die Deaktivierungsfunktion des Teilprogramms: Flaschen voll Teilprogramm deaktiviert sich, nachdem alle zugeordneten Flaschen gefüllt sind. Aktivierung abgefallen Deaktivierung über Grenzwert Deaktivierung mit Ereignis Neuer Parameter kann definiert werden
Flaschenwechsel	Auswahl <ul style="list-style-type: none">NeinJa Werkseinstellung Ja	Nein Die Flasche wird nach Deaktivierung/Aktivierung gewechselt Ja Die letzte Flasche wird nach dem Zyklus weiter befüllt.

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Probensynchronisation	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Auf Teilprogrammstart ■ Auf Uhrzeit Werkseinstellung	Auf Teilprogrammstart Die im Probenahmemodus definierten Intervalle werden bei Teilprogrammstart aktiviert. Auf Uhrzeit Die im Probenahmemodus definierten Intervalle werden nach einer bestimmten Zeit aktiviert. Bsp.: Eingabe 30 min bedeutet, dass das Intervall erst um xx:30 Uhr aktiviert wird. --> Diese Zeit stellen Sie im Menüpunkt " Synchronisationsoffset " ein.
Flaschensynch.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ 1. Wechselzeit ■ 1. Wechselzeit + Behälter ■ Ext. Flw-Sync-Eingang Werkseinstellung Keine	Mit der Flaschensynchronisation können bestimmte Flaschen bestimmten Füllzeiten zugeordnet werden. So soll z.B. von 00:00 bis 02:00 Uhr die Flasche 1, von 02:00 bis 04:00 Uhr die Flasche 2 usw. befüllt werden. Keine Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert. 1. Wechselzeit Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Der Wechsel auf die nächste Flasche erfolgt synchronisiert. 1. Wechselzeit + Behälter Jeder Flasche ist eine bestimmte Füllzeit zugeordnet. Ext. Flw-Sync-Eingang Der Flaschenwechsel findet bei einem externen Signal statt. Das externe Signal muss zuerst über den Binäreingang konfiguriert werden. Anschließend ist der Binäreingang als Quelle auswählbar.
Zuord. Binärausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein Binärausgang konfiguriert ■ Binärausgang S:x Werkseinstellung Kein Binärausgang konfiguriert	Zuordnung des Binärausgangs zum Programmablauf.
Mit "SAVE" speichern Sie den Teilprogrammsetup. Danach gelangen Sie mit "ESC" wieder in Ihr Hauptprogramm.		
► Eingänge		Es können Einstellungen zu den Eingängen vorgenommen werden, wie im Kapitel "Eingänge" beschrieben.
Flaschenzuordnung (nur möglich bei mehreren Flaschen) Dieser Menüpunkt erscheint bei mehr als einer Flasche, unabhängig von der Anzahl der Teilprogramme.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine Flaschenzuordnung ■ Dynamische Flaschenzuordnung ■ Statische Flaschenzuordnung ■ Statische Flaschenzuordnung Werkseinstellung Dynamische Flaschenzuordnung	Keine Flaschenzuordnung: Jedes Teilprogramm befüllt die gleiche Flasche bis diese voll ist, danach wechseln alle Teilprogramme zur nächsten Flasche. Nur sichtbar bei mehr als einem Teilprogramm. Dynamische Flaschenzuordnung: Bei einem Teilprogramm-Wechsel wird auf die nächste leere Flasche gewechselt Statische Flaschenzuordnung: Über eine Tabelle kann jeder Flasche ein Teilprogramm zugeordnet werden
Über den Menüpunkt Flaschenwechsel kann der Flaschenwechsel nach Zeit oder Probenanzahl konfiguriert werden, sobald eine Flaschenverteilung mit mehr als einer Flasche ausgewählt wurde und entweder dynamische oder statische Flaschenzuordnung ausgewählt wurden.		

Menü/Setup/Probenahme-Programme		
Funktion	Optionen	Info
Bei Auswahl von Flaschenzuordnung Statische Flaschenzuordnung :		
► Flaschenzuordnungstabelle Wählen Sie eine Flasche aus und ordnen Sie ihr ein Teilprogramm zu.		

10.3.4 Programm auswählen und ausführen

In der Übersichtsanzeige können Sie unter **Programmauswahl** alle erstellten Programm sehen. Hier haben Sie auch die Möglichkeit mit **Neu** ein neues Programm zu erstellen.

Sie können hier mit dem Navigator Ihr auszuführendes Programm auswählen und dann zwischen den folgenden Menüpunkten wählen:

- Ändern
- Start
- Duplizieren
- Abbrechen

Programmsetup	
Funktion	Info
► Ändern	Das ausgewählte Programm wird angezeigt und kann abgeändert werden. Drücken Sie die Taste 'SAVE' um die Änderungen zu speichern.
► Löschen	Nach einer Sicherheitsabfrage wird das ausgewählte Programm gelöscht.
► Start	Das ausgewählte Programm wird sofort gestartet. Ein Abbruch oder eine Pause ist durch Drücken der OFF -Taste möglich. Gibt es Unterschiede zwischen dem Setup und dem ausgewählten Programm, erscheint der Hinweis Programmkonfiguration enthält Fehler , z.B. stimmt die Flaschenkonfiguration im Programm nicht mit der im Setup überein. Das Programm wird nicht gestartet. In diesem Beispiel muss die tatsächliche Flaschenkonfiguration mit der im Setup und im Programm überprüft werden und entsprechend verändert werden. Nur die im Setup eingetragene Flaschenkonfiguration ist für das auszuführende Programm gültig.
► Duplizieren	Das ausgewählte Programm wird dupliziert und mit einer Kennung abgespeichert.
► Abbrechen	Zurück zur Übersichtsanzeige.

In der **Programmsetup**-Anzeige stehen die Softkeys **ESC**, **MAN**, **?** und **MODE** zur Verfügung.

In der **Programm aktiv**-Anzeige stehen die Softkeys **ESC**, **STAT** und **MODE** zur Verfügung.

Programmsetup	
Funktion	Info
► ESC	Zurück zur Übersichtsanzeige. Ein laufendes Programm wird abgebrochen.
► MAN	Eine manuelle Probenahme kann hier konfiguriert und gestartet werden. Ein laufendes Programm wird pausiert. -> Siehe Kap. "Probenahmeprogramme/Manuelle Probenahme"
► ?	Ein Hilfstext zum Menüpunkt wird angezeigt.

Programmsetup	
Funktion	Info
► STAT	Auswahl der Statistik über Messwerte, Probenahme und Eingänge Siehe Kap. "Anzeigeverhalten".
► MODE	<p>Ist kein Programm aktiv, kann das Gerät hier ausgeschaltet werden. Ist ein Programm aktiv, erscheint die Auswahl:</p> <p>Probenehmer ausschalten: Nach einer Sicherheitsabfrage wird das Gerät in den Standby-Zustand versetzt. Die Spannungsversorgung bleibt erhalten und die LED blinkt grün. Das Display wird dunkel.</p> <p>Programm %0V stoppen:¹⁾ Bricht ein laufendes Programm nach einer Sicherheitsabfrage ab. Die Übersichtsanzeige erscheint.</p> <p>Programm %0V pausieren: Wird bei anstehenden Wartungsarbeiten gewählt. Das Programm befindet sich im Pausenzustand und die Pausenzeit wird im Logbuch eingetragen. Nach Drücken der Taste Programm weiter wird das aktuelle Programm fortgesetzt.</p>

- 1) "%0V" steht hier für einen kontextabhängigen Text, der von der Software automatisch generiert und anstelle des %0V ein-gesetzt wird. Im einfachsten Fall steht dort z.B. die Bezeichnung des Messkanals.

10.4 Eingänge

Der Liquiport 2010 CSP44 ist je nach Bestelloption mit der entsprechenden Anzahl von Eingängen ausgestattet.

Galvanisch voneinander getrennt

10.4.1 Binäreingänge

Die Binäreingänge dienen zur Ansteuerung des Probenehmers durch externe Signale.

Beim CSP 44 kann die Hilfsspannung 24 V DC von der Multi-I/O-Buchse für potenzialfreie Kontakte verwendet werden (siehe Kap. "Elektrischer Anschluss").

Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
► Binäreingang S:x		
Modus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	Ein-/Ausschalten der Funktion
Eingangsgröße	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Durchfluss ■ Niederschlag ■ Externes Signal ■ Endlagenerkennung nur bei Ausführung mit Probenahmearmatur) Werkseinstellung Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulseingang für angeschlossene Durchflussmessgeräte oder Niederschlagsmessgeräte ■ Ansteuerung der Probenahmefunktionen über externe Signale
Bei Auswahl von Eingangsgröße Durchfluss		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Wählen Sie die Pegeländerung des Signals vor.


Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
Einheit	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ l ■ cf ■ gal Werkseinstellung m ³	Wählen Sie die Einheit aus.
Messwert Format	Werkseinstellung #.#	Bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen für den Durchfluss.
1 Impuls =	0 ... 1000 m ³ Werkseinstellung 10 m ³	Definition des Impulswertes, Grenzen werden je nach Einheit berechnet
► Durchflusssumme		
Akt. Durchflusssumme	- - -	Die summierten Durchflusswerte werden angezeigt.
Zähler zurücksetzen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuell ■ Automatisch ■ Bei Programmstart Werkseinstellung Manuell	Manuell Setzen Sie den Zähler manuell zurück. Automatisch Der Zähler wird automatisch in Intervallen zurückgesetzt. Bei Programmstart Der Zähler wird bei Programmstart zurückgesetzt.
Bei Auswahl von Zähler zurücksetzen Manuell		
▷ Durchflusssumme zurücksetzen	Aktion	Durch Zurücksetzen wird die aktuell berechnete Durchflusssumme auf Null gesetzt.
Bei Auswahl von Zähler zurücksetzen Automatisch		
Intervall	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Täglich ■ Wöchentlich ■ Monatlich Werkseinstellung Täglich	Täglich Bei Auswahl eines täglichen Intervalls stellen Sie im folgenden Menüpunkt die Uhrzeit ein. Wöchentlich Bei Auswahl eines wöchentlichen Intervalls stellen Sie in den folgenden Menüpunkten den Wochentag sowie die Uhrzeit ein. Monatlich Bei Auswahl eines monatlichen Intervalls stellen Sie in den folgenden Menüpunkten den Tag des Monats sowie die Uhrzeit ein.
Uhrzeit	00:00:00 ... 23:59:59 HH:MM:SS Werkseinstellung 12:00:00 HH:MM:SS	
Bei Auswahl von Eingangsgröße Niederschlag		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Wählen Sie die Pegeländerung des Signals vor.
Einheit	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ inch Werkseinstellung mm	Wählen Sie die Einheit aus.

Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
Messwert Format	Werkseinstellung #.#	Bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen.
1 Impuls =	0.00 ... 5.00 mm Werkseinstellung 1.0 mm	Definition des Impulswertes, Grenzen werden je nach Einheit berechnet. Den richtigen Schaltwert finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Regenmessgeräts.
Intensität	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ mm/min ■ mm/h ■ mm/d Werkseinstellung mm/min	Wählen Sie je nach Anforderung die gewünschte Intensität pro Minute, Stunde oder Tag aus.
► Niederschlagssumme		
Gesamtniederschlag	- - -	Die summierten Niederschlagswerte werden angezeigt.
Zähler zurücksetzen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuell ■ Automatisch ■ Bei Programmstart Werkseinstellung Manuell	Manuell Setzen Sie den Zähler manuell zurück. Automatisch Der Zähler wird automatisch in Intervallen zurückgesetzt. Bei Programmstart Der Zähler wird bei Programmstart zurückgesetzt.
Bei Auswahl von Zähler zurücksetzen Manuell		
▷ Niederschlagssumme zurücksetzen	Aktion	Durch manuelles Zurücksetzen wird die aktuell berechnete Niederschlagssumme auf Null gesetzt.
Bei Auswahl von Zähler zurücksetzen Automatisch		
Intervall	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Täglich ■ Wöchentlich ■ Monatlich Werkseinstellung Täglich	Täglich Bei Auswahl eines täglichen Intervalls stellen Sie im folgenden Menüpunkt die Uhrzeit ein. Wöchentlich Bei Auswahl eines wöchentlichen Intervalls stellen Sie in den folgenden Menüpunkten den Wochentag sowie die Uhrzeit ein. Monatlich Bei Auswahl eines monatlichen Intervalls stellen Sie in den folgenden Menüpunkten den Tag des Monats sowie die Uhrzeit ein.
Uhrzeit	00:00:00 ... 23:59:59 HH:MM:SS Werkseinstellung 12:00:00 HH:MM:SS	
Eingangsgröße Externes Signal		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Wählen Sie die Pegeländerung des Signals vor. --> Bei Auswahl von Low-High, bewirkt der Pegel High die entsprechende Einstellung.
Bei Auswahl von Eingangsgröße Endlagenerkennung (nur bei Ausführung mit Probenahmearmatur)		

Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
Position	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Vorne (Probenahme) ■ Hinten (Dosieren) Werkseinstellung Aus	Einstellung an welcher Position der Armatur (vorne oder hinten) der Endlagensensor angeschlossen ist.
▷ Verknüpfungsansicht Binäreingänge		Übersicht mit welchen Ausgängen dieser Binäreingang verknüpft ist.

10.4.2 Stromeingänge

Für die beschriebenen Funktionen muss der Stromeingang mit einem Analogsignal belegt sein.

Zur richtigen Verdrahtung der Stromeingänge siehe: Kap. "Elektrischer Anschluss" →  17

Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
►Stromeingang S:x		
Funktion	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ 0..20 mA ■ 4..20 mA Werkseinstellung Aus	Geben Sie das Ausgangssignal des angeschlossenen Geräts ein: 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA.
Eingangsgröße	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Durchfluss ■ Parameter ■ Strom Werkseinstellung Strom	Wählen Sie die Eingangsgröße aus. Durchfluss Der Eingang kann als Quelle für durchfluss- oder volumenproportionale Probenahmeprogramme eingesetzt werden. Parameter Der Eingang kann als Quelle für Grenzwertgeber, Logbücher sowie als Aktivierungs- und Deaktivierungsereignis bei Probenahmeprogrammen eingesetzt werden. Strom Der Eingang kann als Quelle für Grenzwertgeber, Logbücher sowie als Aktivierungs- und Deaktivierungsereignis bei Probenahmeprogrammen eingesetzt werden. Es kann kein Einheitenname angegeben werden.
Bei Auswahl von Eingangsgröße Durchfluss		
Durchflusseinheit	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ l/s ■ m³/s ■ m³/h ■ m³/d ■ cfs ■ gpm ■ gph ■ mgd Werkseinstellung l/s	Wählen Sie die Einheit aus.

Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
Durchflusssumme	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> l m³ cf gal Werkseinstellung m ³	Wählen Sie die Einheit für die Durchflusssumme.
Messwert Format	Werkseinstellung #. #	Bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen für den Durchfluss.
Minstdurchfluss	0 ... 10000 l/s Werkseinstellung 0 l/s	Der eingestellte Grenzwert verhindert eine Probenahme, wenn dieser Wert unterschritten wird (nur bei durchflussproportionaler Probenahme).
Anfang Messbereich	0 ... 10000 l/s Werkseinstellung 0 l/s	Geben Sie einen Wert für den Messbereichsanfang ein. Diesem Wert werden entsprechend Ihrer Vorgaben 0/4 mA zugeordnet.
Ende Messbereich	0 ... 10000 l/s Werkseinstellung 100000 l/s	Geben Sie einen Wert für das Messbereichsende ein. Diesem Wert werden entsprechend Ihrer Vorgaben 20 mA zugeordnet.
Dämpfung	0 ... 60 s Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.
► Durchflusssumme  Bei einem Probenahmeprogramm mit Startbedingung Volumen, volumen- oder durchflussproportionaler Probenahme wird die Durchflusssumme bei Programmstart ermittelt. Basierend auf diesem Wert werden die Proben genommen. Verwendet man die Durchflusssumme als Messwert für ein Aktivierungs- oder Deaktivierungsereignis, so wird der aktuelle Summenzähler zur Berechnung genommen.		
Akt. Durchflusssumme	- - -	Die summierten Durchflusswerte werden angezeigt.
Zähler zurücksetzen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Manuell Automatisch Bei Programmstart Werkseinstellung Manuell	Manuell Setzen Sie den Zähler manuell zurück. Automatisch Der Zähler wird automatisch in Intervallen zurückgesetzt. Bei Programmstart Der Zähler wird bei Programmstart zurückgesetzt.
Durchfluss	- - -	Der aktuelle Durchflusswert wird angezeigt.
Bei Auswahl von Zähler zurücksetzen Manuell		
▷ Durchflusssumme zurücksetzen	Aktion	Durch Zurücksetzen wird die aktuell berechnete Durchflusssumme auf Null gesetzt.
Bei Auswahl von Zähler zurücksetzen Automatisch		
Intervall	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Täglich Wöchentlich Monatlich Werkseinstellung Täglich	Täglich Bei Auswahl eines täglichen Intervalls stellen Sie im folgenden Menüpunkt die Uhrzeit ein. Wöchentlich Bei Auswahl eines wöchentlichen Intervalls stellen Sie in den folgenden Menüpunkten den Wochentag sowie die Uhrzeit ein. Monatlich Bei Auswahl eines monatlichen Intervalls stellen Sie in den folgenden Menüpunkten den Tag des Monats sowie die Uhrzeit ein.


Menü/Setup/Eingänge		
Funktion	Optionen	Info
Bei Auswahl von Eingangsgröße Parameter		
Messwert Format	Werkseinstellung #.#	Bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen.
Parameter Name	Freitext	Vergeben Sie einen Namen.
Maßeinheit	Freitext	Geben Sie die Maßeinheit ein.
Anfang Messbereich	-20 ... 10000 Werkseinstellung 0	Geben Sie einen Wert für den Messbereichsanfang ein. Diesem Wert werden entsprechend Ihrer Vorgaben 0/4 mA zugeordnet.
	-20 ... 10000 Werkseinstellung 10	Geben Sie einen Wert für das Messbereichsende ein. Diesem Wert werden entsprechend Ihrer Vorgaben 20 mA zugeordnet.
Ende Messbereich	0 ... 60 s Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.
Bei Auswahl von Eingangsgröße Strom		
Messwert Format	Werkseinstellung #.#	Bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen.
Dämpfung	0 ... 60 s Werkseinstellung 0 s	Die Dämpfung bewirkt eine gleitende Mittelwertbildung der Messwerte über die angegebene Zeit.


10.5 Ausgänge

10.5.1 Binärausgänge (optional)

Als Option stehen bis zu zwei Binärausgänge zur Verfügung.

Anwendungsmöglichkeit --> Ausgabe einer Stellgröße an angeschlossene Aktoren

 Für eine Aktivierung des Binärausgangs muss im Programm oder Teilprogramm der Binärausgang zugeordnet werden.

Menü/Setup/Ausgänge		
Funktion	Optionen	Info
► Binärausgang		
Funktion	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ereignis ■ Grenzwert ■ Diagnosemeldung ■ Reinigung (nur bei Ausführung mit Sensoren mit Memosens-Protokoll) Werkseinstellung Aus	Von Ihrer Auswahl hängen die nachfolgenden Funktionen ab. Funktion = "Aus" schaltet die Funktion des Binärausgangs ab und bedingt keine weiteren Einstellungen.  Bei Reinigung : Die Ausgänge können lediglich 100mA schalten. Zur Ansteuerung von Ventilen oder Motoren ist ein Relais zwischenzuschalten.
Bei Auswahl von Funktion Ereignis		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Pegeländerung des Signals vorwählen

Menü/Setup/Ausgänge		
Funktion	Optionen	Info
Ereignis	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Programm aktiv ■ Programmende ■ Probenahmestart ■ Probenahmeende ■ Ende Mehrfachprobe ■ Probe dosieren ■ Probenahmezyklus ■ Flaschenwechsel ■ Externer Stopp ■ Keine Probe ■ Teilprogramm aktiv ■ Teilprog. aktiviert ■ Teilprog. deaktiv. Werkseinstellung Probenahmezyklus	Programm aktiv Ein Dauersignal wird beim Starten des Probenahmeprogramms geschaltet. Programmende Ein Impuls oder Dauersignal wird nach Beenden des Probenahmeprogramms geschaltet. Probenahmestart Ein Impuls wird bei einer Probenahme geschaltet. Probenahmeende Ein Impuls wird nach Beenden einer Probenahme geschaltet. Ende Mehrfachprobe Ein Impuls wird nach Beenden der Probenahme der letzten Mehrfachflasche geschaltet. Probe dosieren Ein Impuls wird bei Beginn des Dosieren geschaltet. Probenahmezyklus Das Ausgangssignal wird so lange geschaltet, wie der Probenahmezyklus dauert. Flaschenwechsel Ein Impuls wird bei einem Flaschenwechsel geschaltet. Externer Stopp Ein Impuls wird bei einem externen Stopp geschaltet. Keine Probe Das Ausgangssignal wird geschaltet, wenn keine Probe genommen wurde. Teilprogramm aktiv Das Ausgangssignal wird geschaltet wenn dieses Teilprogramm aktiv ist. Teilprog. aktiviert Das Ausgangssignal wird bei Start des Teilprogramms geschaltet. Teilprog. deaktiv. Das Ausgangssignal wird am Ende des Teilprogramms geschaltet.
Bei Auswahl von Funktion Grenzwert		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Wählen Sie die Pegeländerung des Signals vor.
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Grenzwertgeber 1-8 Werkseinstellung Keine	Wählen Sie den Grenzwertgeber, über den der Zustand des Relais ausgegeben werden soll. Die Parametrierung der Grenzwertgeber erfolgt im Menü " Setup/Zusatzfunktionen/ Grenzwertgeber ".
Bei Auswahl von Funktion Diagnosemeldung		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Wählen Sie die Pegeländerung des Signals vor.

Menü/Setup/Ausgänge		
Funktion	Optionen	Info
Betriebsmodus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ wie zugeordnet ■ Namur M ■ Namur S ■ Namur C ■ Namur F Werkseinstellung wie zugeordnet	wie zugeordnet Mit dieser Auswahl werden über den Binärausgang die Diagnosemeldungen ausgegeben, die Sie dem Binärausgang individuell zugeordnet haben. Namur M ... F Wenn Sie sich für eine der Namur-Klassen entscheiden, werden über den Binärausgang alle Meldungen ausgegeben, die der jeweiligen Klasse zugeordnet sind. Auch die Zuordnung zur Namur-Klasse können Sie für jede Diagnosemeldung verändern. (Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Diagnose/Geräteverhalten oder Menü/Setup/Eingänge/.../Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten)
▷Zugeordnete Diagnosemeldungen	Nur lesen Liste der Diagnosemeldungen	Es werden alle Meldungen angezeigt, die dem Relaisausgang zugewiesen sind. Sie haben an dieser Stelle keine weiteren Editiermöglichkeiten.
Bei Auswahl von Funktion Reinigung (nur bei Ausführung mit Sensoren mit Memosens-Protokoll)		
Signalflanke	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low-High ■ High-Low Werkseinstellung Low-High	Wählen Sie die Pegeländerung des Signals vor.
Zuweisung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ Reinigung 1-4 Werkseinstellung Keine	Wählen Sie hier aus, welche Reinigungsinstanz gestartet werden soll, wenn der Binärausgang aktiv wird.

10.5.2 Stromausgänge

Es stehen Ihnen optional bis zu 2 Stromausgänge zur Verfügung.

Stromausgangsbereich einstellen


- **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen:** wählen Sie **0..20 mA** oder **4..20 mA**.

Anwendungsmöglichkeiten

- Ausgabe eines Messwertes an ein Prozessleitsystem oder eine externe Aufzeichnung
- Ausgabe einer Stellgröße an angeschlossene Aktoren



Die Stromausgangskennlinie ist immer linear.

Menü/Setup/Ausgänge/Stromausgang x:y ¹⁾		
Funktion	Optionen	Info
Stromausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	Ein- und Ausschalten der Ausgabe einer Größe am Stromausgang
Datenquelle	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine ■ angeschlossene Eingänge ■ Temperatursensoren Werkseinstellung Keine	Welche Datenquellen Ihnen angeboten werden, hängt von Ihrer Geräteausführung ab.
Messwert	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein ■ je nach Datenquelle Werkseinstellung Kein	Welchen Messwert Sie wählen können, hängt von Ihrer Auswahl unter Datenquelle ab.
 Die Liste der abhängigen Messwerte finden Sie in der Tabelle Messwert in Abhängigkeit von Datenquelle → 91.		
Bereichsanfang	Einstellbereich und Werkseinstellungen abhängig von Messwert	Sie können den gesamten Messbereich oder nur einen Teil davon am Stromausgang ausgeben lassen. Dazu Bereichsanfang und -ende entsprechend Ihren Anforderungen festlegen.
Bereichsende		
Verhalten bei Hold	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Wert einfrieren ■ Festwert ■ Ignorieren Werkseinstellung abhängig von Kanal:Ausgang	Wert einfrieren Das Gerät hält den letzten Stromwert. Festwert Sie definieren einen festen Stromwert, der am Ausgang ausgegeben wird. Ignorieren Ein Hold wirkt sich nicht auf diesen Stromausgang aus.
Holdstrom Verhalten bei Hold = Festwert	0,0 ... 23,0 mA Werkseinstellung 22,0 mA	► Bestimmen, welcher Strom im Hold-Status an diesem Stromausgang ausgegeben werden soll.

1) x:y = Slot:Ausgangsnummer

Messwert in Abhängigkeit von Datenquelle

Datenquelle	Messwert
pH Glas	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Rohwert mV ■ pH ■ Temperatur
pH ISFET	
Redox	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Redox mV ■ Redox %
Sauerst. (amp.)	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Partialdruck ■ Konzentration Flüssigkeit ■ Sättigung ■ Rohwert nA (nur Sauerst. (amp.)) ■ Rohwert µs (nur Sauerst. (opt.))
Sauerst. (opt.)	

Datenquelle	Messwert
Leitf.ind.	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Leitfähigkeit ■ Widerstand (nur Leitf.cond.) ■ Konzentration (nur Leitf.ind. und Leitf.cond. 4-pol)
Leitf.cond.	
Leitf.cond. 4-pol	
Desinfektion	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Sensorstrom ■ Konzentration
ISE	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ pH ■ Ammonium ■ Nitrat ■ Kalium ■ Chlorid
TU/TS	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Trübung g/l (nur TU/TS) ■ Trübung FNU (nur TU/TS) ■ Trübung Formazin (nur TU) ■ Trübung Feststoff (nur TU)
TU	
Nitrat	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ NO3 ■ NO3-N
Ultraschall Trennzone	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ Trennzone ■ Trübung
SAK	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatur ■ SAK ■ Transm. ■ Absorption ■ CSB ■ BSB
Stromeingang 1 ... 3	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Bipolar (nur für Stromausgänge) ■ Unipolar+ ■ Unipolar-
Temperatur 1 ... 3	
Mathematische Funktionen	Alle mathematischen Funktionen können ebenfalls als Datenquelle und der daraus errechnete Wert als Messwert verwendet werden.

10.5.3 Alarmrelais und optionale Relais Funktionen der optionalen Binärausgänge

In der Basisausführung haben Sie immer ein Alarmrelais. Je nach Geräteausführung stehen Ihnen weitere Relais zur Verfügung.

Über ein Relais können folgende Funktionen ausgegeben werden:


- Zustand eines Grenzwertgebers
- Reglerstellgröße zur Ansteuerung eines Aktors
- Diagnosemeldungen
- Zustand einer Reinigungsfunktion zur Ansteuerung einer Pumpe oder eines Ventils



Sie können ein Relais mehreren Eingängen zuweisen, z. B. um mehrere Sensoren mit nur einer Reinigungseinheit zu reinigen.

Menü/Setup/Ausgänge/Alarmrelais oder Relais an Kanal Nr.		
Funktion	Optionen	Info
Funktion	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Grenzwertgeber ■ Regler ■ Diagnosemeldung ■ Reinigung (Sensor) ■ Formel (Sensor) Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarmrelais: Diagnosemeldung ■ Andere Relais: Aus 	Von Ihrer Auswahl hängen die nachfolgenden Funktionen ab. Für eine einfachere Übersicht werden diese Varianten in den folgenden Abschnitten einzeln dargestellt. Funktion = Aus Schaltet die Funktion des Relais ab und bedingt keine weiteren Einstellungen.

Zustand eines Grenzwertgebers ausgeben

Funktion = Grenzwertgeber		
Funktion	Optionen	Info
Datenquelle	Auswahl Grenzwertgeber 1 ... 8 Werkseinstellung Keine	Den Grenzwertgeber wählen, über den der Zustand des Relais ausgegeben werden soll. Die Parametrierung der Grenzwertgeber erfolgt im Menü: Setup/Zusatzfunktionen/Grenzwertgeber.  Mit den Softkeys ALL und NONE lassen sich alle auf einmal an- oder abwählen.
Verhalten bei Hold	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Wert einfrieren ■ Festwert ■ Ignorieren Werkseinstellung Ignorieren	

Diagnosemeldungen über das Relais ausgeben

Ist ein Relais als Diagnoserelais definiert (**Funktion = Diagnosemeldung**), funktioniert es im **"Fail-Safe-Modus"**.


Das bedeutet: Das Relais ist im Grundzustand, wenn kein Fehler anliegt, immer angezogen ("normally closed", n.c.). Dadurch kann es z. B. auch einen Spannungsabfall signalisieren. Das Alarm-Relais arbeitet immer im Fail-Safe-Modus.

Sie können 2 Kategorien von Diagnosemeldungen über das Relais ausgeben:

- Diagnosemeldungen einer der 4 Namur-Klassen
- Diagnosemeldungen, die Sie individuell dem Relaisausgang zugeordnet haben

Die individuelle Zuordnung einer Meldung zum Relaisausgang treffen Sie an 2 Stellen im Menü:

- **Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten**
(gerätebezogene Meldungen)
- **Menü/Setup/Eingänge/<Sensor>/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten**
(sensorbezogene Meldungen)

 Bevor Sie in **Diagnoseverhalten** einer speziellen Meldung den Relaisausgang zuweisen können, müssen Sie **Ausgänge/Relais x:y** oder **/Alarmrelais/Funktion = Diagnosemeldung** einstellen.

Funktion = Diagnosemeldung		
Funktion	Optionen	Info
Betriebsmodus	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ wie zugeordnet ■ Namur M ■ Namur S ■ Namur C ■ Namur F Werkseinstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais: wie zugeordnet ■ Alarmrelais: Namur F 	wie zugeordnet Mit dieser Auswahl werden über das Relais die Diagnosemeldungen ausgegeben, die Sie dem Relais individuell zugeordnet haben. Namur M ... Namur F Wenn Sie sich für eine der Namur-Klassen entscheiden, werden über das Relais alle Meldungen ausgegeben, die der jeweiligen Klasse zugeordnet sind. Auch die Zuordnung zur Namur-Klasse können Sie für jede Diagnosemeldung verändern. (Menü/Setup/Allgemeine Einstellungen/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten oder Menü/Setup/Eingänge/<Sensor>/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten)
Zugeordnete Diagnosemeldungen Betriebsmodus = wie zugeordnet	Nur lesen	Es werden alle Meldungen angezeigt, die dem Relaisausgang zugewiesen sind. Sie haben an dieser Stelle keine weiteren Editiermöglichkeiten.

Zustand einer Reinigungsfunktion ausgeben

Funktion = Reinigung		
Funktion	Optionen	Info
Zuweisungen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Keine abhängig von Art der Reinigung Werkseinstellung Keine	<p>An dieser Stelle können Sie festlegen wie eine Reinigungsfunktion für das Relais angezeigt werden soll.</p> <p>Je nach gewähltem Reinigungsprogramm (Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung) haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reinigungstyp = Standardreinigung Reinigung 1 - Wasser, Reinigung 2 - Wasser, Reinigung 3 - Wasser, Reinigung 4 - Wasser Reinigungstyp = Chemoclean Reinigung 1 - Wasser, Reinigung 1 - Reiniger, Reinigung 2 - Wasser, Reinigung 2 - Reiniger, Reinigung 3 - Wasser, Reinigung 3 - Reiniger, Reinigung 4 - Wasser, Reinigung 4 - Reiniger Reinigungstyp = Chemoclean Plus 4x Reinigung 1 - %OV, 4x Reinigung 2 - %OV¹⁾
Verhalten bei Hold	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> Wert einfrieren Festwert Ignorieren Werkseinstellung Ignorieren	<p>Wert einfrieren Das Gerät hält den letzten Messwert.</p> <p>Festwert Sie definieren einen festen Messwert, der am Ausgang ausgegeben wird.</p> <p>Ignorieren Ein Hold wirkt sich nicht aus.</p>

- 1) %OV ist ein variabler Text, den Sie in **Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung/Chemoclean Plus/Bezeich. Ausgang 1 ... 4** vergeben können.

10.5.4 Modbus RS485 und Modbus TCP

Bestimmen, welche Prozesswerte über die Modbus-RS485-Kommunikation oder über Modbus TCP ausgegeben werden sollen.

Bei Modbus RS485 können Sie zwischen dem RTU- und dem ASCII-Protokoll wechseln.

Maximal können Sie 16 Gerätevariablen definieren.

- Die Datenquelle bestimmen.
↳ Zur Auswahl stehen Sensor-Eingänge und Regler.
- Den Messwert wählen, der ausgegeben werden soll.
- Das Verhalten im Hold-Status festlegen. (Einstellmöglichkeiten von **Datenquelle**, **Messwert** und **Verhalten bei Hold**) → 91

Beachten, dass bei der Auswahl **Verhalten bei Hold = Einfrieren** tatsächlich der Messwert "eingefroren" und nicht nur ein Status-Flag gesetzt wird.



Weiterführende Angaben zu "Modbus": Guideline zur Kommunikation via Modbus, SD01189C

11 Diagnose und Störungsbehebung

11.1 Allgemeine Störungsbehebungen

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.

11.1.1 Fehlersuche

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

1. Die Einzelheiten zur Diagnosemeldung im Diagnosemenü ansehen.
↳ Den Hinweisen zur Problembehebung folgen.
2. Wenn das nicht hilft: Die Diagnosemeldung suchen unter "Übersicht zu Diagnoseinformationen" in dieser Anleitung. Die Meldungsnummer als Suchkriterium verwenden. Den Buchstaben für die Namur-Kategorie außer Acht lassen.
↳ Den Hinweisen zur Behebung in der letzten Spalte der Fehlertabellen folgen.
3. Bei unplausiblen Messwerten, gestörter Vor-Ort-Anzeige oder anderen Störungen suchen unter "Prozessfehler ohne Meldungen" (→ Betriebsanleitung Memosens, BA01245C) oder "Gerätebedingte Fehler" ().
↳ Den empfohlenen Maßnahmen folgen.
4. Wenn Sie den Fehler nicht selbst beheben können, den Service kontaktieren. Dann ebenfalls nur die Fehlernummer nennen.

11.1.2 Prozessfehler ohne Meldungen



Betriebsanleitung "Memosens", BA01245C

11.1.3 Gerätebedingte Fehler

Problem	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
Anzeige 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.
Unplausible Messwerte	Eingänge defekt	▶ Zuerst Tests und Maßnahmen lt. Kapitel "Prozessbedingte Fehler" vornehmen. Test der Messeingänge: ▶ Memocheck Sim CYP03D an den Eingang anschließen und damit dessen Funktion prüfen.
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

Problem	Mögliche Ursache	Tests und / oder Abhilfemaßnahmen
	Anschluss undicht/ Entnahmeschlauch zieht Luft	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schläuche/Anschlüsse prüfen 2. 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 <ol style="list-style-type: none"> 1. Dreharmanschluss prüfen 2. 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 / Masse-schluss in Stromschleife	
Kein Stromausgangssignal	Basismodul defekt	► Prüfen mit eingebauter Stromsimulation, mA-Meter direkt am Stromausgang anschließen.

11.2 Diagnoseinformation auf Vor-Ort-Anzeige

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


11.3 Diagnoseinformationen anpassen

11.3.1 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.
 - **C** = (Function check), Funktionskontrolle (kein Fehler)
Am Gerät wird eine Wartungsarbeit ausgeführt. Auf deren Abschluss warten.
 - **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.
 - **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.
- **Meldungstext**

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

11.3.2 Diagnoseverhalten 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 am Display die Diagnosemeldung 531 **Logbuch ist voll**. Sie wollen diese so anpassen, damit kein Fehler am Display angezeigt wird.

1. Die Diagnosemeldung auswählen und den Navigatorknopf drücken.
2. Entscheiden:
 - (a) Soll die Meldung inaktiv gesetzt werden? (**Diagnosemeldung = Aus**)
 - (b) Wollen Sie die Fehlerkategorie ändern? (**Statussignal**)
 - (c) Soll ein Fehlerstrom ausgegeben werden? (**Fehlerstrom = Ein**)
 - (d) Wollen Sie ein Reinigungsprogramm auslösen? (**Reinigungsprogramm**)
3. Beispiel: Sie setzen die Meldung inaktiv .
 - ↳ Die Meldung wird nicht mehr angezeigt. Im Menü **DIAG** erscheint die Meldung als **Abgefallene Meldung**.

Einstellmöglichkeiten

Die Liste der angezeigten Diagnosemeldungen hängt vom gewählten Pfad ab. Es gibt gerätebedingte Meldungen und Meldungen, die vom angeschlossenen Sensor abhängen.

Menü/Setup/.../Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten		
Funktion	Optionen	Info
Liste der Diagnosemeldungen		► Die anzupassende Meldung auswählen. Erst dann können Sie die Einstellungen zu dieser Meldung vornehmen.
Diagnose Nr.	nur lesen	

Menü/Setup/.../Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten		
Funktion	Optionen	Info
Diagnosemeldung	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung je nach Diagnose Nr.	Sie können hier eine Diagnosemeldung deaktivieren oder wieder aktivieren. Deaktivieren bedeutet: <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine Fehlermeldung im Messmodus ■ Kein Fehlerstrom am Stromausgang
Fehlerstrom	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung je nach Diagnose Nr.	Entscheiden, 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"> ■ Wartung (M) ■ außerhalb der Spezifikation (S) ■ Instandhaltung (C) ■ Fehler (F) Werkseinstellung je nach Diagnose Nr.	Die Einteilung in Fehlerkategorien erfolgt entsprechend NAMUR NE 107. Entscheiden, ob Sie eine Statussignalzuordnung für Ihre Anwendung ändern wollen.
Diagnoseausgang	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein ■ Binärausgänge ■ Alarmrelais ■ Relais Werkseinstellung Kein	Sie können hier einen Relaisausgang wählen, dem die Diagnosemeldung zugeordnet werden soll.  Ein Alarmrelais ist unabhängig von der Geräteausführung immer verfügbar, weitere Relais sind optional. Bevor Sie die Meldung einem Ausgang zuordnen können: Einen der genannten Ausgangstypen wie folgt konfigurieren: Menü/Setup/Ausgänge/(Alarmrelais oder Binärausgang oder Relais)/Funktion = Diagnosemeldung und Betriebsmodus = wie zugeordnet.
Reinigungsprogramm	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Kein ■ Reinigung 1 ... 4 Werkseinstellung Kein	Entscheiden, ob die Diagnosemeldung ein Reinigungsprogramm auslösen soll. Reinigungsprogramme definieren Sie unter: Menü/Setup/Zusatzfunktionen/Reinigung.
► Detailinformation	nur lesen	Hier finden Sie weitere Informationen zur Diagnosemeldung und Hinweise zur Problembehandlung.

11.4 Übersicht zu Diagnoseinformationen

11.4.1 Gerätebedingte, allgemeine Diagnosemeldungen

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
202	Selbsttest aktiv	F	Ein	Aus	Selbsttest abwarten
216	Hold aktiv	C	Ein	Aus	Ausgangswerte und Status des Kanals sind auf Hold

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
241	Firmware Fehler	F	Ein	Ein	Interner Gerätefehler
242	Firmware inkomp.	F	Ein	Ein	1. Software-Update durchführen.
243	Firmware Fehler	F	Ein	Ein	2. Service kontaktieren. 3. Backplane austauschen (Service).
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	Inkomp. erkannt	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.
314	Kein Zufluss	F	Ein	Ein	Es kann kein Unterdruck in der Peristaltikpumpe erzeugt werden. 1. Pumpenschlauch auf Dichtheit prüfen. 2. Saugleitung in Medium tauchen.
322	Lesen Teilprogramm	F	Ein	Ein	Angewähltes Teil-Programm kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden ► Neues Teil-Programm erstellen.
323	Schreib. Teilprogramm	F	Ein	Ein	Erstelltes Teil-Programm kann nicht gespeichert werden 1. Hardwarefehler 2. Service kontaktieren.

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
324	Löschen Teilprogramm	F	Ein	Ein	Angewähltes Teil-Programm kann nicht aus Programmspeicher gelöscht werden ► Software-Reset durchführen.
325	Lese Teilprogrammliste	F	Ein	Ein	Teil-Programmliste kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden ► Software-Reset durchführen.
328	Dreharm	F	Ein	Ein	Dreharm-Nullpunkt bei Referenzfahrt nicht gefunden 1. Dreharmtest durchführen unter Menü/Diagnose/Gerätetest/Dreharm . 2. Service kontaktieren.
331	Schlauchpumpe	F	Ein	Ein	■ Schlauchpumpe defekt ■ Motorkabel abgebrochen ► Service kontaktieren.
332	Schlauchpumpe	F	Ein	Ein	Ansteuerung Schlauchpumpe defekt ► Service kontaktieren.
333	Drucksensor	F	Ein	Ein	Mediumserkennung nicht möglich, Keine Probenahme möglich ■ Nicht-entleerte Saugleitung vor Probenahme ■ Drucksensor defekt 1. Saugleitung überprüfen, ggf. mittels Pumpentest unter Menü/Diagnose/Gerätetest/Pumpe ausblasen . 2. Service kontaktieren.
337	Pumpenschlauch Warn.	M	Ein	Aus	Betriebszeit Pumpenschlauch in Kürze erreicht Anzeige unter Menü/Diagnose/Info Laufzeiten/Schlauchalter 1. Austausch einplanen. 2. Nach Austausch die Betriebszeit zurücksetzen unter Menü/Diagnose/Info Laufzeiten .
338	Pumpenschlauch Alarm	M	Ein	Aus	Betriebszeit Pumpenschlauch erreicht Anzeige unter Menü/Diagnose/Info Laufzeiten/Schlauchalter . 1. Pumpenschlauch wechseln. 2. Nach Austausch die Betriebszeit zurücksetzen unter Menü/Diagnose/Info Laufzeiten .
343	Energieversorgung	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	Probenn.Bestätigung	F	Ein	Ein	Probenahme-Kommando wurde nicht verarbeitet 1. Internes Kabel zu 1IF prüfen. 2. Software-Reset durchführen.
348	Lesen Programm	F	Ein	Ein	Angewähltes Programm kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden ► Neues Programm erstellen.

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
349	Lesen Programm	F	Ein	Ein	Erstelltes Programm kann nicht gespeichert werden Hardwarefehler aufgetreten ► Service kontaktieren.
351	Löschen Programm	F	Ein	Ein	Angewähltes Programm kann nicht aus Programmspeicher gelöscht werden ► Software-Reset durchführen.
352	Lesen Programmliste	F	Ein	Ein	Programmliste kann nicht aus Programmspeicher gelesen werden ► Gerätereset durchführen: Menü/Diagnose/Geräteneustart
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 Programmauswahl 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 Probenflasche ► Probenvolumen ändern.
357	Probenahme verworfen	M	Ein	Aus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probenahme verworfen ■ Es stehen zu viele Probenahmeanforderungen an ► Probenahmeprogramm anpassen unter: Programmauswahl .
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"> ■ Fehler bei der Entleerung ■ Entleerung und Probenahmeprogramm wird abgebrochen 1. Verbindung zum FMSY1-Modul überprüfen. 2. 4R-Modul überprüfen, ggf. austauschen. 3. Gerätereset durchführen: Menü/Diagnose/Geräteneustart
366	Modulverbindung	F	Ein	Ein	Keine Kommunikation zum Aktormodul ► Internes Verbindungskabel zum Modul 11F prüfen.
370	Interne Spannung	F	Ein	Ein	Interne Spannung außerhalb des gültigen Bereichs 1. Versorgungsspannung prüfen. 2. Ein- und Ausgänge auf Kurzschluss prüfen.
373	Elektroniktemp. hoch	M	Ein	Aus	Temperatur der Elektronik ist hoch ► Umgebungstemperatur und Energieverbrauch prüfen.

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
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
403	Geräteverifikation	M	Aus	Aus	Geräteverifikation aktiv, bitte warten
405	Service-IP aktiv	C	Aus	Aus	Serviceschalter ist angestellt Das Gerät kann unter 192.168.1.212 adressiert werden. ► Zum Wechsel auf gespeicherte IP-Einstellungen: Serviceschalter ausschalten.
412	Schreibe Backup	F	Ein	Aus	► Schreiben abwarten
413	Lese Backup	F	Ein	Aus	► Abwarten.
436	SD-Karte (80%)	M	Ein	Aus	SD-Karte zu 80% gefüllt 1. SD-Karte durch leere ersetzen. 2. SD-Karte leeren. 3. Logbucheigenschaften auf Ringpuffer stellen (Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher).
437	SD-Karte (100%)	M	Ein	Aus	SD-Karte zu 100% gefüllt. Schreiben nicht mehr möglich. 1. SD-Karte durch leere ersetzen. 2. SD-Karte leeren. 3. Logbucheigenschaften auf Ringpuffer stellen (Setup/Allgemeine Einstellungen/Logbücher).
438	SD-Karte entfernt	M	Ein	Aus	SD-Karte nicht gesteckt 1. SD-Karte prüfen. 2. SD-Karte ersetzen. 3. Logging deaktivieren.
455	Mathemat. Funktion	F	Ein	Ein	Mathematische Funktion im Fehlzustand 1. Mathematische Funktion prüfen. 2. Zugeordnete Eingangsgrößen prüfen.
460	Ausg. unterschritten	S	Ein	Aus	Gründe ■ Sensor an Luft ■ Luftpolster in Armatur ■ Sensor verschmutzt ■ Falsche Sensoranströmung 1. Sensorinstallation prüfen. 2. Sensor reinigen. 3. Zuordnung Stromausgänge anpassen.
461	Ausg. überschritten	S	Ein	Aus	
502	Kein Textkatalog	F	Ein	Ein	► Service kontaktieren.
503	Sprachwechsel	M	Ein	Aus	Sprachwechsel fehlgeschlagen ► Service kontaktieren.
529	Diag. setup aktiv	C	Aus	Aus	► Ende der Wartung abwarten.
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	

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
532	Lizenzfehler	M	Ein	Aus	► Service kontaktieren.
540	Param. speichern fehl.	M	Ein	Aus	Speichern der Parametrierung fehlgeschlagen ► Wiederholen.
541	Parameter laden ok	M	Ein	Aus	Laden der Parametrierung erfolgreich
542	Parameter laden fehl.	M	Ein	Aus	Laden der Parametrierung fehlgeschlagen ► Wiederholen.
543	Parameter laden abbr.	M	Ein	Aus	Laden der Parametrierung abgebrochen
544	Parameter löschen ok	M	Ein	Aus	Werksdefault erfolgreich
545	Param. löschen fehl.	M	Ein	Aus	Setzen der Gerätekonfiguration auf Werkseinstellung fehlgeschlagen
903	Min. Durchfluss	F	Ein	Ein	Der Durchfluss ist für durchflussproportionale Probennahme zu gering 1. Mediumsdurchfluss prüfen. 2. Durchflussmesser prüfen. 3. Konfiguration prüfen unter Setup/Eingänge/Stromeingang S.x.
906	Kat.austauscher Fehler	F	Ein	Aus	Ungültige Werte für Leitfähigkeit oder Durchfluss 1. Im Menü der Mathematikfunktion auf gültige Messwerte prüfen. 2. Sensoren prüfen. 3. Minimalen Durchfluss prüfen.
907	Kat.austauscher Warn.	S	Ein	Aus	Überschrittene Grenzwerte für Leitfähigkeit oder Durchfluss. Mögliche Gründe: ■ Harz verbraucht ■ Leitung verstopft ► Anwendung prüfen.
908	AT Kapazität niedrig	M	Ein	Aus	Die Kapazität des Austauscherharzes ist bald erschöpft. ► Harz-Regenerierung oder -austausch einplanen.
909	AT Kapazität erschöpft	F	Ein	Aus	Die Kapazität des Austauscherharzes ist erschöpft. ► Harz regenerieren oder austauschen.
910	Grenzwertgeber	S	Ein	Aus	Grenzwertschalter angezogen
920	Kein Zufluss	F	Ein	Ein	Kein Zufluss während des Dosiervorgangs ■ Saugleitung verstopft oder undicht ■ Kein Probenzufluss 1. Saugleitung und Saugkopf prüfen 2. Probenzufluss prüfen.
921	Pumpenbügel offen	F	Ein	Ein	Der Pumpenbügel wird als geöffnet erkannt ■ Pumpenbügel geöffnet ■ Reed-Kontakt defekt 1. Pumpenbügel schließen. 2. Service kontaktieren.
930	Kein Zufluss	F	Ein	Ein	Zufluss während des Ansaugens gestört ■ Saugleitung verstopft oder undicht ■ Kein Probenzufluss 1. Saugleitung und Saugkopf prüfen. 2. Probenzufluss prüfen.

Nr.	Meldung	Werkseinstellungen			Tests oder Abhilfemaßnahmen
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
937	Regler Regelgröße	S	Ein	Aus	Reglereingangswarnung Status der Reglergröße ist ungleich gut ► Anwendung überprüfen.
938	Regler Sollwert	S	Ein	Aus	Reglereingangswarnung Status des Sollwerts ist ungleich gut ► Anwendungüberprüfen.
939	Regler Störgröße	S	Ein	Aus	Reglereingangswarnung Status der Störgröße ist ungleich gut ► Anwendungüberprüfen.
951 - 958	Hold aktiv CH1 ..	C	Ein	Aus	Ausgangswerte und Status der Kanäle sind auf Hold. ► Abwarten, bis der Hold wieder aufgehoben wird.
961 - 968	Diagnosemodul 1 (961) ... Diagnosemodul 8 (968)	S	Aus	Aus	Diagnosemodul ist aktiviert
969	Modbusüberwach.	S	Aus	Aus	Das Gerät empfing kein Modbustelegramm vom Master innerhalb der spezifizierten Zeit. Der Status empfangener Modbus-Prozesswerte wird auf ungültig gesetzt
970	Stromeing. Überlast	S	Ein	Ein	Stromeingang überlastet Der Stromeingang wird ab 23 mA wegen Überlast abgeschaltet und bei Normallast automatisch wieder aktiviert.
971	Stromeingang niedrig	S	Ein	Ein	Stromeingang zu niedrig Bei 4 ... 20 mA ist der Eingangsstrom geringer als der untere Fehlerstrom. ► Eingang auf Kurzschluss prüfen.
972	Stromeingang > 20 mA	S	Ein	Ein	Stromausgangsbereich überschritten
973	Stromeingang < 4 mA	S	Ein	Ein	Stromausgangsbereich unterschritten
974	Diagnose quittiert	C	Aus	Aus	Die im Messbild angezeigte Meldung wurde vom Benutzer quittiert.
975	Geräteneustart	C	Aus	Aus	Gerätereset
978	ChemoClean Failsafe	S	Ein	Ein	Kein Rückmeldesignal innerhalb der konfigurierten Zeitdauer erkannt. 1. Applikation prüfen. 2. Verdrahtung prüfen. 3. Zeitdauer verlängern.
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 Berechn.-bereich	F	Ein	Ein	pH-Berechnung außerhalb des Messbereichs
993	rH Berechn.-bereich	F	Ein	Ein	rH-Berechnung außerhalb des Messbereichs
994	Differenzleitfähigkeit	F	Ein	Ein	Differenzleitfähigkeit außerhalb des Messbereichs

- 1) **Statussignal**
2) **Diagnosemeldung**
3) **Fehlerstrom**

11.4.2 Sensorbedingte Diagnosemeldungen



Betriebsanleitung "Memosens", BA01245C

11.5 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/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen** geändert werden.

11.6 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/Erweitertes Setup/Diagnoseeinstellungen/Diagnoseverhalten** hinterlegt sind.

11.7 Logbücher

11.7.1 Verfügbare Logbücher

Arten von Logbüchern

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

Logbuch	Sichtbar in	Max. Einträge	Abschaltbar ¹⁾	Logbuch löscht	Einträge löscht	Exportierbar
Gesamtlogbuch	Alle Ereignisse	20000	Ja	Nein	Ja	Nein
Kalibrierlogbuch	Kalibrierereignisse	75	(Ja)	Nein	Ja	Ja
Bedienlogbuch	Bedienereignisse	250	(Ja)	Nein	Ja	Ja
Diagnoselogbuch	Diagnoseereignisse	250	(Ja)	Nein	Ja	Ja
Programmlogbuch	Programmlogbuch	5000	Ja	Nein	Ja	Ja
Versionslogbuch	Alle Ereignisse	50	Nein	Nein	Nein	Ja

Logbuch	Sichtbar in	Max. Einträge	Abschaltbar ¹⁾	Logbuch löschar	Einträge löschar	Exportierbar
Hardwareversions-Logbuch	Alle Ereignisse	125	Nein	Nein	Nein	Ja
Datenlogbuch für Sensoren (optional)	Datenlogbücher	150 000	Ja	Ja	Ja	Ja
Debuglogbuch	Debugereignisse (nur über speziellen Service-Freischaltcode erreichbar)	1000	Ja	Nein	Ja	Ja

1) Angabe in Klammern bedeutet: abhängig vom Gesamtlogbuch

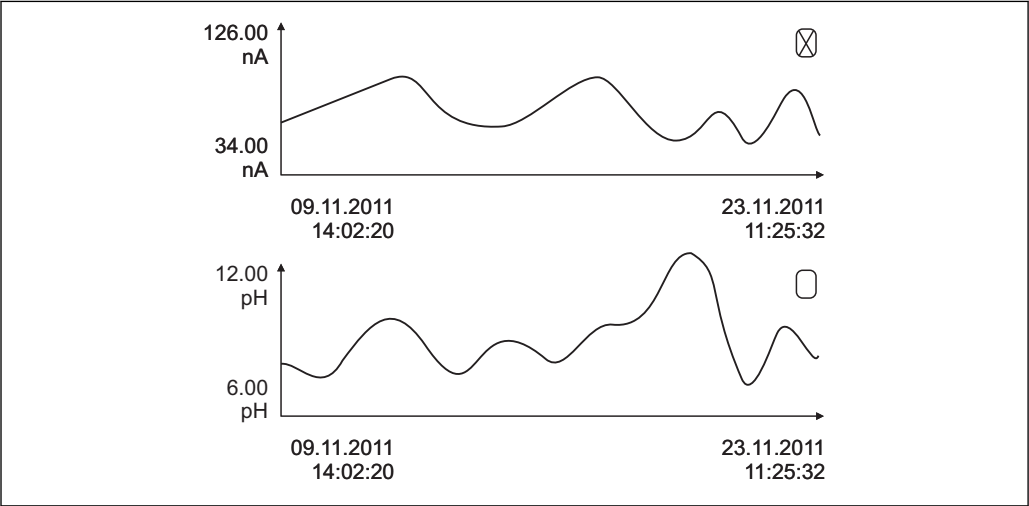
11.7.2 Menü Logbücher

DIAG/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
► 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"> ■ 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.
► 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"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 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"> ■ 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 Diagnoselogbuch-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:


- In der grafischen Anzeige auf den Navigatorknopf drücken: Sie erhalten zusätzliche Optionen wie Zoom und x/y-Verschiebung des Graphen.
- Cursor 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.
- Gleichzeitige Anzeige von 2 Logbüchern: **Auswahl 2. Plot und Plot anzeigen**
 - Ein kleines Kreuz markiert den gerade selektierten Graphen, für den z. B. der Zoom geändert oder ein Cursor aufgerufen werden kann.
 - Im Kontextmenü (Druck auf den Navigatorknopf) können Sie den jeweils anderen Graphen selektieren. Und dann für diesen einen Zoom, eine Verschiebung oder einen Cursor anwenden.
 - Sie können über das Kontextmenü auch beide Graphen gleichzeitig selektieren. Dadurch können Sie z. B. einen Zoom auf beide Graphen gleichzeitig anwenden.



A0016688

14 Gleichzeitige Anzeige von 2 Graphen, der obere ist "selektiert"

DIAG/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
► Datenlogbücher		Chronologische Auflistung der Datenlogbucheinträge für Sensoren
Datenlogbuch 1 ... 8 <Logbuchname>		Dieses Untermenü gibt es für jedes Datenlogbuch, das Sie eingerichtet und aktiviert haben.
Datenquelle	Nur lesen	Anzeige des Eingangs oder der mathematischen Funktion
Messwert	Nur lesen	Anzeige des Messwerts, der aufgezeichnet wird
Verbleibende Logzeit	Nur lesen	Anzeige in Tagen, Stunden und Minuten bis das Logbuch voll ist. ► Die Hinweise zur Auswahl des Speichertyps im Menü Allgemeine Einstellungen/Logbücher beachten.
► Anzeigen	Anzeige der Ereignisse	Bei Auswahl eines Ereignisses werden weitere Einzelheiten angezeigt.
► Gehe zu Datum	Eingabe <ul style="list-style-type: none">■ 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.

DIAG/Logbücher		
Funktion	Optionen	Info
► Plot anzeigen	Grafische Darstellung der Logbucheinträge	Die Anzeige erfolgt entsprechend Ihren Einstellungen im Menü Allgemeine Einstellungen/Logbücher .
Auswahl 2. Plot	Auswahl eines anderen Datenlogbuchs	Sie können ein zweites Logbuch gleichzeitig mit dem aktuellen anzeigen lassen.
▷ Alle Einträge löschen	Aktion	Sie können hiermit alle Datenlogbuch-Einträge löschen.
► Logbücher speichern		
Dateiformat	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ CSV ■ FDM 	<p>► Das Logbuch im gewünschten Dateiformat speichern.</p> <p>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 FieldCare importieren und archivieren.</p>
▷ Alle Datenlogbücher ▷ Datenlogbuch 1 ... 8 ▷ Alle Ereignislogbücher ▷ Kalibrierlogbuch ▷ Diagnoselogbuch ▷ Bedienlogbuch ▷ HW Versionslogbuch ▷ Versionslogbuch	Aktion, startet direkt nach der Auswahl	Die Logbücher werden über die CDI Schnittstelle ausgelesen.
 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.

11.7.3 Programmlogbuch

Eintrag	Beispiel	Info
Timestamp	05.05.2010 12:40	Zeitstempel, bei Probenahme der Startzeitpunkt
Event	BasicPrgStart	<p>Power on --> Gerätestartzeitpunkt</p> <p>Power failure --> Zeitpunkt Spannungsausfall (1 Minute genau)</p> <p>BasicPrgStart, StdPrgStart --> Zeitpunkt, zu dem das Programm gestartet wurde</p> <p>BasicSampling, StdSampling --> Eintrag erfolgt bei Probenahme</p> <p>PrgPartStart, PrgPartStop --> Aktivierungs- und Deaktivierungszeitpunkt eines Teilprogramms</p> <p>PrgStop --> Zeitpunkt, zu dem das Programm beendet wurde</p>


Eintrag	Beispiel	Info
Name	Program1	Bei BasicPrgStart , StdPrgStart , Basic-Sampling 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 Sampling mode 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	Probenvolumen bei der Probenahme
Start mode	Immediate	Nur ausgefüllt bei PrgPartStart , BasicPrgStart und StdPrgStart : --> Anzeige der Programmstarteinstellung <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

Eintrag	Beispiel	Info
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

11.7.4 Flaschenstatistik



Anzeige der Flaschenstatistik des Probenehmers:

- ▶ Wählen Sie in **Menü/Diagnose/Logbücher/Programmlogbuch** den Menüpunkt **Übersicht aktuelles Programm** aus oder bei laufendem Probenahmeprogramm einfach den STAT Softkey auswählen
 - ↳ 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/...sicht aktuelles Programm	OK	Menü/...sicht aktuelles Programm	OK
Fl hh:mm:ss tt.mm.jjjj Pn k.P k.Q		Fl hh:mm:ss tt.mm.jjjj ml Q	
0 00:00:00 01.01.2000 0 0 0		0 00:00:00 01.01.2000 0 0.000	
			


A0036867-DE

Anzeige	Info
Fl	Die Flaschennummer wird angezeigt.
hh:mm	Die Uhrzeit der ersten Probenahme in die Flasche wird angezeigt.
DD-hh:mm	Das Datum der ersten Probenahme in die Flasche wird angezeigt.
Pn	Es wird angezeigt, wie oft eine Probenahme pro Flasche ausgelöst wurde.
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".

Anzeige	Info
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.
ml	Das gesammelte Probenvolumen pro Flasche wird angezeigt.
Q	Es wird der aufsummierte Durchfluss für jede Flasche angezeigt (wenn angeschlossen).

11.8 Geräteinformation

11.8.1 Systeminformationen

DIAG/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, den Bestellcode in die Suchmaske unter folgender Adresse eingeben: www.endress.com/order-ident		
Erw. orig. Bestellcode	Nur lesen	Vollständiger Bestellcode des Originalgeräts, wie er sich aus der Produktstruktur ergibt.
Erw. akt. Bestellcode	Nur lesen	Durch Hardware-Änderungen geänderter, aktueller Code. Diesen müssen Sie selbst eingeben.
Seriennummer	Nur lesen	Mit der Seriennummer haben Sie Internetzugriff auf Gerätedaten und Dokumentationen: www.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	
► Systemmodule		
Backplane	Nur lesen ■ Beschreibung ■ Seriennummer ■ Bestellcode ■ Hardwareversion ■ Softwareversion	Diese Informationen finden Sie zu jedem verfügbaren Elektronikmodul. Seriennummern und Bestellcodes z. B. in Servicefällen angeben.
Base		
Displaymodul		
Erweiterungsmodul 1 ... 8		
► Sensoren	Nur lesen ■ Beschreibung ■ Seriennummer ■ Bestellcode ■ Hardwareversion ■ Softwareversion	Diese Informationen finden Sie zu jedem verfügbaren Sensor. Seriennummern und Bestellcodes z. B. in Servicefällen angeben.

DIAG/Systeminformationen		
Funktion	Optionen	Info
► 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.
► Heartbeat Betrieb		Heartbeatfunktionen sind verfügbar nur mit entsprechender Geräteausführung oder optionalem Zugangscode.
► Gerät	Nur lesen ■ Gesamtbetriebszeit ■ Zählerwerte seit Zurücksetzen ■ Verfügbarkeit ■ Betriebszeit ■ Ausfallzeit ■ Anzahl Ausfälle ■ MTBF ■ MTTR ■ ▷ Zähler zurücksetzen	Verfügbarkeit Prozentualer Zeitanteil, in dem kein Fehler mit Statussignal F anlag $(\text{Betriebszeit} - \text{Ausfallzeit}) * 100\% / \text{Betriebszeit}$ Ausfallzeit Summe der Zeit, in der ein Fehler mit Statussignal F anlag MTBF (Mean Time Between Failures) Mittlere Betriebszeit zwischen 2 Ausfällen $(\text{Betriebszeit} - \text{Ausfallzeit}) / \text{Anzahl Ausfälle}$ MTTR (Mean Time To Repair) Mittlere Reparaturdauer nach einem Ausfall $\text{Ausfallzeit} / \text{Anzahl Ausfälle}$

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

11.8.2 Sensorinformationen

- Den gewünschten Kanal in der Auflistung der Kanäle wählen.

Informationen in folgenden Kategorien werden angezeigt:

- **Extremwerte**
Extrembedingungen, denen der Sensor bisher ausgesetzt war, z. B. min./max. Temperaturen ²⁾
- **Einsatzdauer**
Einsatzzeit des Sensors unter definierten Extrembedingungen
- **Kalibrierinformationen**
Kalibrierdaten der letzten Kalibrierung
- **Sensorspezifikationen**
Messbereichsgrenzen für Hauptmesswert und Temperatur
- **Allgemeine Informationen**
Informationen zur Sensoridentifizierung

Welche Daten genau angezeigt werden, hängt vom Sensor ab.

2) Ist nicht für alle Sensortypen verfügbar.

11.9 Simulation

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

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





Lediglich aktuelle Werte werden simuliert. Ein Hochrechnen zu einer Durchflusssumme oder Niederschlagssumme ist über die Simulation nicht möglich.

- Vor der Simulation: Die Ein- und Ausgänge im Setup-Menü aktivieren.

DIAG/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"> ■ Aus ■ Ein 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	► Den gewünschten Simulationswert einstellen.
► Alarmrelais ► Relay x:y		Simulation eines Relaiszustandes Menü gibt es so oft, wie Relais vorhanden sind.
Simulation	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	Wenn Sie den Relaiszustand simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor die Relaisanzeige gestellte Simulationsicon angezeigt.
Status	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Low ■ High Werkseinstellung Low	► Den gewünschten Zustand einstellen. 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 (nur für Sensoren) Menü gibt es so oft, wie Messeingänge vorhanden sind.
Kanal : Parameter		
Simulation	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	Wenn Sie den Messwert simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor den Messwert gestellte Simulationsicon angezeigt.
Hauptmesswert	sensorabhängig	► Den gewünschten Simulationswert einstellen.
Sim. Temperatur	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Aus ■ Ein Werkseinstellung Aus	Wenn Sie den Temperaturmesswert simulieren, wird dies in der entsprechenden Messanzeige durch das vor die Temperatur gestellte Simulationsicon angezeigt.
Temperatur	-50,0 ... +250,0 °C (-58,0 ... 482,0 °F) Werkseinstellung 20,0 °C (68,0 °F)	► Den gewünschten Simulationswert einstellen.

11.10 Gerätetest

Menü/Diagnose/Gerätetest		
Funktion	Optionen	Info
► Manuelle Probenahme		
Flaschenkonfiguration	Nur lesen	
Flaschenkonfiguration	Nur lesen	
Flaschenkonfiguration	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorne ■ Flasche 1 ... ■ Hinten 	Wählen Sie aus, in welche Flasche die Probe abgefüllt wird.
Probenvolumen	50 ... 2000 ml 10 ... 10000 ml Werkseinstellung 100 ml	Bei Ausführung mit Schlauchpumpe können Sie das Probenvolumen verändern. Das Probenvolumen kann geändert werden.
Probenvolumen	Werkseinstellung 200 ml	Bei Ausführung mit Membranpumpe ist das Probenvolumen werksseitig voreingestellt.
▷ Start Probenahme	Aktion	
► 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	
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

Menü/Diagnose/Gerätetest		
Funktion	Optionen	Info
▷ Vakuumpumpe (nur bei Ausführung mit Membranpumpe)	Aktion	
Flaschenkonfiguration	Nur lesen	
Flaschenvolumen	Nur lesen	
Verteilerposition	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. Bei AC-Versorgung: 24 V ±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"> ■ Mediumserkennung LF1 Abschaltung ■ Mediumserkennung LF2 Schutzabschaltung -> Zu Beginn beide "Nein" -> Bei "Ja": LF2 reinigen
Medium LF2	Nur lesen	
▷ Inline Probenahme (nur bei Ausführung mit Probenahmearmatur)	Aktion	
Probenahme aktiviert, Stopp mit ESC	Nur lesen	
Fortschritt	Nur lesen	
▷ Dreharm	Aktion	Nur bei Flaschenkonfigurationen mit mehr als einer Flasche.
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	
► Hilfsenergie	Nur lesen <ul style="list-style-type: none"> ■ Digitalvers. 1: 1,2V ■ Digitalvers. 2: 3,3V ■ Analogvers.: 12,5V ■ Sensorvers.: 24V ■ Temperatur 	Detaillierte Auflistung der Hilfsenergie.  Die tatsächlichen Werte können variieren ohne dass eine Fehlfunktion vorliegt.


11.11 Messgerät zurücksetzen

Menü/Diagnose		
Funktion	Optionen	Info
▷ Geräteneustart	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ OK ▪ ESC 	Neustart unter Beibehalten aller Einstellungen
▷ Werkseinstellungen	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ▪ OK ▪ ESC 	Neustart mit Werkseinstellungen Nichtgespeicherte Einstellungen gehen verloren.

11.12 Info Laufzeiten

Folgende Informationen werden angezeigt:

- **Betriebsstundenzähler Gerät:**
Anzeige der gesamten Betriebsstunden des Geräts in Tagen, Stunden und Minuten
- **Probenanzahl:**
Anzahl aller gezogenen Proben und der Probenfehler
- **Schlauchalter** (bei Ausführung mit Schlauchpumpe):
Anzeige des Schlauchalters in Tagen, Stunden und Minute
- **Schlauchpumpe** (bei Ausführung mit Schlauchpumpe):
Anzeige der Pumpenlaufzeit in Stunden und Minuten

 Nach einem Schlauchwechsel muss dieser Zähler zurückgesetzt werden.

- **Filtermatten:**
Anzeige der Verwendungsdauer in Tagen
- **Betriebsstundenzähler Photometer:**
Anzeige der Betriebsstunden in Stunden

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

11.13 Status Eingänge/Ausgänge

Pfad: **Anzeige/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
- **Stromausgänge**
(bei Ausführung mit Sensoren mit Memosens-Protokoll) Aktuelle Stromwerte der Stromausgänge

11.14 Firmwarehistorie

Datum	Version	Änderungen in der Firmware	Dokumentation
05/2018	01.06.06	Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> ■ Neue Softkeys ALL und NONE in Mehrfachauswahl-Editoren ■ Manueller Faktor für CAS51D Nitrat ■ Kalibriertimer und -gültigkeit bei pH, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Desinfektion überarbeitet ■ Klare Unterscheidung zwischen Offset und 1-Punkt-Kalibrierung bei pH ■ Heartbeat-Verifikationsbericht kann jetzt auch über den Webserver heruntergeladen werden ■ Verbesserte Beschreibung bei Diagnosecode 013 	BA00444C/07/DE/22.18
03/2016	01.06.00	Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> ■ Schalter „Akt. sicherstellen“ bei Teilprogrammaktivierung „Intervall („Bayrische Probenahme“) ■ Binäreingang kann Probenahme in Hold-Zustand versetzen Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensorkalibrierungen können während eines laufenden Programms durchgeführt werden ■ Inkrementelle Probenahme verschoben nach Diagnose/Gerätetest ■ Dosierzeit bei Vakuumprobenahme einstellbar ■ Binärausgang kann nach Ende einer Mehrfachprobenahme geschaltet werden ■ Verbesserte Steuerung der Aktivierung/Deaktivierung von Teilprogrammen über Binäreingänge ■ Angabe von „Volumen pro Flasche“ im Runscreen ■ Programmstart Uhrzeitsynchron möglich ■ Pausiertes Programm kann über neuen Eintrag „Programm weiter“ über MODE-Softkey wieder gestartet werden ■ Minimalzeit bei Probenahmezeit und Dosierzeit bei Inline-Probenahme auf 1s reduziert 	BA00444C/07/DE/19.16 BA00486C/07/DE/02.13 BA01245C/07/DE/03.16
03/2015	01.05.02	Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> ■ Zeitüberschreitung bei Mengenproportional ■ Ausgänge Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> ■ Menübereinigungen (Funktionen, Bezeichnungen) ■ Chemoclean Plus für Probenehmer 	BA00443C/07/DE/19.15 BA01245C/07/DE/02.15
12/2013	01.05.00	Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> ■ Kalenderfunktion für Reinigung ■ Leitfähigkeit: <ul style="list-style-type: none"> ■ Messbereichsumschaltung auch für konduktiv gemessene Leitfähigkeit ■ Externes Temperatursignal über Stromeingang ■ Sauerstoff: <ul style="list-style-type: none"> ■ Externe Druck- oder Temperatursignale über Stromeingang ■ Angeschlossener Leitfähigkeitssensor kann zur Berechnung der Salinität genutzt werden ■ Kanalspezifische Diagnosecodes für HOLD-Funktion. 	BA0065C/07/DE/16.13 BA01245C/07/DE/01.13

Datum	Version	Änderungen in der Firmware	Dokumentation
12/2013	01.05.00	<p>Erweiterung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chemoclean Plus ▪ Kalenderfunktion für Reinigung ▪ Leitfähigkeit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messbereichsumschaltung auch für konduktiv gemessene Leitfähigkeit ▪ Externes Temperatursignal über Stromeingang ▪ Sauerstoff: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Externe Druck- oder Temperatursignale über Stromeingang ▪ Angeschlossener Leitfähigkeitssensor kann zur Berechnung der Salinität genutzt werden ▪ SAK, Nitrat, Trübung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kalibriersätze über Feldbus einstellbar ▪ Kanalspezifische Diagnosecodes für HOLD-Funktion. <p>Verbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Webserver-Login zur Verwaltung mehrerer Benutzer ▪ Sollwert und PID-Parameter für Regler sind über Feldbus einstellbar 	<p>BA00444C/07/DE/17.13 BA01225C/07/DE/02.13 BA00486C/07/DE/02.13 BA01245C/07/DE/01.13</p>
04/2013	01.04.00	<p>Erweiterung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitfähigkeit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Messbereichsumschaltung ▪ Temperaturkompensation ISO 7888 bei 20 °C ▪ Tastensperre mit Passwortschutz ▪ pH: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Icon für manuelle und automatische Temperaturkompensation (ATC/MTC+MED) ▪ Überwachung obere und untere Grenze des Glas-SCS-Werts ist unabhängig voneinander ein-/ausschaltbar ▪ ISE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gleichzeitige Kalibrierung zweier Parameter ▪ Benutzerdefinierter Elektrodentyp ▪ Rohmesswerte für Stromausgang wählbar ▪ Timer für Membranwechsel ▪ Logbücher bleiben nach Firmwareupdate erhalten <p>Verbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Offset-Icon nur noch für pH oder Redox ▪ Trübung: Autoranging ist abschaltbar ▪ Export Print (xml): Exportdatei überarbeitet und um ein Stylesheet zur besseren Lesbarkeit ergänzt. ▪ Übersicht Eingang mit Zählerfunktion ▪ Eingangsmenü über Programmerstellung erreichbar ▪ Externes Signal bei Basic-Programmen ▪ Schnellprogrammierung über Startbildschirm ▪ 	<p>BA00465C/07/DE/15.13 BA00470C/07/DE/15.13 BA00492C/07/DE/15.13 BA00493C/07/DE/15.13 SD01068C/07/DE/01.12</p>

Datum	Version	Änderungen in der Firmware	Dokumentation
04/2013 07/2013	01.04.00	<p>Erweiterung</p> <ul style="list-style-type: none"> Leitfähigkeit: <ul style="list-style-type: none"> Messbereichsumschaltung Temperaturkompensation ISO 7888 bei 20 °C Unterstützung Modul DIO <ul style="list-style-type: none"> Triggerung externer Hold Triggerung einer Reinigung Grenzwertgeber signalisiert über digitalen Ausgang Tastensperre mit Passwortschutz PID-Regler: Störgrößenaufschaltung wird unterstützt pH: <ul style="list-style-type: none"> Icon für manuelle und automatische Temperaturkompensation (ATC/MTC+MED) Überwachung obere und untere Grenze des Glas-SCS-Werts ist unabhängig voneinander ein-/ausschaltbar ISE <ul style="list-style-type: none"> Gleichzeitige Kalibrierung zweier Parameter Benutzerdefinierter Elektrodentyp Rohmesswerte für Stromausgang wählbar Timer für Membranwechsel Logbücher bleiben nach Firmwareupdate erhalten <p>Verbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS-Adressbereich für Siemens-S7 in den unteren Bereich verschoben. Offset-Icon nur noch für pH oder Redox Trübung: Autoranging ist abschaltbar Export Print (xml): Exportdatei überarbeitet und um ein Stylesheet zur besseren Lesbarkeit ergänzt. <p>Originalfirmware</p>	BA00444C/07/DE/16.13 BA01225C/07/DE/01.13 BA00445C/07/DE/16.13 BA01227C/07/DE/01.13 BA00450C/07/DE/16.13 BA00450C/07/DE/17.13 BA00451C/07/DE/15.13 BA00451C/07/DE/16.13 BA00486C/07/DE/01.11 BA00486C/07/DE/02.13
06/2012	01.03.01	<p>Verbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> Hold über Softkey Globaler oder kanalspezifischer Hold stoppt automatische Reinigung. Manuelle Reinigung kann aber gestartet werden. Angepasste Werkseinstellungen 	BA00444C/07/DE/15.12 BA00445C/07/DE/15.12 BA00450C/07/DE/15.12 BA00451C/07/DE/14.11 BA00486C/07/DE/01.11
12/2011	01.03.00	<p>Erweiterung</p> <ul style="list-style-type: none"> Unterstützung von max. 8 Sensorkanälen Stromeingänge Unterstützung PROFIBUS DP inkl. Profile 3.02 Unterstützung Modbus RTU (RS485) Unterstützung Modbus TCP Unterstützung des integrierten Webserver über TCPIP (RJ45) USP/EP (United States Pharmacopeia und Europeann Pharmacopeia) und TDS (Total Dissolved Solids) bei Leitfähigkeit Icon für "Regler aktiv" im Messbild <p>Verbesserung</p> <ul style="list-style-type: none"> Reglerhold über analogen Eingang Angepasste Werkseinstellungen SAK: Werkskalibrierung im Feld inkl. Reset Filterlaufzeit und Lampenwechsel ISFET-Leckstrom im Messbild sichtbar Multiselect für Grenzwertgeber und Reinigungen 	BA00444C/07/DE/14.11 BA00445C/07/DE/14.11 BA00450C/07/DE/14.11 BA00451C/07/DE/14.11 BA00486C/07/DE/01.11

Datum	Version	Änderungen in der Firmware	Dokumentation
12/2010	01.02.00	Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> ■ Unterstützung weiterer Sensoren: <ul style="list-style-type: none"> ■ Chlor ■ ISE ■ SAK ■ Trennschicht ■ HART-Kommunikation ■ Mathematikfunktionen Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> ■ Geänderte Softwarestrukturen ■ Angepasste Werkseinstellungen ■ Benutzerdefinierte Messbilder 	BA444C/07/DE/13.10 BA445C/07/DE/13.10 BA450C/07/DE/13.10 BA451C/07/DE/13.10 BA00486C/07/DE/01.11
03/2010	01.00.00	Original-Software	BA444C/07/DE/03.10 BA445C/07/DE/03.10 BA450C/07/DE/03.10 BA451C/07/DE/03.10
07/2012	01.03	Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> USP/EP (United States Pharmacopeia und Europeann Pharmacopeia) und TDS (Total Dissolved Solids) bei Leitfähigkeit Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> ■ Angepasste Werkseinstellungen ■ SAK: Werkskalibrierung im Feld inkl. Reset Filterlaufzeit und Lampenwechsel ■ ISFET-Leckstrom im Messbild sichtbar ■ Multiselect für Grenzwertgeber und Reinigungen 	BA00465C/07/DE/14.12 BA00470C/07/DE/14.12 BA00492C/07/DE/14.12 BA00493C/07/DE/14.12
04/2011	01.02	Erweiterung <ul style="list-style-type: none"> ■ Unterstützung weiterer Sensoren: <ul style="list-style-type: none"> ■ Chlor ■ ISE ■ SAK ■ Trennschicht ■ Mathematikfunktionen Verbesserung <ul style="list-style-type: none"> ■ Geänderte Softwarestrukturen ■ Angepasste Werkseinstellungen ■ Benutzerdefinierte Messbilder 	BA465C/07/DE/13.11 BA470C/07/DE/13.11 BA492C/07/DE/13.11 BA493C/07/DE/13.11
06/2010	01.00	Original Software	BA465C/07/DE/06.10 BA470C/07/DE/06.10 BA464C/07/DE/04.10 BA467C/07/DE/04.10

12 Wartung

Auswirkungen auf Prozess und Prozesssteuerung

- ▶ Rechtzeitig alle erforderlichen Maßnahmen treffen, um die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der gesamten Messstelle sicherzustellen.

WARNUNG

Prozessdruck und -temperatur, Kontamination, elektrische Spannung

Schwere Verletzungen bis Verletzungen mit Todesfolge möglich

- ▶ Falls bei der Wartung ein Sensor ausgebaut werden muss, Gefahren durch Druck, Temperatur und Kontamination vermeiden.
- ▶ Das Gerät spannungsfrei schalten, bevor Sie es öffnen.
- ▶ Schaltkontakte können von getrennten Stromkreisen versorgt sein. Auch diese Stromkreise spannungsfrei schalten, bevor Sie an den Anschlussklemmen arbeiten.

HINWEIS

Elektrostatische Entladungen (ESD)

Beschädigung elektronischer Bauteile

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

VORSICHT

Der Inhalt der Probenflaschen könnte mikrobiologisch kontaminiert sein.

Leichte bis mittelschwere Verletzungen möglich.

- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzkleidung.

12.1 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.

12.2 Kalibrierung

12.2.1 Sensoren

- Sensoren mit Memosens-Protokoll sind werksseitig kalibriert.
- Eine Kalibrierung bei Erstinbetriebnahme ist im Zusammenhang mit den vorherrschenden Prozessbedingungen zu entscheiden.
- In vielen Standardanwendungen ist keine weitere Kalibrierung nötig.
- Kalibrieren Sie Sensoren in sinnvollen, prozessabhängigen Intervallen.

 Betriebsanleitung "Memosens", BA01245C

 Alle angeschlossene Sensoren können während eines aktiven Probenahmeprogramms kalibriert werden.


12.2.2 Dreharm

Die Dreharmpositionierung ist werksseitig eingestellt. Eine Kalibrierung des Dreharms ist nur möglich bei Ausführung mit mehreren Flaschen.

Die Kalibrierung des Dreharms muss durchgeführt werden, wenn:

- der Dreharmmotor ausgetauscht wurde
- die Fehlermeldung "F236 Dreharm" im Display erscheint

1. Nehmen Sie im Menü "**Setup/Basic setup**" die Einstellung der Flaschenanzahl vor.
2. Gehen Sie zur Kalibrierung des Dreharms folgendermaßen vor:

Menü/Kalibrierung aktiv		
Funktion	Optionen	Info
► Dreharm		
▷ Referenzpunkt anfahren	Aktion	Der Referenzlauf wird gestartet. Der Referenzpunkt befindet sich vorne in der Mitte. Bei einer Version mit Verteilerplatte ist der Pfeil auf der Mitte der Platte der Referenzpunkt. Bei Rundverteilung zwischen Flasche 1 und der letzten Flasche. Trennen Sie Ober- und Unterteil, um den Referenzpunkt zu erkennen.
 Mit ▷ Justieren können Sie den Dreharm korrigieren, wenn der Referenzpunkt nicht korrekt angefahren wurde. Benutzen Sie zur Korrektur die beiden Pfeiltasten.		

3. Führen Sie anschließend im Menü **Diagnose/Gerätetest/Reset/Dreharm** den Dreharmtest durch.





12.2.3 Probevolumen Schlauchpumpe

Das Probevolumen der Schlauchpumpe ist werksseitig kalibriert.

 Für die Kalibrierung des Probevolumens ist ein Messbecher mit einem Volumen von mind. 200 ml erforderlich.

- Ziehen Sie den Pumpenschlauch aus der Schlauchdurchführung heraus und führen ihn in den Messbecher.

Gehen Sie zur Kalibrierung folgendermaßen vor:

Menü/Kalibrierung aktiv		
Funktion	Optionen	Info
► Probenvolumen		
► 1-Punkt Kalibrierung		
Verteilerposition	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorne ■ Flasche x ■ Hinten 	Wählen Sie die Verteilerposition aus.
Probenvolumen	20 ... 2000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie das Probenvolumen ein.
▷ Start Probenahme	Aktion	Der Fortschritt der Probenahme wird angezeigt.
 Überprüfen Sie, ob das Probevolumen korrekt ist. Mit ► Nein geben Sie das tatsächlich genommene Probevolumen ein, z.B. 110 ml. Mit ▷ Ja können Sie die Probenahme wiederholen.		
► 2-Punkt-Kalibrierung		
 Verwenden Sie eine 2-Punkt-Kalibrierung bei stark schwankenden Pegelständen. Der 2. Probenahmepunkt muss entweder höher oder tiefer liegen (Höhendifferenz mind. 1 m).		
Verteilerposition	Auswahl <ul style="list-style-type: none"> ■ Vorne ■ Flasche x ■ Hinten 	Wählen Sie die Verteilerposition aus.
Probenvolumen	20 ... 2000 ml Werkseinstellung 100 ml	Stellen Sie das Probenvolumen ein.
▷ Start 1. Probenahme	Aktion	Der Fortschritt der Probenahme wird angezeigt.
 Überprüfen Sie, ob das Probevolumen korrekt ist. Mit ► Nein geben Sie das tatsächlich genommene Probevolumen ein, z.B. 110 ml. Mit ▷ Ja können Sie die Probenahme wiederholen.		
▷ Start 2. Probenahme	Aktion	Der Fortschritt der Probenahme wird angezeigt.
 Überprüfen Sie, ob das Probevolumen korrekt ist. Mit ► Nein geben Sie das tatsächlich genommene Probevolumen ein, z.B. 110 ml. Mit ▷ Ja können Sie die Probenahme wiederholen.		

12.3 Pumpenschlauchwechsel

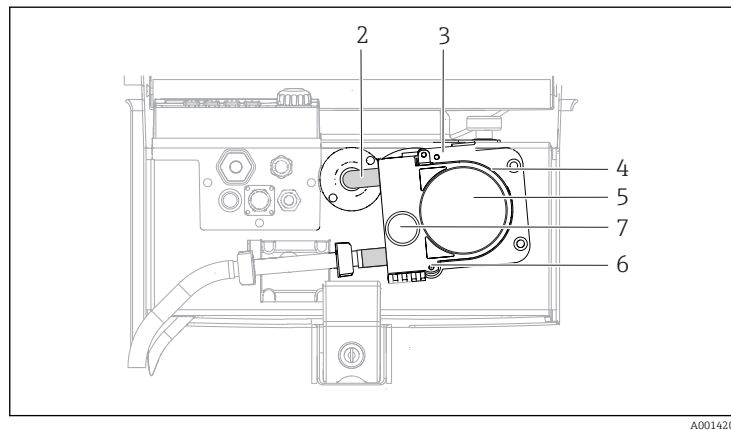
WARNUNG

Rotierende Teile

Leichte bis mittelschwere Verletzungen möglich.

- 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.

Schlauchpumpe öffnen



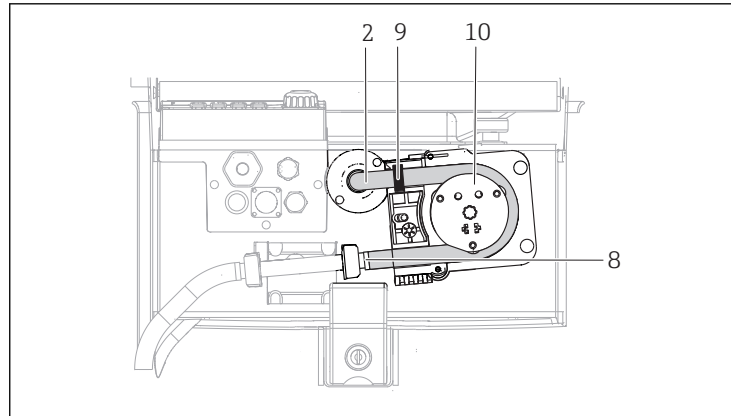
- 2 Pumpenschlauch
- 3 Verschlusschnalle
- 4 Pumpenbügel
- 5 Pumpenkopfdeckel
- 6 Positionierstift
- 7 Rändelschraube

A0014202

15 Schlauchpumpe öffnen

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.
4. Drehen Sie die Rändelschraube (Pos. 7) heraus und klappen Sie den Pumpenkopfdeckel (Pos. 5) nach unten.

Pumpenschlauchwechsel




- 2 Pumpenschlauch
- 8 Klemme
- 9 Markierungsring
- 10 Rollenkörper

A0014203

16 Pumpenschlauchwechsel

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).
7. Schließen Sie den Pumpenkopfdeckel und schrauben Sie ihn fest. Schließen Sie den Pumpenbügel.

8. Um Fehldosierungen zu vermeiden, 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. →  123

12.4 Reinigung

12.4.1 Gehäuse

- Die Gehäusefront nur mit handelsüblichen Reinigungsmitteln reinigen.

Die Front ist nach DIN 42 115 beständig gegen:

- Ethanol (kurzzeitig)
- Verdünnte Säuren (max. 2%ige HCl)
- Verdünnte Laugen (max. 3%ige NaOH)
- Haushaltreiniger auf Seifenbasis

HINWEIS

Nicht zulässige Reinigungsmittel

Beschädigung der Gehäuse-Oberfläche oder der Gehäusedichtung

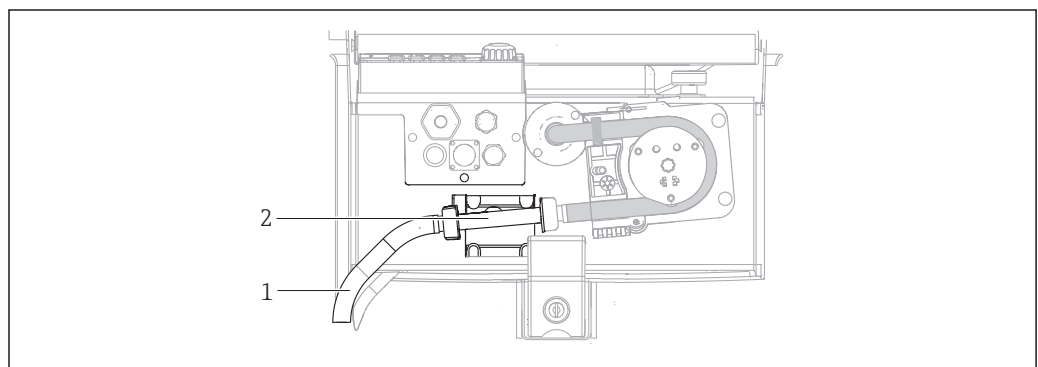
- Zur Reinigung nie konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen verwenden.
- Nie organische Reiniger verwenden wie Aceton, Benzylalkohol, Methanol, Methylenchlorid, Xylol oder konzentrierte Glycerol-Reiniger.
- Niemals Hochdruckdampf zum Reinigen verwenden.

12.4.2 Medienberührende Teile


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

Ausführung mit Schlauchpumpe

Reinigen Sie die medienberührenden Teile wie folgt:



A0014215

 17 Ausführung mit Schlauchpumpe

- 1 Saugleitung
2 Drucksensor

1. Schließen Sie einen Behälter mit Klarwasser am Schlauchanschluss an.
2. Entfernen Sie die Flaschen aus dem Probenraum.
3. Spülen Sie die medienberührenden Teile mit Klarwasser, indem Sie eine manuelle Probe ziehen oder einen Pumpentest durchführen (unter **Menü/Diagnose/Gerätetest/** -> **Schlauchpumpe/Pumpe ausblasen/Pumpe ansaugen**

4. 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.
5. Schließen Sie die Probenzuführung am Schlauchanschluss wieder an und stellen Sie die Flaschen zurück in den Probenraum.

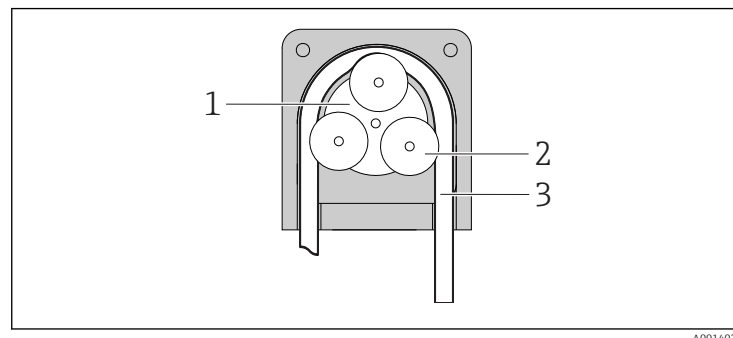
⚠ WARNUNG

Rotierende Teile

Leichte bis mittelschwere Verletzungen möglich.

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

Schlauchpumpe innen



- 1 Pumpenrotor
- 2 Rollenkörper
- 3 Pumpenschlauch

18 Innenansicht Schlauchpumpe

1. Nehmen Sie den Probennehmer außer Betrieb, indem Sie ein laufendes Programm pausieren.
2. Öffnen Sie die Schlauchpumpe wie in Kap. "Pumpenschlauchwechsel" → 124 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

Reinigen Sie den Dreharm wie folgt:

1. Trennen Sie das Geräteoberteil vom Geräteunterteil, indem Sie die seitlichen Verschlusschnallen öffnen. Drehen Sie das Geräteoberteil um 90°.
2. Schrauben Sie den Dreharm ab.
3. Reinigen Sie den Dreharm mit Wasser oder Seifenlauge. Benutzen Sie gegebenenfalls eine Flaschenbürste.
4. Bauen Sie den gereinigten Dreharm wieder ein.

12.4.3 Probenraum

Der Probenraum verfügt über eine durchgängige Kunststoff-Innenschale.

1. Entnehmen Sie die Flaschenkörbe und die Verteilerwanne.
2. Entnehmen Sie die Flaschen.
3. Entnehmen Sie den Dreharm. Siehe auch

4. Benutzen Sie einen Wasserschlauch und spritzen Sie den Probenraum aus.



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

12.4.4 Digitale Sensoren

VORSICHT

Nicht abgeschaltete Reinigung während Kalibrierung oder Wartungstätigkeiten

Verletzungsgefahr durch Medium oder Reiniger!

- ▶ Eine angeschlossene Reinigung ausschalten, bevor Sie einen Sensor aus dem Medium nehmen.
- ▶ Sich durch Schutzkleidung, -brille und -handschuhe oder andere geeignete Maßnahmen schützen, wenn Sie die Reinigungsfunktion prüfen wollen und deshalb die Reinigung nicht ausschalten.

Sensor bei gleichzeitiger Verfügbarkeit der Messstelle austauschen

Wenn ein Fehler auftritt oder der Sensor laut Wartungsplan ausgetauscht werden muss, nehmen Sie einen neuen oder einen im Labor vorkalibrierten Sensor mit.

- Im Labor wird ein Sensor unter optimalen äußeren Bedingungen kalibriert, so dass eine höhere Qualität der Messung gewährleistet ist.
- Wenn Sie einen nicht vorkalibrierten Sensor verwenden, ist eine Kalibrierung vor Ort erforderlich.

1. Den zu wartenden Sensor ausbauen.
2. Neuen Sensor einbauen.
 - ↳ Die Sensordaten werden automatisch vom Messumformer übernommen. Es ist kein Freigabecode notwendig. Die Messung wird fortgesetzt.
3. Den gebrauchten Sensor mit zurück ins Labor nehmen.
 - ↳ Dort können Sie den Sensor bei gleichzeitiger Verfügbarkeit der Messstelle für den Wiedergebrauch vorbereiten.

Sensor für den Wiedergebrauch vorbereiten

1. Sensor reinigen.
 - ↳ Verwenden Sie hierzu die in der Sensoranleitung angegebenen Reinigungsmittel.
2. Sensor auf Risse oder sonstige Beschädigungen untersuchen.
3. Wenn keine Beschädigungen vorhanden sind: Sensor regenerieren. Eventuell in einer Regenerierungslösung lagern (→ Sensoranleitung).
4. Sensor für den erneuten Einsatz rekalisieren.

12.5 Akkuwechsel

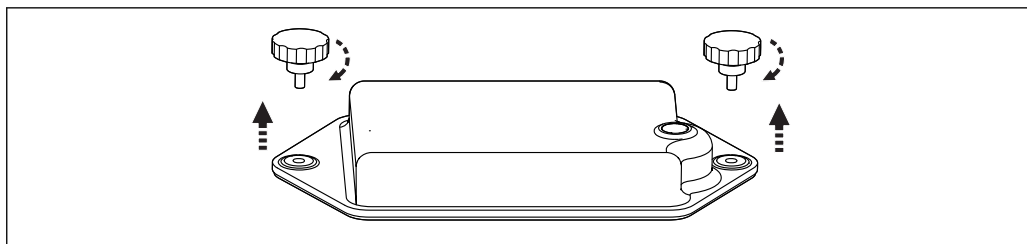
Bevor Sie die Akkus wechseln, entfernen Sie zuerst die Akkuraumabdeckung.

WARNUNG

Gerät unter Spannung

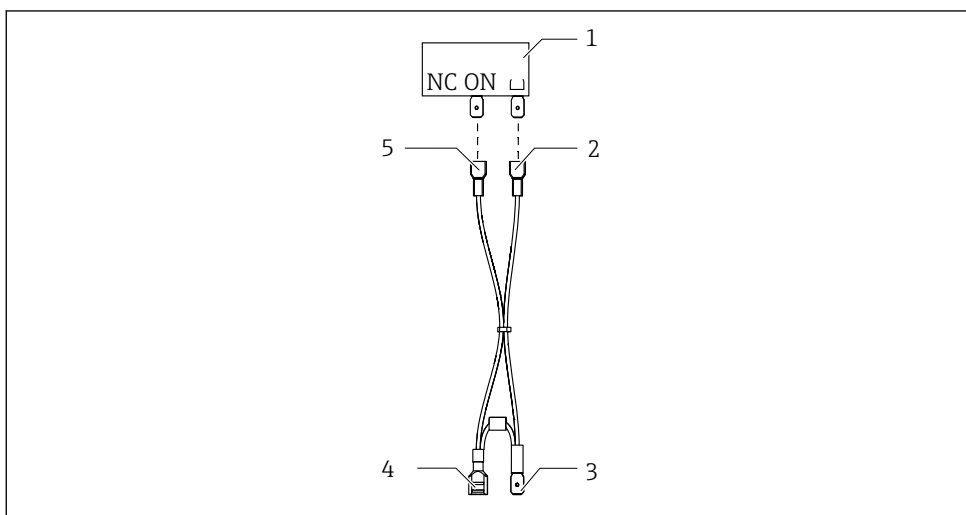
Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen

- ▶ Wenn ein Netzteil oder Ladegerät angeschlossen ist, trennen Sie dieses vom Netz.



A0035817

1. Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben.
2. Entnehmen Sie die Akkuraumabdeckung.
3. Entnehmen Sie die alten Akkus und lösen Sie die Steckverbindungen.
- 4.



A0035822

- 1 Schalter
- 2 Anschluss an Schalter "Erdung"
- 3 Anschluss an Akku PN
- 4 Anschluss an Akku, rot
- 5 Anschluss an Schalter "ON"

Schließen Sie die neuen Akkus an.

5. Setzen Sie die neuen Akkus ein und befestigen Sie die Akkuraumabdeckung.

12.6 Technische Unterstützung

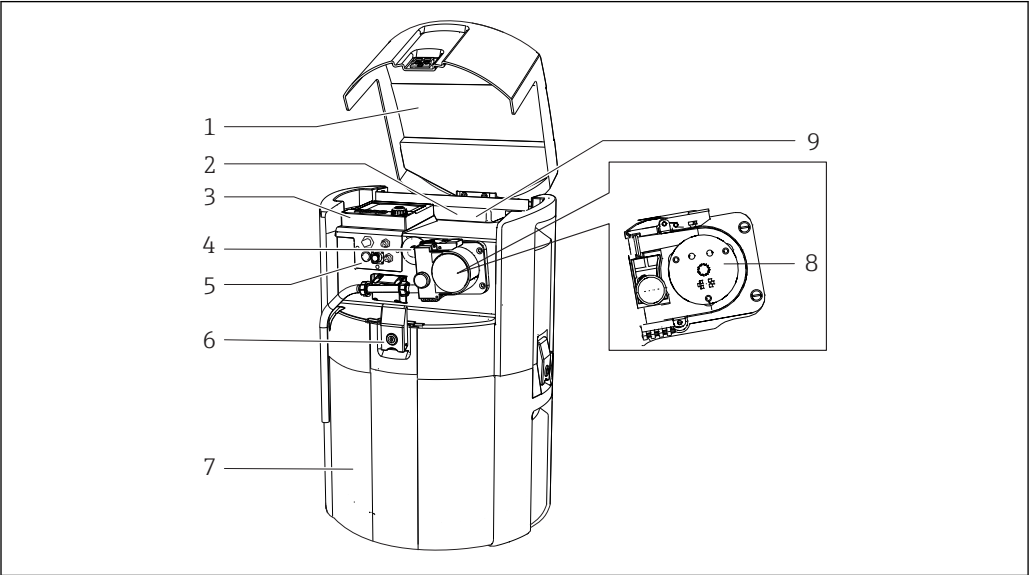


Wir empfehlen die Anschaffung und Verwendung einer SD-Karte (siehe Zubehör). Darauf können Sie die gesamte Parametrierung des Probennehmers sichern (siehe Kap. "Datenverwaltung") und die Daten bei Bedarf an technischer Unterstützung dem Service zukommen lassen.


13 Reparatur

13.1 Ersatzteile

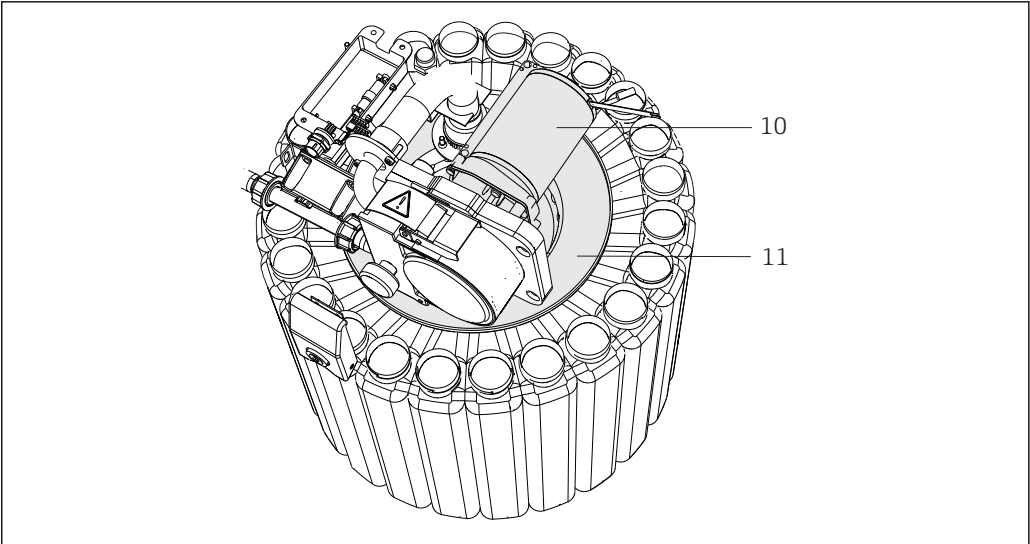
 Bei Fragen zu Ersatzteilen wenden Sie sich an Ihren Endress+Hauser Service.



A0014211

 19 Ersatzteile

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
1	Deckel Gehäuseoberteil komplett	71119023
2	Set Ersatzakku	71119018
3	Gehäusedeckel KS. mit Display CM44	71119035
4	Pumpenschlauch, 2 Stück	71114701
	Pumpenschlauch, 25 Stück	71114702
5	Schlauchpumpe: Pumpengehäuse	71119029
6	Verschlusschnalle inklusiv Schlüssel	71119017
	Schlüssel	71119017
7	Gehäuseunterteil	71119022
8	Schlauchpumpe: Rollenkörper	71119008
9	Akkuabdeckung mit Schalter	71389506



A0014212

20 Ersatzteile

Pos.-Nr.	Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
10	Schlauchpumpe: Pumpenmotor	71119030
11	Niederhalter komplett	71119013
	Dreharm	71119007
	Antrieb Dreharm	71119025
	Dichtungssatz für Schlauchpumpe 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

13.2 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Produkt zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.


Sicherstellen einer sicheren, fachgerechten und schnellen Rücksendung:

- Auf der Internetseite www.endress.com/support/return-material über die Vorgehensweise und Rahmenbedingungen informieren.

13.3 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Das Produkt muss als Elektronikschrott entsorgt werden.

- Die lokalen Vorschriften beachten.

 Batterien müssen zwingend entsprechend der lokalen Batterieverordnung entsorgt werden.

14 Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

14.1 Messkabel

Memosens-Datenkabel CYK10

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



Technische Information TI00118C

Messkabel CYK81

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

14.2 Sensoren



Sie können nur Sensoren mit M12-Stecker anschließen.

14.2.1 Glaselektroden

Orbisint CPS11D

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11d



Technische Information TI00028C

Memosens CPS31D

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



Technische Information TI00030C

Ceraliquid CPS41D

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



Technische Information TI00079C

Ceragel CPS71D

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



Technische Information TI00245C

Orbipore CPS91D

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



Technische Information TI00375C

Orbipac CPF81D

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



Technische Information TI00191C

14.2.2 Pfaudler-Elektroden

Ceramax CPS341D

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



Technische Information TI00468C

14.2.3 Redoxsensoren

Orbisint CPS12D

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



Technische Information TI00367C

Ceraliquid CPS42D

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



Technische Information TI00373C

Ceragel CPS72D

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



Technische Information TI00374C

Orbipac CPF82D

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



Technische Information TI00191C

Orbipore CPS92D

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



Technische Information TI00435C

14.2.4 pH-ISFET-Sensoren

Tophit CPS441D

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



Technische Information TI00352C

Tophit CPS471D

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



Technische Information TI00283C

Tophit CPS491D

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



Technische Information TI00377C

14.2.5 Induktiv messende Leitfähigkeitssensoren

Indumax CLS50D

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



Technische Information TI00182C

14.2.6 Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren

Condumax CLS15D

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



Technische Information TI00109C

Condumax CLS16D

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



Technische Information TI00227C

Condumax CLS21D

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



Technische Information TI00085C

Memosens CLS82D

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



Technische Information TI01188C

14.2.7 Sauerstoffsensoren

Oxymax COS22D

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



Technische Information TI00446C

Oxymax COS51D

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



Technische Information TI00413C

Oxymax COS61D

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



Technische Information TI00387C

Memosens COS81D

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



Technische Information TI01201C

14.2.8 Chlorsensoren

CCS142D

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



Technische Information TI00419C

14.2.9 Ionenselektive Sensoren

ISEmax CAS40D

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



Technische Information TI00491C

14.2.10 Trübungssensoren

Turbimax CUS51D

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



Technische Information TI00461C

14.2.11 SAK- und Nitratsensoren

Viomax CAS51D

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



Technische Information TI00459C

14.2.12 Trennschichtmessung

Turbimax CUS71D

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



Technische Information TI00490C

15 Technische Daten

15.1 Eingang

Messgrößen	→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors
------------	---

Messbereiche	→ Dokumentation des angeschlossenen Sensors
--------------	---

Eingangstypen (optional)	<ul style="list-style-type: none">■ bis zu 2 analoge Eingänge■ bis zu 2 binäre Eingänge■ 1 bis 2 digitale Eingänge für Sensoren mit Memosens-Protokoll (optional)
--------------------------	---

15.2 Binäreingang, passiv (optional)

Spanne	12 ... 30 V, galvanisch getrennt
--------	----------------------------------

Signalcharakterisierung	Minimale Pulsbreite: 100 ms
-------------------------	-----------------------------

15.3 Temperatureingänge (optional)

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

Genauigkeit	± 0,5 K
-------------	---------

Eingangstyp	Pt1000
-------------	--------

15.4 Analogeingang, passiv/aktiv (optional)

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

Genauigkeit	±0,5 % vom Messbereich
-------------	------------------------


15.5 Ausgang optional

Ausgangstypen	
---------------	--


Kommunikation	<ul style="list-style-type: none">■ 1 Serviceschnittstelle■ optional auf Frontplatte■ Commubox FXA291 (Zubehör) zur Kommunikation mit dem PC notwendig
---------------	--

15.6 Energieversorgung

Elektrischer Anschluss Siehe Kapitel "Elektrischer Anschluss" (→  17)

Versorgungsspannung  Der Probennehmer ist ohne Akku nicht betriebsfähig.

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

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

Spezifikation des Ladegeräts für Liquiport 2010 CSP44:

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

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

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

Standby-Kapazität: 144 Stunden

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

Sicherungen **Eingangssicherung:**
T3.15A (hinter der Platte des Dreharms in schwarzer Box)
Elektroniksicherung:
T4.0A (im Controller)


15.7 Leistungsmerkmale

Probenahmearten **Membranpumpe/Schlauchpumpe/Probenahmearmatur:**


- Ereignisprobenahme
- Einzel- und Mehrfachproben
- Probenahmetabelle

Schlauchpumpe:

- Zeitproportional
- Mengenproportional
- Durchflussproportional

Dosiervolumen	Schlauchpumpe: 10 ... 10000 ml (0,3 ... 340 fl.oz.)  Ein Probevolumen < 20 ml kann in der Dosiergenauigkeit und der Wiederholbarkeit, abhängig von der Anwendung, variieren.
Dosiergenauigkeit	Schlauchpumpe: ± 5 ml (0,17 fl.oz.) oder 5 % des eingestellten Volumens
Wiederholbarkeit	5 %
Ansauggeschwindigkeit	> 0,5 m/s (> 1,6 ft/s) bei ≤ 13 mm (1/2") ID, nach EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0,6 m/s (> 1,9 ft/s) bei 10 mm (3/8") ID, nach Ö 5893; US EPA
Ansaughöhe	Schlauchpumpe: max. 8 m (26 ft)
Schlauchlänge	max. 30 m (98 ft)

15.8 Umgebung

Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)  Setzen Sie das Gerät keinen starken Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung aus!
Lagerungstemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Elektrische Sicherheit	Nach EN 61010-1, Schutzklasse I, Umgebung ≤ 2000 m (6500 ft) über N.N. Das Gerät ist für Verschmutzungsgrad 2 ausgelegt.
Relative Luftfeuchte	10 ... 95%, nicht kondensierend
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probenraum: IP 54 ■ Probenehmer mit geschlossenem Deckel: IP 54 ■ Controller: IP 65
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326-1:2013, Klasse A für Industriebereiche

15.9 Prozess

Mediumstemperaturbereich	2 ... 50 °C (36 ... 122 °F)
Prozessdruck	drucklos, offenes Gerinne

Mediumseigenschaften

Schlauchpumpe

Probenmedien müssen frei sein von abrasiven Stoffen.



Berücksichtigen Sie die Werkstoffbeständigkeiten der mediumsberührenden Teile.

Prozessanschluss

■ **Membranpumpe:**

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

■ **Schlauchpumpe:**

Ansaugschlauch ID 10 mm (3/8")

15.10 Konstruktiver Aufbau

Abmessungen

Siehe Kapitel "Montage" → 14

Gewicht

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



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


Werkstoffe



Kunststoff Polystyrol VO kann bei direkter Sonneneinstrahlung verfärben. Für Außen- aufstellung ohne Sonnenschutz wird Kunststoff ASA+PC VO empfohlen. Die Funktio- nalität wird durch die Verfärbung nicht beeinflusst.

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

Medienberührende Teile	Schlauchpumpe
Schlauchanschluss	Kunststoff PP
Spülanschluss	-

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

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

Prozessanschlüsse

Schlauchpumpe:
Ansaugschlauch ID 10 mm (3/8")

Stichwortverzeichnis

A

Abmessungen	141
Akkuwechsel	128
Anforderungen an das Personal	7
Anschluss	
Kontrolle	22
Messgerät	17
Sensoren	19
Versorgungsspannung	139
Webserver	23
Arbeitssicherheit	7

B

Bedienung	
Parametrieren	26
Benutzerdefinierbare Messbilder	31
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Betriebssicherheit	8
Binäreingang	138

D

Diagnoseliste	106
Diagnosemeldungen	
Anpassen	97
Einteilung	97
Gerätebedingte	99
Sensorbedingte	106
Vor-Ort-Anzeige	97
Diagnoseverhalten anpassen	98
Dokumentation	6

E

Eingang	
Messgrößen	138
Eingang/Ausgang	138
Eingänge/Ausgänge	117
Eingangstypen	138
Einstellen	
Benutzerdefinierbare Messbilder	31
Elektromagnetische Verträglichkeit	140
Energieversorgung	139
Messgerät anschließen	17
Sensoranschluss	19
Versorgungsspannung	139
Entsorgung	131
Ereignislogbuch	106
Ersatzteile	130

F

Fachpersonal	7
Fehlersuche	96
Firmwarehistorie	118
Flaschenstatistik	111

G

Gerätebedingte Diagnosemeldungen	99
Gerätebedingte Fehler	96

Gerätebeschreibung	10
Gerätetest	115
Gewicht	141

I

Info Laufzeiten	117
-----------------------	-----

K

Kalibrierung	123
Kalibrierung Dreharm	123
Kalibrierung Sensoren	123
Klemmenplan	11
Konformitätserklärung	13
Kontrolle	
Anschluss	22
Montage	16

L

Lagerungstemperatur	140
Lieferumfang	12
Logbücher	106

M

Messbereiche	138
Messgerät zurücksetzen	117
Messgrößen	138
Montage	
Kontrolle	16
Montagebedingungen	14

P

Parametrieren	
Aktionen	27
Auswahllisten	26
Freitext	28
Tabellen	28
Zahlenwerte	27
Produktsicherheit	9
Programmlogbuch	109
Prozessdruck	141
Prozessfehler ohne Meldungen	96
Pumpenschlauchwechsel	124

R

Reinigung	126
Relative Luftfeuchte	140
Reparatur	130
Rücksendung	131

S

Schutzart	140
Schutzart sicherstellen	21
Sensor	
Anschluss	19
Sensorbedingte Diagnosemeldungen	106
Sensorinformationen	113
Serviceschnittstelle	23

Sicherheit	
Arbeitssicherheit	7
Betrieb	8
IT	9
Produkt	9
Sicherheitshinweise	7
Simulation	114
Stand der Technik	9
Störungsbehebung	
Allgemeine Störungsbehebungen	96
Diagnoseinformationen	97
Symbole	5
Systeminformationen	112
Systemintegration	
Serviceschnittstelle	23
T	
Technische Daten	138
Ausgang	138
Eingang	138
Konstruktiver Aufbau	141
Leistungsmerkmale	139
Umgebung	140
Typenschild	12
U	
Umgebungstemperatur	140
V	
Versorgungsspannung	139
Verwendung	
Bestimmungsgemäße	7
W	
Warenannahme	12
Warnhinweise	5
Wartung	122
Werkstoffe	141
Z	
Zubehör	132
Messkabel	133
Sensoren	133

www.addresses.endress.com
