

Anleitung / Instruction

Kits für Analysator CA80: Verfahrenstechnik
Kits for Analyzer CA80: Engineering parts

Diese Anleitung gilt für folgende Ersatzteilkits:

71420354	Kit CA8x Photometermodul Version 2
71218490	Kit CA8x Linearantrieb (1 St.)
71222106	Kit CA8x Spritzen 10 ml (20 St.)
71222105	Kit CA8x Spritzenhalter 10 ml (10 St.)
71222107	Kit CA8x Spritzen 2,5 ml (20 St.)
71222108	Kit CA8x Spritzenhalter 2,5 ml (10 St.)
71218491	Kit CA8x Lichtschranke Linearantriebe V1
71465074	Kit CA8x Lichtschranke Linearantrieb V2
71218492	Kit CA8x Liquidmanager komplett
71339718	Kit CA8x 3 Reag: Liquidmanager komplett
71299073	Kit CA8x Liquidmanager ohne Motor
71339723	Kit CA8x 3 Reag: Liquidmanager o. Motor
71218493	Kit CA8x Schrittmotor Liquidmanager
71218487	Kit CA8x Abdeckung Trägerplatte
71218504	Kit CA8x Steuermodul Version 1
71503207	Kit CA8x Steuermodul Version 2



This instruction applies to following spare part kits:

71420354	Kit CA8x Photometer module version 2
71218490	Kit CA8x Linear drive (1 pc.)
71222106	Kit CA8x Dispenser 10 ml (20 pcs.)
71222105	Kit CA8x Dispenser holder 10 ml (10 pcs.)
71222107	Kit CA8x Dispenser 2.5 ml (20 pcs.)
71222108	Kit CA8x Dispenser holder 2.5 ml (10 pcs.)
71218491	Kit CA8x Light barrier linear drives V1
71465074	Kit CA8x Light barrier linear drives V2
71218492	Kit CA8x Liquidmanager complete
71339718	Kit CA8x 3 Reag: Liquidmanager complete
71299073	Kit CA8x Liquidmanager w/o motor
71339723	Kit CA8x 3 Reag: Liquidmanager w/o motor
71218493	Kit CA8x Stepper motor liquid manager
71218487	Kit CA8x Cover for mounting plate
71218504	Kit CA8x control module version 1
71503207	Kit CA8x control module version 2



71223028

Inhalt

	Seite
1. Allgemeine Hinweise	2
2. Lieferumfang	4
3. Übersicht CA80-Gerätetypen	12
4. Vorarbeiten	20
5. Austausch Spritzen und Spritzenhalter	22
6. Austausch Liquidmanager	23
7. Austausch Photometermodul	24
8. Austausch Linearantrieb und Lichtschranken für Linearantrieb	25
9. Austausch Steuermodul	31
10. Abschlussarbeiten	36
11. Anhang: Verschlauchungspläne	38

1. Allgemeine Hinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Warnhinweise zu Ihrer eigenen Sicherheit! Beachten Sie die Betriebsanleitung Ihres Analysators CA80!

1.1 Verwendung

Die Ersatzteilkits in dieser Anleitung sind für viele Geräte der CA80xx-Familie geeignet. Eine anderweitige Verwendung ist unzulässig.

Eine Übersicht mit dem Aufbau der Geräte-Haupttypen finden Sie auf den Seiten 12 - 19.

Alle Austauschbeschreibungen für die Kits beziehen sich auf den Gerätetyp "CA80 Einzelparameter" (CA80AL/AM/CR/FE/HA/NO/PH).

Die Gerätetypen CA80COD, CA80TP, CA80SI und CA80TN haben jeweils andere Trägerplatenaufbauten. Wenden Sie die jeweiligen Austauschweisungen sinnentsprechend an.

1.2 Handhabung elektronischer Baugruppen

Elektronische Baugruppen sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Entladen Sie sich z. B. an einem Schutzleiter vor Entnahme einer Baugruppe aus der antistatischen Verpackung. Empfohlen ist eine ständige Erdung, z. B. mit ESD-Armband.

1.3 Elektrische Sicherheit

Die Vorgehensweise zur elektrischen Sicherheit ist abhängig von den erforderlichen Arbeitsschritten. Beachten Sie deshalb die Anweisungen

Contents

	Page
1. General notes	2
2. Scope of supply	4
3. Overview CA80 device types	12
4. Preparatory work	20
5. Dispenser and dispenser holder replacement	22
6. Liquidmanager replacement	23
7. Photometer module replacement	24
8. Linear drive and light barrier for linear drive replacement	25
9. Control module replacement	31
10. Finishing works	36
11. Appendix: Hosing diagrams	38

1. General notes

Please observe the following warnings for your own safety! Observe the operating manual of your analyzer CA80!

1.1 How to use

The spare part kits described in this instruction are qualified for most instruments of the CA80xx family. Another use of the kits is not permitted.

See pages 12 - 19 for a design overview of the main device types.

All replacement descriptions for the kits refer to the device type "CA80 single parameter" (CA80AL / AM / CR / FE / HA / NO / PH).

The device types "CA80 sum parameter" (CA80COD, CA80TP) and CA80SI (silica) have a partially different structure.

Simply apply the individual replacement instructions accordingly.

1.2 Handling of electronic modules

Electronic modules are sensitive to electrostatic discharge (ESD). Discharge e.g. at a protective conductor before removing an assembly from the antistatic packaging. Constant grounding is recommended, e.g. with ESD wrist strap.

1.3 Electric safety rules

The procedure for electrical safety depends on the required work steps.

Therefore, please observe the instructions

gen in den jeweiligen Kapiteln dieser Kitanleitung! Der Analysator CA80 selbst hat keinen Schalter für die Spannungsversorgung.

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag! Arbeiten Sie besonders sorgfältig, wenn das Gerät während der Wartungsarbeiten ganz oder teilweise eingeschaltet bleiben muss!

1.4 Persönliche Sicherheit

Das Medium kann gesundheitsgefährdend sein. Tragen Sie Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille beim Umgang mit Reagenzien, Chemikalien oder Prozesslösungen.

1.5 Rückwirkungen auf den Prozess

Bevor ein aktives Gerät außer Betrieb genommen wird, sind die Rückwirkungen auf den Prozess zu berücksichtigen! Sprechen Sie Servicearbeiten zuvor mit dem Anlagenbetreiber ab!

1.6 Kompatibilität der elektr. Baugruppen

Muss eines der in der Tabelle genannten Module ersetzt werden, muss darauf geachtet werden, ein Modul der gleichen Version zu verwenden. Die Generation der Module eines Geräts kann im CER ermittelt werden.

Elektronikmodule der Version 1 sind nicht mit Elektronikmodulen der Version 2 kompatibel. Das bedeutet, dass in einem Gerät entweder nur Module der Version 1 oder nur Module der Version 2 eingebaut sein dürfen. Die Tabelle zeigt die Kompatibilitäten der Module.

In dieser Anleitung betroffen: nur Steuermodul

Die Version 2 der Elektronikmodule wird nur von Firmware 01.08.00 und neuer unterstützt!

in the respective chapters of this service kit manual! The analyzer CA80 itself has no switch for the power supply.

⚠️ WARNING

Danger to life by electric shock! Work with special care if the instrument has to remain completely or partially switched on during maintenance work!

1.4 Personal safety

The medium can be hazardous to health. Wear protective clothing, protective gloves and safety goggles when handling reagents, chemicals or process solutions.

1.5 Feedback on the process

Before an active instrument is switched off, the effects on the process must be considered! Consult the plant operator before carrying out any maintenance work!

1.6 Compatibility of the electronic modules

If one of the modules listed in the table has to be replaced, care must be taken to use a module of the same version.

The generation of the modules of a device can be determined in the CER.

Version 1 electronic modules are not compatible with version 2 electronic modules. This means that either only version 1 modules or only version 2 modules may be installed in a device. The table below shows the compatibility of the modules.

Affected in this manual: control module only

The version 2 of the electronic modules is only supported by firmware 01.08.00 and newer!

	Backplane V1	BASE-E	Interface V1	Control module V1	Backplane V2	BASE2-E	Interface V2	Control module V2
Backplane V1	N/A				N/A			
BASE-E		N/A				N/A		
Interface V1			N/A				N/A	
Control module V1				N/A				N/A
Backplane V2	N/A				N/A			
BASE2-E		N/A				N/A		
Interface V2			N/A				N/A	
Control module V2				N/A				N/A

2. Lieferumfang

2.1 71420354 Kit CA8x Photometer-modul Version V2

HINWEIS

71420354 Kit CA8x Photometermodul Version V2 benötigt eine Firmware $\geq 01.06.08$!

Identifikation: siehe Bild 1. Inhalt des Kits:

1 St. Photometer komplett
1 St. Anleitung für das Servicekit

2. Scope of supply

2.1 71420354 Kit CA8x Photometer module version V2

NOTICE

71420354 Kit CA8x Photometer module version V2 requires a firmware $\geq 01.06.08$!

Identification: see figure 1. Content of the kit:

1 pc. Photometer complete
1 pc. Service kit instruction



2.2 71218490 Kit CA8x Linearantrieb komplett (1 Stück)

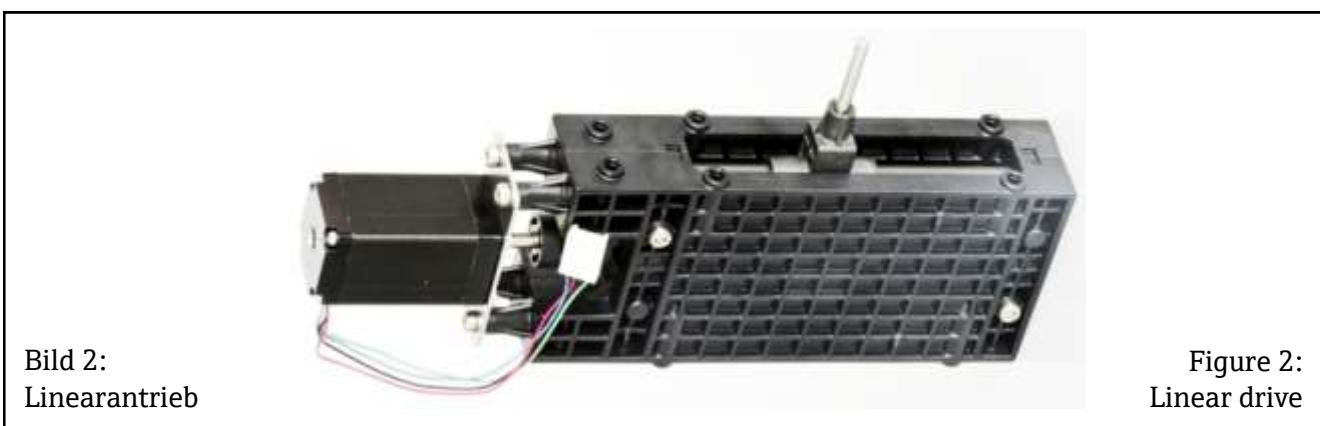
Identifikation: siehe Bild 2.
Inhalt des Kits:

1 St. Linearantrieb komplett
1 St. Anleitung für das Servicekit

2.2 71218490 Kit CA8x Linear drive complete (1 piece)

Identification: see figure 2.
Content of the kit:

1 pc. Linear drive complete
1 pc. Service kit instruction



**2.3 71222105 Kit CA8x Spritzenhalter
10 ml (10 Stück)**

Identifikation: siehe Bild 3.

Inhalt des Kits:

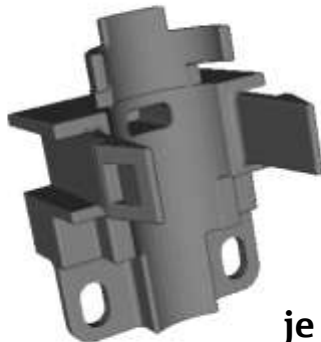
- 10 St. Spritzenführung lang, für 10 ml
- 10 St. Spritzenführung Sockel lang
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

**2.3 71222105 Kit CA8x Dispenser holder
10 ml (10 pieces)**

Identification: see figure 3.

Content of the kit:

- 10 pcs. Dispenser guide long, for 10 ml
- 10 pcs. Dispenser guide socket long
- 1 pc. Service kit instruction

Sockel lang für
SpritzenführungSocket long for
dispenser guide**je 10 ×
10 × each**

Spritzenführung lang

Dispenser guide long

Bild 3:
Halter für Spritzen 10 mlFigure 3:
Holder for dispenser 10 ml**2.4 71222106 Kit CA8x Spritzen 10 ml
(20 Stück)**

Identifikation: siehe Bild 4.

Inhalt des Kits:

- 20 St. Einwegspritze 10 ml, gereinigt
- 20 St. Adapter (zweiteilig) 10 ml
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

**2.4 71222106 Kit CA8x Dispenser 10 ml
(20 pieces)**

Identification: see figure 4.

Content of the kit:

- 20 pcs. Dispenser 10 ml, cleaned
- 20 pcs. Adapter (two-part), 10 ml
- 1 pc. Service kit instruction

**20 ×**Bild 4:
Spritze 10 ml mit AdapterFigure 4:
Dispenser 10 ml with adapter

**2.5 71222108 Kit CA8x Spritzenhalter
2,5 ml (10 Stück)**

Identifikation: siehe Bild 5.

Inhalt des Kits:

- 10 St. Spritzenführung kurz, für 2,5 ml
- 10 St. Spritzenführung Sockel kurz
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

**2.5 71222108 Kit CA8x Dispenser holder
2.5 ml (10 pieces)**

Identification: see figure 5.

Content of the kit:

- 10 pcs. Dispenser guide short, for 2.5 ml
- 10 pcs. Dispenser guide socket short
- 1 pc. Service kit instruction

Sockel kurz für
SpritzenführungSocket short for
dispenser guide**je 10 ×
10 × each**Spritzenführung kurz
Dispenser guide shortBild 5:
Halter für Spritzen 2.5 mlFigure 5:
Holder for dispenser 2.5 ml**2.6 71222107 Kit CA8x: Spritzen 2,5 ml
(20 Stück)**

Identifikation: siehe Bild 6. Inhalt des Kits:

- 20 St. Einwegspritze 2,5 ml gereinigt
- 20 St. Adapter (zweiteilig) 2,5 ml
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

**2.6 71222107 Kit CA8x Dispenser 2.5 ml
(20 pieces)**

Identification: see figure 6. Content of the kit:

- 20 pcs. Dispenser 2.5 ml cleaned
- 20 pcs. Adapter (two-part) 2.5 ml
- 1 pc. Service kit instruction

**20 ×**Bild 6:
Spritze 2,5 ml mit AdapterFigure 6:
Dispenser 2.5 ml with adapter

2.7 71465074 Kit CA8x Lichtschanke für Linearantrieb V2

Identifikation: siehe Bild 7. Inhalt des Kits:

- 1 St. Lichtschankenmodul FILB1 Vx.04.xx
- 1 St. Anschlusskabel
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.7 71465074 Kit CA8x Light barrier for linear drives V2

Identification: see figure 7. Content of the kit:

- 1 pc. Light barrier module FILB1 Vx.04.xx
- 1 pc. Connection cable
- 1 pc. Service kit instruction

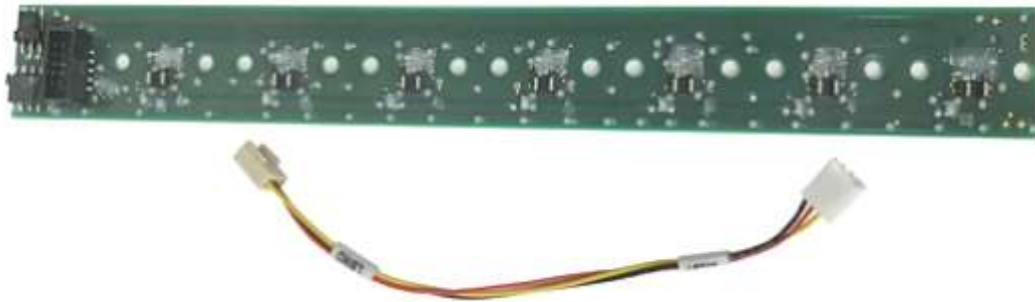


Bild 7:
Lichtschankenmodul V2

Figure 7:
Light barrier module V2

2.8 71218491 Kit CA8x Lichtschanke für Linearantriebe V1

Identifikation: siehe Bild 8. Inhalt des Kits:

- 1 St. Lichtschankenmodul FILB1 Vx.01.00
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.8 71218491 Kit CA8x Light barrier for linear drives V1

Identification: see figure 8. Content of the kit:

- 1 pc. Light barrier module FILB1 Vx.01.00
- 1 pc. Service kit instruction



Bild 8:
Lichtschankenmodul V1

Figure 8:
Light barrier module V1

2.9 Liquidmanager 1/2 Reagenzien**2.9.1 71218492 Kit CA8x Liquidmanager komplett mit Motor, für 1 oder 2 Reagenzien**

Identifikation: siehe Bild 9 Inhalt des Kits:

- 1 St. Liquidmanager f. 1 oder 2 Reagenzien (2R), mit Motor, einschließlich Luer-Verschlussstopfen und EPDM-Verschlusskappen
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.9.2 71299073 Kit CA8x Liquidmanager ohne Motor, für 1 oder 2 Reagenzien

Identifikation: siehe Bild 9. Inhalt des Kits:

- 1 St. Liquidmanager f. 1 oder 2 Reagenzien (2R), ohne Motor, einschließlich Luer-Verschlussstopfen und EPDM-Verschlusskappen
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.9 Liquidmanager 1/2 reagents**2.9.1 71218492 Kit CA8x Liquidmanager complete with motor, for 1 or 2 reagents**

Identification: see figure 9. Content of the kit:

- 1 pc. Liquidmanager for 1 or 2 reagents (2R), with motor, including Luer lock ring plugs and EPDM sealing plugs
- 1 pc. Service kit instruction

2.9.2 71299073 Kit CA8x Liquidmanager w/o motor, for 1 or 2 reagents

Identification: see figure 9. Content of the kit:

- 1 pc. Liquidmanager for 1 or 2 reagents, (2R), w/o motor, including Luer lock ring plugs and EPDM sealing plugs
- 1 pc. Service kit instruction

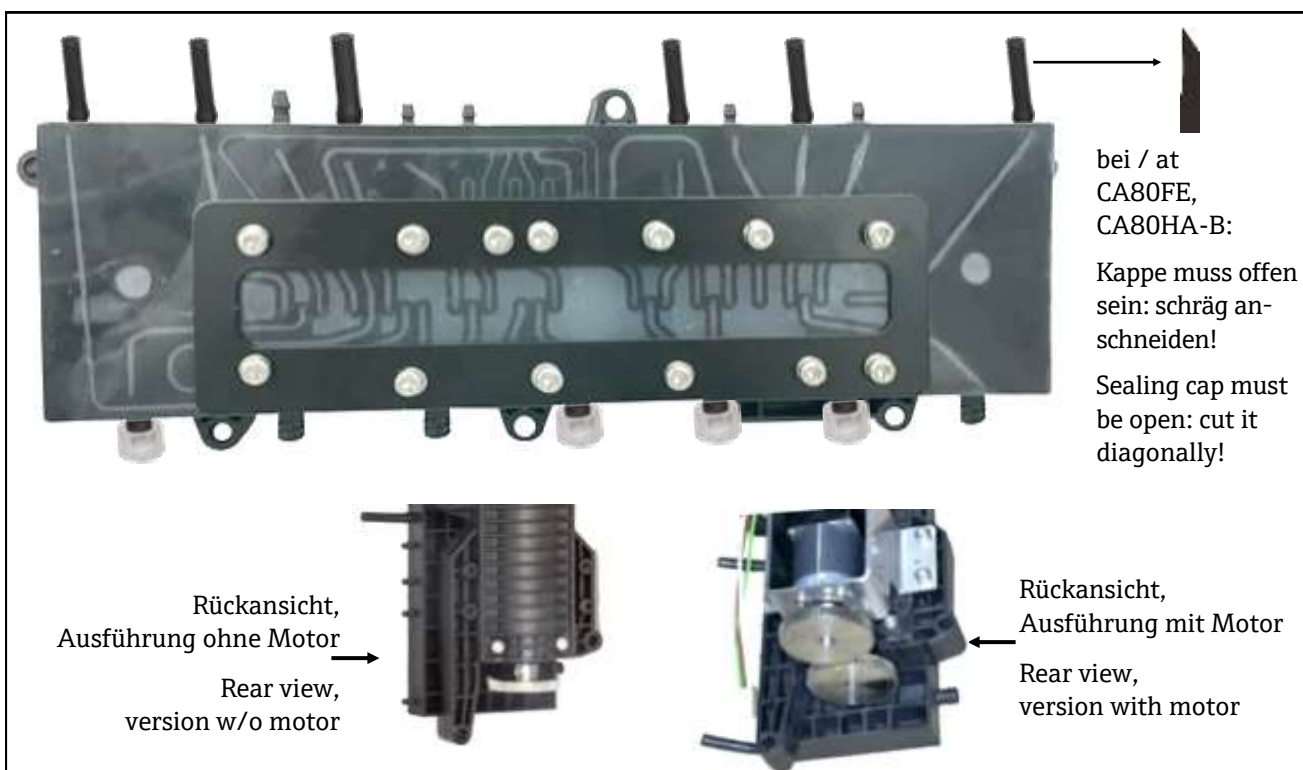


Bild 9:
Liquidmanager für 1 oder 2 Reagenzien (2R)

Figure 9:
Liquidmanager for 1 or 2 reagents (2R)

2.10 Liquidmanager 3 Reagenzien**2.10.1 71339718 Kit CA8x 3 Reagenzien
Liquidmanager komplett,
mit Motor**

Identifikation: siehe Bild 10. Inhalt des Kits:

- 1 St. Liquidmanager für 3 Reagenzien (3R),
mit Motor, einschließlich
Luer-Verschlussstopfen und
EPDM-Verschlusskappen
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

**2.10.2 71339723 Kit CA8x 3 Reagenzien
Liquidmanager ohne Motor**

Identifikation: siehe Bild 10. Inhalt des Kits:

- 1 St. Liquidmanager für 3 Reagenzien (3R),
ohne Motor, einschließlich
Luer-Verschlussstopfen und
EPDM-Verschlusskappen
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.10 Liquidmanager 3 reagents**2.10.1 71339718 Kit CA8x 3 Reagents
Liquidmanager complete
with motor**

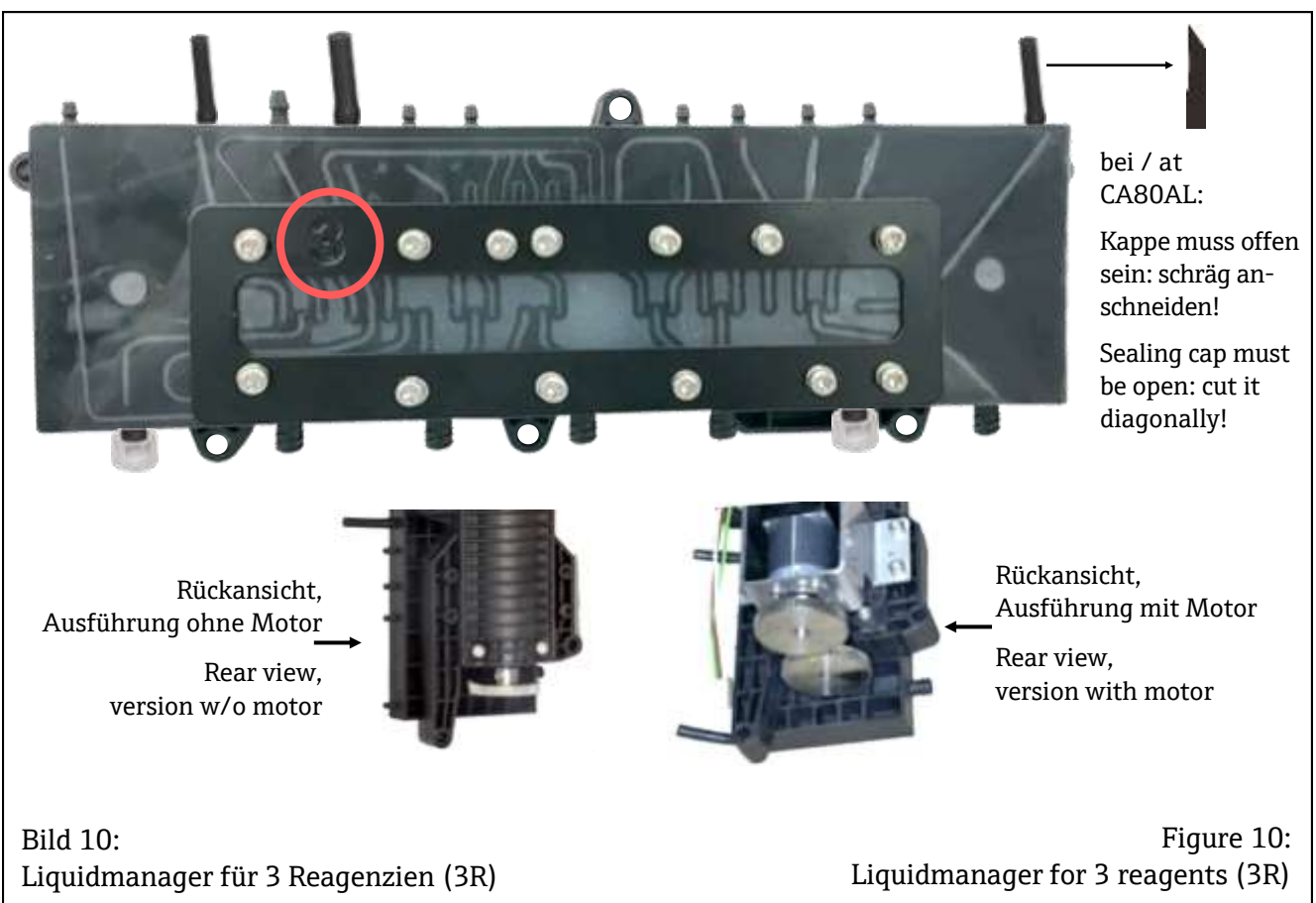
Identification: see figure 10. Content of the kit:

- 1 pc. Liquidmanager for 3 reagents ((3R),
with motor, including
Luer lock ring plugs and
EPDM sealing plugs
- 1 pc. Service kit instruction

**2.10.2 71339723 Kit CA8x 3 reagents
Liquidmanager w/o motor**

Identification: see figure 10. Content of the kit:

- 1 pc. Liquidmanager for 3 reagents (3R),
w/o motor, including
Luer lock ring plugs and
EPDM sealing plugs
- 1 pc. Service kit instruction



2.11 71218493 Kit CA8x Schrittmotor für Liquidmanager

Identifikation: siehe Bild 11. Inhalt des Kits:

- 1 St. Schrittmotor mit Getriebe
- 1 St. Motorhalterung
- 1 St. Zahnrad
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.11 71218493 Kit CA8x Stepper motor for liquid manager

Identification: see figure 11. Content of the kit:

- 1 pc. Stepper motor with gearbox
- 1 pc. Motor holder
- 1 pc. Gear wheel
- 1 pc. Service kit instruction



Bild 11:
Schrittmotor

Figure 11:
Stepper motor

2.12 71218487 Kit CA8x Abdeckung für Trägerplatte

Identifikation: siehe Bild 12. Inhalt des Kits:

- 1 St. Abdeckung Trägerplatte gelasert
- 1 St. Anleitung für das Servicekit

2.12 71218487 Kit CA8x Cover for mounting plate

Identification: see figure 12. Content of the kit:

- 1 pc. Mounting plate cover w. laser print
- 1 pc. Service kit instruction



Bild 12:
Abdeckung Trägerplatte

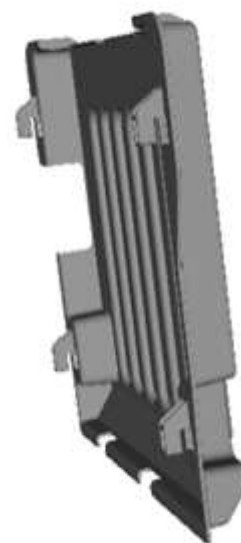


Figure 12:
Cover for mounting plate

2.13 71218504 Kit CA8x Steuermodul Version 1

Identifikation: siehe Bild 13 links.

Genaue Ansicht Steuermodul V1 siehe Bild 31.

Inhalt des Kits:

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 1 St. | Steuermodul Version 1 (FXAB1) |
| 1 St. | Anleitung für das Servicekit |

2.13 71218504 Kit CA8x control module Version 1

Identification: see figure 13 left side.

Exact view of control module V1 see figure 31.

Content of the kit:

- 1 pc. Control module version 1 (FXAB1)
1 pc. Service kit instruction

2.14 71503207 Kit CA8x Steuermodul Version2

Identifikation: siehe Bild 13.

Genaue Ansicht Steuermodul V2 siehe Bild 33.

Inhalt des Kits:

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 1 St. | Steuermodul Version 2 (FXAB2) |
| 1 St. | Abdeckung Einzelparam., beschriftet |
| 1 St. | Anleitung für das Servicekit |

2.14 71503207 Kit CA8x control module version 2

Identification: see figure 13.

Exact view of control module V2 see figure 33.

Content of the kit:

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 1 pc. | Control module version V2 (FXAB2) |
| 1 pc. | Cover single parameter, labeled |
| 1 pc. | Service kit instruction |



Bild 13:
Steuermodul und Abdeckung (exemplarisch V2)



Figure 13:
Control module and cover (exemplary V2)

3. Übersicht CA80-Grätetypen

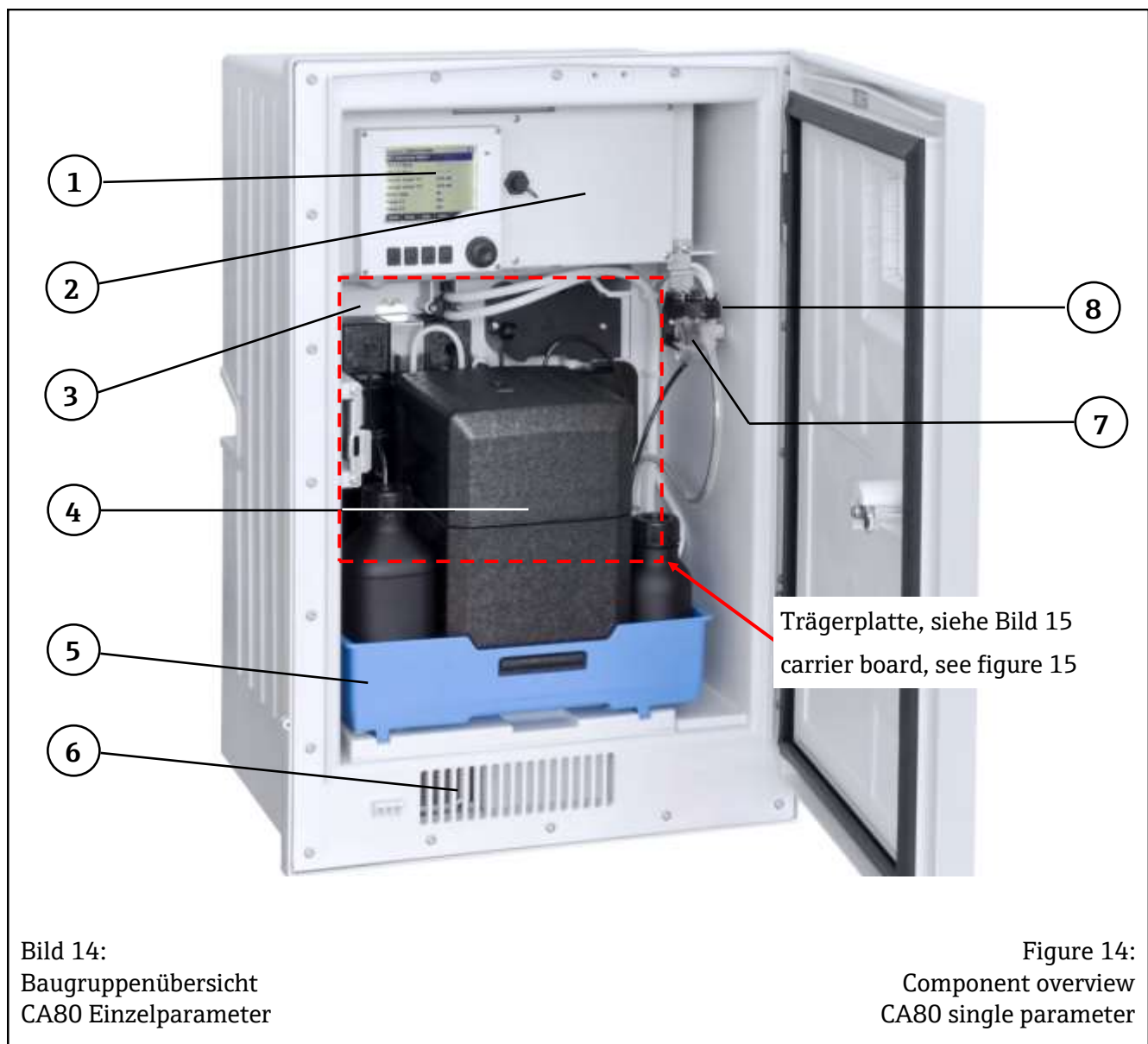
3.1 Übersicht CA80 Einzelparameter (CA80AL / AM / CR / FE / HA / NO / PH)

- 1 Mess- und Bedieneinheit (Controller)
- 2 Abdeckung Elektronikraum
- 3 Prozessmodul (Trägerplatte mit Liquid-manager, Photometer und Steuermodul)
- 4 Isolation (optional, nur bei Kühlung)
- 5 Flaschenhalter
- 6 Lüftung / Kühlung
- 7 Probenvorlage (abhängig von Bestellvariante)
- 8 Magnetventil (nur bei 2× Probevorlage)

3. Overview CA80 device types

3.1 Overview CA80 single parameter (CA80AL / AM / CR / FE / HA / NO / PH)

- 1 Controller
- 2 Cover for electronic compartment
- 3 Process module (carrier board with Liquid-manager, photometer and control module)
- 4 Insulation (optional, only if cooling present)
- 5 Bottle holder (optional, only if cooling present)
- 6 Ventilation / cooling
- 7 Sample collector (dependent on order version)
- 8 Solenoid valve (at 2 × sample collector only)



- 9 Photometer
- 10 Liquidmanager
- 11 Dosierspritzen
- 12 Spritzenhalter
- 13 Linearantriebe
- 14 Deckel Reagenzienbehälter mit Schläuchen
- 15 Abdeckung der Anschlüsse für Proben-
vorbereitungen und Schlauchheizungen
- 16 Ablaufrohr

- 9 Photometer
- 10 Liquidmanager
- 11 Dispensers
- 12 Dispenser holders
- 13 Linear drives
- 14 Caps of reagent bottles with hoses
- 15 Cover of connectors for sample preparations
and house heatings
- 16 Outlet (waste) pipe

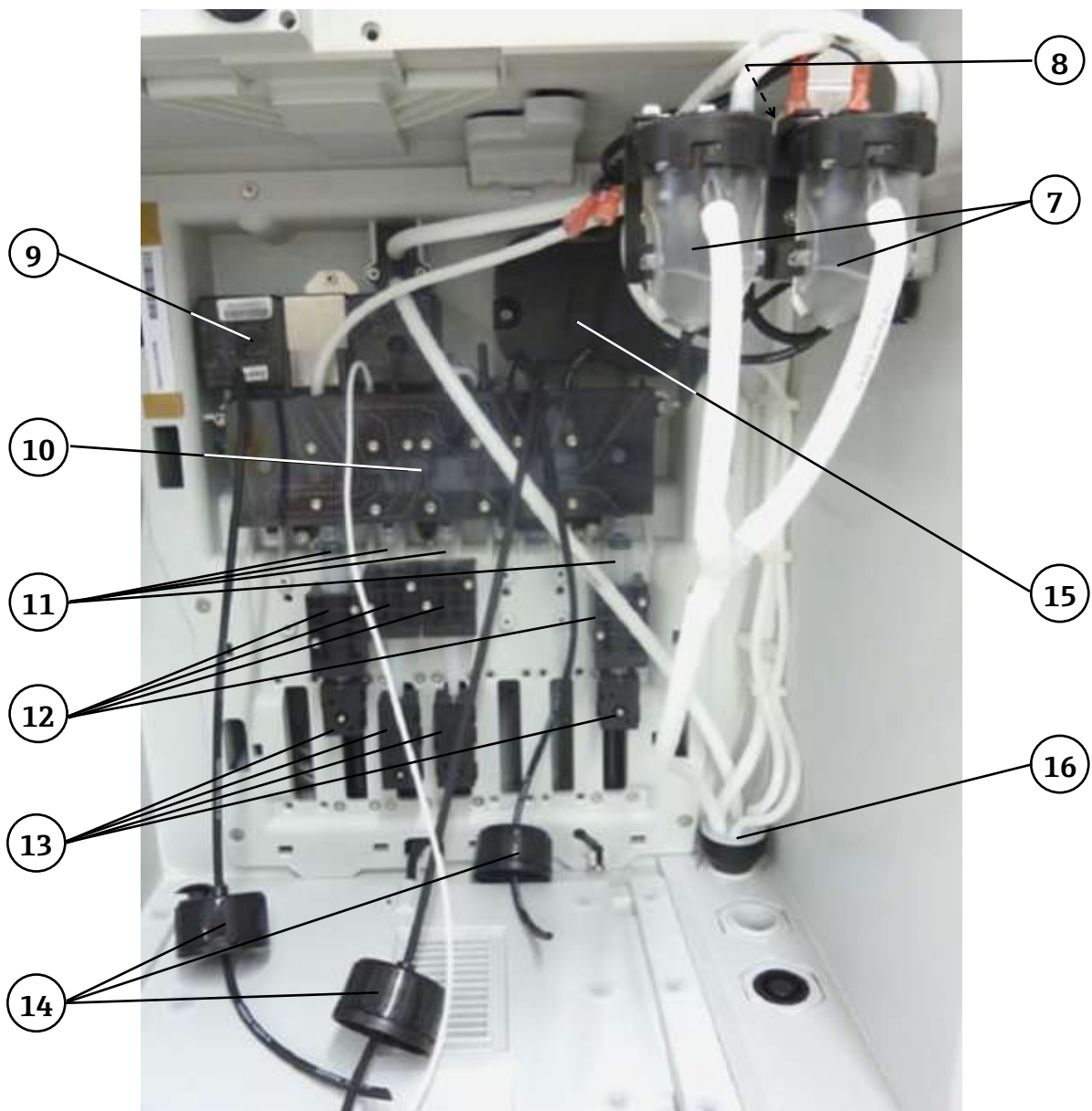


Bild 15:
Trägerplatte CA80 Einzelparameter

Figure 15:
Carrier board CA80 single parameter

3.2 Übersicht CA80 Summenparameter (CA80COD, CA80TP)

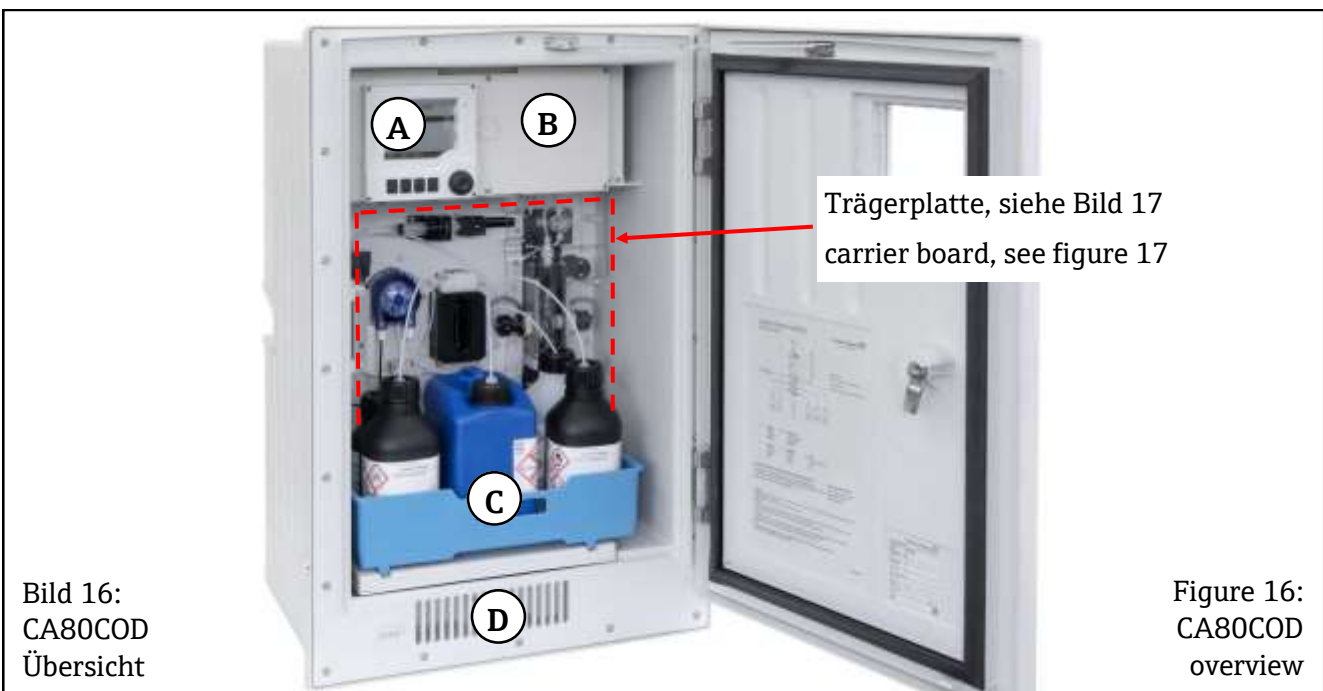
Bilder 16 und 17 zeigen eine Übersicht des CA80 zur kolorimetrischen Summenparameter-Messung:

- A** Mess- und Bedieneinheit (Controller)
- B** Elektronikraum
- C** Flaschenkorb f. Reagenzien und Standard
- D** Kühlung (Option bei CA80TP)
- 1** Ventilblock mit Dosiereinheit
- 1a** Dosiereinheit mit Dosierröhrchen
- 1b** Ventilblock
- 2** Reaktor mit Reaktorküvette
- 3** Probenpumpe
- 4a** Photometer (Sendemodul)
- 4b** Photometer (Empfängermodul)
- 5** Reaktorventil oben
- 6** Reaktorventil unten
- 7** Dosierspritze
- 8** Probenansaugung
- 9** Pharmed® Schlauch für Quetschventil
- 10** Abfallventil
- 11** Verdünnungsmodul (nur bei hohem MB)
- 12** Verdünnungspumpe (nur bei hohem MB)
- 13** Verdünnungswasser-Ansaugung
- 14** Verdünnungswasser-Ventil
- 15** Abfallschlauch
- 16** Lecksensor

3.2 Overview CA80 sum parameter (CA80COD, CA80TP)

See figure 16 and 17 for details of CA80 for colorimetric sum parameter measurement:

- A** Controller
- B** Electronic compartment
- C** Bottle holder for reagents and standard
- D** Cooling (optional at CA80TP)
- 1** Valve block with dosing unit
- 1a** Dosing unit with dosing tube
- 1b** Valve block
- 2** Reactor with reactor cuvette
- 3** Sample pump
- 4a** Photometer (transmitter module)
- 4b** Photometer (detector module)
- 5** Reactor valve top
- 6** Reactor valve bottom
- 7** Dispenser for dosing
- 8** Sample intake
- 9** Pharmed® hose for quench valve
- 10** Waste valve
- 11** Dilution module (high meas. range only)
- 12** Dilution pump (high meas. range only)
- 13** Dilution water intake
- 14** Dilution water valve
- 15** Waste outlet hose
- 16** Leakage sensor



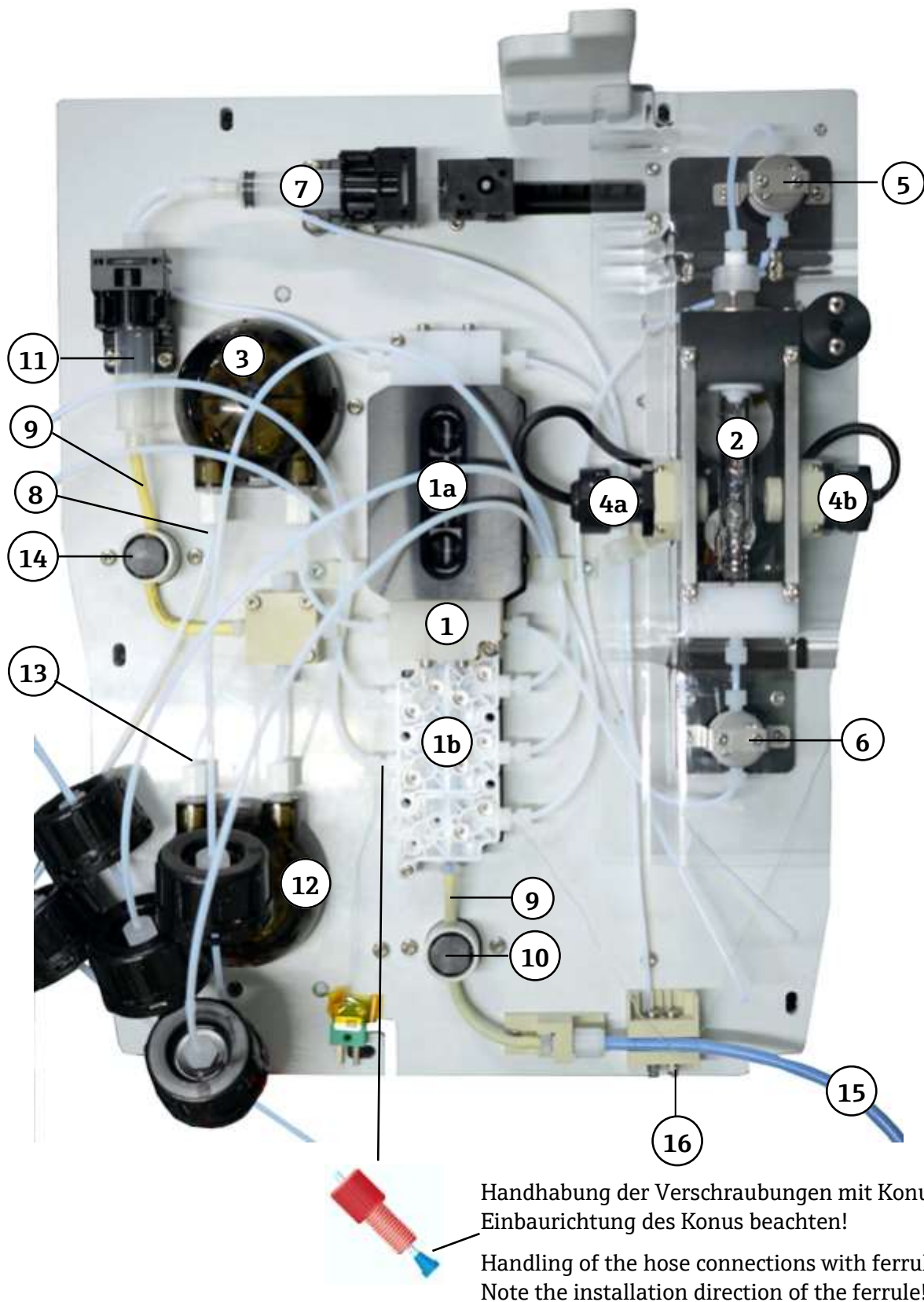


Bild 17:
CA80COD Trägerplatte, Baugruppenübersicht

Figure 17:
CA80COD carrier board, component overview

3.3 Übersicht CA80SI (Silikat)

Bilder 18 und 19 zeigen eine Übersicht des CA80SI zur photometrischen Silikatmessung, dargestellt ist ein 2-Kanal-Gerät.

Bei 2-Kanal-Geräten ist die Probenumschaltung im Gerät eingebaut.

Filter und Druckbegrenzer sind extern montiert.

- 1 Mess- und Bediengerät
- 2 Abdeckung Elektronikraum
- 3 Ventilblock für Reagenziendosierung
- 4 Probenumschaltung (nur 1/2-Kanal-Geräte)
- 5 Dosierspritzen für Reagenzien
- 6a Flasche für Standardlösung
- 6b Reagenzienflaschen
- 7 Flaschenkorb
- 8 Schlauchpumpe für Standardlösung
- 9 Abdeckung, dahinter Küvette mit Photometer und Rührer

3.3 Overview CA80SI (silica)

See figure 18 and 19 for details of CA80SI for photometrical silica measurement, shown is a 2 channel instrument.

The sample switch at 2 channel instruments is integrated in the cabinet.

Filter and pressure reducer are installed external.

- 1 Controller
- 2 Cover for electronics compartment
- 3 Valve block for reagent dosing
- 4 Sample switching (1/2 channel instr. only)
- 5 Dosing syringes for reagents
- 6a Bottle for standard solution
- 6b Reagent bottles
- 7 Bottle tray
- 8 Peristaltic pump for standard solution
- 9 Cover, behind it cuvette with photometer and stirrer

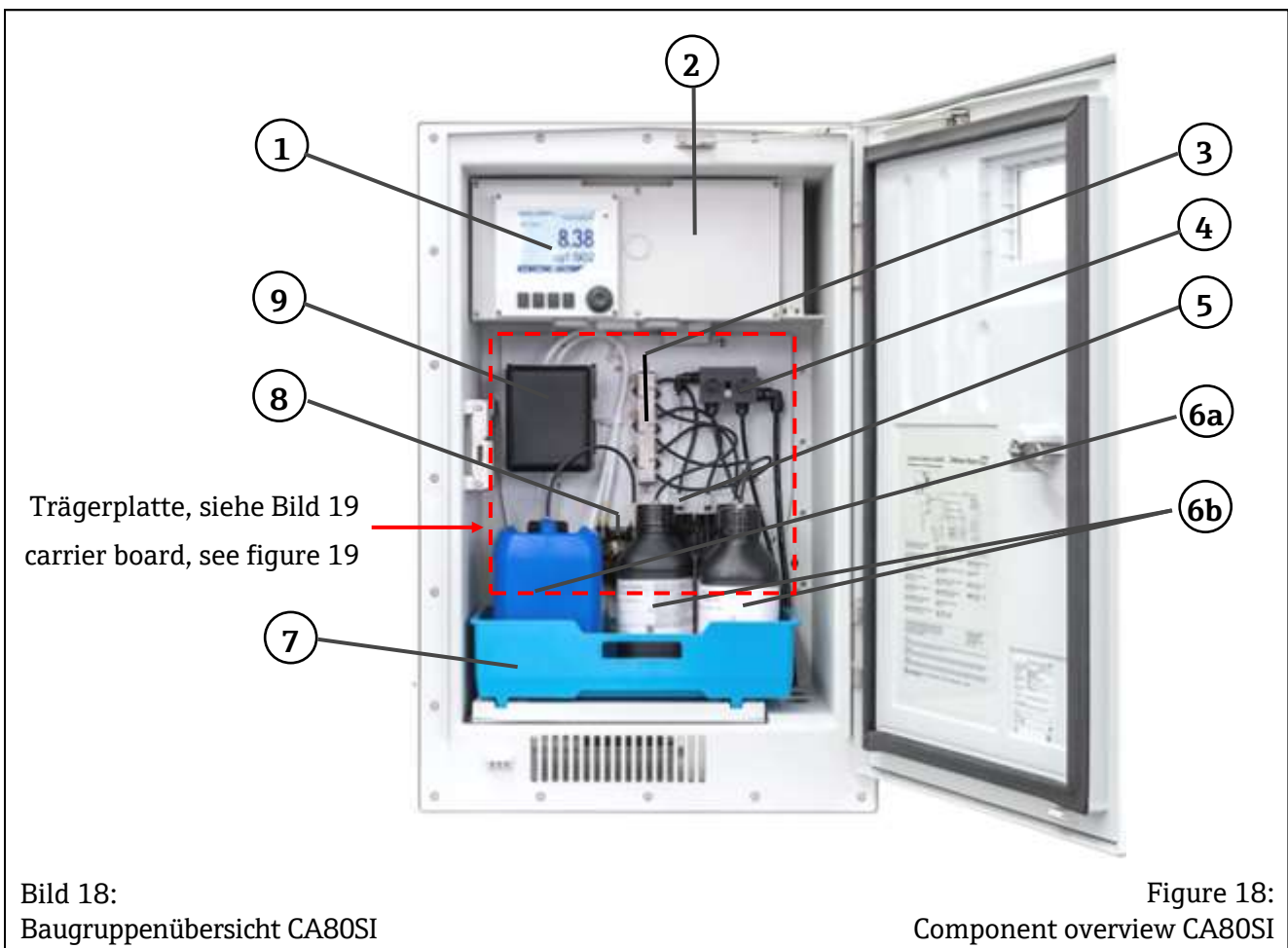


Bild 19 zeigt die Trägerplatte von vorne.

Figure 19 shows a front view of the carrier board.

Bei 4/6-Kanal-Geräten befindet sich die Probenumschaltung außerhalb des Analysators.

At 4 and 6 channel instruments the sample switch is installed outside of the analyzer.

- 10 Schlauch Standardlösung
- 11 Probenschlauch (von Heizung)
- 12 Probenschlauch 1/2-Kanal zur Heizung
- 13 Kapillaren für Reagenzien
- 14 Ablaufschlauch Küvette ID 13 mm
- 15 Durchflussmesser
- 16 Ventile für Reagenzien
- 17 Dosierspritzen
- 18 Spritzenhalter
- 19 Deckel Reagenzienbehälter mit Schläuchen
- 20 Ablaufschlauch Probenumschaltg. AD 8 mm

- 10 Hose for standard solution
- 11 Sample hose (from heating)
- 12 Sample hose 1/2 channel to heating
- 13 Capillaries for reagents
- 14 Drain hose
- 15 Flow meter
- 16 Valves for reagents
- 17 Syringes
- 18 Holders for syringes
- 19 Caps of reagent bottles with hoses
- 20 Drain hose sample switching OD 8 mm

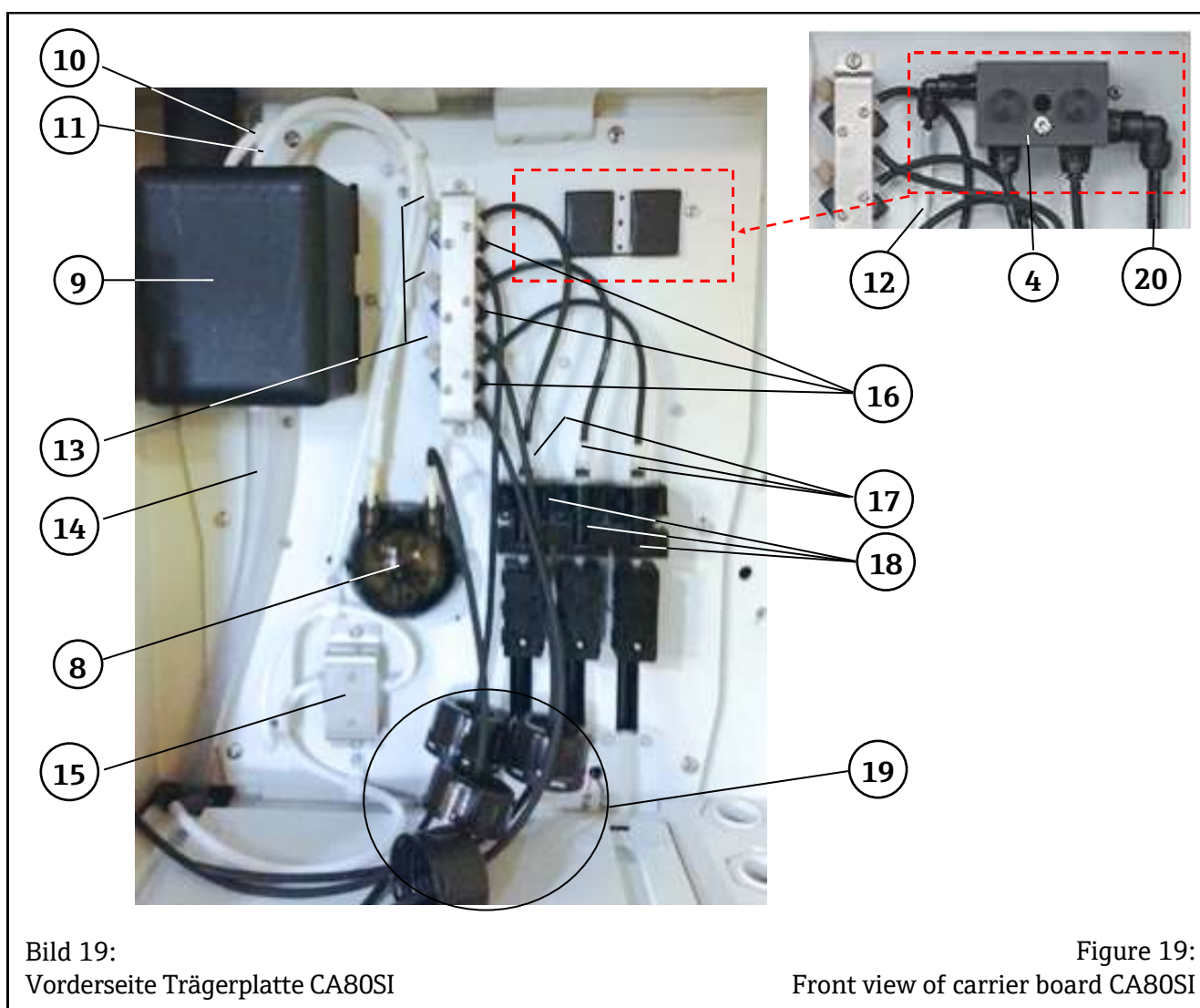


Bild 19:
Vorderseite Trägerplatte CA80SI

Figure 19:
Front view of carrier board CA80SI

3.4 Übersicht CA80TN (Gesamtstickstoff)

Bilder 20 und 21 zeigen eine Übersicht des CA80TN zur photometrischen Messung des Gesamtstickstoffs.

- 1 Mess- und Bediengerät
- 2 Abdeckung Elektronikraum
- 3 Schutzabdeckung
- 4 Reaktor (hinter Schutzabdeckung)
- 5 Flaschenkorb f. Reagenzien, Probe + Standard
- 6 Schlauchpumpe
- 7 Ventilblock für Reagenziendosierung

3.4 Overview CA80TN (total nitrogen)

See figure 20 and 21 for details of CA80TN for photometrical measurement of total nitrogen.

- 1 Controller
- 2 Cover for electronics compartment
- 3 Safety cover
- 4 Reactor (behind safety cover)
- 5 Bottle tray for reagents, cleaner + standard
- 6 Peristaltic pump
- 7 Valve block for reagent dosing

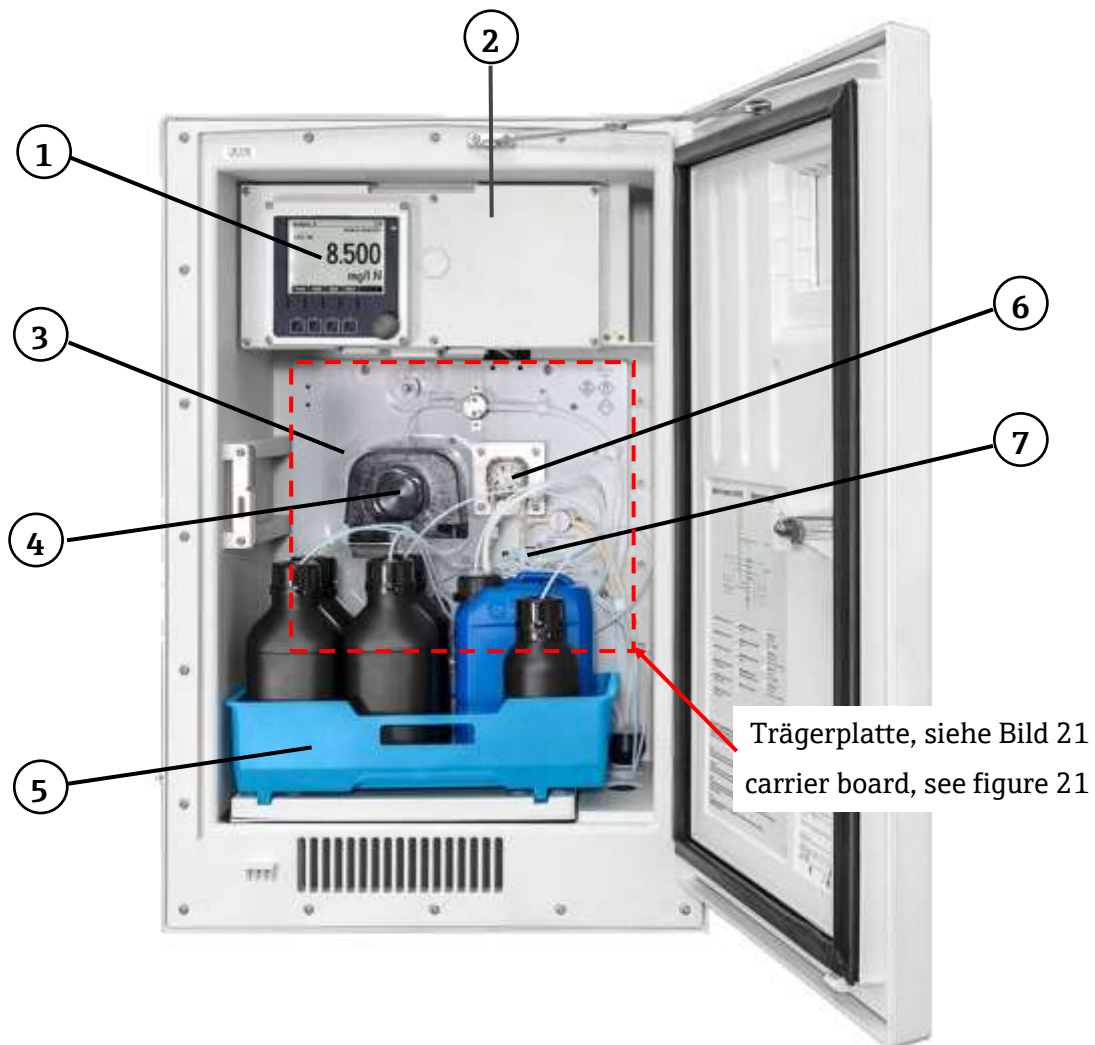


Bild 20:
Baugruppenübersicht CA80TN

Figure 20:
Component overview CA80TN

Bild 21 zeigt die Trägerplatte von vorne.

Figure 21 shows a front view of the carrier board.

- 8 Probenschlauch
- 9 Verdünnungswasserschlauch
- 10 Ablaufschläuche
- 11 Entlüftungsventil
- 12 Reaktorventil
- 13 Entlüftungsschlauch
- 14 Schrauben der Schutzabdeckung

- 8 Sample hose
- 9 Dilution water hose
- 10 Drain hoses
- 11 Ventilation valve
- 12 Reactor valve
- 13 Ventilation hose
- 14 Screws of the safety cover

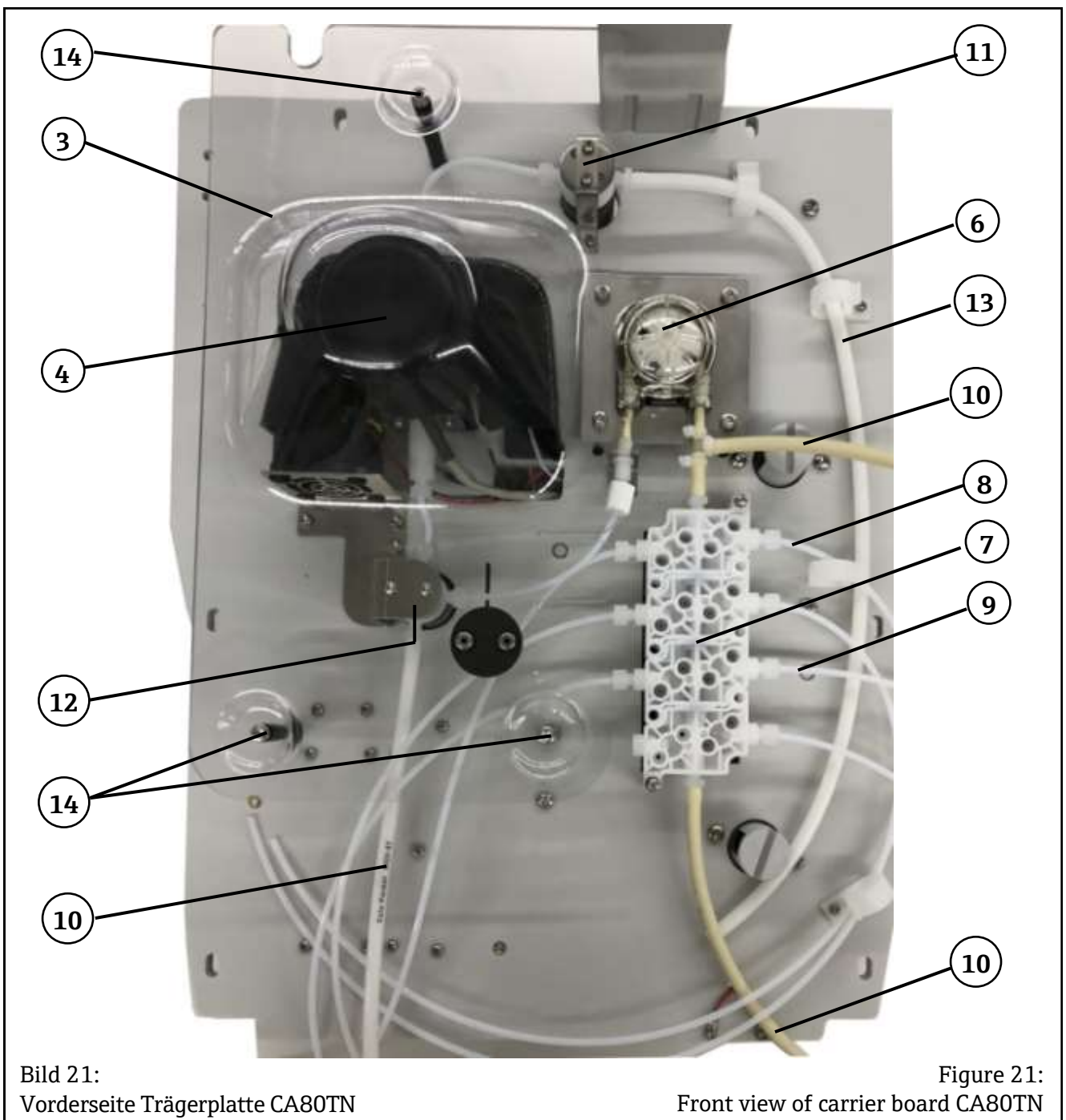


Bild 21:
Vorderseite Trägerplatte CA80TN

Figure 21:
Front view of carrier board CA80TN

4. Vorarbeiten

Der Ersatzteil-Einbau unterscheidet sich je nach Ersatzteil und Parameter. Beachten und unterscheiden Sie deshalb die Kapitel 4.1 ... 4.3.

4.1 Arbeiten ohne Entnahme der Chemikalienbehälter = Austausch von Modulen/Bauteilen im Elektronikraum

- Wählen Sie "Mode / Manueller Modus". Bestätigen Sie mit dem Navigator-Knopf.
- Warten Sie, bis der Analysator die Messung beendet hat und "Manuell" angezeigt wird als "Aktueller Modus".
- **Schalten Sie den Analysator spannungsfrei und sichern Sie die Trennvorrichtung gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme.**

4.2 Arbeiten mit Entnahme der Chemikalienbehälter = Austausch von Bauteilen auf oder hinter der Trägerplatte bei CA80AL/AM/CR/FE/HA/NO/PH

- Wählen Sie "Mode / Manueller Modus". Bestätigen Sie mit dem Navigator-Knopf.
- Warten Sie, bis der Analysator die Messung beendet hat und "Manuell" angezeigt wird als "Aktueller Modus".
- Stoppen Sie die Probenzufuhr seitens der Probenvorbereitung.
- Wählen Sie "Menü / Betrieb / Wartung / Außerbetriebnahme / Probevorlage / Probevorlage leeren". Warten Sie, bis das Probevorlagegefäß leer ist.
- Entnehmen Sie alle Schläuche aus den Reagenzienflaschen. Wischen Sie die Schlauchenden mit einem sauberen Papiertuch ab und stellen Sie die Schläuche in ein leeres Becherglas. Wählen Sie "mit Wasser spülen". Das System wird mit Luft gereinigt.

Hinweis:

Die Software wertet dies als Herausnehmen der Flaschen. Deshalb müssen diese später wieder eingesetzt werden.

- Stellen Sie die Schläuche nun in ein Becherglas mit destilliertem Wasser oder Reinwasser.
- Ziehen Sie auch den schwarzen Proben-schlauch "P" vom Probenvorlagegefäß ab und stellen Sie ihn in das Becherglas.

4. Preparation works

The spare part installation differs depending on spare part and parameter. Therefore, observe and distinguish between chapters 4.1 to 4.3.

4.1 Work w/o removing the chemical containers = replacement of modules/components of electronic compartment

- Choose "Mode / Manual mode". Confirm with the navigator knob
- Wait until the analyzer has finished the measuring mode and information "Manual" occurs as "Current mode".
- **Interrupt the mains power supply and protect the circuit breaker against an inadvertent reconnection.**

4.2 Work with removing the chemical containers = replacement of components on or behind the carrier plate at CA80AL/AM/CR/FE/HA/NO/PH

- Choose "Mode / Manual mode". Confirm with the navigator knob
- Wait until the analyzer has finished the measuring mode and information "Manual" occurs as "Current mode".
- Stop the sample supply on the side of the sample preparation.
- Select "Menu / Operation / Maintenance / Decommissioning / Sample collector / empty sample collector". Wait until the sample collecting vessel is empty
- Remove all hoses from the reagent bottles. Clean the ends of the hoses with a clean paper towel and place the tubes in an empty beaker. Select "Rinse with water". The system is cleaned with air.

Note:

The software evaluates this as removing the bottles. Therefore, these must be inserted again later.

- Now put all hose ends into a beaker with distilled or clean water.
- Also remove the black sample tube "P" from the sample collecting vessel and place it in the beaker.

- Wählen Sie nun "Menü / Betrieb / Wartung / Außerbetriebnahme / mit Wasser spülen". Warten Sie, bis die Spülung beendet ist.
- Stellen Sie die Schläuche wieder in ein leeres Becherglas und spülen Sie erneut mit Luft indem Sie "mit Wasser spülen" auswählen.
- Alle Schläuche sowie der Liquidmanager und die Spritzen sind nun gespült, sauber und mit Luft gefüllt. Arbeiten am Analysator sind jetzt gefahrlos möglich.
- **Schalten Sie den Analysator spannungsfrei!**
Sichern Sie die Trennvorrichtung gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme.

4.3 Arbeiten mit Entnahme der Chemikalienbehälter = Austausch von Bauteilen auf oder hinter der Trägerplatte bei CA80COD / TP / SI / TN

- Wählen Sie "Mode / Manueller Modus". Bestätigen Sie mit dem Navigator-Knopf. Warten Sie, bis der Analysator die Messung beendet hat und "Manuell" angezeigt wird als "Aktueller Modus".
- Stoppen Sie die Probenzufuhr.
- Ziehen Sie die Schläuche für Reagenzien, Probe und ggf. Verdünnungswasser aus ihren Entnahmestellen. Wischen Sie die Schlauchenden mit einem sauberen Papiertuch ab.
- Stellen Sie die Schläuche in ein leeres Becherglas und wählen Sie "Menü/Betrieb/Wartung/Schläuche leeren".
Hinweis:
Die Software wertet dies als Herausnehmen der Flaschen. Deshalb müssen diese später wieder eingesetzt werden.
- Stellen Sie die Schläuche in ein Becherglas mit destilliertem Wasser oder Reinwasser und wählen Sie "Menü / Betrieb / Wartung / / Außerbetriebnahme / Mit Wasser spülen". Warten Sie, bis die Spülung beendet ist.
- Stellen Sie die Schläuche wieder in ein leeres Becherglas und wählen Sie "Menü / Betrieb / Wartung / Schläuche leeren".
- Alle Schläuche sind nun gespült, sauber und mit Luft gefüllt. Arbeiten am Analysator sind jetzt gefahrlos möglich.
- **Schalten Sie den Analysator spannungsfrei!**
- Sichern Sie die Trennvorrichtung gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme.

- Choose "Menu / Operation / Maintenance / Decommissioning / Rinse with water". Wait until the rinsing procedure has finished.
- Place the tubes back in an empty beaker and rinse again with air by selecting "rinse with water".
- All hoses, the liquidmanager and the dispensers are rinsed, cleaned and filled with air now. Riskless working on the analyzer is possible now.
- **Interrupt the mains power supply!**
Protect the circuit breaker against an inadvertent reconnection.

4.3 Work with removing the chemical containers = replacement of components on or behind the carrier plate at CA80COD / TP / SI / TN

- Choose "Mode / Manual mode". Confirm with the navigator knob. Wait until the analyzer has finished the measuring mode and information "Manual" is displayed as "Current mode".
- Stop the sample feed.
- Pull the tubes for reagents, sample and, if present, dilution water out of their sampling points. Clean the hose ends with a clean paper towel.
- Put all hose ends into an empty beaker and choose "Menu / Operation / Maintenance / Decommissioning / Empty hoses".
Note:
The software evaluates this as removing the bottles. Therefore, these must be inserted again later.
- Put all hose ends into a beaker with distilled or clean water and choose "Menu / Operation / Maintenance / Decommissioning / Rinse with water". Wait until the the rinsing procedure is finished.
- Put all hose ends into an empty beaker again and choose "Menu / Operation / Maintenance / Decommissioning / Empty hoses".
- All hoses are rinsed, cleaned and filled with air now. Riskless working on the analyzer is possible now.
- **Interrupt the mains power supply!**
Protect the circuit breaker against an inadvertent reconnection.

5. Austausch Spritzen und Spritzenhalter

- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 4.2 oder 4.3 durch (abhängig vom Typ des Analysators). Entnehmen Sie den Flaschenkorb.
- Rufen Sie "Menü / Betrieb / Wartung / Spritzenwechsel" auf.
- Rufen Sie "Spritzenauswahl" auf (entfällt bei CA80COD und CA80TP, da nur eine Spritze vorhanden ist).
- Wählen Sie die Spritzen aus, die Sie austauschen wollen (entfällt bei CA80COD und CA80TP, da nur eine Spritze vorhanden ist).
- Bestätigen Sie mit "OK" (entfällt bei CA80COD und CA80TP, da nur eine Spritze vorhanden ist).
- Wählen Sie "Spritze aufziehen", um die Spritze in die untere Position zu bringen.
- Öffnen Sie den Spritzenhalter. Das Oberteil des Spritzenhalters ist nur aufgesteckt.
- Drehen Sie die Spritze entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie aus dem Liquidmanager zu entfernen.
- Ziehen Sie den Spritzenadapter mit samt der Spritze aus dem Spritzenantrieb.

5. Replacement of dispensers and dispenser holders

- Perform the preparation works according to chapter 4.2 or 4.3 (dependent on type of analyzer). Remove the bottle holder.
- Go to "Menu / Operation / Maintenance / Dispenser replacement"
- Go to "Dispenser selection" (not applicable for CA80COD and CA80TP because only one dispenser present).
- Select the dispensers which you want to replace (not applicable for CA80COD and CA80TP because only one dispenser present).
- Acknowledge with "OK" (not applicable for CA80COD and CA80TP because only one dispenser present).
- Select "Draw up dispenser" to move the dispenser to the lower position.
- Open the dispenser holder. The upper part of the dispenser holder is just clipped on.
- Turn the dispensers counter clockwise to remove it from the liquidmanager.
- Pull the dispensers adapter including the dispensers out of the dispensers drive.

Spritze mit Adapterstück
Dispenser with adapter piece



Spritzenhalter-Oberteil zum aufschnappen
Dispenser holder top as a snap-on lid

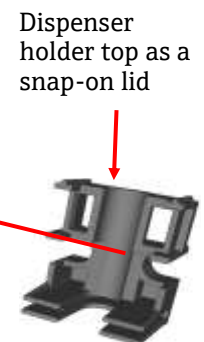


Bild 22: Spritzentausch

Figure 22: Dispenser replacement

- Ersetzen Sie die alte Spritze gegen eine neue:
 - Schieben Sie das Spritzen-Adapterstück in den Spritzenantrieb.
 - Schrauben Sie die Spritze im Uhrzeigersinn in den Liquidmanager (s. Bild 22).
 - Schließen Sie den Spritzenhalter.
Achtung: Das Ende der Spritze muss parallel zum Liquidmanager sein, sonst kann der Spritzenhalter (siehe Bild 22 rechts) nicht geschlossen werden.
- Replace the old dispenser by a new one:
 - Pull the dispenser adapter piece into the dispenser drive.
 - Screw the dispenser clockwise into the liquidmanager (see figure 22).
 - Close the dispenser holder.
Attention: The dispenser end must be parallel to the liquidmanager, otherwise the dispenser holder (see figure 22 right hand) cannot be closed.

6. Austausch des Liquidmanagers

- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 4.2 durch.
- Entnehmen Sie den Flaschenkorb
- Stecken Sie alle Schläuche ab.
- Entfernen Sie alle Spritzen.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben (4 Schrauben mit 4 mm Inbuskopf).
- Stecken Sie die 2 Stecker an der Trägerplatte ab. Die Stecker werden von hinten durch die Trägerplatte geführt, so dass kein Vorklappen der Trägerplatte notwendig ist.
- Entnehmen Sie den Liquidmanager.
- Passen Sie die Anzahl der Schutzkappen und Luer-Stopfen am neuen Liquidmanager an (benötigte Anschlüsse siehe ausgebauter Liquidmanager bzw. Verschlauchungspläne).
- **Nur bei Liquidmanager ohne Motor:**
Lösen Sie die vier Torx T20 Schrauben des Schrittmotor-Montagewinkels am alten Liquidmanager. Montieren Sie den Motor dann auf den neuen Liquidmanager.
- Bauen Sie den neuen Liquidmanager in umgekehrter Reihenfolge ein.

6. Replacement of liquidmanager

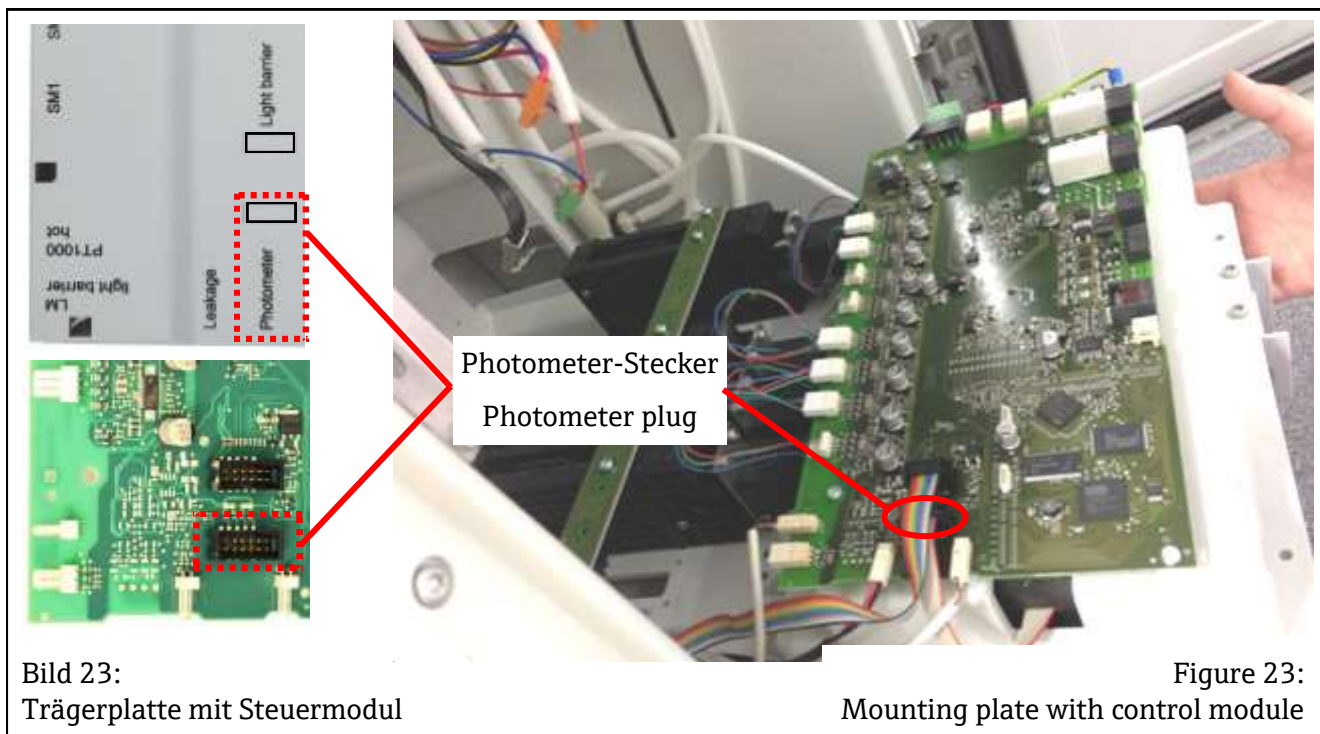
- Perform the preparation works according to chapter 4.2.
- Remove the bottle holder.
- Disconnect all hoses.
- Remove all dispensers.
- Open the fixing screws (4 screws with 4 mm Allen head).
- Disconnect the 2 plugs from the mounting plate. The plugs are fed through the mounting plate from the back side. Therefore the mounting plate must not be swung out.
- Remove the liquidmanager.
- Suit the number of sealing plugs and Luer lock rings to the new liquidmanager (used connections see removed liquidmanager respectively attached piping diagrams).
- **Liquidmanager w/o motor only:**
Loosen the four fixing screws (Torx T20) of the stepper motor bracket at the old liquidmanager. Then mount the motor onto the new liquidmanager.
- Install the new liquidmanager in reverse order.

7. Austausch Photometermodul

- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 4.2 durch.
- Trennen Sie die Probenvorbereitung vom CA80 (alle Schläuche und Kabel lösen).
- Ziehen Sie die Schläuche am Liquidmanager ab.
- Entfernen Sie alle Spritzen.
- Entfernen Sie den Liquidmanager:
 - Lösen Sie die Befestigungsschrauben (4 × Schrauben mit Inbus 4mm).
 - Stecken Sie die 2 Stecker an der Trägerplatte ab. Die Stecker werden von hinten durch die Trägerplatte geführt, so dass Sie die Trägerplatte nicht vorklappen müssen.
- Entfernen Sie die Schrauben des Photometermodul-Haltewinkels (5 × Schraube Inbus 3 mm).
- Entfernen Sie die Schrauben der Trägerplatte (6 × Schraube mit Inbus 3 mm).
- Klappen Sie die Trägerplatte vor (s. Bild 23).
- Lösen Sie den Stecker des Photometerkabels (links auf Steuermodul, siehe Bild 23 und auch Beschriftung Steuermodul-Deckel).
- Ersetzen Sie das Photometermodul und komplettieren Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder.

7. Replacement of photometer mod.

- Perform the preparations acc. to chapter 4.2.
- Separate the sample preparation from the CA80 (disconnect all hoses and cables).
- Disconnect all hoses from the liquidmanager.
- Remove all dispensers.
- Remove the liquidmanager:
 - Open the fixing screws (4 screws for 4 mm Allen key).
 - Disconnect the 2 plugs from the mounting plate. The plugs are fed through the plate from the back side. Therefore the mounting plate must not be swung out.
- Remove the screws of the photometer module bracket (5 screws for 3 mm Allen key).
- Remove the screws of the mounting plate (6 screws for 3 mm Allen key).
- Swing the mounting plate out (see fig. 23).
- Disconnect the plug of photometer cable (on left side of control module, see figure 23 and also labeling on control module cover).
- Replace the photometer module and reassemble the instrument in reverse order.



8. Austausch Linearantrieb und Lichtschrankenmodul

8.1 Ausführungen Lichtschrankenmodul

- Frühere Ausführung: Lichtschranke V1 mit Modul FILB1 Vx.01.00, Ersä-Kit = 71218491.
- Aktuelle Ausführung: Lichtschranke V2 mit Modul FILB1 Vx.04.00, Ersä-Kit = 71465074.
- Kompatibilität:
Prinzipiell sind beide Lichtschrankenmodule kompatibel, die unterschiedlichen Anschlüsse sind jedoch zu berücksichtigen.
- **Austauschanleitungen:**
 - Vorarbeiten siehe Kapitel 8.2.
 - Austausch von Linearantrieb oder Lichtschrankenmodul Version **V2** s. Kapitel 8.3.
 - Austausch des Lichtschrankenmoduls Version **V1** siehe Kapitel 8.4.
 - Umbau von Lichtschrankenmodul Version **V1** auf neue Version **V2** siehe Kapitel 8.5.

8.2 Vorarbeiten für Austausch von Lichtschrankenmodul oder Linearantrieben

- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 4.2 durch.
- Trennen Sie die Probenvorbereitung vom CA80 (Schläuche und Kabel).
- Ziehen Sie alle Schläuche ab und entfernen Sie alle Spritzen.
- Entfernen Sie die Schrauben der Trägerplatte (6 Schrauben mit 3 mm Inbus).
- Klappen Sie die Trägerplatte aus (s. Bild 21).
- Entfernen Sie alle Kabel, die das Steuermodul mit dem CA80 verbinden (Kabelbaum zum Elektronikraum).
- Entfernen Sie die Trägerplatte.
- Verwenden Sie als Arbeitsfläche einen Tisch oder eine Arbeitsplatte. Legen Sie die Trägerplatte mitsamt Trägerplattenabdeckung auf diese Arbeitsfläche.
- Entfernen Sie die Lichtschranke von den Linearantrieben. Lösen Sie hierzu die Schrauben (Torx T20, s. Bild 24).
- Ziehen Sie das Flachbandkabel am Lichtschrankenmodul ab (nicht erforderlich, wenn nur ein Linearantrieb ersetzt wird).

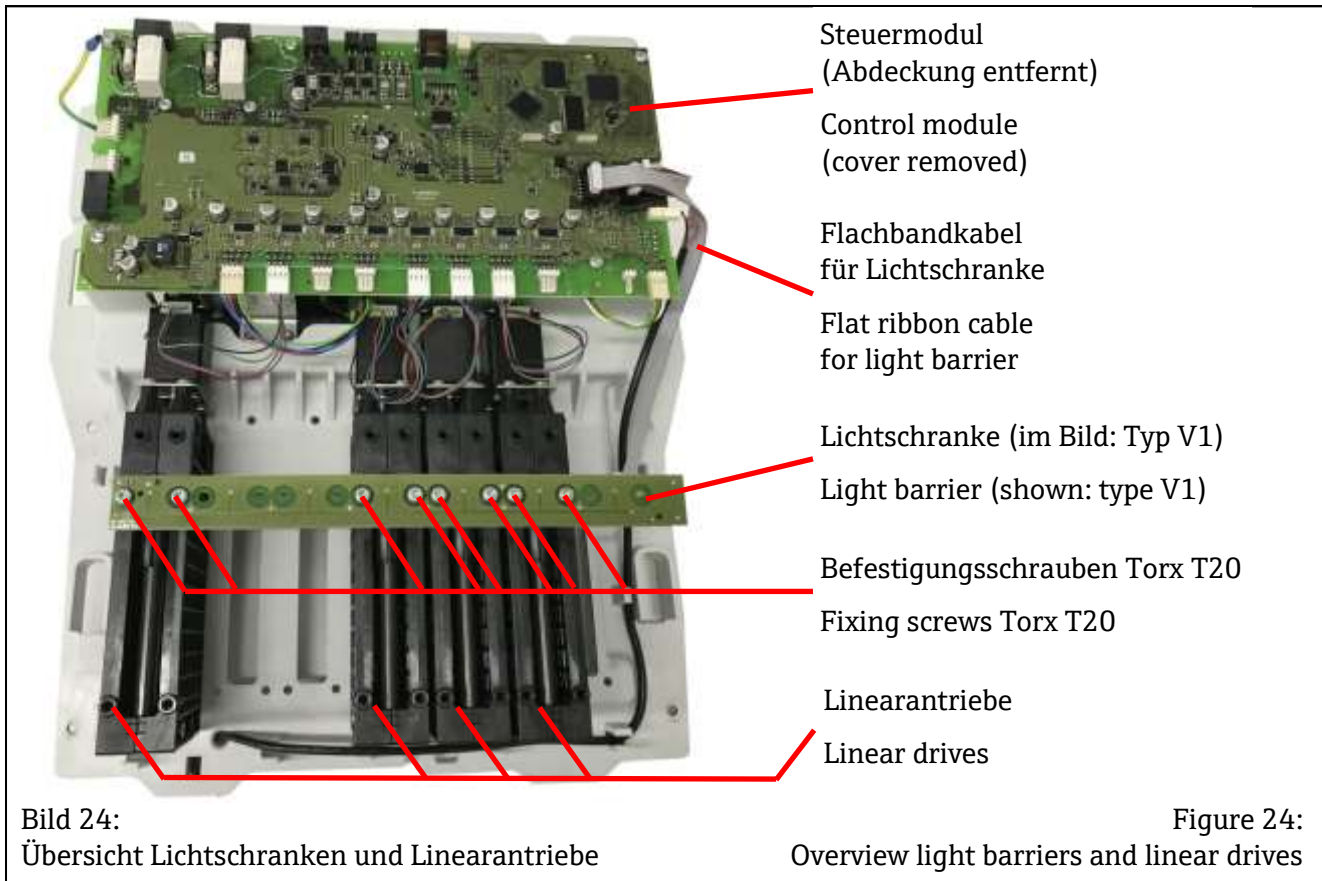
8. Replacement of linear drive and light barrier module

8.1 Versions of the light barrier module

- Former version: Light barrier V1 with module FILB1 Vx.01.00, spare part kit = 71218491.
- Current version: Light barrier V2 with module FILB1 Vx.04.00, spare part kit = 71465074.
- Compatibility:
Principally both light barrier modules are compatible, but the different electrical connections must be considered.
- **Replacement instructions:**
 - Preparation work see chapter 8.2.
 - Replacement of linear drive or light barrier module version **V2** see chapter 8.3.
 - Replacement of light barrier module version **V1** see chapter 8.4.
 - Modification from light barrier module type **V1** to new version **V2** see chapter 8.5.

8.2 Preparatory work for replacement of light barrier module or linear drives

- Perform the preparations acc. to chapter 4.2.
- Separate the sample preparation from the CA80 (disconnect all hoses and cables).
- Disconnect all hoses from the liquidmanager and remove all dispensers.
- Remove the screws of the mounting plate (6 screws for 3 mm Allen key).
- Swing the mounting plate out (see fig. 21).
- Remove all cables connecting the control module with the CA80 (cable tree to the electronic department).
- Remove the mounting plate.
- Use a desk or worktop as workbench. Deposit the mounting plate including mounting plate cover on this workbench.
- Remove the light barrier from the linear drives. For this remove the screws (Torx T20, see figure 24).
- Disconnect the flat ribbon cable from the light barrier module (not necessary if only a linear drive is replaced).

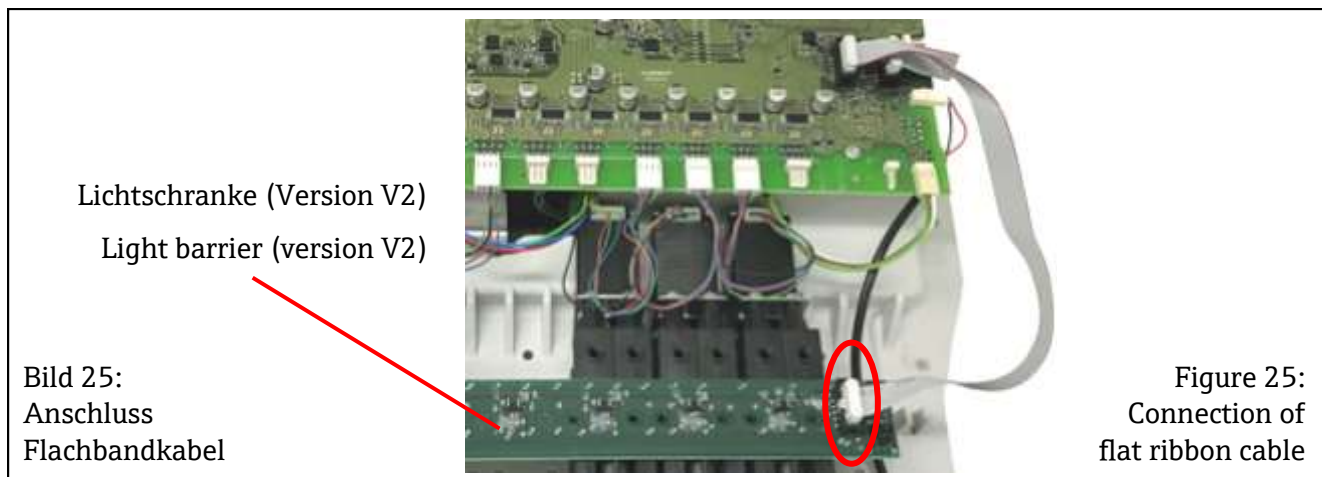


8.3 Austausch des Lichtschrankenmoduls Version V2 oder eines Linearantriebs

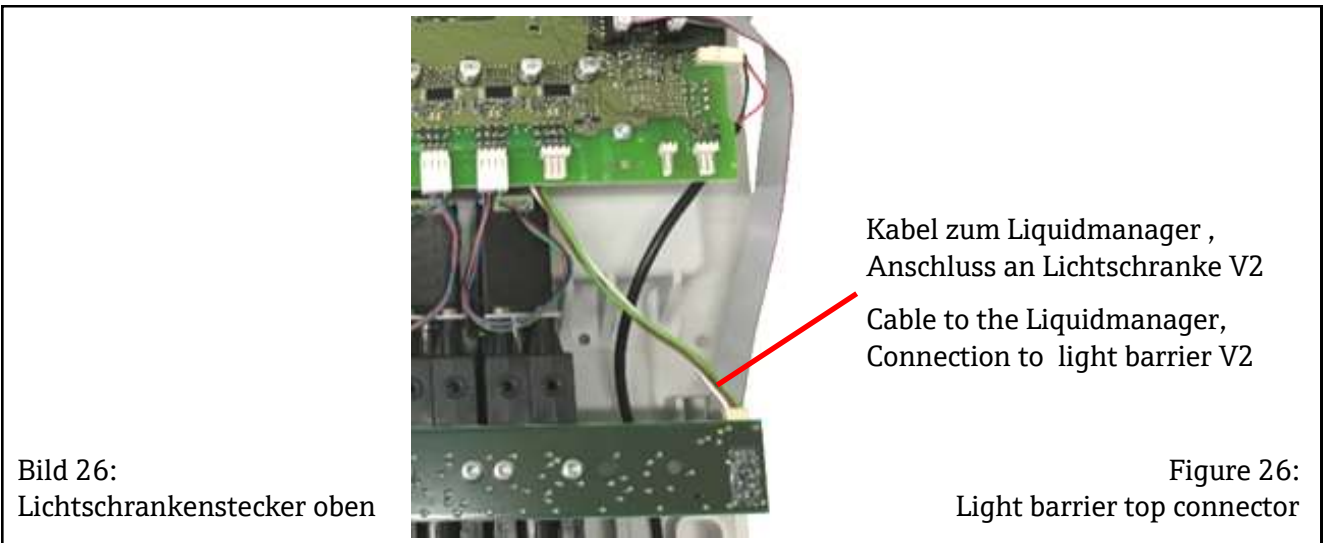
- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kap. 8.2 durch.
Lichtschranke austauschen (s. Bild 25):
- Verwenden Sie das Kit 71465074.
- Erneuern Sie die Lichtschranke. Stecken Sie das Flachbandkabel an der neuen Lichtschranke ein (siehe Bild 23). Wenden und befestigen Sie die Lichtschranke dann.

8.3 Replacement of the light barrier module version V2 or of a linear drive

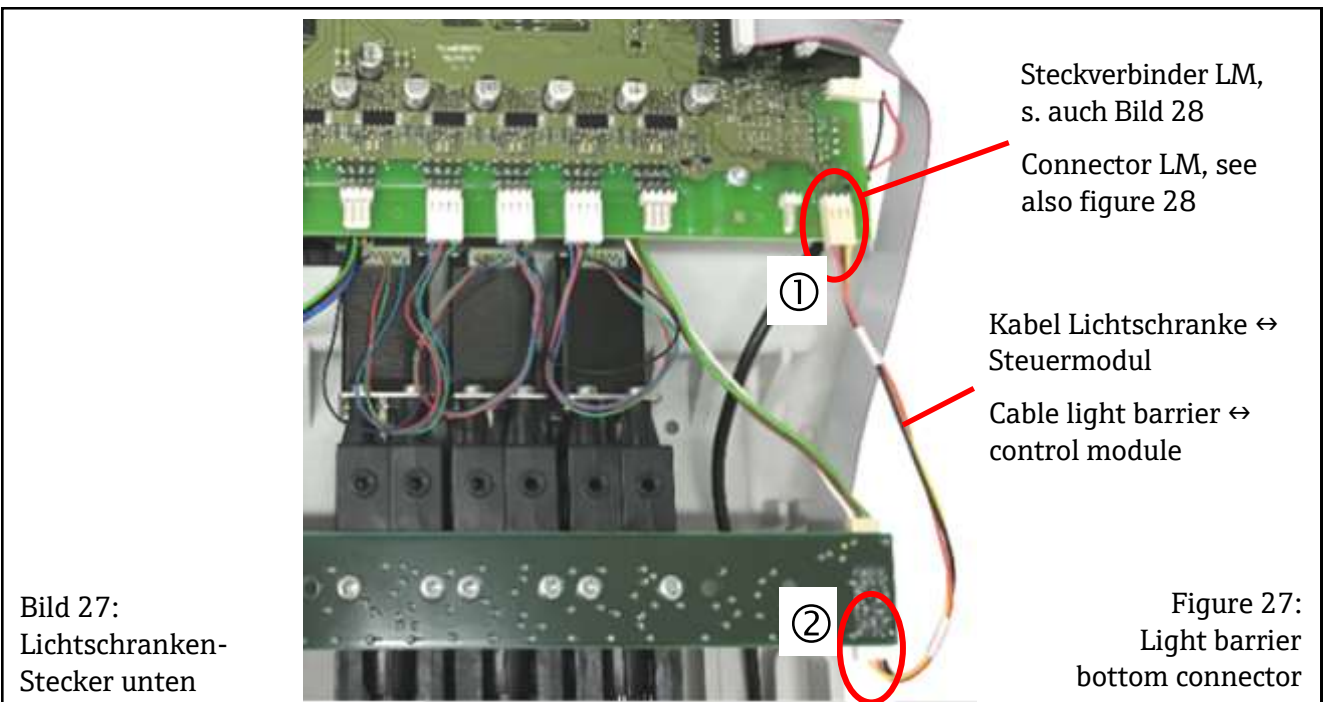
- Do the preparatory work as per chapter 8.2.
Replacement of light barrier (see fig. 25):
- Use kit 71465074.
- Replace the light barrier. Plug the flat ribbon cable to the new light barrier (see figure 23). Then turn the light barrier over and fix it to the linear drives.



- Stecken Sie das Kabel zum Liquidmanager oben an der neuen Lichtschranke ein, siehe Bild 26.
- Plug the cable to the liquid manager to the connector on top of the new light barrier, see figure 26.



- Stecken Sie das zusätzliche Kabel aus dem Servicekit am Steuermodul in Verbinder LM ① ein sowie unten an der Lichtschranke ②, siehe Bild 27.
- Plug the additional cable from the service kit to connector LM ① of the control module and to the bottom connector of the light barrier ②, see figure 27.



Austausch eines Linearantriebs (s. Bild 24):

- Verwenden Sie das Servicekit 71218490.
- Ziehen Sie den Stecker des defekten Linearantriebs am Steuermodul ab (Steckverbinder siehe auch Bilder 33 bis 36).

Replacement of a linear drive (see fig. 24):

- Use service kit 71218490.
- Disconnect the plug of the defective linear drive from the control module (connections see also figures 33 to 36).

- Lösen Sie die Schrauben des defekten Linearantriebs (4 Schrauben Torx T20).
- Bauen Sie den neuen Linearantrieb ein und stellen Sie die elektrische Verbindung her.
- Montieren Sie die Lichtschranke wieder und stellen Sie die elektrische Verbindung her.

Zusammenbau und Test Linearantrieb:

- Bauen Sie die Trägerplatte wieder ein.
⚠ Achten Sie auf den Leakedetektor und die beiden Temperatursensoren des Kühlmoduls unten an der Trägerplatte. Bauteile und Kabel dürfen nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.
- Prüfen Sie die Funktion des neuen Antriebs:
 - Rufen Sie "Menü / Betrieb / Wartung / Spritzenwechsel / "Spritzenauswahl" auf.
 - Wählen Sie die zu prüfende Spritze aus.
 - Bestätigen Sie mit "OK".
 - Wählen Sie "Spritze aufziehen", um die Spritze in die untere Position zu bringen.
 - ▶ Prüfen Sie das Verfahren der Spritze.
 - ▶ Prüfen Sie, ob die Spritze die untere Position erreicht.

- Open the screws of the defective linear drive (4 screws for Torx wrench T20).
- Install the new linear drive and connect the cable to the control module.
- Reinstall the light barrier and reconnect it to the control module.

Reassembly and test of new linear drive:

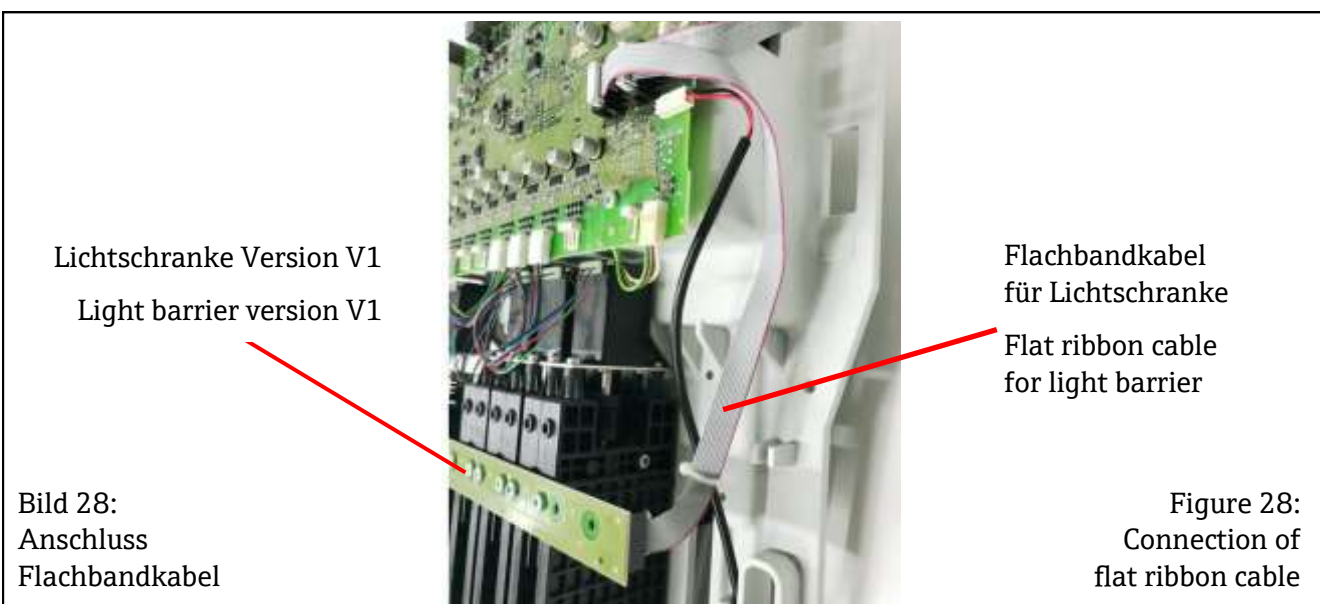
- Reassemble the mounting plate.
⚠ Take care for the leakage detector and both temperature sensors of the cooling module at the bottom of the mounting plate. Do not clamp or squeeze components or cables.
- Check the function of the new linear drive:
 - Go to "Menu / Operation / Maintenance / Dispenser replacem. /Dispenser selection"
 - Select the dispenser to be checked.
 - Confirm with "OK".
 - Select "Draw up dispenser" to move the dispenser to the lower position.
 - ▶ Check the dispenser movement.
 - ▶ Check whether the lower position will be reached.

8.4 Austausch Lichtschrankenmodul V1

- Verwenden Sie das Servicekit 71218491.
- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 8.2 durch.

8.4 Replacement of light barrier module V1

- Use service kit 71218491.
- Carry out the preparatory work as described in chapter 8.2.



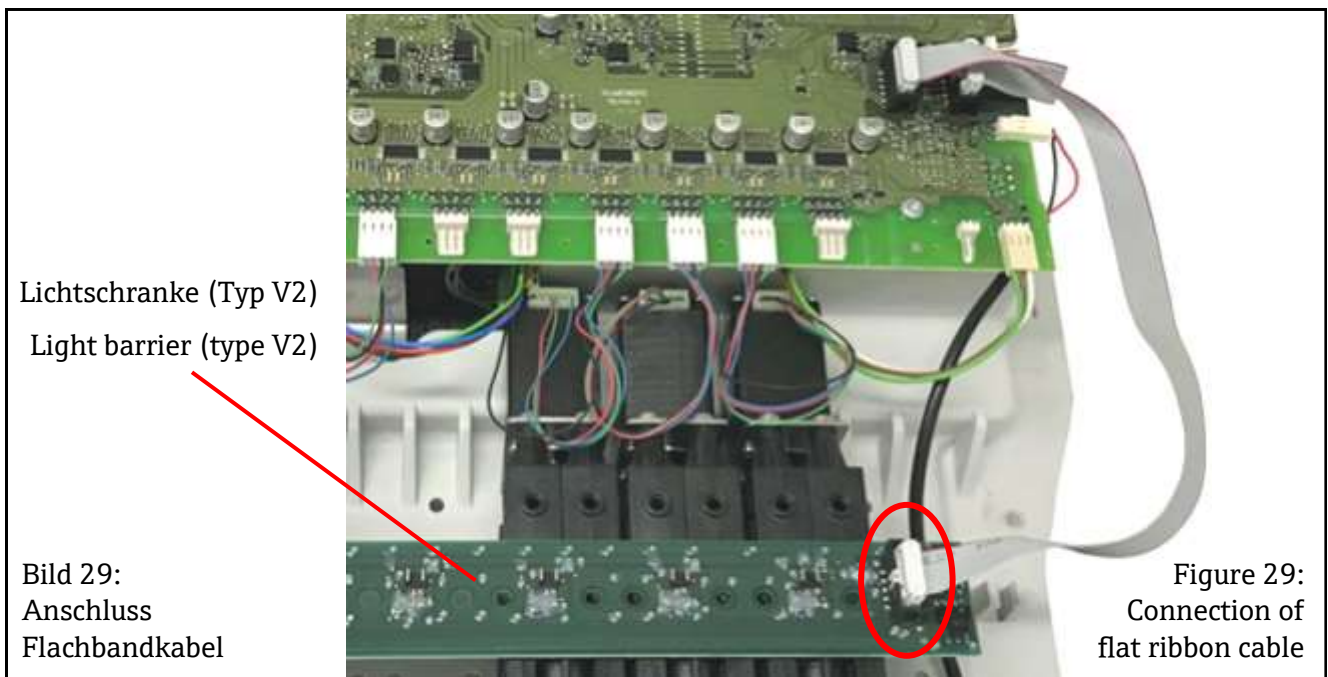
- Ersetzen Sie die Lichtschranke.
- Montieren Sie die neue Lichtschranke und stellen Sie die elektrische Verbindung her.
- Bauen Sie die Trägerplatte wieder ein.
 - ⚠ Achten Sie auf den Leckagedetektor und die beiden Temperatursensoren des Kühlmoduls unten an der Trägerplatte. Bauteile und Kabel dürfen nicht eingeklemmt werden.
- Replace the light barrier.
- Install the new light barrier and reconnect it to the control module.
- Reassemble the mounting plate.
 - ⚠ Take care for the leakage detector and the both temperature sensors of the cooler module at the bottom of of the mounting plate. Do not clamp components or cables.

8.5 Umbau von Lichtschrankenmodul Version V1 auf die neue Version V2

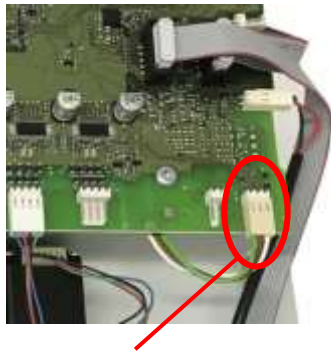
- Verwenden Sie das Servicekit 71465074.
- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 8.2 durch.

8.5 Modification from light barrier version V1 to the new version V2

- Use service kit 71465074.
- Carry out the preparatory work as described in chapter 8.2.



- Ersetzen Sie die Lichtschranke durch den Typ V2. Stecken Sie das Flachbandkabel an der neuen Lichtschranke ein (siehe Bild 29). Wenden Sie dann die Lichtschranke und befestigen Sie sie mit den Torx T20-Schrauben.
- Ziehen Sie das Kabel zum Liquidmanager vom Steuermodul (Verbinder LM / ①) ab und stecken Sie es oben an der neuen Licht-
- Replace the light barrier by the type V2. Plug the flat ribbon cable to the new light barrier (see figure 29). Then turn the light barrier over and fix it with the Torx T20 screws.
- Unplug the cable to the liquid manager from the control module (connector LM / ①) and plug it to the connector on top of the new light barrier, see figure 30 / ②.



Verbinder "LM light barrier"
Connector "LM light barrier"

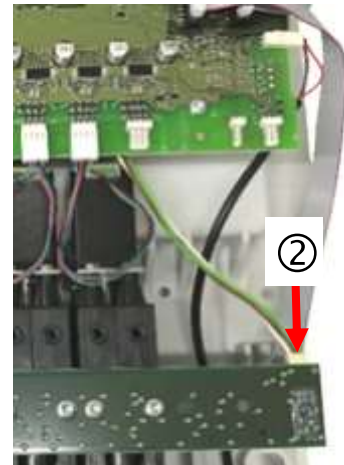
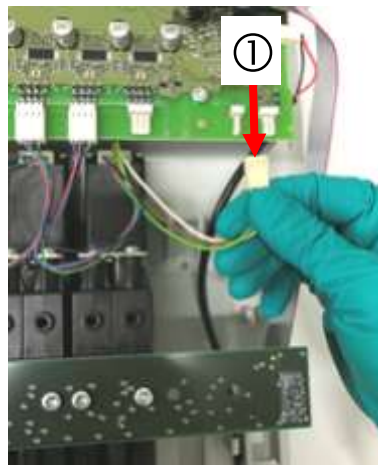


Bild 30:
Lichtschrakenstecker oben

Figure 30:
Light barrier top connector

- Stecken Sie das zusätzliche Kabel aus dem Servicekit am Steuermodul in Verbinder LM ③ ein sowie unten an der Lichtschranke ④ (siehe Bild 31).
- Plug the additional cable from the service kit to connector LM ③ on the control module and to the bottom connector ④ of the light barrier (see figure 31).

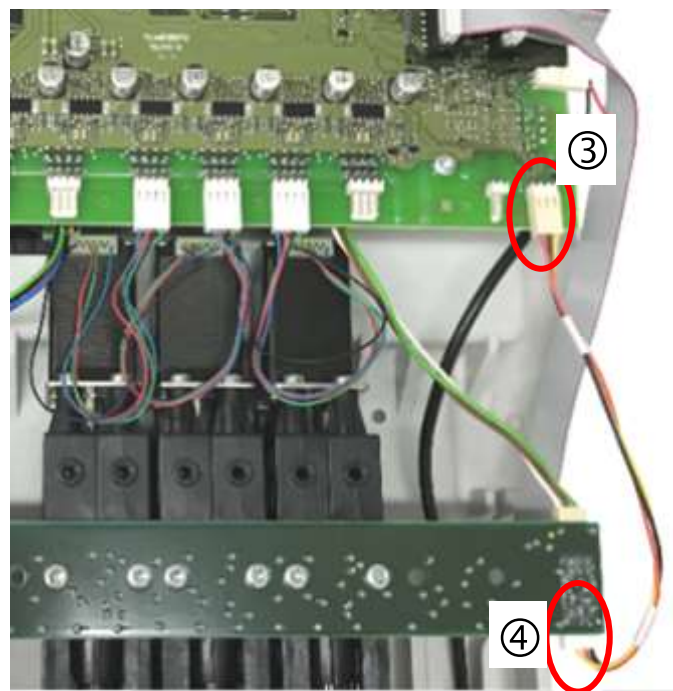


Bild 31:
Lichtschraken-
Stecker unten

Figure 31:
Light barrier
bottom connector

- Bauen Sie die Trägerplatte wieder ein.
⚠ Achten Sie auf den Leckagedetektor und die beiden Temperatursensoren des Kühlmoduls unten an der Trägerplatte. Bauteile und Kabel dürfen nicht eingeklemmt oder gequetscht werden.
- Reassemble the mounting plate.
⚠ Take care for the leakage detector and both temperature sensors of the cooler module at the bottom of the mounting plate. Do not clamp or squeeze components or cables.

9. Austausch des Steuermoduls

- Tauschen Sie nur Steuermodul Version 1 gegen Version 1 oder Version 2 gegen Version 2 (siehe auch Kapitel 1.6).
- Führen Sie die Vorarbeiten lt. Kapitel 4.2 durch und entnehmen Sie den Flaschenkorb.
- Trennen Sie die Probenvorbereitung (Schläuche und Kabel) vom CA80.
- Ziehen Sie alle Schläuche am Liquidmanager ab.
- Entfernen Sie die Schrauben der Trägerplatte (6 Schrauben mit 3 mm Inbus).
- Klappen Sie die Trägerplatte aus (s. Bild 23).
- Stecken Sie alle Kabel ab, die das Steuermodul mit dem Elektronikraum verbinden (s. Bild 32).
- Bauen Sie die gesamte Trägerplatte aus.
- Legen Sie die Trägerplatte auf eine geeignete Arbeitsfläche (Tisch oder Arbeitsplatte).
- Stecken Sie die restlichen Stecker vom Steuermodul ab (siehe Bild 33).
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Steuermoduls (7 Schrauben Torx T20) und tauschen Sie das Modul aus.
- Stecken Sie die Stecker wieder ein (siehe Bilder 32 ... 36).
- Bauen Sie die Trägerplatte wieder ein.
 - ⚠ Achten Sie auf den Leckagedetektor und die beiden Temperatursensoren des Kühlmoduls unten an der Trägerplatte. Klemmen Sie keine Bauteile o. Kabel ein!

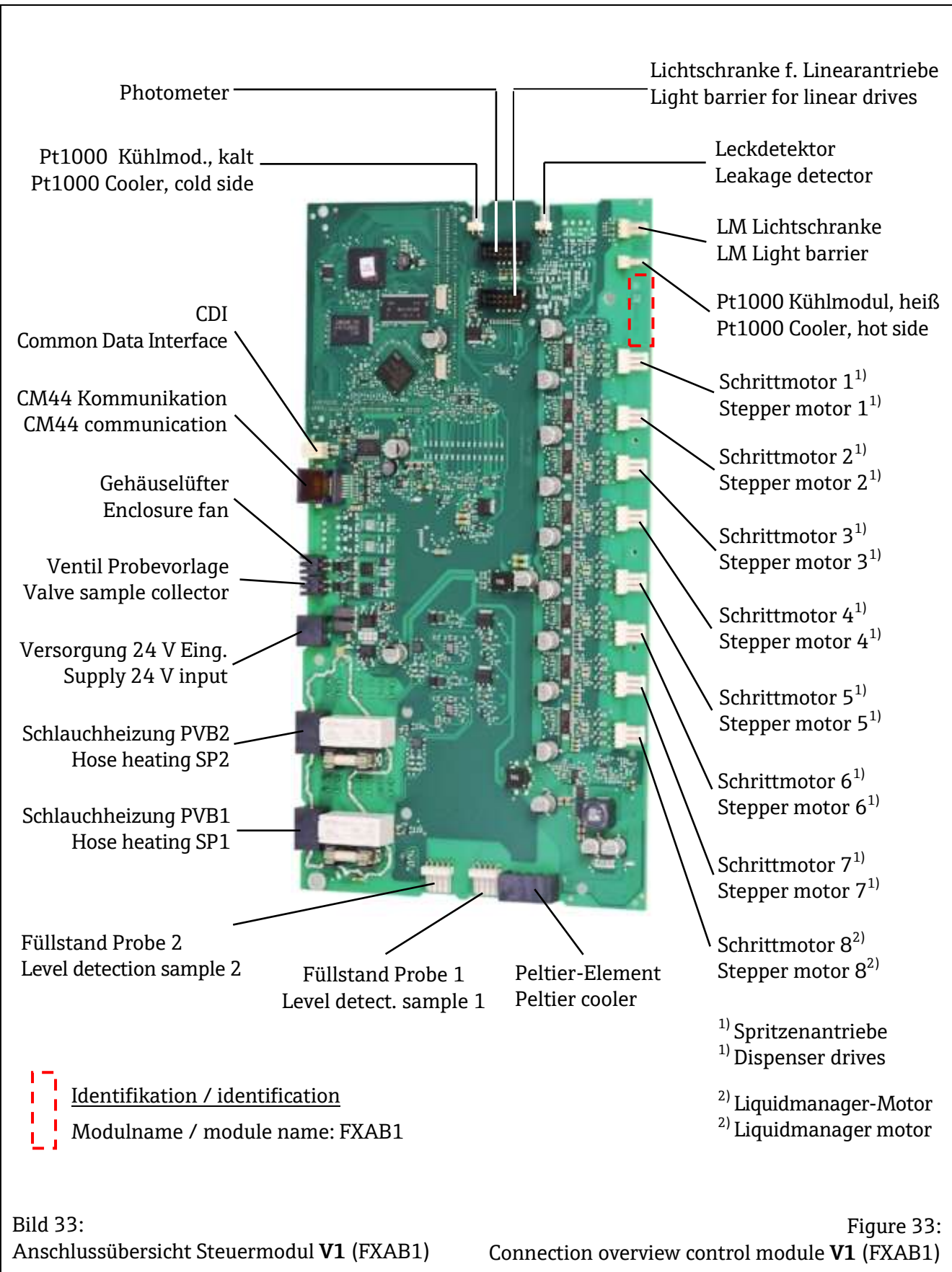
9. Replacement of control module

- Only replace control module version 1 by version 1 or version 2 by version 2 (see also chapter 1.6).
- Perform the preparation works according to chapter 4.2 and remove the bottle holder.
- Separate the sample preparation from the CA80 (disconnect all hoses and cables).
- Disconnect all hoses from the liquidmanager.
- Remove the screws of the mounting plate (6 screws for 3 mm Allen key).
- Swing the mounting plate out (see fig. 23).
- Unplug all cables connecting the control module to the electronic compartment (see figure 32).
- Remove the entire mounting plate.
- Place the mounting plate on a suitable work surface (table or worktop).
- Unplug the remaining connectors from the control module (see figure 33).
- Remove the fixing screws of the control module (7 screws for Torx wrench T20) and replace the module.
- Replug the connectors (see figs. 32 ... 36).
- Reassemble the mounting plate.
 - ⚠ Take care for the leakage detector and both temperature sensors of the cooling module at the bottom of the mounting plate. Do not clamp components or cables!



Bild 32:
Anschlüsse Steuermodul
zum Elektronikraum

Figure 32:
Connections of control module
to electronic compartment





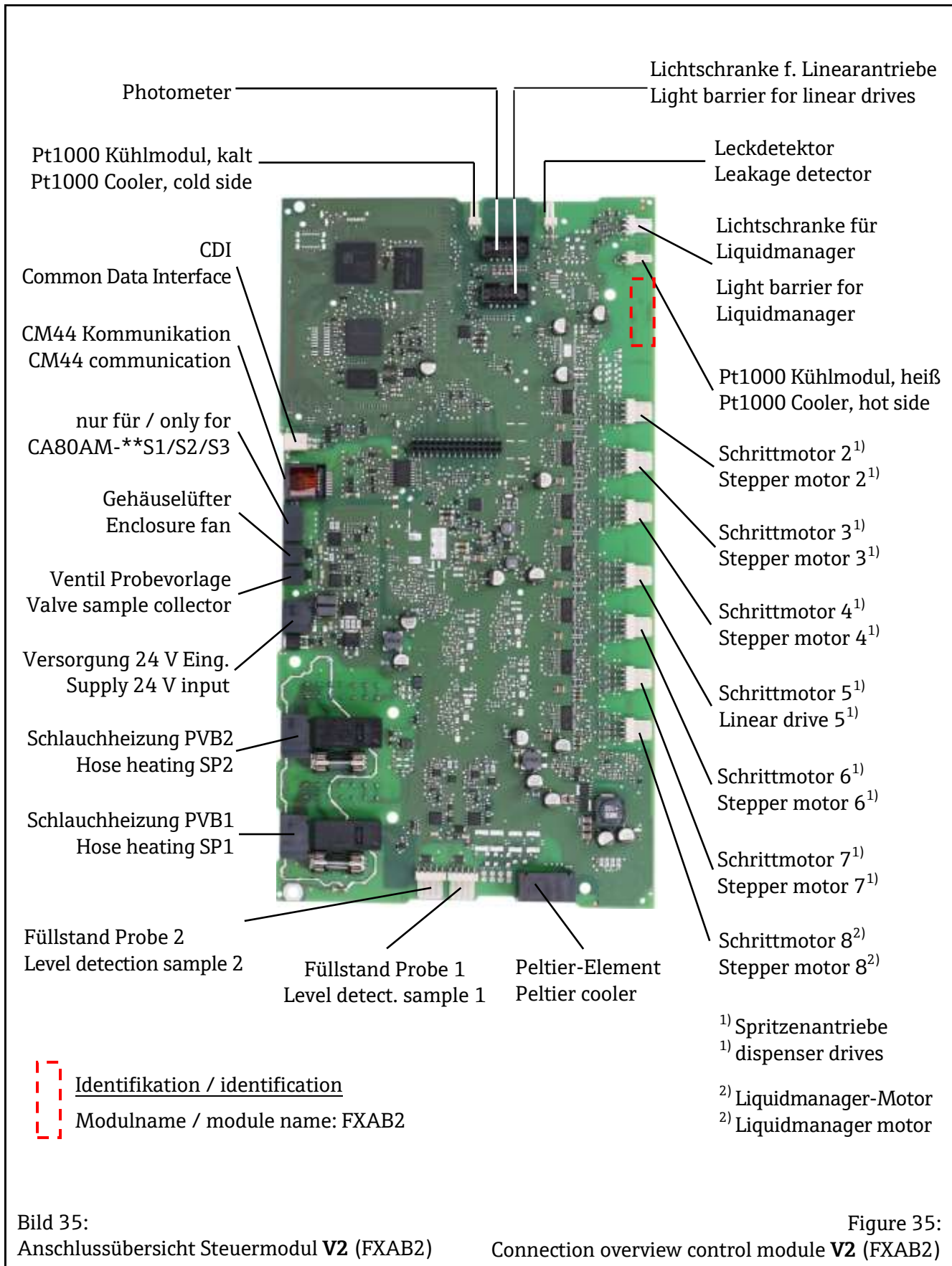
SM = Schrittmotor /
Stepper Motor

SM1...SM7 =
Linearantriebe für Spritzen
Linear drives for syringes

SM8 =
Liquidmanager-Motor
Liquidmanager motor

Bild 34:
Deckel Steuermodul V1 (FXAB1) mit Beschriftung

Figure 34:
Cover of control module V1 (FXAB1) with labeling



SM = Schrittmotor /
Stepper Motor

SM1 =
nicht verwendet
not used

SM2... SM7 =
Linearantriebe für Spritzen
Linear drives for syringes

SM8 =
Liquidmanager-Motor
Liquidmanager motor

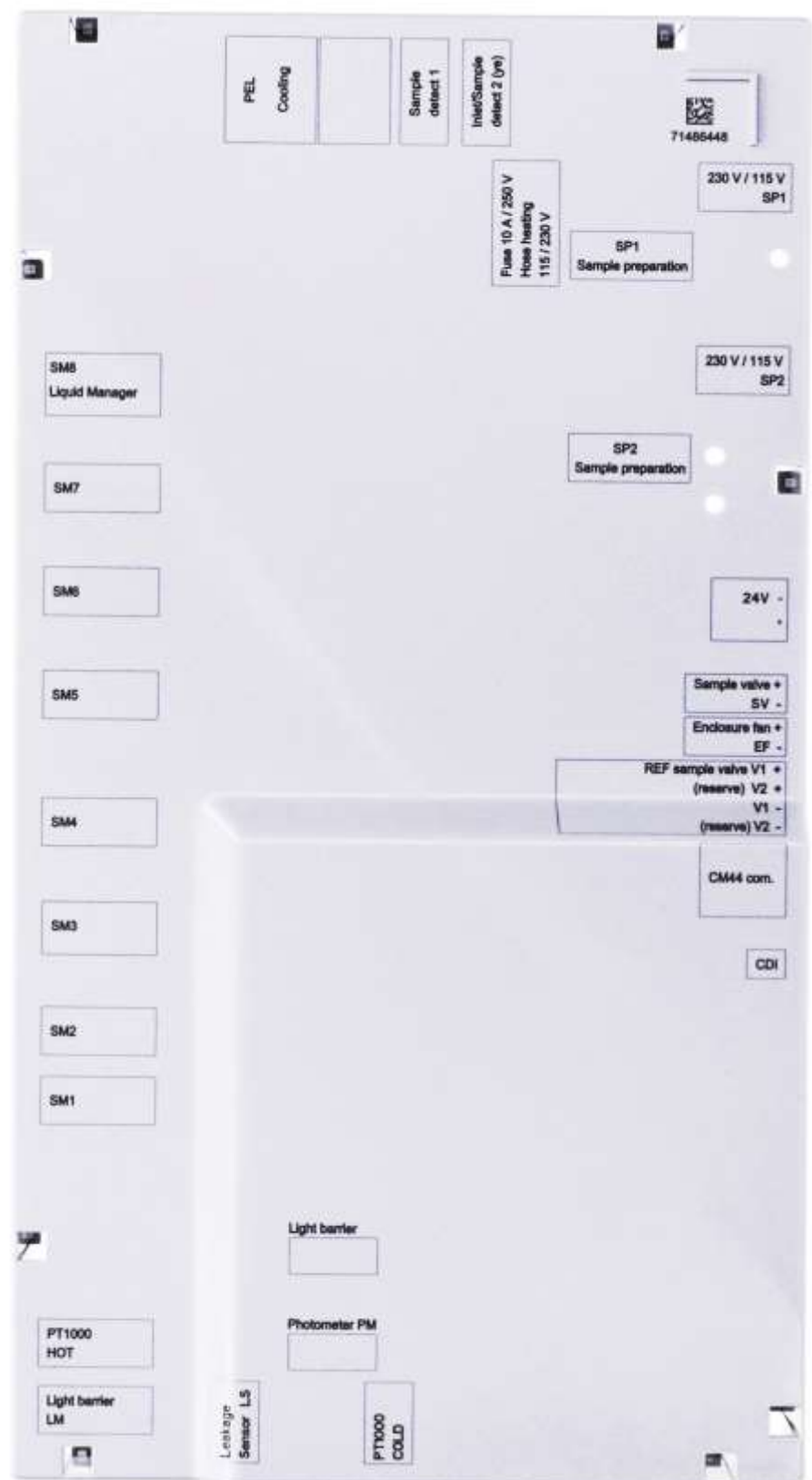


Bild 36:
Deckel Steuermodul V2 (FXAB2) mit Beschriftung

Figure 36:
Cover of control module V2 (FXAB2) with labeling

10. Abschlussarbeiten

10.1 Abschlussarbeiten nach Arbeiten ohne Entnahme der Chemikalienbehälter lt. Kapitel 3.1

- Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her.
- Wählen Sie "Mode / Automatik Modus fortführen".

10.2 Abschlussarbeiten nach Arbeiten mit Entnahme der Chemikalienbehälter lt. Kapiteln 3.2 oder 3.3

- Schieben Sie den Flaschenkorb mit Reagenzien, Standard und Reiniger ein.
- Schließen Sie alle Schläuche wieder an.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Analysators wieder ein.
- Schließen Sie die Schläuche an die Reagenzienbehälter an und füllen Sie die Schläuche wie nachstehend beschrieben:
- Wählen Sie "Menü / Betrieb / Wartung / Flaschenwechsel / Flaschen einsetzen / Flaschenauswahl".
- Markieren Sie alle Flaschen und bestätigen Sie mit dem Softkey "OK".
- Wählen Sie "Bestätigung Flaschen eingesetzt".
- Aktivieren Sie die Probenzufuhr (abhängig von der Art der Probenaufbereitung).
- Wählen Sie "Mode / Automatik Modus fortführen" zum Start des normalen Messbetriebs des CA80.

10. Finishing works

10.1 Finishing works after measures w/o removing the chemical containers acc. to chapter 3.1

- Restore the power supply.
- Choose "Mode / Continue automatic mode".

10.2 Finishing works after measures with removing the chemical containers according to chapters 3.2 or 3.3

- Insert the bottle holder with reagents, standard and cleaner.
- Reconnect all hoses.
- Restore the power supply of the analyzer
- Connect the hoses to the reagent bottles and fill the hoses as described below:
- Choose "Menu / Operation / Maintenance / Bottle replacement / Bottle insertion / Bottle selection".
- Assign all bottles and acknowledge with softkey "OK".
- Choose "Confirm bottles inserted".
- Activate the sample supply (dependent on type of sample preparation).
- Choose "Mode / Continue automatic mode" to start the regular measurement operation of the CA80.

Notizen

Notes

11. Anhang: Verschlauchungspläne

11.1 Legende für Verschlauchungspläne

Schlauchtypen:

	Norprene, schwarz ID 1,6 mm
	C-Flex, weiß ID 1,6 mm
	C-Flex, weiß ID 3,2 mm
	C-Flex, weiß ID 6,4 mm

Bauteile / Funktionen:

Cu	Küvette
M	Messzelle
P	Prozess
W1, D, Dx	Ablauf (Abfall)
SC	Probenvorlage
1 - 7	Spritze
	Luer-Verschlussstopfen
	Verschlusskappe
	Verschlusskappe, offen und abgeschrägt (bei CA80AL, CA80FE, CA80HA-B)
	T-Stück mit offenem Schlauch (Entlüftung für Schlauch D5)
2R	Liquidmanager für 1 oder 2 Reagenzien
3R	Liquidmanager für 3 Reagenzien

Flüssigkeiten / Chemikalien:

C	Reinigungslösung
S (S1, S2)	Standardlösung
R (RB, RK, RN)	Reagenzi

11. Appendix: Hosing diagrams

11.1 Legend for hosing diagrams

Hose types:

	Norprene, black ID 1.6 mm (0.06 in)
	C-Flex, white ID 1.6 mm (0.06 in)
	C-Flex, white ID 3.2 mm (0.125 in)
	C-Flex, white ID 6.4 mm (0.25 in)

Components / Functions:

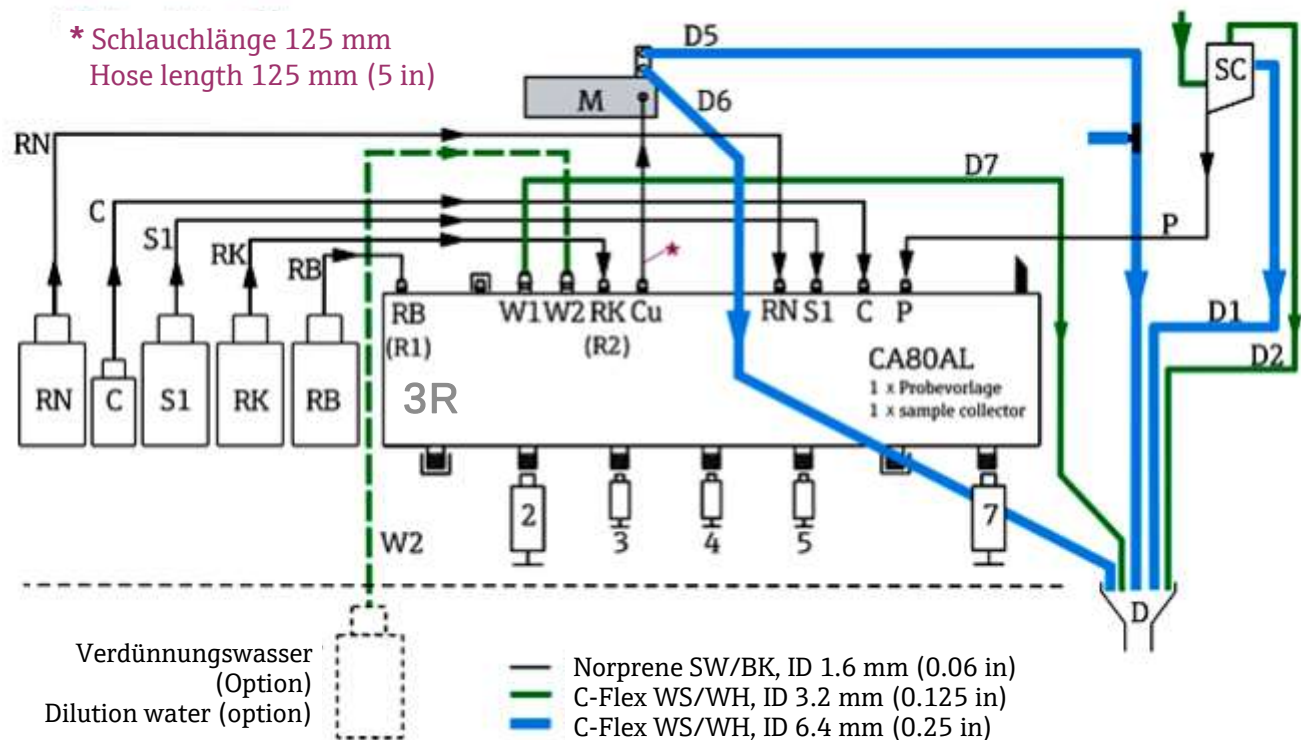
Cu	Cuvette
M	Measuring cell
P	Process
W1, D, Dx	Drain (waste)
SC	Sample collector
1 - 7	Dispenser
	Luer lock ring plug
	Sealing plug
	Sealing plug, open and beveled (at CA80AL, CA80FE, CA80HA-B)
	T-fitting with open hose (venting for hose D5)
2R	Liquidmanager for 1 or 2 reagents
3R	Liquidmanager for 3 reagents

Fluids / Chemicals:

C	Cleaning solution
S (S1, S2)	Standard solution
R (RB, RK, RN)	Reagent

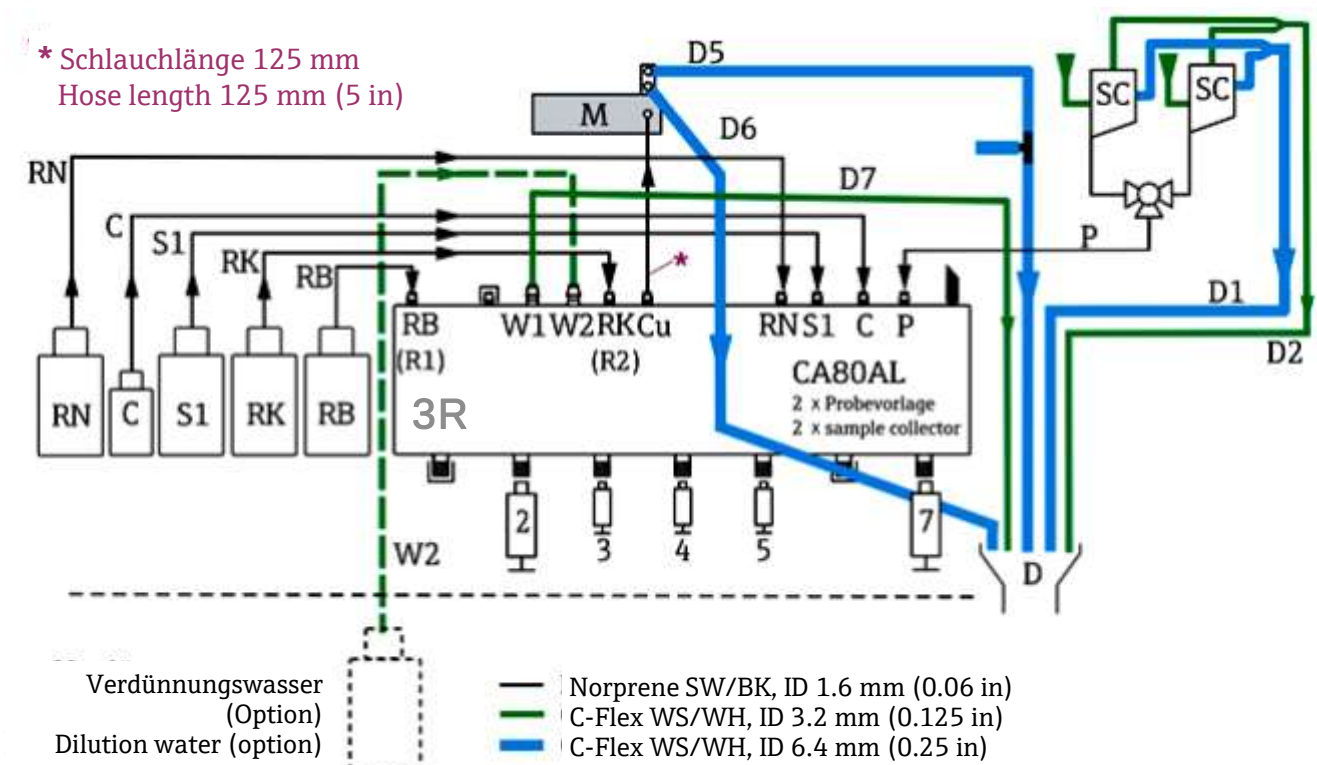
11.2 Verschlauchung CA80AL, 1-Kanal-Ausführung

11.2 Hosing CA80AL, 1 channel version



11.3 Verschlauchung CA80AL, 2-Kanal-Ausführung

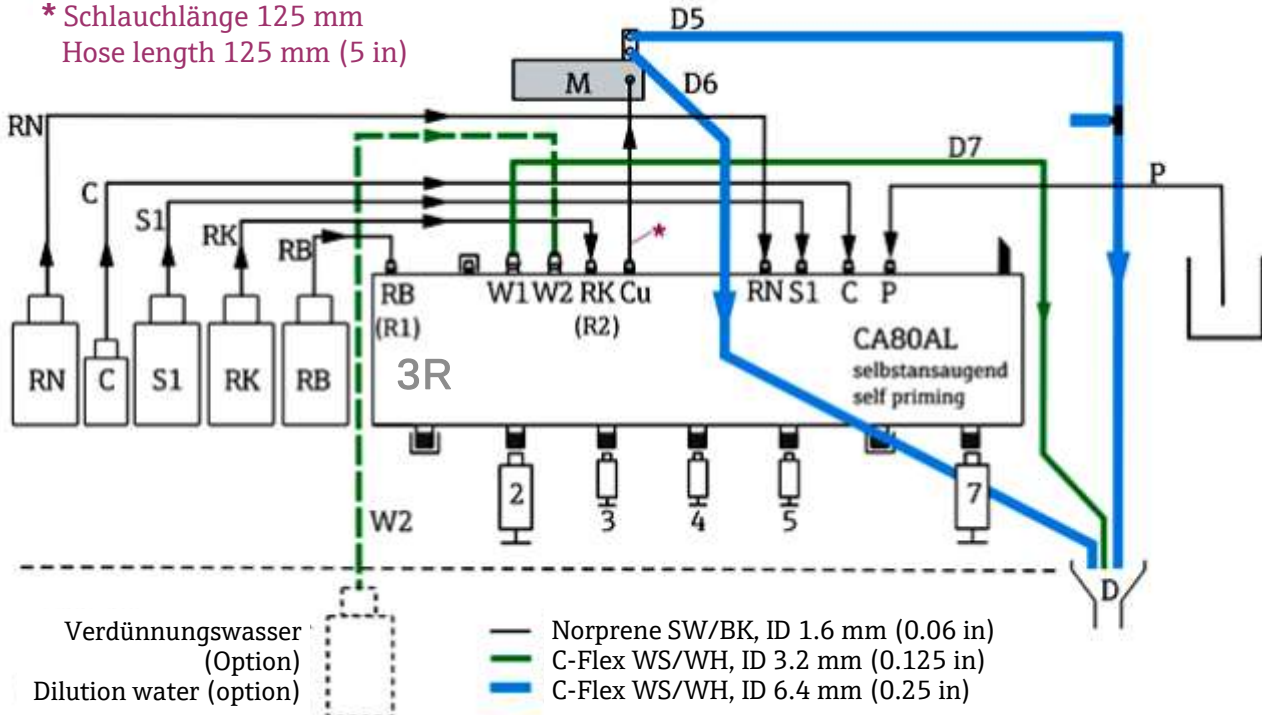
11.3 Hosing CA80AL, 2 channel version



11.4 Verschlauchung CA80AL, 1-Kanal-Ausführung selbstansaugend

11.4 Hosing CA80AL, 1 channel version self intaking version

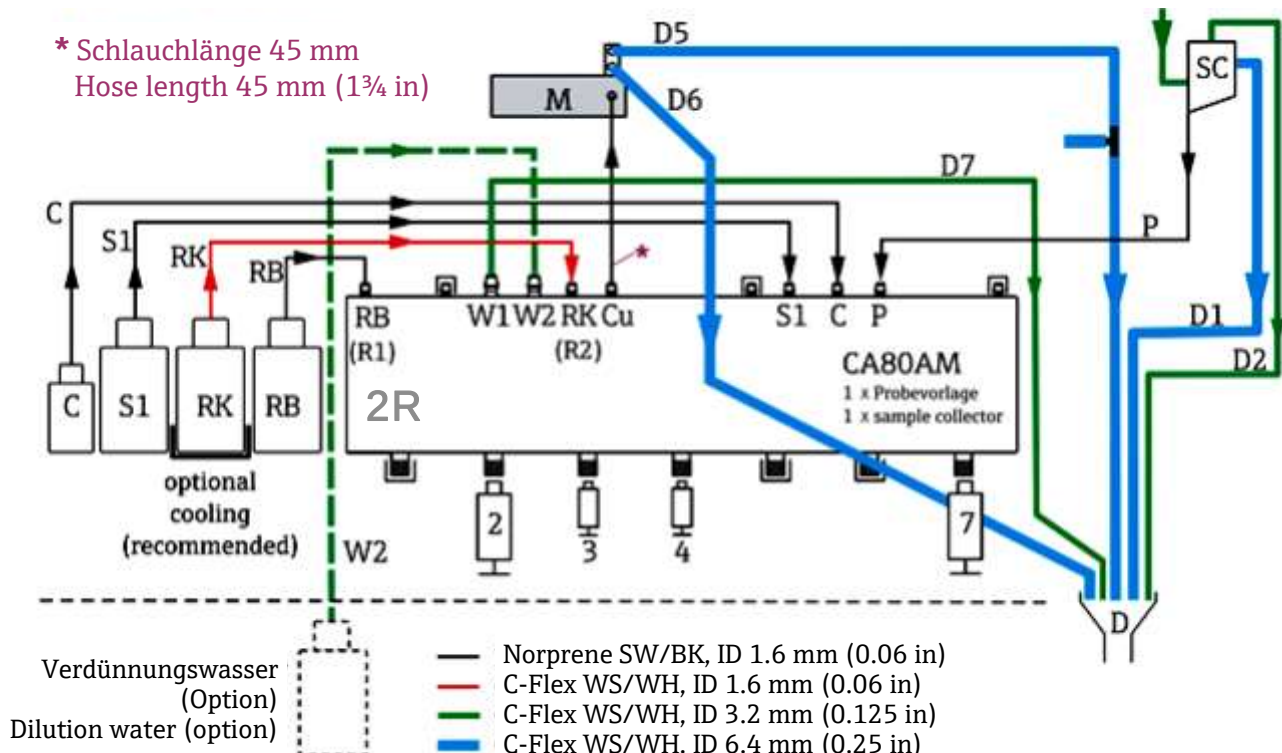
* Schlauchlänge 125 mm
Hose length 125 mm (5 in)



11.5 Verschlauchung CA80AM, 1-Kanal-Ausführung

11.5 Hosing CA80AM, 1 channel version

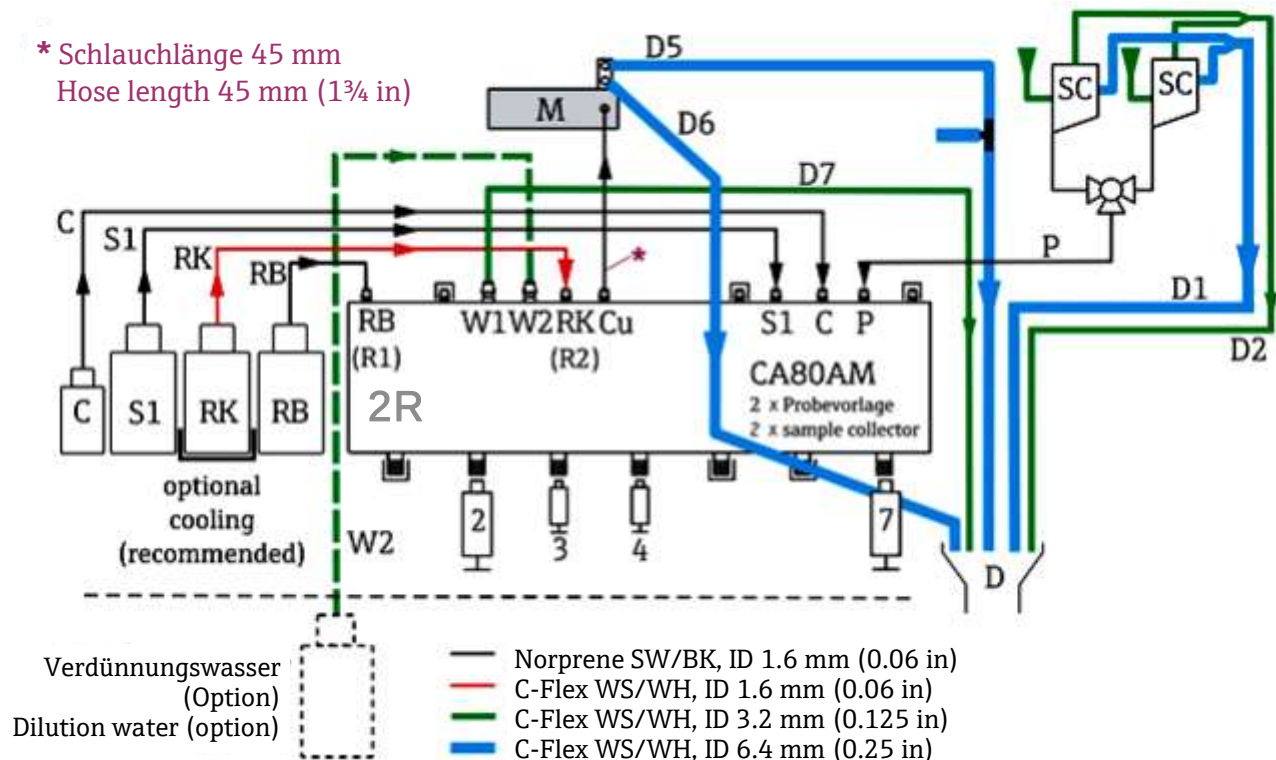
* Schlauchlänge 45 mm
Hose length 45 mm (1¾ in)



11.6 Verschlauchung CA80AM, 2-Kanal-Ausführung

11.6 Hosing CA80AM, 2-channel version

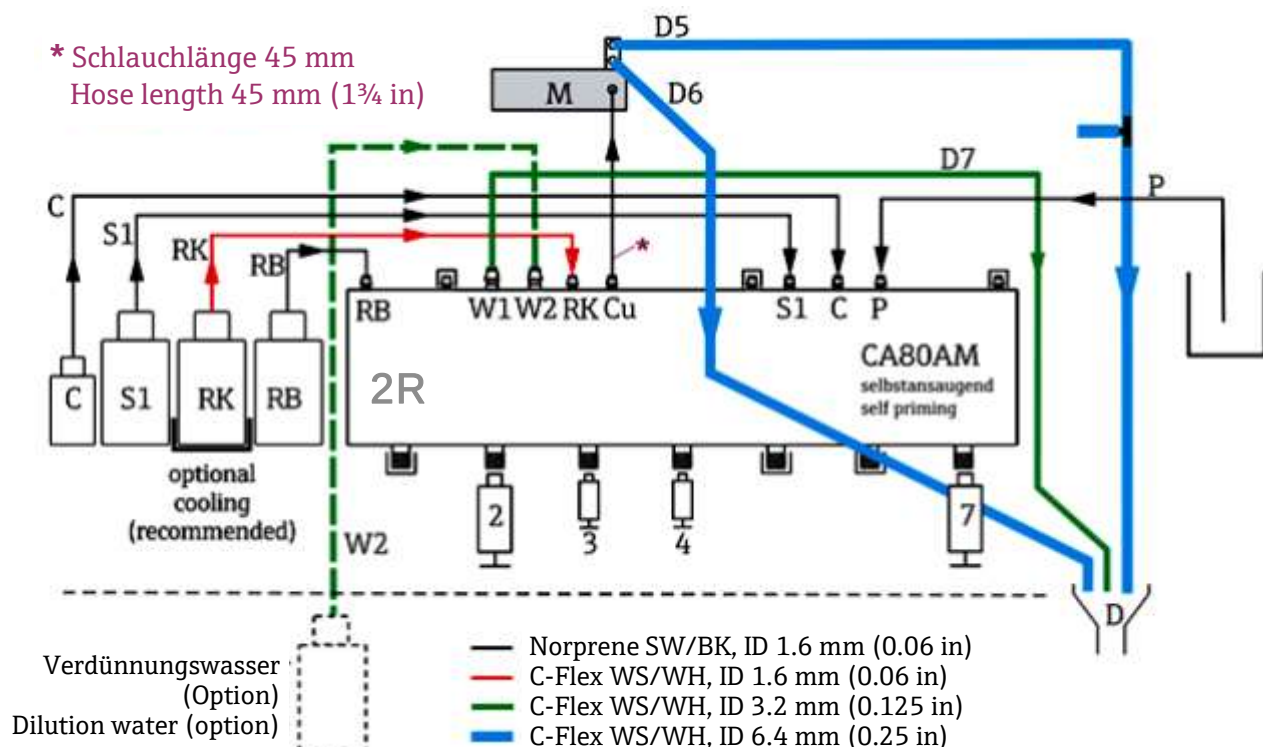
* Schlauchlänge 45 mm
Hose length 45 mm (1¾ in)



11.7 Verschlauchung CA80AM, selbstansaugend

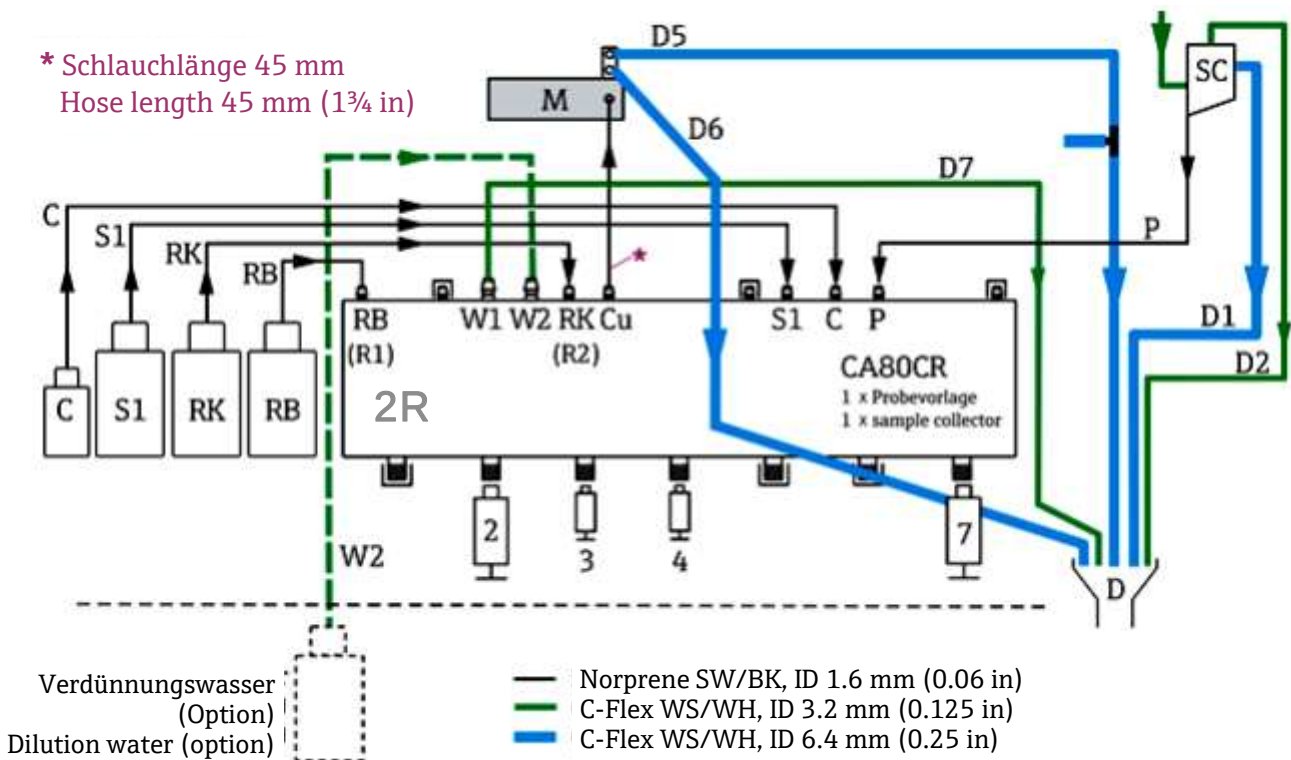
11.7 Hosing CA80AM, self priming version

* Schlauchlänge 45 mm
Hose length 45 mm (1¾ in)



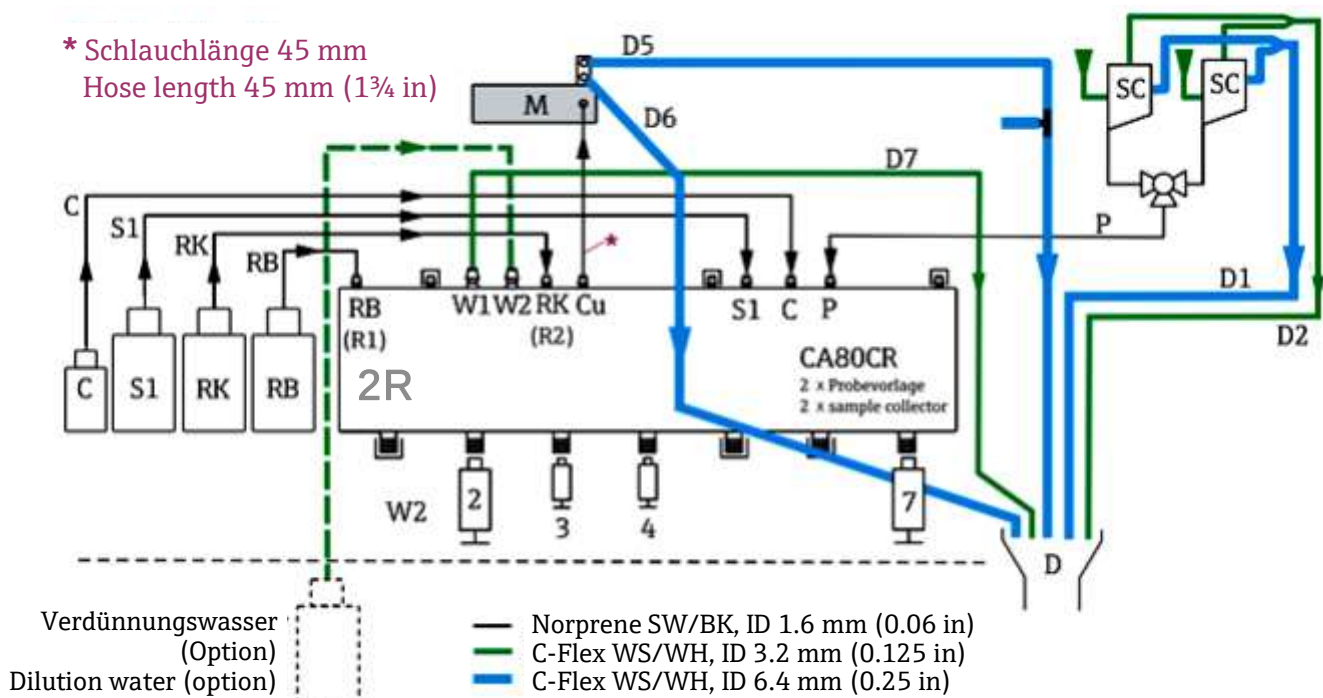
11.8 Verschlauchung CA80CR, 1-Kanal-Ausführung

11.8 Hosing CA80CR, 1 channel version



11.9 Verschlauchung CA80CR, 2-Kanal-Ausführung

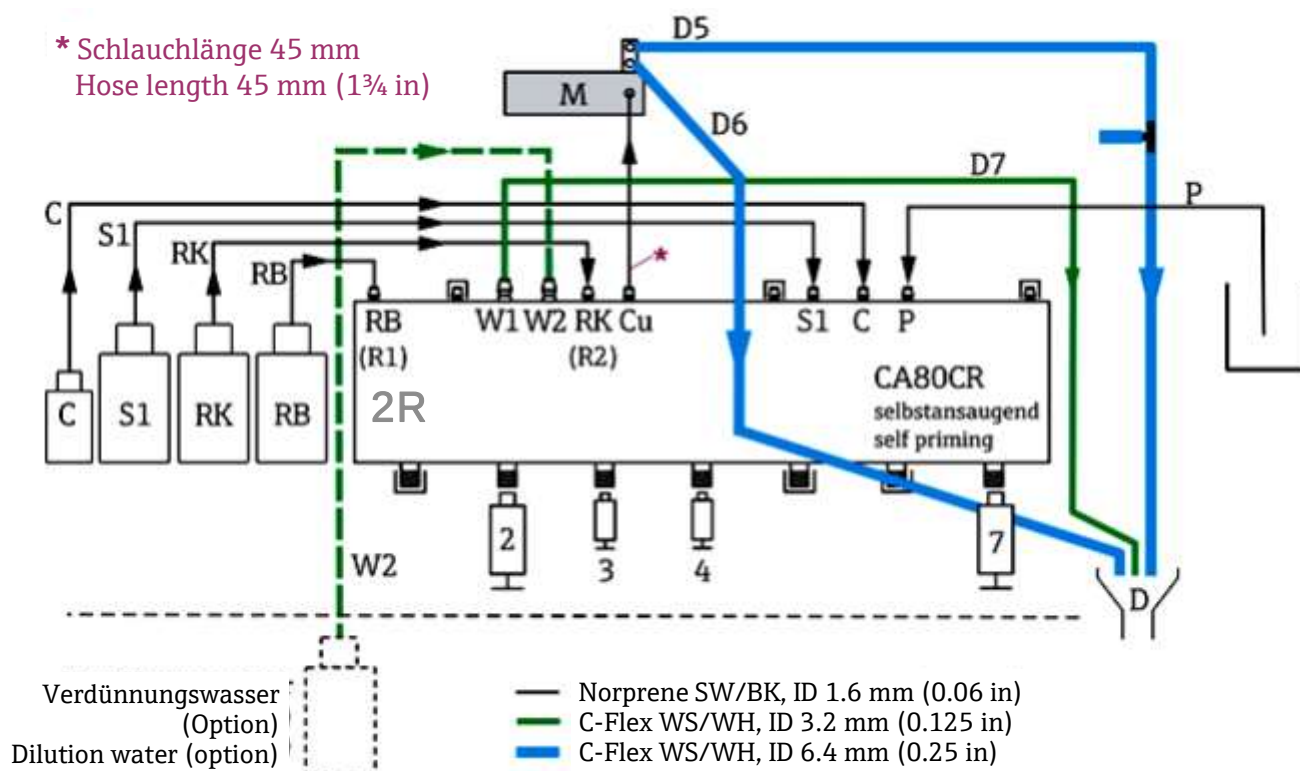
11.9 Hosing CA80CR, 2 channel version



11.10 Verschlauchung CA80CR, selbstansaugend

11.10 Hosing CA80CR, self priming version

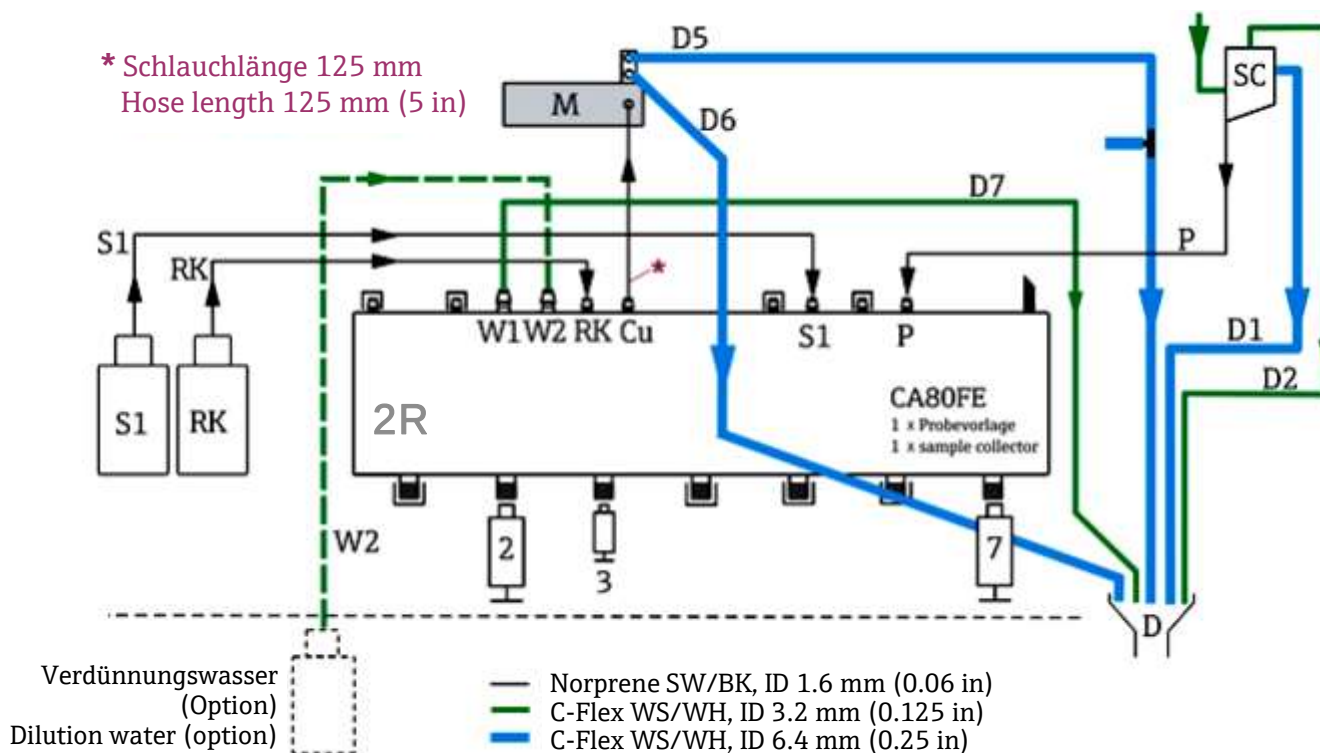
* Schlauchlänge 45 mm
Hose length 45 mm (1¾ in)



11.11 Verschlauchung CA80FE, 1-Kanal-Ausführung

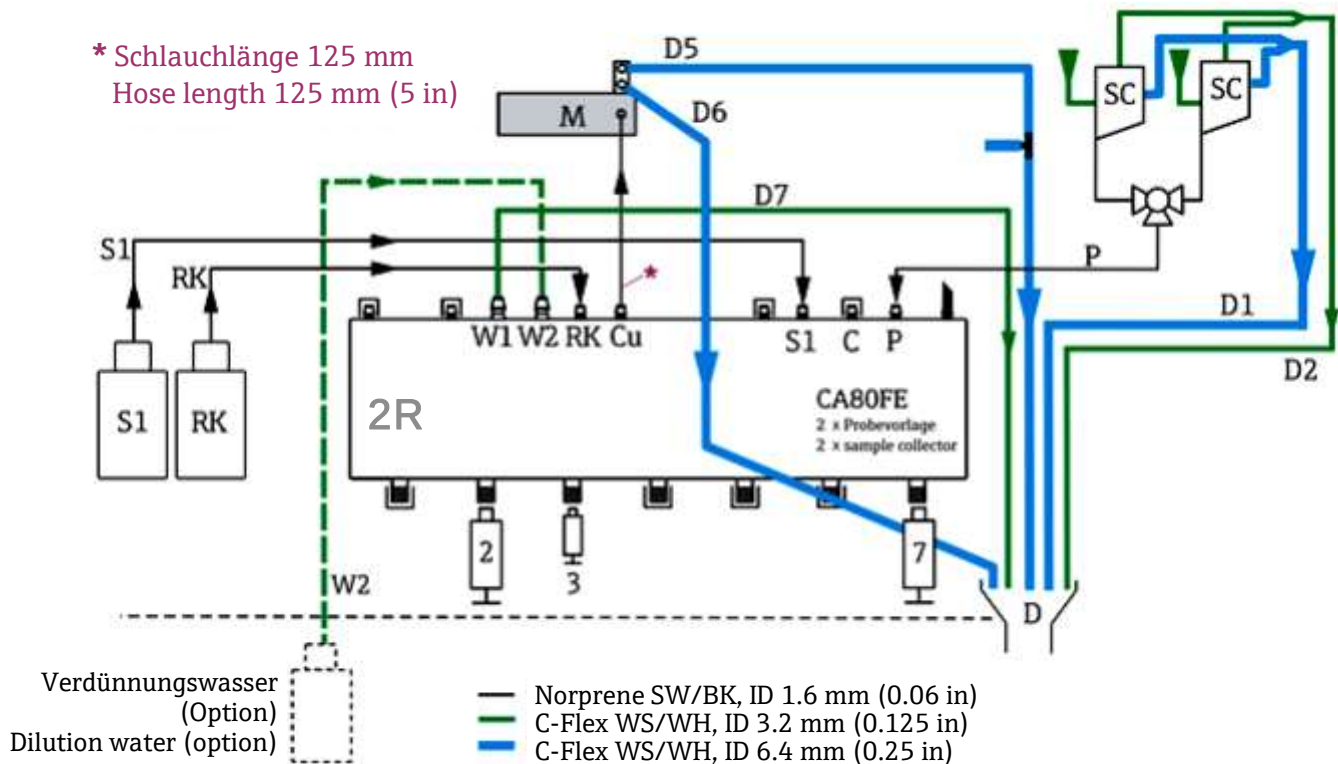
11.11 Hosing CA80FE, 1 channel version

* Schlauchlänge 125 mm
Hose length 125 mm (5 in)



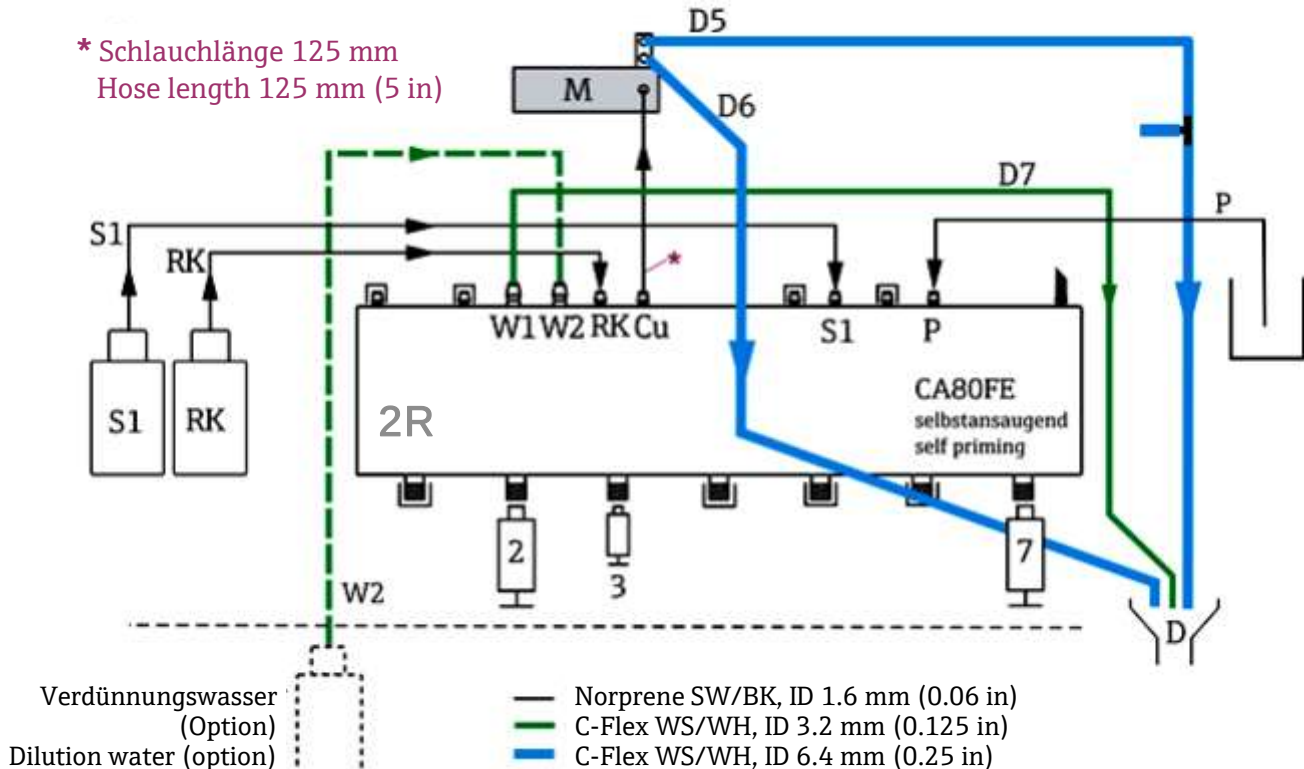
11.12 Verschlauchung CA80FE, 2-Kanal-Ausführung

11.12 Hosing CA80FE, 2 channel version



11.13 Verschlauchung CA80FE, selbstansaugend

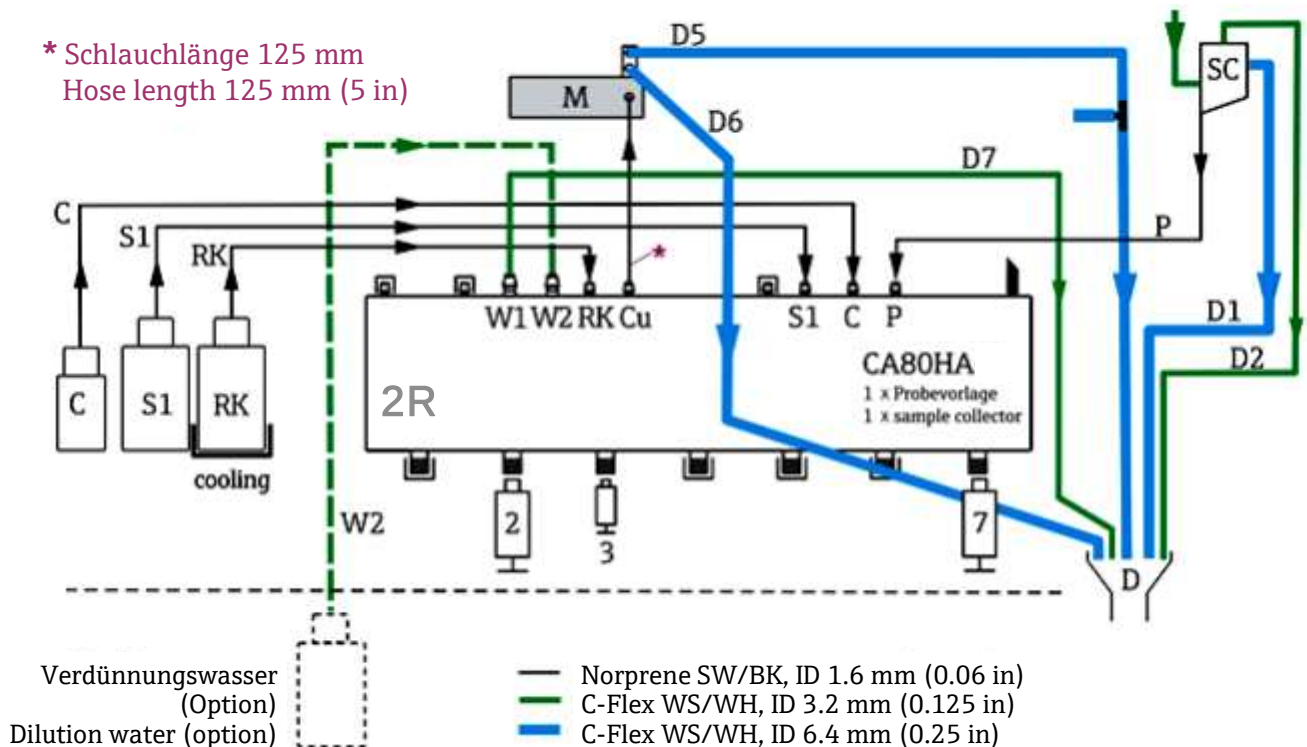
11.13 Hosing CA80FE, self priming version



11.14 Verschlauchung CA80HA, 1-Kanal-Ausführung

11.14 Hosing CA80HA, 1 channel version

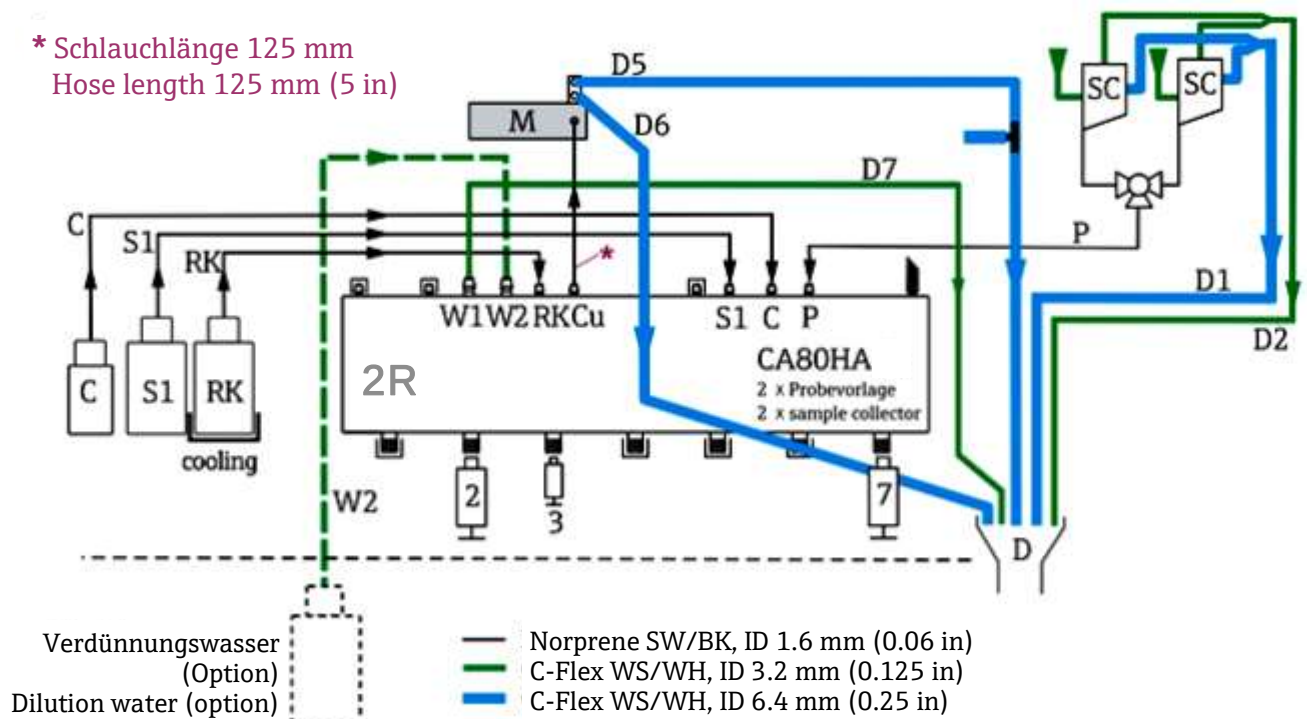
* Schlauchlänge 125 mm
Hose length 125 mm (5 in)



11.15 Verschlauchung CA80HA, 2-Kanal-Ausführung

11.15 Hosing CA80HA, 2 channel version

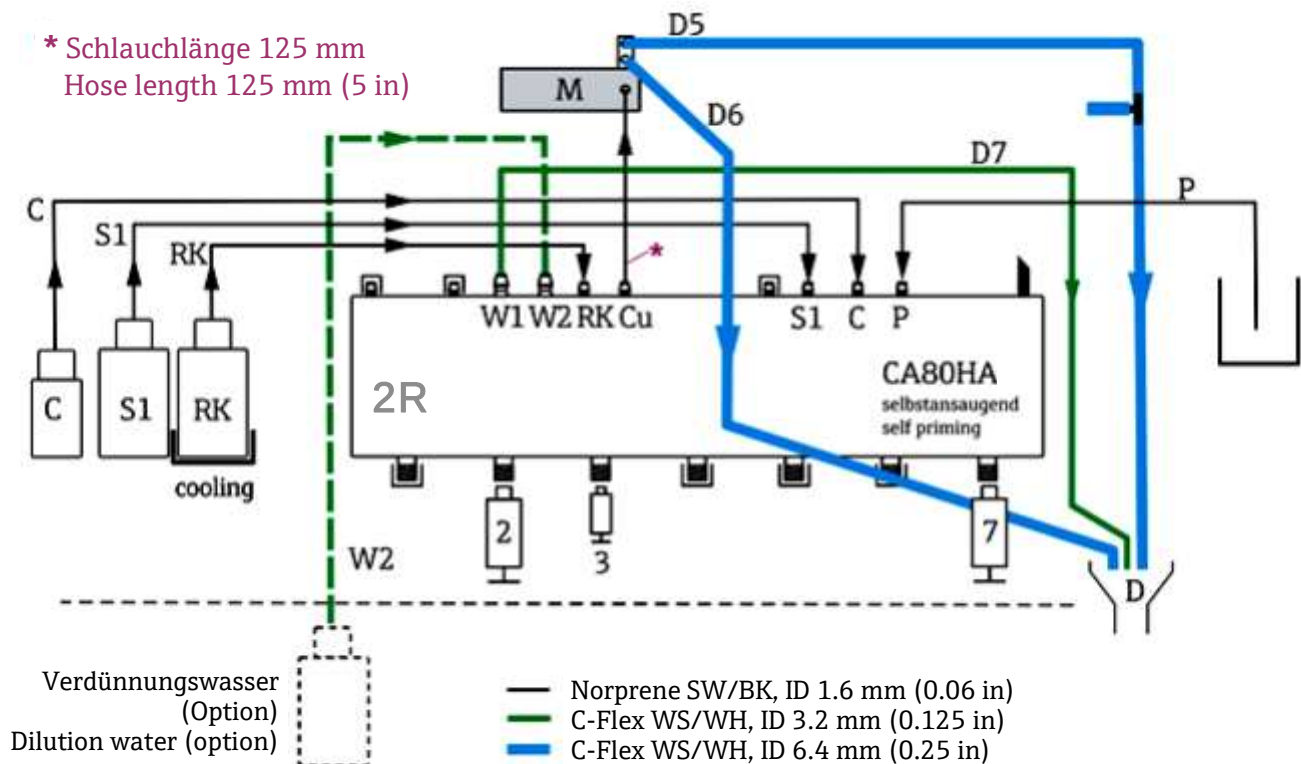
* Schlauchlänge 125 mm
Hose length 125 mm (5 in)



11.16 Verschlauchung CA80HA, selbstansaugend

11.16 Hosing CA80HA, self priming version

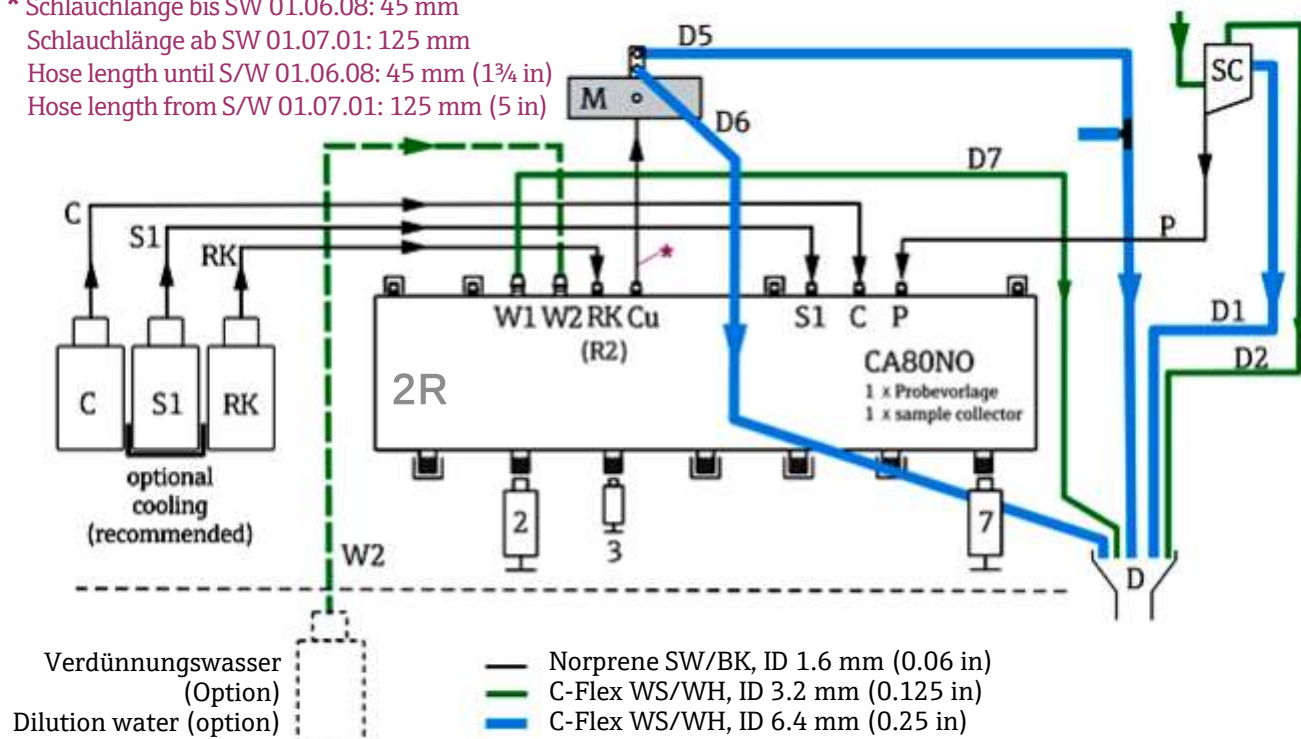
* Schlauchlänge 125 mm
Hose length 125 mm (5 in)



11.17 Verschlauchung CA80NO, 1-Kanal-Ausführung

11.17 Hosing CA80NO, 1 channel version

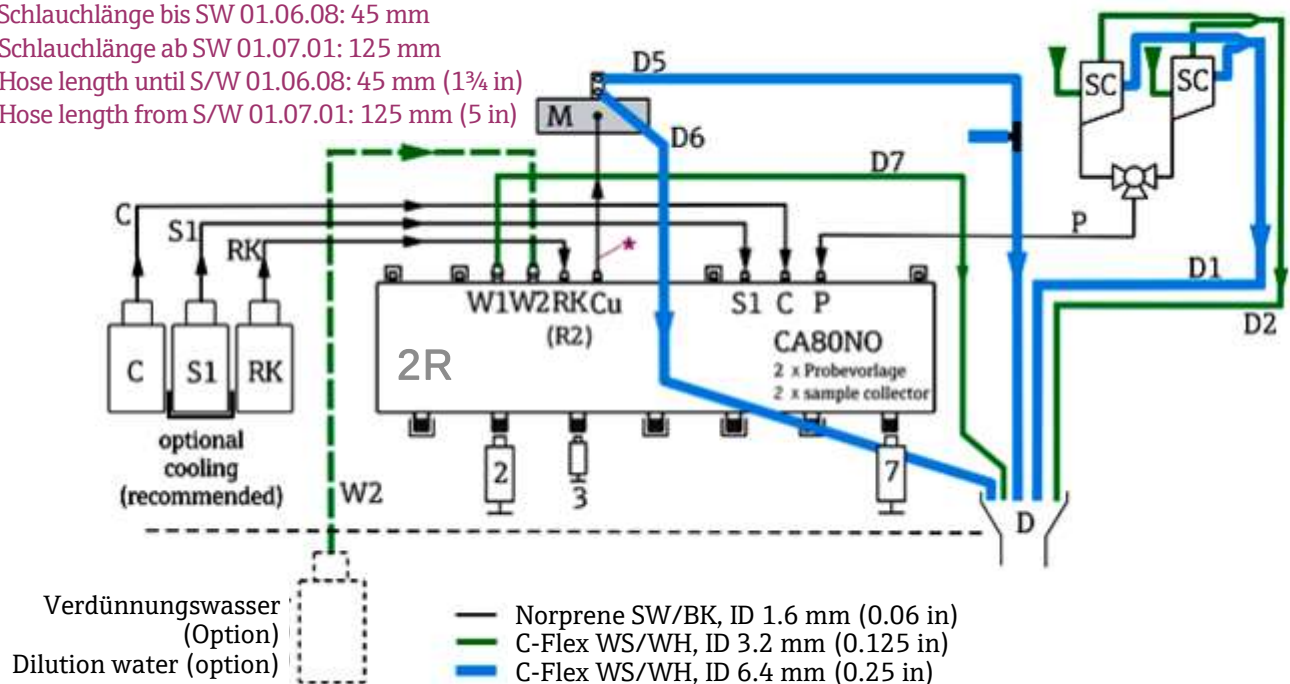
* Schlauchlänge bis SW 01.06.08: 45 mm
Schlauchlänge ab SW 01.07.01: 125 mm
Hose length until S/W 01.06.08: 45 mm (1¾ in)
Hose length from S/W 01.07.01: 125 mm (5 in)



11.18 Verschlauchung CA80NO, 2-Kanal-Ausführung

11.18 Hosing CA80NO, 2 channel version

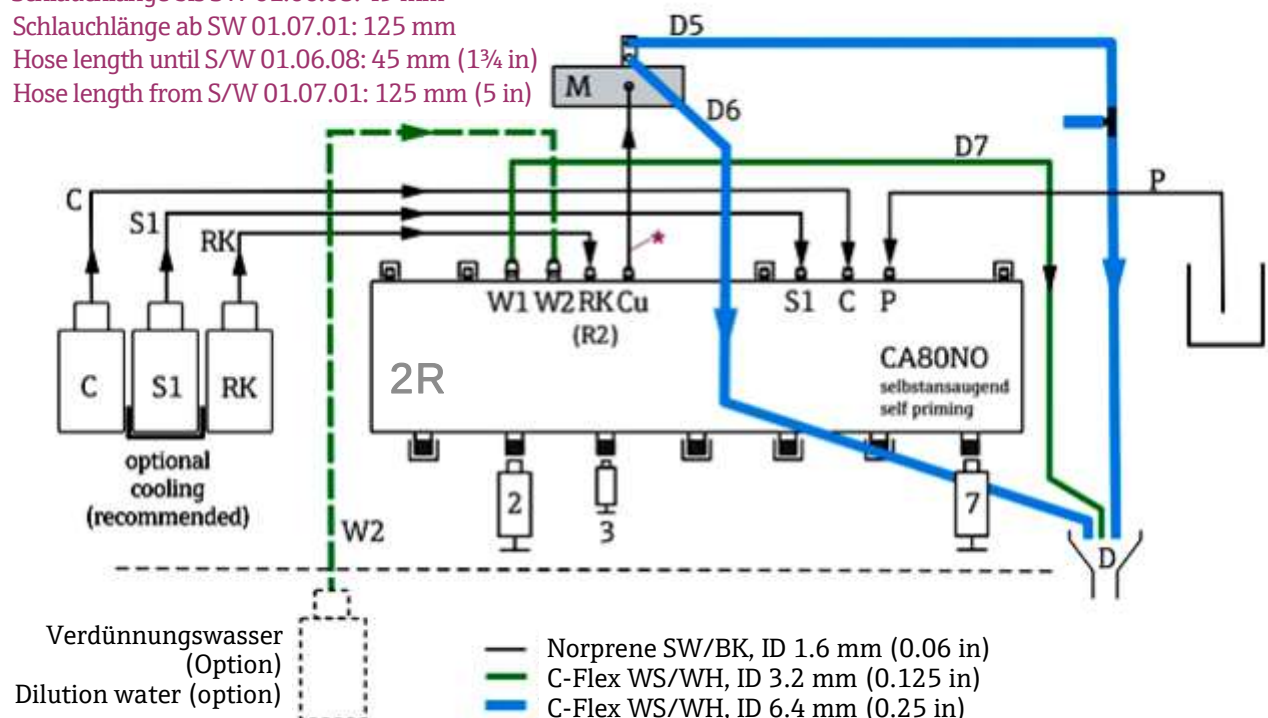
- * Schlauchlänge bis SW 01.06.08: 45 mm
 Schlauchlänge ab SW 01.07.01: 125 mm
 Hose length until S/W 01.06.08: 45 mm (1¾ in)
 Hose length from S/W 01.07.01: 125 mm (5 in)



11.19 Verschlauchung CA80NO, selbstansaugend

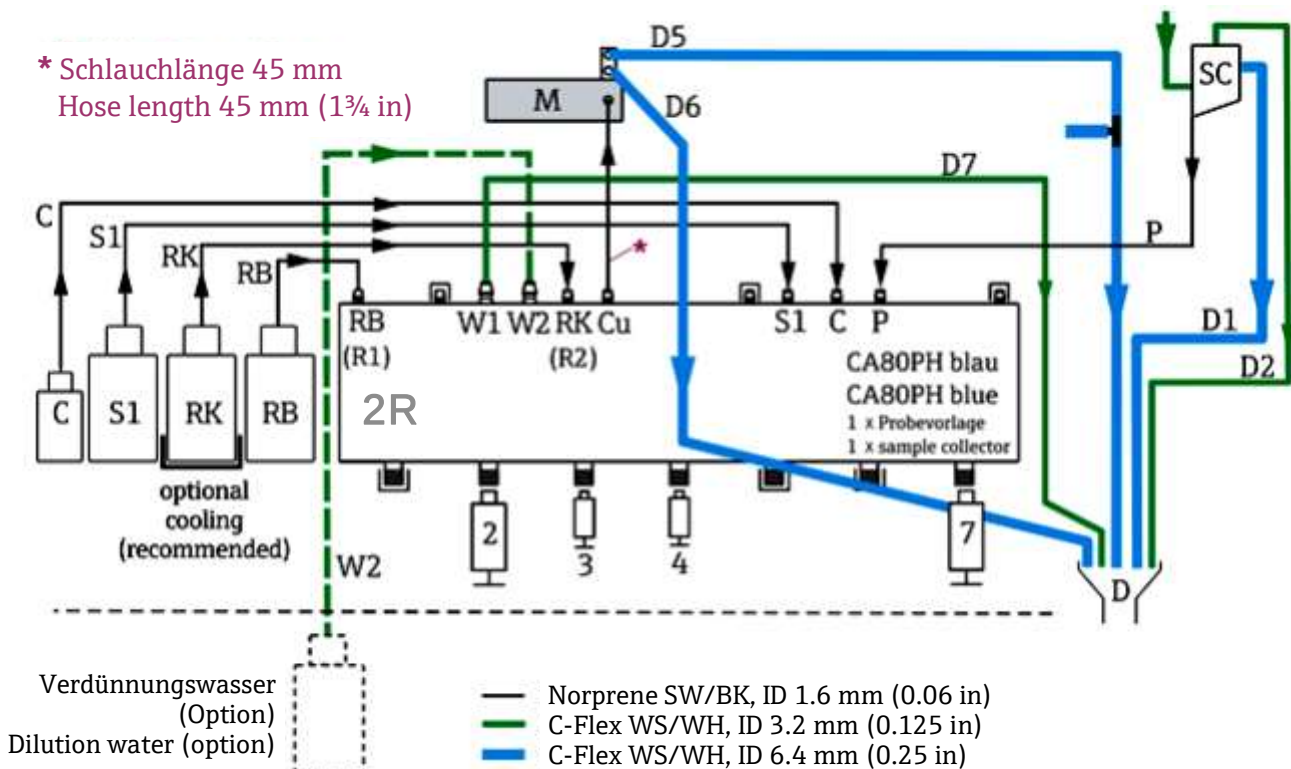
11.19 Hosing CA80NO, self priming version

- * Schlauchlänge bis SW 01.06.08: 45 mm
 Schlauchlänge ab SW 01.07.01: 125 mm
 Hose length until S/W 01.06.08: 45 mm (1¾ in)
 Hose length from S/W 01.07.01: 125 mm (5 in)



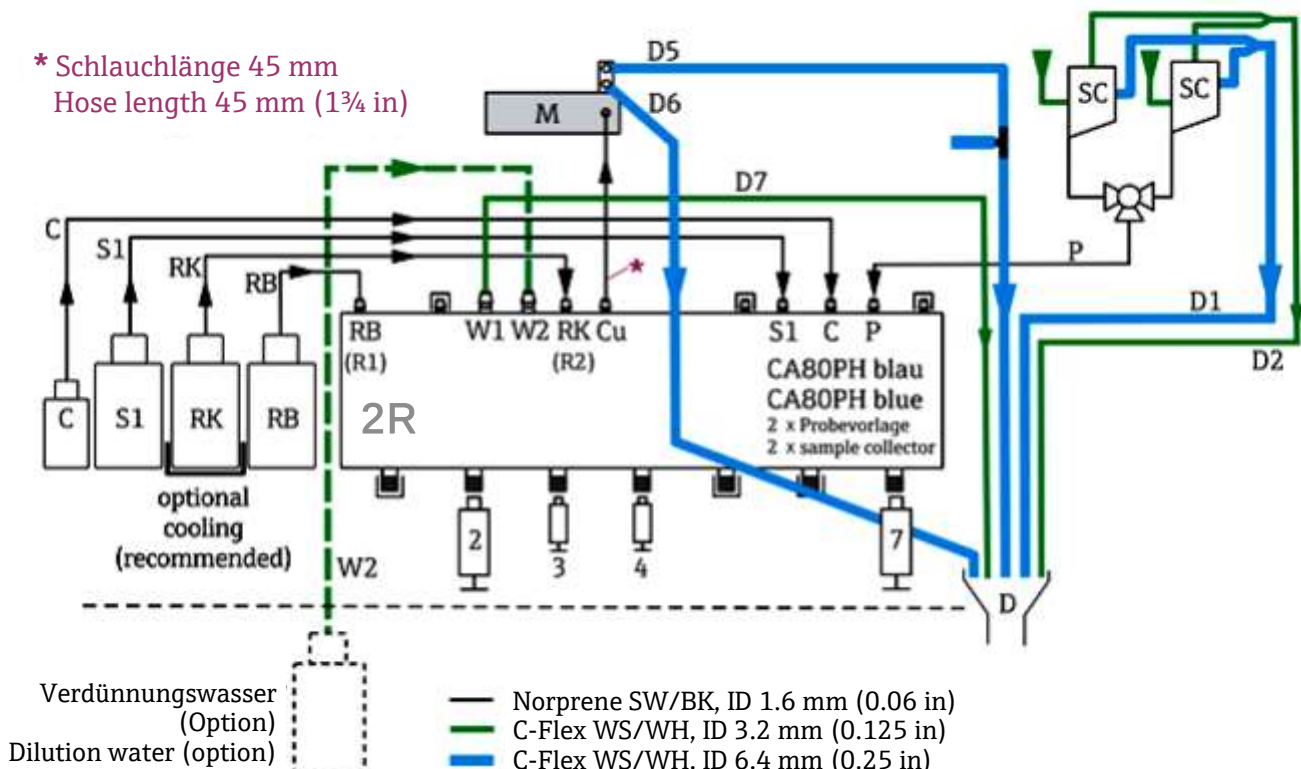
11.20 Verschlauchung CA80PH blau, 1-Kanal-Ausführung

11.20 Hosing CA80PH blue, 1 channel version



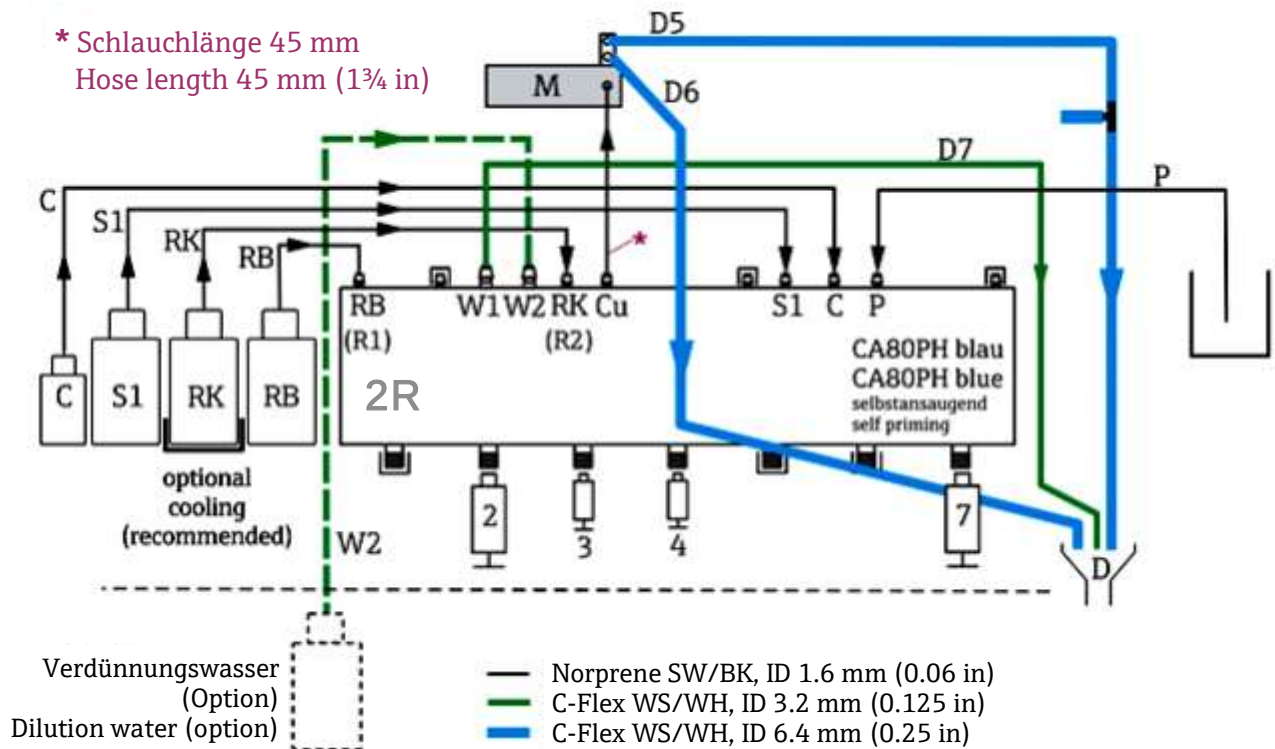
11.21 Verschlauchung CA80PH blau, 2-Kanal-Ausführung

11.21 Hosing CA80PH blue, 2 channel version



11.22 Verschlauchung CA80PH blau, selbstansaugend

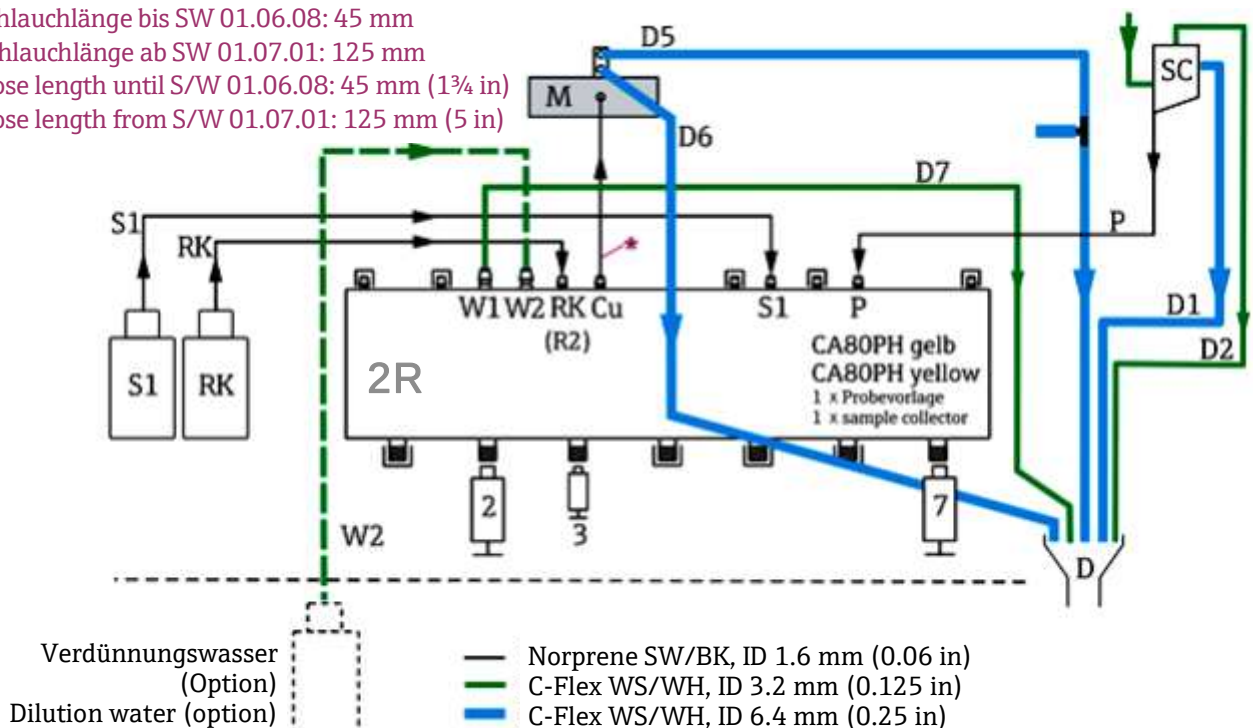
11.22 Hosing CA80PH blue, self priming version



11.23 Verschlauchungsplan CA80PH gelb 1-Kanal-Ausführung

11.23 Hosing diagram CA80PH yellow 1 channel version

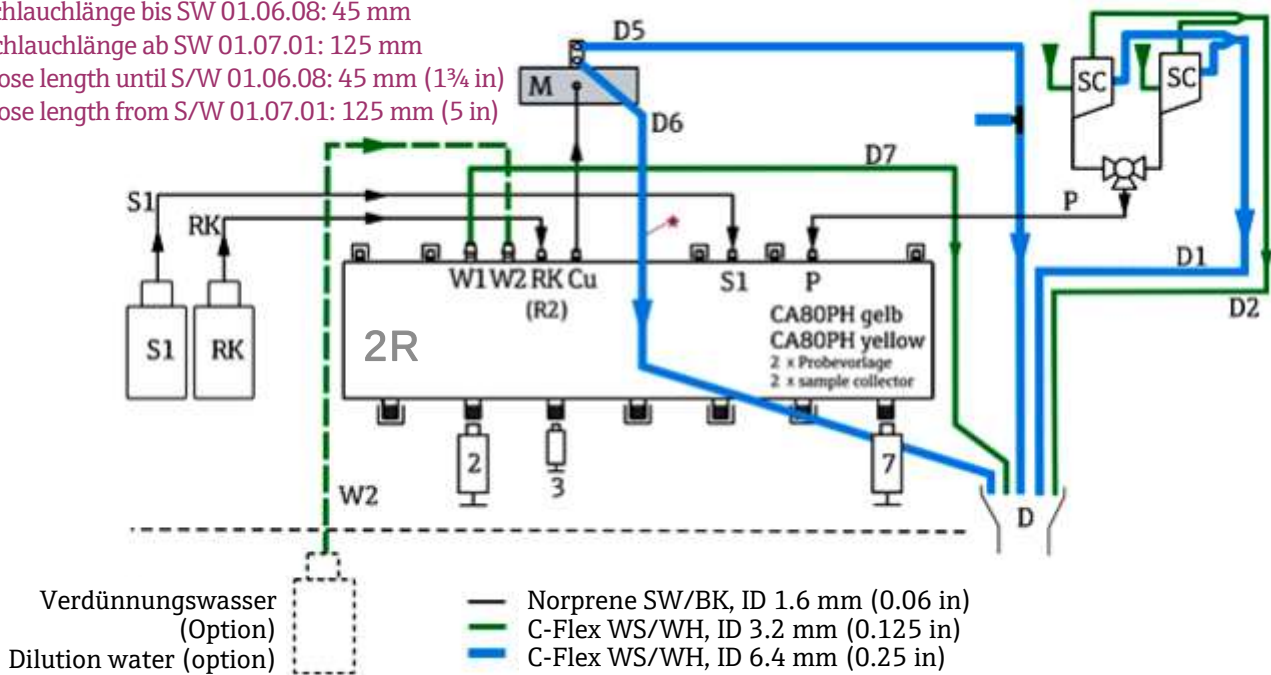
* Schlauchlänge bis SW 01.06.08: 45 mm
Schlauchlänge ab SW 01.07.01: 125 mm
Hose length until S/W 01.06.08: 45 mm (1¾ in)
Hose length from S/W 01.07.01: 125 mm (5 in)



11.24 Verschlauchung CA80PH gelb, 2-Kanal-Ausführung

11.24 Hosing CA80PH yellow, 2 channel version

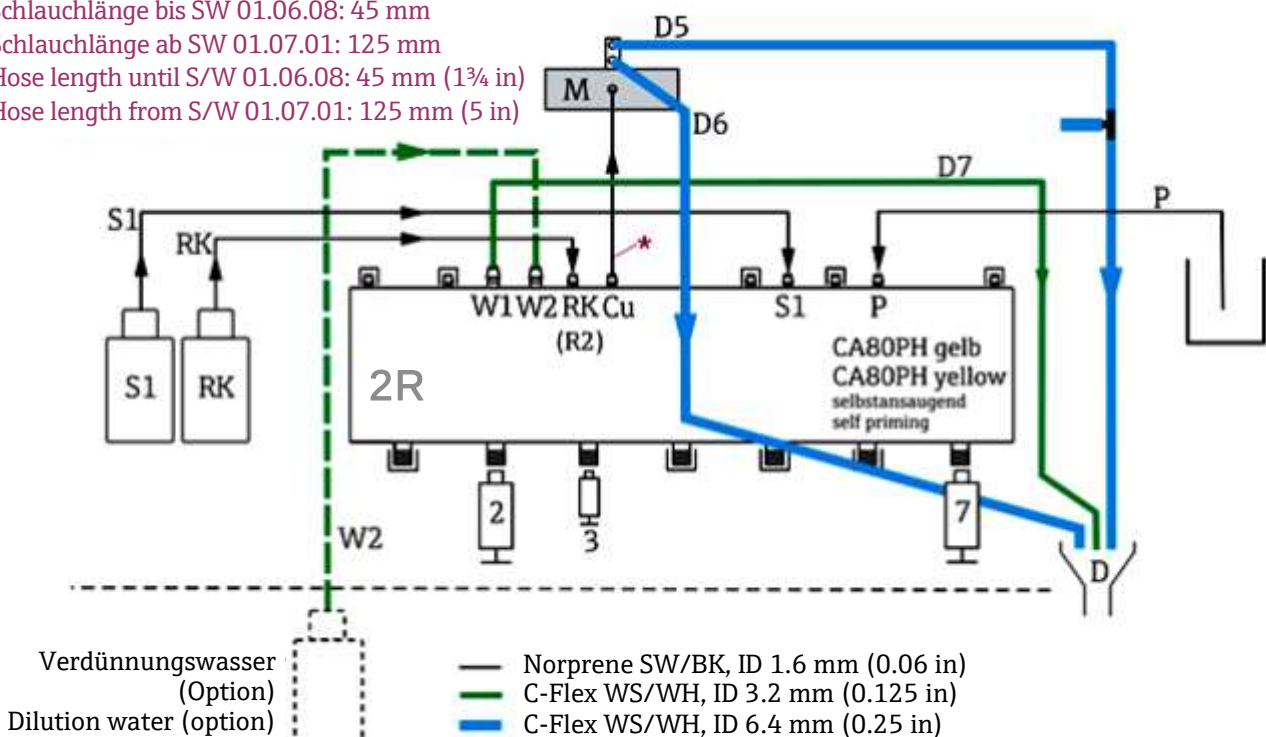
- * Schlauchlänge bis SW 01.06.08: 45 mm
 Schlauchlänge ab SW 01.07.01: 125 mm
 Hose length until S/W 01.06.08: 45 mm (1¾ in)
 Hose length from S/W 01.07.01: 125 mm (5 in)



11.25 Verschlauchung CA80PH gelb, selbstansaugend

11.25 Hosing CA80PH yellow, self priming version

- * Schlauchlänge bis SW 01.06.08: 45 mm
 Schlauchlänge ab SW 01.07.01: 125 mm
 Hose length until S/W 01.06.08: 45 mm (1¾ in)
 Hose length from S/W 01.07.01: 125 mm (5 in)



Notizen

Notes

Wenn Sie weitere Informationen zu Ihrem Gerät benötigen:

www.endress.com/CA80AL
www.endress.com/CA80AM
www.endress.com/CA80CR
www.endress.com/CA80FE
www.endress.com/CA80HA
www.endress.com/CA80NO
www.endress.com/CA80PH
www.endress.com/CA80COD
www.endress.com/CA80TP
www.endress.com/CA80SI

Hier finden Sie:

- Gerätespezifikationen
- Technische Information (TI)
- Betriebsanleitung (BA)
- Kurzanleitung (KA)
- Firmware, Software, Treiber
- Zertifikate
- Zubehör
- Verbrauchsmaterial (Chemikalien)
- Wartungsteile
- Ersatzteile
- und mehr

Das Original der vorliegenden Anleitung in Format DIN A4 und Farbe erhalten Sie mittels folgendem Link oder per QR-Code:

https://portal.endress.com/picpool/sft/advicepdfs/71223028_engineering.pdf

If you need more information about your instrument:

www.endress.com/ca80AL
www.endress.com/ca80AM
www.endress.com/ca80CR
www.endress.com/ca80FE
www.endress.com/ca80HA
www.endress.com/ca80NO
www.endress.com/ca80PH
www.endress.com/CA80COD
www.endress.com/CA80TP
www.endress.com/CA80SI

Here you will find:

- Specifications of the instrument
- Technical Information (TI)
- Operating instruction (BA)
- Short instruction (KA)
- Firmware, software, driver
- Certificates
- Accessories
- Consumables (chemicals)
- Maintenance parts
- Spare parts
- and more

You can obtain the original of this manual in DIN A4 format and color by clicking the following link or using the QR code:

