



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

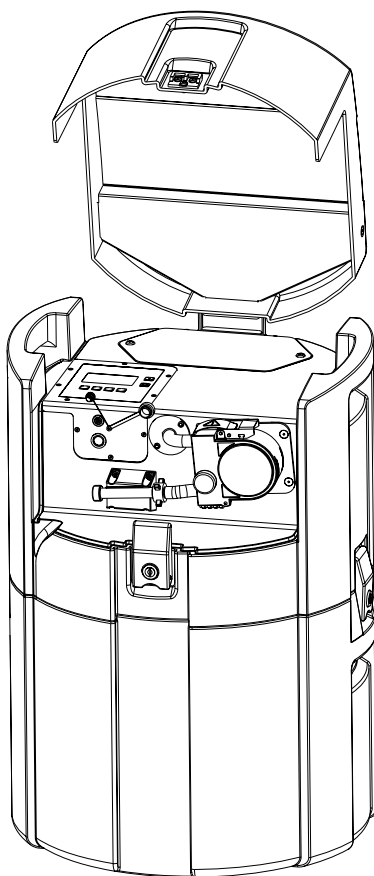


Solutions

Operating Instructions

Liquiport 2000 Ex, RPT22

Automatic sampler for liquid media



BA165R/09/c4/01.09
51007207

Software
LEU00xA, V3.29
LEU10xA, V3.29

Endress+Hauser

People for Process Automation

Kurzübersicht

Für die schnelle und einfache Inbetriebnahme:

Sicherheitshinweise	→ Seite 5
Montage	→ Seite 9
Montage auf einen Blick, Einbaubedingungen, Einbaukontrolle	
Verdrahtung	→ Seite 12
Verdrahtung auf einen Blick	
Anzeige- und Bedienelemente	→ Seite 15
Bedienung auf einen Blick, Vor Ort Bedienung, Kalibrierung	
Inbetriebnahme	→ Seite 19
Wartung	→ Seite 37

Transportabler Probenehmer Liquiport 2000 Ex**Betriebsanleitung**

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch
2 ... 49**Portable water sampler Liquiport 2000 Ex****Operating manual**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
50 ... 95**Echantillonneur portable Liquiport 2000 Ex****Manuel de mise en service**

(Veuillez lire attentivement le présent manuel avant de mettre en service l'appareil)

N° de l'appareil :.....

Français
96 ... 141**Campionatore portatile Liquiport 2000 Ex****Istruzioni di funzionamento**

(Si prega di leggere prima di installare l'unità)

Codice unità:.....

Italiano
142...188

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	5	
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	
1.2	Montage, Inbetriebnahme, Bedienung	5	
1.3	Betriebssicherheit	6	
1.4	Rücksendung	6	
1.5	Sicherheitszeichen und Symbole	7	
2	Identifizierung	8	
2.1	Gerätebezeichnung	8	
2.1.1	Typenschild	8	
2.2	Lieferumfang	8	
3	Montage	9	
3.1	Montage auf einen Blick	9	
3.2	Warenannahme, Transport, Lagerung	9	
3.2.1	Warenannahme	9	
3.2.2	Lagerung	10	
3.3	Einbaubedingungen	10	
3.3.1	Einbaumaße	10	
3.3.2	Einbauort	10	
3.3.3	Hydraulischer Anschluss	10	
3.4	Einbau	11	
3.5	Einbaukontrolle	11	
4	Verdrahtung	12	
4.1	Verdrahtung auf einen Blick	12	
4.1.1	Anschluss Signalkabel	12	
4.1.2	Anschluss RS232 Schnittstelle	13	
4.1.3	Anschluss Ladegerät und Laden des Akkus	13	
4.2	Schutzart	13	
4.3	Anschlusskontrolle	14	
5	Bedienung	15	
5.1	Bedienung auf einen Blick	15	
5.2	Anzeige- und Bedienelemente	15	
5.2.1	Anzeigedarstellung	15	
5.2.2	Tastenbelegung	16	
5.3	Vor Ort Bedienung	16	
5.3.1	Parametrierung freigeben	16	
5.3.2	Parametrierung sperren	16	
5.4	Bestätigung von Fehlermeldungen	16	
5.5	Kommunikation via ReadWin® 2000	16	
5.6	Kalibrierung	17	
5.6.1	Kalibrierung Probevolumen	17	
5.6.2	Kalibrierung Drehhahn	18	
6	Inbetriebnahme	19	
6.1	Installations- und Funktionskontrolle	19	
6.2	Messgerät einschalten	19	
6.3	Quick-Setup	20	
6.4	Gerätekonfiguration	21	
6.4.1	Parametrierung der Eingänge	21	
6.4.2	Parametrierung des internen Daten-Loggers	22	
6.4.3	Parametrierung der Ausgänge	24	
6.4.4	Programmauswahl	25	
6.4.5	Hauptprogramm erstellen	28	
6.4.6	Umschaltprogramme erstellen	31	
6.4.7	Ereignisprogramm erstellen	32	
6.4.8	Beschreibung Gerätefunktionen	33	
7	Wartung	37	
8	Zubehör	38	
9	Störungsbehebung	39	
9.1	Fehlersuchanleitung	39	
9.2	Prozessfehlermeldungen	39	
9.3	Prozessfehler ohne Meldungen	40	
9.4	Ersatzteile	41	
9.5	Entsorgung	43	
10	Technische Daten	43	
10.1	Arbeitsweise und Systemaufbau	43	
10.2	Dosiereinheit	44	
10.3	Eingänge und Ausgänge	45	
10.4	Hilfsenergie	45	
10.5	Einsatzbedingungen	45	
10.6	Umgebungsbedingungen	45	
10.7	Prozessbedingungen	45	
10.8	Konstruktiver Aufbau	46	
10.9	Anzeige- und Bedienoberfläche	46	
10.10	Zertifikate und Zulassungen	47	
10.11	Zubehör	47	
10.12	Ergänzende Dokumentation	47	

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Liquiport 2000 Ex ist ein für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 und 2 zugelassener tragbarer Probenehmer für flüssige Medien. Die Proben werden diskontinuierlich mittels einer Schlauchpumpe entnommen und in Probebehälter verteilt.

Für Schäden aus unsachgemäßen oder nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Wenn das Gerät unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können Gefahren von ihm ausgehen. Wenn wahrzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Beschädigungen), setzen Sie bitte das Gerät sofort außer Betrieb. Sichern Sie das Gerät gegen unabsichtliche Inbetriebnahme.

1.2 Montage, Inbetriebnahme, Bedienung

Montage, Inbetriebnahme, Bedienung

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss mit dieser Betriebsanleitung vertraut sein und die Anweisungen befolgen. Stellen Sie vor dem Anschließen des Gerätes sicher, dass die Hilfsenergieversorgung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt. Prüfen Sie vor dem Einschalten des Systems noch einmal alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit.



Warnung!

- Bei Beschädigungen des Gehäuses oder bei Beschädigung von Gehäuseteilen (z.B.: Steuerung) muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden und gegen unabsichtliche Inbetriebnahme gesichert werden.
- Wenn Sie die Schlauchpumpe öffnen, während der Probenehmer in Betrieb ist, besteht Quetschgefahr für Ihre Finger!
- Stellen Sie daher sicher, dass der Probenehmer außer Betrieb genommen wurde (Betätigung Schalter "Aus", → Abb. 8), bevor Sie die Schlauchpumpe öffnen. Wenn das LC-Display erlischt, ist der Probenehmer außer Betrieb.
- Sichern Sie den Probenehmer gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme, während Sie Arbeiten an der geöffneten Schlauchpumpe durchführen.

1.3 Betriebssicherheit

Betriebssicherheit

Reparaturen

Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch den ENDRESS+HAUSER Service durchgeführt werden.

Störsicherheit

Die Messeinrichtung erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen gemäß EN 61010 und die EMV-Anforderungen gemäß EN 61326.

Technischer Fortschritt

Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungs-technischen Fortschritt anzupassen. Über Aktivitäten und eventuelle Erweiterungen dieser Betriebsanleitung erhalten Sie bei ENDRESS+HAUSER Auskunft.



Warnung!

Die separate Ex-Dokumentation (XA 037R/09/a3) ist ein fester Bestandteil dieser Betriebsanleitung. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften und Anschlusswerte müssen konsequent beachtet werden!

1.4 Rücksendung

Rücksendung

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät an Endress+Hauser, z.B. für eine Reparatur, zurücksenden:

- Legen Sie dem Gerät in jedem Fall ein vollständig ausgefülltes "Gefahrgutblatt" bei. Nur dann ist es Endress+Hauser möglich, ein zurückgesandtes Gerät zu transportieren, zu prüfen oder zu reparieren.
- Legen Sie der Rücksendung spezielle Handhabungsvorschriften bei, falls dies notwendig ist, z.B. ein Sicherheitsdatenblatt gemäß EN 91/155/EWG.
- Entfernen Sie alle anhaftenden Messstoffreste. Beachten Sie dabei besonders Dichtungsnuten und Ritzen, in denen Messstoffreste haften können. Dies ist besonders wichtig, wenn der Messstoff gesundheitsgefährdend ist, z.B. brennbar, giftig, ätzend, krebserregend, usw.



Hinweis!

Eine Kopiervorlage des "Gefahrgutblattes" befindet sich am Schluss dieser Betriebsanleitung.



Achtung!

- Senden Sie keine Geräte zurück, wenn es Ihnen nicht mit letzter Sicherheit möglich ist, gesundheitsgefährdende Stoffe vollständig zu entfernen, z.B. in Ritzen eingedrungene oder durch Kunststoff diffundierte Stoffe.
- Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes für eine eventuelle Entsorgung oder für Personenschäden (Verätzungen usw.) entstehen, werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

1.5 Sicherheitszeichen und Symbole

Sicherheitszeichen und Symbole

Ein einwandfreier und zuverlässiger Betrieb dieses Gerätes ist nur gewährleistet, wenn Sie die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachten. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit folgenden Symbolen belegt:



Warnung!

“Warnung” deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu Verletzungen von Personen oder zu einem Sicherheitsrisiko führen können. Beachten Sie die Arbeitsanweisungen genau und gehen Sie mit Sorgfalt vor.



Achtung!

“Achtung” deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – zu fehlerhaftem Betrieb oder zur Zerstörung des Gerätes führen können. Beachten Sie die Anleitung genau.



Hinweis!

“Hinweis” deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge, die – wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden – einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben, oder eine unvorhergesehene Geräteaktion auslösen können.

2 Identifizierung

2.1 Gerätebezeichnung

Gerätebezeichnung

2.1.1 Typenschild

Vergleichen Sie das Typenschild am Gerät mit folgender Abbildung:

a — b — c — d — e — f — g — h — i — j —	Endress+Hauser Liquiport 2000 Ex Ordercode: RPT22-xxxxxx Ser.No. : Spec.: 12 V DC 30 W Software: LEU006A Ex PTB 04 ATEX xxxxx II2G EEx dem[ib]IIC T4 0°C < Ta < 40°C XA 037R/09/a3/04.04 0082 Made in Germany D-87484 Nesselwang	a Gerätebezeichnung b Bestellcode c Seriennummer des Gerätes d Auftragsnummer e Hilfsenergie f Leistungsaufnahme g Softwareversion h Ex-Zulassungen i Ex-Umgebungstemperaturbereich j ATEX-Sicherheitshinweise für Ex-Bereich
---	---	---

Abb. 1: Typenschildangaben für den "Liquiport 2000 Ex" (beispielhaft)

2.2 Lieferumfang

Lieferumfang

Der Lieferumfang des Probennehmers besteht aus:

- Liquiport 2000 Ex mit Ansaugschlauch PVC
- Signalkabel
- Betriebsanleitung + Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche (XA 037R/09/a3)
- Akku (und Ladegerät, falls bestellt)
- Ersatzpumpenschlauch



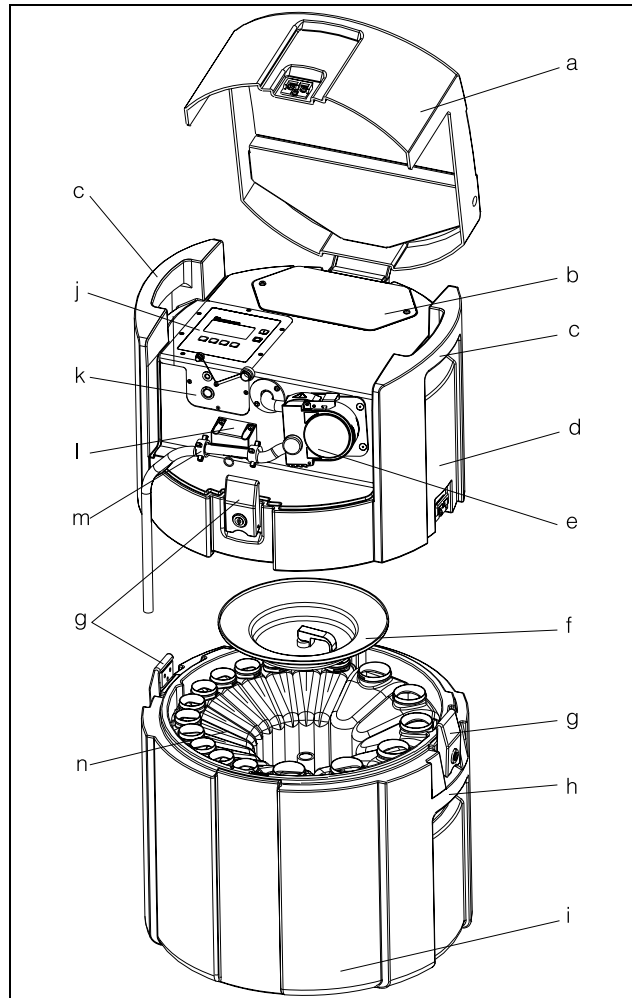
Hinweis!

Beachten Sie im Kap. 8 die Zubehörteile des Probennehmers.

3 Montage

3.1 Montage auf einen Blick

Montage auf einen Blick



- a: Geräteabdeckung
- b: Akkufach
- c: Tragegriffe oben
- d: Geräteoberteil
- e: Schlauchpumpe mit Pumpenschlauch
- f: Flaschenniederhalter
- g: Verschlusschnallen
- h: Tragegriffe unten
- i: Geräteunterteil
- j: Steuerung
- k: Elektrische Anschlüsse
- l: Mediumsdetektion
- m: Schlauchanschluss
- n: Flaschenverteilung

Abb. 2: Liquiport 2000 Ex Montageübersicht

3.2 Warenannahme, Transport, Lagerung

3.2.1 Warenannahme

Kontrollieren Sie nach der Warenannahme folgende Punkte:

- Sind Verpackung oder Inhalt beschädigt?
- Ist die gelieferte Ware vollständig? Vergleichen Sie den Lieferumfang mit Ihren Bestellungen.



Hinweis!

Aus Gründen der Transportsicherheit wird das Gerät mit ausgebautem Akku verschickt.

3.2.2 Lagerung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Für Lagerung (und Transport) ist das Gerät stoßsicher zu verpacken. Dafür bietet die Originalverpackung optimalen Schutz.
- Die zulässige Lagerungstemperatur beträgt $-20...+60\text{ °C}$ (vorzugsweise $+20\text{ °C}$).

3.3 Einbaubedingungen

Einbaubedingungen

3.3.1 Einbaumaße

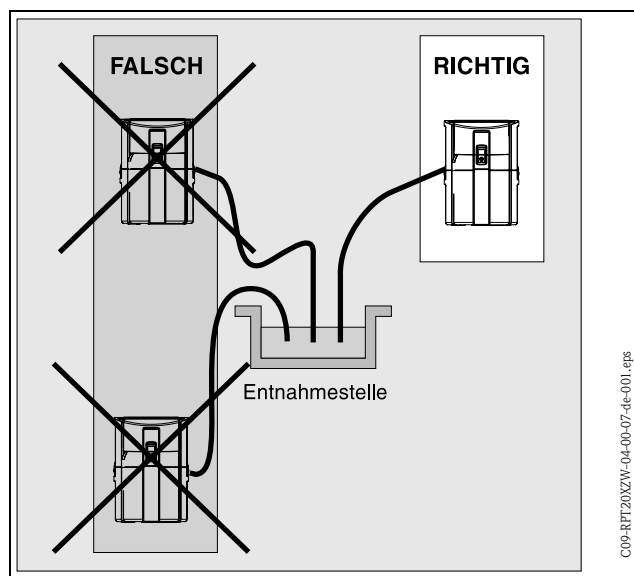
Die Abmessungen des Probenehmers finden Sie im Kap. »Konstruktiver Aufbau« auf Seite 46.

3.3.2 Einbauort

Bitte beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes folgende Punkte:

- Stellen Sie das Gerät auf einen ebenen Untergrund
- Schützen Sie das Gerät vor zusätzlicher Erwärmung (z.B. Heizung)
- Schützen Sie das Gerät vor mechanischen Vibrationen
- Schützen Sie das Gerät vor starken Magnetfeldern

3.3.3 Hydraulischer Anschluss



Maximale Ansaughöhe: 6 m;
8 m (optional)
Maximale Schlauchlänge: 30 m
Durchmesser Schlauchanschluss: 10 mm
Ansauggeschwindigkeit:
>0,5 m/s, nach EN 25667

Abb. 3: Verlegung des Entnahmeschlauches

Probeentnahmestelle

Anforderungen an die Probeentnahmestelle:

- Entnahmeschlauch nicht an druckbeaufschlagte Systeme anschließen
- Größere, verstopfende und abrasive Feststoffe mit Saugkorb zurückhalten
- Ansaugschlauch in Fließrichtung eintauchen
- Probenentnahme an einer repräsentativen Stelle (turbulente Strömung; nicht unmittelbar am Gerinneboden)

Hilfreiches Probeentnahmезubehör

- Saugkorb:
hält größere und verstopfende Feststoffe zurück.
 - Einhängeschirr:
für das Einhängen und Befestigen des Gerätes in einen Kanalschacht.
- Bestellnummern siehe »Zubehör« auf Seite 38.

3.4 Einbau

**Hinweis!**

Das Gerät wird mit ausgebauten Akku verschickt. Vor der ersten Inbetriebnahme muss der Akku eingebaut werden.

**Warnung!**

Das Öffnen des Akkufachs und das Laden des Akku darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche erfolgen

Einbau Akku

1. Schrauben Sie die Abdeckplatte des Akkufachs (→ Abb. 2, Pos. b) mit einem Imbus Schraubendreher (4 mm) auf
2. Legen Sie den Akku in das Akkufach ein
3. Stecken Sie den Anschlussstecker im Gerät an den Akku an
4. Kontrollieren Sie den Anschluss auf festen Sitz
5. Schrauben Sie nach erfolgtem Anschluss die Abdeckplatte (→ Abb. 2, Pos. b) auf das Akkufach auf
6. Stellen Sie sicher, dass das Akkufach gut verschlossen ist und beide Schrauben fest zugschraubt sind

Wasseranschlüsse

1. Stellen Sie das Gerät unter Berücksichtigung der Einbaubedingungen → Kap. 3.3 auf.
2. Öffnen Sie die Geräteabdeckung an der vorderen Verschlusschnalle.
3. Verlegen Sie den Entnahmeschlauch von der Entnahmestelle zum Gerät.

Hinweis!

Beachten Sie bitte hierbei die Anforderungen an die Probenentnahmestelle unter 3.3 "Einbaubedingungen".

4. Schrauben Sie den Entnahmeschlauch an den Schlauchanschluss des Gerätes (→ Abb. 2, Pos. m).

3.5 Einbaukontrolle

Prüfen Sie die Anschlüsse der Akkukontakte, des Entnahmeschlauchs und des Pumpenschlauchs am Gerät auf festen Sitz. Prüfen Sie die richtige Verlegung des Entnahmeschlauches von der Entnahmestelle zum Gerät durch Sichtkontrolle gemäß → Abb. 3.

4 Verdrahtung



Achtung!

Vergleichen Sie bitte vor der Verdrahtung die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.

Wenn festzustellen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist (z.B. bei sichtbaren Beschädigungen), setzen Sie bitte das Gerät außer Betrieb und sichern Sie es gegen unabsichtliche Inbetriebnahme ab.

4.1 Verdrahtung auf einen Blick

Verdrahtung auf einen Blick

Unterhalb des Bedienpults des Gerätes befinden sich folgende Anschlüsse:

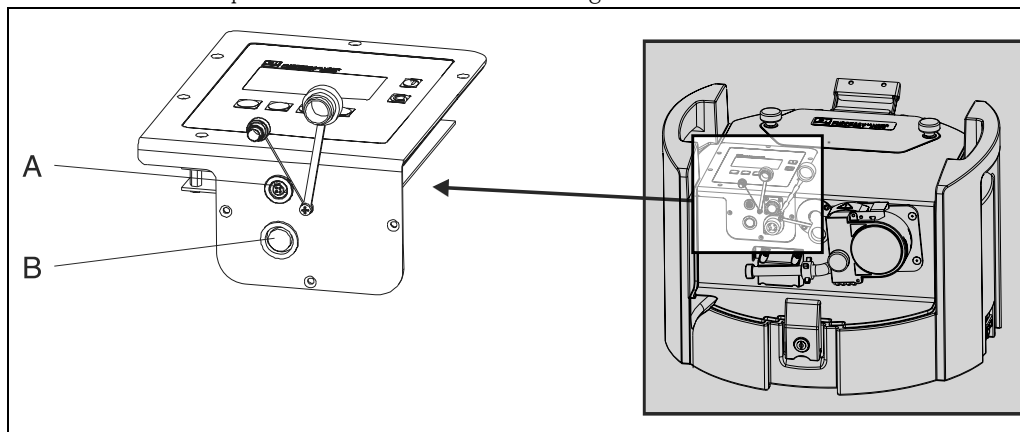


Abb. 4: Elektrische Anschlüsse des Gerätes

A = Anschlussbuchse für die digitale Schnittstelle RS232

B = Anschlussbuchse für das Signalkabel

4.1.1 Anschluss Signalkabel (→ Abb. 4, Pos. B)

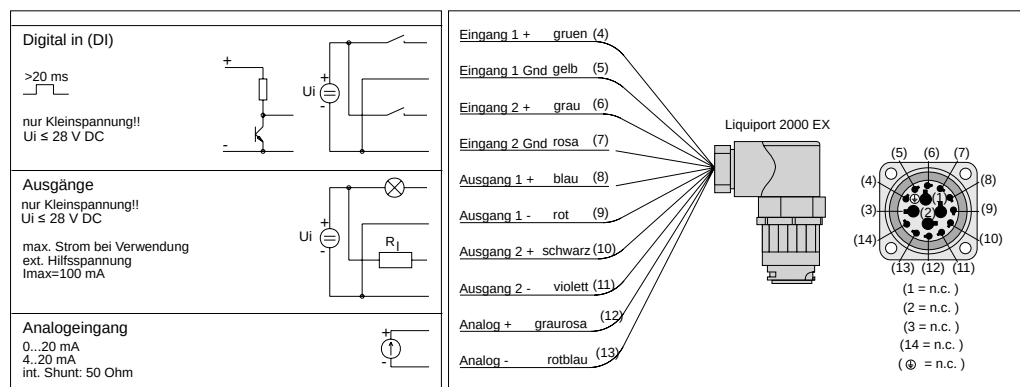


Abb. 5: Steckerbelegung und Schaltplan des Signalkabels

An das Signalkabel können folgende Signale gelegt werden:

- Eingangssignale
 - 2 Digitalsignale > 20 ms
 - 1 Analogsignal 0/4...20 mA
 - (Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf anfordern können (siehe "ergänzende Dokumentationen" → Seite 47)
- Ausgangssignale
 - 2 Digitalsignale

**Hinweis!**

Eine ausführliche Beschreibung der Signalbelegung (Ein- und Ausgänge) finden Sie unter dem Kapitel »Gerätekonfiguration« auf Seite 21.

4.1.2 Anschluss RS232 Schnittstelle (→ Abb. 4, Pos. A)

**Warnung!**

Die RS232 Schnittstelle darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche betrieben werden.

An die Anschlussbuchse (4-polig, weiblich) für die digitale Schnittstelle RS232 wird über das RS232 Schnittstellenkabel (4-polig, männlich) ein PC (9-poliger SUB-D Stecker) angeschlossen. Eine Fernparametrierung und Messdatenabfrage über den PC ist mit der Endress+Hauser Gerätesoftware ReadWin® 2000 möglich.

4.1.3 Anschluss Ladegerät und Laden des Akkus

**Warnung!**

Das Öffnen des Akkufachs und das Laden des Akku darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche erfolgen.

Um den Akku zu laden gehen Sie wie folgt vor:

Ausbau des Akku:

1. Schrauben Sie die Abdeckplatte des Akkufachs (→ Abb. 2, Pos. b) mit einem Imbus-Schraubendreher (4 mm) auf
2. Stecken Sie den Anschlussstecker im Gerät von dem Akku ab
3. Entnehmen Sie den Akku aus dem Akkufach.

Anschluss an das Ladegerät:

1. Schließen Sie den Ladestecker des Ladegerätes an den Akku an (→ Abb. 6)
2. Schließen Sie den Netzstecker des Ladegerätes an die Spannungsversorgung an.

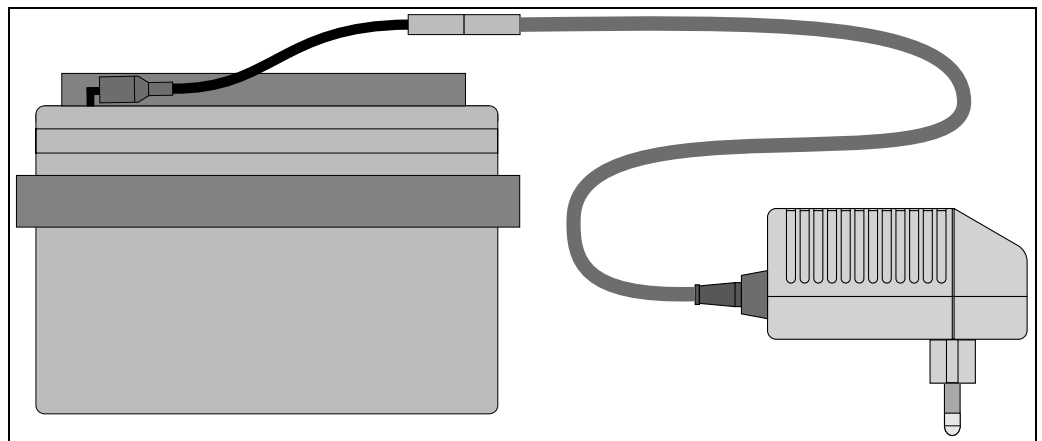


Abb. 6: Ladegerät mit Akku

**Hinweis!**

Es dürfen nur die vom Hersteller angebotenen Ladegeräte verwendet werden (siehe "Ersatzteile" → Seite 41). Die Verwendung anderer Ladegeräte kann zur Zerstörung des Akkus führen!

4.2 Schutzart

Schutzart

Die Steuerung erfüllt alle Anforderungen gemäß Schutzart IP 54

4.3 Anschlusskontrolle

Anschlusskontrolle

Führen Sie nach den elektrischen Anschlüssen des Gerätes folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Gerät oder Kabel beschädigt (Sichtkontrolle)?	–
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Stimmt die Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein?	vgl. Typenschild auf dem Gerät
Erfüllen die verwendeten Kabel die erforderlichen Spezifikationen?	→ Kap. 4.1
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	–

5 Bedienung

5.1 Bedienung auf einen Blick

Bedienung auf einen Blick

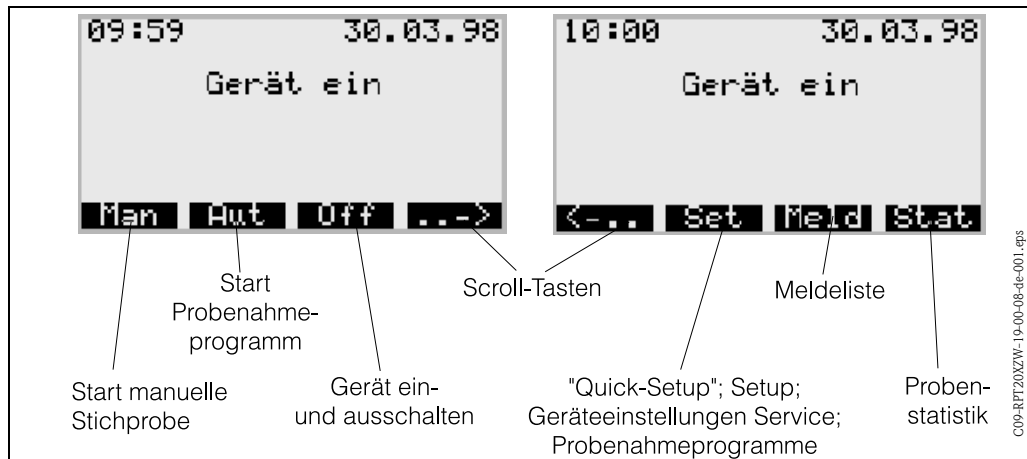
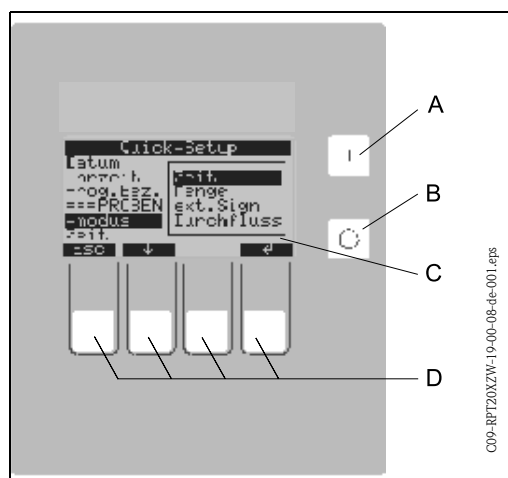


Abb. 7: Bedienung auf einen Blick

5.2 Anzeige- und Bedienelemente

Anzeige- und Bedienelemente



- A = Schalter "EIN"
- B = Schalter "AUS"
- C = LC-Display: 32 Zeichen, 8 Zeilen
- D = Bedientasten

Abb. 8: Anzeige- und Bedienelemente

5.2.1 Anzeigendarstellung



Die Einstellung des Probennehmers erfolgt über vier Bedientasten. Die Funktion der Tasten wird auf dem Display angezeigt. Die Bedienung ist menügeführt.

Abb. 9: Anzeigendarstellung



Auswahllisten zeigen automatisch die möglichen Einstellungen an. Die angewählte Auswahlliste (z. B. Zeit, Menge, ext. Sign, Durchfluss) wird durch den schwarz hinterlegten Balken (in der Abb. '-modus') signalisiert.

Abb. 10: Auswahllisten (Beispiel 'Quick-Setup')

5.2.2 Tastenbelegung

Die Tastenbelegung der Funktionstasten stellt sich wie folgt dar:

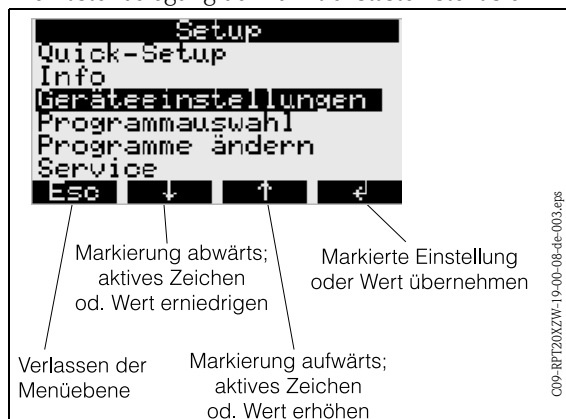


Abb. 11: Tastenbelegung

5.3 Vor Ort Bedienung

Vor Ort Bedienung

5.3.1 Parametrierung freigeben

Geben Sie, wenn erforderlich, den 4-stelligen Benutzercode ein (s. Kap. 5.3.2).

5.3.2 Parametrierung sperren

Die Parametrierung des Gerätes kann mit der Eingabe eines 4-stelligen Benutzercodes am Bedienpult gesperrt werden (Siehe »Beschreibung Gerätefunktionen« auf Seite 33.) Der Benutzercode wird in der Menüebene **SET - GERÄTEEINSTELLUNGEN** unter der Funktion **CODE** eingegeben.

5.4 Bestätigung von Fehlermeldungen

Bestätigung von Fehlermeldungen

Fehlermeldungen auf dem Display der Steuerung werden durch Drücken der Bedientaste unter dem OK-Feld quittiert.

5.5 Kommunikation via ReadWin® 2000

Kommunikation via ReadWin® 2000

Außer über die Vor-Ort-Bedienung kann das Gerät auch über einen PC mit der Endress+Hauser Bediensoftware ReadWin® 2000 fernparametriert und Messwerte abgefragt werden. ReadWin® 2000 ist ein universelles PC-Programm für die Fernbedienung des Gerätes. Schnittstelle für die Fernparametrierung ist die RS232 Anschlussbuchse. Ausführliche Informationen über die Bedienung des Gerätes via ReadWin® 2000 finden Sie auf der mitgelieferten CD-ROM mit der Gerätesoftware.

5.6 Kalibrierung

Kalibrierung Probevolumen

5.6.1 Kalibrierung Probevolumen

Eine Kalibrierung des Probevolumens muss durchgeführt werden, wenn:

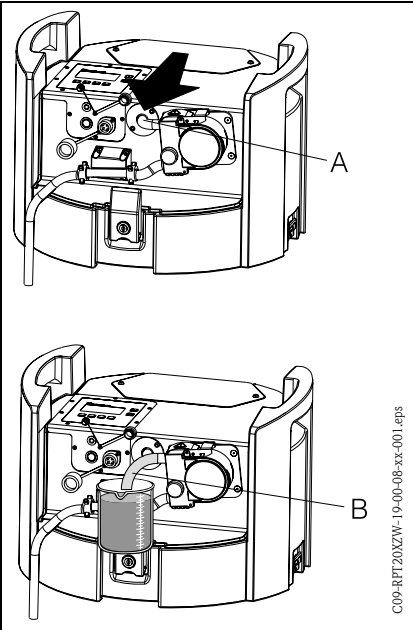
- das in der Steuerung eingestellte Volumen nicht mit der entnommenen Probenmenge übereinstimmt,
- oder der Pumpenschlauch gewechselt wurde.



Hinweis!

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

Gehen Sie zur Kalibrierung folgendermaßen vor:

 Abb. 12: Kalibrierung des Probevolumens	1. Gerät einschalten (s. Kap. 6.2) 2. Entnahmeschlauch am Gerät anschließen und in einen gefüllten Wasservorratsbehälter legen (s. Kap. 3.3 und Kap. 3.4) 3. Den bereits installierten Pumpenschlauch aus der Schlauchdurchführung herausziehen (→ Abb. 12, Pos. A) und in den bereitgestellten Messbecher führen (→ Abb. 12, Pos. B). 4. Rufen Sie in der Steuerung des Gerätes die Menüebene KALIBRIERUNG auf (→ Abb. 13; über: SET - SERVICE - KALIBRIERUNG). 5. Geben Sie im Menüpunkt KAL.VOL. (→ Abb. 13, Pos. A) das gewünschte Kalibriervolumen ein. 6. Wählen Sie den Menüpunkt "DOSIERVOL" aus (→ Abb. 13, Pos. B).
---	---

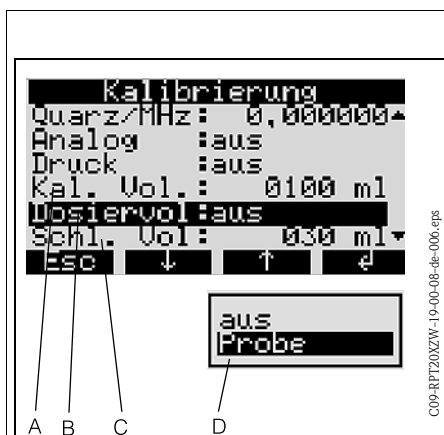


Abb. 13: Menüebene KALIBRIERUNG

Pos. A: Kalibriervolumen

Pos. B: Dosiervolumen

Pos. C: Schlauchvolumen (fest eingestellter Wert 30 ml)

Pos. D: Auswahlliste bei DOSIERVOL

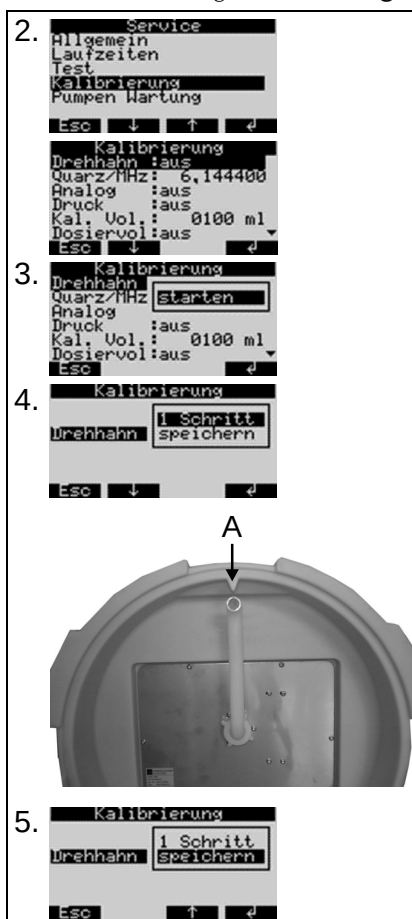
7. Starten Sie ein Probenahme, indem Sie aus der Auswahlliste (→ Abb. 13, Pos. D) die Funktion PROBE auswählen. Warten Sie, bis der Probenahmezyklus beendet ist.
8. Lesen Sie das Probevolumen im Messbecher ab.
9. In der Menüebene KALIBRIERUNG erscheint nun statt dem Menüpunkt DOSIER-VOL der Menüpunkt GEM.VOL.. Wählen Sie GEM.VOL. aus. Suchen Sie aus der erschienenen Auswahlliste den Befehl "EINGEBEN" aus.
10. Geben Sie das gemessene Probevolumen in der Steuerung ein.
11. Kontrollieren Sie durch Wiederholen der Punkte 7 und 8 den Kalibriervorgang und wiederholen Sie ggf. die Kalibrierung.
12. Verlassen Sie anschließend die Menüebenen KALIBRIERUNG und SERVICE.
13. Führen Sie abschließend den Pumpenschlauch in die Schlauchdurchführung bis zum Anschlag wieder ein (→ Abb. 12, Pos. A).

5.6.2 Kalibrierung Drehhahn

Kalibrierung Drehhahn

Eine Kalibrierung des Drehhahns muss durchgeführt werden, wenn:

- der Drehhahnmotor ausgetauscht wurde, oder
- die Fehlermeldung <Kalibrierung Drehhahn> im Display erscheint.



Gehen Sie zur Kalibrierung folgendermaßen vor:

1. Gerät einschalten
2. Wählen Sie unter <SET -> **SERVICE - KALIBRIERUNG**> den Menüpunkt <**DREHHAHN**> aus.
3. Mit Übernahme der Auswahl 'starten' bewegt sich der Drehhahn weiter und stoppt kurz vor der Kalibrierposition.
4. Drücken Sie an der Steuerung so lange Auswahl <**1 Schritt**>, bis sich der Drehhahn genau an der Markierung des Gehäuses (Punkt A) befindet.
5. Wählen Sie dann in der Auswahlliste den Menüpunkt <**SPEICHERN**>.
6. Der Drehhahn ist kalibriert.

6 Inbetriebnahme

6.1 Installations- und Funktionskontrolle

Installations- und Funktionskontrolle

Wenn Sie folgende Fragen mit JA beantworten können, Gerät in Betrieb nehmen (siehe Kap. 6.2 "Messgerät einschalten"). Bei NEIN bitte im entsprechenden Kapitel nachlesen:



Hinweis!

Der Probenehmer ist ohne eingebauten Akku nicht betriebsfähig!

Allgemein	Hinweis Kapitel
Akku eingebaut?	→ Kap. 3.4
Akku aufgeladen?	→ Kap. 4.1
Entnahmeschlauch korrekt zur Probeentnahmestelle verlegt?	→ Kap. 3.3.3
Entnahmeschlauch korrekt an das Gerät angeschlossen?	→ Kap. 3.4
Bei Anschluss des Signalkabels (Mengensignal, Ereignissignal, Ausgangssignal)	Hinweis Kapitel
Signalstecker richtig verdrahtet und angeschlossen?	→ Kap. 4.1

Messgerät einschalten

6.2 Messgerät einschalten



Hinweis!

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob der eingebaute Akku aufgeladen ist und laden Sie gegebenenfalls den Akku auf. Die Ladezeit für eine komplette Akkuaufladung beträgt etwa 5 h. Ausführliche Informationen zum Ladegerät entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Ladegeräts.

Schalten Sie das Gerät durch Betätigen des Schalters "EIN" (→ Abb. 8, Pos. A) ein. Das Display (→ Abb. 8, Pos. C) signalisiert die Meldung 'GERÄT AUS'. Durch Drücken der Bedientaste unter dem 'ON-Feld' (→ Abb. 9) wird die Meldung quittiert und auf dem Display erscheint die Meldung 'GERÄT EIN'. Das Gerät ist in Betrieb.

6.3 Quick-Setup

01:1530.05.01

Gerät aus

On

ManAutOn<-->

<--SetMeldStat

Setup

Quick-Setup

Info

Geräteeinstellungen

Programmauswahl

Programme ändern

Service

Esc↓↑<-'

Gerät mit ON einschalten

Mit der rechten Bedientaste zu SET wechseln

SET auswählen.

Im SETUP den QUICK-SETUP mit der Auswahltaste rechts aufrufen.

Eines der 4 Hauptprogramme auswählen.

Probenahmeart auswählen.

Art der Probenverteilung auswählen. Der Flaschenwechsel erfolgt Zeitabhängig, nach Anzahl der Proben oder durch ein externes Signal

Anzahl und Volumen der Flaschen eingeben..

Startzeit eingeben. Bei Anwahl der Funktion AUT beginnt das Programm unmittelbar mit Drücken der AUT-Taste

Stoppmodus eingeben:

Programm starten

Quick-Setup

Datum : 14.05.01

Uhrzeit : 15:15

Prog.Bez. : keine

Progra : Programm 1

Program 2...

===PROBENAHE:===

-modus : Zeit

Zeit : 00:10

Volumen : 100ml

===VERTEILUNG:===

Zeit : Zeit

Anzahl : 24:00

1

Flaschen : 12*2l

Volumen : 2l

12*2l

24*1l

===START- STOPP:===

Start : Aut-Ta

Aut-Taste

Zeit

Stopp : Prog.e

Prog.ende

Zeit ohne

===PROGR.- START:===

Start! : AUT

Esc↓↑<-'

C09-RPT2020ZW-19-00-08-de-004.fgs

Abb. 14: Quick-Setup Liquiport 2000 Ex

6.4 Gerätekonfiguration



Hinweis!

Für die jeweiligen Konfigurationsparameter sind die Menüstrukturen mit Display-Anzeige und Auswahlliste in den Abbildungen angegeben. Unter den jeweiligen Abbildungen befinden sich Tabellen, die die zugehörigen Funktionsbeschreibungen zu den Parametern beinhalten.

6.4.1 Parametrierung der Eingänge

Bei einer Parametrierung im "Quick-Setup" (s. Kap. 6.3) können die Eingänge dort belegt werden.

Digitaleingänge

Menüstruktur:

Abb. 15: Menüstruktur Digitaleingänge

Probe	Das Eingangssignal löst eine Probenahme aus
Flasche	Das Eingangssignal löst einen Wechsel auf die nächste leere Flasche aus
Menge	Das Eingangssignal ist ein Impulssignal von einem Mengenmesser; Alternative zu analogen Mengensignal (0/4..20 mA)
Ext.Stopp	Das Eingangssignal unterbricht alle laufenden Programme; nach Wegfall des Signals werden die Programme fortgesetzt
Ereignis	Das Eingangssignal löst eine "Ereignisprobenahme" aus. Das Eingangssignal kann beispielsweise durch eine Grenzwertverletzung geschaltet werden; bei einer Ereignisprobenahme kann eine separate Flasche befüllt werden.
Meldung	Es erscheint eine Meldung mit Datum und Uhrzeit im Display (z.B.: Funktionsstörung des Durchflussmessgerätes); die Meldung muss quittiert werden; das Probenahmeprogramm wird nicht unterbrochen.
Umschalt	Das Eingangssignal löst einen Wechsel in das Umschaltprogramm aus.
Start Aut	Das Eingangssignal startet das in "Geräteeinstellungen-Programmauswahl" eingestellte Programm neu. Ein eventuell bereits aktives Programm wird dabei zurückgesetzt.
Stopp Aut	Das Eingangssignal beendet ein aktives Programm.

Aut 1x	Startet das aktuelle Programm, wenn sich der Probennehmer im Status "ein" befindet. Im Gegensatz zu "Start Aut" wird das aktuelle Programm nicht neu gestartet, wenn bereits ein Programm aktiv ist oder das aktuelle Programm beendet wurde.
---------------	---

Analogeingang

Menüstruktur:

Eingänge																			
Digitaleingang 1 Digitaleingang 2																			
Analogeingang																			
Esc ↓ ↑ <-'	<table><tr><td colspan="2">Analogeingang</td></tr><tr><td>Signal</td><td>kein</td></tr><tr><td>Dimension</td><td>0-20mA</td></tr><tr><td>Komma</td><td>4-20mA</td></tr><tr><td>Messber.</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">I/s</td></tr><tr><td colspan="2">XXX,X</td></tr><tr><td colspan="2">100,0 I/s</td></tr><tr><td colspan="2">Esc ↓ ↑ <-'</td></tr></table>	Analogeingang		Signal	kein	Dimension	0-20mA	Komma	4-20mA	Messber.		I/s		XXX,X		100,0 I/s		Esc ↓ ↑ <-'	
Analogeingang																			
Signal	kein																		
Dimension	0-20mA																		
Komma	4-20mA																		
Messber.																			
I/s																			
XXX,X																			
100,0 I/s																			
Esc ↓ ↑ <-'																			

Abb. 16: Menüstruktur Analogeingang

Signal	Ausgangssignal des angeschlossenen Geräts eingeben: 0-20mA, 4-20mA, Simulation Hinweis! Der analoge Eingang kann simuliert werden. Dabei werden für den Analogeingang Zufallswerte im Sekundenrhythmus generiert, welche sich im Bereich von 0 bis zum Messbereichsendwert befinden.
Dimension	SI-Einheit des Analogsignals eingeben
Komma	Anzahl der Dezimalstellen des Analogsignals eingeben
Messber.	Maximalen Messbereich eingeben

6.4.2 Parametrierung des internen Daten-Loggers

Der Probennehmer Liquiport 2000 verfügt über einen internen Datenlogger (378 kByte RAM Ring-speicher) in dem folgende Messwerte gespeichert werden:

- Analogsignal (bsp.: Durchflusssignal)
- Probenahmeprotokoll (Probenvolumen, Flaschenfüllzeiten, Ereignisse...)

Die minimale Abtastrate des internen Daten-Loggers beträgt für das Analogsignal 1 Sekunde. Der Inhalt des internen Daten-Loggers kann mit der PC-Bediensoftware ReadWin® 2000 über die RS232 Schnittstelle an einen PC ausgelesen werden (→ Kap. 5.5).

Menüstruktur:

Geräteeinstellungen											
Probenahme											
Eingänge											
Ausgänge											
Multi-Sonde											
Speicher Intervall											
Schnittstellen											
Esc ↓ ↑ <'	<table><tr><td colspan="2">Speicher Intervall</td></tr><tr><td>Mengenein:</td><td>0000 s</td></tr><tr><td>Sonde :</td><td>0000 m</td></tr><tr><td>Kapazität:</td><td>001440 h</td></tr><tr><td colspan="2">Esc ↓ ↑ <'</td></tr></table>	Speicher Intervall		Mengenein:	0000 s	Sonde :	0000 m	Kapazität:	001440 h	Esc ↓ ↑ <'	
Speicher Intervall											
Mengenein:	0000 s										
Sonde :	0000 m										
Kapazität:	001440 h										
Esc ↓ ↑ <'											

Abb. 17: Parametrierung interner Daten-Logger

Der interne Daten-Logger wird wie folgt aktiviert und parametriert:

1. Wählen Sie unter SET -> GERÄTEEINSTELLUNGEN den Menüpunkt SPEICHER INTERVALL

2. "Mengenein": Stellen Sie das Speicherintervall für das Analogsignal ein. Bei einem Speicherintervall von 0000 Sekunden (Werkseinstellung) werden die Signale nicht aufgezeichnet.
3. "Kapazität": Die Kapazität des Ringspeichers wird automatisch im Display angezeigt (in Stunden).
4. "Reset": Mit diesem Parameter stellen Sie ein, ob der Daten-Logger bei Betätigung der AUT-Taste gelöscht wird. Auswahl "AUT-Taste": Der Ringspeicher wird gelöscht, wenn die AUT-Taste betätigt wird. Auswahl "ohne": Der Ringspeicher wird nur dann gelöscht, wenn bestimmte Parameter (siehe Hinweis unten) geändert wurden.
5. "Modus": Das Speichern der aufgenommenen Daten des Analogeingangs ist auch möglich, ohne dass ein Programm aktiv ist. Hierzu müssen Sie den Parameter "Modus" auf "dauernd" einstellen. Das Gerät speichert in den Ringspeicher, sobald es sich im Zustand "Gerät ein" befindet.
6. Verlassen Sie das Setup mit ESC.
Mit Drücken der AUT-Taste wird der interne Daten-Logger aktiviert.



Hinweis!

Wenn bei der Position "Reset" die Funktion "AUT-Taste" ausgewählt wurde, werden mit Drücken der AUT-Taste alle bis dahin gespeicherten Daten im internen Daten-Logger (Ringspeicher) gelöscht. Der Ringspeicher wird in jedem Fall gelöscht, wenn einer der folgenden Parameter am Gerät geändert wurde:

- Analogeingang: Komma, Messbereich, Dimension, Signal
- Verteilung: Verteilungsvariante, Behältervolumen
- Digitaler Eingang: wenn ein digitaler Mengeneingang verwendet wird und die zugehörige Kommaposition verändert wird.

Wenn die Speicherung in den Ringspeicher aktiv ist, blinkt im Display in der zweiten Zeile ein kleines Rautensymbol.

6.4.3 Parametrierung der Ausgänge

Menüstruktur:

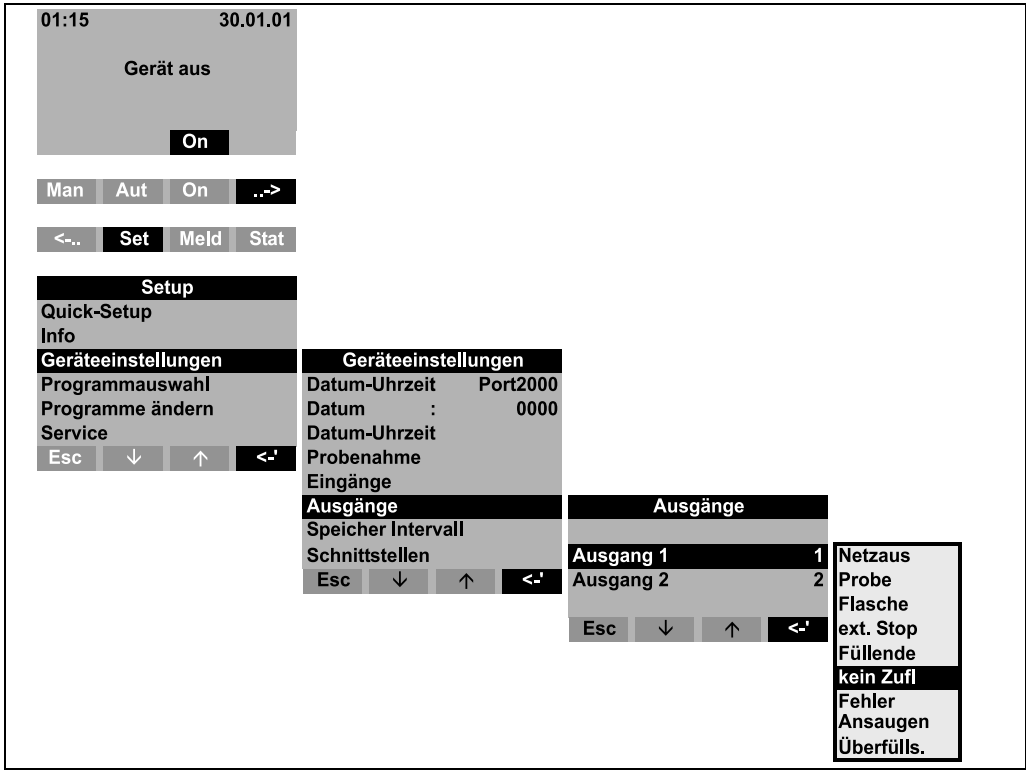


Abb. 18: Menüstruktur Ausgänge

Netzaus	Der Ausgangskontakt wird bei einem Netzausfall geschaltet
Probe	Der Ausgangskontakt wird bei einer Probenahme geschaltet
Flasche	Der Ausgangskontakt wird bei einem Flaschenwechsel geschaltet
Ext.Stopp	Der Ausgangskontakt wird bei einem externen Stopp geschaltet
Füllende	Der Ausgangskontakt wird nach Beenden des Probenahmeprogramms geschaltet
Kein Zufl.	Der Ausgangskontakt wird geschaltet, wenn das Gerät kein Probenmedium ansaugen konnte (z.B.: verstopfter Ansaugschlauch.)
Fehler	Gibt alle Fehlermeldungen weiter
Ansaugen	Aktiv während des Ansaugens bei einer Probenahme
Überfülls.	Der Ausgangskontakt wird bei Überfüllung einer Flasche geschaltet
Mengen-Imp	Der Ausgang reicht das über einen digitalen Eingang angelegte digitale Mengensignal durch. Sollte der analoge Eingang zur Mengenmessung benutzt werden, wird die gemessene Menge in digitale Impulse umgesetzt. Die Wertigkeit eines Impulses kann festgelegt werden.
Ereign.Prg	Der Ausgang wird geschaltet, wenn das Ereignisprogramm aktiviert wurde
Umsch.Prg	Der Ausgang wird geschaltet, wenn ein Umschaltprogramm aktiviert wurde

6.4.4 Programmauswahl



Hinweis!

Die Auswahl von **Umschalt- und Ereignisprogrammen** ist nur im 7-Programm Modus möglich!

Menüstruktur:

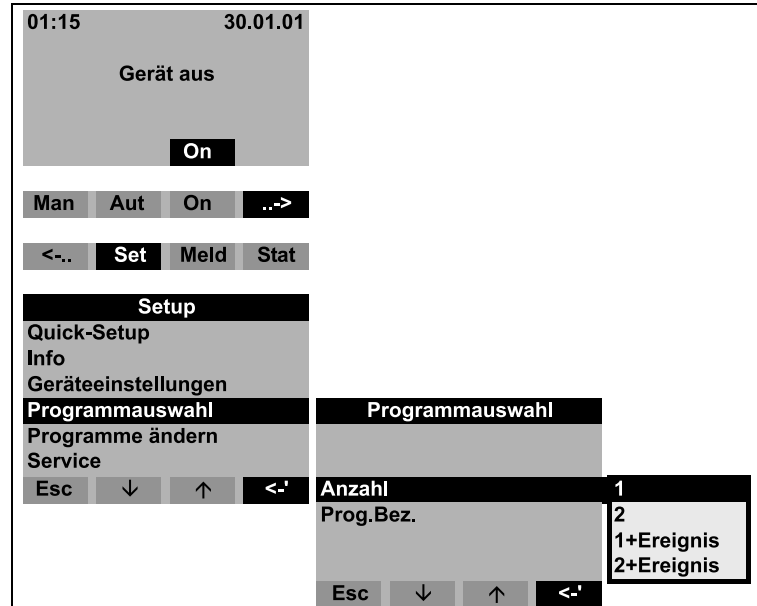


Abb. 19: Menüstruktur Programmauswahl

Für die 7-Programmversion stehen mehrere Programmkombinationen zur Verfügung:

1	Ein Hauptprogramm ist aktiv
2	Ein Hauptprogramm und ein Umschaltprogramm sind aktiv
1+Ereignis	Ein Hauptprogramm und das Ereignisprogramm sind aktiv
2+Ereignis	Ein Hauptprogramm, ein Umschaltprogramm und das Ereignisprogramm sind aktiv

Hauptprogramme

Es stehen 4 Hauptprogramme zur Verfügung. Die Auswahl eines Hauptprogramms erfolgt im Menüpunkt PROG.BEZ.. (Siehe »Hauptprogramm erstellen« auf Seite 28.)

Umschaltprogramme

Allgemeines

Es stehen zwei Programmpaare ($1 \Leftrightarrow U1$ bzw. $2 \Leftrightarrow U2$) zur Verfügung. Die Umschaltprogramme (U1 bzw. U2) sind fest den Hauptprogrammen (1 bzw. 2) zugeordnet. Die Umschaltung von Hauptprogramm zu Umschaltprogramm kann aufgrund folgender Kriterien ausgelöst werden:

- Zeitlich Umschaltung
- Umschaltung aufgrund eines gemessenen Durchfluss
- Umschaltung per externem Signal

Es können mehrere Kriterien gleichzeitig definiert werden. Die definierten Kriterien sind untereinander ODER-verknüpft. D.h. sobald ein Umschaltkriterium erfüllt ist, wird das zugeordnete Umschaltprogramm zur Ausführung gebracht.

Unter dem Menüpunkt "Set-Programmauswahl-Anzahl" kann die Verwendung von Umschaltprogrammen definiert werden.

Dabei stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Anzahl 2:
Verwendung von Umschaltprogrammen. Das Programmpaar wird anschließend über den Menüpunkt "Set-Programmauswahl-Prog.Bez." parametrisiert.
- Anzahl 2 + Ereignis:
Verwendung von Umschaltprogrammen und zusätzlich einem Ereignisprogramm. Das Programmpaar wird anschließend über den Menüpunkt "Set-Programmauswahl-Prog.Bez." parametrisiert.



Achtung!
Für diese Option muss zuvor ein digitaler Eingang für die Ereignisprobenahme parametrisiert worden sein.

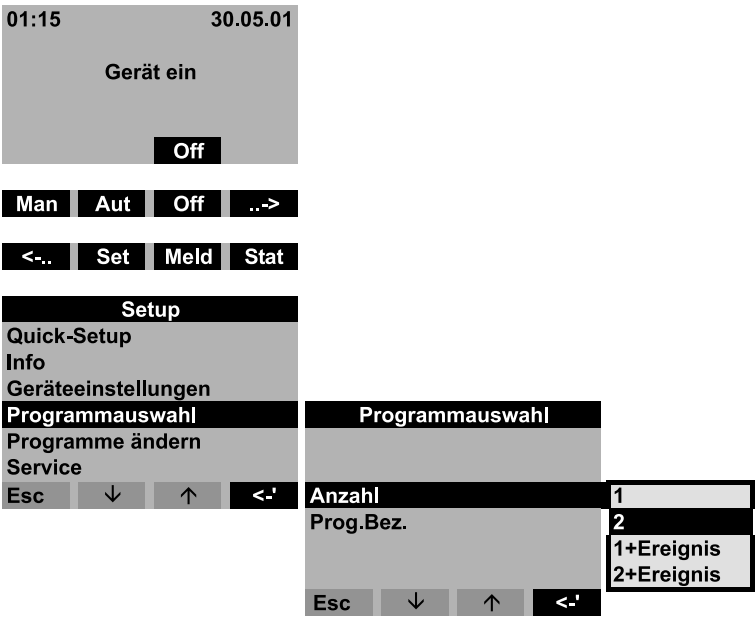


Abb. 20: Menü Umschaltprogramme

Sobald die Verwendung von Umschaltprogrammen eingestellt wurde, erscheinen weitere Menüpunkte zur Definition der Umschaltkriterien.

Zeitliche Umschaltung



Abb. 21: Menü zeitliche Umschaltung

Für die zeitliche Umschaltung stehen dem Anwender 2 Modi zur Verfügung:

- Auswahl Tageszeit:
Wechsel in das Umschaltprogramm zu zwei einstellbaren Zeiten an einem Tag
- Auswahl Wochentag:
Wechsel in das Umschaltprogramm an drei einstellbaren Tagen (inkl. Uhrzeit) in der Woche

Umschaltung über externes Signal

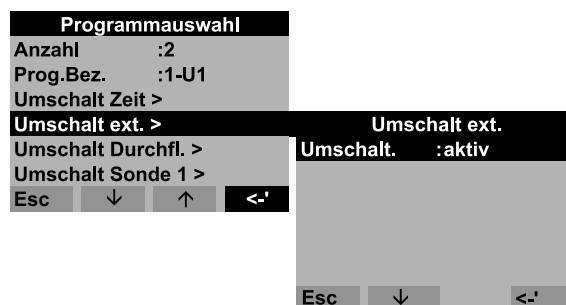


Abb. 22: Umschaltung über externes Signal

Die Umschaltung in das Umschaltprogramm erfolgt über ein externes digitales Signal, welches an einem der digitalen Eingänge anliegt.



Achtung!

Für diese Funktion muss der entsprechende digitale Eingang mit der Funktion UMSCHALT parametrisiert sein.

Umschaltung aufgrund eines gemessenen Durchfluss

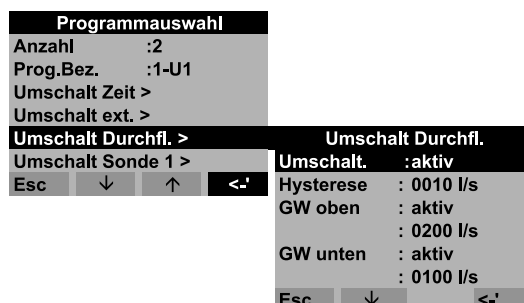


Abb. 23: Beispiel: Umschaltung aufgrund eines gemessenen Durchfluss

Der Wechsel in das Umschaltprogramm erfolgt in dieser Option aufgrund eines am Analog-Eingang gemessenen Durchfluss.

In diesem Umschaltkriterium kann sowohl ein oberer als auch ein unterer Grenzwert für die Umschaltung definiert werden. Es ist somit möglich, ein Band zu definieren, in welchem das Hauptprogramm aktiv ist. Wird das eingestellte Band verlassen, wird sofort das Umschaltprogramm aktiv. Sollte nur ein oberer bzw. nur ein unterer Grenzwert überwacht werden, wird der jeweils andere Grenzwert deaktiviert.

Die Grenzwerte sind mit einer einstellbaren Hysterese belegt. D.h. die Rückschaltung in das Hauptprogramm erfolgt erst wieder dann, wenn der gemessene Durchfluss wieder um den Betrag der Hysterese ins vorgegeben Band zurückkehrt.

In den Einstellungen der Abb. 23 erfolgt z.B. ein Wechsel in das Umschaltprogramm bei einem gemessenen Durchfluss von 200 l/s. Die Rückschaltung in das Hauptprogramm erfolgt hingegen bei einem gemessenen Durchfluss von 190 l/s. Für den unteren Grenzwert erfolgt die Umschaltung in das Umschaltprogramm bei 100 l/s und die Rückschaltung in das Hauptprogramm bei 110 l/s.



Achtung!
Für diese Funktion muss ein Mengensignal am analogen Eingang der Steuerung angeschlossen sein.

Ereignisprogramm

Das Ereignisprogramm wird durch einen digitalen Eingang aktiviert.



Hinweis!
Einen der Digitaleingänge belegen und diesen Eingang mit der Funktion EREIGNIS parametrieren.
Für das Ereignisprogramm können ein separates Probenahmeprogramm und eine separate Flasche definiert werden.

6.4.5 Hauptprogramm erstellen

Menüstruktur:

01:1530.01.01

Gerät aus

On

ManAutOn<.->

<-.SetMeldStat

Setup

Quick-Setup

Info

Geräteeinstellungen

Programmauswahl

Programme ändern

Service

Esc↓↑<.-

Programm 1

Programm 2

Programm 3

Programm 4

Umschalt 1

Umschalt 2

Ereignispr

Programm 1

Name

Probe

Verteilung

Start-Stopp

Synchronisation

Esc↓↑<.-

Programmname

Der Programmname kann mit den Bedientasten beliebig verändert werden.

Abb. 24: Menüstruktur Hauptprogramm

Probenahmearten

Menüstruktur:

Programm 1			
Name	Programm 1		
Probe	Probe		
Verteilung	-modus		
Start-Stopp	Zeit	0:15	Zeit
Synchronisation	Volumen	200 ml	Menge
Esc	↓	↑	Ext.Sign.
		<-	Durchfluss

Abb. 25: Menüstruktur Probenahmearten

Die Proben können zeitproportional, mengenproportional, durchflussproportional oder ereignisgesteuert (siehe auch s. Seite 43, Probenahmearten) entnommen werden.

Zeit	Die Probenahme wird nach einer einstellbaren Zeit ausgelöst.
Menge	Die Probenahme wird nach einer bestimmten gemessenen Durchflussmenge ausgelöst.  Hinweis! Für diese Funktion muss ein Mengensignal an den Analogeingang oder einen der Digitaleingänge des Probenehmers angeschlossen sein. Der Digitaleingang muss hierfür mit der Funktion MENGE parametrier sein.
Ext.Sign.	Die Probenahme wird durch ein externes Signal ausgelöst.  Hinweis! Einer der Digitaleingänge muss belegt und mit der Funktion PROBE parametrier sein.
Durchfluss	Die Probenahme wird nach einer einstellbaren Zeit ausgelöst. Die entnommene Probenmenge ist dabei proportional zu einer gemessenen Durchflussmenge.  Hinweis! Für diese Funktion muss ein Mengensignal an den Analogeingang des Probenehmers angeschlossen sein.

Verteilung

Menüstruktur:

Programm 1			
Probe	Verteilung		
Verteilung	-modus	Zeit	Zeit
	Zeit	2:00	Anzahl
	Flaschen	12	ext.Sign.
	Volumen	2,0l	
Esc	↓	↑	<-

Abb. 26: Menüstruktur Verteilung

Ein Flaschenwechsel kann nach Zeit, Anzahl oder durch ein externes Signal erfolgen:

Zeit	Der Drehhahn wechselt nach einer einstellbaren Zeit auf die nächste leere Flasche.
Anzahl	Der Drehhahn wechselt nach einer einstellbaren Probenzahl auf die nächste leere Flasche.
ext.Sign.	Der Drehhahn wechselt auf die nächste leere Flasche, wenn ein externes Signal anliegt.  Hinweis! Ein Digitaleingang muss belegt und mit der Funktion FLASCHE parametrier sein.

Start-Stopp-Betrieb

Menüstruktur:

Programm 1			
Name	Programm 1		
Probe			
Verteilung			
Start-Stopp			
Synchronisation			
Esc	↓	↑	<-'

Start-Stopp	
Start	Aut-Taste
Stopp	Prog.ende
Betrieb	Dauer
Esc	↓
↑	<-'

Aut-Taste
Zeit

Abb. 27: Menüstruktur Start-Stopp-Betrieb

Der Start des Probenahmeprogramms kann entweder sofort mit Drücken der AUT-Taste oder zu einem einstellbaren Zeitpunkt erfolgen. Der Stopp des Probenahmeprogramms kann wie folgt festgelegt werden:

- Programmende, d.h.: das Gerät stoppt selbsttätig die Probeentnahme nach Durchlaufen des eingestellten Programms



Achtung!
Überfüllungsgefahr!

- Ohne, d.h.: das Gerät durchläuft das eingestellte Programm in einer Schleife. Entleeren der Flaschen nicht vergessen.
- Zeit, d.h.: das Probenahmeprogramm wird zu einem einstellbaren Zeitpunkt beendet.

Bei der Betriebsart kann zwischen Dauerbetrieb und Betrieb in verschiedenen Intervallen gewählt werden:

- Tag: Betriebszeit an zwei einstellbaren Zeitpunkten am Tag
- Woche: Betriebszeit an drei einstellbaren Tagen in der Woche
- Intervall: Betrieb in bestimmten Zeitabständen

Synchronisation

Menüstruktur:

Programm 1			
Name	Programm 1		
Probe			
Verteilung			
Start-Stopp			
Synchronisation			
Esc	↓	↑	<-'

Synchronisation	
-modus	Zeit
-zeit	
Esc	↓
↑	<-'

Aut-Taste
Zeit
Zeit+Beh

Abb. 28: Menüstruktur Synchronisation

Mit der Synchronisation können bestimmte Flaschen bestimmten Füllzeiten zugeordnet werden. So soll zum Beispiel von 00:00-02:00 Uhr die Flasche 1, von 02:00-04:00 Uhr die Flasche 2 usw. befüllt werden. Dafür gibt es folgende Möglichkeiten:

- AUT-Taste: Zeitpunkt der Probenahme und der Flaschenwechsel sind nicht synchronisiert
- Synchronisation ZEIT: Die Probenahme startet mit der ersten Flasche. Der Wechsel auf die nächsten Flaschen erfolgt synchronisiert. Bsp.: Für den Flaschenwechsel wurde eine Zeit von 2:00 h eingestellt. Für die Synchronisation Zeitpunkt 00:00 wird beispielsweise das Programm um 05:20 Uhr gestartet, wird zunächst Flasche 1 befüllt. Um 06:00 Uhr erfolgt dann aber der Wechsel auf Flasche 2.
- Synchronisation ZEIT+BEH.: Jeder Flasche ist eine bestimmte Füllzeit zugeordnet. Bsp.: 00:00-02:00 Uhr: Flasche 1; 02:00-04:00 Uhr: Flasche 2; 04:00-06:00 Uhr: Flasche 3...etc.
Wird beispielsweise das Programm um 10:00 Uhr gestartet, befüllt das Gerät zunächst die Flasche 6.

6.4.6 Umschaltprogramme erstellen

Probenahmemodus

Menüstruktur:

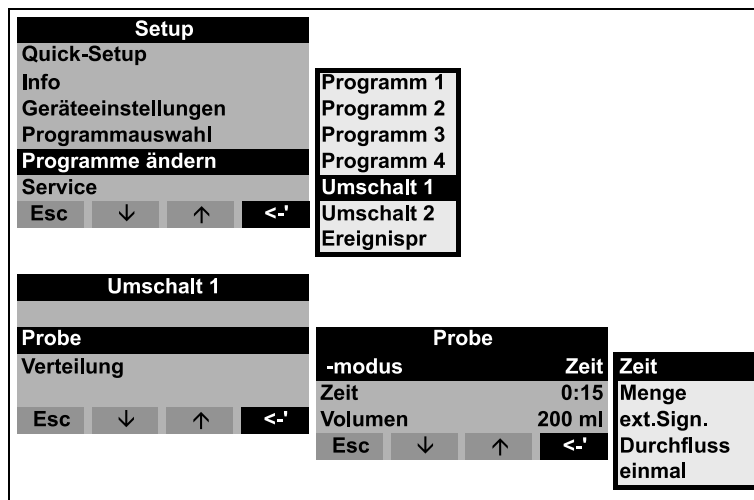


Abb. 29: Menüstruktur Probenahmemodus

In den Umschaltprogrammen kann wie in den Hauptprogrammen die Probenentnahme Zeit-, Mengen-, Durchflussproportional oder durch externes Signal ausgelöst werden.

Verteilung

Für die Umschaltprogramme können separate Flaschen reserviert werden. Grundsätzlich gilt bei der Einteilung der Flaschen:

- Die erste Flaschengruppe einer Verteilung ist für die Hauptprogramme reserviert.
- Die zweite Flaschengruppe ist für die Umschaltprogramme reserviert.
- Die letzte Flaschengruppe ist für das Ereignisprogramm reserviert.

Menüstruktur:

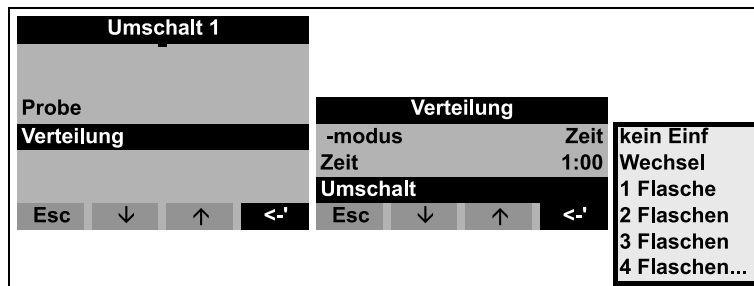


Abb. 30: Menüstruktur Verteilung

Die Flaschen für die Umschaltprogramme können wie folgt definiert werden:

Kein Einf	Bei Wechsel ins Umschaltprogramm findet kein Flaschenwechsel statt.
Wechsel	Bei Wechsel ins Umschaltprogramm wird die nächste leere Flasche befüllt.
1-9 Flaschen	Bei Wechsel ins Umschaltprogramm werden, von der zweiten Flaschengruppe der Verteilung, 1-9 Flaschen befüllt. Die Anzahl der Flaschen, die für das Umschaltprogramm reserviert werden können, sind abhängig von der Gesamtanzahl der Flaschen (max. 9 Flaschen).

6.4.7 Ereignisprogramm erstellen

Menüstruktur:

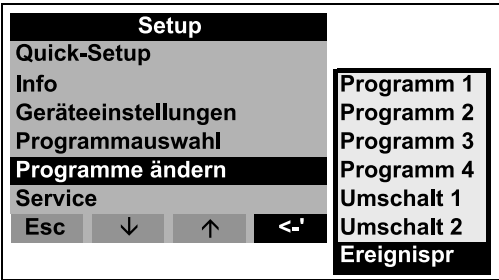


Abb. 31: Menüstruktur Ereignisprogramm

Probenahmemodus

Menüstruktur:

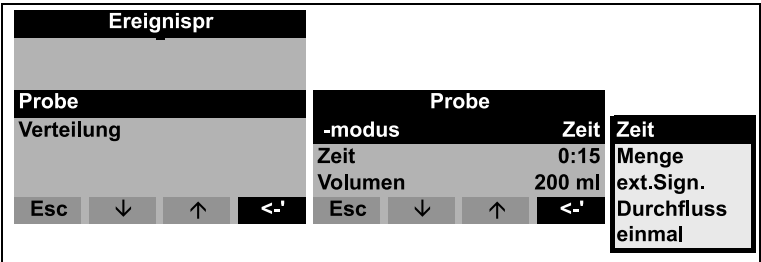


Abb. 32: Menüstruktur Probenahmemodus

Im Ereignisprogramm stehen für die Probeentnahme die gleichen Möglichkeiten (Zeit-, Menge-, ext.Signal- und Durchfluss) zur Verfügung wie in den Haupt- und Umschaltprogrammen. Zusätzlich dazu kann die Funktion einmal ausgewählt werden. Bei dieser Funktion entnimmt der Probennehmer einmal eine Probe im Ereignisprogramm und kehrt danach unmittelbar ins Hauptprogramm zurück.

Verteilung

Für das Ereignisprogramm können separate Flaschen reserviert werden. Grundsätzlich gilt bei der Einteilung der Flaschen:

- Die erste Flaschengruppe einer Verteilung ist für die Hauptprogramme reserviert.
- Die zweite Flaschengruppe ist für die Umschaltprogramme reserviert.
- Die letzte Flaschengruppe ist für das Ereignisprogramm reserviert.

Menüstruktur:

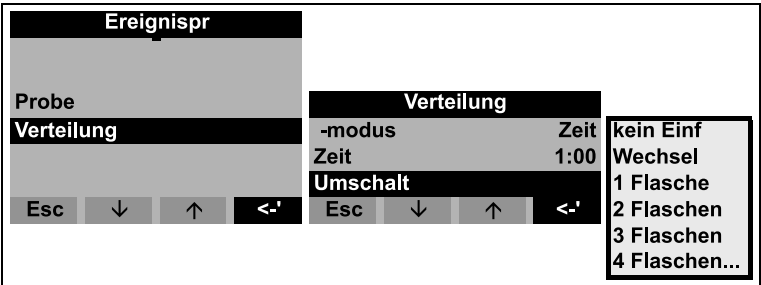


Abb. 33: Menüstruktur Verteilung

Die Flaschen für das Ereignisprogramm können wie folgt definiert werden:

Kein Einf	Bei Umschaltung ins Ereignisprogramm findet kein Flaschenwechsel statt.
Wechsel	Bei Wechsel ins Ereignisprogramm wird die nächste leere Flasche befüllt.

1-9 Flaschen	Bei Wechsel ins Ereignisprogramm werden, von der letzten Flaschengruppe der Verteilung, 1-9 Flaschen befüllt. Die Anzahl der Flaschen, die für das Ereignisprogramm reserviert werden können, sind abhängig von der Gesamtanzahl der Flaschen (max. 9 Flaschen).
---------------------	--

6.4.8 Beschreibung Gerätefunktionen

In der folgenden Tabelle sind alle Einstellparameter, die für die Konfiguration des Gerätes abgelesen und parametrieren werden können, aufgelistet und beschrieben.

Parameter	Menüebene	Einstellmöglichkeiten	Werkeinstellung
Info			
Info	Set ↵ Info	Analogein.: Zeigt den aktuellen Wert für die Durchflussmenge eines angeschlossenen Durchflussmessgerätes. Externen Stopp: Zeigt Anzahl und Dauer eines externen Stopps Ereignis: Zeigt Anzahl und Dauer von Ereignissignalen	
Geräteeinstellungen			
Gerätebez.	Set ↵ Geräteeinstellungen ↵ Gerätebez.	gewünschte Gerätebezeichnung eingeben	Liquiport 2000
Code	Set ↵ Geräteeinstellungen ↵ Code	gewünschten Benutzercode eingeben ✎ Hinweis! Falls der Benutzercode nicht mehr bekannt ist - durch Eingabe des Kundencodes 6051 wird die Parametrierung der Steuerung wieder freigegeben.	0000 Kundencode 6051
Datum-Uhrzeit	Set ↵ Geräteeinstellungen ↵ Datum-Uhrzeit	Datum: Aktuelles Datum eingeben Uhrzeit: Ortszeit eingeben Umschalt: Modus der Sommer-/Winterzeitschaltung auswählen Sommerzeit: Datum und Wert der Sommerzeitschaltung Normalzeit: Datum und Wert der Winterzeitschaltung	MEZ mit auto. Sommer-Winterzeit -Umschaltung
Probenahme	Set ↵ Geräteeinstellungen ↵ Probenahme	Zeiten: Zeiten für Spülen, Ansaugen, Dosieren, und Entleerung können manuell verändert werden. Verzöger.: Der Start der Probenahme (z.B. nach externem Signal) kann bis zu 99 sec. verzögert werden. Spülen: Anzahl (0-3) der Spülungen vor jeder Probenahme. kein Zufl.: Mit den Parametern "zählen" und "aus" kann eingestellt werden, ob die Anzahl der Probenahmen ohne Zufluss gezählt werden soll oder nicht. ☞ Achtung! Sollte zuwenig Probenvolumen vorhanden sein, wird die Probenahme ebenfalls wegen "kein Zufluss" abgebrochen. Allerdings wurde dann bereits Flüssigkeit in die Flasche abgefüllt. Diese wird dann bei Berechnung der Überfüllsicherung nicht berücksichtigt. Man.Modus: Parameter legt fest, wie sich die Schlauchpumpe bei Betätigung der Man-Taste verhält. "Probenahme": es wird eine Probe gezogen. "Dauer": Die Pumpe wird eingeschalten und saugt solange das Medium an, bis die Man-Taste ein weiteres Mal betätigt wird. Probe bei ProgStart: "ja": Es wird bei jedem Programmstart bzw. -wechsel eine Probe gezogen. "nein": Es wird beim Programmstart bzw. -wechsel keine Probe gezogen.	Automatik 00 sec 0 zählen Probenahme nein
Eingänge	Set ↵ Geräteeinstellungen ↵ Eingänge	Funktion für Digitaleingang 1 und 2 und Einstellung des Analogeingangs	keine
Ausgänge	Set ↵ Geräteeinstellungen ↵ Ausgänge	Funktion für Ausgang	Netzaus

Speicher Intervall	Set ↴ Geräteeinstellungen ↴ Speicher Intervall ↴ Mengenein	Zeitintervall für die interne Aufzeichnung gemessener Durchflusswerte. 0 sec = keine Aufzeichnung.	0000 sec
	Set ↴ Geräteeinstellungen ↴ Speicher Intervall ↴ Kapazität	Die Kapazität des Ringspeichers wird automatisch im Display angezeigt (in Stunden).	
	Set ↴ Geräteeinstellungen ↴ Speicher Intervall ↴ Reset	Reset des Ringspeichers durch Drücken der Aut-Taste aktivieren/deaktivieren.	Aut-Taste
	Set ↴ Geräteeinstellungen ↴ Speicher Intervall ↴ Modus	Das Speichern der aufgenommenen Daten des Analogeingangs ist auch möglich, ohne dass ein Programm aktiv ist. Hierzu müssen Sie den Parameter "Modus" auf "dauernd" einstellen. Das Gerät speichert in den Ringspeicher, sobald es sich im Zustand "Gerät ein" befindet.	Prog.aktiv
Schnittstellen	Set ↴ Geräteeinstellungen ↴ Schnittstellen	Übertragungsrate und Definition der RS232-Schnittstelle	
Programmauswahl			
Anzahl	Set ↴ Programmauswahl ↴ Anzahl	1: 1 Hauptprogramm aktiv 2: 1 Hauptprogramm und 1 Umschaltprogramm aktiv 1+Ereignis: 1 Hauptprogramm und ein Ereignisprogramm aktiv 2+Ereignis: 1 Hauptprogramm, 1 Umschaltprogramm und 1 Ereignisprogramm aktiv	1
Prog.Bez.	Set ↴ Programmauswahl ↴ Prog.Bez.	Auswahl des aktiven Probenahmeprogramms	Program 1-4; 1-U1; 1-E; 1-U1-E
Umschalt (nur bei aktiven Umschaltprogramm)	Set ↴ Programmauswahl ↴ Umschalt Zeit	Umschalt.: inaktiv, aktiv Auswahl: Tageszeit (Umschaltung zw. Haupt- und Umschaltprogramm an zwei bestimmten Tageszeiten) T Umsch 1: 00:00 T Rueck 1: 00:00 T Umsch 2: 00:00 T Rueck 2: 00:00 Auswahl: Wochentag (Umschaltung zw. Haupt- und Umschaltprogramm an drei bestimmten Wochentagen) W Umsch 1: Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So, aus W Umsch 2: Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So, aus W Umsch 1: Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So, aus	inaktiv Tageszeit 00:00 00:00 00:00 00:00 aus aus aus
	Set ↴ Programmauswahl ↴ Umschalt ext.	Umschaltung bei externen Signal (Signaleingang belegen!) Umschalt.: inaktiv, aktiv	inaktiv
	Set ↴ Programmauswahl ↴ Umschalt Durchfl.	Umschalt.: inaktiv, aktiv Hysterese: 0001 GW oben: inaktiv, aktiv (Umschaltung wenn Durchfluss größer als Grenzwert) GW unten: inaktiv, aktiv (Umschaltung wenn Durchfluss kleiner als Grenzwert)	inaktiv 0001 l/s inaktiv inaktiv
Programme ändern - Hauptprogramme			
Probemodus	Set ↴ Programme ändern ↴ Programm 1,2,3,4 ↴ Probe ↴ -modus	Zeit: Probenahme zeitproportional; Menge: Probenahme mengenproportional (Mengensignal anschließen!); ext.Sign.: Probenahme bei externen Signal (Signaleingang belegen!); Durchfluss: Probenahme proportional zum Durchfluss (Mengensignal anschließen)	Zeit

Verteilungsmodus	Set ↴ Programme ändern ↴ Programm 1,2,3,4 ↴ Verteilung ↴ -modus	Zeit: Flaschenwechsel nach bestimmter Zeit Anzahl: Flaschenwechsel nach bestimmter Probenanzahl; Ext.Sign.: Flaschenwechsel bei externen Signal (Signaleingang belegen!)	Zeit
Programm-start	Set ↴ Programme ändern ↴ Programm 1,2,3,4 ↴ Start-Stopp	Aut-Taste: Programmstart mit Drücken der Aut-Taste; Zeit: Programmstart zu einstellbarer Zeit	Aut-Taste
Programm-stopp	Set ↴ Programme ändern ↴ Programm 1,2,3,4 ↴ Start-Stopp	Prog.ende: Programmende nach Beendigung des eingestellten Programms Zeit: Programmende nach einstellbarer Zeit ohne: Dauerbetrieb	Prog.ende
Betrieb	Set ↴ Programme ändern ↴ Programm 1,2,3,4 ↴ Start-Stopp	Dauer: Dauerbetrieb; Tag: Betrieb zu 2 einstellbaren Zeiten am Tag Woche: Betrieb an 3 einstellbaren Wochentagen Intervall: Einstellbare Betriebsdauer in einstellbaren Zeitabständen	Dauer
Synchronisation	Set ↴ Programme ändern ↴ Programm 1,2,3,4 ↴ Synchronisation -modus	Aut-Taste: Mit Betätigen der Aut-Taste wird das Programm ohne Synchronisation gestartet. Die aktuelle Flasche bei Programmstart ist die Flasche 1 und die Berechnung für den Zeitpunkt der nächsten Probenahme erfolgt ab dem Zeitpunkt des Betätigens der Aut-Taste. Zeit: Probenahmezeiten und Behälterwechsel synchronisiert Zeit+Beh: Synchronisation von Probenahme und Verteilung. Den Flaschen sind feste Zeiten zugeordnet.	Aut-Taste
Programme ändern – Umschaltprogramme			
Umschalt	Set ↴ Programme ändern ↴ Umschalt 1,2	Probe: Probenahmeart im Umschaltprogramm Verteilung: Verteilungsmodus für das Umschaltprogramm	-
Probe	Set ↴ Programme ändern ↴ Umschalt 1,2 ↴ Probe -modus	Zeit: Probenahme zeitproportional Menge: Probenahme mengenproportional (Mengensignal anschließen!) ext.Sign.: Probenahme bei externen Signal (Signaleingang belegen!) Durchfluss: Probenahme proportional zum Durchfluss (Mengensignal anschließen)	Zeit
Verteilung	Set ↴ Programme ändern ↴ Umschalt 1,2 ↴ Verteilung -modus	Zeit: Flaschenwechsel nach bestimmter Zeit Anzahl: Flaschenwechsel nach bestimmter Probenanzahl ext.Sign.: Flaschenwechsel bei externen Signal (Signaleingang belegen!)	Zeit
Programme ändern - Ereignisprogramm			
Ereignispr	Set ↴ Programme ändern ↴ Ereignispr	Probe: Probenahmeart im Ereignisprogramm Verteilung: Verteilungsmodus für das Ereignisprogramm	-
Probe	Set ↴ Programme ändern ↴ Ereignispr ↴ Probe ↴ modus	Zeit: Probenahme zeitproportional Menge: Probenahme mengenproportional (Mengensignal anschließen!) ext.Sign.: Probenahme bei externen Signal (Signaleingang belegen!) Durchfluss: Probenahme proportional zum Durchfluss (Mengensignal anschließen) einmal: einmalige Probenahme	Zeit
Verteilung	Set ↴ Programme ändern ↴ Ereignispr ↴ Verteilung ↴ -modus	Zeit: Flaschenwechsel nach bestimmter Zeit Anzahl: Flaschenwechsel nach bestimmter Probenanzahl ext.Sign.: Flaschenwechsel bei externen Signal (Signaleingang belegen!)	Zeit
Umschalt	Set ↴ Programme ändern ↴ Ereignispr ↴ Verteilung ↴ Umschalt	kein Einf: (kein Einfluss) kein Flaschenwechsel Wechsel: Flaschenwechsel bei Ereignisprobenahme x Flaschen: Es können x Flaschen für die Befüllung durch das Umschaltprogramm reserviert werden. Diese Flaschen sind dann für das Hauptprogramm nicht verwendbar.	kein Einf

Service			
Service	Set  Service	Allgemein: Softwarename, Softwareversion, Softwareoption, CPU-Nummer, Preset*, Einstellung des Blickwinkels (Kontrast)* Laufzeiten: Anzeige von Komponenten- bzw. Gerätelauzeiten Test: *Servicecode erforderlich!! Kalibrierung: Kalibrierung des Drehhahns und des Probevolumens Pumpen Wartung: Pumpenbetrieb für den Wechsel des Pumpenschlauchs – Laufzeiten – Schlauch: Betriebsdauer der Schlauchpumpe seit der letzten Rückstellung; – Laufzeiten – Grenzwert: Bei Erreichen der Sollbetriebszeit erscheint auf dem Display der Warnhinweis 'SCHLAUCHWECHSEL'	-

7 Wartung



Warnung!

- Das Gehäuse (z.B.: Ausbau der Steuerung oder des Verteilerantriebs) von Liquiport 2000 Ex darf nur vom E+H Service geöffnet werden.
- Das Öffnen des Akkufachs und das Laden des Akku darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche erfolgen.
- Wenn Sie die Schlauchpumpe öffnen, während der Probenehmer in Betrieb ist, besteht Quetschgefahr für Ihre Finger!
- Stellen Sie daher sicher, dass der Probenehmer außer Betrieb genommen wurde (Betätigung Schalter "Aus", → Abb. 8), bevor Sie die Schlauchpumpe öffnen. Wenn das LC-Display erlischt, ist der Probenehmer außer Betrieb.
- Sichern Sie den Probenehmer gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme, während Sie Arbeiten an der geöffneten Schlauchpumpe durchführen.



Achtung!

Wenn Sie das Gerät für längere Zeit (> 2 Monate) ausser Betrieb nehmen, bauen Sie bitte den Pumpenschlauch aus!

Austausch des Pumpenschlauchs

Der Pumpenschlauch unterliegt im Betrieb einem natürlichen Materialverschleiss. Überprüfen Sie daher in regelmäßigen Abständen den Pumpenschlauch auf Dichtheit. Sollte der Pumpenschlauch undicht sein, tauschen Sie den Pumpenschlauch gemäß der separaten Einbauanleitung aus. Die Einbauanleitung liegt bei Lieferung der Verpackung des Pumpenschlauchs bei.

Reinigen des Gerätes

Reinigen des Gerätes nur im ausgeschalteten Zustand. Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, bei denen eine Beschädigung der mechanischen und elektrischen Geräteausrüstung ausgeschlossen ist!

Akku wechseln

Gehen Sie hierzu wie in 3.4 "Einbau" beschrieben vor.

8 Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die bei Endress+Hauser separat bestellt werden können. Ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode erhalten Sie von Ihrer E+H-Serviceorganisation.

Bestell-Code	Zubehörteile
51002425	Saugkorb, komplett
51003198	Schlauchendstück
50053928	Ansaugschlauch PVC, Innendurchmesser 10 mm
50070341	Ansaugschlauch Gummi, Innendurchmesser 10 mm
RPT22A-RA	Nachrüstsatz Sammelbehälter 20 l, PE
RPT22A-RB	Nachrüstsatz 12 Flaschen, PE
RPT22A-RC	Nachrüstsatz 24 Flaschen, PE
RPT22A-RD	Nachrüstsatz 8 Flaschen, Glas, ab Software V3.03
RPT22A-RE	Nachrüstsatz 12 Flaschen, Glas
RPT22A-RF	Nachrüstsatz Sammelbehälter 5 l, Glas
50086167	Schnittstellenkabel für PC
RPT22A-LA	Ladegerät 230 V, IP20 12 V/2,7 A für Ex-Akku
RPT22A-LC	Ladegerät (Weitbereich) 100 - 240 V, 12 V/ 2 A IP30 für Ex-Akku
RPT22A-FA	Flaschen PE 12 x 2 l mit Deckel
RPT22A-FB	Flaschen PE 24 x 1 l mit Deckel
RPT22A-FC	Flaschen 8 x 1,8 l, Glas mit Deckel
RPT22A-FD	Flasche PE 2 l mit Deckel
RPT22A-FE	Flasche PE 1 l mit Deckel
RPT22A-FF	Flasche 1,8 l, Glas mit Deckel
RPT22A-FG	Flasche 0,7 l, Glas mit Deckel
RPT22A-FH	Behälter 5,0 l, Glas mit Deckel
51003410	Sammelbehälter PE mit Deckel 20 l
51003191	Hängegeschirr
RPT22A-LL	Adapterkabel Ex-Akku-Ladegerät RPT20

9 Störungsbehebung



Warnung!

(Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf anfordern können (siehe "ergänzende Dokumentationen").

9.1 Fehlersuchanleitung

Fehlersuchanleitung

Beginnen Sie die Fehlersuche in jedem Fall mit den nachfolgenden Checklisten, falls nach der Inbetriebnahme oder während des Messbetriebs Störungen auftreten. Über verschiedene Abfragen werden Sie gezielt zur Fehlerursache und den entsprechenden Behebungsmaßnahmen geführt.

9.2 Prozessfehlermeldungen

Prozessfehlermeldungen

Diese Fehlermeldungen erscheinen auf dem Display und sind auch in der Meldeliste abrufbar. Fehlermeldungen müssen an der Steuerung quittiert werden, damit ein störungsfreier Betrieb fortgesetzt wird (siehe Kap. 5.4 "Bestätigung von Fehlermeldungen").

Fehlermeldung	Ursachen	Lösung
FEHLER: RAM	Neues Programm übertragen Akku-Puffer defekt Gerät im Setup ausgeschaltet	Reparatur durch E+H Service Setup beenden und Gerät dann ausschalten
FEHLER: EEPROM	Neues Programm übertragen EEPROM defekt	Reparatur durch E+H Service
Akku laden	Unterspannung des Akkus	Akku laden
FEHLER: Drehhahn manipul.	Drehhahn manuell verdreht	Drehhahn prüfen
FEHLER: Drehhahn Nullpunkt	Drehhahn defekt oder eingeklemmt	Drehhahn prüfen oder Reparatur durch E+H Service
FEHLER: 4-20mA<3mA	Signalgeber defekt, kein Signal angeschlossen, Leitungsbruch	Signalstrom, Leitung und Signalgeber prüfen
FEHLER: Uhr	Elektronikfehler	Reparatur durch E+H Service
FEHLER: Verteilung fehlt	Verteilung nicht an Steuerung angeschlossen	Verteilereinheit anschließen durch E+H Service
FEHLER: Schlauch wechseln	Schlauch verschlissen Zähler nicht zurückgesetzt bei neuem Schlauch	Schlauch wechseln und Zähler zurücksetzen; s. Kap. 7 und Kap. 6.4.8: SERVICE
FEHLER: ml/Impuls limit	Berechnungsfehler der Software	Zähler der Schlauchlaufzeit überprüfen; Unterdruck überprüfen
FEHLER: Motor Schutz	Motorstrom > 5 A	Pumpe überprüfen
FEHLER: Sensor fehlt!	Sensor nicht angeschlossen	Sensor anschließen
FEHLER: Sensor Medium	Sensor defekt	Reparatur durch E+H Service
FEHLER: Puls Timeout	Entnahmeschlauch falsch verlegt, Siphonbildung	Entnahmeschlauch korrekt verlegen

9.3 Prozessfehler ohne Meldungen

Prozessfehler ohne Meldungen

Problem	Ursachen	Lösung
Gerät lässt sich nicht einschalten bzw. Anzeige bleibt dunkel	– Akku leer – Akku nicht angeschlossen – Akku defekt – Steuerung defekt	– Akku aufladen – Überprüfen Sie den korrekten Anschluss im Akkufach – Akku austauschen – E+H Service
Uhrzeit wird stets zurückgesetzt auf 01.01.01	– Lithiumzelle defekt	– Lithiumzelle ersetzen (nur durch E+H Service)
Steuersignale werden nicht angenommen bzw. Ausgänge schalten nicht	– Falsche Programmeinstellung – falsch verdrahtet – Elektronik ausgefallen	– Programmierung überprüfen (s. Kap. 6.4) – Verdrahtung überprüfen (s. Kap. 4) – Steuerung ersetzen (nur durch E+H Service)
Akku lässt sich nicht laden	– falsches Ladegerät – Sicherung defekt	– nur E+H Ladegerät verwenden (siehe Ersatzteilliste) – Sicherung ersetzen (nur durch E+H Service)
Keine repräsentative Probe	– Siphon – Anschluss undicht – Entnahmeschlauch zieht Luft – Flasche wird nicht korrekt befüllt – Verteilerhahn bleibt stehen – Falsche Flaschen angefahren – Verteilung bleibt an Flasche hängen – Falscher Pumpenschlauch – Sensorik fehlerhaft	– s. Kap. 3.3.3 – Dichtheit der Schläuche/Anschlüsse prüfen – Unebene Aufstellung – Drehhahn falsch kalibriert – Falsche Verteilung in der Bedienung ausgewählt, s. Kap. 6.4, Verteilung – Falsche Verteilung in der Bedienung ausgewählt, s. Kap. 6.4, Verteilung – Verteiler defekt, Reparatur durch E+H Service – Falsche Verteilung in der Bedienung ausgewählt, s. Kap. 6.4, Verteilung – Flaschenniederhalter fehlt – nur E+H Pumpenschlauch verwenden – Sensorik austauschen (nur durch E+H Service)
Keine Probenahme	– Anschluss undicht – Entnahmeschlauch zieht Luft – Falscher Pumpenschlauch – Sensorik fehlerhaft	– Dichtheit der Schläuche/Anschlüsse prüfen – nur E+H Pumpenschlauch verwenden – Sensorik austauschen (nur durch E+H Service)

9.4 Ersatzteile

Ersatzteile

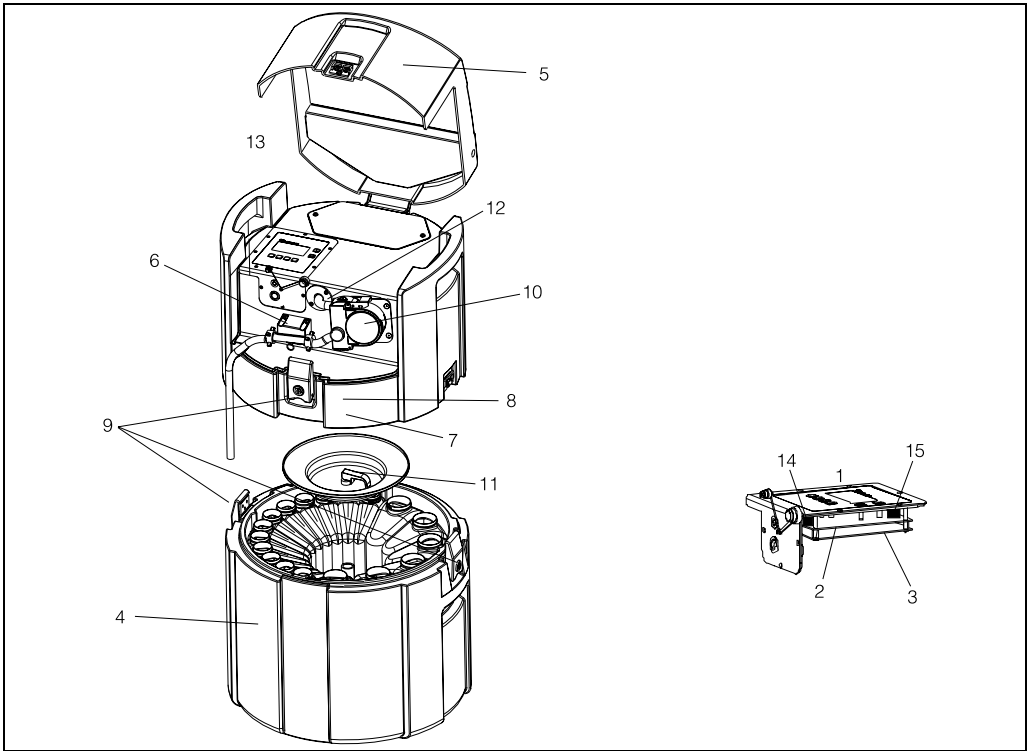


Abb. 34: Ersatzteile Liquiport 2000 Ex (Positionsnummern sind in der Ersatzteilliste erläutert)

Steuerung/CPU				
	Software			
	A	1 Programm		
	B	7 Programme		
	Sprache			
	A	Deutsch		
	B	Englisch		
	C	Französisch		
	D	Italienisch		
	E	Spanisch		
	F	Holländisch / Niederländisch		
	G	Dänisch		
	K	Tschechisch		
	P	Polnisch		
	Modul			
A	Steuerung komplett (→ Abb. 34, Pos. 1)			
B	CPU inkl. Display (→ Abb. 34, Pos. 2)			
RPT22X1-				⇐ Order-Code

Softwareanachrüstung (Programm, ReadWin® 2000, Schnittstellenkabel)		
	Software B 7 Programme Sprache A Deutsch B Englisch C Französisch D Italienisch E Spanisch F Holländisch / Niederländisch G Dänisch K Tschechisch P Polnisch	
RPT20A1-		← Order-Code

Pos.-Nr.	Bestell-Code	Ersatzteile
3	RPT22X-GA	Grundkarte
3	RPT22X-GZ	Barriereboard
4	RPT22X-HA	Ex-Gehäuseunterteil PE
4	RPT22X-HB	Deckel für Gehäuseunterteil
5	RPT22X-CA	Deckel für Gehäuseoberteil
-	RPT22X-CB	Gasdruckfeder
6	51003194	Drucksensor Zulauf
7	51003193	Drehhahn
8	RPT22X-DA	Drehhahnantrieb Ex
9	51003195	Verschlusschnalle inkl. Schlüssel
9	51002567	Schlüssel (Paar)
10	RPT22X-PA	Pumpe Ex ZP6M
10	RPT22X-PB	Pumpe Ex ZP8M
10	RPT22X-PK	Pumpenkopf 6m und 8m ohne Rollenkörper
10	RPT22X-RA	Rollenkörper für Pumpe ZP6M
10	RPT22X-RB	Rollenkörper für Pumpe ZP8M
11	51003197	Flaschenniederhalter
-	RPT22X-KA	Ex-Signalkabel
12	51004744	Pumpenersatzschlauch komplett 6M
12	51004745	Pumpenersatzschlauch komplett 8M
-	51003971	Schlauchanschlussset
13	RPT22A-LK	Ex-Akku komplett 12 V 12 Ah Blei-Gel
14	50040379	Wechselakku 3N100 3,6 V
15	50030554	Batterie ER ½ AA

9.5 Entsorgung

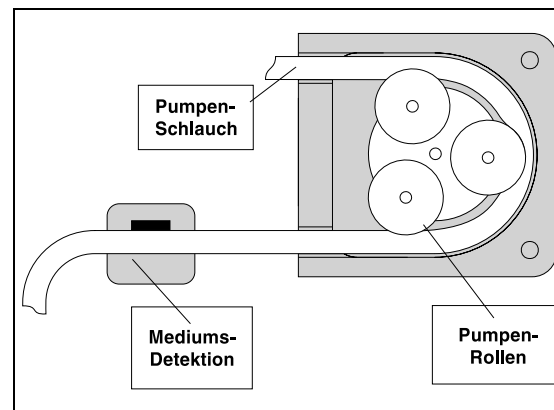
Entsorgung

Für eine spätere Entsorgung des Gerätes beachten Sie bitte die Entsorgungsvorschriften Ihres Landes.

10 Technische Daten

10.1 Arbeitsweise und Systemaufbau

Entnahmeprinzip

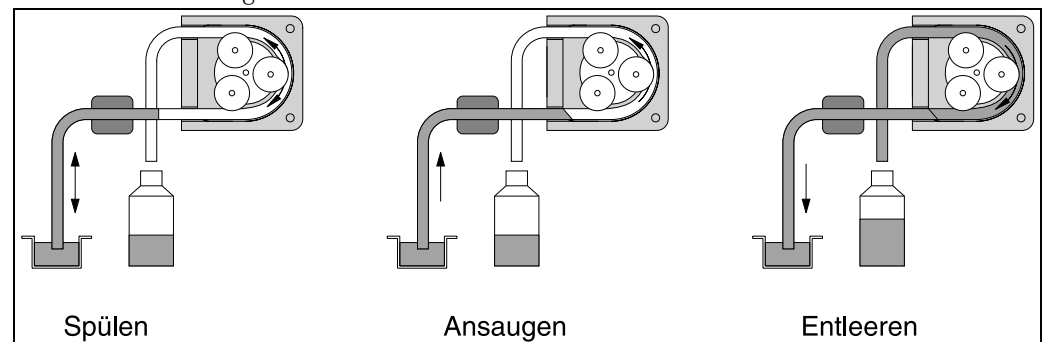


Das Ansaugen und Dosieren der Probenflüssigkeit erfolgt mit einer Schlauchpumpe. Dabei wird der Pumpenschlauch durch eingreifende Rollen, die am Umfang umlaufen, periodisch verformt und damit eine Pumpwirkung erzeugt. Die Mediumsdetektion steuert die elektronische Volumenzählung. Die Mediumsdetektion ist ein von Endress+Hauser neu entwickeltes System. Das Herzstück des Systems ist ein Drucksensor. Der Drucksensor erkennt den Unterschied zwischen gefüllter und nicht gefüllter Pumpenleitung.

Die Vorteile des Endress+Hauser Systems:

- Intelligent: Die Saughöhe wird automatisch erkannt und muss nicht eingestellt werden
- Wartungsfrei: Keramikmembran

Die Probenahme erfolgt in drei Schritten:



- Spülen der Ansaugleitung: Die Probenflüssigkeit wird angesaugt, bis die Mediumsdetektion anspricht. Danach läuft die Pumpe rückwärts und drückt die Flüssigkeit zur Entnahmestelle zurück. Der Spülvorgang kann bis zu dreimal wiederholt werden.
- Ansaugen der Probenflüssigkeit: Die Probenflüssigkeit wird von der Entnahmestelle zum Probennehmer angesaugt und das Probevolumen elektronisch durch Summieren der Pumpenumdrehungen berechnet.
- Entleeren der Ansaugleitung: Nach der Probenentnahme wird die in der Ansaugleitung verbliebene Flüssigkeit in die Entnahmestelle zurück gepumpt.

Probenahmearten

Die Timerfunktion der Steuerung erlaubt eine Probenentnahme zu definierten Zeitpunkten. In Abhängigkeit zu einer gemessenen Durchflussmenge können Proben mengen- und durchflussproportional entnommen werden.

Eine Probeentnahme ist auch durch ein externes Signal, beispielsweise bei einer Grenzwertverletzung, auslösbar.

Zeitproportional:

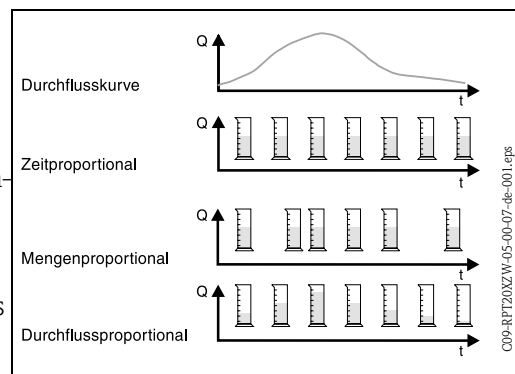
in zeitlich konstanten Abständen wird ein konstantes Probevolumen entnommen

Mengenproportional:

In zeitlich variablen Abständen wird ein konstantes Probevolumen entnommen

Durchflussproportional:

In zeitlich gleichen Abständen wird ein variables Probevolumen entnommen.

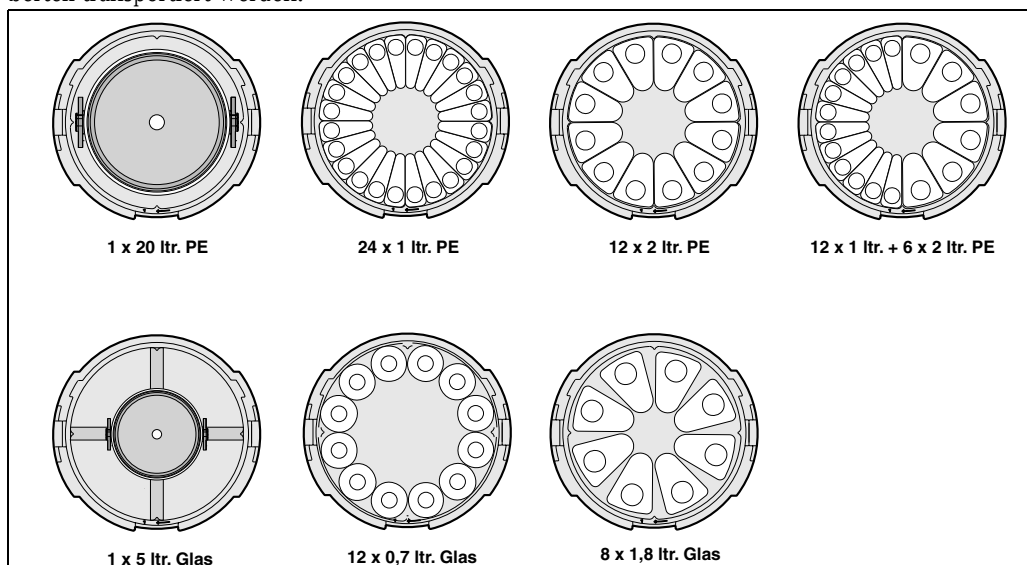


Probenverteilung

Die Probenflüssigkeit wird mittels eines drehbaren Verteilerrohres in die einzelnen Flaschen gefüllt. Neben einem 20 ltr. PE-Sammelbehälter stehen verschiedene Flaschenverteilungen zur Verfügung: Ein Austausch der Verteilungsvarianten ist einfach und ohne Werkzeug möglich. Der Liquiport 2000 erlaubt eine flexible Konfiguration der Probenverteilung. Einzelflaschen und Flaschengruppen können für Haupt-, Umschalt- und Ereignisprogramme frei definiert werden.

Probenaufbewahrung

Die Probenflaschen befinden sich im Unterteil des Probenehmers, sie sind mit Brucheis kühlbar. Das Probenehmerunterteil kann mit einem Deckel verschlossen und separat vom Probenehmeroberenteil transportiert werden.



10.2 Dosiereinheit

Dosiervolumen	20 bis 9999 ml an der Steuerung einstellbar
Dosiergenauigkeit	± 5 ml oder ± 5 % vom eingestellten Volumen
Fördergeschwindigkeit	$> 0,5$ m/s, nach EN 25667
Förderhöhe	6 Meter; 8 Meter (optional)
Förderdistanz	30 Meter

10.3 Eingänge und Ausgänge

Steckerbelegung,
Schaltplan

Siehe »Verdrahtung auf einen Blick« auf Seite 12.

10.4 Hilfsenergie

Versorgungsspannung

Probenehmer: interner 12 V_{DC}, 12 Ah Bleigel-Akku



Hinweis!

Der Probenehmer ist ohne Akku nicht betriebsfähig. Der Akku muss für den Betrieb eingebaut sein. Ladegeräte für Liquiport 2000 Ex:

Standard IP20	230 V _{AC} ; Ladestrom 2,7 A
Weitbereich IP30	110 V _{AC} bis 230 V _{AC} ; Ladestrom 2,0 A



Hinweis!

Der Ladevorgang darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche durchgeführt werden. Bei Liquiport 2000 Ex muss der Akku zum Anschluss an das Ladegerät ausgebaut werden.

Leistungsaufnahme

max. 29 W

Kapazität Akku

94 Stunden (bei einem Probenahmeintervall von 15 Minuten, einem Probenahmenvolumen von 100 ml und einer Saughöhe von 4 Meter) = 376 Proben

10.5 Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen

Siehe »Einbaubedingungen« auf Seite 10.

10.6 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur

0°C bis +40°C

Das Gerät keinen starken Temperaturschwankungen und direkter Sonneneinstrahlung aussetzen!

Lagerungstemperatur

-20°C bis +60°C

Schutzart

Probenehmer: IP65

Ladegerät: Standard: IP20

Option: IP54

Elektromagnetische
Verträglichkeit

Nach EN 61326

10.7 Prozessbedingungen

Mediumtemperatur-
bereich

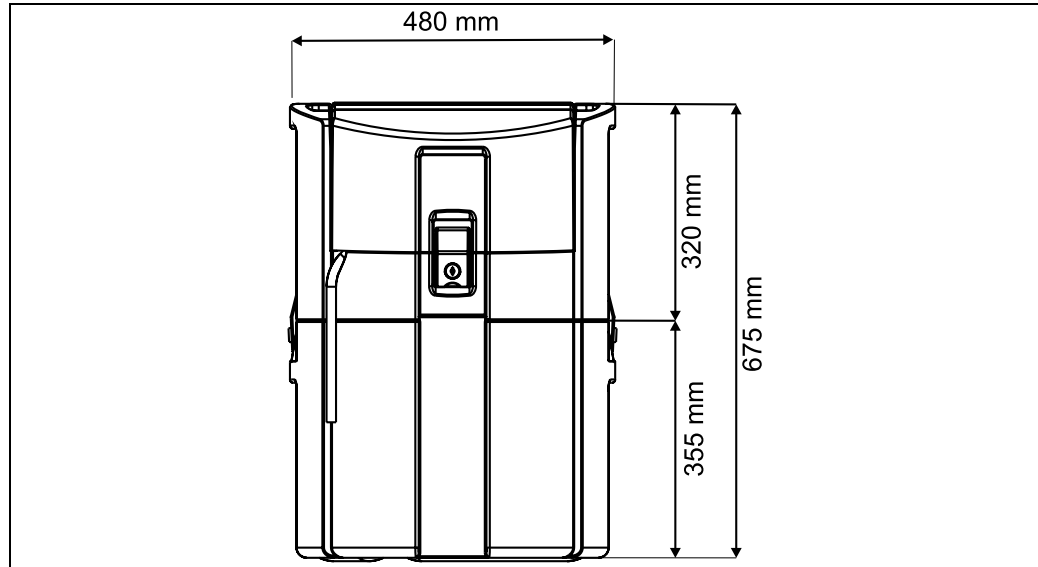
0 bis +50 °C

Betriebsdruckbereich drucklos

Probemedien Probemedien müssen frei von abrasiven Stoffen sein.
Werkstoffbeständigkeiten der medienführenden Teile beachten!

10.8 Konstruktiver Aufbau

Abmessungen und Gewicht



21,5 kg (Leergewicht)
25,5 kg (inkl. Akku, 24 x 1 ltr. Flaschen)
16,5 kg (Oberteil mit Akku)
15,2 kg (Unterteil mit 8 x 1,8 l Glasflaschen)
9 kg (Unterteil mit 24 x 1 ltr. PE-Flaschen)

Werkstoffe

Gehäuse	PE (Polyethylen) mit Graphitbeimischung
Gehäuseteile	PE (Polyethylen) mit Graphitbeimischung; Edelstahl 1.4301
Flaschen	PE (Polyethylen) Glas (optional)
Drehhahn	PE (Polyethylen)
Sensorgehäuse	PP (Polypropylen)
Pumpenschlauch	Silikon

10.9 Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente Flüssigkristall-Anzeige: 128X64 Dot; 32 Zeichen, 8 Zeilen.

Bedienelemente Menügeführte Bedienung über 4 Bedientasten am Gerät. Siehe »Anzeige- und Bedienelemente« auf Seite 15. Auswahllisten und Kurzbedienmenü ("Quick-Setup") für leichte Inbetriebnahme.

Fernbedienung Besonders komfortabel ist der Liquiport 2000 (und andere E+H Geräte) mit der PC Software Read-Win[®] 2000 zu parametrieren. Programme können am PC erstellt und über die Schnittstelle RS232 übertragen werden.

Nutzen für den Anwender:

- Einheitliche Bedienoberfläche am PC unter Windows
- Speicherung der Geräteeinstellungen in einer Datenbank
- Momentanwertanzeige
- Auslesen der Geräteeinstellungen
- Auslesen des internen Datenspeichers von gemessener Durchflussmenge, entnommener Probenmenge...

10.10 Zertifikate und Zulassungen

ATEX-Zulassung

Liquiport 2000 Ex ist mit der Zertifizierung ATEX II2G EEx dem[ib]IIC T4 für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 zugelassen.

CE-Zeichen

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens.

10.11 Zubehör

Zubehörteile siehe unter Kap. 8 "Zubehör"

10.12 Ergänzende Dokumentation

Umwelttechnik Broschüre	FA013C09de
Technische Information	TI084R09de
ATEX Sicherheitshinweise	XA037R09a3
Betriebsanleitung Liquiport 2000 mit aktiver Kühlung	BA166R09

A

Abmessungen	46
Akku wechseln	37
Analogeingang	22
Anschluss Ladegerät	13
Anschluss RS232 Schnittstelle	13
Anschluss Signalkabel	12
Austausch des Pumpenschlauchs	37

B

Behebungsmaßnahmen	39
Benutzercode	16
Bestellcode	
Zubehörteile	38

D

Digitaleingänge	21
Dosiergenauigkeit	44
Durchflussproportional	44

E

Entnahmeprinzip	43
Ereignisprogramm	28
Ereignisprogramm erstellen	32
Ext.Sign.	29
Ext.Stopp	21

F

Fehlerursache	39
Flaschenwechsel	29
Förderdistanz	44
Fördergeschwindigkeit	44
Förderhöhe	44

G

Gefahrenstoffe	6
Gewicht	46

H

Hauptprogramm erstellen	28
Hauptprogramme	25
Hilfreiches Probeentnahmezubehör	10

K

Kalibrierung Drehhahn	18
Kalibrierung Probenvolumen	17
Kapazität Akku	45
Kurzanleitung	2

L

Lagerungsbedingungen	10
----------------------------	----

M

Mengenproportional	44
--------------------------	----

P

Parametrierung der Eingänge	21
Probeentnahmestelle	10
Probenahmearten	29, 43
Probenahmemodus	31
Probenaufbewahrung	44
Probenverteilung	44
Programmauswahl	25
Programmname	28

Q

Quick-Setup	20
-------------------	----

R

ReadWin® 2000	16
Reinigen des Gerätes	37
Reparatur	6

S

Seriennummer	8
Softwareausrüstung	42
Speicher Intervall	34
Start-Stopp-Betrieb	30
Steuerung/CPU	41
Synchronisation	30

T

Typenschild	8
-------------------	---

U

Umschaltprogramme	25
Umschaltprogramme erstellen	31

V

Versorgungsspannung	45
Verteilung	29

W

Warenannahme	9
Wasseranschlüsse	11
Werkstoffe	46

Z

Zeitproportional	44
Zubehörteile	38

Brief overview

For rapid and easy commissioning:

Safety instructions	→ Page 53
Installation	→ Page 57
Quick installation guide, Installation, Post-installation check	
Wiring	→ Page 60
Quick wiring guide	
Display and operating elements	→ Page 63
Quick operating guide, Local operation, Calibration	
Commissioning	→ Page 67
Maintenance	→ Page 83

Transportabler Probenehmer Liquiport 2000 Ex**Betriebsanleitung**

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch
1 ... 49**Portable water sampler Liquiport 2000 Ex****Operating Instructions**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
50 ... 95**Echantillonneur portable Liquiport 2000 Ex****Manuel de mise en service**

(Veuillez lire attentivement le présent manuel avant de mettre en service l'appareil)

N° de l'appareil :.....

Français
96 ... 141**Campionatore portatile Liquiport 2000 Ex****Istruzioni di funzionamento**

(Si prega di leggere prima di installare l'unità)

Codice unità:.....

Italiano
142...188

Table of contents

1	Safety instructions	53		
1.1	Designated use	53	5.6.1	Sample volume calibration
1.2	Installation, commissioning and operation	53	5.6.2	Tap calibration
1.3	Operational safety	54		
1.4	Return	54		
1.5	Notes on safety conventions and icons	55		
2	Identification	56	6	Commissioning
2.1	Device designation	56	6.1	Function check
2.1.1	Nameplate	56	6.2	Switching on the measuring device
2.2	Scope of delivery	56	6.3	Quick Setup
3	Installation	57	6.4	Device configuration
3.1	Quick installation guide	57	6.4.1	Configuring the inputs
3.2	Incoming acceptance, transport, storage	57	6.4.2	Configuring the internal datalogger
3.2.1	Incoming acceptance	57	6.4.3	Configuring the outputs
3.2.2	Storage	58	6.4.4	Programme selection
3.3	Installation	58	6.4.5	Creating a main programme
3.3.1	Dimensions	58	6.4.6	Creating switching programmes
3.3.2	Mounting location	58	6.4.7	Creating an event programme
3.3.3	Hydraulic connection	58	6.4.8	Description of device functions
3.4	Installation instructions	59		
3.5	Post-installation check	59	7	Maintenance
4	Wiring	60	8	Accessories
4.1	Quick wiring guide	60	9	Trouble-shooting
4.1.1	Signal cable connection	60	9.1	Trouble-shooting instructions
4.1.2	Connecting the RS232 interface	61	9.2	Process error messages
4.1.3	Connecting the battery charger and charging the battery	61	9.3	Process errors without messages
4.2	Degree of protection	61	9.4	Spare parts
4.3	Post-connection check	62	9.5	Disposal
5	Operation	63	10	Technical data
5.1	Quick operation guide	63	10.1	Function and system design
5.2	Display and operating elements	63	10.2	Dosing unit
5.2.1	Display	63	10.3	Inputs and outputs
5.2.2	Key assignment	64	10.4	Power supply
5.3	Local operation	64	10.5	Operating conditions
5.3.1	Enabling the programming mode	64	10.6	Environment
5.3.2	Disabling the programming mode	64	10.7	Process
5.4	Confirmation of error messages	64	10.8	Mechanical construction
5.5	Communication via ReadWin® 2000	64	10.9	Human interface
5.6	Calibration	65	10.10	Certificates and approvals
			10.11	Accessories
			10.12	Documentation

1 Safety instructions

1.1 Designated use

Designated use

The Liquiport 2000 Ex is a portable sampler for liquid media approved for use in Ex areas, Zone 1 and 2. The samples are taken discontinuously using a hose pump and distributed to sampling containers.

The manufacturer does not accept liability for damage caused by improper or non-designated use. The device can cause danger if used improperly or other than intended. If it is obvious that safe operation is no longer possible (e.g. visible damage), please take the device immediately out of service. Secure the device against unintentional start-up.

1.2 Installation, commissioning and operation

Installation, commissioning and operation

Installation, electrical connection, commissioning, operation and maintenance of the device must only be carried out by specially trained personnel who have been authorised to do so by the system operator. The personnel must have read and understood these Operating Instructions and follow the instructions contained within. Before connecting the device, ensure that the power supply corresponds to the value specified on the nameplate. Before switching on the system, again check that all connections are correct.



Warning!

- If the housing or housing parts (e.g. control) are damaged, the device must be taken out of service immediately and protected against unintentional start-up.
- If you open the hose pump while the sampler is in operation, there is the danger of your fingers being crushed!
- For this reason, make sure that the sampler has been taken out of service (activate "Off" switch, → Fig. 8) before opening the hose pump. The sampler is no longer in operation once the LC display has gone out.
- Secure the sampler against unintentional start-up whilst you carry out work on the open hose pump.

1.3 Operational safety

Operational safety

Repairs

Repairs that are not described in these Operating Instructions may only be carried out directly at the manufacturer's or by the ENDRESS+HAUSER service department.

EMC

The measuring system meets the general safety requirements of EN 61010 and the EMC requirements of EN 61326.

Technical improvement

The manufacturer reserves the right to adapt technical data to the most up-to-date technical developments without any special announcement. Ask ENDRESS+HAUSER for information about activities and possible extensions to these Operating Instructions.



Warning!

The separate Ex documentation (XA 037R/09/a3) is an integral part of these Operating Instructions. The installation procedure and connection data contained therein must be consistently observed!

1.4 Return

Return

You should take the following measures before sending the device back to Endress+Hauser, for example for repair:

- Always enclose a fully-completed "Dangerous Goods Sheet" with the device. Only then can Endress+Hauser transport, test or repair a returned device.
- If necessary, include special handling regulations with the returned product, e.g. a safety datasheet in accordance with EN 91/155/EEC.
- Remove all signs of fluids. Pay special attention to the grooves for seals and crevices which could contain residues. This is particularly important if the substance is hazardous to health, e.g. flammable, toxic, caustic, carcinogenic, etc.



Note!

You can find a copy of the "Dangerous Goods Sheet" at the end of these Operating Instructions.



Caution!

- Do not return any device if you cannot be entirely sure that you have completely removed all traces of hazardous substances e.g. any media which have penetrated crevices or diffused through plastic.
- Costs incurred for waste disposal and injury (burns, etc.) due to inadequate cleaning will be charged to the owner-operator.

1.5 Notes on safety conventions and icons

Notes on safety conventions and icons

Perfect and reliable device operation is only guaranteed if you observe the safety instructions in these Operating Instructions . The safety instructions contained in these Operating Instructions are indicated using the following symbols:



Warning!

"Warning" draws attention to activities or procedures that can lead to injuries to persons or to safety risks if not carried out properly. Observe the work instructions closely and proceed with care.



Caution!

"Caution" draws attention to activities or procedures that can lead to defective operation or to destruction of the device if not carried out properly. Follow the instructions carefully.



Note!

"Note" draws attention to activities or procedures that have an indirect effect on operation, or can trigger an unforeseen device reaction if not carried out properly.

2 Identification

2.1 Device designation

Device designation

2.1.1 Nameplate

Compare the nameplate on the device with the following diagram:

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

Endress+Hauser

Liquiport 2000 Ex

Ordercode: RPT22-xxxxxx

Ser.No. :

Spec.:

12 V DC

30 W

Software: LEU006A

Ex

PTB 04 ATEX xxxxx

II2G EEx dem[ib]IIC T4

0°C < Ta < 40°C

XA 037R/09/a3/04.04

CE

0082

Made in Germany

D-87484 Nesselwang

a Device designation

b Order code

c Device serial number

d Order number

e Power supply

f Power consumption

g Software version

h Approval for use in hazardous areas

i Ex ambient temperature range

j ATEX safety instructions for Ex area

Fig. 1: Nameplate data for the "Liquiport 2000 Ex" (example)

2.2 Scope of delivery

Scope of delivery

- The sampler's scope of delivery consists of:
- Liquiport 2000 Ex with PVC suction hose
 - Signal cable
 - Operating Instructions + safety instructions for electrical equipment for Ex-areas (XA 037R/09/a3)
 - Battery (and charger, if ordered)
 - Spare pump hose



Note!
Refer to Section 8 for the accessories of the sampler.

3 Installation

3.1 Quick installation guide

Quick installation guide

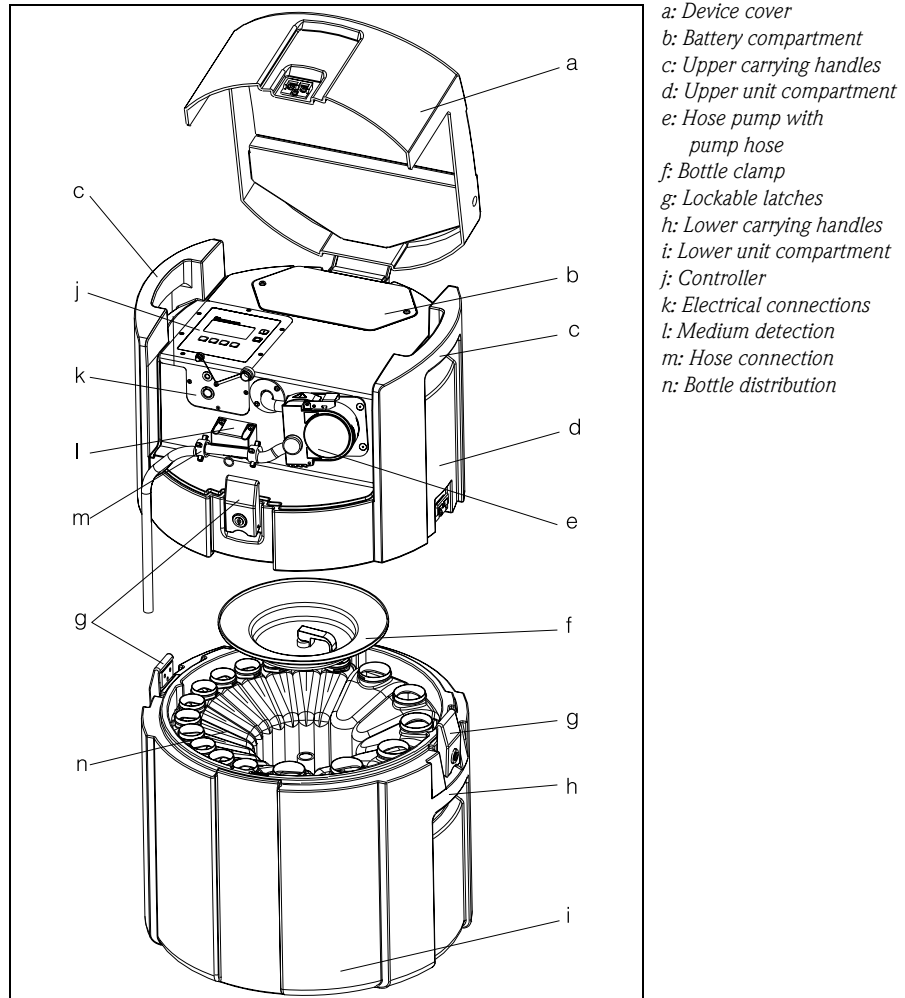


Fig. 2: Liquiport 2000 Ex split elevation view

3.2 Incoming acceptance, transport, storage

3.2.1 Incoming acceptance

After receiving the goods, check the following points:

- Is the packaging or the contents damaged?
- Is the delivery complete? Compare the goods delivered with what you ordered.



Note!

For reasons of transport safety, the device is shipped with the battery removed.

3.2.2 Storage

Observe the following points:

- The device must be packed in shockproof packaging for storage (and transport). The original packaging offers the best protection for this.
- The permitted storage temperature is $-20...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (preferably $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$).

3.3 Installation

Installation

3.3.1 Dimensions

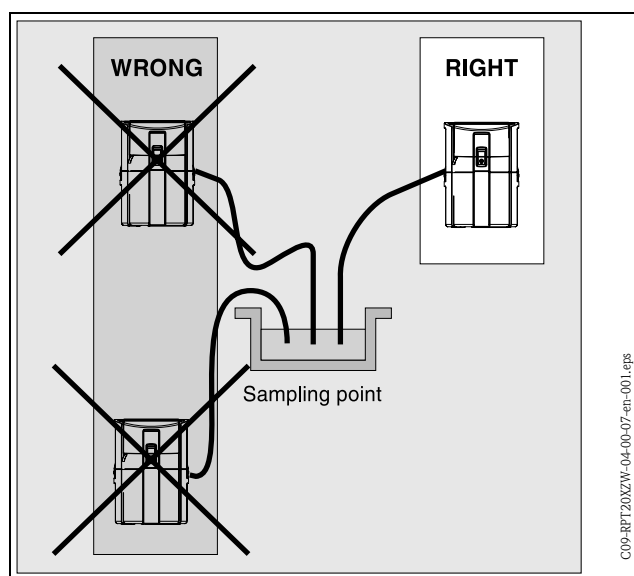
You can find the dimensions of the sampler in the Section "Mechanical construction" on Page 92.

3.3.2 Mounting location

When mounting the device, please observe the following points:

- Position the device on a level surface.
- Protect the device against additional heat (e.g. radiators).
- Protect the device against mechanical vibration.
- Protect the device against strong magnetic fields.

3.3.3 Hydraulic connection



Maximum suction height: 6 m;
8 m (optional)
Maximum hose length: 30 m
Hose connection diameter: 10 mm
Suction velocity:
>0.5 m/s, acc. to EN 25667

Fig. 3: Laying the sampling hose

Sampling point

Requirements of the sampling point:

- Do not connect the sampling hose to pressurised systems.
- Use the suction filter to impede coarse and abrasive solids and solids which can cause clogging.
- Immerse the suction hose in the direction of flow.
- Take the samples at a representative point (turbulent flow; not directly at the bottom of the channel).

Useful sampling accessories

- Suction filter:
Impedes the entry of coarse solids and solids which can cause clogging.
- Suspension kit:
For suspending and fixing the sampler in a manhole shaft.

Order numbers, See "Accessories" on Page 84.

3.4 Installation instructions

**Note!**

The unit is always shipped with the battery removed. The battery must therefore be fitted before the unit is initially commissioned.

**Warning!**

The battery compartment may be opened and the battery may be charged outside the Ex-area only.

Installing the battery

1. Unscrew the battery compartment cover (→ Fig. 2, item b) with an Allen key (4 mm).
2. Place the battery into the battery compartment.
3. Connect the connector in the device to the battery.
4. Make sure the connections are secure.
5. Once the battery has been successfully connected, replace the battery compartment cover (→ Fig. 2, item b).
6. Make sure that the battery compartment is well sealed and both screws are screwed down tight.

Water connections

1. Mount the device according to the installation conditions → Section 3.3.
2. Open the unit lid by releasing the front latch.
3. Lay the sampling hose from the sampling point to the device.

Note!

Please observe the requirements of a sampling point, as specified in 3.3 "Installation".

4. Screw the sampling hose to the hose connection on the unit (→ Fig. 2, item m).

3.5 Post-installation check

Ensure that the battery connections, the sampling hose and the pump hose are attached correctly and securely. Make sure that the sampling hose has been correctly laid according to → Fig. 3 from the sampling point to the unit.

4 Wiring



Caution!

Before wiring, please compare the supply voltage with the information specified on the nameplate. If safe operation is no longer possible (e.g. visible damage) please take the device out of service and secure it against unintentional start-up.

4.1 Quick wiring guide

Quick wiring guide

The following connections can be found below the device's control console:

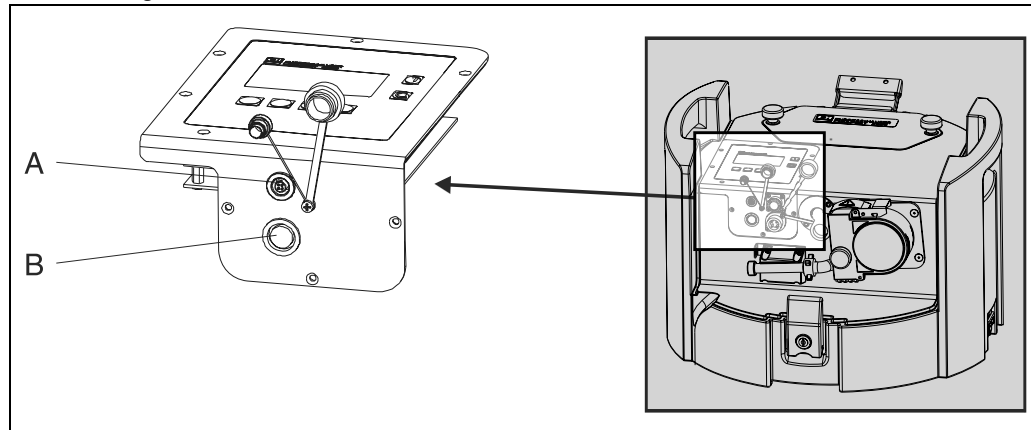


Fig. 4: Electrical connections of the device

A = RS 232 digital interface connection socket RS232

B = Signal cable connection socket

4.1.1 Signal cable connection (→ Fig. 4, item B)

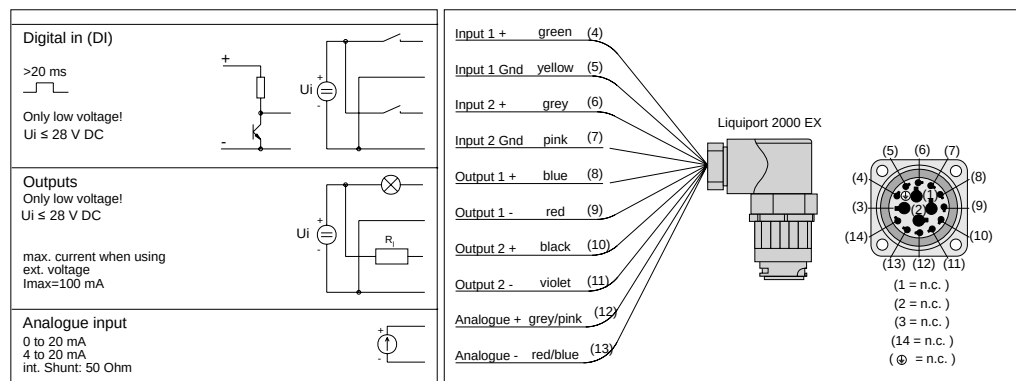


Fig. 5: Pin assignment and wiring diagram for the signal cable

The following signals can be connected to the signal cable:

- Input signals
 - 2 digital signals >20 ms
 - 1 analog signal 0/4...20 mA
 - (All explosion protection data are given in a separate documentation which is available upon request (see "Documentation" → Page 93).
- Output signals
 - 2 digital signals

**Note!**

A complete description of the signal connections (inputs and outputs) can be found in the Section "Device configuration" on Page 69.

4.1.2 Connecting the RS232 interface (→ Fig. 4, item A)

**Warning!**

The RS232 interface may only be used outside Ex areas.

A PC (9-pin SUB-D plug) is connected to the connection socket (4-pin, female) for the RS232 digital interface using the RS232 interface cable (4-pin, male). The Endress+Hauser device software ReadWin[®] 2000 allows remote configuration and measuring data polls.

4.1.3 Connecting the battery charger and charging the battery

**Warning!**

The battery compartment may be opened and the battery may be charged outside the Ex-area only.

Proceed as follows to charge the battery:

Remove the battery:

1. Unscrew the battery compartment cover (→ Fig. 2, item b) with an Allen key (4 mm).
2. Disconnect the connector in the device from the battery.
3. Remove the battery from the battery compartment.

Connect to the battery charger:

1. Connect the charging plug of the battery charger to the battery (→ Fig. 6)
2. Connect the mains plug of the battery charger to the power supply.

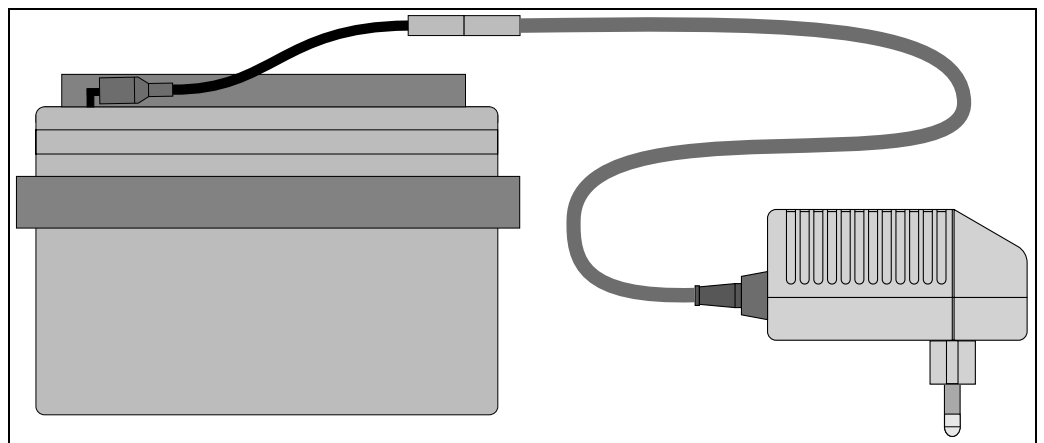


Fig. 6: Battery charger with battery

**Note!**

Only battery chargers offered by the manufacturer are to be used (see "Spare parts" → Page 87). If other chargers are used, this can destroy the battery!

4.2 Degree of protection

Degree of protection

The controller meets all the requirements of IP 54 degree of protection.

4.3 Post-connection check

Post-connection check

After completing the device's electrical connections, carry out the following checks:

Device status and specifications	Notes
Is the device or cable damaged (visual inspection)?	–
Electrical connection	Notes
Does the supply voltage match the information on the nameplate?	Compare nameplate on the device
Do the cables used meet the relevant specifications?	→ Section 4.1
Are the mounted cables relieved of tension?	–

5 Operation

5.1 Quick operation guide

Quick operation guide

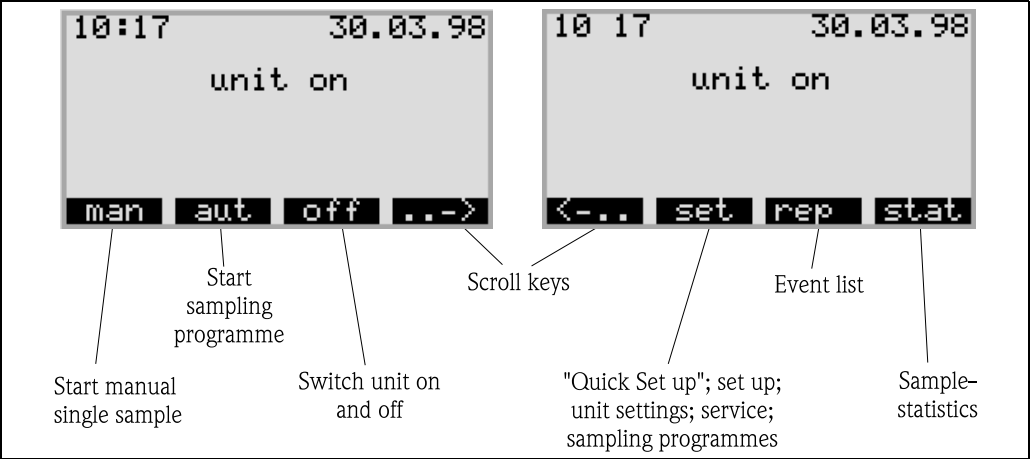
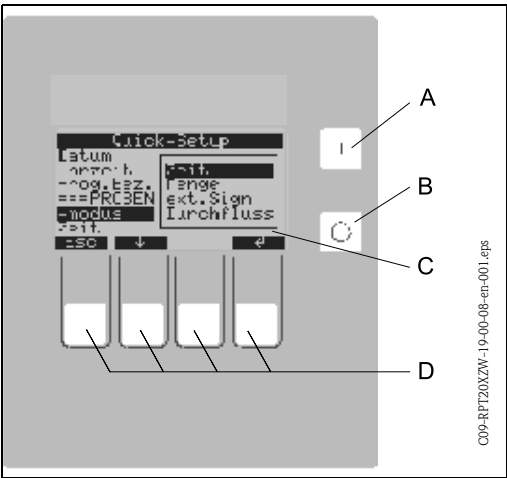


Fig. 7: Quick operation guide

5.2 Display and operating elements

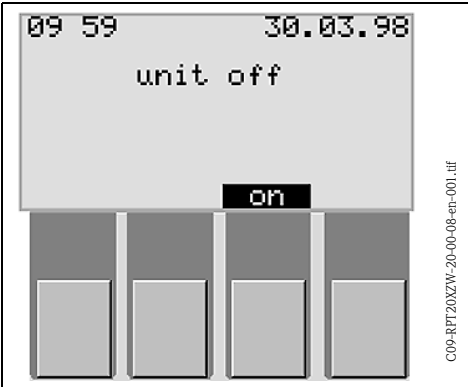
Display and operating elements



- A = "ON" switch
- B = "OFF" switch
- C = LC display: 32 characters, 8 lines
- D = Operating keys

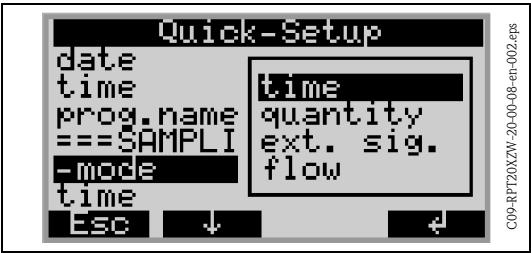
Fig. 8: Display and operating elements

5.2.1 Display



Set the sampler using four operating keys. The function of the keys is shown on the display. Operation is menu-guided.

Fig. 9: Display



Picklists automatically display the possible settings. The picklist selected (e.g. time, quantity, ext. sig., flow) is highlighted using a black background ('-mode' in the graphic).

Fig. 10: Picklists (example: 'Quick Setup')

5.2.2 Key assignment

The assignment of the function keys is as follows:

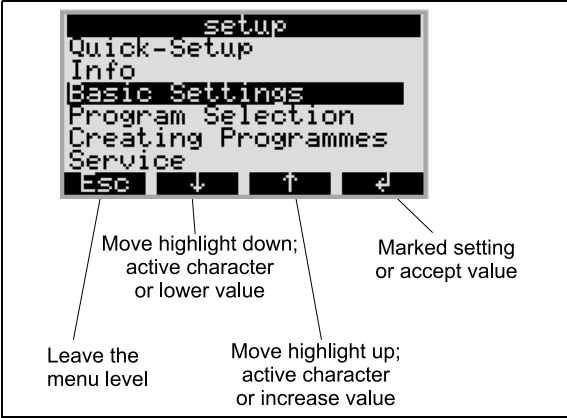


Fig. 11: Key assignment

5.3 Local operation

Local operation

5.3.1 Enabling the programming mode

If necessary, enter the 4-digit user code (see Section 5.3.2).

5.3.2 Disabling the programming mode

Enter a 4-character user code on the control console to lock the device configuration (See "Description of device functions" on Page 80.). Enter the user code using the CODE function in the menu level **SET - BASIC SETTINGS** .

5.4 Confirmation of error messages

Confirmation of error messages

Acknowledge error messages on the controller display by pressing the operating key beneath the OK field.

5.5 Communication via ReadWin® 2000

Communication using ReadWin® 2000

Besides by means of local operation, you can also remotely configure the device and poll measured values using a PC with the Endress+Hauser operating software ReadWin® 2000. ReadWin® 2000 is a universal PC programme for remote device operation. The interface for remote configuration is the RS232 connection socket. You can find detailed information on operating the device using ReadWin® 2000 on the CD-ROM with the device software supplied.

5.6 Calibration

Sample volume calibration 5.6.1 Sample volume calibration

The sample volume must be calibrated if:

- The volume set in the controller does not match the sample quantity taken,
- Or the pump hose has been changed.



Note!

To calibrate the sample volume, a measurement beaker with a volume of min. 200 ml is required.

Carry out the calibration as follows:

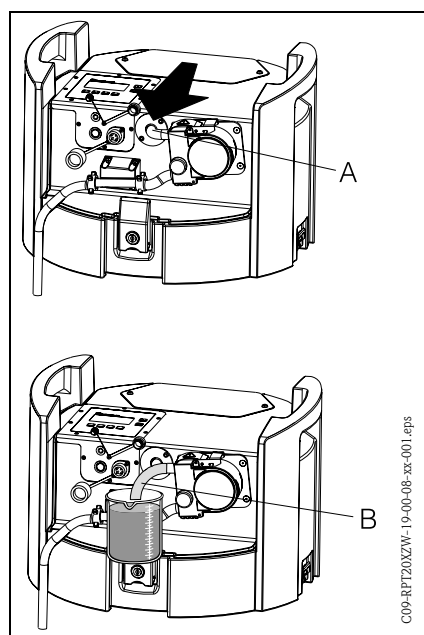


Fig. 12: Sample volume calibration

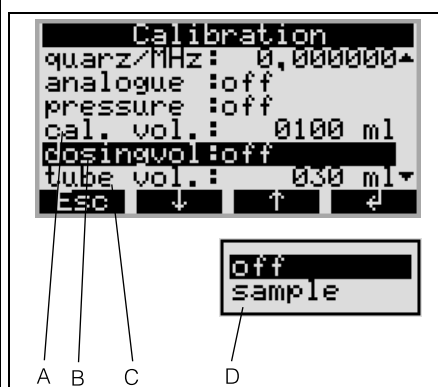


Fig. 13: CALIBRATION menu level

Item A: Calibration volume

Item B: Dosing volume

Item C: Hose volume
(set value 30 ml)

Item D: Picklist for DOSING VOL

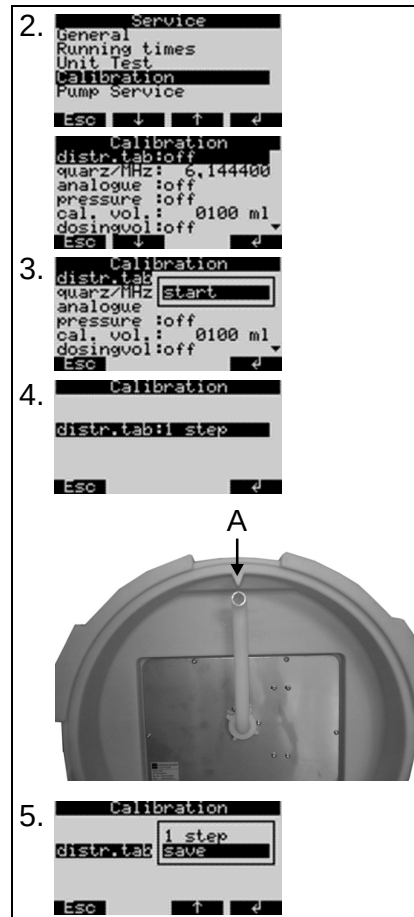
1. Switch the device on (see Section 6.2).
2. Connect the sampling hose to the device and place in a full container of water (see Section 3.3 and Section 3.4)
3. Remove the pump hose already installed from the hose feeder (→ Fig. 12, item A) and feed it into the measurement beaker (→ Fig. 12, item B).
4. In the device controller, call up the CALIBRATION menu level (→ Fig. 13; via SETUP - SERVICE - CALIBRATION).
5. In the CAL.VOL. menu item (→ Fig. 13, item A), enter the desired calibration volume.
6. Select the "DOSING VOL" menu item (→ Fig. 13, item B).
7. Start sampling by selecting the SAMPLE function from the picklist (→ Fig. 13, item D). Wait until the sampling sequence has ended.
8. Read off the sample volume in the measurement beaker.
9. In the CALIBRATION menu level, MEAS. VOL. now appears instead of DOSING VOL. Select MEAS. VOL. Search for the "ENTER" command in the picklist that appears.
10. Enter the sample volume measured in the controller.
11. Check the calibration sequence by repeating steps 7 and 8 and repeat the calibration if necessary.
12. Now exit the menu levels CALIBRATION and SERVICE.
13. Put the pump hose back into the hose feeder until the stop (→ Fig. 12, item A).

5.6.2 Tap calibration

Tap calibration

You must calibrate the tap if:

- The tap motor was replaced, or
- the error message **<Tap calibration>** appears in the display.



Calibration procedure:

1. Switch the device on

2. Under **<Set -> Service - Calibration>**, select the item **<distr. tab>**.

3. When you select "Start", the tap turns and stops just before the calibration position.

4. At the controller, keep selecting **<1 step>** until the arrow on the front side of the tap is located exactly in the notch in the middle of the distribution pan (**point A**).

5. In the picklist, select the menu option **<save>**.

6. Now the tap calibration is finished.

6 Commissioning

6.1 Function check

Function check

If you can answer the following questions with YES, commission the device (see Section 6.2 "Switching on the measuring device"). If the answer is NO, then please refer to the appropriate sections:



Note!

The sampler cannot be operated without the battery installed.

General	Section reference
Is the battery installed?	→ Section 3.4
Is the battery charged?	→ Section 4.1
Is the sampling hose correctly laid to the sampling point?	→ Section 3.3.3
Is the sampling hose correctly connected to the unit?	→ Section 3.4
When connecting the signal cable (quantity signal, event signal, output signal)	Section reference
Is the signalling connector correctly wired and connected?	→ Section 4.1

Switching on the measuring device

6.2 Switching on the measuring device



Note!

Prior to the initial commissioning, check whether the installed battery is charged. Charge the battery if necessary. It takes approx. 5 hours to charge the battery completely. Please refer to the Operating Instructions of the battery charger for detailed information on the battery.

Switch on the device by actuating the "ON" switch (→ Fig. 8, item A). The display (→ Fig. 8, item C) starts to light up and signals 'UNIT OFF'. By pressing the key under the 'ON field' (→ Fig. 9), the message is acknowledged and the message 'UNIT ON' appears on the display. The device is operational.

6.3 Quick Setup

01:1530.05.01

unit off

on

manauton<.->

<.-.setrepstat

Setup

Quick-Setup

Info

Basic Settings

Program Selection

Creating Programmes

Service

Esc↑<.-'

Switch unit on with ON.

Using the right push button change to SET.

Select SET.

In SETUP select QUICK-SETUP using the right hand push button.

Select one of the 4 main programmes.

Select sample mode.

Select the required distribution mode. The bottle change is done dependent on time, number of samples taken or by an active external signal

Enter the number and volume of the bottles.

Enter start time. When selecting the AUT function the programme starts immediately once the AUT push button has been operated.

Enter STOP mode:

Start programme

Quick-Setup

date: 14.05.01

time: 15:15none

prog.nameprogram 1

program 2...

===SAMPLING===

-mode: time

time: 00:10

quantity

volume: 100ml

ext. sig

flow

===DISTRIBUTION===

time: 24:00

number

time: 24:00

ext.sig.

1

bottle: 12*2l

12*2l

volume: 2l

24*1l

===START-STOP===

start: aut-but

aut-button

time

stop: prog.e

prog.end

time

no

===START PROGR.===

start!:

aut

Esc↓↑<.-'

C09-RPT20XZW-19-00-08-en-004.eps

Fig. 14: Liquiport 2000 Ex Quick Setup

6.4 Device configuration



Note!

The figures show the menu structures with the display and picklist for the different configuration parameters. Below the figures are tables containing the corresponding function descriptions for the parameters.

6.4.1 Configuring the inputs

You can assign the inputs when configuring in the "Quick Setup" (see Section 6.3).

Digital inputs

Menu structure:

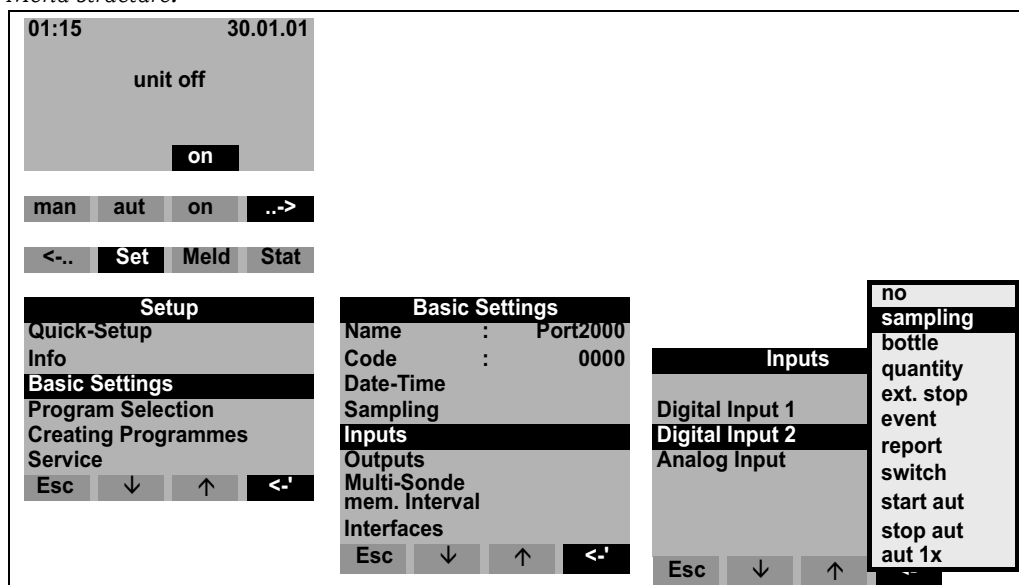


Fig. 15: Digital input menu structure

Sample	The input signal triggers a sample.
Bottle	The input signal triggers a switch to the next empty bottle.
Quantity	The input signal is a pulse signal from a volume meter; alternative to an analog quantity signal (0/4...20 mA).
Ext. stop	The input signal interrupts any programmes running; the programmes are continued when the signal disappears.
Event	The input signal triggers an "event sample". For example, the input signal may be switched when a limit value is infringed; a separate bottle can be filled in an event sample.
Report	A message appears in the display showing the date and time (e.g. function error of flowmeter). You must acknowledge the message; the sample programme is not interrupted.
Switch	The input signal triggers a change to the switching programme.
Start Aut	The input signal restarts the program set in "Basic Settings-Program Selection". Any program already active is reset.
Stop Aut	The input signal ends an active program.
Aut 1x	Starts the current program if the sampler is set to "On". In contrast to "Start Aut", the current program is not restarted if a program is already active or the current program has been terminated.

Analog input

Menu structure:

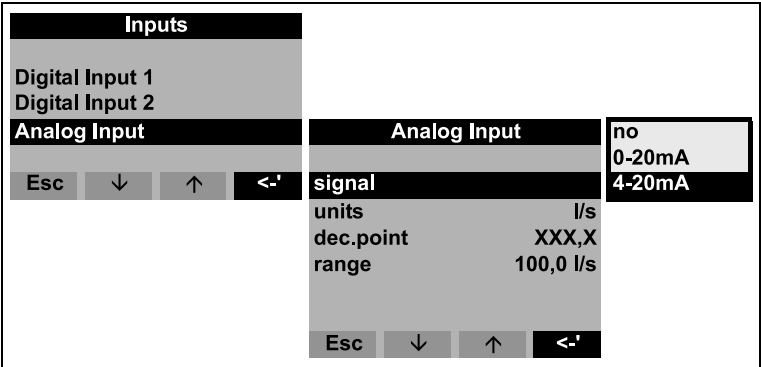


Fig. 16: Analog input menu structure

Signal	Enter the output signal of the connected device: 0-20 mA, 4-20 mA, Simulation Note! The analog input can be simulated. Here, random values are generated each second for the analog input. These values range from 0 to the full scale value.
Units	Enter the SI unit of the analog signal.
Dec. point	Enter the number of decimal places of the analog signal.
Range	Enter the maximum measuring range.

6.4.2 Configuring the internal datalogger

The Liquiport 2000 sampler has an internal data logger (378 kByte RAM ring memory) in which the following measured values are stored:

- Analog signal (e.g. flow signal)
- Sampling report (sample volume, bottle filling time, events...)

The minimum scan rate of the internal datalogger is 1 second for the analog signal. You can read off the contents of the internal datalogger to a PC via the RS232 interface using the PC operating software ReadWin®2000 (→ Section 5.5).

Menu structure:

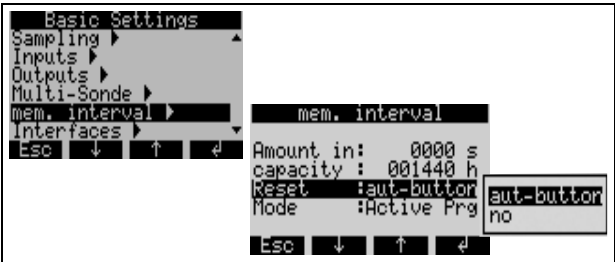


Fig. 17: Configuring the internal datalogger

The internal datalogger is activated and configured as follows:

1. Under SETUP -> BASIC SETTINGS, select the MEM. INTERVAL item
2. "Amount In": Set the memory interval for the analog signal. The signals are not recorded with a memory interval of 0000 seconds (factory setting).
3. "Capacity": The capacity of the ring memory (in hours) is shown automatically on the display.

- 4. "Reset": You can use this parameter to configure whether the data logger is cleared when the AUT button is pressed. "AUT Button" option: The ring memory is cleared when the AUT button is pressed. "No" option: The ring memory is only cleared if certain parameters have been changed (see note below).
- 5. "Mode": The data recorded for the analog input can be saved even if a program is not active. For this purpose, you must set the "Mode" parameter to "Continuous". The device saves to the ring memory as soon as it is in the "Unit On" mode.
- 6. Press ESC to exit the setup.
Pressing the AUT key activates the internal datalogger.



Note!
If the "AUT Button" function was selected for the "Reset" item, all the data saved in the internal data logger (ring memory) up to that point are deleted when the AUT button is pressed. The ring memory is always cleared if one of the following parameters is changed on the device:

- Analog Input: Dec. Point, Range, Units, Signal
- Distribution: Distribution Mode, Volume
- Digital input: If a digital volume input is used and the related decimal position is changed.

If saving to the ring memory is active, a small hash symbol flashes on the second line of the display.

6.4.3 Configuring the outputs

Menu structure:

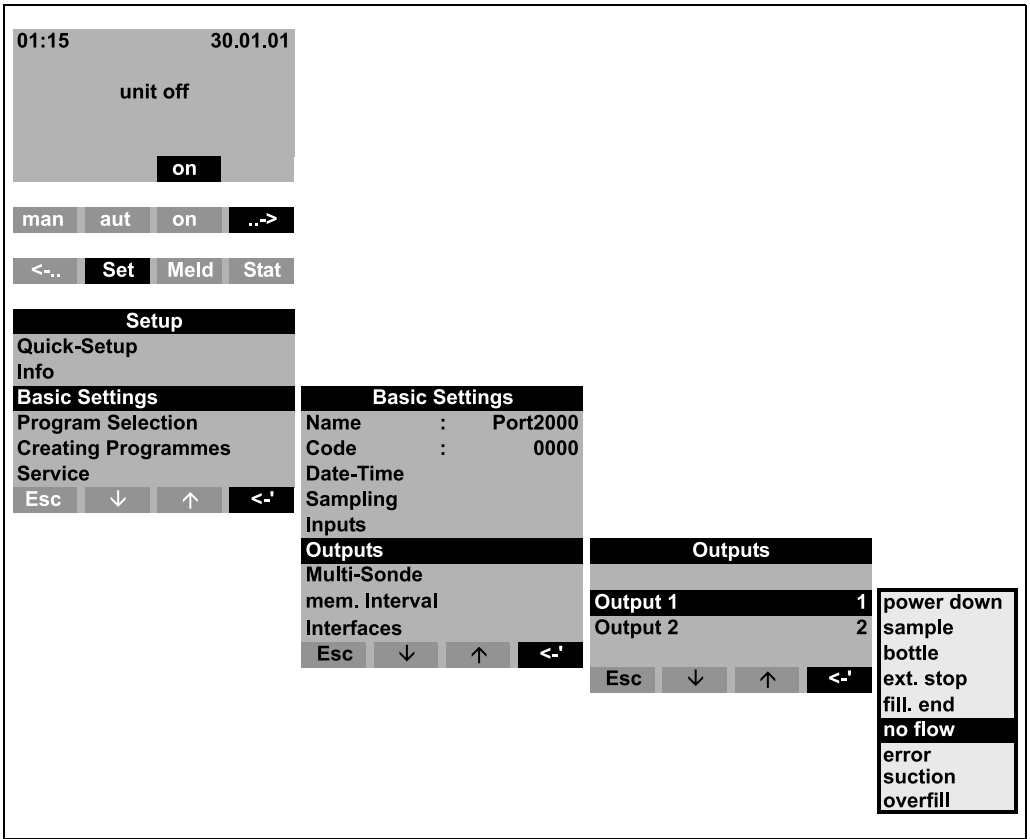


Fig. 18: Outputs menu structure

Power down	The output contact is switched on a power failure .
Sample	The output contact is switched on a sample.
Bottle	The output contact is switched on bottle replacement.
Ext. stop	The output contact is switched on an external stop.

Fill. end	The output contact is switched on exiting the sampling programme.
No flow	The output contact is switched if the device was unable to draw in any sampling medium (e.g. blocked suction hose).
Error	Displays all error messages
Suction	Active during suction when sampling.
Overfill	The output contact is switched when a bottle is overfull.
Quantity Imp	The output passes on the digital quantity signal applied via a digital input. If the analog input is used to measure the quantity, the quantity measured is converted to digital pulses. The value of a pulse can be specified.
Event Prog	The output is switched if the event program has been activated
Switch Prog	The output is switched if a switching program has been activated

6.4.4 Programme selection



Note!
You can only select **switching and event programmes** in the 7-programme module.

Menu structure:

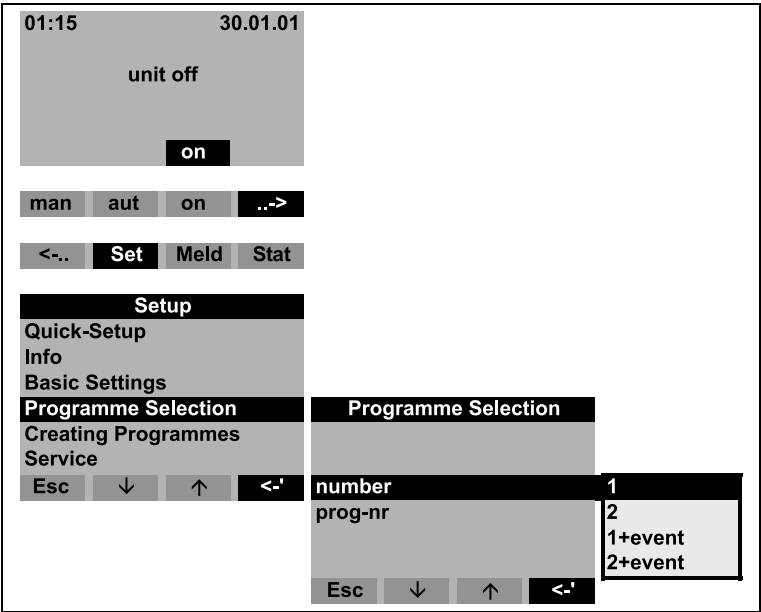


Fig. 19: Programme selection menu structure

Several programme combinations are available for the 7 programme version:

1	A main programme is active.
2	A main programme and a switching programme are active.
1+Event	A main programme and the event programme are active.
2+Event	A main programme, a switching programme and the event programme are active.

Main programmes

Four main programmes are available. Select a main programme from the item PROG. NAME. (See "Creating a main programme" on Page 75.)

Switching programmes

General

Two programme pairs (1↔U1 and 2↔U2) are available. The switching programmes (U1 and U2) are permanently assigned to the main programmes (1 and 2). A switch from a main programme to a switching programme can be triggered due to the following criteria:

- Time switch
- Switching based on a measured flow
- Switching by external signal

Several criteria can be defined at a time. There is an OR connection among the defined criteria. In other words, once a switching criterion is met, the assigned switching programme is executed.

The use of switching programmes can be defined in the "Setup-Programme selection-Number" menu item.

Here, the following options are available:

- Number 2:
Use of switching programmes. The programme pair is then configured via the "Set-Programme selection-Prog. nr." item.
- Number 2 + event:
Use of switching programmes and also an event programme. The programme pair is then configured via the "Set-Programme selection-Prog. nr." item.



Caution!

For this option, a digital input first has to have been configured for the event sampling.

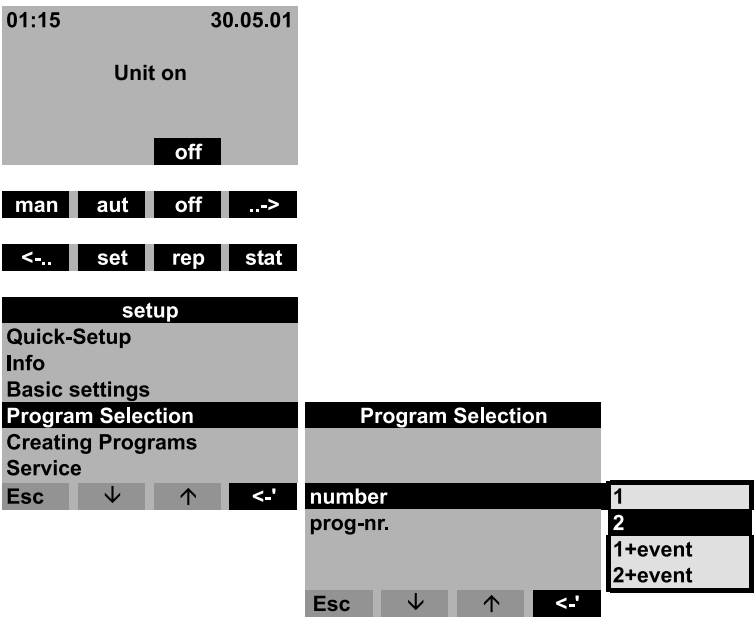


Fig. 20: Switching programme menu

Once the use of switching programmes has been configured, more menu items appear to define the switching criteria.

Time switching

Program Selection			
number	:	2	
prog-nr.	:	1-U1	
Switch time >			
Switch ext. >			
Switch flow >			
Switch sonde 1 >			
Esc	↓	↑	<-'

Switch time	
switch pr	: active
choice	: day
D switch1	: 00:00
D back 1	: 00:00
D switch2	: 00:00
D back 2	: 00:00
Esc	↓ <-'

Switch time	
switch pr	: active
choice	: week
W switch1	: off
W switch2	: off
W switch3	: off
Esc	↓ <-'

Fig. 21: Time switching menu

- 2 modes are available to the user for time switching:
- Choice day:
Switch to the switching programme at two settable times in one day.
 - Choice week:
Switch to the switching programme at three settable days (incl. time) in the week.

Switching via external signal

Program Selection			
number	:	2	
prog-nr.	:	1-U1	
Switch time >			
Switch ext. >			
Switch flow >			
Switch sonde 1 >			
Esc	↓	↑	<-'

Switch ext.	
switch pr	: active
Esc	↓ <-'

Fig. 22: Switching via external signal

The switch to the switching programme takes place via an external digital signal which is present at one of the digital inputs.



Caution!
For this function, the corresponding digital input must be configured with the SWITCH function.

Switching based on a measured flow

Program Selection			
number	:	2	
prog-nr.	:	1-U1	
Switch time >			
Switch ext. >			
Switch flow >			
Switch sonde 1 >			
Esc	↓	↑	<-'

Switch flow	
switch pr	: active
Hyst.	: 0010 l/s
Up. setp.	: active
	: 0200 l/s
Lo. setp.	: active
	: 0100 l/s
Esc	↓ <-'

Fig. 23: Example: switching based on a measured flow

In this option, the switch to the switching programme takes place on the basis of a flow measured at the analog input.

In this switching criterion, both an upper and a lower limit value can be defined for the switch. This makes it possible to define a range in which the main programme is active. If you leave the config-

ured range, the switching programme is activated immediately. If only an upper or a lower limit value should be monitored, the other limit value is deactivated.
The limit values are assigned to an adjustable hysteresis. In other words, the measured flow has to return to the specific range by the amount of the hysteresis before the system switches back to the main programme.

For example, in the settings in Fig. 23, the system switches to the switching programme at a measured flow of 200 l/s. However, the system switches back to the main programme at a measured flow of 190 l/s. For the lower limit value, the system switches to the switching programme at 100 l/s and switches back to the main programme at 110 l/s.



Caution!
A quantity signal has to be connected to the analog input of the controller for this function.

Event programme

The event programme is activated by a digital input.



Note!
Assign one of the digital inputs and configure this input using the EVENT function.
You can define a separate sampling programme and a separate bottle for the event programme.

6.4.5 Creating a main programme

Menu structure:

01:1530.01.01

unit off

on

manauton..->

<-..SetMeldStat

Setup

Quick-Setup

Info

Basic Settings

Programme Selection

Creating Programmes

Service

Esc↓↑<-'

programme 1

programme 2

programme 3

programme 4

switch 1,

switch 2,

event programme,

programme 1

Nameprogramme 1

Sample

Distribution

Start-Stop

Synchronisation

Esc↓↑<-'

Programme name

The programme name can be changed as required with the operating keys.

Fig. 24: Main programme menu structure

Sampling types

Menu structure:

programme 1			
Name program 1			
Sample			
Distribution			
Start-Stop			
Synchronisation			
Esc	↓	↑	<-'

Sample			
-mode	time	time	time
time	0:15	quantity	
volume	200 ml	ext. sig.	
Esc	↓	↑	<-'

Fig. 25: Sampling types menu structure

You can take samples proportional to time, quantity or flow or controlled by events (see also see Page 89, sampling types).

Time	Sampling is triggered after a set time.
Quantity	Sampling is triggered after a specific measured flow rate.  Note! For this function, a volume signal must be connected to the analog input or one of the digital inputs of the sampler. To do this, the digital input must be configured using the QUANTITY function.
Ext. sig.	Sampling is triggered by an external signal.  Note! One of the digital inputs must be assigned and configured using the SAMPLE function.
Flow	Sampling is triggered after a set time. The volume sampled is proportional to a measured flow rate.  Note! A quantity signal must be connected to the analog input of the sampler for this function.

Distribution

Menu structure:

programme 1			
Sample			
Distribution			
Distribution			
-mode	time	time	time
time	2:00	number	
bottle	12	ext. sig.	
volume	2,0l		
Esc	↓	↑	<-'

Fig. 26: Distribution menu structure

A bottle change can be programmed by time, number or an external signal:

Time	After a set time, the tap switches to the next empty bottle.
Number	After a set number of samples has been taken, the tap switches to the next empty bottle.
Ext. sig.	The tap switches to the next empty bottle when an external signal is present.  Note! One digital input must be assigned and configured using the BOTTLE function.

Start-stop operation

Menu structure:

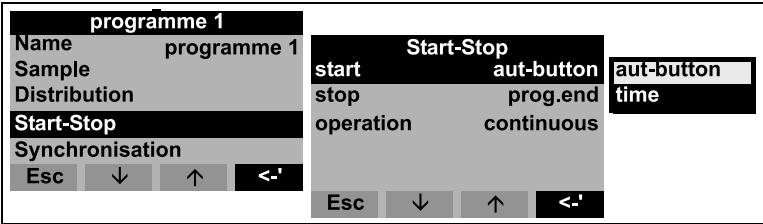


Fig. 27: Start-stop operation menu structure

You can start the sampling programme either immediately by pressing the AUT key, or at a settable time. You can specify the sampling programme stop as follows:

- Programme end: the unit stops sampling automatically when it has run through the set programme.



Caution!
Danger of overfilling!

- No: the unit runs through the programme in a loop. Do not forget to empty the bottles.
 - Time: the sampling programme stops at a settable time.
- You can choose between continuous operation and operation at different intervals for the operating mode.
- Day: operating time at two settable times per day.
 - Week: operating time on three settable days per week.
 - Interval: operating at specific time intervals.

Synchronisation

Menu structure:

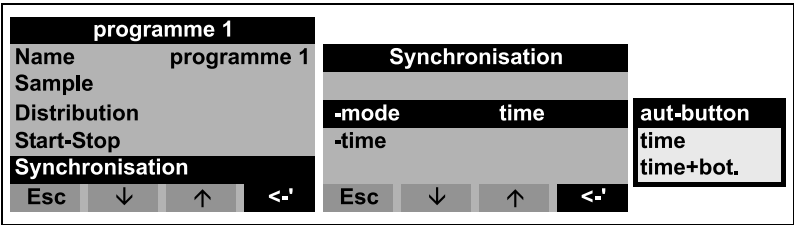


Fig. 28: Synchronisation menu structure

You can use synchronisation to assign specific filling times to specific bottles. In this way you could fill bottle 1 between 00:00 and 02:00 and bottle 2 between 02:00 and 04:00 etc. For this, you have the following options:

- AUT-button: the sampling and bottle change times are not synchronised.
- Synchronisation TIME: sampling starts with the first bottle. The change to the next bottles is synchronised. E.g.: a time of 2:00 hours is set. For the synchronisation time of 00:00, the programme is started at 05:20, for example, and bottle 1 is filled. The system then changes to bottle 2 at 06:00.
- Synchronisation TIME+BOT.: each bottle is allocated a specific filling time. Example: 00:00-02:00: bottle 1; 02:00-04:00: bottle 2; 04:00-06:00: bottle 3, etc. For example if you start the programme at 10:00, the unit will start filling bottle 6.

6.4.6 Creating switching programmes

Sample mode

Menu structure:

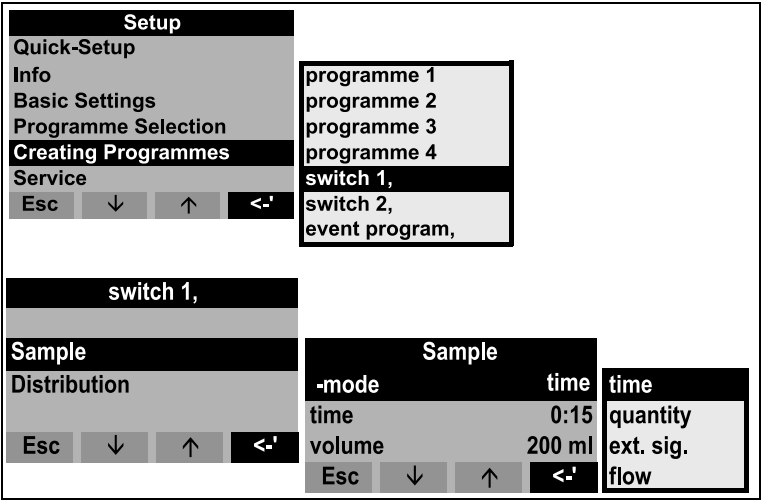


Fig. 29: Sample mode menu structure

In the switching programmes, like in the main programmes, you can trigger sampling by time, volume, flow or an external signal.

Distribution

You can reserve separate bottles for the switching programmes. The following applies to how the bottles of a distribution are split into groups:

- The first bottle group of a distribution is reserved for the main programmes.
- The second bottle group is reserved for the switching programmes.
- The last bottle group is reserved for the event programme.

Menu structure:

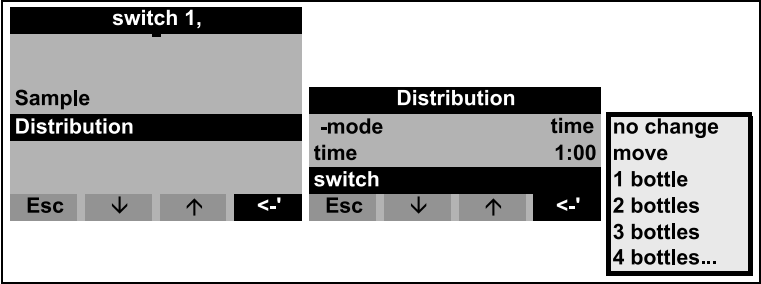


Fig. 30: Distribution menu structure

You can define the bottles for the switching programmes as follows:

No change	There is no bottle change when the system switches to the switching programme.
Move	The next empty bottle is filled when the system changes to the switching programme.
1-9 bottles	When the system switches to the switching programme, 1-9 bottles are filled from the second distribution bottle group. The number of bottles you can reserve for the switching programme is dependent on the total number of bottles (max. 9 bottles).

6.4.7 Creating an event programme

Menu structure:

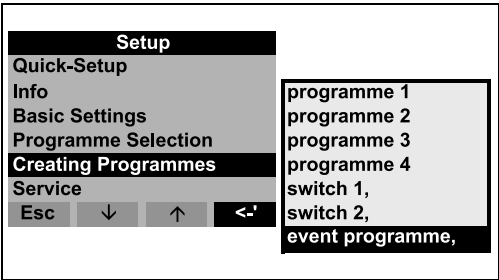


Fig. 31: Event programme menu structure

Sample mode

Menu structure:

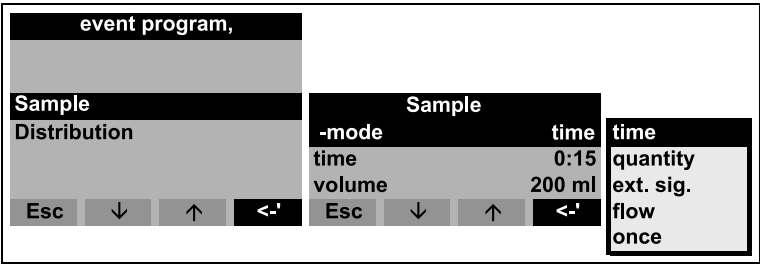


Fig. 32: Sample mode menu structure

The event programme contains the same sampling options (time, volume, ext. signal and flow) as those of the main and switching programmes. In addition, you can select the function once. In this function, the sampler takes a sample in the event programme once and then returns immediately to the main programme.

Distribution

You can reserve separate bottles for the event programme. The following applies to how the bottles of a distribution are split into groups:

- The first bottle group of a distribution is reserved for the main programmes.
- The second bottle group is reserved for the switching programmes.
- The last bottle group is reserved for the event programme.

Menu structure:

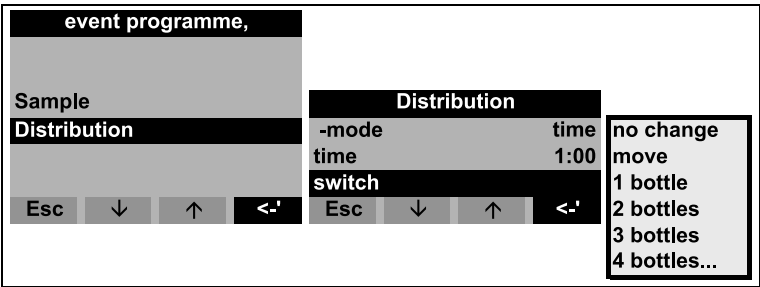


Fig. 33: Distribution menu structure

You can define the bottles for the event programme as follows:

No change	There is no bottle change when the system switches to the event programme.
Change	The next empty bottle is filled when the system changes to the event programme.
1-9 bottles	When the system switches to the event programme, 1-9 bottles are filled from the last distribution bottle group. The number of bottles you can reserve for the event programme is dependent on the total number of bottles (max. 9 bottles).

6.4.8 Description of device functions

The following table lists and describes all the setting parameters which you can read off and configure when configuring the device.

Parameter	Menu level	Setting options	Factory setting
<i>Info</i>			
Info	Set ↵ Info	Ana. input: Shows the current flow rate value of a connected flowmeter. External stop: Shows the number and duration of an external stop. Event: Shows the number and duration of event signals.	
<i>Basic settings</i>			
Name	Set ↵ Basic settings ↵ Name	Enter the required device name.	Liquiport 2000
Code	Set ↵ Basic settings ↵ Code	Enter the required user code.  Note! If you no longer know the user code, enter the customer code 6051 to unlock the controller configuration.	0000 Customer code 6051
Date-time	Set ↵ Basic settings ↵ Date-time	Date: Enter the current date. Time: Enter the local time. Switch: Select the mode for switching between summer and winter time. Summer time: Date and value for switching to summer time. Normal time: Date and value for switching to winter time.	With automatic switch between summer and winter time
Sampling	Set ↵ Basic settings ↵ Sampling	Time set.: You can change the purging, suction, dosing and emptying times manually. Delay: The start of sampling (e.g. after an external signal) can be delayed by up to 99 seconds. Flush: Number of flushes (0-3) before each sampling. No Flow: With the "Counting" and "Off" parameters, the user can specify whether the number of samples without flow should be counted or not.  Caution! If the sample volume available is too low, the sampling is also aborted due to "No Flow". However, the bottle has already been filled with liquid. This is not taken into account when calculating the overflow protection. Man. Mode: Parameter specifies how the peristaltic pump should react when the Man button is pressed. "Sample": A sample is taken. "Continuous": The pump is switched on and draws in the medium until the Man button is actuated a second time. Sample on ProgStart: "Yes": A sample is taken each time the program is started or changed. "No": No sample is taken each time the program is started or changed.	Automatic 00 sec 0 Counting Sampling No
Inputs	Set ↵ Basic settings ↵ Inputs	Function for digital input 1 and 2 and for setting the analog input.	None
Outputs	Set ↵ Basic settings ↵ Outputs	Function for output	Power down

Memory interval	Set ↴ Basic settings ↴ Memory Interval. ↴ Amount In	Time interval for internal recording of measured flow values. 0 sec = no recording.	0000 sec
	Set ↴ Basic settings ↴ Memory Interval. ↴ Capacity	The capacity of the ring memory (in hours) is shown automatically on the display.	0000 sec
	Set ↴ Basic settings ↴ Memory Interval. ↴ Reset	Activate/deactivate ring memory resetting when the Aut button is pressed.	
	Set ↴ Basic settings ↴ Memory Interval. ↴ Mode	The data recorded for the analog input and the probe etc. can be saved even if a program is not active. For this purpose, you must set the "Mode" parameter to "Continuous". The device saves to the ring memory as soon as it is in the "Unit On" mode.	Aut Button
Interfaces	Set ↴ Basic settings ↴ Interfaces	Transmission rate and definition of the RS232 interface	

Programme selection

number	Set ↴ Programme selection.↴ number	1: 1 main programme active 2: 1 main programme and 1 switching programme active 1+Event: 1 main programme and one event programme active 2+Event: 1 main programme, 1 switching programme and 1 event programme active	1
Progr-nr.	Set ↴ Programme selection.↴ Name	For selecting the active sampling programme	Programme 1-4; 1-U1; 1-E; 1-U1-E
Switch (only for an active switching programme)	Set ↴ Programme selection.↴ Switch Time	Switch.: Inactive, Active Options: Day (switch between main program and switching program at two specific times a day) D Switch 1: 00:00 D Back 1: 00:00 D Switch 2: 00:00 D Back 2: 00:00 Options: Week (switch between main program and switching program on three specific days a week) W Switch 1: Mon, Tues, Wed, Thurs, Fri, Sat, Sun, Off W Switch 2: Mon, Tues, Wed, Thurs, Fri, Sat, Sun, Off W Switch 1: Mon, Tues, Wed, Thurs, Fri, Sat, Sun, Off	Inactive Day 00:00 00:00 00:00 00:00 Off Off Off
	Set ↴ Program selection.↴ Switch ext.	Switching on external signal (assign signal input!). Switch.: Inactive, Active	Inactive
	Set ↴ Program selection.↴ Switch flow	Switch Pr.: Inactive, Active Hysteresis: 0001 Up. Setp: Inactive, Active (switch if flow is larger than limit value) Lo. Setp.: Inactive, Active (switch if flow is smaller than limit value)	Inactive 0001 1/s Inactive Inactive

Creating programmes - Main programmes

Sample	Set ↴ Creating programmes ↴ Programme 1,2,3,4 ↴ Sample ↴ -mode	Time: Sampling acc. to time; Quantity: Sampling acc. to volume (connect volume signal!). Ext. sig.: Sampling on external signal (connect signal input!). Flow: Sampling acc. to flow (connect volume signal).	Time
---------------	---	--	-------------

Distribution	Set ↴ Creating programmes ↴ Programme 1,2,3,4 ↴ Distribution ↴ -mode	Time: Bottle change after a specific time. Number: Bottle change after a specific number of samples. Ext. sig.: Bottle change on external signal (connect signal input!).	Time
Start programme	Set ↴ Creating programmes ↴ Programme 1,2,3,4 ↴ Start-Stop	Aut Button: Program started when Aut button is pressed; Time: Start the programme at a settable time.	aut-button
Stop programme	Set ↴ Creating programmes ↴ Programme 1,2,3,4 ↴ Start-Stop	Prog. end: Programme end on completion of the set programme. Time: Programme end after settable time. No: Continuous operation.	Prog. end
Mode	Set ↴ Creating programmes ↴ Programme 1,2,3,4 ↴ Start-Stop	Cont.: Continuous operation. Day: Operation at 2 settable times per day. Week: Operation on 3 settable days per week. Interval: Settable operating duration in settable intervals.	Cont.
Synchronisation	Set ↴ Creating programmes ↴ Programme 1,2,3,4 ↴ Synchronisation	aut-button: When the Aut button is pressed, the program is started without synchronization. The current bottle when the program is started is Bottle 1 and the time for the next sample is calculated from the time the Aut button is pressed. Time: Sampling times and bottle change are synchronised. Time+bot.: Synchronisation of sampling and distribution. Fixed times are assigned to the bottles.	aut-button

Creating programmes – Switching programmes

Switch	Set ↴ Creating programmes ↴ Switch 1,2	Sample: sampling type in the switching programme. Distribution: distribution mode for the switching programme.	-
Sample	Set ↴ Creating programmes ↴ Switch 1,2 ↴ Sample -mode	time: sampling acc. to time. quantity: sampling acc. to volume (connect volume signal!). ext. sig.: sampling on external signal (connect signal input!). flow: sampling proportional to flow (connect quantity signal)	time
Distribution	Set ↴ Creating programmes ↴ Switch 1,2 ↴ Distribution -mode	time: Bottle change after a specific time. number: Bottle change after a specific number of samples. ext. sig.: Bottle change on external signal (connect signal input!).	time

Creating programmes – Event programme

event program	Set ↴ Creating programmes ↴ event program	Sample: Sampling type in the event programme. Distribution: Distribution mode for the event programme.	-
Sample	Set ↴ Creating programmes ↴ Event prog. Sample ↴ -mode	Time: Sampling acc. to time Quantity: Sampling acc. to volume (connect volume signal!). Ext. sig.: Sampling on external signal (connect signal input!). Flow: Sampling acc. to flow (connect volume signal). Once: Single sample.	Time
Distribution	Set ↴ Creating programmes ↴ Event prog. ↴ Distribution ↴ -mode	Time: Bottle change after a specific time. Number: Bottle change after a specific number of samples. Ext. sig.: Bottle change on external signal (connect signal input!).	Time
Switch	Set ↴ Creating programmes ↴ Event prog. ↴ Distribution ↴ Switch	No Change: No bottle change Change: Bottle change for event sample x Bottles: x bottles can be reserved by the switching program for batching. These bottles then cannot be used by the main program.	No change

Service			
Service	Set ↵ Service	General: Software name, software version, software option, CPU number, preset*, view angle (contrast)* Running Times: Displays the running times of the components and devices Unit Test: *Service code necessary!! Calibration: Tap calibration and sample volume calibration Pump service: Pump operation for change of pump hose ■ Running times - tube: Operating time of hose pump since the last reset ■ Running times - limit: When the target operating time is achieved, the warning 'CHANGE HOSE' appears on the display	-

7 Maintenance



Warning!

- The housing (e.g. removing the controller or the distributor drive) of Liquiport 2000 Ex may only be opened by E+H Service.
- The battery compartment may be opened and the battery may be charged outside the Ex-area only.
- If you open the hose pump while the sampler is in operation, there is the danger of your fingers being crushed!
- For this reason, make sure that the sampler has been taken out of service (activate "Off" switch, → Fig. 8) before opening the hose pump. The sampler is no longer in operation once the LC display has gone out.
- Secure the sampler against unintentional start-up whilst you carry out work on the open hose pump.



Caution!

If you take the device out of service for an extended period (> 2 months), please remove the pump hose!

Replacing the pump hose

During operation, the material of the pump hose is subject to natural wear and tear. For this reason, check the pump hose for leaks at regular intervals. If the pump hose is leaking, replace it in accordance with the separate installation instructions. The installation instructions are provided with the delivery of the pump hose package.

Cleaning the device

Always switch off the device before you clean it. Use only a cleaning agent which you are sure will not damage the mechanical and electrical equipment.

Changing the battery

Proceed as explained in 3.4 "Installation instructions".

8 Accessories

Various accessories can be supplied for the device and can be ordered separately from Endress+Hauser. More detailed information on the particular order code can be obtained from your local E+H service organisation.

Order code	Accessories
51002425	Suction filter, cpl.
51003198	Hose end piece
50053928	Suction hose in PVC, internal diameter 10 mm
50070341	Suction hose in rubber, internal diameter 10 mm
RPT22A-RA	Composite container retrofitting kit 20 l, PE
RPT22A-RB	12 bottle retrofitting kit, PE
RPT22A-RC	24 bottle retrofitting kit, PE
RPT22A-RD	8 bottle retrofitting kit, glass, as of software V3.03
RPT22A-RE	12 bottle retrofitting kit, glass
RPT22A-RF	Composite container retrofitting kit 5 l, glass
50086167	Interface cable for PC
RPT22A-LA	Charger 230 V, IP20 12 V/2.7 A for Ex battery
RPT22A-LC	Charger (wide range) 100 - 240 V, 12 V/ 2 A IP30 for Ex battery
RPT22A-FA	Bottles PE 12 x 2 l with lid
RPT22A-FB	Bottles PE 24 x 1 l with lid
RPT22A-FC	Bottles 8 x 1.8 l, glass with lid
RPT22A-FD	Bottle PE 2 l with lid
RPT22A-FE	Bottle PE 1 l with lid
RPT22A-FF	Bottle 1.8 l, glass with lid
RPT22A-FG	Bottle 0.7 l, glass with lid
RPT22A-FH	Composite container 5 l, glass with lid
51003410	Composite container, PE with lid, 20 l
51003191	Suspension kit
RPT22A-LL	Cable adapter Ex accu charger RPT20

9 Trouble-shooting



Warning!

All explosion protection data are given in a separate documentation which is available upon request (see "Documentation").

9.1 Trouble-shooting instructions

Trouble-shooting instructions

Always begin trouble-shooting using the following checklists if faults occur after commissioning or during operation. Various queries take you directly to the cause of the error and the remedial action required.

9.2 Process error messages

Process error messages

These error messages appear on the display and can also be called up in the report list. Error messages must be acknowledged at the controller so the unit can continue operating safely (see Section 5.4 "Confirmation of error messages").

Error message	Cause	Solution
ERROR: RAM	New programme transmitted Battery buffer defective Device switched off during setup	Repair by E+H Service End setup and then switch off device
ERROR: EEPROM	New programme transmitted EEPROM defective	Repair by E+H Service
Charge battery	Low voltage in battery	Charge battery
ERROR: Tap turned	Tap has been manually moved	Check tap.
ERROR: Tap zero point	Tap defective or jammed.	Check tap or have repaired by E+H Service
ERROR: 4-20 mA < 3 mA	Signal transmitter defective, no signal connected, cable open circuit	Check signal current, line and signal transmitter.
ERROR: Clock	Electronics error	Repair by E+H Service
ERROR: Distributor missing	Distributor not connected to controller.	Have distribution system connected by E+H Service
ERROR: Change hose	Hose worn out Counter not reset on fitting new hose	Change hose and reset counter; see Section 7 and Section 6.4.8: SERVICE
ERROR: ml/pulse limit	Calculation error in software	Check counter in the hose running time, Check negative pressure
ERROR: Motor fuse	Motor current > 5 A	Check pump
ERROR: Sensor missing!	Sensor not connected	Connect sensor
ERROR: Sensor medium	Sensor defective	Repair by E+H Service
ERROR: Pulse time out	Sampling hose incorrectly installed, syphon	Install sampling hose correctly

9.3 Process errors without messages

Process errors without messages

Problem	Cause	Solution
Device does not switch on, or display stays dark	– Battery empty – Battery not connected – Battery defective – Controller defective.	– Charge battery – Check that the battery is correctly connected in the battery compartment – Replace battery – E+H Service
Time constantly resets to 01.01.01.	– Lithium cell defective.	– Replace lithium cell (only by E+H Service)
Control signals not accepted or outputs do not switch	– Incorrect programme setting – Incorrect wiring – Electronics failure	– Check programming (see Section 6.4) – Check wiring (see Section 4). – Replace controller (only by E+H Service)
Batteries will not charge	– Incorrect charger – Defective fuse	– Only use E+H charger (see spare parts list) – Replace fuse (only by E+H Service)
Sample not representative	– Syphon – Connection not tight – Sampling hose drawing in air – Bottle not correctly filled – Distributor tap stuck – Incorrect bottles filled – Distribution remains at bottle – Incorrect pump hose – Sensor faulty	– see Section 3.3.3 – Check tightness of hoses/connections – Unevenly positioned – Tap incorrectly calibrated – Incorrect distribution selected in operation see Section 6.4, distribution. – Incorrect distribution selected in operation see Section 6.4, distribution. – Distributor defective, repair by E+H Service – Incorrect distribution selected in operation, see Section 6.4, distribution. – Bottle clamp missing – Only use E+H pump hose – Replace sensor (only by E+H Service)
No sampling	– Connection not tight – Sampling hose drawing in air – Incorrect pump hose – Sensor faulty	– Check tightness of hoses/connections – Only use E+H pump hose – Replace sensor (only by E+H Service)

9.4 Spare parts

Spare parts

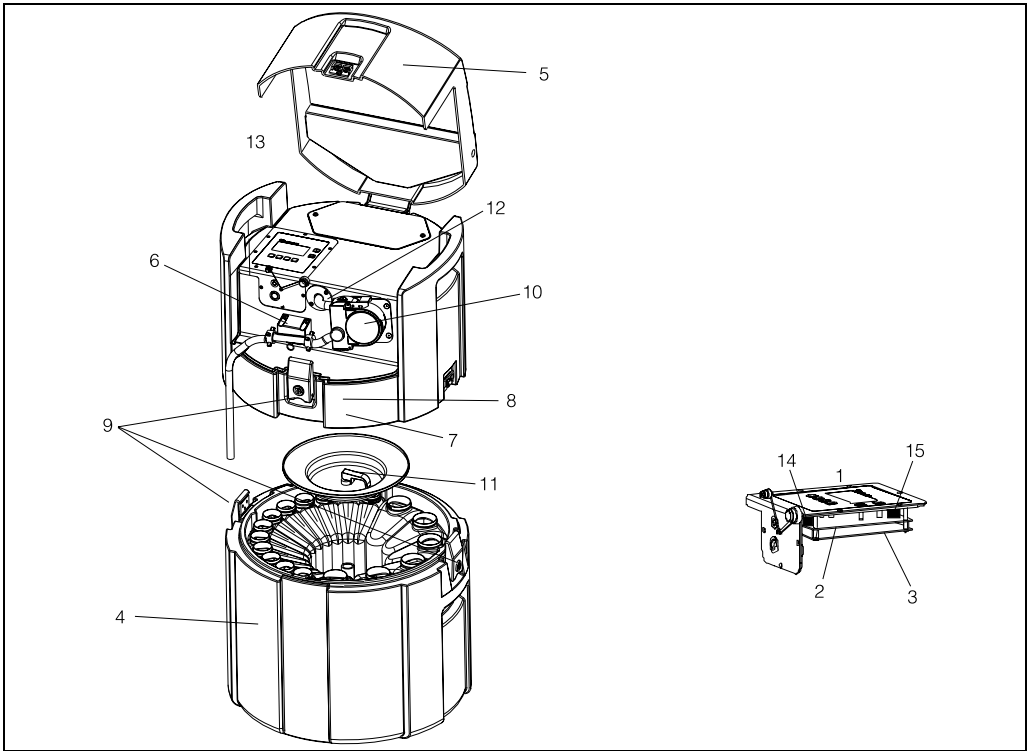


Fig. 34: Spare parts for Liquiport 2000 Ex (item numbers explained in the spare parts list)

Controller/CPU			
	Software		
	A	1 programme	
	B	7 programmes	
	Language		
	A	German	
	B	English	
	C	French	
	D	Italian	
	E	Spanish	
	F	Dutch	
	G	Danish	
	K	Czech	
	P	Polish	
	Module		
	A	Controller cpl. (→ Fig. 34, item 1)	
B	CPU incl. display (→ Fig. 34, item 2)		
RPT22X1-			⇐ Order code

Software retrofitting kit (programme, ReadWin® 2000, interface cable)			
	Software		
	B	7 programmes	
		Language	
	A	German	
	B	English	
	C	French	
	D	Italian	
	E	Spanish	
	F	Dutch	
	G	Danish	
	K	Czech	
	P	Polish	
RPT20A1-			← Order code

Item no.	Order code	Spare parts
3	RPT22X-GA	Motherboard
3	RPT22X-GZ	Barrier board
4	RPT22X-HA	Ex housing base, PE
4	RPT22X-HB	Cover for housing base
5	RPT22X-CA	Lid for housing upper
-	RPT22X-CB	Gas compression spring
6	51003194	Pressure sensor inlet
7	51003193	Tap
8	RPT22X-DA	Distribution drive Ex
9	51003195	Lockable latch with keys
9	51002567	Keys (2)
10	RPT22X-PA	Pump Ex ZP6M
10	RPT22X-PB	Pump Ex ZP8M
10	RPT22X-PK	Pump head vers. 6m and 8m without roller
10	RPT22X-RA	Roller cpl. (part of pump head) for ZP6M
10	RPT22X-RB	Roller cpl. (part of pump head) for ZP8M
11	51003197	Bottle clamp
-	RPT22X-KA	Ex signal cable
12	51004744	Spare pump hose complete 6M
12	51004745	Spare pump hose complete 8M
-	51003971	Hose connection set
13	RPT22A-LK	Ex battery complete 12 V 12 Ah lead gel
14	50040379	Exchange battery 3N100 3.6 V
15	50030554	ER ½ AA battery

9.5 Disposal

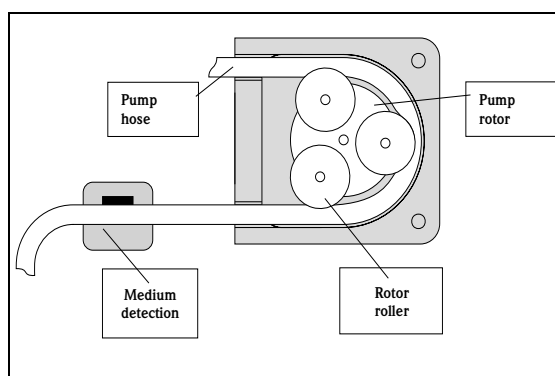
Disposal

When disposing of the device, please observe your national disposal regulations.

10 Technical data

10.1 Function and system design

Sampling principle



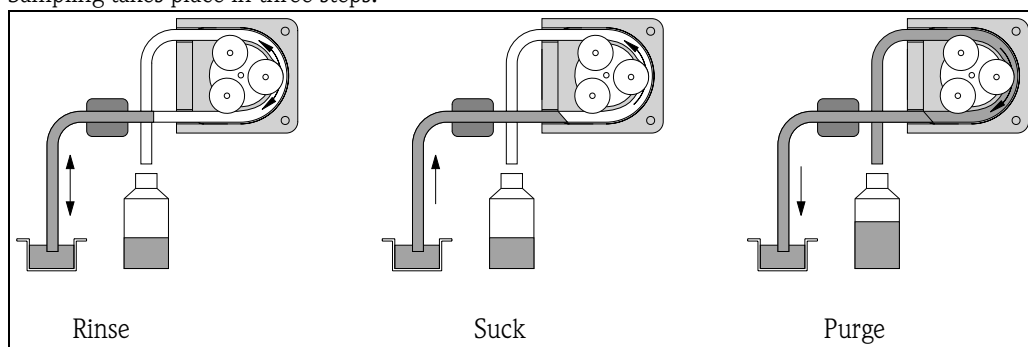
A hose pump is used to suck in and dose the sampling liquid. The pump hose is periodically twisted by rollers running along the circumference of the hose, thereby generating a pump effect. The medium detection system controls the electronic volume calculation.

The medium detection system is a new system developed by Endress+Hauser. A pressure sensor is at the heart of the system. The pressure sensor detects the difference between a full and empty pump line.

The advantages of the Endress+Hauser system:

- Intelligent: the suction height is automatically detected and does not have to be configured
- Maintenance-free: ceramic membrane

Sampling takes place in three steps:



- Rinsing the suction line: the sampling liquid is sucked in until the medium detection system is triggered. Then the pump runs backwards and pushes the liquid back to the sampling point. The rinsing process can be repeated up to three times.
- Sucking the sampling liquid: the sampling liquid is sucked from the sampling point to the sampler and the sample volume is calculated electronically by adding the number of pump revolutions.
- Emptying the suction line: after sampling, the liquid left over in the suction line is pumped back to the sampling point.

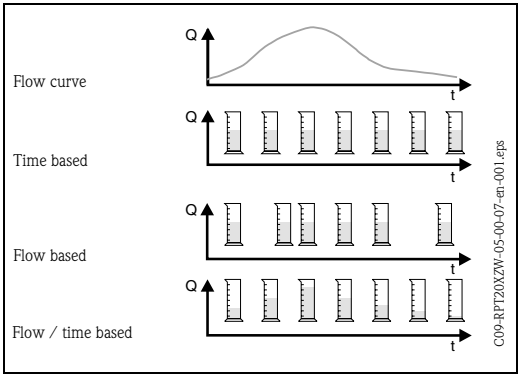
Sampling types

The timer function in the control system makes sampling at defined times possible. Depending on the measured flow, samples can be taken in proportion with the quantity and flow. Sampling can also be triggered by an external signal, for example in the event of limit value violation.

Time proportional:
A constant sample volume is taken at constant time intervals.

Quantity proportional:
A constant sample volume is taken at variable time intervals.

Flow proportional:
A variable sample volume is taken at the same time intervals.

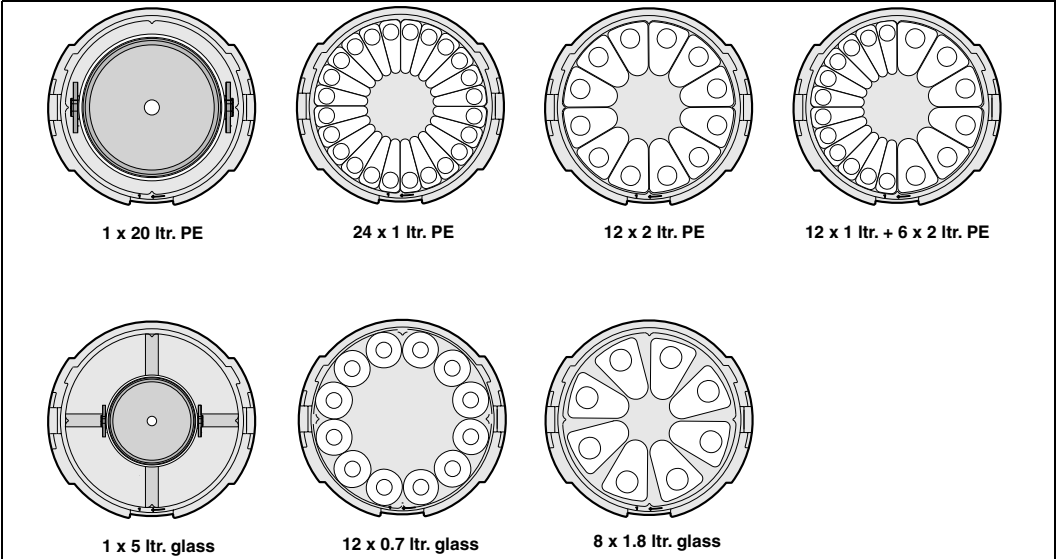


Sample distribution

The sampling liquid is distributed into the individual bottles by means of a rotating distributing pipe. In addition to a 20 litre PE composite container, various bottle distributions are available: The distribution version can be replaced easily without the need for tools. The Liquiport 2000 allows flexible configuration of the sample distribution. Individual bottles and bottle groups can be freely defined for the main, switching and event programmes.

Sample preservation

The sample bottles are located in the lower compartment of the sampler. They can be cooled with chip ice. The lower sampler compartment can be sealed with a lid and transported separately from the upper sampler section.



10.2 Dosing unit

Dosing volume	20 to 9999 ml can be set at the controls
Dosing accuracy	± 5 ml or ± 5 % of the set volume
Conveying velocity	> 0.5 m/s, to EN 25667
Conveying height	6 metres; 8 metres (optional)
Conveying distance	30 metres

10.3 Inputs and outputs

Pin assignment,
circuit diagram

See "Quick wiring guide" on Page 60.

10.4 Power supply

Supply voltage

Sampler: internal 12 V_{DC}, 12 Ah lead gel battery



Note!

The sampler cannot be operated without the battery. The battery must be installed for operation. Charger for Liquiport 2000 Ex:

Standard IP20	230 V _{AC} ; charge current 2.7 A
Wide range IP30	110 V _{AC} to 230 V _{AC} ; charge current 2.0 A



Note!

The unit can only be charged outside Ex-areas. In the case of Liquiport 2000 Ex, you must remove the battery for connecting to the charger.

Power consumption

Max. 29 W

Capacity of battery

94 hours (at a sampling interval of 15 minutes, a sampling volume of 100 ml and a suction height of 4 metres) = 376 samples

10.5 Operating conditions

Installation conditions

See "Installation" on Page 58.

10.6 Environment

Ambient temperature range

0 °C to +40 °C

Do not expose the device to high fluctuations in temperature and direct sunlight!

Storage temperature

-20 °C to +60 °C

Degree of protection

Sampler: IP65
Charger: standard: IP20
Option: IP54

Electromagnetic compatibility

To EN 61326

10.7 Process

Medium temperature range

0 to +50°C

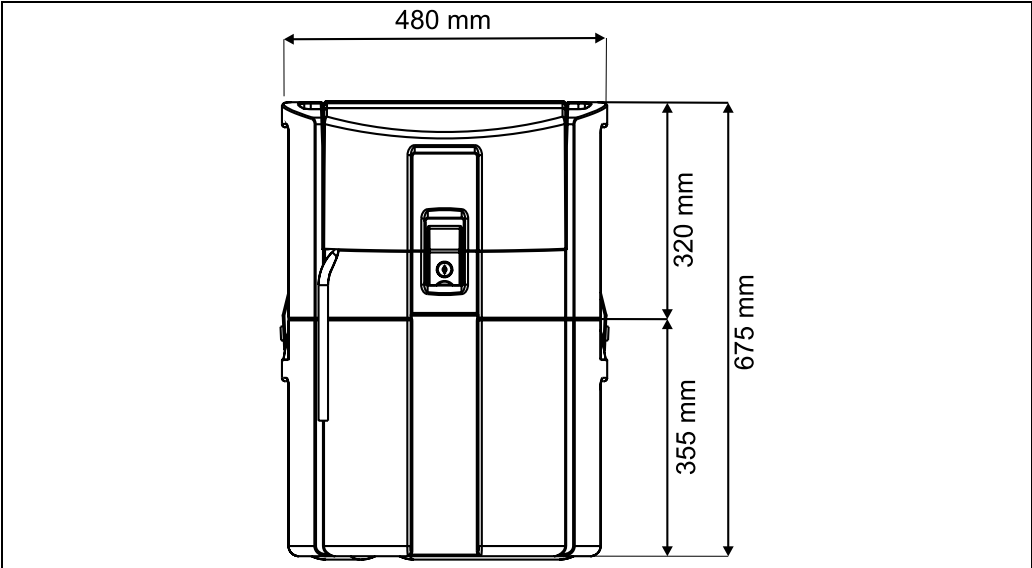
Operating pressure range

No pressure

Sampling media	The sampling media must be free of abrasive substances. Pay particular attention to the material resistances of the parts carrying media!
----------------	--

10.8 Mechanical construction

Dimensions and Weight



- 21.5 kg (empty weight)
- 25.5 kg (incl. battery, 24 x 1 ltr. bottles)
- 16.5 kg (upper compartment with battery)
- 15.2 kg (lower compartment with 8 x 1.8 l glass bottles)
- 9 kg (lower compartment with 24 x 1 ltr. PE bottles)

Materials

Housing	PE (polyethylene) with graphite mixture
Housing parts	PE (polyethylene) with graphite mixture; stainless steel 1.4301 (AISI 304)
Bottles	PE (polyethylene) Glass (optional)
Tap	PE (polyethylene)
Sensor housing	PP (polypropylene)
Pump hose	Silicone

10.9 Human interface

Display elements	Liquid crystal display: 128X64 dot; 32 characters, 8 lines.
Operating elements	Menu-guided operation using 4 keys on the device. See "Display and operating elements" on Page 63.Picklists and short operating menu ("Quick-Setup") for easy commissioning.
Remote operation	It is especially easy to configure the Liquiport 2000 (and other E+H instruments) with the PC software ReadWin® 2000. Programmes can be created on the PC and transmitted by means of the RS232 interface.

Benefits for the user:

- Uniform user interface at the PC under Windows
- Device settings saved in a database
- Instantaneous value display
- Device settings read out
- Internal memory read out with measured flow rate, sample quantity taken, etc.

10.10 Certificates and approvals

ATEX approval	With the ATEX II2G EEx dem[ib]IIC T4 certificate, the Liquiport 2000 Ex is approved for operation in hazardous areas, Zone 1.
---------------	---

CE mark	The device meets the legal requirements of the EC directives. Endress+Hauser confirms successful testing of the device by affixing the CE mark.
---------	---

10.11 Accessories

For accessories, refer to Section 8 "Accessories".

10.12 Documentation

Brochure on environmental technology	FA 013C09en
Technical Information	TI 084R09en
ATEX safety instructions	XA 037R09a3
Operating Instructions for Liquiport 2000 with active cooling compartment	BA 166R09

A

Accessories	84
Analog input	70

B

Bottle change	76
Brief operating instructions	50

C

Capacity of battery	91
Cause of error	85
Changing the battery	83
Cleaning the device	83
Configuring the inputs	69
Connecting a battery charger	61
Connecting the RS232 interface	61
Controller/CPU	87
Conveying distance	90
Conveying height	90
Conveying velocity	90
Creating a main programme	75
Creating an event programme	79
Creating switching programmes	78

D

Digital inputs	69
Dimensions	92
Distribution	76
Dosing accuracy	90

E

Event programme	75
Ext. sig.	76
Ext. stop	69

F

Flow proportional	90
-------------------------	----

H

Hazardous substances	54
----------------------------	----

I

Incoming acceptance	57
---------------------------	----

M

Main programmes	72
Materials	92
Memory interval	81

N

Nameplate	56
-----------------	----

O

Order code	
Accessories	84

P

Programme name	75
Programme selection	72

Q

Quantity proportional	90
Quick Setup	68

R

ReadWin® 2000	64
Remedial action	85
Removing the pump hose	83
Repairs	54

S

Sample distribution	90
Sample mode	78
Sample preservation	90
Sample volume calibration	65
Sampling point	58
Sampling principle	89
Sampling types	76, 89
Serial number	56
Signal cable connection	60
Software retrofit	88
Start-stop operation	77
Storage conditions	58
Supply voltage	91
Switching programmes	73
Synchronisation	77

T

Tap calibration	66
Time proportional	90

U

Useful sampling accessories	58
User code	64

W

Water connections	59
Weight	92

Mise en service condensée

Pour une mise en service simple et rapide.

Conseils de sécurité	→ page 99
Montage	→ page 103
Montage en bref, conditions de montage, contrôle de montage	
Raccordement électrique	→ page 106
Raccordement en bref	
Interface utilisateur	→ page 109
Configuration en bref, configuration sur site, étalonnage	
Mise en service	→ page 113
Maintenance	→ page 130

Transportabler Probenehmer Liquiport 2000 Ex**Betriebsanleitung**

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch
1 ... 49**Portable water sampler Liquiport 2000 Ex****Operating manual**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
50 ... 95**Echantillonneur portable Liquiport 2000 Ex****Manuel de mise en service**

(Veuillez lire attentivement le présent manuel avant de mettre en service l'appareil)

N° de l'appareil :.....

Français
96 ... 141**Campionatore portatile Liquiport 2000 Ex****Istruzioni di funzionamento**

(Si prega di leggere prima di installare l'unità)

Codice unità:.....

Italiano
142...188

Sommaire

1 Conseils de sécurité 99

- 1.1 Utilisation conforme 99
- 1.2 Montage, mise en service, exploitation 99
- 1.3 Sécurité de fonctionnement 100
- 1.4 Retour de matériel 100
- 1.5 Symboles de sécurité utilisés 101

2 Identification 102

- 2.1 Désignation de l'appareil 102
 - 2.1.1 Plaque signalétique 102
- 2.2 Contenu de la livraison 102

3 Montage 103

- 3.1 Montage en bref 103
- 3.2 Réception de marchandises, transport, stockage 103
 - 3.2.1 Réception de marchandises 103
 - 3.2.2 Stockage 104
- 3.3 Conditions de montage 104
 - 3.3.1 Dimensions 104
 - 3.3.2 Emplacement 104
 - 3.3.3 Raccordement hydraulique 104
- 3.4 Montage 105
- 3.5 Contrôle du montage 105

4 Raccordement électrique 106

- 4.1 Raccordement en bref 106
 - 4.1.1 Raccordement du câble de signal 106
 - 4.1.2 Raccordement de l'interface RS232 107
 - 4.1.3 Raccordement du chargeur et chargement de l'accum 107
- 4.2 Protection 107
- 4.3 Contrôle du raccordement 108

5 Configuration 109

- 5.1 Configuration en bref 109
- 5.2 Interface utilisateur 109
 - 5.2.1 Affichage 109
 - 5.2.2 Affectation des touches 110
- 5.3 Configuration sur site 110
 - 5.3.1 Déverrouillage de la configuration 110
 - 5.3.2 Verrouillage de la configuration 110
- 5.4 Validation des messages d'erreur 110
- 5.5 Communication via ReadWin® 2000 110
- 5.6 Etalonnage 111

- 5.6.1 Etalonnage du volume de l'échantillon 111
- 5.6.2 Etalonnage du bras répartiteur 112

6 Mise en service 113

- 6.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement 113
- 6.2 Mise sous tension de l'appareil 113
- 6.3 Quick setup 114
- 6.4 Configuration de l'appareil 115
 - 6.4.1 Paramétrage des entrées 115
 - 6.4.2 Paramétrage de l'enregistreur de données (data-logger) interne 116
 - 6.4.3 Paramétrage des sorties 117
 - 6.4.4 Choix du programme 118
 - 6.4.5 Elaboration d'un programme principal 121
 - 6.4.6 Elaboration des programmes de commutation 124
 - 6.4.7 Elaboration d'un programme événementiel 125
 - 6.4.8 Description des fonctions de l'appareil 126

7 Maintenance 130

8 Accessoires 131

9 Suppression des défauts 132

- 9.1 Recherche des défauts 132
- 9.2 Messages d'erreurs de process 132
- 9.3 Erreurs process sans messages 133
- 9.4 Pièces de rechange 134
- 9.5 Mise au rebut 136
- 10.1 Principe de fonctionnement et construction du système 136
- 10.2 Unité de dosage 137
- 10.3 Entrées et sorties 138
- 10.4 Alimentation 138
- 10.5 Conditions d'utilisation 138
- 10.6 Conditions environnementales 138
- 10.7 Conditions de process 138
- 10.8 Construction 139
- 10.9 Interface utilisateur 139
- 10.10 Certificats et agréments 140
- 10.11 Accessoires 140
- 10.12 Documentation complémentaire 140

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Utilisation conforme

Le Liquiport 2000 Ex est un échantillonneur portable pour liquides en zone explosive 1 et 2. Les échantillons sont prélevés de façon discontinue au moyen d'une pompe péristaltique et répartis dans des flacons à échantillons.

La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme. L'appareil peut être source de danger s'il n'est pas utilisé correctement. Si le fonctionnement présente un danger (par ex. dommages visibles), mettre l'appareil immédiatement hors service et le protéger contre toute utilisation intempestive.

1.2 Montage, mise en service, exploitation

Montage, mise en service, exploitation

Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, la configuration et la maintenance de l'appareil ne doivent être réalisés que par un personnel spécialisé et qualifié, dûment autorisé par l'exploitant de l'installation. Ce personnel doit impérativement avoir lu et compris les instructions de ce manuel de mise en service. Avant de raccorder l'appareil, s'assurer que la tension d'alimentation correspond à la valeur indiquée sur la plaque signalétique. Avant de mettre le système sous tension, vérifier une fois encore tous les raccordements.



Danger !

- En cas de détérioration du boîtier ou de parties du boîtier (par ex. l'unité de commande), il faut mettre l'appareil immédiatement hors service et le protéger de toute mise en service involontaire.
- Vous risquez de vous blesser aux mains si vous ouvrez la pompe péristaltique alors que l'échantillonneur est en marche !
- Avant d'ouvrir la pompe, assurez-vous que le préleveur a été mis hors service (activer le commutateur "off", → fig. 8). Lorsque l'affichage LCD est éteint, le préleveur est hors service.
- Protégez le préleveur contre une mise en route accidentelle pendant que vous effectuez des travaux sur la pompe péristaltique.

1.3 Sécurité de fonctionnement

Sécurité de fonctionnement

Réparations

Les réparations non décrites dans le présent manuel doivent uniquement être effectuées par le fabricant ou le service après-vente d'Endress+Hauser.

Sécurité anti-parasite

L'ensemble de mesure est conforme aux directives générales de sécurité selon EN 61010 et aux exigences CEM selon EN 61326.

Progrès technique

Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Pour tout renseignement concernant les activités ou d'éventuelles mises à jour du présent manuel, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.



Danger !

La documentation Ex séparée (XA 037R/09/a3) fait partie intégrante de ce manuel. Les consignes de montage et les valeurs de raccordement qu'elle contient doivent être respectées !

1.4 Retour de matériel

Retour de matériel

Avant de retourner un appareil à Endress+Hauser, par ex. pour réparation, il convient de prendre les mesures suivantes :

- Toujours joindre une “Déclaration de décontamination” dûment complétée, faute de quoi Endress+Hauser ne pourra transporter, contrôler ou réparer l'appareil retourné.
- Le cas échéant, joindre les consignes de manipulations spéciales, par ex. une fiche de données de sécurité selon EN 91/155/CEE.
- Éliminer tous les dépôts de produit, en veillant plus particulièrement aux rainures des joints et aux fentes dans lesquelles le produit peut former des dépôts. Ceci est particulièrement important lorsqu'il s'agit d'un produit dangereux pour la santé, par ex. inflammable, toxique, corrosif, cancérigène, etc.



Remarque !

Vous trouverez un exemplaire de la “Déclaration de décontamination” à la fin de ce manuel.



Attention !

- Nous vous prions de renoncer à un envoi d'appareil, s'il ne vous est pas possible de supprimer complètement les traces des produits dangereux (qui se trouvent par ex. dans les recoins ou qui ont diffusé à travers la matière synthétique).
- Les frais occasionnés par une éventuelle mise au rebut de l'appareil ou des dommages corporels (brûlures, etc) dus à un nettoyage insuffisant seront à la charge du propriétaire de l'appareil.

1.5 Symboles de sécurité utilisés

Symboles de sécurité utilisés

Un fonctionnement sûr et fiable de cet appareil n'est garanti que si les instructions et les conseils de sécurité contenus dans le présent manuel sont suivis. Les conseils de sécurité dispensés dans le présent manuel sont accompagnés des symboles suivants :



Danger !

“Danger” signale les actions ou procédures risquant d'entraîner de sérieux dommages corporels et présentant un danger pour la sécurité si elles n'ont pas été menées correctement. Respecter scrupuleusement et soigneusement les instructions.



Attention !

“Attention” signale les actions ou procédures risquant d'entraîner un dysfonctionnement ou la destruction de l'appareil si elles n'ont pas été menées correctement. Respecter scrupuleusement les instructions.



Remarque !

“Remarque” signale les actions ou procédures susceptibles de perturber indirectement le fonctionnement de l'appareil ou de générer des réactions imprévues si elles n'ont pas été menées correctement.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaque signalétique

Comparez la plaque signalétique sur l'appareil et la figure suivante :

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

Endress+Hauser

Liquiport 2000 Ex

Ordercode: RPT22-xxxxxx

Ser.No. :

Spec.:

12 V DC

30 W

Software: LEU006A

Ex

PTB 04 ATEX xxxxx

II2G EEx dem[ib]IIC T4

0°C < Ta < 40°C

XA 037R/09/a3/04.04

CE

0082

Made in Germany

D-87484 Nesselwang

a Désignation de l'appareil

b Référence de commande

c Numéro de série de l'appareil

d Numéro de commande

e Alimentation

f Consommation

g Version software

h Agréments Ex

i Gamme de température ambiante Ex

j Conseils de sécurité ATEX pour zone Ex

Fig. 1 : Plaque signalétique du "Liquiport 2000 Ex" (exemple)

2.2 Contenu de la livraison

Contenu de la livraison

- La livraison du préleveur d'échantillons comprend :
- le Liquiport 2000 Ex avec tuyau d'aspiration PVC
 - un câble de signal
 - le manuel de mise en service + les conseils de sécurité pour les appareils électriques en zone explosive (XA 037R/09/a3)
 - un accu (+ chargeur, si commandé)
 - un tuyau de rechange pour la pompe



Remarque !
Voir la liste des accessoires de l'échantillonneur au chap. 8.

3 Montage

3.1 Montage en bref

Montage en bref

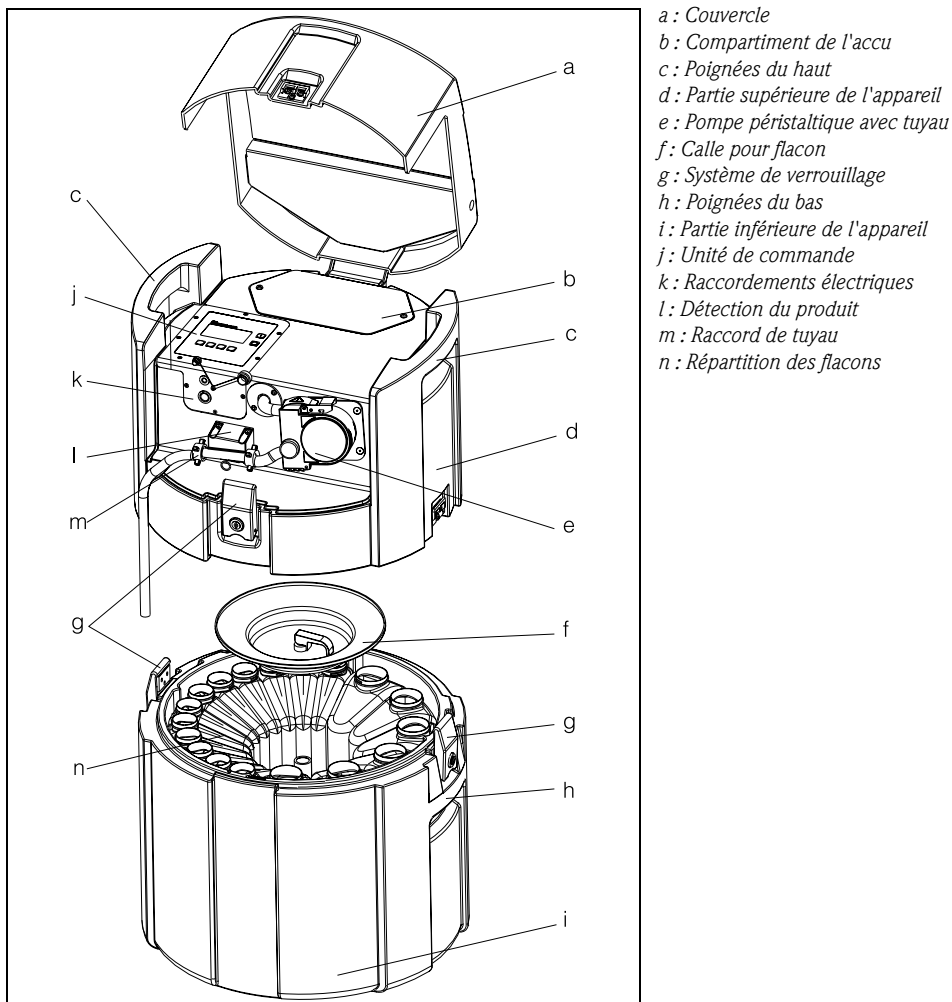


Fig. 2 : Aperçu du Liquiport 2000 Ex

3.2 Réception de marchandises, transport, stockage

3.2.1 Réception de marchandises

A la réception de la marchandise, contrôlez les points suivants :

- L'emballage ou le contenu sont-ils endommagés ?
- Le matériel livré est-il complet ? Comparez l'ensemble livré avec le bon de commande.



Remarque !

Pour des raisons de sécurité lors du transport, l'accu n'est pas monté dans l'appareil à la livraison.

3.2.2 Stockage

Tenir compte des points suivants :

- Pour le stockage (et le transport), l'appareil doit être protégé des chocs. L'emballage d'origine offre une protection optimale.
- La température de stockage admissible est de $-20...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (de préférence $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$).

3.3 Conditions de montage

Conditions de montage

3.3.1 Dimensions

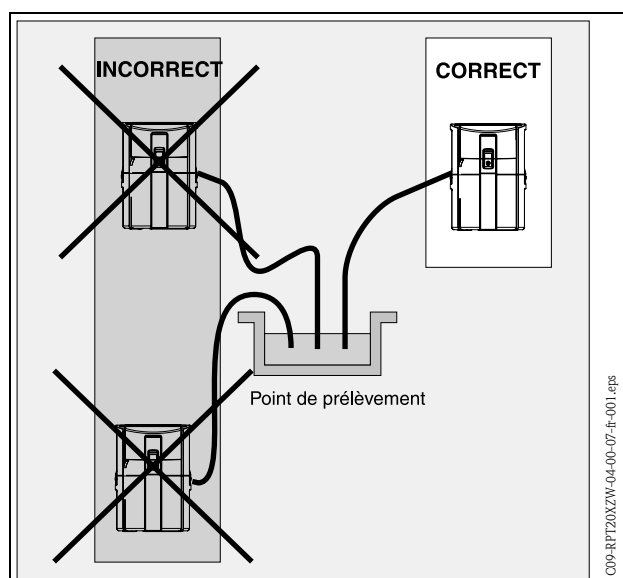
Les dimensions du préleveur d'échantillons figurent au chap. »Construction« page 139.

3.3.2 Emplacement

Tenir compte des points suivants lors de l'installation de l'appareil :

- Installer l'appareil sur une surface plane
- Protéger l'appareil de toute source de chaleur supplémentaire (par ex. chauffage)
- Protéger l'appareil des vibrations mécaniques
- Protéger l'appareil des champs magnétiques puissants

3.3.3 Raccordement hydraulique



Hauteur d'aspiration max. : 6 m ;
8 m (en option)
Longueur de tuyau maximale : 30 m
Diamètre des raccords : 10 mm
Vitesse d'aspiration :
>0,5 m/s, selon EN 25667

Fig. 3 : Mise en place du tuyau de prélèvement

Point de prélèvement

Exigences au point de prélèvement :

- Ne pas raccorder le préleveur à des systèmes sous pression
- Retenir à l'aide d'un filtre d'aspiration les particules solides grossières et abrasives risquant de colmater
- Immerger le tuyau d'aspiration dans le sens d'écoulement
- Effectuer le prélèvement à un point représentatif (écoulement turbulent ; pas directement au fond d'une rigole)

Accessoires utiles au prélèvement d'échantillons

- Filtre d'aspiration :
retient les particules solides grossières risquant de colmater.
- Dispositif de suspension :
pour suspendre et fixer l'appareil dans un égout.

Références de commande voir »Accessoires« page 131.

3.4 Montage

**Remarque !**

L'accu n'étant pas inséré dans l'appareil à la livraison, il faut le mettre en place avant la première mise en route.

**Danger !**

Le compartiment de l'accu ne peut être ouvert et l'accu chargé qu'en zone non explosive.

Montage de l'accu

1. Dévissez le couvercle du compartiment de l'accu (→ fig. 2, pos. b) à l'aide d'un tournevis (4 mm)
2. Insérez l'accu dans son compartiment
3. Raccordez le connecteur de l'appareil à l'accu
4. Vérifiez la solidité des raccordements
5. Une fois le raccordement effectué, revissez le couvercle sur le compartiment de l'accu (→ fig. 2, pos. b)
6. Assurez-vous que le compartiment de l'accu est bien fermé et que les deux vis sont correctement vissées

Raccordement à l'arrivée d'eau

1. Installez l'appareil en tenant compte des conditions de montage → chap. 3.3.
2. Ouvrez le couvercle de l'appareil au niveau du système de verrouillage avant.
3. Mettez en place le tuyau de prélèvement du point de prélèvement à l'appareil.

Remarque !

Tenir compte des exigences au point de prélèvement, voir chap. 3.3 "Conditions de montage".

4. Vissez le tuyau de prélèvement au raccord de l'appareil (→ fig. 2, pos. m).

3.5 Contrôle du montage

Vérifiez les raccordements des contacts de l'accu, du tuyau de prélèvement et du tuyau d'aspiration sur l'appareil. Vérifiez visuellement que le tuyau de prélèvement a été correctement mis en place du point de prélèvement à l'appareil selon → fig. 3.

4 Raccordement électrique



Attention !

Avant d'effectuer le raccordement, comparez la tension d'alimentation avec les indications portées sur la plaque signalétique.

Si l'on constate que le fonctionnement risque d'être dangereux (par ex. en cas de dommages visibles), l'appareil doit immédiatement être mis hors service et protégé contre toute mise en service intempestive.

4.1 Raccordement en bref

Raccordement en bref

Les raccords suivants se trouvent sous le pupitre de commande de l'appareil :

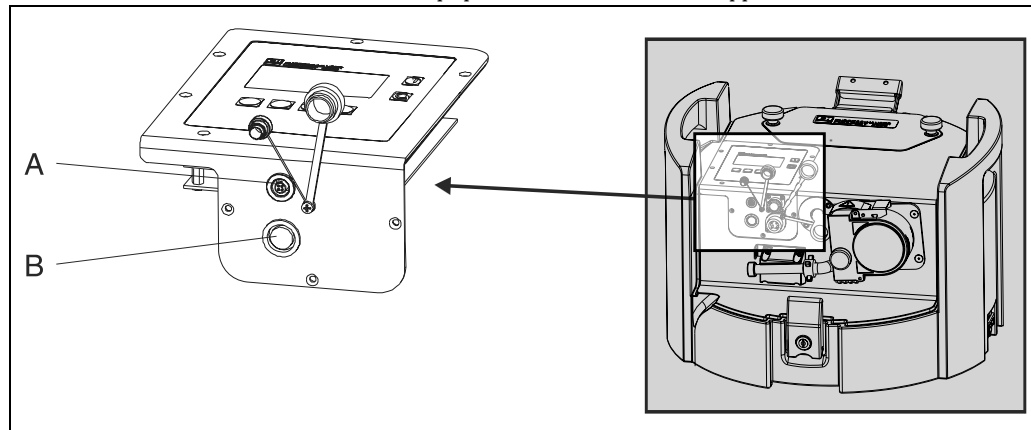


Fig. 4 : Raccordements électriques de l'appareil

A = Connecteur pour l'interface numérique RS232

B = Connecteur pour le câble de signal

4.1.1 Raccordement du câble de signal (→ fig. 4, pos. B)

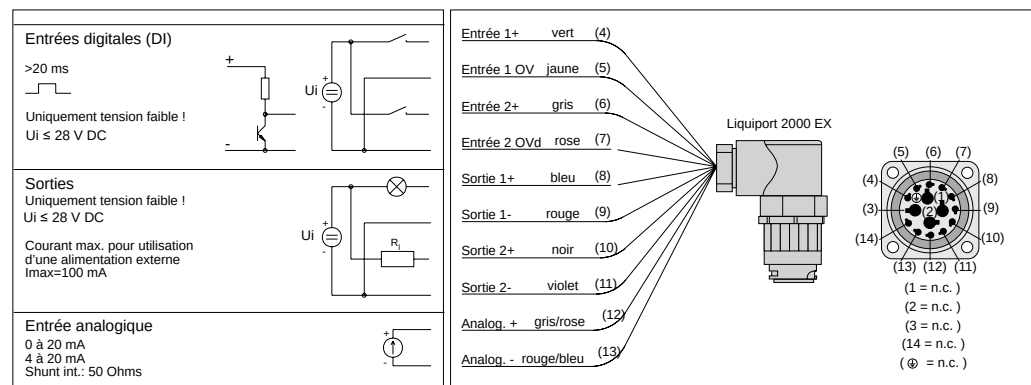


Fig. 5 : Affectation du connecteur et schéma de connexion du câble de signal

Les signaux suivants passent par le câble de signal :

- Signaux d'entrée
 - 2 signaux digitaux > 20ms
 - 1 signal analogique 0/4...20 mA
 - (Toutes les données importantes pour la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande (voir "Documentation complémentaire" → page 140)
- Signaux de sortie
 - 2 signaux numériques

**Remarque !**

Vous trouverez une description détaillée de l'affectation des signaux (entrées et sorties) dans le chap. »Configuration de l'appareil« page 115.

4.1.2 Raccordement de l'interface RS232 (→ fig. 4, pos. A)

**Danger !**

L'interface RS232 ne doit être utilisée qu'en zone non Ex.

Un PC (connecteur SUB-D 9 pôles) est raccordé au connecteur (4 pôles, femelle) pour l'interface numérique RS232 via le câble d'interface RS232 (4 pôles, mâle). Il est possible de configurer l'appareil à distance et d'interroger les données par PC grâce au logiciel ReadWin® 2000 d'Endress+Hauser.

4.1.3 Raccordement du chargeur et chargement de l'accu

**Danger !**

Le compartiment de l'accu ne peut être ouvert et l'accu chargé qu'en zone non explosive.

Pour charger l'accu, procédez de la façon suivante :

Démontage de l'accu :

1. Dévissez le couvercle du compartiment de l'accu (→ fig. 2, pos. b) à l'aide d'un tournevis (4 mm)
2. Déconnectez le connecteur de l'appareil de l'accu
3. Retirez l'accu de son compartiment.

Raccordement au chargeur :

1. Raccordez la prise de charge du chargeur à l'accu (→ fig. 6)
2. Raccordez le connecteur réseau du chargeur à l'alimentation.

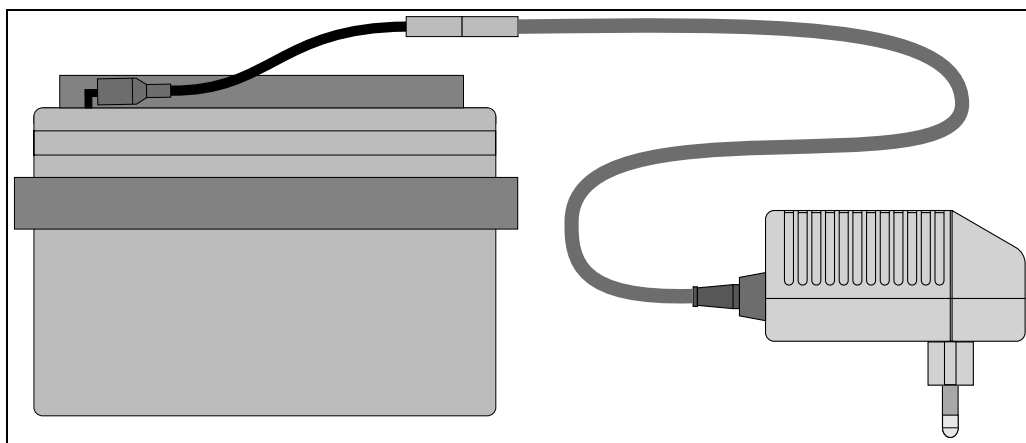


Fig. 6 : Chargeur avec accu

**Remarque !**

Seuls les chargeurs proposés par le fabricant doivent être utilisés (voir "Pièces de rechange" → page 134). D'autres chargeurs peuvent entraîner la détérioration de l'accu !

4.2 Protection

Protection

L'unité de commande remplit toutes les exigences selon la protection IP 54.

4.3 Contrôle du raccordement

Contrôle du raccordement Après avoir réalisé le raccordement électrique de l'appareil, effectuez les contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Conseils
L'appareil ou le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	–
Raccordement électrique	Conseils
La tension d'alimentation correspond-elle à celle indiquée sur la plaque signalétique ?	Comparer avec la plaque signalétique sur l'appareil
Les câbles utilisés remplissent-ils les spécifications requises ?	→ chap. 4.1
Les câbles montés sont-ils déchargés de toute traction ?	–

5 Configuration

5.1 Configuration en bref

Configuration en bref

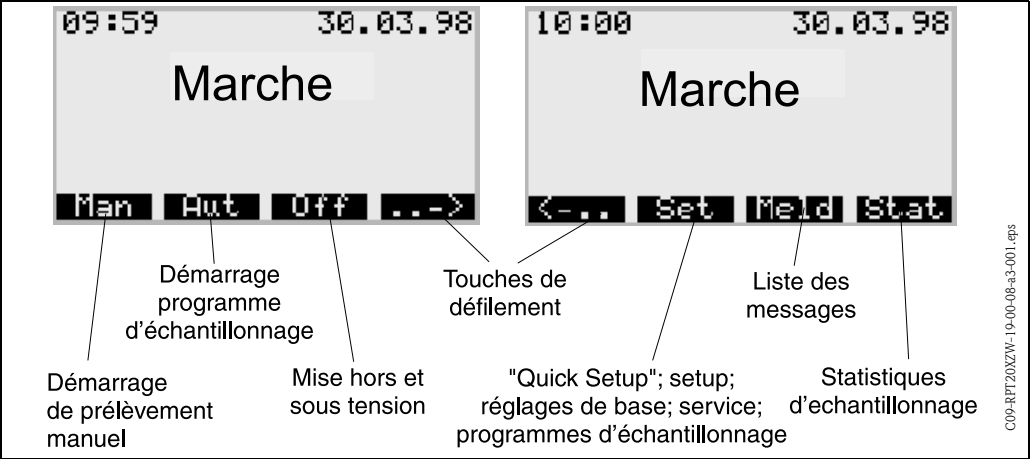


Fig. 7 : Configuration en bref

5.2 Interface utilisateur

Interface utilisateur

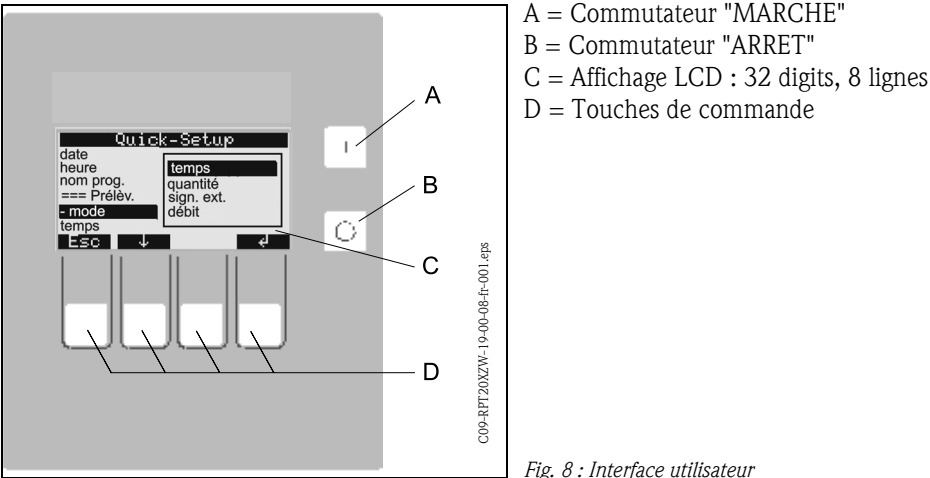


Fig. 8 : Interface utilisateur

5.2.1 Affichage

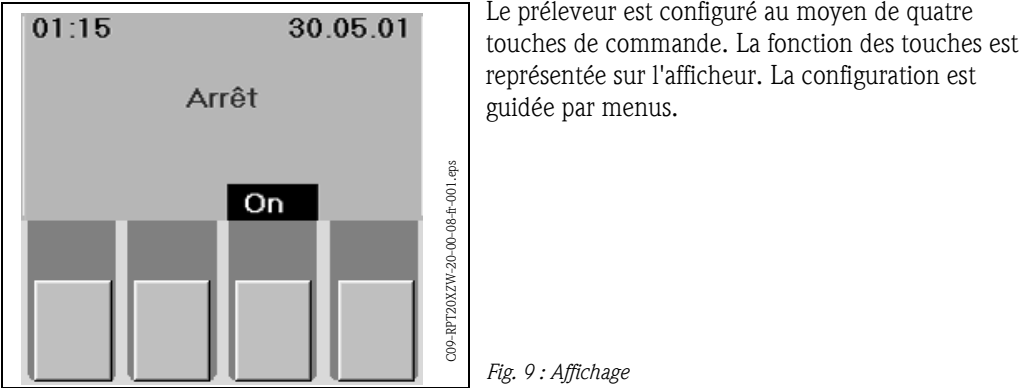
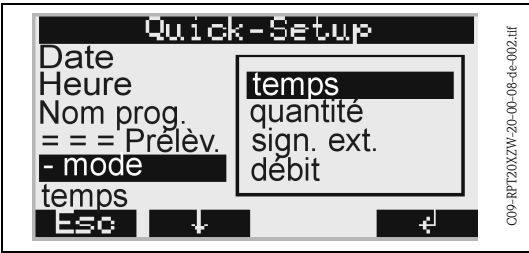


Fig. 9 : Affichage



Les listes de sélection affichent automatiquement les réglages possibles. La liste sélectionnée (par ex. temps, quantité, sign. ext., débit) est surlignée en noir (dans la fig. '-mode').

Fig. 10 : Listes de sélection (exemple 'Quick-Setup')

5.2.2 Affectation des touches

Les touches de fonctions sont affectées aux tâches suivantes :

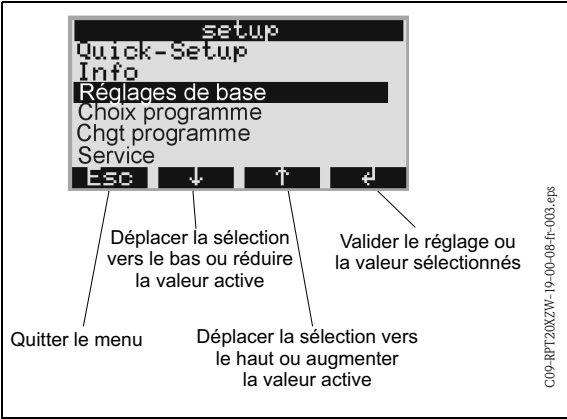


Fig. 11 : Affectation des touches

5.3 Configuration sur site

Configuration sur site

5.3.1 Déverrouillage de la configuration

Le cas échéant, entrez le code utilisateur à 4 chiffres (v. chap. 5.3.2).

5.3.2 Verrouillage de la configuration

La configuration de l'appareil peut être protégée en entrant un code à 4 caractères sur le pupitre de commande (Voir »Description des fonctions de l'appareil« page 126.). Le code utilisateur est entré dans le menu **SET - REGLAGES DE BASE** dans la fonction CODE.

5.4 Validation des messages d'erreur

Validation des messages d'erreur

Pour valider les messages d'erreur sur l'afficheur de l'unité de commande, appuyez sur la touche se trouvant sous le champ OK.

5.5 Communication via ReadWin® 2000

Communication via ReadWin® 2000

Outre la configuration sur site, il est également possible de configurer l'appareil à distance sur PC via le logiciel d'exploitation Endress+Hauser ReadWin® 2000 et d'interroger les valeurs mesurées. ReadWin® 2000 est un logiciel PC universel pour la configuration à distance de l'appareil. L'interface pour la configuration à distance est la prise de raccordement RS232. Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration de l'appareil via ReadWin® 2000 sur le CD-ROM du logiciel.

5.6 Etalonnage

Etalonnage du volume de l'échantillon

5.6.1 Etalonnage du volume de l'échantillon

Il faut effectuer un étalonnage du volume de l'échantillon lorsque :

- le volume réglé dans l'unité de commande ne correspond pas au volume prélevé,
- le tuyau de pompe a été changé.



Remarque !

Un becher gradué de 200 ml min. est nécessaire pour l'étalonnage du volume d'échantillon.

Procédure d'étalonnage :

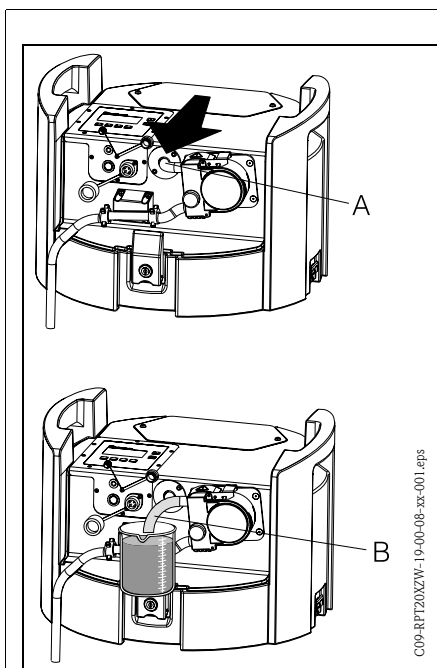


Fig. 12 : Etalonnage du volume prélevé

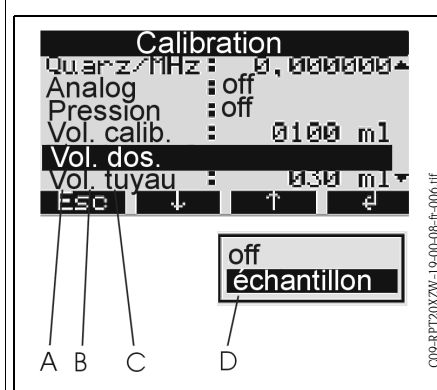


Fig. 13 : Menu CALIBRATION

Pos. A : Volume d'étalonnage

Pos. B : Volume dosé

Pos. C : Volume du tuyau

(valeur préréglée 30 ml)

Pos. D : Liste de sélection pour VOL. DOS.

1. Mettez l'appareil sous tension (v. chap. 6.2)
2. Raccordez le tuyau de prélèvement à l'appareil et placez-le dans un réservoir d'approvisionnement en eau plein (v. chap. 3.3 et chap. 3.4)
3. Retirez le tuyau de pompe déjà installé de la traversée de tuyau (→ fig. 12, pos. A) et plongez-le dans le becher gradué (→ fig. 12, pos. B).
4. Appelez le menu CALIBRATION sur l'unité de commande de l'appareil (→ fig. 13 ; via : SET - SERVICE - CALIBRATION).
5. Entrez le volume d'étalonnage souhaité dans le champ VOL. CALIB. (→ fig. 13, pos. A).
6. Sélectionnez la fonction "VOL. DOS." (→ fig. 13, pos. B).

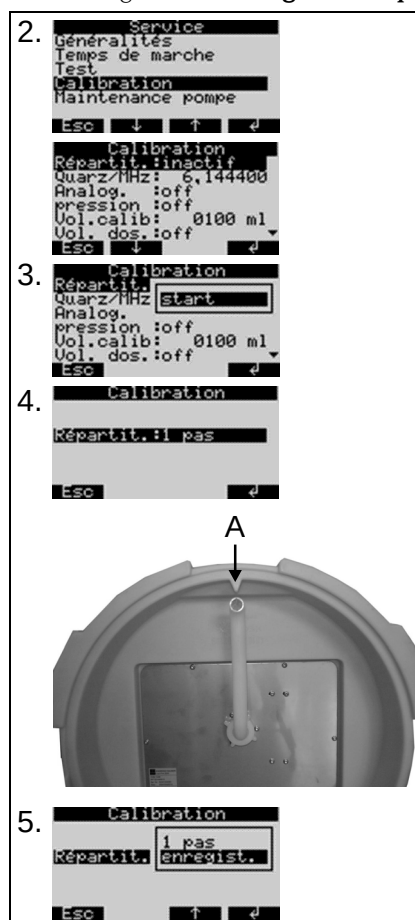
7. Lancez un prélèvement d'échantillon en sélectionnant la fonction ECHANT. dans la liste de sélection (→ fig. 13, pos. D). Patientez jusqu'à la fin du cycle de prélèvement.
8. Relevez le volume d'échantillon dans le becher gradué.
9. Dans le menu CALIBRATION, VOL. MES. apparaît maintenant à la place de VOL. DOS. Sélectionnez VOL. MES. Dans la liste affichée, sélectionnez la commande "ENREGISTRER".
10. Entrez le volume d'échantillon mesuré dans l'unité de commande.
11. Contrôlez en répétant les points 7 et 8 de la procédure d'étalonnage et, le cas échéant, effectuez un nouvel étalonnage.
12. Quittez ensuite les menus CALIBRATION et SERVICE.
13. Passez le tuyau de pompe par la traversée de tuyau jusqu'à la butée (→ fig. 12, pos. A).

5.6.2 Etalonnage du bras répartiteur

Etalonnage du bras répartiteur

Il faut étalonner le bras répartiteur lorsque :

- le moteur du bras a été remplacé
- le message : **<Etalonnage bras répartiteur>** s'affiche.



Procédure:

1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Sous **<Set -> Service - Calibration>**, sélectionner l'option **<Répartit.>**.
3. En validant '**start**', le bras répartiteur se déplace et s'arrête à proximité de la position d'étalonnage.
4. Appuyer sur **<1 pas>** autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la flèche à l'avant du bras répartiteur se trouve juste dans l'encoche au milieu de la plaque de répartition (**point A**).
5. Sélectionner ensuite l'option **<enregist.>**.
6. Le bras répartiteur est étalonné.

6 Mise en service

6.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Si la réponse aux questions suivantes est OUI, l'appareil peut être mis en route (voir chap. 6.2 "Mise sous tension de l'appareil"). Dans le cas contraire, reportez-vous au chapitre correspondant :



Remarque !

L'échantillonneur n'est pas opérationnel tant que l'accu n'est pas inséré !

Généralités	Chapitre
Accu inséré ?	→ chap. 3.4
Accu chargé ?	→ chap. 4.1
Tuyau de prélèvement correctement mis en place au point de prélèvement ?	→ chap. 3.3.3
Tuyau de prélèvement correctement raccordé à l'appareil ?	→ chap. 3.4
Raccordement du câble de signal (signal de quantité, signal d'événement, signal de sortie)	Chapitre
Connecteur de signal correctement câblé et raccordé ?	→ chap. 4.1

Mise sous tension de l'appareil

6.2 Mise sous tension de l'appareil



Remarque !

Avant la première mise en service, vérifiez que l'accu inséré est chargé et, le cas échéant, chargez-le. Le temps nécessaire à un chargement complet de l'accu est d'environ 5 h. Vous trouverez de plus amples informations sur le chargeur dans le manuel de mise en service du chargeur.

Pour mettre l'appareil sous tension, actionnez le commutateur "MARCHE" (→ fig. 8, pos. A). L'afficheur (→ fig. 8, pos. C) s'allume et indique le message 'ARRET'. Appuyez sur la touche se trouvant sous le champ 'ON' (→ fig. 9) pour valider le message, 'MARCHE' apparaît sur l'afficheur. L'appareil est en marche.

6.3 Quick setup

01:1530.05.01

Arrêt

On

ManAutOn..->

<..setrepstat

SetupQuick-SetupInfoRéglages de baseChoix programmeChgt de programmeServiceEsc↓↑<-'

Mettre l'appareil sous tension avec ON

Passer sur SET avec la touche de droite

Sélectionner SET

Dans REGLAGE, lancer le QUICK-SETUP avec la touche de validation à droite

Sélectionner l'un des 4 programmes principaux

Sélectionner le mode de prélèvement

Sélectionner le mode de répartition. Le changement de flacon se fait en fonction du temps, du nombre d'échantillons ou par un signal externe

Entrer le nombre et le volume des flacons

Entrer l'heure de démarrage. Si la fonction AUT est sélectionnée, le programme démarre automatiquement en appuyant sur la touche AUT

Entrer le type d'arrêt

Démarrer le programme

Quick-Setup

Date : 14.05.01

Heure : 15:15 sans

Nom prog. ProgramProgramme 1Programme 2..

===Prélèvement:===

-Mode : tempsquantité

Temps : 00:10sign.ext

Volume : 100mldébit

===Répartition:===

-mode : tempsnombre

temps : 24:00sign.ext

1

Flacons : 12*2l12*2l

Volume : 2l24*1l

===Start- Stop:===

start : ToucheTouche Aut

temps

stop : Fin progrFin progr.

tempsnon actif

===DébutProg.:===

start! : AUT

Esc↓↑<-'

C09-RPT20XZW-19-00-08-fr-004.eps

Fig. 14 : Quick setup Liquiport 2000 Ex

6.4 Configuration de l'appareil



Remarque !
Pour chaque paramètre de configuration, les structures des menus sont représentées dans les figures avec affichage et liste de sélection. Sous chaque figure se trouvent des tableaux contenant les descriptions des fonctions correspondant aux paramètres.

6.4.1 Paramétrage des entrées

L'affectation des entrées se fait lors de la configuration dans "Quick setup" (v. chap. 6.3).

Entrées digitales

Structure du menu :

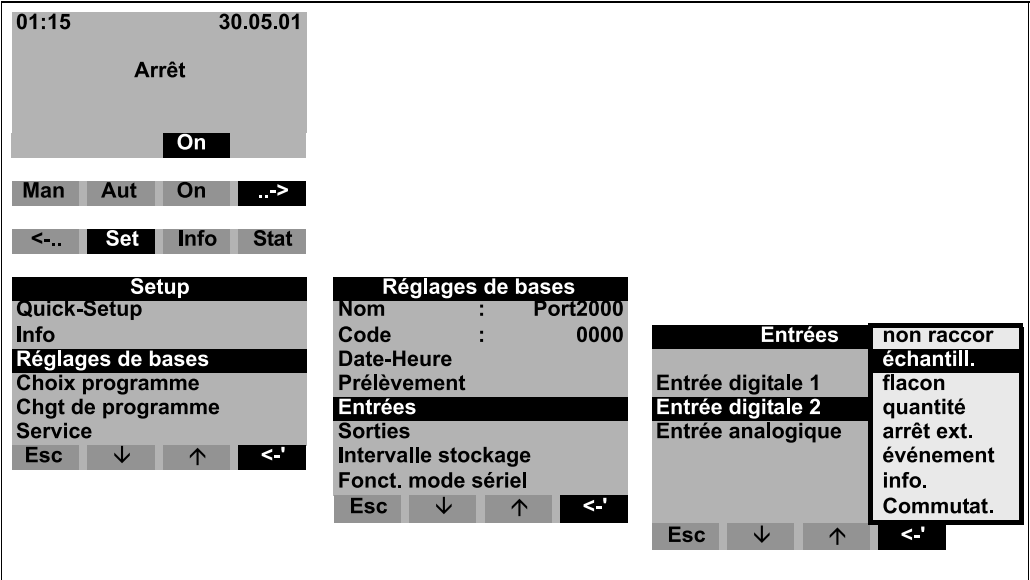


Fig. 15 : Structure du menu Entrées digitales

Echantillon	Le signal d'entrée déclenche un prélèvement d'échantillon.
Flacon	Le signal d'entrée déclenche le passage au flacon vide suivant.
Quantité	Le signal d'entrée est le signal d'impulsion d'un débitmètre ; alternative à un signal de quantité analogique (0/4..20 mA)
Arrêt ext.	Le signal d'entrée interrompt tous les programmes en cours ; après disparition du signal, les programmes continuent.
Événement	Le signal d'entrée déclenche un "prélèvement événementiel". Le signal d'entrée peut par exemple être déclenché par un dépassement de seuil ; un flacon séparé peut être rempli lors d'un prélèvement événementiel.
Info.	Un message avec date et heure s'affiche (par ex.: dysfonctionnement du débitmètre) ; le message doit être validé ; le programme de prélèvement n'est pas interrompu.
Commutat.	Le signal d'entrée déclenche un changement dans le programme de commutation.
Start auto	Le signal d'entrée redémarre le programme réglé dans "Réglages de base - choix programme". Si un programme est déjà activé, il est alors réinitialisé.
Stop auto	Le signal d'entrée termine un programme actif.
Auto 1x	Lance le programme actuel si le statut du préleveur est "ON". Contrairement à "Start auto", le programme actuel n'est pas redémarré si un programme est déjà activé ou si le programme actuel est terminé.

Entrée analogique

Structure du menu :

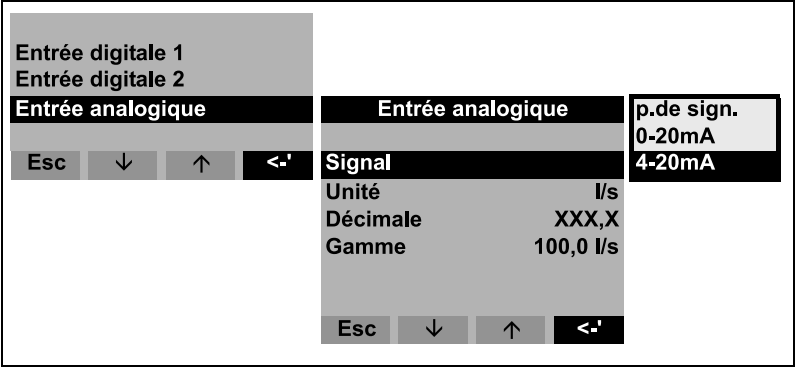


Fig. 16 : Structure du menu Entrée analogique

Signal	Entrer le signal de sortie de l'appareil raccordé : 0-20mA, 4-20mA, simulation Remarque ! L'entrée analogique peut être simulée. Dans ce cas, des valeurs aléatoires pour l'entrée analogique sont générées toutes les secondes ; ces valeurs se trouvent dans la gamme entre 0 et la fin d'échelle.
Unité	Entrer l'unité SI du signal analogique
Décimale	Entrer le nombre de décimales du signal analogique
Gamme	Entrer la gamme de mesure maximale (pour 1V ou 20 mA)

6.4.2 Paramétrage de l'enregistreur de données (data-logger) interne

L'échantillonneur Liquiport 2000 dispose d'un datalogger interne (RAM 378 ko mémoire circulaire) dans lequel les valeurs de mesure suivantes sont mémorisées :

- Signal analogique (par ex. : signal de débit)
- Protocole d'échantillonnage (volume de l'échantillon, temps de remplissage des bouteilles, événements...)

La fréquence d'enregistrement du datalogger interne est de 1 seconde pour le signal analogique. Le contenu du datalogger peut être lu sur un PC à l'aide du logiciel d'exploitation ReadWin® 2000 via l'interface RS232
(→ chap. 5.5).

Structure du menu :

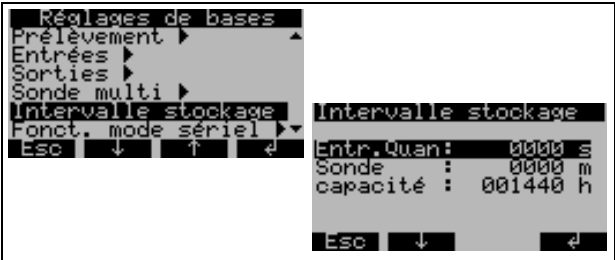


Fig. 17 : Paramétrage du datalogger interne

Pour activer et paramétrer le datalogger interne, procédez de la façon suivante :

1. Dans SET Ç REGLAGES DE BASE, sélectionnez l'option INTERVALLE STOCKAGE.
2. "Entr. quan." : permet de régler la fréquence d'enregistrement pour le signal analogique. Pour un intervalle de 0000 seconde (réglage par défaut), les signaux ne sont pas enregistrés.
3. "Capacité" : La capacité de la mémoire circulaire s'affiche automatiquement sur l'afficheur (en heures).

4. "Reset" : permet de définir si le datalogger est effacé si la touche AUT est actionnée.
Sélection "Touche AUT" : La mémoire circulaire est effacée lorsque la touche AUT est actionnée.
Sélection "non actif" : La mémoire circulaire n'est effacée que lorsque certains paramètres (voir Remarque ci-dessous) ont été modifiés.
5. "Mode" : La sauvegarde des données de l'entrée analogique est également possible sans qu'un programme ne soit actif. Pour cela, il faut régler le paramètre "Mode" sur "continu". L'appareil sauvegarde dans la mémoire circulaire dès qu'il se trouve dans l'état "Appareil ON".
6. Appuyez sur ESC pour quitter la configuration.
Pour activer le datalogger interne, appuyez sur la touche AUT.



Remarque !
Si pour la position "Reset", la fonction "Touche AUT" a été sélectionnée, toutes les données enregistrées jusqu'à présent dans le datalogger interne (mémoire circulaire) sont effacées en appuyant sur la touche AUT. La mémoire circulaire est effacée dans tous les cas, lorsque l'un des paramètres suivants est modifié :

- Entrée analogique : décimale, gamme de mesure, unité, signal
- Répartition : variante de répartition, volume des flacons
- Entrée digitale : si une entrée quantité digitale est utilisée et si la position de la décimale a été modifiée.

Si la sauvegarde dans la mémoire circulaire est activée, un petit losange clignote sur la deuxième ligne de l'afficheur.

6.4.3 Paramétrage des sorties

Structure du menu :

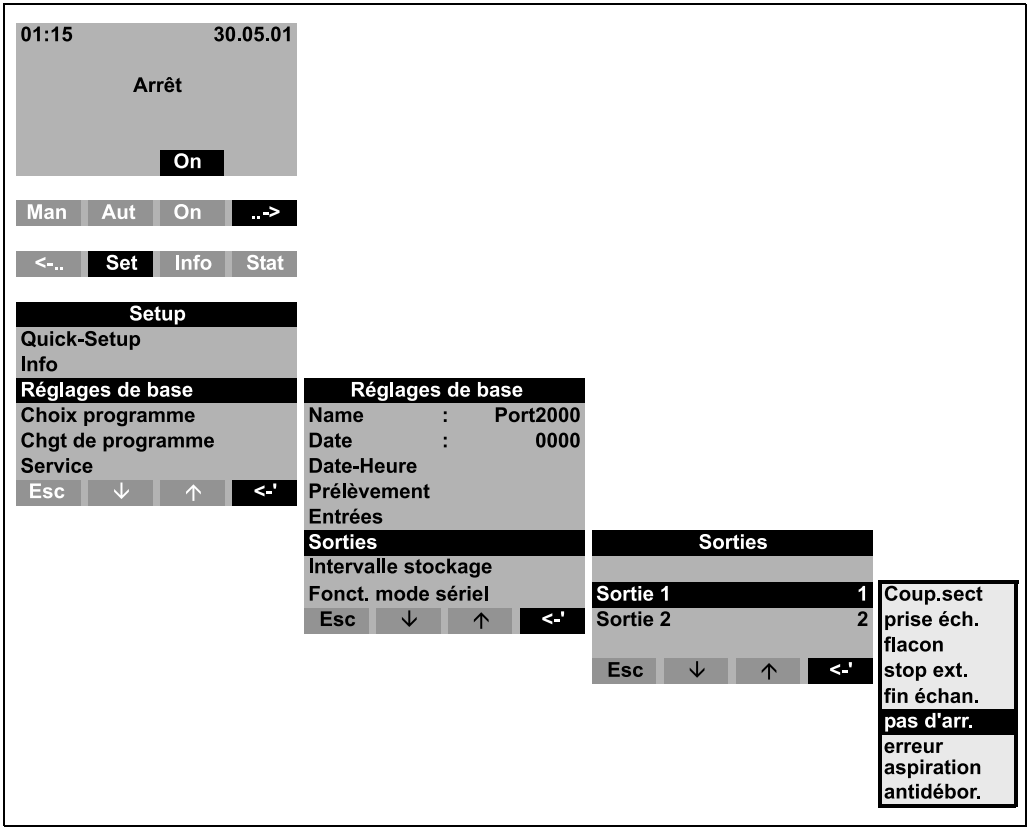


Fig. 18 : Structure du menu Sorties

Coup. sect.	Le contact de sortie est activé en cas de coupure secteur .
Prise éch.	Le contact de sortie est activé en cas de prélèvement d'échantillon.

Flacon	Le contact de sortie est activé en cas de changement de flacon.
Stop ext.	Le contact de sortie est activé en cas d'arrêt externe.
Fin échan.	Le contact de sortie est activé à la fin du programme de prélèvement.
Pas d'arr.	Le contact de sortie est activé lorsque l'appareil ne peut plus prélever de produit (par ex. tuyau d'aspiration bouché).
Erreur	Affiche tous les messages d'erreur
Aspiration	Activé pendant l'aspiration lors d'un prélèvement d'échantillon
Antidébor.	Le contact de sortie est activé en cas de débordement d'un flacon.
Imp. quant.	La sortie atteint le signal de quantité appliquée par une entrée digitale. Si l'entrée analogique est utilisée pour la mesure de la quantité, la quantité mesurée est convertie en impulsions digitales. Il est possible de déterminer la valeur d'une impulsion.
Progr. év.	La sortie est activée si le programme événementiel a été activé.
Prog. com.	La sortie est activée si un programme de commutation a été activé.

6.4.4 Choix du programme



Remarque !
La sélection des **programmes de commutation et événementiels** n'est possible que dans le mode "7 programmes" !

Structure du menu :

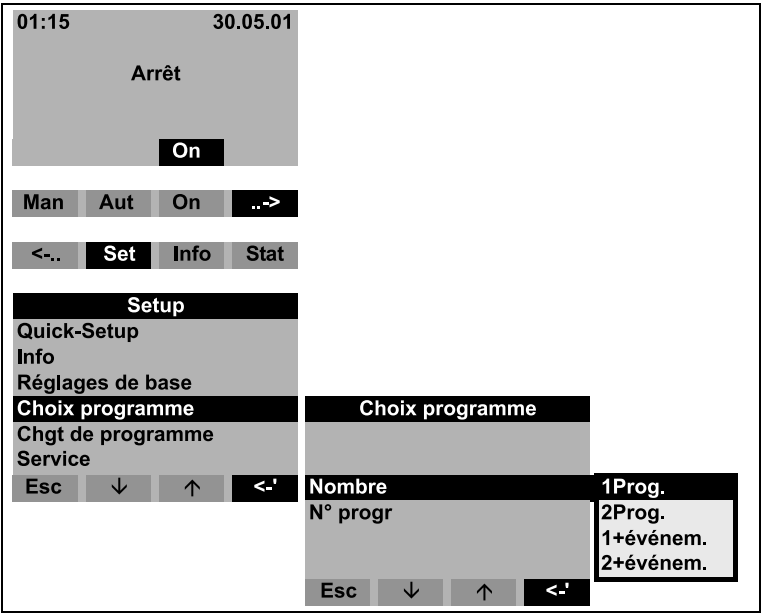


Fig. 19 : Structure du menu Choix programme

Il existe plusieurs combinaisons de programmes pour la version "7 programmes" :

1	Un programme principal est activé.
2	Un programme principal et un programme de commutation sont activés.
1+événem.	Un programme principal et le programme événementiel sont activés.
2+événem.	Un programme principal, un programme de commutation et le programme événementiel sont activés.

Programmes principaux

Il existe 4 programmes principaux. La sélection d'un programme principal se fait dans l'option "N° PROGR.". (Voir »Elaboration d'un programme principal« page 121.)

Programmes de commutation

Généralités

Il existe deux couples de programmes ($1 \leftrightarrow U1$ et $2 \leftrightarrow U2$). Les programmes de commutation (U1 ou U2) sont affectés aux programmes principaux (1 ou 2). La commutation entre le programme principal et le programme de commutation peut être déclenchée selon les critères suivants :

- Commutation en fonction du temps
- Commutation en fonction d'un débit mesuré
- Commutation en cas de signal externe

Plusieurs critères peuvent être définis en même temps. Les critères définis sont reliés entre eux par une liaison OU. C'est-à-dire que dès qu'un critère de commutation est rempli, le programme de commutation assigné est exécuté.

L'utilisation des programmes de commutation peut être définie dans l'option de menu "Réglage-Choix programme-Nombre".

Les options suivantes sont disponibles :

- 2 prog. :
Utilisation de programmes de commutation. Le couple de programmes est ensuite configuré dans l'option de menu "Réglage-Choix programme-N° prog.".
- 2+événem. :
Utilisation de programmes de commutation et également d'un programme événementiel. Le couple de programmes est ensuite configuré dans l'option de menu "Réglage-Choix programme-N° prog.".



Attention !

Pout cette option, il faut d'abord qu'une entrée numérique ait été paramétrée pour le prélèvement événementiel.

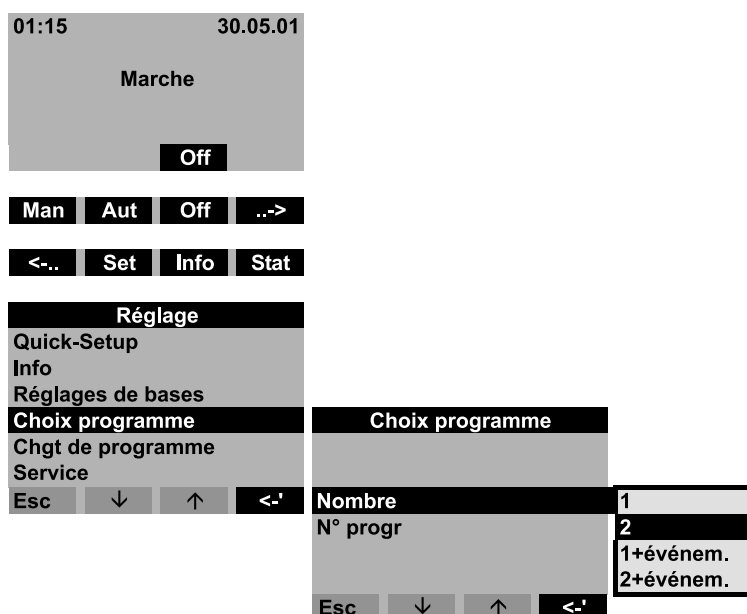


Fig. 20 : Menu programme de commutation

Une fois l'utilisation des programmes de commutation réglée, d'autres options de menu apparaissent pour définir les critères de commutation.

Commutation en fonction du temps

Choix programme	
Nombre	:2
N° progr	:1-U1
Commutat. Temps >	
Commutat. sign. Ext >	
Commutat. Débit >	
Commutat. Sonde 1 >	
Esc	↓ ↑ <-'

Commutat. Temps	
Commutat.	:actif
Choix	: jours
H.commu.1	: 00:00
H.retou.1	: 00:00
H.commu.2	: 00:00
H.retou.2	: 00:00
Esc	↓ <-'

Commutat. Temps	
Commutat.	:actif
Choix	: semaine
Commu.S 1	: non actif
Commu.S 2	: non actif
Commu.S 3	: non actif
Esc	↓ <-'

Fig. 21 : Menu Commutation en fonction du temps

Pour la commutation en fonction du temps, l'utilisateur peut choisir entre 2 modes :

- Choix jour :
Passage au programme de commutation à deux instants réglables dans une journée.
- Choix semaine :
Passage au programme de commutation à trois jours réglables (avec heure) dans la semaine.

Commutation en cas de signal externe

Choix programme	
Nombre	:2
N° progr	:1-U1
Commutat. Temps >	
Commutat. sign. Ext >	
Commutat. Débit >	
Commutat. Sonde 1 >	
Esc	↓ ↑ <-'

Commutat. sign. ext	
Commutat.	:actif
Esc	↓ <-'

Fig. 22 : Commutation en cas de signal externe

Le passage au programme de commutation se fait par un signal numérique externe présent à l'une des entrées numériques.



Attention !
Pour cette fonction, l'entrée numérique correspondante doit être paramétrée avec la fonction COM-MUTAT.

Commutation en fonction d'un débit mesuré

Choix programme	
Nombre	:2
N° progr	:1-U1
Commutat. Temps >	
Commutat. sign. Ext >	
Commutat. Débit >	
Commutat. Sonde 1 >	
Esc	↓ ↑ <-'

Commutat. Débit	
Commutat.	:actif
Hyst.	: 0010 l/s
Seuil H	: actif
	: 0200 l/s
Seuil B	: actif
	: 0100 l/s
Esc	↓ <-'

Fig. 23 : Exemple : commutation en fonction d'un débit mesuré

Dans cette option, le passage au programme de commutation se fait en fonction d'un débit mesuré à l'entrée analogique.

Dans ce critère de commutation, il est possible de définir un seuil supérieur et un seuil inférieur pour la commutation. Il est ainsi possible de définir une gamme dans laquelle le programme principal est

actif. Si vous quittez la gamme réglée, le programme de commutation est immédiatement activé. Si seul un seuil supérieur ou inférieur doit être surveillé, l'autre seuil est désactivé. Une hystérésis réglable est affectée aux seuils. Ce qui signifie que le débit mesuré doit retourner dans la gamme spécifique de la valeur de l'hystérésis avant que le système ne recommute au programme principal.

Par exemple, dans les réglages fig. 23, le système passe au programme de commutation à un débit mesuré de 200 l/s. En revanche, le système repasse au programme principal à un débit mesuré de 190 l/s. Pour le seuil inférieur, le système passe au programme de commutation à 100 l/s et repasse au programme principal à 110 l/s.



Attention !
Pour cette fonction, un signal de quantité doit être raccordé à l'entrée analogique de l'unité de commande.

Programme événementiel

Le programme événementiel est activé par une entrée digitale.



Remarque !
Affectez l'une des entrées digitales et paramétrez-la avec la fonction EVENEMENT.
Un programme de prélèvement spécifique et un flacon séparé peuvent être définis pour le programme événementiel.

6.4.5 Elaboration d'un programme principal

Structure du menu :

01:1530.05.01

Arrêt

On

ManAutOn..->

<-..SetInfoStat

Setup

Quick-Setup

Info

Réglages de base

Choix programme

Chgt de programme

Service

Esc↓↑<-'

Programme 1

Programme 2

Programme 3

Programme 4

Commutat.1

Commutat.2

Progr.év.

Programme 1

NomProgramme 1

Prélèvement

Répartition

Mode Start-Stop

Synchronisation

Esc↓↑<-'

Nom du programme

Le nom du programme peut être modifié et choisi librement.

Fig. 24 : Structure du menu Programme principal

Types de prélèvements

Structure du menu :

Programme 1			
Nom	Programme 1		
Prélèvement	Prélèvement		
Répartition	-Mode	temps	temps
Mode Start-Stop	temps	0:15	quantité
Synchronisation	Volume	200 ml	sign.ext
Esc	↓	↑	<'

Fig. 25 : Structure du menu Prélèvement

Les échantillons peuvent être prélevés en fonction du temps, de la quantité, du débit ou des événements (voir aussi voir page 136, Prélèvements).

Temps	Le prélèvement est déclenché après un temps réglable.
Quantité	Le prélèvement est déclenché après un certain débit mesuré. Remarque ! Pour cette fonction, un signal de quantité doit être raccordé à l'entrée analogique ou à l'une des entrées digitales du préleveur. L'entrée digitale doit être paramétrée dans la fonction QUANTITE.
Sign. ext.	Le prélèvement est déclenché par un signal externe. Remarque ! L'une des entrées digitales doit être affectée et paramétrée avec la fonction ECHANTILL.
Débit	Le prélèvement est déclenché après un temps réglable. La quantité d'échantillon prélevée est proportionnelle à un débit mesuré. Remarque ! Pour cette fonction, un signal de quantité doit être raccordé à l'entrée analogique du préleveur.

Répartition

Structure du menu :

Programme 1			
Prélèvement	Répartition		
Répartition	-Mode	temps	temps
	temps	2:00	nombre
	Flacons	12	sign.ext
	Volume	2,0l	
Esc	↓	↑	<'

Fig. 26 : Structure du menu Répartition

Un changement de flacon peut avoir lieu en fonction du temps, du nombre ou être déclenché par un signal externe :

Temps	Le bras répartiteur passe au flacon vide suivant après un intervalle de temps réglable.
Nombre	Le bras répartiteur passe au flacon vide suivant après un nombre de prélèvement réglable.
Sign. ext.	Le bras répartiteur passe au flacon vide suivant en cas de signal externe. Remarque ! L'une des entrées digitales doit être affectée et paramétrée avec la fonction FLACON.

Mode Start-Stop

Structure du menu :

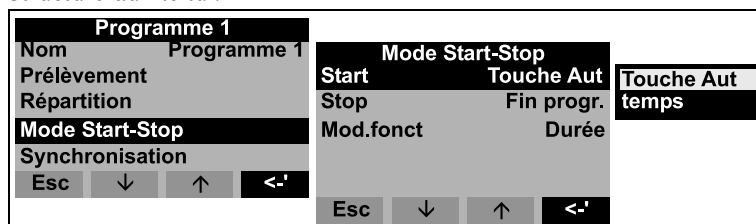


Fig. 27 : Structure du menu Start-Stop

Le programme de prélèvement peut être lancé soit immédiatement en appuyant sur la touche AUT, soit à un instant réglable. Son arrêt peut être défini de la façon suivante :

- Fin du programme : l'appareil arrête automatiquement le prélèvement d'échantillon après exécution du programme.



Attention !
Risque de débordement !

- Sans : l'appareil exécute le programme en boucle. Ne pas oublier de vider les flacons !
- Temps : le programme de prélèvement s'arrête à un instant réglé. Les modes de fonctionnement disponibles sont le fonctionnement continu et le fonctionnement à différents intervalles.
- Jour : temps de fonctionnement à deux instants programmables dans la journée
- Semaine : temps de fonctionnement à trois jours programmables dans la semaine
- Intervalle : fonctionnement à intervalles définis

Synchronisation

Structure du menu :

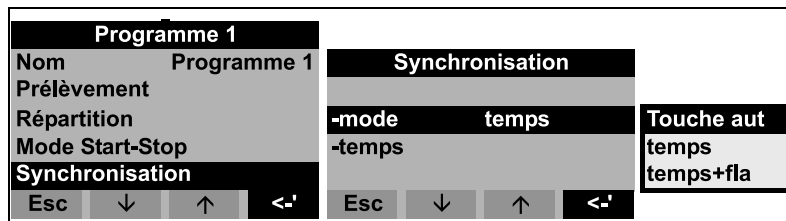


Fig. 28 : Structure du menu Synchronisation

La synchronisation permet de programmer l'heure à laquelle certains flacons doivent être remplis. Par exemple, de 00:00 à 02:00h remplissage du flacon 1, de 02:00 à 04:00h remplissage du flacon 2, etc. Il existe plusieurs possibilités :

- Touche AUT : l'instant de prélèvement et le changement de flacon ne sont pas synchronisés.
- Synchronisation TEMPS : le prélèvement démarre avec le premier flacon. Le passage au flacon suivant est synchronisé. Exemple : le changement de flacon est programmé toutes les 2:00 h. Le point de départ de la synchronisation est 00:00 ; si par exemple, le programme démarre à 05:20 h, l'appareil remplit d'abord le flacon 1. Toutefois, à 06:00 h s'effectue le passage au flacon 2.
- Synchronisation TEMPS+FLA. : un temps de remplissage est programmé pour chaque flacon. Exemple : 00:00-02:00 h : flacon 1 ; 02:00-04:00 h : flacon 2 ; 04:00-06:00 h : flacon 3...etc. Si par exemple, le programme démarre à 10:00 h, l'appareil remplit d'abord le flacon 6.

6.4.6 Elaboration des programmes de commutation

Mode de prélèvement

Structure du menu :

Setup			
Quick-Setup			
Info			
Réglages de base			
Choix programme			
Chgt de programme			
Service			
Esc	↓	↑	<-'
Programme 1			
Programme 2			
Programme 3			
Programme 4			
Commutat.1			
Commutat.2			
Progr.év.			
Commutat.1			
Prélèvement			
Répartition			
Esc	↓	↑	<-'
-Mode		Temps	
temps		0:15	temps
Volume		200 ml	quantité
Esc	↓	↑	<-'
			sign.ext
			débit
			une fois

Fig. 29 : Structure du menu Mode de prélèvement

Dans les programmes de commutation, comme dans les programmes principaux, le prélèvement d'échantillon peut se faire en fonction du temps, de la quantité, du débit ou être déclenché par un signal externe.

Répartition

Des flacons à part peuvent être réservés pour les programmes de commutation. En règle générale, la répartition des flacons se fait de la façon suivante :

- Le premier groupe de flacons est réservé aux programmes principaux.
- Le deuxième groupe de flacons est réservé aux programmes de commutation.
- Le dernier groupe de flacons est réservé au programme événementiel.

Structure du menu :

Commutat.1			
Prélèvement			
Répartition			
Esc	↓	↑	<-'
-mode		Temps	
Temps		1:00	non active
Commutat.			changement
Esc	↓	↑	<-'
			1 flacon
			2 flacons
			3 flacons
			4 flacons...

Fig. 30 : Structure du menu Répartition

Les flacons pour les programmes de commutation peuvent être définis de la façon suivante :

Non active	Il n'y a pas de changement de flacon lors du passage au programme de commutation.
Changement	Le flacon vide suivant est rempli lors du passage au programme de commutation.
1 à 9 flacons	1 à 9 flacons du 2ème groupe sont remplis lors du passage au programme de commutation. Le nombre de flacons pouvant être réservés au programme de commutation dépend du nombre total de flacons (max. 9 flacons).

6.4.7 Elaboration d'un programme événementiel

Structure du menu :

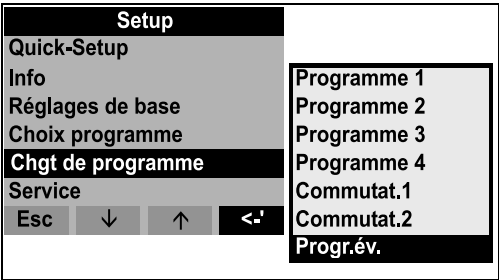


Fig. 31 : Structure du menu Programme événementiel

Mode de prélèvement

Structure du menu :

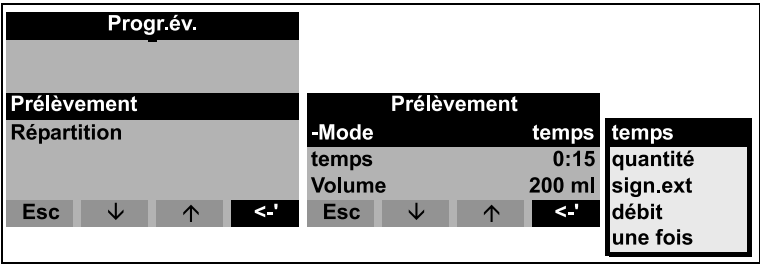


Fig. 32 : Structure du menu Mode de prélèvement

Dans le programme événementiel, il existe les mêmes possibilités de prélèvement que dans les programmes principaux et de commutation (en fonction du temps, de la quantité, du débit ou d'un signal externe). Il est également possible de sélectionner la fonction UNE FOIS. Avec cette fonction, le préleveur effectue un prélèvement unique dans le programme événementiel et retourne ensuite directement au programme principal.

Répartition

Des flacons à part peuvent être réservés pour le programme événementiel. En règle générale, la répartition des flacons se fait de la façon suivante :

- Le premier groupe de flacons est réservé aux programmes principaux.
- Le deuxième groupe de flacons est réservé aux programmes de commutation.
- Le dernier groupe de flacons est réservé au programme événementiel.

Structure du menu :

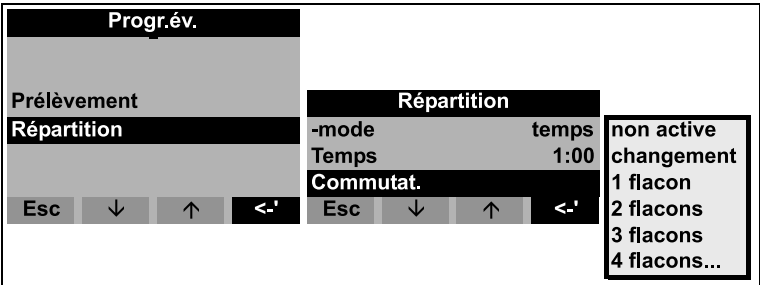


Fig. 33 : Structure du menu Répartition

Les flacons pour le programme événementiel peuvent être définis de la façon suivante :

Non active	Il n'y a pas de changement de flacon lors du passage au programme événementiel.
Changement	Le flacon vide suivant est rempli lors du passage au programme événementiel.
1 à 9 flacons	1 à 9 flacons du dernier groupe sont remplis lors du passage au programme événementiel. Le nombre de flacons pouvant être réservés au programme événementiel dépend du nombre total de flacons (max. 9 flacons).

6.4.8 Description des fonctions de l'appareil

Le tableau suivant contient la liste et la description de tous les paramètres nécessaires à la configuration de l'appareil.

Paramètre	Menu	Possibilités de réglage	Réglage par défaut
Info			
Info	Set ↵ Info	Entr. ana. : indique la valeur actuelle du débit d'un débitmètre raccordé. Stop ext. : indique le nombre et la durée des arrêts externes Événement : indique le nombre et la durée des signaux d'événement	
Réglages de base			
Nom	Set ↵ Réglages de base ↵ Nom	Entrer la désignation souhaitée	Liquiport2000
Code	Set ↵ Réglages de base ↵ Code	Entrer le code utilisateur souhaité  Remarque ! Si vous avez oublié votre code utilisateur, entrez le code client 6051 pour déverrouiller la configuration de l'unité de commande.	0000 Code client 6051
Date-heure	Set ↵ Réglages de base ↵ Date-heure	Date : entrer la date actuelle Heure : entrer l'heure Commutat. : sélectionner le mode de commutation heure d'été/heure d'hiver Heure d'été : date et valeur du passage à l'heure d'été Heure normale : date et valeur du passage à l'heure d'hiver	T.U.+1 avec changement d'heure automatique
Prélèvement	Set ↵ Réglages de base ↵ Prélèvement>	Temps : les temps de rinçage, d'aspiration, de dosage et de vidange peuvent être modifiés manuellement. Retard : le démarrage du prélèvement (par ex. après un signal externe) peut être retardé de 99 sec. max. Rinçage : nombre (0-3) de rinçages avant chaque prélèvement. Pas d'arr. : Les paramètres "nombre" et "non active" permettent de définir si le nombre de prélèvements doit être compté avec ou sans débit entrant.  Attention ! Si le volume prélevé est trop faible, le prélèvement est également interrompu à cause de "pas de débit". Toutefois il y a déjà du liquide dans les flacons. Il ne sera pas pris en compte lors du calcul de la sécurité anti-débordement. Man. mode : permet de définir le comportement de la pompe péristaltique lorsque la touche Man est actionnée. "Sample" : Un échantillon est prélevé. "continuous" : La pompe est activée et aspire le produit jusqu'à ce que la touche Man soit une nouvelle fois actionnée. Echantil. déb. prog. : "oui" : A chaque démarrage ou changement de programme, un échantillon est prélevé. "non" : Il n'y a pas de prélèvement au démarrage ou au changement de programme.	Auto. 00 sec 0 nombre Prélèvement> non
Entrées	Set ↵ Réglages de base ↵ Entrées	Fonction des entrées digitales 1 et 2 et réglage de l'entrée analogique	Non raccor.
Sorties	Set ↵ Réglages de base ↵ Sorties	Fonction de la sortie	Non raccor.

Paramètre	Menu	Possibilités de réglage	Réglage par défaut
Interv. stockage	Set ↵ Réglages de base ↵ Intervalle stockage ↵ Entr. quan.	Intervalle entre deux enregistrements internes du débit mesuré. 0 sec = pas d'enregistrement.	0000 sec
	Set ↵ Réglages de base ↵ Intervalle stockage ↵ Capacité	La capacité de la mémoire circulaire s'affiche automatiquement sur l'afficheur (en heures).	
	Set ↵ Réglages de base ↵ Intervalle stockage ↵ Reset	Permet d'activer/désactiver le reset de la mémoire circulaire en appuyant sur la touche Aut.	Touche Aut
	Set ↵ Réglages de base ↵ Intervalle stockage ↵ Mode	La sauvegarde des données de l'entrée analogique est également possible sans qu'un programme ne soit actif. Pour cela, il faut régler le paramètre "Mode" sur "continu". L'appareil sauvegarde dans la mémoire circulaire dès qu'il se trouve dans l'état "Appareil ON".	Prog. actif
Fonct. mode sériel	Set ↵ Réglages de base ↵ Fonct. mode sériel	Vitesse de transmission et définition de l'interface RS232	
Choix programme			
Nombre	Set ↵ Choix programme ↵ Nombre	1 : 1 programme principal activé 2 : 1 programme principal et 1 programme de commutation activés 1+événement. : 1 programme principal et 1 programme événementiel activés 2+événement. : 1 programme principal, 1 programme de commutation et 1 programme événementiel activés	1
N° prog.	Set ↵ Choix programme ↵ N° prog.	Sélection du programme de prélèvement	Programme 1-4 ; 1-U1 ; 1-E ; 1-U1-E
Commutat. (uniquement si programme de commutation activé)	Set ↵ Choix programme ↵ Commutat. temps	Commutat. : non actif, actif Choix : Jour (commutation entre le programme principal et le programme de commutation à deux instants définis de la journée) T comm. 1 : 00:00 T retour 1 : 00:00 T comm. 2 : 00:00 T retour 2 : 00:00 Choix : Semaine (commutation entre le programme principal et le programme de commutation au cours de trois journées définies de la semaine) W comm 1 : Lu, Ma, Me, Je, Ve, Sa, Di, off W comm 2 : Lu, Ma, Me, Je, Ve, Sa, Di, off W comm 1 : Lu, Ma, Me, Je, Ve, Sa, Di, off	non actif jour 00:00 00:00 00:00 00:00 off off off
	Set ↵ Choix programme ↵ Commutat. sign. ext.	Commutation en cas de signal externe (affecter une entrée de signal !) Commutat. : non actif, actif	non actif
	Set ↵ Choix programme ↵ Commutat. débit	Commutat. : non actif, actif Hystérésis : 0001 Seuil haut : non actif, actif (commutation lorsque le débit est supérieur au seuil) Seuil bas : non actif, actif (commutation lorsque le débit est inférieur au seuil)	non actif 0001 l/s non actif non actif
Chgt de programme - programmes principaux			

Paramètre	Menu	Possibilités de réglage	Réglage par défaut
Prélèvement	Set ↵ Chgt de programme ↵ Programme 1,2,3,4 ↵ Prélèvement ↵	Temps : prélèvement en fonction du temps ; Quantité : prélèvement en fonction de la quantité (raccorder un signal de quantité !) Sign. ext. : prélèvement si signal externe (affecter une entrée de signal !) Débit : prélèvement en fonction du débit (raccorder un signal de quantité)	Temps
Répartition	Set ↵ Chgt de programme ↵ Programme 1,2,3,4 ↵ Répartition ↵	Temps : changement de flacon après un temps défini Nombre : changement de flacon après un nombre de prélèvements défini Sign. ext. : changement de flacon si signal externe (affecter une entrée de signal !)	Temps
Start	Set ↵ Chgt de programme ↵ Programme 1,2,3,4 ↵ Mode Start-Stop	Touche Aut : lancement du programme en appuyant sur la touche Aut ; Temps : lancement du programme à un instant	Touche Aut
Stop	Set ↵ Chgt de programme ↵ Programme 1,2,3,4 ↵ Mode Start-Stop	Fin prog. : fin du programme lorsque le programme réglé est terminé Temps : fin du programme après une durée réglable Non actif : fonctionnement continu	Fin prog.
Mod. fonc.	Set ↵ Chgt de programme ↵ Programme 1,2,3,4 ↵ Mode Start-Stop	Durée : fonctionnement continu ; Jour : fonctionnement à 2 instants programmables dans la journée Semaine : fonctionnement au cours de 3 jours programmables dans la semaine Intervalle : fonctionnement programmable à des intervalles réglables	Durée
Synchronisation	Set ↵ Chgt de programme ↵ Programme 1,2,3,4 ↵ Synchronisation ↵	Touche Aut : Le programme démarre sans synchronisation en actionnant la touche Aut. Le flacon lors du démarrage du programme est le flacon 1 et le calcul de l'instant du prochain prélèvement se fait à partir du moment où la touche Aut est actionnée. Temps : temps de prélèvement et changement de flacon synchronisé Temps+fla : synchronisation du prélèvement et de la répartition. Des instants fixes sont assignés aux changements de flacon.	Touche Aut
Chgt de programme – programmes de commutation			
Commutat.	Set ↵ Chgt de programme ↵ Commutat. 1,2	Prélèvement : mode de répartition pour le programme de commutation Répartition : mode de répartition pour le programme de commutation	-
Echantillon	Set ↵ Chgt de programme ↵ Commutat. 1,2 ↵ Prélèvement ↵	Temps : prélèvement en fonction du temps Quantité : prélèvement en fonction de la quantité (raccorder un signal de quantité !) Sign. ext. : prélèvement si signal externe (affecter une entrée de signal !) Débit : prélèvement en fonction du débit (raccorder un signal de quantité)	Temps
Distribution	Set ↵ Chgt de programme ↵ Commutat. 1,2 ↵ Répartition ↵	Temps : changement de flacon après un temps défini Nombre : changement de flacon après un nombre de prélèvements défini Sign. ext. : changement de flacon si signal externe (affecter une entrée de signal !)	Temps
Chgt de programme – programme événementiel			
Prog. év.	Set ↵ Chgt de programme ↵ Prog. év.	Prélèvement : mode de prélèvement dans le programme événementiel Répartition : mode de répartition pour le programme événementiel	-

Paramètre	Menu	Possibilités de réglage	Réglage par défaut
Echantillon	Set ↵ Chgt de programme ↵ Prog. év. ↵ Prélèvement ↵	Temps : prélèvement en fonction du temps Quantité : prélèvement en fonction de la quantité (raccorder un signal de quantité !) Sign. ext. : prélèvement si signal externe (affecter une entrée de signal !) Débit : prélèvement en fonction du débit (raccorder un signal de quantité) Une fois : prélèvement unique	Temps
Distribution	Set ↵ Chgt de programme ↵ Prog. év. ↵ Répartition ↵	Temps : changement de flacon après un temps défini Nombre : changement de flacon après un nombre de prélèvements défini Sign. ext. : changement de flacon si signal externe (affecter une entrée de signal !)	Temps
Commutat.	Set ↵ Chgt de programme ↵ Prog. év. ↵ Répartition ↵ Commutat.	Pas d'effet : (pas d'effet) Pas de changement de flacons Changement : pas de changement de flacon lors du prélèvement événementiel x flacons : x flacons peuvent être réservés pour le remplissage par le programme de commutation. Ces flacons ne peuvent par conséquent pas être utilisés pour le programme principal.	Non active
Service			
Service	Set ↵ Service	Généralités : nom, version et option du software, n° CPU, preset*, réglage de l'angle de vision (contraste)* Temps de marche : Affichage du temps de marche des composants ou de l'appareil Test : *Code service nécessaire !! Calibration : étalonnage du bras répartiteur et du volume d'échantillon Maintenance pompe : fonctionnement de la pompe pour le remplacement du tuyau d'aspiration ■ Temps de marche - tuyau : temps de marche de la pompe péristaltique depuis la dernière remise à zéro ; ■ Temps de marche - limite : lorsque le temps de marche prescrit est atteint, le message 'REMPLACEMENT TUYAU' s'affiche.	-

7 Maintenance



Danger !

- Seul le SAV E+H est habilité à ouvrir le boîtier du Liquiport 2000 Ex (par ex. : démontage de l'unité de commande ou de l'entraînement du bras répartiteur).
- Le compartiment de l'accum ne peut être ouvert et l'accum chargé qu'en zone non explosive.
- Vous risquez de vous blesser aux mains si vous ouvrez la pompe péristaltique alors que l'échantillonneur est en marche !
- Avant d'ouvrir la pompe, assurez-vous que le préleveur a été mis hors service (activer le commutateur "off", → fig. 8). Lorsque l'affichage LCD est éteint, le préleveur est hors service.
- Protégez le préleveur contre une mise en route accidentelle pendant que vous effectuez des travaux sur la pompe péristaltique.



Attention !

Si l'appareil ne fonctionne pas sur une longue période (> 2 mois), il faut démonter le tuyau de la pompe !

Remplacement du tuyau d'aspiration

Pendant le fonctionnement, le tuyau d'aspiration est soumis à une usure matérielle naturelle. Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement l'étanchéité du tuyau d'aspiration. S'il n'est plus étanche, il doit être remplacé selon les instructions de montage jointes au tuyau d'aspiration.

Nettoyage de l'appareil

Mettez l'appareil hors tension avant de le nettoyer. N'utilisez que des produits ne causant aucun dommage aux éléments mécaniques et électriques de l'appareil !

Remplacement de l'accum

Voir procédure 3.4 "Montage".

8 Accessoires

Il existe différents accessoires qui peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser. Pour plus de renseignements sur les références de commande, contactez le SAV E+H.

Référence	Accessoires
51002425	Filtre d'aspiration complet
51003198	Extrémité lestée
50053928	Tuyau d'aspiration en PVC, diamètre intérieur 10 mm
50070341	Tuyau d'aspiration en caoutchouc, diamètre intérieur 10 mm
RPT22A-RA	Kit de transformation bidon collecteur 20 l, PE
RPT22A-RB	Kit de transformation 12 flacons, PE
RPT22A-RC	Kit de transformation 24 flacons, PE
RPT22A-RD	Kit de transformation 8 flacons en verre à partir de la version de soft V3.03
RPT22A-RE	Kit de transformation 12 flacons en verre
RPT22A-RF	Kit de transformation bidon collecteur 5 l, verre
50086167	Câble interface pour PC
RPT22A-LA	Chargeur 230 V, IP20 12 V/2,7 A pour accu Ex
RPT22A-LC	Chargeur (universel) 100 - 240 V, 12 V/ 2 A IP30 pour accu Ex
RPT22A-FA	Flacons PE 12 x 2 l avec couvercle
RPT22A-FB	Flacons PE 24 x 1 l avec couvercle
RPT22A-FC	Flacons 8 x 1,8 l, verre, avec couvercle
RPT22A-FD	Flacons PE 2 l avec couvercle
RPT22A-FE	Flacons PE 1 l avec couvercle
RPT22A-FF	Flacons 1,8 l, verre, avec couvercle
RPT22A-FG	Flacons 0,7 l, verre, avec couvercle
RPT22A-FH	Bidon 5,0 l, verre, avec couvercle
51003410	Bidon collecteur PE avec couvercle 20 l
51003191	Dispositif de suspension
RPT22A-LL	Câble adaptateur chargeur accu Ex RPT20

9 Suppression des défauts



Danger !

(Toutes les données importantes pour la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande (voir "Documentation complémentaire")

9.1 Recherche des défauts

Recherche des défauts

Toujours commencer la recherche de défaut par la checklist ci-dessous si des défauts apparaissent après la mise en service ou pendant le fonctionnement. Des questions ciblées vous guideront jusqu'à l'origine du défaut et aux mesures à prendre.

9.2 Messages d'erreurs de process

Messages d'erreurs de process

Ces messages d'erreur apparaissent sur l'afficheur et peuvent être interrogés dans la liste des messages. Ils doivent être validés sur l'unité de commande pour pouvoir reprendre un fonctionnement sans défaut (voir chap. 5.4 "Validation des messages d'erreur").

Message d'erreur	Causes	Solution
ERREUR : RAM	Nouveau programme transmis Tampon accu défectueux Appareil mis hors tension pendant le setup	Réparation par le SAV E+H Terminer le setup, puis mettre l'appareil hors tension
ERREUR : EEPROM	Nouveau programme transmis EEPROM défectueux	Réparation par le SAV E+H
Charger l'accu	Sous-tension de l'accu	Charger l'accu
ERREUR : manipul bras	Bras répartiteur dérégulé manuellement	Vérifier le bras répartiteur
ERREUR : bras répartiteur zéro	Bras répartiteur défectueux ou coincé	Vérifier le bras, le cas échéant réparation par le SAV E+H
ERREUR : 4-20mA < 3mA	Générateur de signal défectueux, pas de signal raccordé, rupture de ligne	Vérifier le courant signal, la ligne et le générateur de signal
ERREUR : heure	Défaut électronique	Réparation par le SAV E+H
ERREUR : pas de répartition	Unité de répartition pas raccordée à l'unité de commande	Raccordement de l'unité de répartition par le SAV E+H
ERREUR : remplacer tuyau	Tuyau usé Compteur pas remis à zéro lors du dernier remplacement de tuyau	Remplacer le tuyau et remettre le compteur à zéro ; v. chap. 7 et chap. 6.4.8 : SERVICE
ERREUR : limite ml/impulsion	Erreur de calcul du software	Vérifier le compteur du temps de marche du tuyau, Vérifier la sous-pression
ERREUR : protection moteur	Courant moteur > 5 A	Vérifier la pompe
ERREUR : capteur manquant !	Capteur pas raccordé	Raccorder le capteur
ERREUR : produit capteur	Capteur défectueux	Réparation par le SAV E+H
ERREUR : puls timeout	Tuyau de prélèvement mal mis en place, formation d'un siphon	Mettre le tuyau de prélèvement correctement en place

9.3 Erreurs process sans messages

Erreurs process sans messages

Problème	Causes	Solution
Impossible de mettre l'appareil sous tension ou l'affichage reste sombre	– Accu vide – Accu pas raccordé – Accu défectueux – Unité de commande défectueuse	– Charger l'accu – Vérifier que l'accu est correctement raccordé dans son compartiment – Remplacer l'accu – SAV E+H
Horloge constamment réinitialisée sur 01.01.01	– Pile au lithium défectueuse	– Remplacer la pile au lithium (uniquement par le SAV E+H)
Les signaux de commande ne sont pas captés ou les sorties ne commutent pas	– Programme mal configuré – Mauvais raccordement – Electronique défectueuse	– Vérifier la programmation (v. chap. 6.4) – Vérifier le câblage (v. chap. 4) – Remplacer l'unité de commande (uniquement par le SAV E+H)
Impossible de charger l'accu	– Mauvais chargeur – Fusible défectueux	– N'utiliser que les chargeurs E+H (voir liste des pièces de rechange) – Remplacer le fusible (uniquement par le SAV E+H)
Pas d'échantillon représentatif	– Siphon – Raccordement pas étanche – Tuyau de prélèvement aspire de l'air – Flacon pas correctement rempli – Bras de répartition ne bouge pas – Bras arrive sur mauvais flacon – Répartition reste bloquée sur un flacon – Mauvais tuyau d'aspiration – Capteur défectueux	– v. chap. 3.3.3 – Vérifier l'étanchéité des tuyaux/raccordements – Installation non plane – Bras répartiteur mal étalonné – Mauvaise répartition sélectionnée dans la configuration, v. chap. 6.4 – Mauvaise répartition sélectionnée dans la configuration, v. chap. 6.4 – Distributeur défectueux, réparation par le SAV E+H – Mauvaise répartition sélectionnée dans la configuration, v. chap. 6.4 – Pas de calle pour flacon – N'utiliser que des tuyaux d'aspiration E+H – Remplacer le capteur (uniquement par le SAV E+H)
Pas de prélèvement	– Raccordement pas étanche – Tuyau de prélèvement aspire de l'air – Mauvais tuyau d'aspiration – Capteur défectueux	– Vérifier l'étanchéité des tuyaux/raccordements – N'utiliser que des tuyaux d'aspiration E+H – Remplacer le capteur (uniquement par le SAV E+H)

9.4 Pièces de rechange

Pièces de rechange

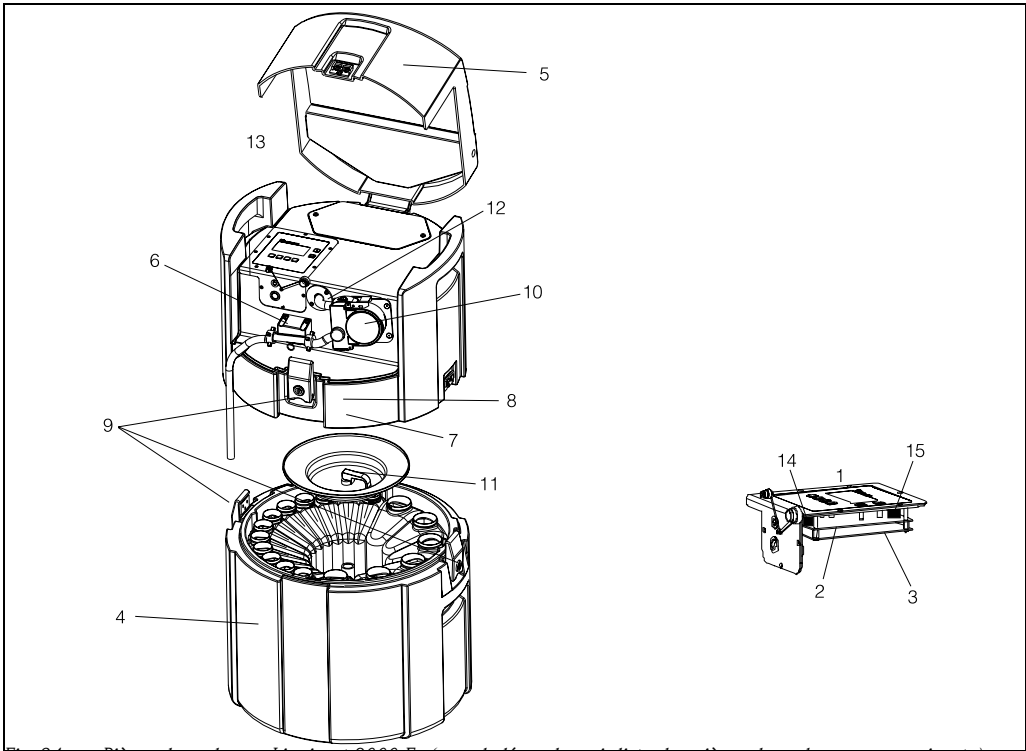


Fig. 34 : Pièces de rechange Liquiport 2000 Ex (pour la légende, voir liste des pièces de rechange page suivante)

Unité de commande/CPU			
	Software		
	A	1 programme	
	B	7 programmes	
	Langue		
	A	allemand	
	B	anglais	
	C	français	
	D	italien	
	E	espagnol	
	F	hollandais / néerlandais	
	G	danois	
	K	tchèque	
	P	polonais	
	Module		
A	Commande complète (→ fig. 34, pos. 1)		
B	CPU, afficheur inclus (→ fig. 34, pos. 2)		
RPT22X1-			← Référence de commande

Mise à jour software (programme, ReadWin® 2000, câble d'interface)		
	Software B 7 programmes Langue A allemand B anglais C français D italien E espagnol F hollandais / néerlandais G danois K tchèque P polonais	
RPT20A1-		← Référence de commande

N° pos.	Référence	Pièces de rechange
3	RPT22X-GA	Carte mère
3	RPT22X-GZ	Carton à couche de barrage
4	RPT22X-HA	Partie inférieure du boîtier Ex PE
4	RPT22X-HB	Couvercle de la partie inférieure
5	RPT22X-CA	Couvercle de la partie supérieure
-	RPT22X-CB	Ressort de compression
6	51003194	Arrivée capteur de pression
7	51003193	Bras répartiteur
8	RPT22X-DA	Moteur bras répartiteur Ex
9	51003195	Système de verrouillage avec clé
9	51002567	Clé
10	RPT22X-PA	Pompe Ex ZP6M
10	RPT22X-PB	Pompe Ex ZP8M
10	RPT22X-PK	Tête de pompe 6m et 8m sans corps de poulie
10	RPT22X-RA	Corps de poulie pour pompe ZP6M
10	RPT22X-RB	Corps de poulie pour pompe ZP8M
11	51003197	Calle pour flacon
-	RPT22X-KA	Câble de signal Ex
12	51004744	Tuyau de pompe de rechange complet 6M
12	51004745	Tuyau de pompe de rechange complet 8M
-	51003971	Jeu de raccords de tuyau
13	RPT22A-LK	Accu Ex complet 12 V 12 Ah plomb-gel
14	50040379	Accu de rechange 3N100 3,6 V
15	50030554	Batterie ER ½ AA

9.5 Mise au rebut

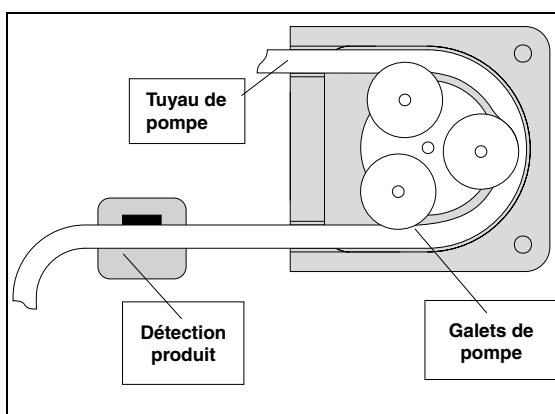
Mise au rebut

Lors de la mise au rebut de l'appareil, les directives nationales en vigueur doivent être respectées.

10 Caractéristiques techniques

10.1 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de prélèvement

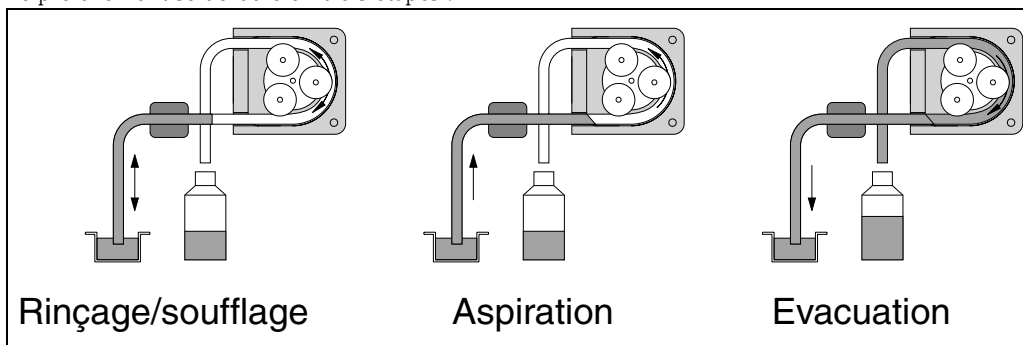


L'aspiration et le dosage du liquide à prélever se fait au moyen d'une pompe péristaltique. Le tuyau d'aspiration est entraîné par des galets et périodiquement déformé, ce qui crée un effet de pompage. La détection de produit commande le comptage électronique du volume. La détection de produit est un système nouvellement développé par Endress+Hauser. Le coeur du système est un capteur de pression qui fait la différence entre un tuyau d'aspiration plein et un tuyau d'aspiration vide.

Avantages du système Endress+Hauser :

- Intelligent : la hauteur d'aspiration est détectée automatiquement et ne nécessite aucun réglage
- Sans entretien : membrane céramique

Le prélèvement se déroule en trois étapes :



- Rinçage du tuyau d'aspiration : le liquide à prélever est aspiré jusqu'à ce que la détection de produit réponde. La pompe fonctionne ensuite à l'envers et refoule le liquide au point de prélèvement. Le processus de rinçage peut être répété jusqu'à trois fois.
- Aspiration du liquide à prélever : le liquide est aspiré du point de prélèvement à l'échantillonneur, et le volume prélevé est calculé électroniquement en comptant le nombre de rotations de la pompe.
- Evacuation du tuyau d'aspiration : après le prélèvement, le liquide restant dans le tuyau d'aspiration est refoulé au point de prélèvement.

Types de prélèvements

La fonction timer de la commande permet d'effectuer des prélèvements à des instants définis. En fonction du débit mesuré, les échantillons peuvent être prélevés proportionnellement à la quantité et au débit.

Le prélèvement d'échantillons peut également être déclenché par un signal externe, par exemple par un dépassement de la valeur limite.

Proportionnel au temps :

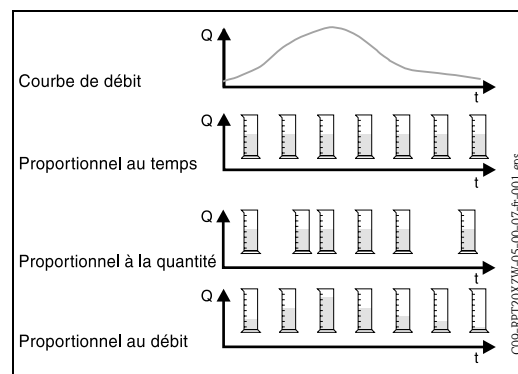
A intervalles de temps constants, un volume d'échantillon constant est prélevé.

Proportionnel à la quantité :

A intervalles de temps variables, un volume d'échantillon constant est prélevé.

Proportionnel au débit :

A intervalles de temps constants, un volume d'échantillon variable est prélevé.

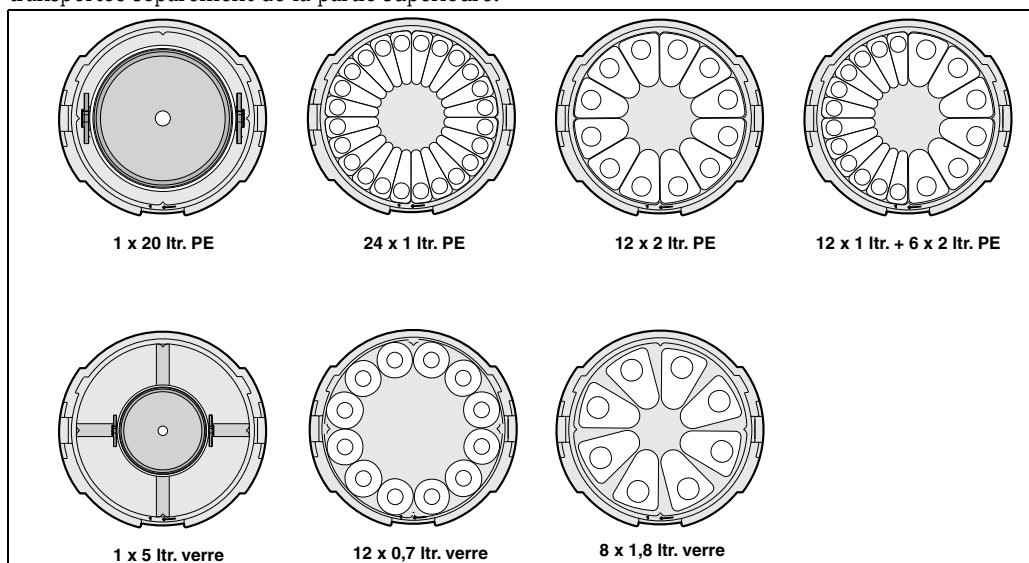
**Répartition des échantillons**

Le liquide prélevé est réparti dans les flacons au moyen d'un tuyau distributeur orientable. Outre le bidon collecteur PE de 20 l, il existe différentes répartitions par flacons :

Le changement d'un type de répartition à un autre peut se faire facilement sans outil. Le Liquiport 2000 permet une configuration flexible de la répartition des échantillons. Pour les programmes principaux, de commutation et événementiels, il est possible de définir librement des flacons individuels et des groupes de flacons.

Conservation des échantillons

Les flacons à échantillons sont conservés dans la partie inférieure du préleveur, ils peuvent être refroidis avec de la glace pilée. Le Liquiport 2000 peut être équipé en option d'une unité de réfrigération au zéolithe qui permet de conserver les échantillons pendant 48 h à +4°C, même sans alimentation. La partie inférieure de l'échantillonneur peut être fermée par un couvercle et transportée séparément de la partie supérieure.



10.2 Unité de dosage

Volume dosé	20 à 9999 ml réglables à partir de l'unité de commande
Précision de dosage	± 5 ml ou ± 5 % du volume réglé
Vitesse d'aspiration	> 0,5 m/s, selon EN 25667
Hauteur d'aspiration	6 mètres ; 8 mètres (en option)
Distance d'aspiration	30 mètres

10.3 Entrées et sorties

Affectation des connecteurs, schéma de connexion

Voir »Raccordement en bref« page 106.

10.4 Alimentation

Tension d'alimentation

Echantillonneur : interne 12 V_{DC}, 12 Ah accu plomb-gel



Remarque !

L'échantillonneur n'est pas opérationnel sans accu. Il faut insérer l'accu pour que l'appareil puisse fonctionner.

Chargeur pour Liquiport 2000 Ex :

Standard IP20	230 V _{AC} ; courant de charge 2,7 A
Universel IP30	110 V _{AC} à 230 V _{AC} ; courant de charge 2,0 A



Remarque !

Le chargement ne peut être effectué qu'en zone non Ex. Dans le cas du Liquiport 2000 Ex, il faut retirer l'accu pour raccorder l'appareil au chargeur.

Consommation

max. 29 W

Capacité de l'accu

94 heures (pour un intervalle de prélèvement de 15 minutes, un volume d'échantillon de 100 ml et une hauteur d'aspiration de 4 mètres) = 376 échantillons

10.5 Conditions d'utilisation

Conditions de montage

Voir »Conditions de montage« page 104.

10.6 Conditions environnementales

Température ambiante

0°C à +40°C
Ne pas soumettre l'appareil à de fortes variations de température et à une exposition directe au soleil !

Température de stockage

-20°C à +60°C

Protection

Préleveur : IP65
Chargeur : standard : IP20
Option : IP54

Compatibilité électromagnétique CEM

Selon EN 61326

10.7 Conditions de process

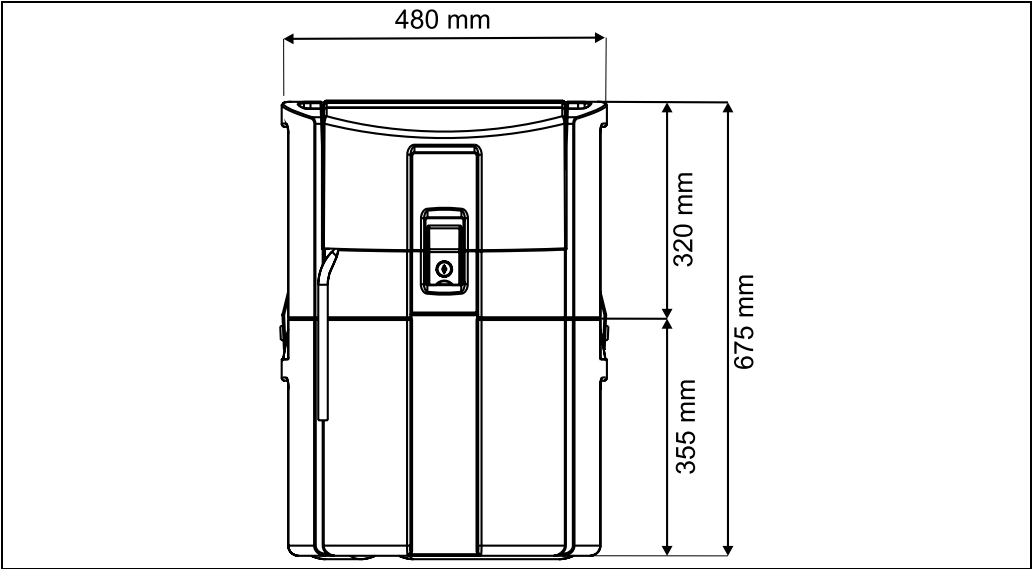
Température du produit

0 à +50 °C

Pression de service	sans pression
Produits à prélever	Les produits à prélever doivent être exempts de matières abrasives. Tenir compte de la résistance des matériaux des pièces en contact avec le produit !

10.8 Construction

Dimensions et poids



- 21,5 kg (poids à vide)
- 25,5 kg (avec accu, flacons 24 x 1 l.)
- 16,5 kg (partie supérieure avec accu)
- 15,2 kg (partie inférieure avec flacons en verre 8 x 1,8 l)
- 9 kg (partie inférieure avec flacons PE 24 x 1 l)

Matériaux

Boîtier	PE (polyéthylène) avec graphite
Éléments du boîtier	PE (polyéthylène) avec graphite ; inox 304
Flacons	PE (polyéthylène) Glas (en option)
Bras répartiteur	PE (polyéthylène)
Boîtier du capteur	PP (polypropylène)
Tuyau d'aspiration	silicone

10.9 Interface utilisateur

Éléments d'affichage	Affichage LCD : 128X64 points ; 32 caractères, 8 lignes.
Éléments de configuration	Configuration par menus à l'aide de 4 touches sur l'appareil. Voir »Interface utilisateur« page 109. Listes de sélection et menu condensé ("Quick-Setup") pour une mise en service rapide.
Configuration à distance	Le paramétrage du Liquiport 2000 (comme d'autres appareils E+H) est particulièrement aisé grâce au logiciel PC ReadWin® 2000. Les programmes peuvent être créés sur PC et transmis via l'interface RS232.

Avantages pour l'utilisateur :

- Interface utilisateur universelle sur PC sous Windows
- Enregistrement des réglages de l'appareil dans une base de données
- Affichage de la valeur actuelle
- Lecture des réglages de l'appareil
- Lecture de la mémoire interne avec débit mesuré, quantité prélevée, etc.

10.10 Certificats et agréments

Certificat ATEX

Le Liquiport 2000 Ex est agréé ATEX II2G EEx dem[ib]IIC T4 pour le fonctionnement en zone explosive 1.

Sigle CE

L'appareil remplit les exigences légales des directives CE. Par l'apposition du sigle CE, Endress+Hauser certifie que l'appareil a passé les différents contrôles avec succès.

10.11 Accessoires

Accessoires voir chap. 8 "Accessoires"

10.12 Documentation complémentaire

Brochure sur la technique de l'environnement	FA013C
Information technique	TI084R
Conseils de sécurité ATEX	XA037R09a3
Manuel de mise en service Liquiport 2000 avec réfrigération active	BA166R

A

Accessoires	131
Accessoires utiles au prélèvement d'échantillons	104
Arrêt ext.	115

C

Capacité de l'accu	138
Changement de flacon	122
Choix du programme	118
Code utilisateur	110
Conditions de stockage	104
Conservation des échantillons	137

D

Dimensions	139
Distance d'aspiration	137

E

Elaboration d'un programme événementiel	125
Elaboration d'un programme principal	121
Elaboration des programmes de commutation	124
Entrée analogique	116
Entrées digitales	115
Etalonnage du volume de l'échantillon	111

H

Hauteur d'aspiration	137
----------------------------	-----

M

Matériaux	139
Mesures à prendre	132
Mise à jour software	135
Mise en service rapide	96
Mode de prélèvement	124
Mode Start-Stop	123

N

Nettoyage de l'appareil	130
Nom du programme	121
Numéro de série	102

O

Origine du défaut	132
-------------------------	-----

P

Paramétrage des entrées	115
-------------------------------	-----

Plaque signalétique	102
Poids	139
Point de prélèvement	104
Précision de dosage	137
Principe de prélèvement	136
Produits dangereux	100
Programme événementiel	121
Programmes de commutation	119
Programmes principaux	119
Proportionnel à la quantité	137
Proportionnel au débit	137
Proportionnel au temps	137

Q

Quick setup	114
-------------------	-----

R

Raccordement à l'arrivée d'eau	105
Raccordement à l'interface RS232	107
Raccordement du câble de signal	106
Raccordement du chargeur	107
ReadWin® 2000	110
Réception de marchandises	103
Référence de commande	
Accessoires	131
Remplacement de l'accu	130
Remplacement du tuyau d'aspiration	130
Réparation	100
Répartition	122
Répartition des échantillons	137

S

Sign. ext.	122
Synchronisation	123

T

Tension d'alimentation	138
Types de prélèvements	122, 136

U

Unité de commande/CPU	134
-----------------------------	-----

V

Vitesse d'aspiration	137
----------------------------	-----

Breve panoramica

Per una rapida e semplice messa in servizio:

Istruzioni di sicurezza	→ Pagina 145
Installazione	→ Pagina 149
Guida rapida all'installazione, Installazione, Verifica finale dell'installazione	
Cablaggio	→ Pagina 152
Guida rapida al cablaggio	
Display ed elementi operativi	→ Pagina 155
Guida rapida al funzionamento, Funzionamento locale, Taratura	
Messa in servizio	→ Pagina 159
Manutenzione	→ Pagina 177

Transportabler Probenehmer Liquiport 2000 Ex**Betriebsanleitung**

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch
1...49**Portable water sampler Liquiport 2000 Ex****Operating Instructions**

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English
50 ... 95**Echantillonneur portable Liquiport 2000 Ex****Manuel de mise en service**

(Veuillez lire attentivement le présent manuel avant de mettre en service l'appareil)

N° de l'appareil :.....

Français
96...141**Campionatore portatile Liquiport 2000 Ex****Istruzioni di funzionamento**

(Si prega di leggere prima di installare l'unità)

Codice unità:.....

Italiano
142...188

Sommaro

1	Istruzioni di sicurezza	145
1.1	Uso previsto	145
1.2	Installazione, messa in servizio e funzionamento	145
1.3	Sicurezza operativa	146
1.4	Spedizione in fabbrica	146
1.5	Note sulle convenzioni e sui simboli di sicurezza	147
2	Identificazione	148
2.1	Denominazione dello strumento	148
2.1.1	Targhetta informativa	148
2.2	Fornitura	148
3	Installazione	149
3.1	Guida rapida all'installazione	149
3.2	Accettazione all'arrivo, trasporto, stoccaggio	149
3.2.1	Accettazione all'arrivo	149
3.2.2	Stoccaggio	150
3.3	Installazione	150
3.3.1	Dimensioni	150
3.3.2	Posizione di montaggio	150
3.3.3	Connessione idraulica	150
3.4	Istruzioni di installazione	151
3.5	Controlli post-installazione	151
4	Cablaggio	152
4.1	Istruzioni veloci di cablaggio	152
4.1.1	Connessione del cavo del segnale	152
4.1.2	Connessione dell'interfaccia RS232	153
4.1.3	Connessione del caricabatteria e carica della batteria	153
4.2	Grado di protezione	153
4.3	Controlli post-connessione	154
5	Funzionamento	155
5.1	Guida rapida al funzionamento	155
5.2	Display ed elementi operativi	155
5.2.1	Display	155
5.2.2	Assegnazione dei tasti	156
5.3	Utilizzo locale	156
5.3.1	Abilitazione della modalità di programmazione	156
5.3.2	Disattivazione della modalità di programmazione	156
5.4	Tacitazione dei messaggi di errore	156
5.5	Comunicazione mediante ReadWin® 2000	156

5.6	Taratura	157
5.6.1	Taratura del volume del campione	157
5.6.2	Taratura del rubinetto a snodo	158
6	Messa in servizio	159
6.1	Verifica funzionale	159
6.2	Accensione del misuratore	159
6.3	Menu Quick Setup	160
6.4	Configurazione dello strumento	161
6.4.1	Configurazione degli ingressi	161
6.4.2	Configurazione del registratore dati interno	163
6.4.3	Configurazione delle uscite	164
6.4.4	Selezione del programma	165
6.4.5	Creazione di un programma principale	168
6.4.6	Creazione di programmi di commutazione	171
6.4.7	Creazione di un programma evento	172
6.4.8	Descrizione delle funzioni dello strumento	173
7	Manutenzione	177
8	Accessori	178
9	Risoluzione dei problemi	179
9.1	Istruzioni per la risoluzione dei problemi	179
9.2	Messaggi di errore di processo	179
9.3	Errori di processo senza messaggi	180
9.4	Parti di ricambio	181
9.5	Smaltimento	183
10	Dati tecnici	183
10.1	Funzionamento e struttura del sistema	183
10.2	Dosaggio	184
10.3	Ingressi ed uscite	185
10.4	Alimentazione	185
10.5	Condizioni operative	185
10.6	Ambiente	185
10.7	Processo	186
10.8	Costruzione meccanica	186
10.9	Interfaccia utente	186
10.10	Certificati e approvazioni	187
10.11	Accessori	187
10.12	Documentazione	187

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

Uso previsto

Liquiport 2000 Ex è un campionatore portatile per acque reflue, superficiali e potabili, approvato per impieghi in area Ex, zona 1 e 2. I campioni sono prelevati in modo discontinuo, mediante una pompa peristaltica e distribuiti nei serbatoi di campionamento.

Il costruttore non è responsabile per danni causati dall'uso errato o improprio dello strumento. Lo strumento può risultare pericoloso se usato in modo improprio o in modo diverso da quello descritto nel presente manuale. Se risulta chiaro che il funzionamento in condizioni di sicurezza non è più possibile (ad es. danni visibili), porre immediatamente fuori servizio lo strumento. Assicurarsi che non sia possibile la messa in funzione accidentale.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Installazione, messa in servizio e funzionamento

Installazione, collegamento elettrico, messa in servizio e manutenzione del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato ed addestrato, autorizzato dall'operatore dell'impianto. Il personale tecnico deve leggere e approfondire queste Istruzioni di funzionamento e rispettarle tassativamente. Prima di collegare lo strumento, assicurarsi che la tensione di alimentazione corrisponda al valore specificato sulla targhetta informativa. Prima di mettere in funzione il sistema, controllare ancora una volta che le connessioni siano corrette.



Attenzione!

- Se la custodia o parti della custodia (es. unità di controllo) vengono danneggiati, lo strumento deve essere messo immediatamente fuori servizio e posto in condizioni tali da evitare avviamenti accidentali.
- Se si apre la pompa peristaltica mentre il campionatore è in funzione, le dita rischiano di essere schiacciate!
- Di conseguenza, assicurarsi che il campionatore sia stato posto fuori servizio (attivare l'interruttore "Off", → Fig. 8) prima di aprire la pompa peristaltica. Il campionatore è fuori servizio non appena si spegne il display LCD.
- Porre il campionatore al sicuro da messe in marcia accidentali durante gli interventi sulla pompa peristaltica aperta.

1.3 Sicurezza operativa

Sicurezza operativa

Riparazioni

Le riparazioni non descritte in queste Istruzioni di funzionamento possono essere eseguite solo presso il produttore o l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.

EMC

Il sistema di misura soddisfa i requisiti generali di sicurezza relativi a EN 61010 ed i requisiti EMC di EN 61326.

Migliorie tecniche

Il costruttore si riserva il diritto di eseguire adattamenti tecnici secondo le tecnologie più aggiornate senza darne preavviso. Per maggiori informazioni sulle attività e sugli eventuali aggiornamenti di queste Istruzioni di funzionamento, contattare l'Ufficio Vendite Endress+Hauser locale.



Attenzione!

La documentazione Ex separata (XA 037R/09/a3) è parte integrante di queste Istruzioni di funzionamento e la procedura di installazione e i dati di connessione riportati devono essere rispettati attentamente!

1.4 Spedizione in fabbrica

Spedizione in fabbrica

Prima di inviare lo strumento a Endress+Hauser per interventi o riparazioni, si prega di adottare le seguenti misure:

- Allegare il modulo "Dichiarazione di decontaminazione" interamente compilato insieme allo strumento. Tale documento è necessario affinché Endress+Hauser possa trasportare, testare o riparare lo strumento reso.
- Se necessario, si prega di fornire istruzioni speciali per la manipolazione del prodotto reso, per esempio schede di sicurezza dei materiali conformi a EN 91/155/EEC.
- Rimuovere tutte le tracce di fluido. Prestare molta attenzione agli incavi delle guarnizioni e alle eventuali fessurazioni che potrebbero nascondere dei residui. Questi controlli sono indispensabili se la sostanza è pericolosa per la salute, infiammabile, tossica, caustica, cancerogena, ecc.



Nota!

Al termine di queste Istruzioni di funzionamento è riprodotta una copia della Dichiarazione di decontaminazione.



Pericolo!

- I dispositivi possono essere restituiti solo se sono state rimosse tutte le tracce di sostanze pericolose, ad es. quelle penetrate nelle fessure o diffuse attraverso la plastica.
- I costi sostenuti per l'eliminazione dei residui e per gli eventuali danni (bruciature, ecc.) dovuti a una insufficiente pulizia saranno addebitati al proprietario/operatore.

1.5 Note sulle convenzioni e sui simboli di sicurezza

Note sulle convenzioni e sui simboli di sicurezza

Il funzionamento affidabile e in sicurezza del dispositivo è assicurato solo se si rispettano le istruzioni di sicurezza indicate in questo manuale operativo. Le istruzioni di sicurezza sono evidenziate con i seguenti simboli:



Attenzione!

Questo simbolo indica attività o procedure che, se non eseguite correttamente, possono causare lesioni al personale o mettere a rischio la sicurezza. Osservare scrupolosamente le istruzioni operative e procedere con attenzione.



Pericolo!

Il simbolo di "Pericolo" indica attività o procedure che, se non eseguite correttamente, possono causare il malfunzionamento o la distruzione del dispositivo. Eseguire scrupolosamente le relative istruzioni.



Nota!

"Nota" indica attività o procedure che, se non eseguite correttamente, possono avere un effetto indiretto sul funzionamento o possono attivare una risposta imprevista del dispositivo.

2 Identificazione

2.1 Denominazione dello strumento

Denominazione dello strumento

2.1.1 Targhetta informativa

Confrontare la targhetta presente sul dispositivo con la figura sottostante:

a

b

c

d

e

f

g

h

i

j

Endress+Hauser

Liquiport 2000 Ex

Ordercode: RPT22-xxxxxx

Ser.No. :

Spec.:

12 V DC

30 W

Software: LEU006A

PTB 04 ATEX xxxxx

II2G EEx dem[ib]IIC T4

0°C < Ta < 40°C

XA 037R/09/a3/04.04

CE

0082

Made in Germany

D-87484 Nesselwang

a Denominazione strumento

b Codice d'ordine

c Numero di serie misuratore

d Numero d'ordine

e Alimentazione

f Potenza assorbita

g Versione software

h Approvazione per uso in area pericolosa

i Campo di temperatura ambiente Ex

j Istruzioni di sicurezza ATEX per area Ex

Fig. 1: Dati riportati sulla targhetta del "Liquiport 2000 Ex" (esempio)

2.2 Fornitura

Fornitura

La fornitura del campionatore comprende:

- Liquiport 2000 Ex con tubo flessibile di aspirazione in PVC
- Cavo di segnale
- Istruzioni di funzionamento + Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in area Ex (XA 037R/09/a3)
- Batteria (e caricabatteria, se ordinato)
- Tubo flessibile di ricambio

Nota!
Per gli accessori del campionatore, v. Paragrafo 8.

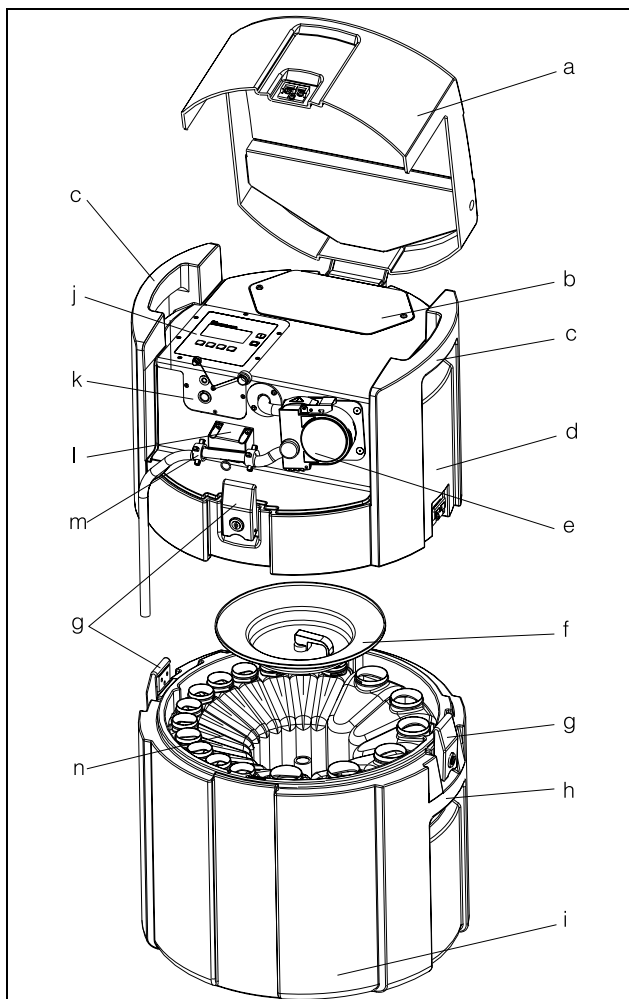
148

Endress+Hauser

3 Installazione

3.1 Guida rapida all'installazione

Guida rapida all'installazione



- a: Coperchio del campionatore
- b: Vano batteria
- c: Maniglie superiori per il trasporto
- d: Vano superiore dell'unità
- e: Pompa peristaltica con relativo tubo flessibile
- f: Clamp della bottiglia
- g: Sistema di blocco
- h: Maniglie inferiori per il trasporto
- i: Vano inferiore dell'unità
- j: Controllore
- k: Collegamenti elettrici
- l: Rilevamento del fluido
- m: Connessione del tubo flessibile
- n: Distribuzione delle bottiglie

Fig. 2: Liquiport 2000 Ex: panoramica dei componenti

3.2 Accettazione all'arrivo, trasporto, stoccaggio

3.2.1 Accettazione all'arrivo

All'arrivo della merce, controllare quanto segue:

- che gli imballi e il contenuto non siano danneggiati
- che la fornitura sia completa e che corrisponda all'ordine.



Nota!

Durante il trasporto per motivi di sicurezza il dispositivo viene spedito con la batteria non installata.

3.2.2 Stoccaggio

Osservare quanto segue:

- Per lo stoccaggio ed il trasporto, imballare lo strumento in confezioni a prova d'urto. Gli imballi originali forniscono la migliore protezione.
- La temperatura di immagazzinamento consentita è $-20...+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (preferibilmente $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$).

3.3 Installazione

Installazione

3.3.1 Dimensioni

Le dimensioni del campionatore sono indicate nel par. "Costruzione meccanica" a pagina 186.

3.3.2 Posizione di montaggio

Durante il montaggio del sistema, si prega di rispettare le seguenti condizioni.

- Posizionare il sistema su una superficie piana.
- Proteggere il sistema da fonti di calore addizionali (ad es. elementi radianti).
- Proteggere il sistema dalle vibrazioni meccaniche.
- Proteggere il sistema dai forti campi magnetici.

3.3.3 Connessione idraulica

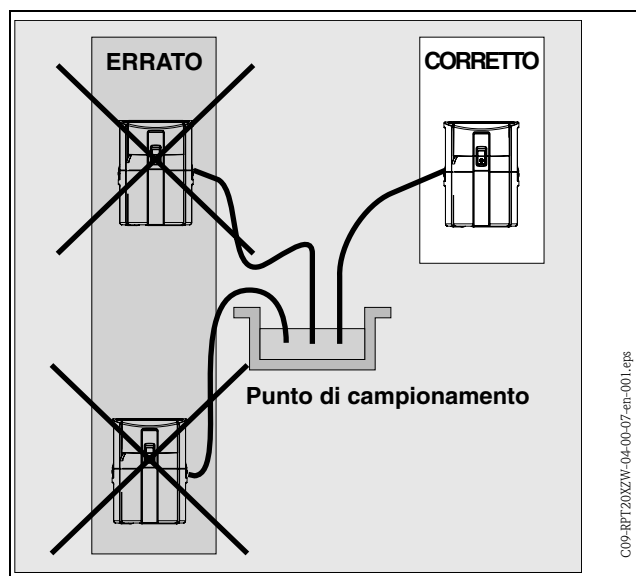


Fig. 3: Installazione del tubo flessibile di prelievo

Punto di campionamento

Requisiti del punto di campionamento

- Il tubo flessibile di prelievo non deve essere collegato a sistemi in pressione.
- Usare il filtro di aspirazione per rimuovere le particelle solide e abrasive, che potrebbero causare ostruzioni.
- Immergere il tubo flessibile di aspirazione nella direzione del flusso.
- Prelevare i campioni in un punto rappresentativo (correnti con turbolenza; non direttamente dal fondo del canale).

Accessori per il campionamento

- Filtro di aspirazione: impedisce l'ingresso di solidi grossolani, che possono causare ostruzioni.
 - Dispositivo di sospensione: per sospendere e fissare il campionatore in un @@@pozzetto passo d'uomo.
- Codici d'ordine, V. "Accessori" a pagina 178.

3.4 Istruzioni di installazione



Nota!

Il campionatore viene sempre spedito con la batteria non installata. Di conseguenza, la batteria deve essere inserita prima di eseguire la messa in servizio iniziale.



Attenzione!

Aprire il vano batteria e caricare la batteria solo fuori dall'area Ex.

Installazione della batteria

1. Svitare il coperchio del vano batteria (→ Fig. 2, pos. b) con una chiave Allen (4 mm).
2. Inserire la batteria nel relativo vano.
3. Collegare la batteria al connettore presente nel dispositivo.
4. Verificare che le connessioni siano fissate saldamente.
5. Al termine della corretta connessione della batteria, rimontare il coperchio del vano batteria (→ Fig. 2, pos. b).
6. Verificare che il vano batteria sia perfettamente a tenuta stagna e che le due viti siano completamente avvitate.

Connessioni idrauliche

1. Montare il dispositivo rispettando le condizioni di installazione → Paragrafo 3.3.
2. Aprire il sistema di blocco anteriore e, quindi, il coperchio del campionatore.
3. Stendere il tubo flessibile di prelievo dal punto di campionamento sino allo strumento.

Nota!

Rispettare i requisiti del punto di campionamento, specificati nel par. 3.3 "Installazione".

4. Avvitare il tubo flessibile di prelievo alla relativa connessione presente sul campionatore (→ Fig. 2, pos. m).

3.5 Controlli post-installazione

Verificare che le connessioni della batteria, del tubo flessibile di prelievo e del tubo flessibile della pompa siano state eseguite correttamente e saldamente. Controllare che il tubo flessibile di prelievo sia stato installato correttamente

dal punto di campionamento sino al campionatore, come indicato in → Fig. 3.

4 Cablaggio



Pericolo!

Prima di eseguire il cablaggio, confrontare la tensione di alimentazione con quella riportata sulla targhetta informativa.

Se la sicurezza operativa non è più garantita (ad es. per danni visibili), porre lo strumento fuori servizio e al sicuro da messe in marcia accidentali.

4.1 Istruzioni veloci di cablaggio

Guida rapida al cablaggio

Le seguenti connessioni si trovano sotto la console di comando del dispositivo:

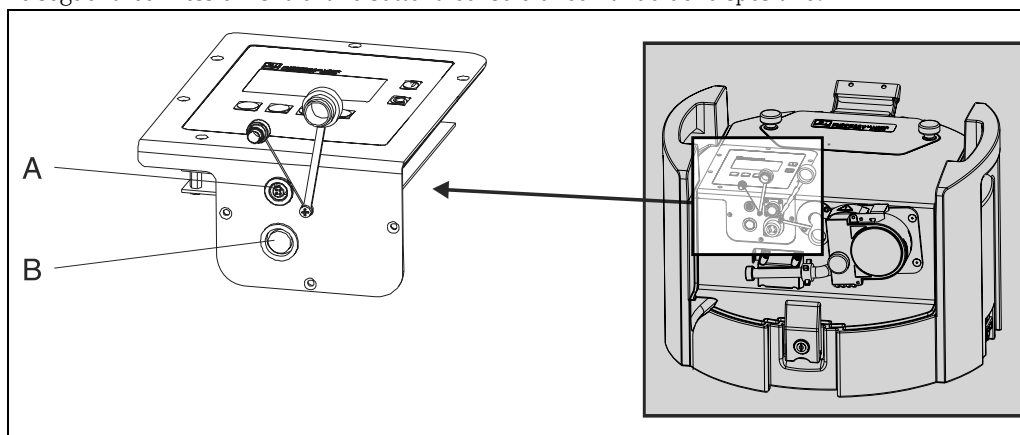


Fig. 4: Collegamenti elettrici del dispositivo

A = ingresso per la connessione dell'interfaccia digitale RS 232

B = ingresso per la connessione del cavo

4.1.1 Connessione del cavo del segnale (→ Fig. 4, pos. B)

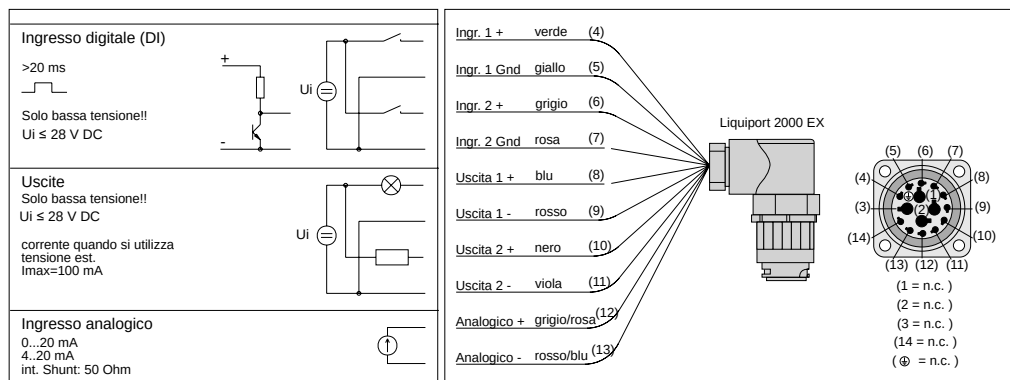


Fig. 5: Assegnazione dei pin e schema elettrico del cavo del segnale

I seguenti segnali possono essere connessi al cavo del segnale:

■ Segnali di ingresso

- 2 segnali digitali > 20 ms
- 1 segnale analogico 0/4...20 mA
- (Tutti i dati per la protezione antideflagrante sono riportati in una documentazione separata, disponibile su richiesta (v. "Documentazione" → Pagina 187).

■ Segnali di uscita

- 2 segnali digitali

**Nota!**

La descrizione completa delle connessioni del segnale (ingressi e uscite) è riportata nel par. "Configurazione dello strumento" a pagina 161.

4.1.2 Connessione dell'interfaccia RS232 (→ Fig. 4, pos. A)

**Attenzione!**

L'interfaccia RS232 può essere impiegata solo fuori dall'area Ex.

Un PC (spina SUB-D a 9 pin) può essere collegato all'ingresso di connessione (femmina, a 4 pin) mediante il cavo di interfaccia RS232 (a 4 pin, maschio). Il software operativo ReadWin[®] 2000 di Endress+Hauser consente la configurazione a distanza del campionatore e l'interrogazione dei dati di misura.

4.1.3 Connessione del caricabatteria e carica della batteria

**Attenzione!**

Aprire il vano batteria e caricare la batteria solo fuori dall'area Ex.

Procedura per caricare la batteria:

Togliere la batteria:

1. Svitare il coperchio del vano batteria (→ Fig. 2, pos. b) con una chiave Allen (4 mm).
2. Scollegare il connettore del campionatore dalla batteria.
3. Togliere la batteria dal vano.

Connessione al caricabatteria:

1. Collegare il connettore di ricarica del caricabatteria alla batteria (→ Fig. 6)
2. Collegare la spina di rete del caricabatteria all'alimentazione.

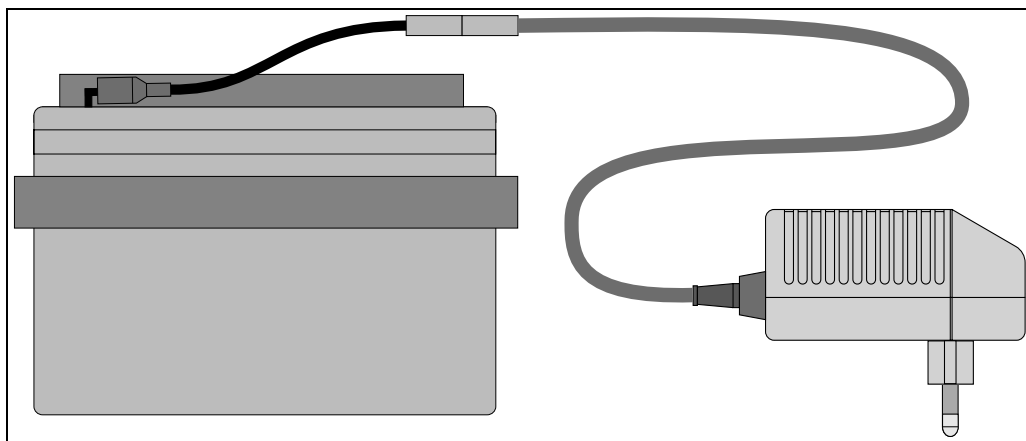


Fig. 6: Caricabatteria con batteria

**Nota!**

Può essere utilizzato solo il caricabatteria fornito dal produttore (v. "Parti di ricambio" → Pagina 181). Se si impiegano modelli diversi, la batteria potrebbe danneggiarsi!

4.2 Grado di protezione

Grado di protezione

Il controllore è conforme ai requisiti della classe di protezione IP 54.

4.3 Controlli post-connessione

Controlli post-connessione Dopo aver completato le connessioni elettriche dello strumento, eseguire i seguenti controlli:

Stato del dispositivo e specifiche	Note
Strumento o cavo danneggiati (ispezione visiva)?	–
Connessione elettrica	Note
La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta informativa?	Vedere la targhetta informativa sullo strumento
I cavi impiegati sono in accordo alle principali specifiche?	→ Paragrafo 4.1
I cavi montati subiscono trazione?	–

5 Funzionamento

5.1 Guida rapida al funzionamento

Guida rapida al
funzionamento

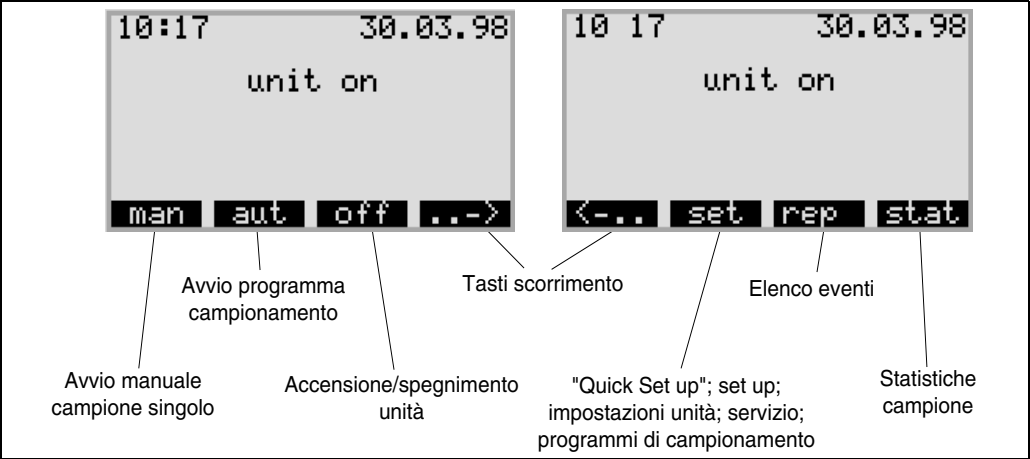


Fig. 7: Guida rapida al funzionamento

5.2 Display ed elementi operativi

Display ed elementi
operativi

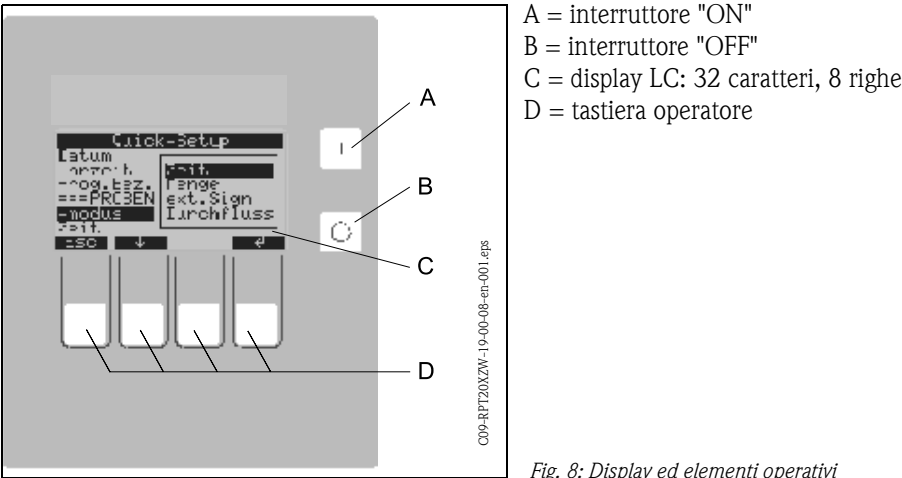
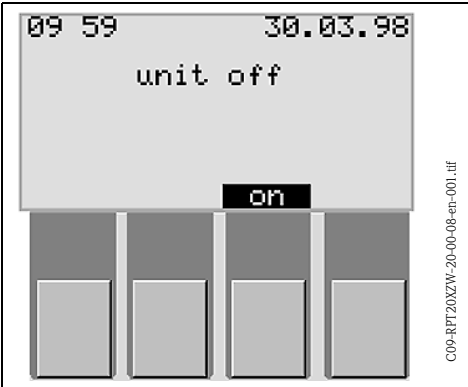


Fig. 8: Display ed elementi operativi

5.2.1 Display



Per impostare il campionatore si utilizzano i quattro tasti operativi. La funzione di questi tasti è indicata sul display. Per procedere, seguire le istruzioni riportate nei menu a display.

Fig. 9: Visualizzazione

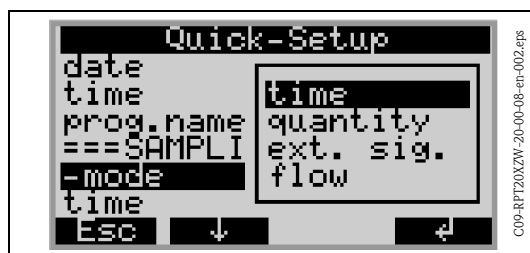


Fig. 10: Elenchi di selezione (esempio: 'Menu Quick Setup')

Le impostazioni possibili vengono visualizzate automaticamente per mezzo di opzioni di menu. L'impostazione selezionata (ad es. tempo, quantità, segnale esterno, portata) è evidenziata su sfondo nero ('-modalità' nella figura).

5.2.2 Assegnazione dei tasti

I tasti operativi sono associati alle seguenti funzioni:



Fig. 11: Assegnazione dei tasti

5.3 Utilizzo locale

Utilizzo locale

5.3.1 Abilitazione della modalità di programmazione

Inserire il codice utente a 4 cifre (vedere Paragrafo 5.3.2) se richiesto.

5.3.2 Disattivazione della modalità di programmazione

Inserire un codice utente a 4 caratteri mediante la console di comando per bloccare la configurazione del dispositivo (Vedere "Descrizione delle funzioni dello strumento" a pagina 173.) Inserire il codice utente nel menu **IMPOSTA - IMPOSTAZIONI BASE** mediante la funzione CODICE.

5.4 Tacitazione dei messaggi di errore

Tacitazione dei messaggi di errore

Per confermare la lettura dei messaggi di errore e cancellarli dal display del controllore, premere il tasto operativo situato sotto il campo OK.

5.5 Comunicazione mediante ReadWin® 2000

Comunicazione mediante ReadWin® 2000

Oltre al controllo locale, il campionatore può essere configurato a distanza e i valori misurati possono essere richiamati utilizzando un PC con il software operativo ReadWin® 2000 di Endress+Hauser. È un programma PC universale, per il funzionamento a distanza dei dispositivi. Come interfaccia di comunicazione per la configurazione a distanza si utilizza la porta RS232. Informazioni dettagliate sul controllo del dispositivo mediante ReadWin® 2000 sono presenti sul CD-ROM insieme al software del dispositivo fornito.

5.6 Taratura

Taratura del volume del campione

5.6.1 Taratura del volume del campione

Il volume del campione deve essere tarato se:

- il volume impostato nel controllore non corrisponde alla quantità di campione prelevata,
- oppure è stato cambiato il tubo flessibile della pompa.



Nota!

Per tarare il volume del campione, è richiesto un bicchiere graduato da 200 ml min.

Eseguire la taratura come di seguito descritto.

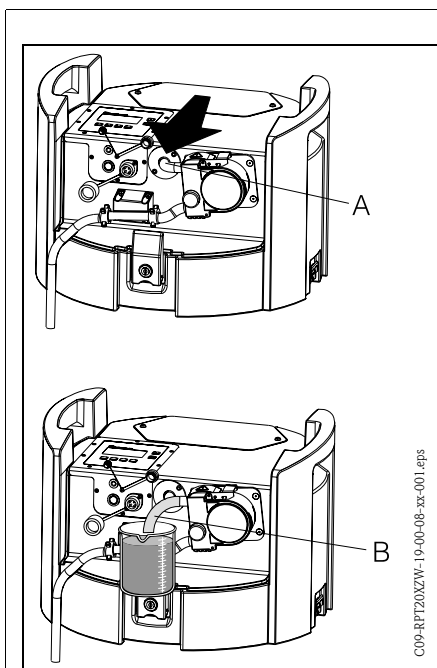


Fig. 12: Taratura del volume del campione

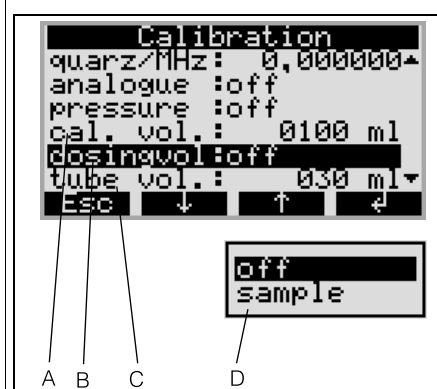


Fig. 13: Menu TARATURA

Elemento A: Volume di taratura

B: Volume di dosaggio

Elemento C: Volume del tubo flessibile (valore preimpostato 30 ml)

Elemento D: Elenco di selezione per VOL DOSAGGIO

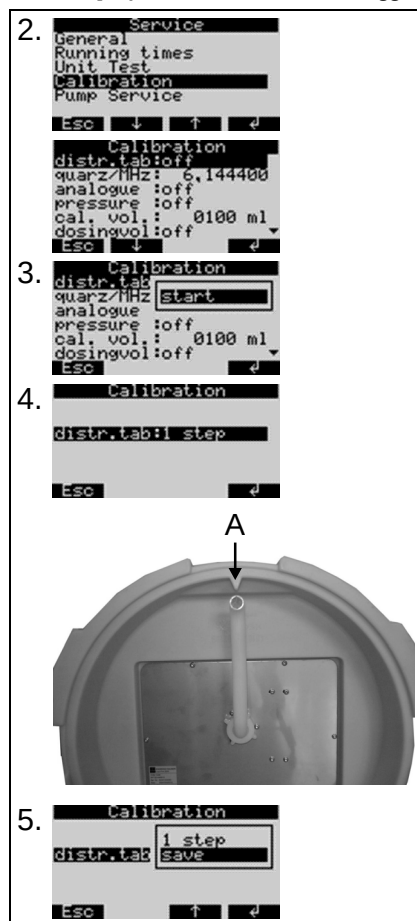
1. Attivare il dispositivo (vedere Paragrafo 6.2).
2. Collegare il tubo flessibile di prelievo al dispositivo e inserirlo in un serbatoio pieno di acqua (vedere Paragrafo 3.3 e Paragrafo 3.4)
3. Togliere il tubo flessibile della pompa, che è già installato, dal relativo raccordo (→ Fig. 12, pos. A) e inserirlo nel bicchiere graduato (→ Fig. 12, pos.B).
4. Nel controllore del campionatore, richiamare il menu TARATURA (→ Fig. 13; mediante CONFIGURAZIONE - SERVIZIO - TARATURA).
5. Nell'opzione VOL. TAR. (→ Fig. 13, pos. A) inserire il volume di taratura richiesto.
6. Selezionare l'opzione "VOL. DOSAGGIO" (→ Fig. 13, pos. B).
7. Avviare il campionamento selezionando la funzione CAMPIONE dall'elenco di selezione (→ Fig. 13, pos. D). Attendere il termine della sequenza di campionamento.
8. Leggere il volume del campione nel bicchiere graduato.
9. Il menu TARATURA visualizza ora l'opzione VOL. MIS. al posto di VOL. DOSAGGIO. Selezionare VOL. MIS. Cercare il comando "INVIO" tra le impostazioni visualizzate.
10. Inserire il volume di campione misurato nel controllore.
11. Per verificare la sequenza di taratura o, se necessario, eseguire una nuova taratura, ripetere i passaggi 7 e 8.
12. Uscire quindi dai menu TARATURA e SERVIZIO.
13. Inserire di nuovo il tubo flessibile della pompa nel relativo raccordo sino al punto di arresto (→ Fig. 12, pos. A).

5.6.2 Taratura del rubinetto a snodo

Taratura del rubinetto a snodo

È necessario effettuare la taratura del rubinetto a snodo quando:

- il motore dello stesso è stato sostituito oppure
- sul display è visualizzato il messaggio di errore **<Taratura rubinetto a snodo>**.



Per la taratura procedere come segue:

1. Accendere l'apparecchio

2. In **<IMPOSTA -> MANUTENZIONE - TARATURA>**, selezionare la voce di menu **<RUBINETTO A SNODO>**.

3. Dopo aver selezionato "avvia", il rubinetto a snodo si sposterà arrestandosi poco prima della posizione di taratura.

4. Premere sul comando l'opzione **<Fase 1>**, finché il rubinetto a snodo non si trova esattamente sul contrassegno dell'alloggiamento (punto A).

5. Selezionare quindi dall'elenco la voce di menu **<SALVA>**.

Il rubinetto a snodo è stato tarato.

6 Messa in servizio

6.1 Verifica funzionale

Verifica funzionale

Se si può rispondere alle seguenti domande in modo affermativo, procedere con la messa in servizio del dispositivo (v. par. 6.2 "Accensione del misuratore"). In caso di risposta negativa, consultare i paragrafi specificati:



Nota!

Il campionatore non può essere utilizzato senza batteria.

Generalità	Paragrafo da consultare
La batteria è stata installata?	→ Paragrafo 3.4
La batteria è carica?	→ Paragrafo 4.1
Il tubo flessibile di prelievo è steso correttamente sino al punto di campionamento?	→ Paragrafo 3.3.3
Il tubo flessibile di prelievo è collegato correttamente all'unità?	→ Paragrafo 3.4
Per la connessione del cavo del segnale (segnale di quantità, evento, uscita)	Paragrafo da consultare
Il connettore del segnale è stato cablato e collegato correttamente?	→ Paragrafo 4.1

Accensione del misuratore

6.2 Accensione del misuratore



Nota!

Prima di eseguire la messa in servizio iniziale, verificare che la batteria installata sia carica. Eventualmente caricarla. La ricarica completa della batteria richiede circa 5 ore. Consultare le Istruzioni di funzionamento del caricabatteria per informazioni più dettagliate.

Attivare il dispositivo con l'interruttore "ON" (→ Fig. 8, pos. A). Il display (→ Fig. 8, pos. C) si illumina e indica "UNITÀ DISATTIVA". Se si interviene sul tasto presente sotto il campo "ON" (→ Fig. 9), il messaggio viene confermato e il display visualizza il messaggio "UNITÀ ATTIVA". Il sistema è ora operativo.

6.3 Menu Quick Setup

01:1530.05.01
unit off
on

manauton..->

<-..setrepstat

Setup
Quick-Setup
Info
Basic Settings
Program Selection
Creating Programmes
Service
Esc↑<-'

Accendere l'unità premendo ON.

Usare il pulsante destro per passare a set.

Selezionare SET.

In SETUP selezionare QUICK-SETUP usando il pulsante destro.

Selezionare uno dei quattro programmi principali.

Selezionare modalità campione.

Selezionare modalità distribuzione desiderata. Il cambiamento della bottiglia avviene in base al tempo, al numero di campioni prelevati, o in base a un segnale esterno attivo.

Immettere il numero e il volume delle bottiglie.

Immettere l'ora di avvio. Se si seleziona la funz. AUT, il programma viene automaticamente avviato appena si preme il pulsante AUT.

Immettere modalità STOP.

Avvio programma.

Quick-Setup
date: 14.05.01
time: 15:15none
prog.nameprogram 1
program 2...
====SAMPLING:====
-mode: time
time: 00:10
volume: 100ml
quantity
ext. sig
flow
====DISTRIBUTION:====
-mode: time
time: 24:00
number
ext.sig.
1
bottle: 12*2l12*2l
volume: 2l24*1l
====START-STOP:====
start: aut-butaut-button
time
stop: prog.eiprogr.end
time
no
====START PROGR.====
start!: aut
Esc↓↑<-'

Fig. 14: Menu Quick Setup del Liquiport 2000 Ex

C09-RPT20XZW-19-00-08-en-004.eps

6.4 Configurazione dello strumento



Nota!
Le figure mostrano le strutture del menu con il display e l'elenco di selezione per i diversi parametri configurativi. Sotto le figure sono presenti delle tabelle con le descrizioni della funzione corrispondente per i parametri.

6.4.1 Configurazione degli ingressi

Gli ingressi possono essere assegnati durante la configurazione mediante il menu "Quick Setup" (vedere Paragrafo 6.3).

Ingressi digitali

Struttura del menu:

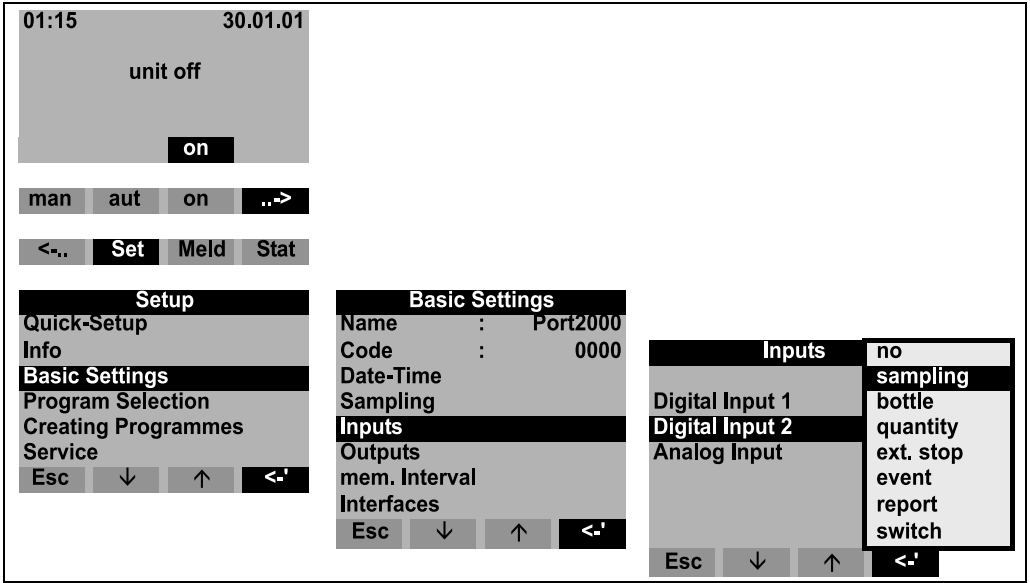


Fig. 15: Struttura del menu dell'ingresso digitale

Campione	Il segnale di ingresso attiva un campione.
Bottiglia	Il segnale di ingresso attiva la commutazione alla successiva bottiglia vuota.
Quantità	Il segnale di ingresso è un segnale impulsivo di un misuratore volumetrico; in alternativa a un segnale di quantità analogico (0/4...20 mA).
Arresto est.	Il segnale di ingresso interrompe ogni programma in corso; i programmi riprendono non appena scompare il segnale.
Evento	Il segnale di ingresso attiva un "campione evento". A titolo di esempio, il segnale di ingresso può essere commutato quando è violato un valore soglia; una bottiglia separata può essere riempita con un campione comandato da un evento.
Certificato	Appare un messaggio sul display con la data e l'ora (ad es. errore funzionale del flussimetro). Il messaggio deve essere confermato; il programma di campionamento non s'interrompe.
Commutazione	Il segnale di ingresso attiva un cambiamento al programma di commutazione.
Avvia Aut	Il segnale di ingresso riavvia il programma impostato in "Impostazioni di base-Selezione del programma". Viene reimpostato ogni programma già attivo.
Interrompi Aut	Il segnale di ingresso termina un programma attivo.
Aut 1x	Avvia il programma corrente se il campionatore è impostato su "On". A differenza di "Avvia Aut", il programma corrente non viene riavviato se un programma è già attivo o se il programma corrente è stato interrotto.

Ingresso analogico

Struttura del menu:

Inputs			
Digital Input 1			
Digital Input 2			
Analog Input			
Esc	↓	↑	<-'
Analog Input			no
signal			0-20mA
units			4-20mA
dec.point			
range			
Esc			
↓			
↑			
<-'			

Fig. 16: Struttura del menu dell'ingresso analogico

Segnale	Inserire il segnale di uscita dello strumento collegato: 0-20 mA, 4-20 mA, simulazione  Nota! L'ingresso analogico può essere simulato. I valori random sono generati ogni secondo per l'ingresso analogico. Questi valori variano da 0 al valore fondoscala.
Unità ingegneristiche	Inserire le unità SI del segnale analogico.
Virgola dec.	Inserire il numero di decimali del segnale analogico.
Campo	Inserire il campo di misura max..

6.4.2 Configurazione del registratore dati interno

Il campionatore Liquiport 2000 contiene una memoria dati (memoria ad anello RAM 378 kByte), nella quale sono archiviati i seguenti valori misurati:

- segnale analogico (ad es. segnale di portata)
- report del campionamento (volume del campione, orario di riempimento della bottiglia, eventi...)

La frequenza di scansione minima della memoria dati interna è di 1 secondo per il segnale analogico. Il contenuto della memoria dati interna può essere richiamato su PC mediante l'interfaccia RS232 e il software operativo ReadWin® 2000 (→ Paragrafo 5.5).

Struttura del menu:

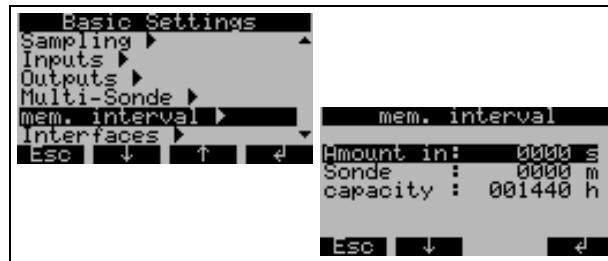


Fig. 17: Configurazione del registratore dati interno

Il registratore dati interno può essere attivato e configurato come di seguito descritto:

1. Alla voce SETUP IMPOSTAZIONI DI BASE, selezionare la voce INTERVALLO MEM.
2. "Int. portata": impostare l'intervallo della memoria per il segnale analogico. I segnali non sono registrati a un intervallo di memoria di 0000 secondi (impostazione di fabbrica).
3. "Capacità": la capacità della memoria ad anello (in ore) è visualizzata automaticamente sul display.
4. "Ripristino": è possibile utilizzare questo parametro per stabilire se la memoria dati viene cancellata quando viene premuto il pulsante AUT. Opzione "pulsante AUT": la memoria ad anello viene cancellata quando viene premuto il pulsante AUT. Opzione "No": la memoria ad anello viene cancellata solo se sono stati modificati determinati parametri (vedi nota sotto).
5. "Modalità": i dati registrati per l'ingresso analogico possono essere salvati anche se un programma non è attivo. A tal scopo, occorre impostare il parametro "Modalità" su "Continua". Il dispositivo esegue il salvataggio sulla memoria ad anello non appena entra in modalità "Unità attiva".
6. Premere ESC per uscire dal setup.
Premendo il tasto AUT, si attiva il registratore dati interno.



Nota!

Se la funzione "Pulsante AUT" è stata selezionata per la voce "ripristino", tutti i dati salvati nella memoria dati interna (memoria ad anello) fino a quel punto vengono cancellati quando viene premuto il pulsante AUT. La memoria ad anello viene sempre cancellata se uno dei seguenti parametri viene modificato sul dispositivo:

- Ingresso analogico: punto dec., intervallo, unità, segnale
- Distribuzione: modalità di distribuzione, volume
- Ingresso digitale: se viene usato un ingresso volume digitale e la relativa posizione decimale è cambiata.

Se è attivo il salvataggio sulla memoria ad anello, il simbolo del cancelletto comincia a lampeggiare sulla seconda riga del display.

6.4.3 Configurazione delle uscite

Struttura del menu:

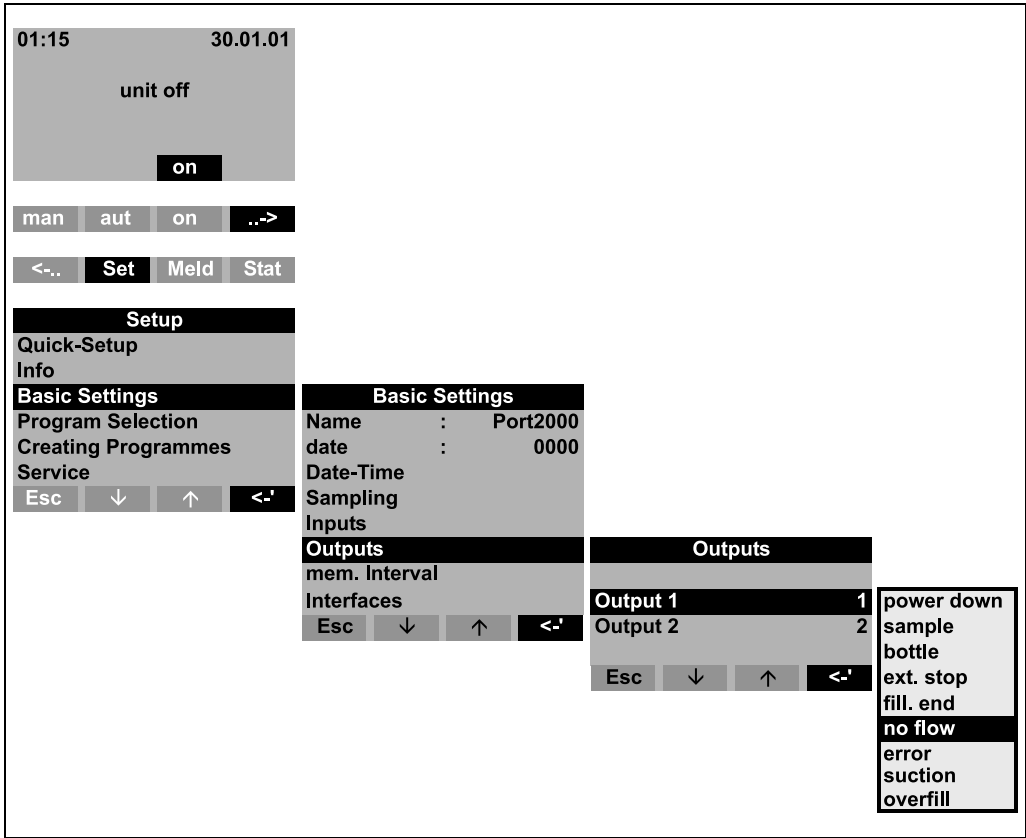


Fig. 18: Struttura del menu delle uscite

Interruzione dell'alimentazione	Il contatto di uscita commuta in caso di caduta di alimentazione .
Campione	Il contatto di uscita commuta in caso di prelievo di un campione.
Bottiglia	Il contatto di uscita commuta in caso di sostituzione della bottiglia.
Arresto est.	Il contatto di uscita commuta in caso di un arresto esterno.
Fine riemp.	Il contatto di uscita commuta in caso di uscita dal programma di campionamento.
Assenza di flusso	Il contatto di uscita commuta se il dispositivo non riesce a prelevare il fluido campione (ad es. tubo flessibile di aspirazione ostruito).
Errore	Visualizza tutti i messaggi di errore
Aspirazione	Attiva durante il prelievo del campione.
Troppo pieno	Il contatto di uscita commuta quando la bottiglia trabocca.
Imp. portata	L'uscita passa sul segnale di portata digitale applicato tramite ingresso digitale. Se l'ingresso analogico è utilizzato per misurare la portata, la portata misurata viene convertita in impulsi digitali. È possibile specificare il valore di un impulso.
Prog. evento	L'uscita è commutata se è stato attivato il programma evento
Prog. commut.	L'uscita è commutata se è stato attivato un programma di commutazione

6.4.4 Selezione del programma



Nota!
Possono essere selezionati solo **programmi di commutazione ed evento** nel modulo del programma 7.

Struttura del menu:

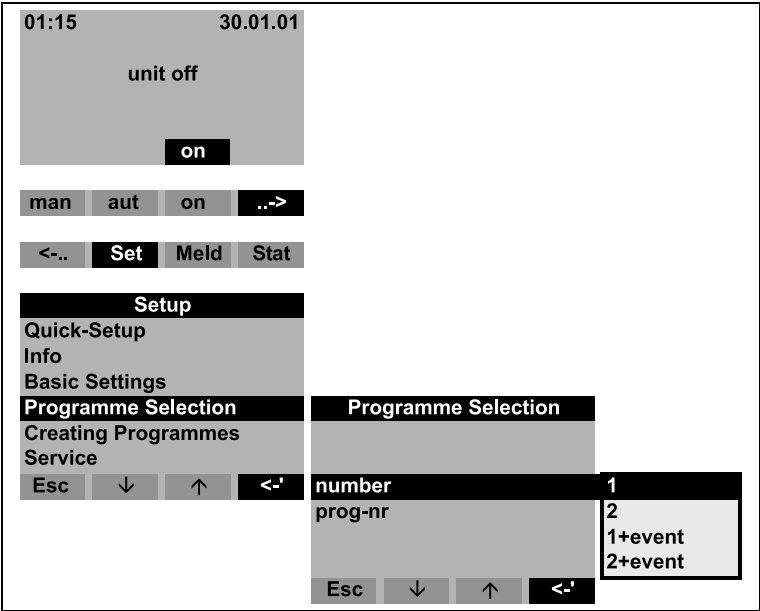


Fig. 19: Struttura del menu per la selezione del programma

Per la versione del programma 7 sono disponibili diverse funzioni tra loro combinate:

1	È attivo un programma principale.
2	Sono attivi un programma principale e un programma di commutazione.
1+Evento	Sono attivi un programma principale e il programma evento.
2+Evento	Sono attivi un programma principale, un programma di commutazione e il programma evento.

Programmi principali

Sono disponibili quattro programmi principali. Selezionare un programma principale nella funzione NOME PROG. (Vedere "Creazione di un programma principale" a pagina 168.)

Programmi di commutazione

Verifica generale

Sono disponibili due coppie di programmi (1↔U1 e 2↔U2). I programmi di commutazione (U1 e U2) sono assegnati permanentemente ai programmi principali (1 e 2). Il passaggio da un programma principale a un programma di commutazione può essere attivato in base ai seguenti criteri:

- commutazione a tempo
- commutazione in base a un flusso misurato
- commutazione comandata da un segnale esterno

Possono essere definiti diversi criteri contemporaneamente. Tra i criteri definiti esiste la correlazione OPPURE. In altre parole, quando si realizza un criterio di commutazione, è eseguito il programma di commutazione assegnato.

L'uso di programmi di commutazione può essere definito in "Configurazione-Selezione programma-Numero".

Qui sono disponibili le seguenti opzioni:

- Numero 2:
Uso dei programmi di commutazione. La coppia di programmi può quindi essere configurata mediante "Imposta-Selezione programma-N. prog."
- Numero 2 + evento:
Uso dei programmi di commutazione e anche di un programma evento. La coppia di programmi può essere quindi configurata mediante "Imposta-Selezione programma-N. prog."



Pericolo!

Per attivare questa opzione bisogna prima configurare un ingresso digitale, dedicato al campionamento comandato da un evento.

01:1530.05.01

Unit on

off

manautoff..->

<..setrepstat

setup

Quick-Setup

Info

Basic settings

Program Selection

Creating Programs

Service

Esc↓↑<-'

Program Selection

number1

prog-nr.2

1+event

2+event

Esc↓↑<-'

Fig. 20: Menu del programma di commutazione

Terminata la configurazione del funzionamento dei programmi di commutazione, sono visualizzate diverse opzioni, che servono per definire i criteri di commutazione.

Commutazione a tempo

Program Selection

number:2

prog-nr.:1-U1

Switch time >

Switch ext. >

Switch flow >

Switch sonde 1 >

Esc↓↑<-'

Switch time

switch pr:active

choice: day

D switch1: 00:00

D back 1: 00:00

D switch2: 00:00

D back 2: 00:00

Esc↓↑<-'

Switch time

switch pr:active

choice: week

W switch1: off

W switch2: off

W switch3: off

Esc↓↑<-'

Fig. 21: Menu della commutazione a tempo

L'utente dispone di 2 modi per la commutazione a tempo.

- Giornaliero:
ogni giorno commuta al programma di commutazione a due orari selezionabili.
- Settimanale:
commuta al programma di commutazione in tre giorni della settimana (incl. orario) selezionabili.

Commutazione comandata da un segnale esterno

Program Selection			
number	:	:2	
prog-nr.	:	:1-U1	
Switch time >			
Switch ext. >			
Switch flow >			
Switch sonde 1 >			
Esc	↓	↑	<-'

Switch ext.	
switch pr	:active
Esc	↓ <-'

Fig. 22: Commutazione comandata da un segnale esterno

La commutazione al programma di commutazione ha luogo mediante un segnale digitale esterno presente a uno degli ingressi digitali.



Pericolo!

Per attivare questa funzione, il corrispondente ingresso digitale deve essere configurato mediante la funzione COMMUTA.

Commutazione in base a un flusso misurato

Program Selection			
number	:	:2	
prog-nr.	:	:1-U1	
Switch time >			
Switch ext. >			
Switch flow >			
Switch sonde 1 >			
Esc	↓	↑	<-'

Switch flow	
switch pr	:active
Hyst.	: 0010 l/s
Up. setp.	: active
	: 0200 l/s
Lo. setp.	: active
	: 0100 l/s
Esc	↓ <-'

Fig. 23: Esempio: commutazione in base a un flusso misurato

Con questa opzione, il cambio al programma di commutazione ha luogo in base alla portata misurata all'ingresso analogico.

In questi criteri di commutazione, ambedue i valori soglia, superiore e inferiore, possono essere definiti per la commutazione. Questo consente di definire un campo nel quale è attivo il programma principale. Se il campo configurato viene violato, il programma di commutazione si attiva immediatamente. Se deve essere monitorato solo il valore soglia superiore o solo quello inferiore, la soglia esclusa è disattivata.

I valori soglia sono assegnati a un isteresi regolabile. In altre parole, prima che il sistema commuti nuovamente al programma principale, il flusso misurato deve rientrare nel campo specificato della quantità dell'isteresi.

A titolo di esempio, nelle impostazioni di Fig. 23, il sistema commuta al programma di commutazione quando il flusso misurato è di 200 l/s. In ogni caso, il sistema commuta nuovamente al programma principale quando la portata misurata è di 190 l/s. Per il valore soglia inferiore, il sistema commuta al programma di commutazione con 100 l/s e commuta nuovamente al programma principale con 110 l/s.



Pericolo!

Per attivare questa funzione, un segnale di portata deve essere connesso all'ingresso analogico del controllore.

Programma evento

Il programma comandato da un evento è attivato da un ingresso digitale.



Nota!
Assegnare uno degli ingressi digitali e configurare questo ingresso mediante la funzione EVENTO. Per il programma evento, possono essere definiti un programma di campionamento specifico e una bottiglia separata.

6.4.5 Creazione di un programma principale

Struttura del menu:

01:1530.01.01

unit off

on

manauton<-->

<--SetMeldStat

Setup

Quick-Setup

Info

Basic Settings

Programme Selection

Creating Programmes

Service

Esc↓↑<-'

programme 1

programme 2

programme 3

programme 4

switch 1,

switch 2,

event programme,

programme 1

Nameprogramme 1

Sample

Distribution

Start-Stop

Synchronisation

Esc↓↑<-'

Nome del programma

Il nome del programma può essere modificato mediante i tasti operativi.

Fig. 24: Struttura del menu del programma principale

Tipo di sequenze di campionamento

Struttura del menu:

programme 1			
Name program 1			
Sample			
Distribution			
Start-Stop			
Synchronisation			
Esc	↓	↑	<'

Sample			
-mode	time	time	time
time	0:15	quantity	
volume	200 ml	ext. sig.	
Esc	↓	↑	<'

Esc	↓	↑	<'
-----	---	---	----

Fig. 25: Struttura del menu per i tipi di campionamento

I campioni possono essere prelevati proporzionalmente al tempo, alla quantità, alla portata o in caso di evento (vedere Pagina 184, tipi di campionamento).

Ora	Il campionamento si attiva allo scadere dell'intervallo di tempo impostato.
Quantità	Il campionamento è attivato in seguito a una portata misurata specifica. Nota! Per attivare questa funzione, un segnale di volume deve essere connesso all'ingresso analogico o a uno degli ingressi digitali del campionatore. A questo scopo, l'ingresso digitale deve essere configurato mediante la funzione QUANTITÀ.
Segn. est.	Il campionamento è attivato da un segnale esterno. Nota! Uno degli ingressi digitali deve essere assegnato e configurato mediante la funzione CAMPIONE.
Portata	Il campionamento si attiva allo scadere dell'intervallo di tempo impostato. Il volume prelevato è proporzionale alla portata misurata. Nota! Per attivare questa funzione, un segnale di quantità deve essere connesso all'ingresso analogico del campionatore.

Distribuzione

Struttura del menu:

programme 1			
Sample			
Distribution			
-mode	time	time	time
time	2:00	number	
bottle	12	ext. sig.	
volume	2,0l		
Esc	↓	↑	<'

Fig. 26: Struttura del menu di distribuzione

Un cambio bottiglia può essere programmato in funzione del tempo, di un numero o di un segnale esterno:

Ora	Il becco passa alla successiva bottiglia vuota allo scadere dell'intervallo di tempo impostato.
Numero:	Il becco passa alla successiva bottiglia vuota, dopo che è stato prelevato un numero predefinito di campioni.
Segn. est.	Il becco passa alla successiva bottiglia vuota, quando è presente un segnale esterno. Nota! Un ingresso digitale deve essere stato assegnato e configurato mediante la funzione BOTTIGLIA.

Funzionamento Start-stop

Struttura del menu:

programme 1			
Name	programme 1		
Sample			
Distribution			
Start-Stop			
Synchronisation			
Esc	↓	↑	<-'

Start-Stop			
start	aut-button	aut-button	
stop	prog.end	time	
operation	continuous		
Esc	↓	↑	<-'

Fig. 27: Struttura del menu del funzionamento Start-stop

Il programma di campionamento può essere avviato sia immediatamente, premendo il tasto AUT, sia a un orario predeterminato. L'arresto del programma di campionamento può essere specificato come di seguito descritto.

- Fine programma: l'unità smette di prelevare campioni, quando ha completato il programma impostato.



Pericolo!
Rischio di troppo pieno!

- No: l'unità esegue il programma ciclicamente. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
 - Tempo: il programma di campionamento si arresta a un orario predefinito.
- Come modalità operativa, è possibile scegliere tra il funzionamento continuo e quello a diversi intervalli.
- Giorno: tempo di funzionamento per due momenti della giornata programmabili.
 - Settimana: tempo di funzionamento per tre giorni della settimana programmabili.
 - Intervallo: funzionamento a intervalli specifici.

Sincronizzazione

Struttura del menu:

programme 1			
Name	programme 1		
Sample			
Distribution			
Start-Stop			
Synchronisation			
Esc	↓	↑	<-'

Synchronisation			
-mode	time	aut-button	
-time		time	
		time+bot.	
Esc	↓	↑	<-'

Fig. 28: Struttura del menu di sincronizzazione

La sincronizzazione serve per assegnare degli orari di riempimento specifici a bottiglie predefinite. In questo modo è possibile riempire la bottiglia 1 dalle 00:00 alle 02:00 e la bottiglia 2 dalle 02:00 alle 04:00, ecc. A questo scopo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Pulsante Aut: gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati.
- Sincronizzazione TEMPO: il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Il cambio alla bottiglia successiva è sincronizzato. Ad es.: è stato impostato un intervallo di tempo di 2:00 ore. Per il tempo di sincronizzazione di 00:00, il programma si avvia alle 05:20, a titolo di esempio, e viene riempita la bottiglia 1. Il sistema quindi commuta alla bottiglia 2 alle 06:00.
- Sincronizzazione TEMPO+BOT.: a ogni bottiglia è associato uno specifico orario di riempimento. Esempio: 00:00-02:00: bottiglia 1; 02:00-04:00: bottiglia 2; 04:00-06:00: bottiglia 3, ecc. A titolo di esempio, se il programma si avvia alle 10:00, l'unità comincerà a riempire la bottiglia 6.

6.4.6 Creazione di programmi di commutazione

Modalità di campionamento

Struttura del menu:

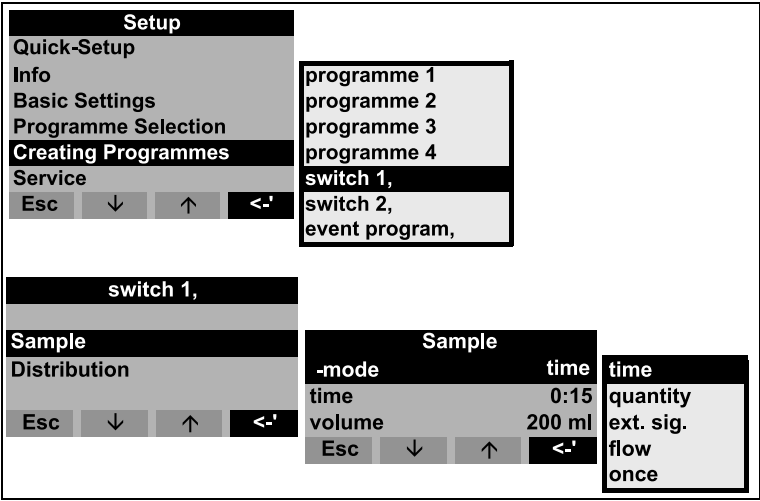


Fig. 29: Struttura del menu della modalità di campionamento

Nei programmi di commutazione, come in quelli principali, è possibile attivare il campionamento in base a tempo, volume, flusso o comandato da un segnale esterno.

Distribuzione

Per i programmi di commutazione possono essere riservate delle bottiglie separate. Le bottiglie di una distribuzione sono suddivise in gruppi:

- Il primo gruppo di bottiglie di una distribuzione è riservato ai programmi principali.
- Il secondo gruppo di bottiglie è riservato ai programmi di commutazione.
- L'ultimo gruppo di bottiglie è riservato per ai programmi evento.

Struttura del menu:

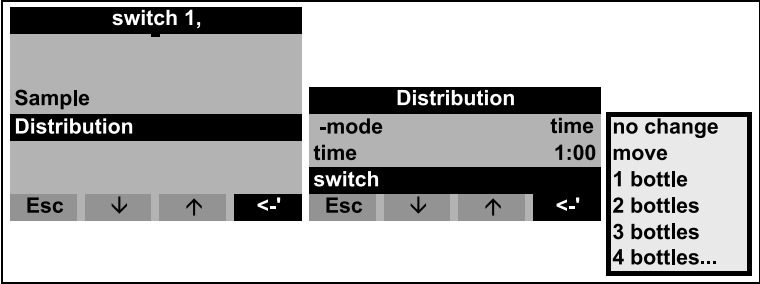


Fig. 30: Struttura del menu di distribuzione

Le bottiglie per i programmi di commutazione possono essere definite come di seguito descritto.

Nessun cambio	Quando il sistema commuta al programma di commutazione, non si ha cambio bottiglia.
Spostamento	Quando il sistema commuta al programma di commutazione, è riempita la bottiglia vuota successiva.
Bottiglie 1-9	Quando il sistema commuta al programma di commutazione, le bottiglie 1-9 sono riempite dal secondo gruppo di bottiglie di distribuzione. Il numero di bottiglie, che si può riservare al programma di commutazione, dipende dal numero totale di bottiglie (9 bottiglie max.).

6.4.7 Creazione di un programma evento

Struttura del menu:

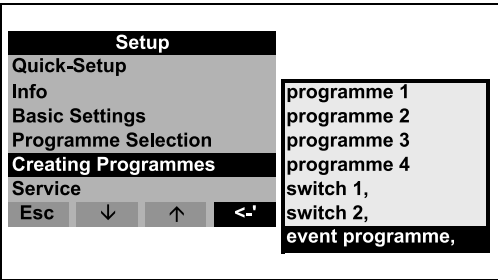


Fig. 31: Struttura del menu del programma evento

Modalità di campionamento

Struttura del menu:

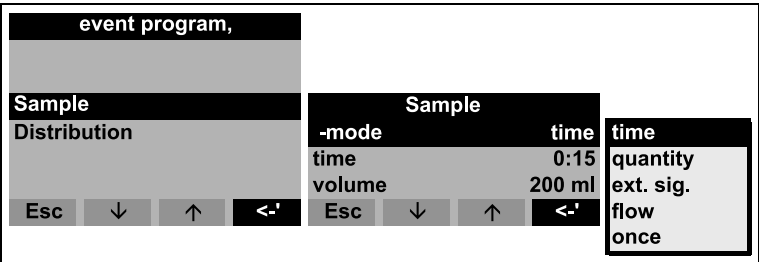


Fig. 32: Struttura del menu della modalità di campionamento

Il programma evento contiene le medesime opzioni di campionamento (tempo, volume, segnale est. e flusso) di quelle dei programmi principali e di commutazione. Inoltre, la funzione può essere selezionata un'unica volta. In questa funzione, il campionatore preleva un unico campione con il programma evento e, quindi, ritorna immediatamente al programma principale.

Distribuzione

Per il programma evento possono essere riservate delle bottiglie separate. Le bottiglie di una distribuzione sono suddivise in gruppi:

- Il primo gruppo di bottiglie di una distribuzione è riservato ai programmi principali.
- Il secondo gruppo di bottiglie è riservato ai programmi di commutazione.
- L'ultimo gruppo di bottiglie è riservato per ai programmi evento.

Struttura del menu:

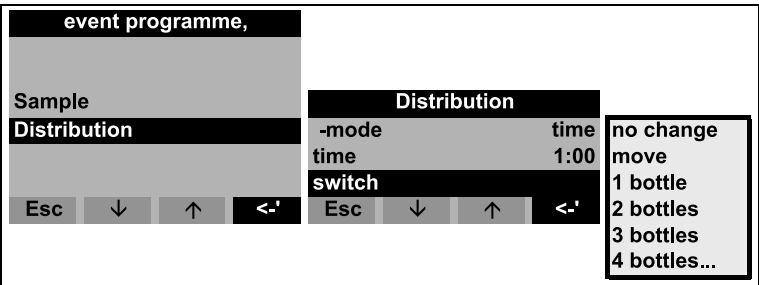


Fig. 33: Struttura del menu di distribuzione

Le bottiglie per il programma evento possono essere definite come di seguito descritto.

Nessun cambio	Quando il sistema commuta al programma evento, non si ha cambio bottiglia.
Cambio	Quando il sistema commuta al programma evento, è riempita la bottiglia vuota successiva.
Bottiglie 1-9	Quando il sistema commuta al programma evento, le bottiglie 1-9 sono riempite dall'ultimo gruppo di bottiglie di distribuzione. Il numero di bottiglie, che può essere riservato al programma evento, dipende dal numero totale di bottiglie (9 bottiglie max.).

6.4.8 Descrizione delle funzioni dello strumento

La seguente tabella elenca e descrive tutti i parametri configurabili, che possono essere letti e definiti durante la configurazione del sistema.

Parametro	Livello del menu	Opzioni configurative	Impostazioni di fabbrica
Info			
Info	Imposta ↴ Info	Ingresso analog.: indica il valore di portata istantanea di un flussimetro collegato. Arresto esterno: indica il numero e la durata di arresti esterni Evento: indica il numero e la durata dei segnali di evento	
Impostazioni di base			
Nome	Imposta ↴ Impostazioni di base ↴ Nome	Inserire il nome dello strumento.	Liquiport 2000
Codice	Imposta ↴ Impostazioni di base ↴ Codice	Inserire il codice utente richiesto.  Nota! Se non si ricorda il codice utente, per sbloccare la configurazione del controllore inserire il codice cliente 6051.	0000 Codice privato 6051
Data-ora	Imposta ↴ Impostazioni di base ↴ Data-ora	Data: inserire la data corrente Tempo: inserire l'ora locale Commutazione: seleziona la modalità di commutazione tra l'orario estivo e quello invernale. Orario estivo: data e valore per la commutazione all'orario estivo. Orario normale: data e valore per la commutazione all'orario estivo.	Con commutazione automatica tra orario estivo e invernale
Campionatore	Imposta ↴ Impostazioni di base ↴ Campionatore	Impostazione del tempo.: i tempi di spurgo, aspirazione, dosaggio e scarico possono essere modificati manualmente. Ritardo: l'avvio del campionamento (ad es. comandato da un segnale esterno) può essere ritardato di un max. di 99 secondi. Risciacquo: numero di risciacqui (0-3) prima di ogni campionamento. Assenza di flusso: mediante i parametri "Conteggio" e "Off", l'utente può specificare se il numero di campioni caratterizzati da assenza di flusso debba essere preso in considerazione per il conteggio.  Pericolo! Se il volume campionato disponibile è troppo basso, la campionatura viene interrotta per "Assenza di flusso". Tuttavia, la bottiglia è già stata riempita di liquido. Questo non viene preso in considerazione quando si calcola la protezione da troppo pieno. Modalità man.: il parametro specifica il modo in cui la pompa peristaltica dovrebbe reagire quando si preme il pulsante Man. "Campionamento": viene prelevato un campione. "Continuo": la pompa viene accesa e riceve il liquido finché si interviene sul pulsante Man una seconda volta. Campione su ProgStart: "Sì": viene prelevato un campione ogni qualvolta il programma viene avviato o modificato. "No": non viene prelevato un campione ogni qualvolta il programma viene avviato o modificato.	Automatico 00 sec 0 Conteggio Campionamento No
Ingressi	Imposta ↴ Impostazioni di base ↴ Ingressi	Funzione per l'ingresso digitale 1 e 2 e per impostare l'ingresso analogico.	No
Uscite	Imposta ↴ Impostazioni di base ↴ Uscite	Funzione per l'uscita	No

Parametro	Livello del menu	Opzioni configurative	Impostazioni di fabbrica
Intervallo di memoria	Imposta ↵ Impostazioni di base ↵ Intervallo di memoria ↵ Int. portata	Intervallo per la registrazione interna dei valori di flusso misurati. 0 sec = senza registrazione.	0000 sec
	Imposta ↵ Impostazioni di base ↵ Intervallo di memoria ↵ Capacità	La capacità della memoria ad anello (in ore) è visualizzata automaticamente sul display.	
	Imposta ↵ Impostazioni di base ↵ Intervallo di memoria ↵ Reset	Attiva/disattiva il ripristino della memoria ad anello quando viene premuto il pulsante Aut.	Pulsante Aut
	Imposta ↵ Impostazioni di base ↵ Intervallo di memoria ↵ modalità	I dati registrati per l'ingresso analogico possono essere salvati anche se un programma non è attivo. A tal scopo, occorre impostare il parametro "Modalità" su "Continua". L'unità esegue il salvataggio sulla memoria ad anello non appena entra in modalità "Unità attiva".	Prog. attivo
Interfacce	Imposta ↵ Impostazioni di base ↵ Interfacce	Velocità di trasmissione e definizione dell'interfaccia RS232	
Selezione programma			
Numero	Imposta ↵ Selezione programma↵* Numero	1: programma principale 1 attivo 2: programma principale 1 e programma di commutazione 1 attivi 1+evento: programma principale 1 e un programma evento attivi 2+evento: programma principale 1, programma di commutazione 1 e programma evento 1 attivi	1
N. prog.	Imposta ↵ Selezione programma↵ N. prog.	Selezione del programma di campionamento attivo	Programma 1-4; 1-U1; 1-E; 1-U1-E
Commutazione (solo per un programma di commutazione attivo)	Imposta ↵ Selezione programma↵ Tempo scansione	Commutazione: inattiva, attiva Opzioni: giorno (cambio da programma principale a programma di commutazione in due determinati momenti della giornata) G Commutazione 1: 00:00 G Ritorno 1: 00:00 G Commutazione 2: 00:00 G Ritorno 2: 00:00 Opzioni: settimana (cambio dal programma principale al programma di commutazione in tre determinati giorni della settimana) S Commutazione 1: Lun, Mar, Mer, Gio, Ven, Sab, Dom, Off S Commutazione 2: Lun, Mar, Mer, Gio, Ven, Sab, Dom, Off S Commutazione 1: Lun, Mar, Mer, Gio, Ven, Sab, Dom, Off	Inattiva Giorno 00:00 00:00 00:00 00:00 Off Off Off
	Imposta ↵ Selezione programma↵ Commutazione est.	Commutazione comandata da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!). Commutazione: inattiva, attiva	Inattiva
	Imposta ↵ Selezione programma↵ Portata commutazione	Pr. commutazione: inattivo, attivo Isteresi: 0001 Su Setup: inattivo, attivo (commuta se la portata è superiore al valore limite) Setup giù: inattivo, attivo (commuta se la portata è inferiore al valore limite)	Inattiva 0001 l/s Inattiva Inattiva

Parametro	Livello del menu	Opzioni configurative	Impostazioni di fabbrica
Crea programmi - Programmi principali			
Campione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Programma 1,2,3,4 ↵ Campione ↵ modalità	Tempo: campionamento in base al tempo. Quantità: campionamento proporzionale alla quantità (connettere il segnale di quantità!). Segn. est.: campionamento comandato da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!). Flusso: campionamento proporzionale al flusso (connettere il segnale di quantità!).	Tempo
Distribuzione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Programma 1,2,3,4 ↵ Distribuzione ↵ modalità	Tempo: cambio bottiglia dopo uno tempo predefinito. Numero: cambio bottiglia dopo uno numero di campioni predefinito. Segn. est.: cambio bottiglia comandato da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!).	Tempo
Avvio programma	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Programma 1,2,3,4 ↵ Start-stop	Pulsante Aut: programma avviato quando viene premuto il pulsante Aut; Tempo: il programma di campionamento si avvia a un orario selezionabile.	Pulsante Aut
Interruzione programma	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Programma 1,2,3,4 ↵ Start-stop	Fine prog.: fine del programma a completamento del programma impostato. Tempo: fine del programma dopo un tempo predefinito. No: funzionamento continuo	Fine prog.
Utilizzo	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Programma 1,2,3,4 ↵ Start-stop	Continuo: funzionamento continuo Giorno: funzionamento a due orari giornalieri selezionabili. Settimana: funzionamento per 3 giorni settimanali selezionabili. Intervallo: durata del funzionamento selezionabile a intervalli selezionabili.	Continuo
Sincronizzazione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Programma 1,2,3,4 ↵ Sincronizzazione ↵ modalità	Pulsante Aut: quando viene premuto il pulsante Aut, il programma viene avviato senza sincronizzazione. Quando il programma viene avviato, la bottiglia corrente è la numero 1 e il tempo per il campione successivo viene calcolato dal momento in cui viene premuto il pulsante Aut. Tempo: gli orari di campionamento e il cambio bottiglia sono sincronizzati. Tempo+bot.: sincronizzazione del campionamento e della distribuzione. Alle bottiglie sono assegnati dei tempi fissi.	Pulsante Aut
Crea programmi - Programmi di commutazione			
Commutazione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Commutazione 1,2	Campionamento: tipo di campionamento nel programma di commutazione. Distribuzione: modalità di distribuzione per il programma di commutazione.	-
Campione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Commutazione 1,2 ↵ Campione ↵ modalità	Tempo: campionamento in base al tempo. Quantità: campionamento proporzionale alla quantità (connettere il segnale di quantità!). Segn. est.: campionamento comandato da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!). Flusso: campionamento proporzionale al flusso (connettere il segnale di quantità!).	Tempo
Distribuzione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Commutazione 1,2 ↵ Distribuzione ↵ modalità	Tempo: cambio bottiglia dopo uno tempo predefinito. Numero: cambio bottiglia dopo uno numero di campioni predefinito. Segn. est.: cambio bottiglia comandato da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!).	Tempo
Crea programmi - Programma evento			
Prog. evento	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Prog. evento	Campionamento: tipo di campionamento nel programma evento Distribuzione: modalità di distribuzione per il programma evento	-

Parametro	Livello del menu	Opzioni configurative	Impostazioni di fabbrica
Campione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Prog. evento ↵ Campione ↵ modalità	Tempo: campionamento in base al tempo. Quantità: campionamento proporzionale alla quantità (connettere il segnale di quantità!). Segn. est.: campionamento comandato da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!). Flusso: campionamento proporzionale al flusso (connettere il segnale di quantità!). Un'unica volta: campione unico	Tempo
Distribuzione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Prog. evento ↵ Distribuzione ↵ modalità	Tempo: cambio bottiglia dopo uno tempo predefinito. Numero: cambio bottiglia dopo uno numero di campioni predefinito. Segn. est.: cambio bottiglia comandato da un segnale esterno (assegnare l'ingresso del segnale!).	Tempo
Commutazione	Imposta ↵ Crea programmi ↵ Prog. evento ↵ Distribuzione ↵ Commutazione	Nessun cambio: nessun cambio bottiglia Cambio: cambio bottiglia per il campione comandato da un evento Bottiglie x: x bottiglie possono essere riservate dal programma di commutazione per il dosaggio. Queste bottiglie non possono essere utilizzate dal programma principale.	Nessun cambio
Servizio			
Servizio	Imposta ↵ Service	Generale: nome del software, versione del software, opzione del software, numero CPU, preimpostato*, angolo di visualizzazione (contrasto)* Tempi di funzionamento: visualizza i tempi di funzionamento dei componenti e della strumentazione Prova dell'unità: *è necessario il codice di servizio!! Taratura: taratura del becco e del volume campionato Servizio della pompa: funzionamento della pompa per la sostituzione del tubo flessibile della pompa ■ Tempi di funzionamento - tubo: tempo di funzionamento della pompa peristaltica dall'ultimo azzeramento ■ Tempi di funzionamento - soglia: quando è raggiunto il tempo di funzionamento richiesto, sul display appare l'avviso 'SOSTITUIRE TUBO FLESSIBILE'	-

7 Manutenzione



Attenzione!

- La custodia (ad es. per togliere il controllore o l'azionatore del distributore) del Liquiport 2000 Ex può essere aperta solo dall'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.
- Il vano batteria può essere aperto e la batteria può essere caricata solo fuori dall'area Ex.
- Se si apre la pompa peristaltica mentre il campionatore è in funzione, le dita rischiano di essere schiacciate!
- Di conseguenza, assicurarsi che il campionatore sia stato posto fuori servizio (attivare l'interruttore "Off", → Fig. 8) prima di aprire la pompa peristaltica. Il campionatore non è più in funzione non appena si spegne il display LC.
- Porre il campionatore al sicuro da messe in marcia accidentali durante gli interventi sulla pompa peristaltica aperta.



Pericolo!

Se il dispositivo viene posto fuori servizio per un lungo periodo (> 2 mesi), togliere il tubo flessibile della pompa!

Sostituzione del tubo flessibile della pompa

Il tubo flessibile della pompa è soggetto a naturale usura e rottura durante il funzionamento. Di conseguenza, controllare a intervalli regolari che il tubo flessibile della pompa non presenti perdite. In caso di perdite dal tubo flessibile della pompa, sostituirlo come descritto nelle istruzioni di installazione separate. Le istruzioni di installazione sono incluse nell'imballaggio del tubo flessibile della pompa.

Pulizia del sistema

Disattivare il dispositivo prima di eseguire la pulizia. Usare solo detergenti, che non danneggiano le parti meccaniche ed elettriche.

Sostituzione della batteria

Procedere come descritto nel par. 3.4 "Istruzioni di installazione".

8 Accessori

Per il campionatore sono disponibili diversi accessori, che possono essere ordinati separatamente all'Ufficio Vendite Endress+Hauser locale. Per maggiori informazioni e per definire il codice d'ordine specifico rivolgersi alla rete commerciale Endress+Hauser locale.

Codice d'ordine	Accessori
51002425	Filtro di aspirazione, compl.
51003198	Parte terminale del tubo flessibile
50053928	Tubo flessibile di aspirazione in PVC, diametro interno 10 mm
50070341	Tubo flessibile in gomma, diametro interno 10 mm
RPT22A-RA	Kit di aggiornamento del serbatoio di raccolta 20 l, PE
RPT22A-RB	Kit di aggiornamento per 12 bottiglie, PE
RPT22A-RC	Kit di aggiornamento per 24 bottiglie, PE
RPT22A-RD	Kit di aggiornamento per 8 bottiglie, in vetro, dalla versione software V3.03
RPT22A-RE	Kit di aggiornamento per 12 bottiglie, in vetro
RPT22A-RF	Kit di aggiornamento del serbatoio di raccolta 5 l, vetro
50086167	Cavo di interfaccia per PC
RPT22A-LA	Caricabatteria 230 V, IP20 12 V/2,7 A per batteria Ex
RPT22A-LC	Caricabatteria (universale) 100...240 V, 12 V/2 A IP30, per batteria Ex
RPT22A-FA	12 bottiglie PE da 2 l con tappo
RPT22A-FB	24 bottiglie PE da 1 l con tappo
RPT22A-FC	8 bottiglie da 1,8 l, in vetro, con tappo
RPT22A-FD	Bottiglia in PE da 2 l con tappo
RPT22A-FE	Bottiglia in PE da 1 l con coperchio
RPT22A-FF	Bottiglia da 1,8 l, in vetro, con tappo
RPT22A-FG	Bottiglia da 0,7 l, in vetro, con tappo
RPT22A-FH	Serbatoio di raccolta da 5,0 l con coperchio, vetro
51003410	Serbatoio di raccolta da 20 l con coperchio, PE
51003191	Dispositivo di sospensione
RPT22A-LL	Adattatore del cavo per caricabatteria Ex RPT20

9 Risoluzione dei problemi



Attenzione!

Tutti i dati per la protezione antideflagrante sono riportati in una documentazione separata disponibile su richiesta (v. "Documentazione").

9.1 Istruzioni per la risoluzione dei problemi

Istruzioni per la risoluzione dei problemi

Per la ricerca guasti partire sempre con la lista di controllo riportata sotto, se il guasto si verifica dopo la messa in marcia o durante il funzionamento. Una serie di domande conduce direttamente alla causa dell'errore e all'intervento correttivo richiesto.

9.2 Messaggi di errore di processo

Messaggi di errore di processo

Questi messaggi di errore appaiono sul display e possono anche essere richiamati dall'elenco dei rapporti. I messaggi di errore devono essere confermati nel controllore, affinché l'unità possa continuare a funzionare in sicurezza (v. par. 5.4 "Tacetizzazione dei messaggi di errore").

Messaggio di errore	Causa	Soluzione
ERRORE: RAM	È trasmesso il nuovo programma Buffer della batteria difettoso Dispositivo disattivato durante la configurazione	Riparazione dell'Assistenza E+H Uscire dalla configurazione e disattivare il dispositivo
ERRORE: EEPROM	È trasmesso il nuovo programma EEPROM difettosa	Riparazione dell'Assistenza E+H
Caricare la batteria	Bassa tensione nella batteria	Caricare la batteria
ERRORE: Becco ruotato	Il becco è stato spostato manualmente	Controllare il becco.
ERRORE: Punto di zero del becco	Becco difettoso o incastrato.	Controllare il becco o richiedere una riparazione all'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser.
ERRORE: 4-20 mA < 3 mA	Trasmettitore del segnale difettoso, nessun segnale collegato, circuito del cavo aperto	Controllare la corrente del segnale, la linea e il trasmettitore del segnale.
ERRORE: Orologio	Errore dell'elettronica	Riparazione dell'Assistenza E+H
ERRORE: Distributore assente	Il distributore non è collegato al controllore.	Collegamento del sistema di distribuzione eseguito dall'Assistenza E+H
ERRORE: Sostituire il tubo flessibile	Tubo flessibile usurato Il contatore non è stato azzerato quando è stato sostituito il tubo flessibile	Sostituire il tubo flessibile e azzerare il contatore; vedere Paragrafo 7 e Paragrafo 6.4.8 SERVIZIO
ERRORE: ml/soglia impulsiva	Errore di calcolo nel software	Controllare il contatore del tempo di funzionamento del tubo flessibile, Controllare la pressione negativa
ERRORE: Fusibile del motore	Corrente del motore > 5 A	Controllare la pompa
ERRORE: Sensore non presente!	Il sensore non è collegato	Collegare il sensore
ERRORE: Liquido del sensore	Guasto al sensore	Riparazione dell'Assistenza E+H
ERRORE: Tempo dell'impulso esaurito	Tubo flessibile di prelievo installato non correttamente, formazione di un sifone	Installare correttamente il tubo flessibile di prelievo

9.3 Errori di processo senza messaggi

Errori di processo senza messaggi

Problema	Causa	Soluzione
Il sistema non si accende o il display rimane oscurato	– Batteria scarica – Batteria non collegata – Batteria difettosa – Controllore difettoso	– Caricare la batteria – Controllare che la batteria sia collegata correttamente nel vano batteria – Sostituire la batteria – Assistenza E+H
Continuo reset dell'orologio su 01.01.01.	– Cella al litio difettosa.	– Sostituire la cella al litio (solo tramite l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser)
I segnali di controllo non sono captati o le uscite non commutano	– Impostazione del programma non corretta – Cablaggio non corretto – Guasto dell'elettronica	– Controllare la programmazione (vedere Paragrafo 6.4) – Controllare il cablaggio (vedere Paragrafo 4). – Sostituire il controllore (solo tramite l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser)
La batteria non si carica	– Caricabatteria non corretto – Fusibile difettoso	– Usare solo il caricabatteria E+H (v. elenco delle parti di ricambio) – Sostituire il fusibile (solo tramite l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser)
Campione non rappresentativo	– Sifone – Connessione non salda – Aria nel tubo flessibile di prelievo – Bottiglia riempita non correttamente – Blocco del becco del distributore – Sono state riempite le bottiglie non corrette – Il sistema di distribuzione non si sposta – Tubo flessibile della pompa errato – Guasto del sensore	– vedere Paragrafo 3.3.3 – Controllare la tenuta di tubi flessibili/connessioni – Posizione non regolare – Becco calibrato non correttamente – È stato selezionato un tipo di distribuzione non corretto, vedere Paragrafo 6.4, distribuzione. – È stato selezionato un tipo di distribuzione non corretto, vedere Paragrafo 6.4, distribuzione. – Distributore difettoso, riparazione dell'Assistenza E+H – È stato selezionato un tipo di distribuzione non corretto, vedere Paragrafo 6.4, distribuzione. – Clamp della bottiglia non presente – Per la pompa usare solo tubi flessibili E+H – Sostituire il sensore (solo tramite l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser)
Assenza di campionamento	– Connessione non salda – Aria nel tubo flessibile di prelievo – Tubo flessibile della pompa errato – Guasto del sensore	– Controllare la tenuta di tubi flessibili/connessioni – Per la pompa usare solo tubi flessibili E+H – Sostituire il sensore (solo tramite l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser)

9.4 Parti di ricambio

Parti di ricambio

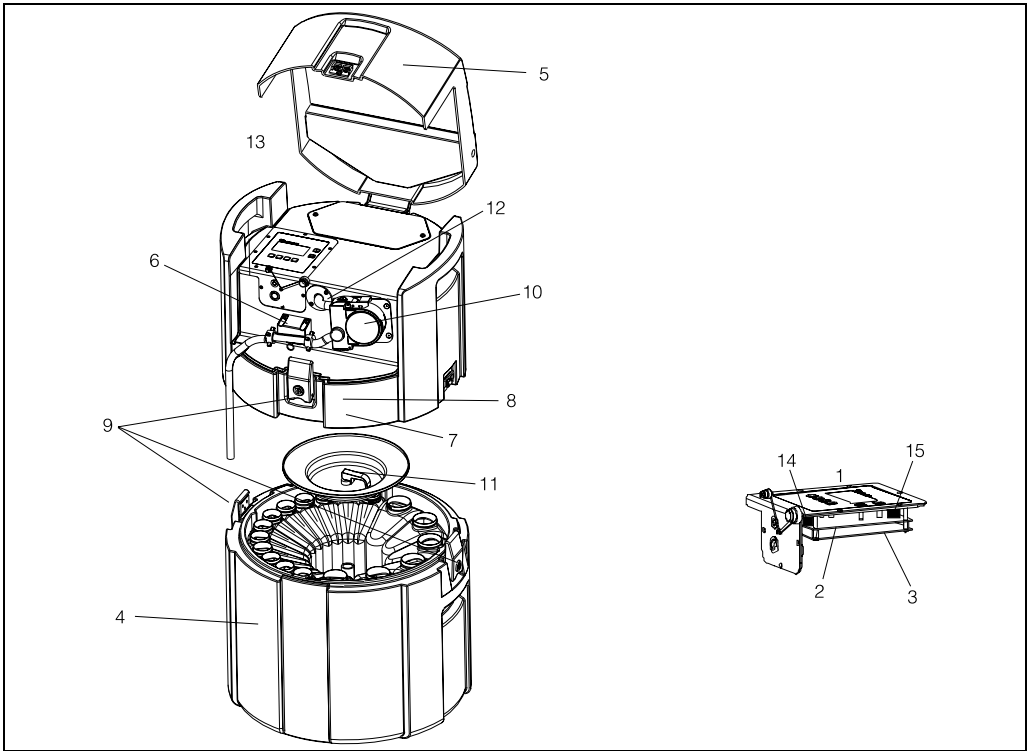


Fig. 34: Parti di ricambio per il campionatore Liquiport 2000 Ex (i numeri delle varie posizioni sono descritti nell'elenco delle parti di ricambio)

Controllore/CPU			
	Software		
	A	1 programma	
	B	7 programmi	
	Lingua		
	A	Tedesco	
	B	Inglese	
	C	Francese	
	D	Italiano	
	E	Spagnolo	
	F	Olandese	
	G	Danese	
	K	Ceco	
	P	Polacco	
	Modulo		
	A	Controllore completo (→ Fig. 34, pos. 1)	
	B	CPU incl. display (→ Fig. 34, pos. 2)	
RPT22X1-			← Codice d'ordine

Aggiornamento del software (programma, ReadWin® 2000, cavo di interfaccia)		
	Software B 7 programmi Lingua A Tedesco B Inglese C Francese D Italiano E Spagnolo F Olandese G Danese K Ceco P Polacco	
RPT20A1-		⇐ Codice d'ordine

Po n.	Codice d'ordine	Parti di ricambio
3	RPT22X-GA	Scheda madre
3	RPT22X-GZ	Scheda della barriera
4	RPT22X-HA	Base della custodia Ex, in PE
4	RPT22X-HB	Coperchio per la base della custodia
5	RPT22X-CA	Coperchio per la custodia superiore
-	RPT22X-CB	Molla di compressione
6	51003194	Carico del sensore di pressione
7	51003193	Becco
8	RPT22X-DA	Azionatore della distribuzione Ex
9	51003195	Sistema di blocco con chiavi
9	51002567	Chiavi
10	RPT22X-PA	Pompa Ex ZP6M
10	RPT22X-PB	Pompa Ex ZP8M
10	RPT22X-PK	Testa della pompa 6 m e 8 m senza rullo
10	RPT22X-RA	Rullo completo (parte della testa della pompa) per ZP6M
10	RPT22X-RB	Rullo completo (parte della testa della pompa) per ZP8M
11	51003197	Clamp della bottiglia
-	RPT22X-KA	Cavo del segnale Ex
12	51004744	Tubo flessibile della pompa di ricambio, completo 6M
12	51004745	Tubo flessibile della pompa di ricambio, completo 8M
-	51003971	Set di connettori per tubo flessibile
13	RPT22A-LK	Batteria al piombo gel Ex completa, da 12 V 12 Ah
14	50040379	Batteria di ricambio 3N100 3,6 V

Po n.	Codice d'ordine	Parti di ricambio
15	50030554	Batteria ER ½ AA

9.5 Smaltimento

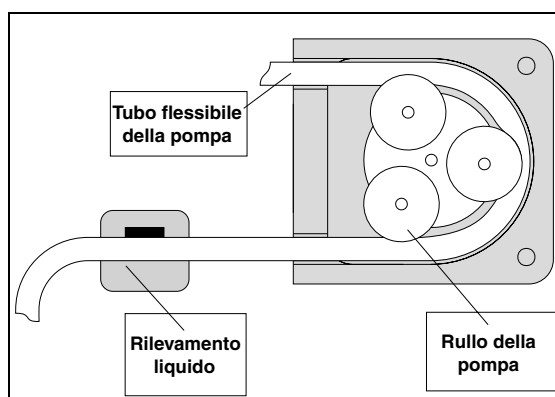
Smaltimento

Per lo smaltimento del campionatore, rispettare la normativa locale.

10 Dati tecnici

10.1 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di campionamento



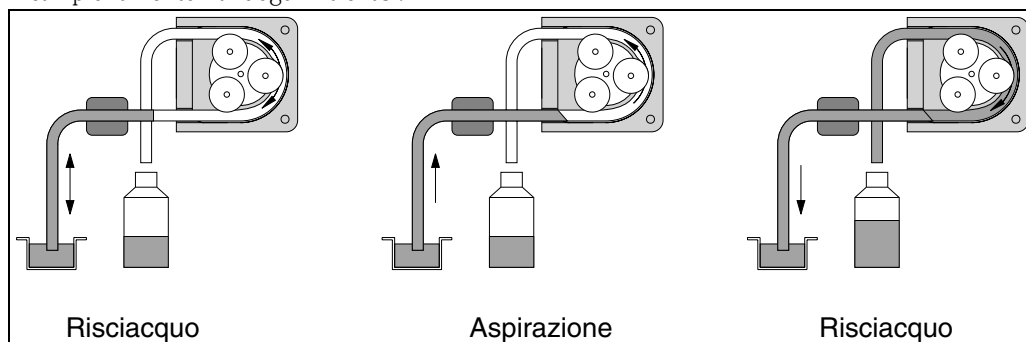
Per aspirare e dosare il liquido campionato è utilizzata una pompa peristaltica. Il tubo flessibile della pompa è stretto periodicamente da rulli che corrono intorno alla sua circonferenza e che generano quindi l'effetto pompa. Il sistema di rilevamento del liquido controlla il calcolo elettronico del volume.

Il sistema di rilevamento del liquido è un nuovo sistema sviluppato da Endress+Hauser. Un sensore a pressione è il cuore del sistema. Il sensore di pressione rileva la differenza tra una linea di pompaggio piena e vuota.

Vantaggi del sistema Endress+Hauser:

- Intelligente: l'altezza di aspirazione è rilevata in automatico e non deve essere configurata
- Non necessita manutenzione: membrana ceramica

Il campionamento ha luogo in tre fasi:



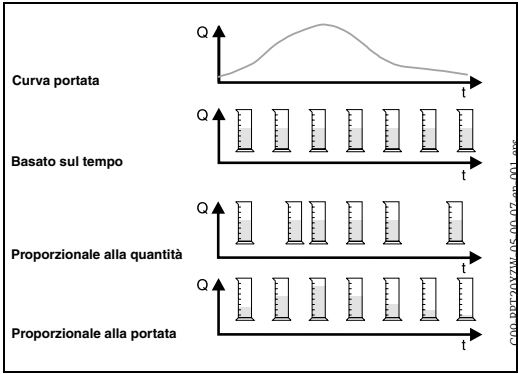
- Risciacquo del tubo di aspirazione: il liquido campionato viene aspirato, finché è attivo il sistema di rilevamento del liquido. Poi, la pompa gira in senso inverso e spinge il liquido indietro al punto di campionamento. Il processo di risciacquo può essere ripetuto sino a tre volte.
- Aspirazione del liquido del campione: il liquido campionato è aspirato dal punto di campionamento sino al campionatore e il volume del campione viene calcolato elettronicamente in base alle rotazioni della pompa.
- Svuotamento del tubo di aspirazione: terminato il campionamento, il liquido rimasto nel tubo di aspirazione viene pompato in senso inverso fino al punto di campionamento.

Tipo di sequenze di campionamento

La funzione del sistema di controllo "a tempo" consente di campionare a orari predefiniti. In base alla portata misurata, i campioni possono essere prelevati proporzionalmente alla quantità o alla portata.

Il campionamento può essere comandato anche da un segnale esterno, ad esempio in caso di violazione del valore soglia.

- Proporzionale al tempo:**
un volume costante di campione è prelevato a intervalli costanti.
- Proporzionale alla quantità:**
un volume costante di campione è prelevato a intervalli variabili.
- Proporzionale al flusso:**
un volume variabile di campione è prelevato a intervalli uguali.

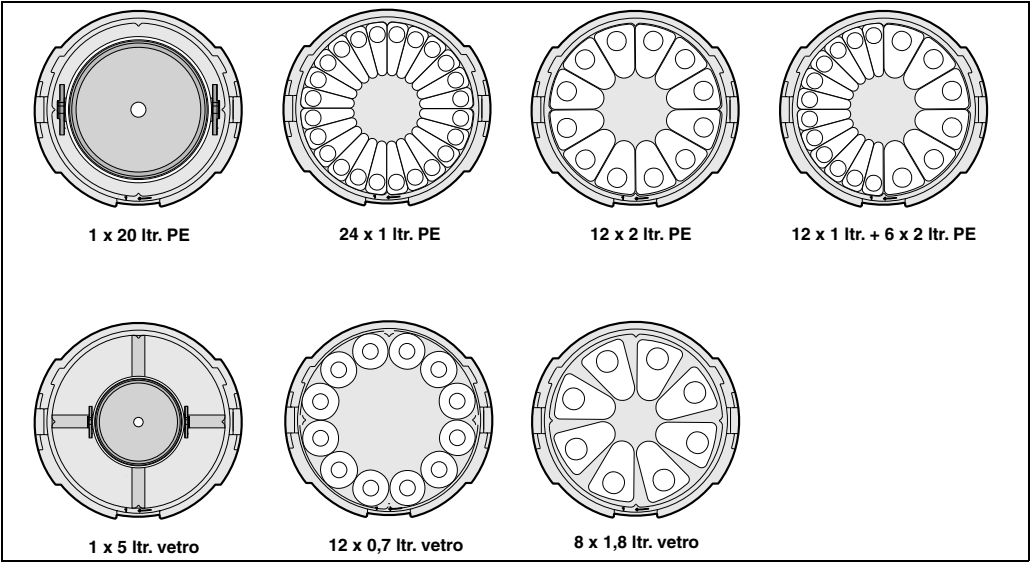


Distribuzione del campione

Il liquido campionato viene distribuito nelle singole bottiglie mediante un braccio di distribuzione rotante. Oltre a un serbatoio di raccolta in PE da 20 litri, sono disponibili diverse bottiglie: il tipo di distribuzione può essere cambiato con semplicità, senza l'ausilio di utensili. Il sistema Liquiport 2000 consente una configurazione flessibile della distribuzione del campione. Singole bottiglie e gruppi di bottiglie possono essere liberamente definiti per i programmi principali, di commutazione e evento.

Conservazione del campione

Le bottiglie dei campioni sono localizzate nella sezione inferiore del campionatore. Possono essere refrigerate con ghiaccio tritato. Per il trasporto, il vano inferiore del campionatore può essere chiuso con un coperchio e separato dalla sezione superiore.



10.2 Dosaggio

Volume di dosaggio

Sul controllo possono essere impostati da 20 a 9999 ml

Accuratezza di dosaggio

± 5 ml o $\pm 5\%$ del volume impostato

Velocità di convogliamento

$> 0,5$ m/s, secondo EN 25667

Altezza di convogliamento 6 metri; 8 metri (opzionale)

Distanza di convogliamento 30 metri

10.3 Ingressi ed uscite

Assegnazione dei pin,
schema del circuito Vedere "Istruzioni veloci di cablaggio" a pagina 152.

10.4 Alimentazione

Tensione di alimentazione **Campionatore:** batteria interna da 12 V_{c.c.} al piombo gel 12 Ah



Nota!

Il campionatore non può essere utilizzato senza batteria. La batteria deve essere installata per consentire il funzionamento.

Caricabatterie per Liquiport 2000 Ex:

Standard IP20	230 V _{c.a.} ; corrente di carica 2,7 A;
IP30 ad ampio campo	da 110 V _{c.a.} a 230 V _{c.a.} ; corrente di carica 2,0 A;



Nota!

L'unità può essere ricaricata solo all'esterno delle aree Ex. Per il Liquiport 2000 Ex, per connettere il caricabatterie è necessario rimuovere la batteria.

Potenza assorbita 29 W max.

Capacità della batteria 94 ore (con intervallo di campionamento di 15 minuti, volume campionato di 100 ml e altezza di aspirazione di 4 metri) = 376 campioni

10.5 Condizioni operative

Condizioni di installazione Vedere "Installazione" a pagina 150.

10.6 Ambiente

Campo di temperatura ambiente 0 °C...+40 °C
Il campionatore non deve essere esposto a forti variazioni di temperatura e alla luce solare diretta.

Temperatura di immagazzinamento -20 °C...+60 °C

Classe di protezione Campionatore: IP65
Caricabatterie: Standard: IP20
Opzione: IP54

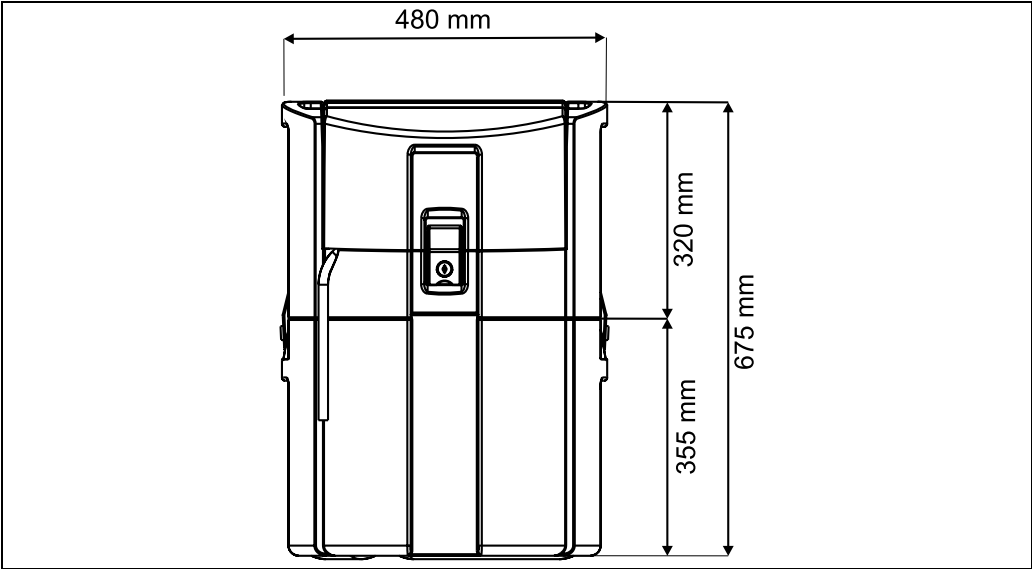
Compatibilità elettromagnetica Secondo EN 61326

10.7 Processo

Campo di temperatura del fluido	0...+50°C
Campo della pressione operativa	Nessuna pressione
Fluido campionato	Il fluido campionato non deve contenere sostanze abrasive. Fare attenzione alla resistenza del materiale delle parti che conducono il fluido!

10.8 Costruzione meccanica

Dimensioni e peso



- 21,5 kg (peso a vuoto)
- 25,5 kg (incl. batteria e 24 bottiglie da 1l)
- 16,5 kg (vano superiore con batteria)
- 15,2 kg (vano inferiore con 8 bottiglie da 1,8 l in vetro)
- 9 kg (vano inferiore con 24 bottiglie da 1l in PE)

Materiali

Custodia	PE (polietilene) con lega di grafite
Parti della custodia	PE (polietilene) con lega di grafite Acciaio inox 1.4301 (AISI 304)
Bottiglie	PE (polietilene) In vetro (opzionale)
Becco	PE (polietilene)
Corpo del sensore	PP (polipropilene)
Tubo flessibile della pompa	Silicone

10.9 Interfaccia utente

Elementi del display	Display a cristalli liquidi: 128X64 punti; 32 caratteri, 8 righe.
Elementi operativi	Funzionamento con menu guidato e 4 tasti situati sul sistema. Vedere "Display ed elementi operativi" a pagina 155. Elenchi di selezione e menu operativo rapido ("Quick-Setup") per una facile messa in marcia.

Funzionamento a distanza

La configurazione del Liquiport 2000 (e di altri dispositivi Endress+Hauser) è molto semplice grazie al software ReadWin[®] 2000 PC. Consente di creare i programmi su PC e di trasmetterli tramite l'interfaccia RS232.

Vantaggi per l'utente:

- Interfaccia utente uniforme su PC con sistema operativo Windows
- Impostazioni del sistema salvate nel database
- Visualizzazione istantanea del valore
- Lettura delle impostazioni del sistema
- Lettura della memoria interna con portata misurata, quantità di campione prelevata, ecc.

10.10 Certificati e approvazioni

Approvazione ATEX

Il campionatore Liquiport 2000 Ex con certificazione ATEX II2G EEx dem[ib]IIC T4 è approvato per impieghi in area pericolosa, Zona 1.

Marchio CE

Questo strumento è conforme ai requisiti previsti dalle direttive CE. Endress+Hauser conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sull'unità.

10.11 Accessori

Per gli accessori, v. par. 8 "Accessori".

10.12 Documentazione

Brochure sulle tecnologie ambientali

FA 013C09en

Informazioni tecniche

TI 084R09en

Istruzioni di sicurezza ATEX

XA 037R09a3

Istruzioni di funzionamento per Liquiport 2000 con vano di refrigerazione attivo

BA 166R09

A

Accessori	178
Accessori per il campionamento	150
Accuratezza di dosaggio	184
Aggiornamento del software	182
Altezza di convogliamento	185
Arresto est.	161

C

Cambio bottiglia	169
Capacità della batteria	185
Causa dell'errore	179
Codice d'ordine	
Accessori	178
Codice utente	156
Condizioni di stoccaggio	150
Configurazione degli ingressi	161
Connessione del caricabatteria	153
Connessione del cavo del segnale	152
Connessione dell'interfaccia RS232	153
Connessioni idrauliche	151
Consegna	149
Controllore/CPU	181
Creazione di programmi di commutazione	171
Creazione di un programma evento	172
Creazione di un programma principale	168

D

Dimensioni	186
Distanza di convogliamento	185
Distribuzione	169
Distribuzione del campione	184

F

Funzionamento Start-stop	170
--------------------------------	-----

I

Ingressi digitali	161
Ingresso analogico	162
Istruzioni di funzionamento in breve	142

M

Materiali	186
Modalità di campionamento	171

N

Nome del programma	168
Numero di serie	148

P

Peso	186
Preservazione del campione	184
Principio di campionamento	183
Programma evento	168

Programmi di commutazione	165
Programmi principali	165
Proporzionale al tempo	184
Proporzionale alla portata	
.....	184
Proporzionale alla quantità	
.....	184
Pulizia del sistema	177
Punto di campionamento	150

Q

Quick Setup	160
-------------------	-----

R

ReadWin® 2000	156
Rimedio	179
Rimozione del tubo flessibile della pompa	177
Riparazioni	146

S

Segn. est.	169
Selezione del programma	165
Sincronizzazione	170
Sostanze pericolose	146
Sostituzione della batteria	177

T

Taratura del volume del campione	157
Targhetta	148
Tensione di alimentazione	185
Tipo di campionamento	169, 184

V

Velocità di convogliamento	184
----------------------------------	-----

Declaration of Contamination

Erklärung zur Kontamination

RA No.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "declaration of contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to include it with the shipping documents, or - even better - attach it to the outside of the packaging.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Legen Sie diese unbedingt den Versandpapieren bei oder bringen Sie sie idealerweise außen an der Verpackung an.

Type of instrument / sensor

Geräte-/Sensortyp _____

Serial number

Seriennummer _____

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

Process data/ Prozessdaten

Temperature / Temperatur _____ [°C] Pressure / Druck _____ [Pa]

Conductivity / Leitfähigkeit _____ [S] Viscosity / Viskosität _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Warnhinweise zum Medium



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

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

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

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

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

Description of failure / Fehlerbeschreibung _____

Company data / Angaben zum Absender

Company / Firma _____	Contact person / Ansprechpartner _____
_____	Department / Abteilung _____
Address / Adresse _____	Phone number/ Telefon _____
_____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Ihre Auftragsnr. _____

We hereby certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free from any residues in dangerous quantities.

Hiermit bestätigen wir, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden, und nach unserem Wissen frei von Rückständen in gefährbringender Menge sind.

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination

N° RA

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Prière d'indiquer le numéro de retour communiqué par E+H (RA#) sur tous les documents de livraison et de le marquer à l'extérieur sur l'emballage. Un non respect de cette directive entraîne un refus de votre envoi.

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

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment signée pour traiter votre commande. Par conséquent veuillez impérativement la coller sur l'emballage.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil/de capteur

Serial number

Numéro de série

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité

Process data/ Données process

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

Pressure / Pression _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Conductivité _____ [µS/cm]

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

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium /concentration Produit/concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	harmful/ irritant dangereux pour la santé/ irritant	other * autres *	harmless inoffensif
Process medium								
Produit dans le process								
Medium for process cleaning								
Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with								
Pièce retournée nettoyée avec								

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

* explosif; oxydant; dangereux pour l'environnement; risques biologiques, radioactif

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

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Description of failure / Description du défaut

Company data / Informations sur la société

Company / Société _____	Phone number of contact person / N° téléphone du contact : _____
Address / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Votre N° de cde _____

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

"Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes.

Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

(place, date / lieu, date)

Name, dept./ Service (please print / caractères d'imprimerie SVP)

Signature / Signature



Declaration of Hazardous Material and De-Contamination Dichiarazione di pericolosità dei materiali e di decontaminazione

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

In osservanza delle vigenti norme di legge e a salvaguardia della sicurezza del nostro personale abbiamo necessità della presente dichiarazione, debitamente firmata, prima di processare il Vostro ordine. Vi preghiamo di assicurarvi che la medesima dichiarazione venga apposta esternamente all'imballo

Type of instrument / sensor _____ Serial number _____
Tipo di strumento / sensore _____ Numero serie _____

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Usato come dispositivo SIL in un sistema di Strumentazione di Sicurezza

Process data/Dati di processo Temperature/ Temperatura _____ [°C] Pressure/Pressione _____ [bar]
Conductivity/Conducibilità _____ [S] Viscosity / Viscosità _____ [mm²/s]

Medium and warnings
Prodotto ed avvertimenti



	Medium /concentration Prodotto/concentrazione	Identification CAS No.	flammable Inflammabile	toxic Tossico	corrosive Corrosivo	harmful/ irritant pericoloso- irritante	other * altri *	harmless Innocuo
Process medium Prodotto di processo								
Medium for process cleaning Prodotto di lavaggio								
Returned part cleaned with Parti rese pulite con :								

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

* esplosivo; ossidante; pericoloso per l'ambiente; rischio biologico; radioattivo

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

Si prega di contrassegnare l'avviso appropriato, includere le schede di sicurezza e, se necessario, ulteriori avvertenze specifiche

Description of failure / Descrizione del guasto _____

Company data / Dati dell'azienda

Company / Azienda _____	Phone number of contact person / Telefono e persona di riferimento _____
Address / Indirizzo _____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Vs. numero d'ordine _____

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

Certifichiamo che la presente è stata compilata nel pieno rispetto della nostra conoscenza. Certifichiamo inoltre che le parti inviate sono state attentamente pulite. Al meglio della nostra conoscenza sono libere da residui in quantità ritenute pericolose

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
