

Einbauanleitung **Analysator Liquiline System CA80TN**

Verfahrenstechnik



Inhaltsverzeichnis

1 Übersicht 3

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 3

3 Umbauberechtigte Personen 3

4 Sicherheitshinweise 4

5 Austausch der Komponenten 5

6 Zusätzliche Dokumentation 31

7 Entsorgung 31

1 Übersicht

1.1 Ersatzteilkits

Diese Einbauanleitung ist für die folgenden Ersatzteilkits gültig:

Bestellnummer	Bezeichnung
71504588	CA80TN Schlauchpumpe komplett
71504592	CA80TN Ventilblock
71504593	CA80TN Empfängermodul Photometer V1.0
71750182	CA80TN Empfängermodul Photometer V2.0
71504596	CA80TN Sendermodul Photometer
71504598	CA80TN Reaktormodul
71504599	CA80TN Reaktorheizung
71504602	CA80TN Schlauchquetschventil
71504604	CA80TN Reaktorventil unten
71504605	CA80TN Reaktorventil oben
71504606	CA80TN Reaktorlüfter
71561382	CA80TN Schlauchlichtschränke

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Teile der Kits sind ausschließlich als Ersatzteile für Analysatoren CA80TN zu verwenden. Eine anderweitige Verwendung ist nicht zulässig!
- Nur Originalteile von Endress+Hauser verwenden.
- Im Device Viewer prüfen, ob das Ersatzteil zum vorliegenden Gerät passt.

3 Umbauberechtigte Personen

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

- Das Fachpersonal muss diese Einbauanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Einbauanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.
- Bei Ex-zertifizierten Geräten: Das Fachpersonal muss zusätzlich im Explosionsschutz ausgebildet sein.



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

4 Sicherheitshinweise

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

- ▶ Die Arbeiten am Gerät besonders sorgfältig ausführen, wenn das Gerät während der Wartungsarbeiten ganz oder teilweise eingeschaltet bleibt!
- ▶ Die Anweisungen in den jeweiligen Kapiteln dieser Anleitung beachten, da die Vorgehensweise zur elektrischen Sicherheit von den verwendeten Servicekits abhängig ist.
- ▶ Die Arbeiten sind gemäß gültiger Sicherheitsnormen durchzuführen.
- ▶ Die Anweisungen in der Betriebsanleitung des Gerätes beachten.

VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch Kontakt mit Reagenzien, Chemikalien oder Prozesslösungen!

- ▶ Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.
- ▶ Spritzer sofort mit viel Wasser und einer 1%igen Natriumhydrogencarbonatlösung (NaHCO_3 , Natron) abwaschen.
- ▶ Bei Augenkontakt die betroffene Stelle reichlich mit Wasser abspülen und anschließend einen Arzt aufsuchen. Dem Arzt das betreffende Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.
- ▶ Landesgültige Arbeitsvorschriften für den Arbeitsbereich für den Umgang mit giftigen oder ätzenden Chemikalien beachten.

⚠ VORSICHT

Elektronische Baugruppen sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD)!

- ▶ Vor Entnahme einer Baugruppe aus der antistatischen Verpackung muss eine Entladung z. B. an einem Schutzleiter vorgenommen werden. Empfohlen ist eine ständige Erdung, z. B. mit ESD-Armband.

Rückwirkungen auf den Prozess

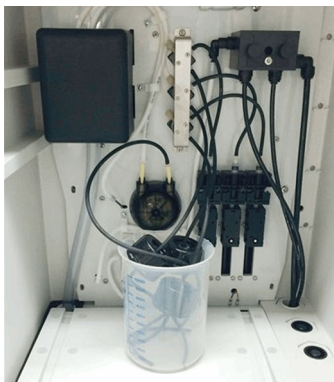
Bevor eine aktive Einrichtung außer Betrieb gesetzt wird, sind die Rückwirkungen auf den Gesamtprozess zu berücksichtigen! Dies gilt insbesondere bei Verwendung der Schaltkontakte, der analogen Signalausgänge oder der Kommunikationsschnittstelle des zugehörigen Messgerätes zur Regelung von Prozessgrößen. Sprechen Sie die Servicearbeiten mit dem Betreiber ab!

-  Bei Fragen Endress+Hauser Service kontaktieren: www.addresses.endress.com

5 Austausch der Komponenten

5.1 Vorarbeiten

1. **Mode → Manueller Modus** wählen und mit dem Navigator-Knopf bestätigen.
2. Warten, bis der Analysator die Messung beendet hat und **Manuell** angezeigt wird als **Aktueller Modus**.
3. Probenzufuhr stoppen.
4. Deckel der Reagenzienflaschen mitsamt den Schläuchen abnehmen und in ein Plastikgefäß legen.



A0058761

 1 Becher für Deckel mit Schläuchen

5. Flaschenkorb mitsamt den Flaschen aus dem Analysator entnehmen.
6. Schläuche in ein leeres Becherglas stellen und **Menü → Betrieb → Wartung → Außerbetriebnahme → Schläuche leeren** wählen.



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

7. Schläuche in ein Becherglas mit destilliertem Wasser oder Reinwasser stellen und **Menü → Betrieb → Wartung → Außerbetriebnahme → Mit Wasser spülen** wählen. Warten, bis die Spülung beendet ist.
8. Schläuche wieder in ein leeres Becherglas stellen und **Menü → Betrieb → Wartung → Außerbetriebnahme → Schläuche leeren** wählen.



Alle Schläuche sind nun gespült, sauber und mit Luft gefüllt. Arbeiten am Analysator sind jetzt gefahrlos möglich.

9. **Analysator über die anlagenseitig vorgesehene Trennvorrichtung spannungsfrei schalten und die Trennvorrichtung gegen versehentliche Wiederinbetriebnahme sichern.**

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Hochspannung die während des Betriebs an Sendemodul und Hochspannungsplatine ansteht.

- Die Sicherheitsabdeckung (s. CAD-/Detailzeichnungen im Ersatzteilfindetool) nur bei ausgeschaltetem Gerät öffnen!

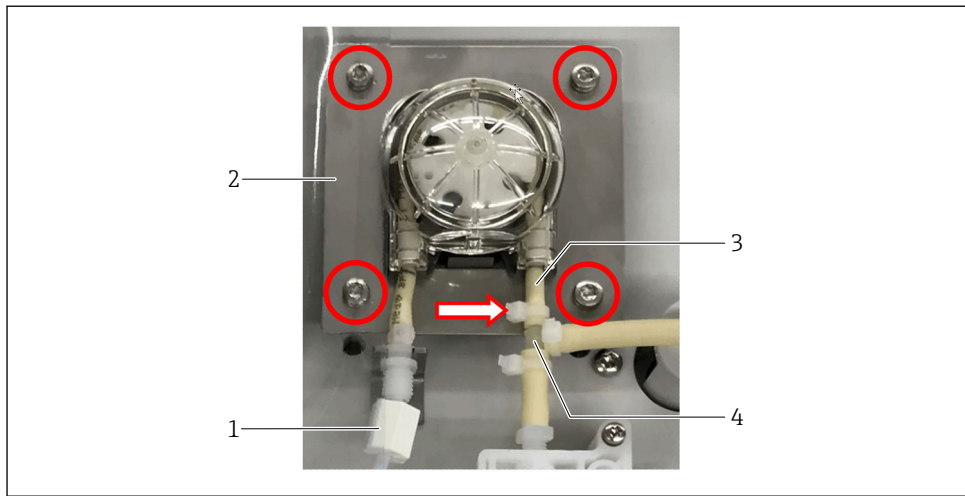
5.2 Austausch der Schlauchpumpe



A0060695

 2 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen →  5.
2. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
3. Den Steckverbinder des Pumpenkabels am Kontrollmodul (Verbinder SM2/PP) lösen.
4. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.
5. Den Kabelbinder am Pumpenschlauch (→  3,  8, Pos. 3) durchzwicken und den Pumpenschlauch vom T-Verbinder (→  3,  8, Pos. 4) abziehen.
6. Die Verschraubung des Schlauchadapters (→  3,  8, Pos. 1) öffnen und den Adapter vom Pumpenanschluss abziehen.
7. Die 4 Befestigungsschrauben der Montageplatte (→  3,  8, Pos. 2) lösen und die Pumpe entnehmen.
8. Die neue Pumpe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.
9. Zuletzt die Trägerplatte mit den 6 Schrauben sichern (siehe Components Sheet, Pos. d).
10. Den Pumpenschlauch am T-Verbinder mit einem Kabelbinder sichern.
11. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.
12. **Kapitel 5.14.1 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Betriebsstundenzähler Pumpenschlauch) beachten** →  29.



A0060905

3 CA80TN Schlauchpumpe

- 1 Schlauchadapter
- 2 Montageplatte Pumpe
- 3 Pumpenschlauch
- 4 T-Verbinder

5.3 Austausch des Ventilblocks

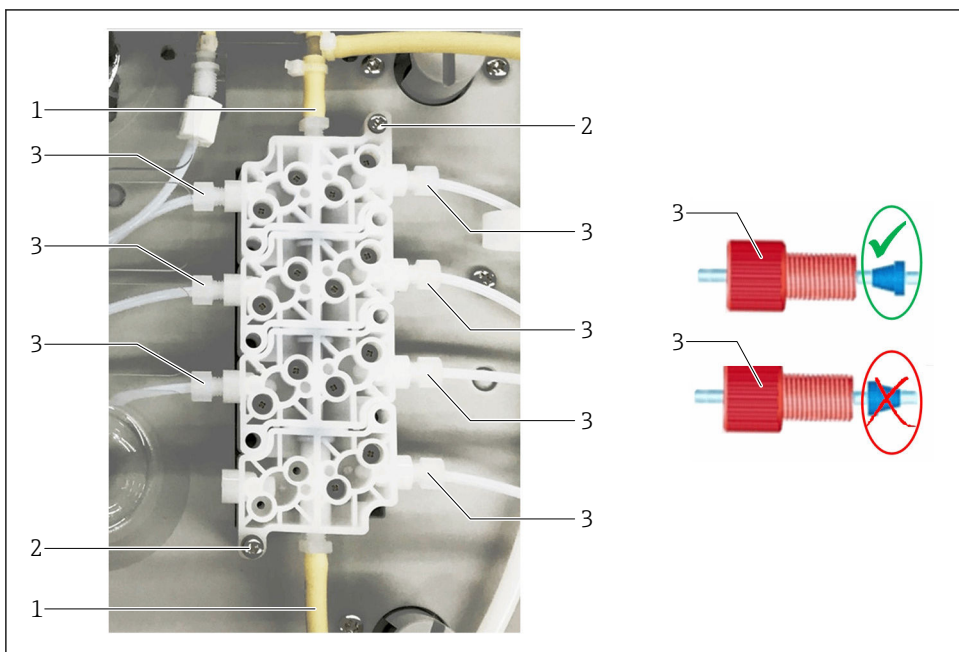


A0060907

4 Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen → 5.
2. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
3. Den Steckverbinder des Ventilblocks am Kontrollmodul (Steckverbinder "Dosing unit valve block" / V1 ... V8) lösen.
4. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.

5. Die flexiblen Schläuche oben und unten am Ventilblock abziehen (→  5,  9, Pos. 1).
6. Die beiden Befestigungsschrauben des Ventilblocks lösen (→  5,  9, Pos. 2).
7. Den Ventilblock anheben und das Anschlusskabel nach vorne herausziehen.
8. Das Anschlusskabel des neuen Ventilblocks nach hinten durchziehen, den neuen Ventilblock unter den alten in die korrekte Montageposition bringen und ihn mit den beiden Schrauben (→  5,  9, Pos. 2) fixieren.



A0060906

 5 Ventilblock

 Die folgenden Schritte sind einzeln und nacheinander auszuführen, d.h. Schlauch für Schlauch. So wird vermieden, dass Anschlüsse vertauscht werden. Im Zweifelsfall kann sich am Verschlauchungsplan im Ersatzteilfindetool oder an der Tür-Innenseite orientiert werden.

9. Die seitlichen Schlauchverschraubungen (→  5,  9, Pos. 3, Farbe ggf. abweichend) am alten Ventilblock lösen und die Verschraubungen mitsamt den Klemmkonen und den Schläuchen aus dem Ventilblock ziehen. Die Verschraubungen und die Klemmkonen auf den Schläuchen belassen!

10. Die Schlauchverschraubungen mitsamt der Klemmkonen und der Schläuche in den neuen Ventilblock einschrauben.



Die Gewinde der Kunststoff-Schlauchverbinder sind empfindlich! Die Verbinder und die Überwurfmuttern sorgfältig, aber nur fingerfest anziehen!

Auf die Einbauposition der Klemmkonen achten →  5,  9, rechts.

11. Den alten Ventilblock entfernen.
12. Die Schlauchanschlüsse oben und unten (Verschraubungen mit Schlauchtüllen, →  5,  9, Pos. 1) aus dem alten Ventilblock herauserschrauben und in den neuen Ventilblock einschrauben.
13. Die flexiblen Schläuche oben und unten auf die Schlauchtüllen des neuen Ventilblocks stecken (→  5,  9, Pos. 1).
14. Die Trägerplatte nach vorne klappen und die Steckverbinder des Ventilblock-Kabels am Steuermodul einstecken (Steckverbinder "Dosing unit valve block" / V1...V8).
15. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit den 6 Schrauben (siehe Components Sheet, Pos. d) sichern.
16. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.

5.4 Austausch des Empfängermoduls Photometer V1.0 oder V2.0



A0060908

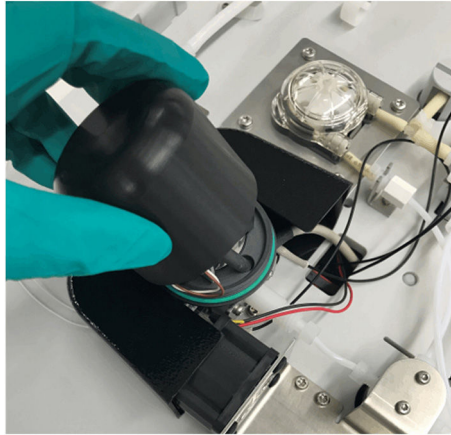
-  6 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

HINWEIS

Voraussetzungen für den Tausch des Empfängermoduls

- ▶ Arbeiten am Reaktor dürfen nur von E+H-Fachpersonal ausgeführt werden!

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen →  5.
2. Die transparente Reaktorschutzabdeckung (siehe Components Sheet, Trägerplatte Pos. 2 und rote Kreise) entfernen.
3. Die schwarze Schutzkappe abschrauben und entfernen.



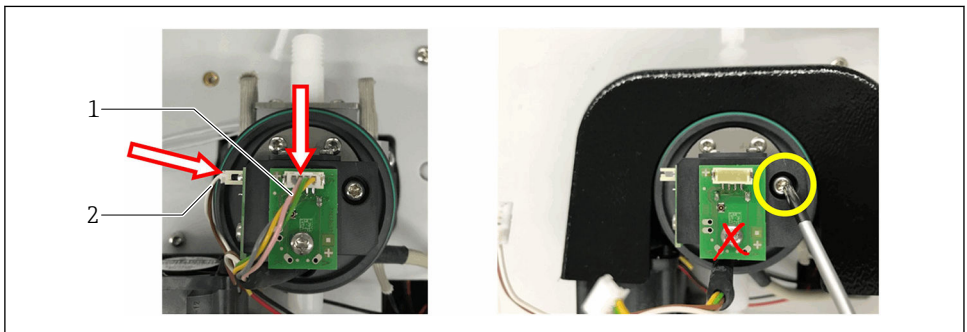
A0060910

7 Reaktor-Schutzkappe entfernen

4. Die Stecker beider Anschlusskabel am Empfängermodul abziehen → 8, 11, links.
5. Die Befestigungsschraube des Empfängermoduls lösen → 8, 11, rechts.



Die Befestigungsschraube der Leiterkarte nicht öffnen (✗)!



A0060911

8 Ausbau Empfängermodul

- 1 Kabel kurz 4-adrig
- 2 Kabel lang 2-adrig

6. Das Empfängermodul nach oben abziehen.
7. Den Staubschutzdeckel von dem neuen Empfängermodul entfernen.
8. Das neue Empfängermodul einsetzen.

9. Das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge komplettieren.
10. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.
11. **Kapitel 5.14.2 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Photometer-Kalibrierung, Reaktorreinigung, Werkskalibrierung) beachten** →  29.



Das Empfängermodul Photometer kpl. V2.0 funktioniert nur ab der Firmwareversion 01.15.00! Wenn das Empfängermodul Photometer kpl. V2.0 eingebaut wurde, muss es nach der Umrüstung mit den folgenden Schritten aktiviert werden:

1. **Menü → Setup → Allgemeine Einstellungen → Erweitertes Setup → Datenverwaltung → Freischaltcode → Eingabe Freischaltcode** wählen.
2. Den Freischaltcode **S51FILT** eingeben.
3. Eingabe mit dem Eintrag **Übernehmen** bestätigen.
4. Gerätereustart ausführen.

5.5 Austausch des Sendemoduls Photometer



A0060909

 9 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

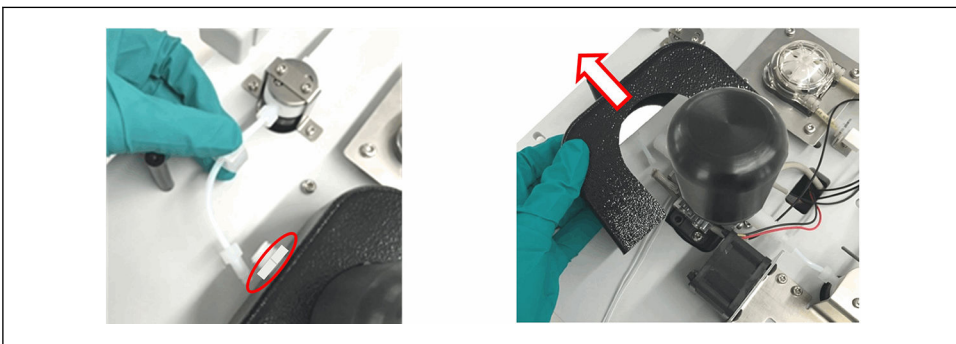
HINWEIS

Voraussetzungen für den Tausch des Sendemoduls Photometer

► Arbeiten am Reaktor dürfen nur von E+H-Fachpersonal ausgeführt werden!

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen →  5.
2. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
3. Die beiden Kabel an der Anschlussplatine abziehen (zugänglich durch die Öffnung an der Sicherheitsabdeckung), (siehe Position 11 in Components Sheet, Trägerplatte).
4. Die Schrauben oben und seitlich an der Sicherheitsabdeckung für die Photometerelektronik lösen und die Abdeckung zur Seite klappen. Die Abdeckung hängt noch am Sicherheitsschalter und der Erdungsleitung, dies kann so bleiben.
5. Die 4 Befestigungsschrauben der Hochspannungsplatine lösen (Position 13 in Components Sheet, Trägerplatte).

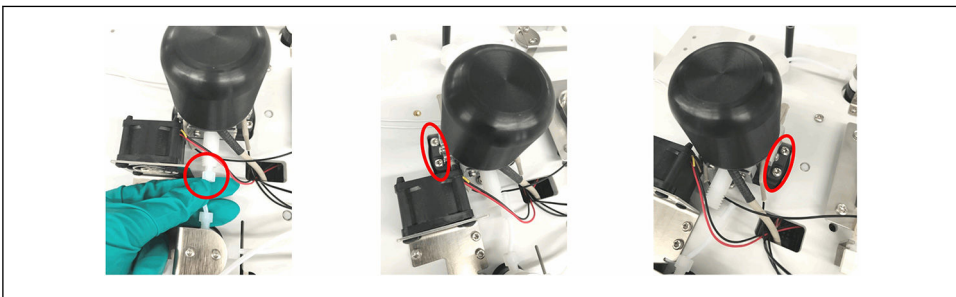
6. Die Hochspannungsplatine vom Photometer-Sendemodul (Position 14 in Components Sheet, Trägerplatte) abziehen.
7. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.
8. Die transparente Reaktorschutzabdeckung (s. CAD-/Detailzeichnungen im Ersatzteilfindetool) entfernen.
9. Die obere Schlauchverschraubung am Reaktor öffnen und den Schlauch abziehen. Dann die Sechskantmutter auf der Schlauchverschraubung (→ ,  13, links) lösen.
10. Die Lufthaube abziehen (→ ,  13, rechts).



A0060912

10 Vorarbeiten Sendemodultausch

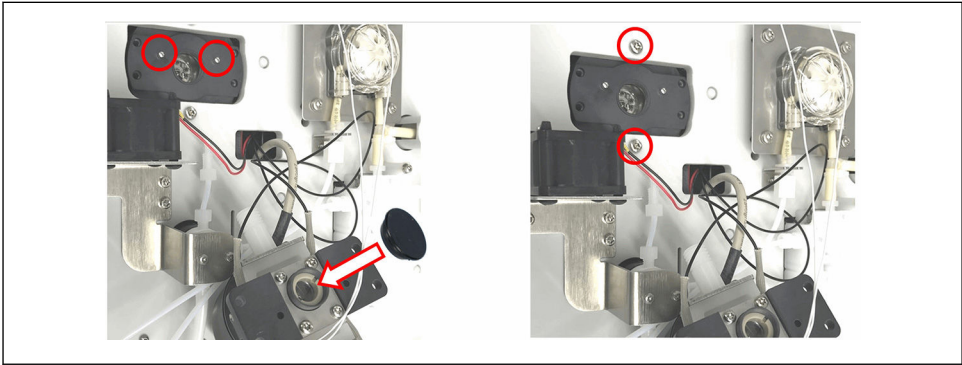
11. Die untere Schlauchverschraubung am Reaktor öffnen und den Schlauch abziehen (→ ,  11,  13, links).
-  Bei der Demontage und auch beim Wiederausammenbau darauf achten, dass der Schlauch nicht geknickt wird!
12. Den Reaktor abschrauben (4 Schrauben, → ,  11,  13, Mitte und rechts).



A0060913

11 Reaktor abschrauben

13. Den mitgelieferten Deckel ID 15 AD 18 mm verwenden, um die Reaktorlinse zu schützen (→  12,  14, links).
14. Die zwei Befestigungsschrauben des Sendemoduls lösen →  12,  14, rechts).



A0060914

 12 Schutz der Linse, Sendemodul abschrauben

15. Die Trägerplatte nach vorne klappen. Das defekte Sendemodul kann jetzt nach hinten entnommen werden.
16. Das neue Sendemodul einsetzen und das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

 **Hierbei folgende Besonderheit beachten** (siehe auch Hinweis „Reaktorversionen“ in Kap. 5.6 →  15):

- Wird ein Reaktor V1 verwendet, sind im Sendermodul Passstifte erforderlich (→  12,  14, links oben). Evtl. fehlende Passstifte in das Sendemodul einsetzen.
- Wird ein Reaktor V2 verwendet, können keine Passstifte verwendet werden. Evtl. vorhandene Passstifte vom Sendermodul abziehen.

17. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.
18. **Kapitel 5.14.3 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Bestätigung Lampenwechsel, Photometerkalibrierung) beachten** →  29.

5.6 Austausch des Reaktormoduls



A0060917

 13 Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht

HINWEIS

Voraussetzungen für den Reaktortausch

- ▶ Arbeiten am Reaktormodul dürfen nur von E+H-Fachpersonal ausgeführt werden!
- ▶ Ein geeigneter sauberer Arbeitsplatz in staubfreier Umgebung ist erforderlich.

HINWEIS

Reaktorversionen

- ▶ Bitte beachten, dass es zwei Reaktorversionen gibt (nachfolgend V1 bzw. V2 genannt). Beide Varianten sind kompatibel, die Unterschiede in der Handhabung sind nachfolgend im Montageschritt Nr. 17 beschrieben.

HINWEIS

Maßnahme zum Schutz der Linsen

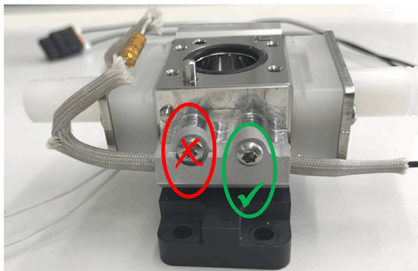
- ▶ Die Schutzdeckel so lange wie möglich auf den Linsen des neuen Reaktormoduls belassen!

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen →  5.
2. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
3. Den 4-poligen Stecker mit den beiden schwarze Litzen am Steuermodul abziehen (Verbinder „BOT/Heating RH“ = Heizungsanschluss).
4. Den 4-poligen Stecker mit den beiden grauen Litzen am Steuermodul abziehen (Verbinder „BOT/RT“ = Temperaturfühler“).
5. Den 8-poligen Stecker mit der grauen Steuerleitung von der Anschlussplatine abziehen (siehe Components Sheet, Trägerplatte hinten, Pos. 11).
6. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.
7. Das Empfängermodul ausbauen: →  10, Schritte 2 - 6.
8. Das Reaktormodul ausbauen: →  12, Schritte 9 - 13.
9. Alle Kabel des Reaktormoduls durch die Öffnung in der Trägerplatte nach vorne ziehen und das Reaktormodul entnehmen.

Vervollständigung des neuen Reaktormoduls

Vor dem Einbau müssen die Heizelemente vom alten auf das neue Reaktormodul umgesetzt werden. Hierzu wie folgt vorgehen:

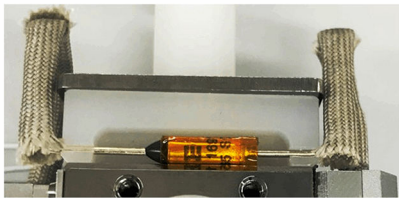
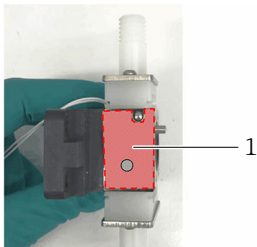
10. Das Haltblech für die Temperatursicherung entfernen (→  14,  16, links).
11. Die Befestigungsschrauben der beiden Heizbacken lösen. **Vorsicht!** Unbedingt →  14,  16, rechts beachten. Es darf bei jeder Heizbacke jeweils nur die nicht versenkte lange Schraube (✓) gelöst werden!
12. Die komplette Heizung entnehmen.



A0060915

14 Demontage der Heizung

13. Die alten Wärmeleitfolien auf beiden Seiten entfernen →  15,  16, Pos. 1). Stattdessen die beiden mitgelieferten neuen Wärmeleitfolien einsetzen.
14. Die Reaktorheizung auf den neuen Reaktor montieren.
15. Die Zuleitungen der Thermosicherung so zurecht biegen, dass die Sicherung in der vorgesehenen Aussparung im oberen Schlauchanschluss liegt (→  15,  16).
16. Das Haltblech für die Temperatursicherung wieder einbauen (→  14,  16, links).



A0060916

15 Positionierung Thermosicherung

1 Wärmeleitfolie

17. Das Empfängermodul montieren und das komplettierte Reaktormodul in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Die Schutzdeckel der Linsen erst unmittelbar vor den entsprechenden Montageschritten entfernen.



Folgende Besonderheiten beachten:

- Bei Ersatz eines Reaktors V2 gegen einen neuen Reaktor V2 sind keine Zusatzmaßnahmen erforderlich.
- Bei Ersatz eines alten Reaktors V1 gegen einen neuen Reaktor V2 müssen - sofern vorhanden - die beiden Passstifte im Sendermodul gezogen werden (→ 12, 14, links oben).
- Wird ausnahmsweise ein Reaktor V2 durch einen Reaktor V1 ersetzt, müssen die fehlenden Passstifte im Sendermodul nachgerüstet werden.

18. Alle Stecker einstecken, alle Schutzabdeckungen anbringen, die Montageplatte zurückklappen und befestigen.

19. Analysator wieder in Betrieb nehmen → 28.

20. **Kapitel 5.14.4 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Einlaufzeit, Photometer-Kalibrierung, Reaktorreinigung, Werkskalibrierung) beachten**
→ 30.

5.7 Austausch der Reaktorheizung



A0060918

- 16 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

HINWEIS

Voraussetzungen für den Tausch der Reaktorheizung

- ▶ Arbeiten am Reaktormodul dürfen nur von E+H-Fachpersonal ausgeführt werden!
- ▶ Ein geeigneter sauberer Arbeitsplatz in staubfreier Umgebung ist erforderlich.
- ▶ Nach dem Ausbau des Photometers die Linsen nicht berühren! Andernfalls müssen diese sorgfältig gereinigt werden.



Der Austausch der Heizung ist bereits in Kapitel 5.6 beschrieben → 15.

Den Anweisungen in Kapitel 5.6 folgen, dabei folgende Unterschiede beachten:

- Schritt 7 kann ausgelassen werden.
- Ergänzung zu Schritt 18: Die neue Heizung wird ohne Steckverbinder geliefert (Verbinder „BOT/Heating RH“). Den bisherigen Steckverbinder verwenden.

1. Analysator wieder in Betrieb nehmen → 📄 28.
2. **Kapitel 5.14.5 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Photometer-Kalibrierung) beachten** → 📄 30.

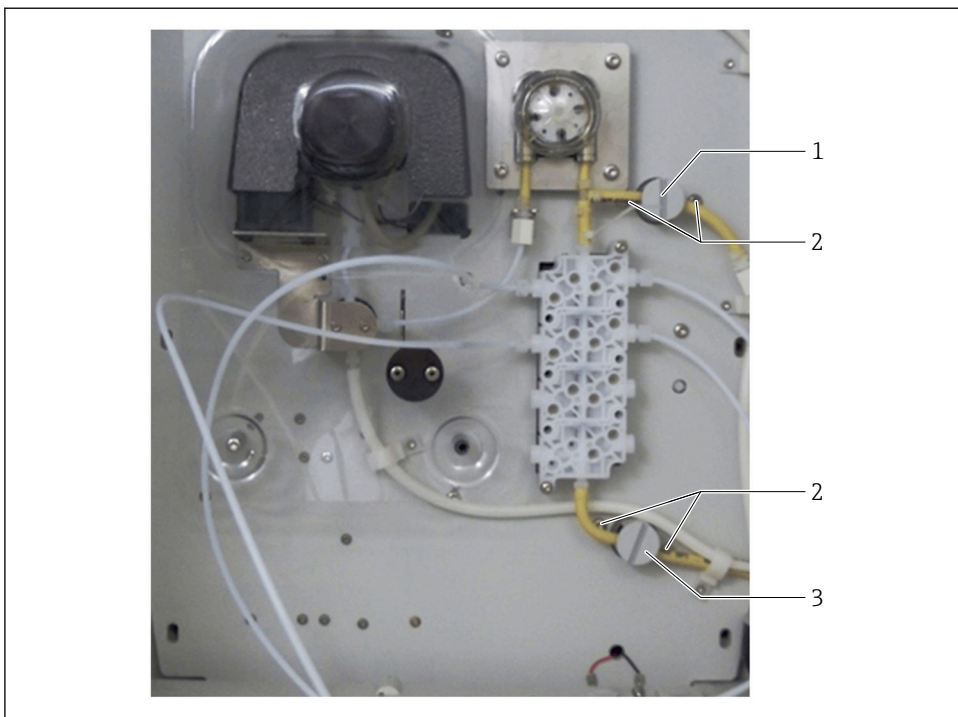
5.8 Austausch der Quetschventile



A0060919

🔗 17 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen → 📄 5.
2. Den Schlauch aus dem betreffenden Ventil ziehen.
3. Die beiden Befestigungsschrauben des betroffenen Ventils herausschrauben (→ 📄 18, 📄 19, Pos. 2).



A0060924

18 Quetschventile

4. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
5. Den Steckverbinder des Ventils am Kontrollmodul lösen (Steckverbinder "Sample valve SV" bzw. "WV" = Waste Valve).
6. Die Abdeckung des Steuermoduls entfernen (die Abdeckung ist nur gesteckt).
7. Alle Schrauben des Kontrollmoduls lösen und das Kontrollmodul soweit anheben wie erforderlich. Dann das Ventil nach hinten abziehen.
8. Das neue Ventil einsetzen und festschrauben.
9. Das Steuermodul wieder festschrauben.
10. Den Steckverbinder vom alten auf das neue Ventil umwechseln und den Stecker wieder einstecken.
11. Die Abdeckung des Steuermoduls wieder anbringen.
12. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit den 6 Schrauben (siehe Components Sheet, Pos. d) sichern.

13. Den Schlauch durch das Ventil ziehen und ihn wieder anschließen. Den Schlauch mit einem Kabelbinder auf der entsprechenden Schlauchtülle sichern. **Es wird empfohlen, einen neuen Schlauch zu verwenden (PharMed® ID 3,2 AD 6,4 mm, Kit 71431075).**
14. Analysator wieder in Betrieb nehmen → 📄 28.
15. **Kapitel 5.14.6 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Ventiltest) beachten → 📄 30.**

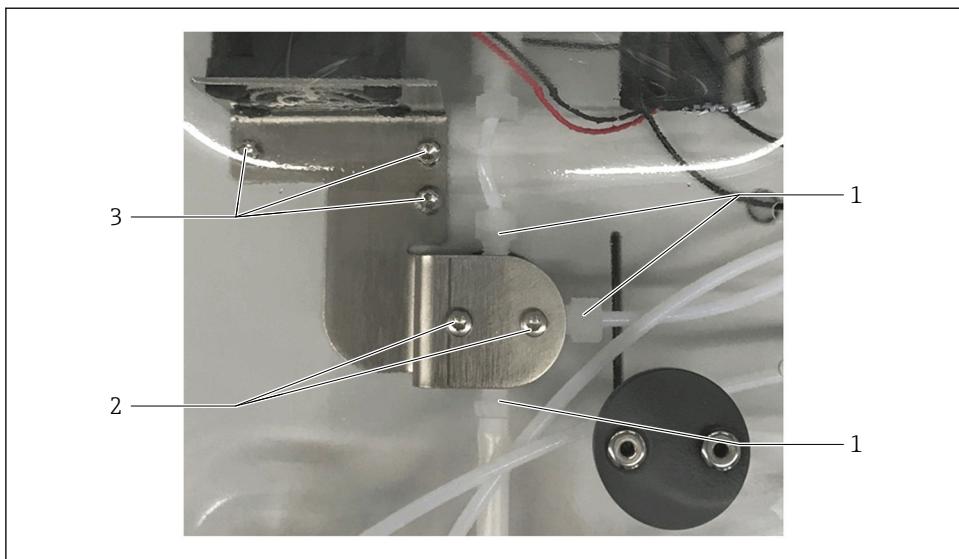
5.9 Austausch des Reaktorventils unten



A0060920

🔗 19 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen → 📄 5.
2. Die transparente Reaktorschutzabdeckung (Siehe Components Sheet, Trägerplatte Pos. 3 und rote Kreise) entfernen.
3. Alle drei Schlauchverschraubungen (→ 🔗 20, 📄 21, Pos. 3) am Reaktorventil unten öffnen und die Schläuche abziehen.



A0060936

20 Reaktorventil unten

- 1 Befestigungsschrauben des Haltewinkels
- 2 Befestigungsschrauben des Ventils
- 3 Schlauchverschraubungen

4. Die Schlauchverschraubungen aus dem Ventil herausschrauben. Die Verschraubungen werden wiederverwendet.
5. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
6. Den Steckverbinder "Reactor valves RV" am Steuermodul abziehen und die beiden Leitungen "RVU+" und "RVU-" von dem Steckverbinder entfernen.
7. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.
8. Die Lufthaube entfernen → 10, 13.
9. Die drei Befestigungsschrauben des Haltewinkels (→ 20, 21, Pos. 1) für den Reaktorlüfter und das untere Ventil lösen.
10. Die beiden Befestigungsschrauben für das Ventil (→ 20, 21, Pos. 2) am Haltewinkel lösen.
11. Den Haltewinkel zur Seite ziehen, bis das Ventil mitsamt Kabel nach vorne entnommen werden kann.
12. Die Schlauchverschraubungen in das neue Ventil einschrauben.

i Die Gewinde dieser Kunststoff-Schlauchverschraubungen sind empfindlich! Die Verbindungen deshalb sorgfältig, aber nur fingerfest anziehen!

13. Das neue Ventil einbauen.
14. Das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge komplettieren.
15. Analysator wieder in Betrieb nehmen → 📄 28.
16. **Kapitel 5.14.7 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Reaktordrucktest) beachten** → 📄 30.

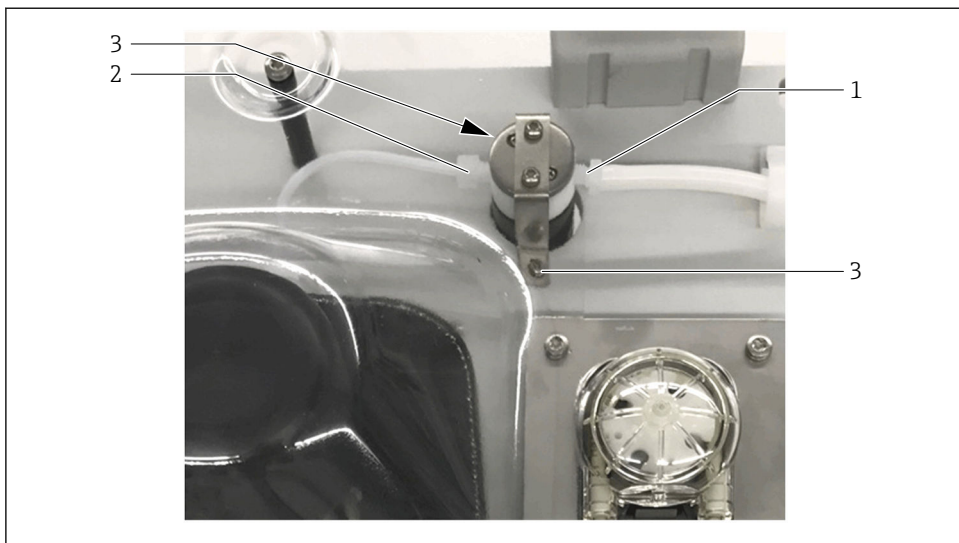
5.10 Austausch des Reaktorventils oben



A0060921

🔗 21 *Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht*

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen → 📄 5.
2. Die transparente Reaktorschutzabdeckung (siehe Components Sheet, Trägerplatte Pos. 3 und rote Kreise) entfernen.
3. Die Schlauchverschraubung links am Ventil öffnen und den Schlauch mitsamt der Überwurfmutter abziehen → 📷 22, 📄 23.
4. Den aufgesteckten Schlauch vom Schlauchverbinder rechts am Ventil abziehen → 📷 22, 📄 23.



A0060937

22 Reaktorventil oben

- 1 Befestigungsschrauben des Haltewinkels
- 2 IN
- 3 OUT

5. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
6. Den Steckverbinder "Reactor valves RV" am Steuermodul abziehen und die beiden Leitungen "RVU+" und "RVU-" von dem Steckverbinder entfernen.
7. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.
8. Die beiden Befestigungsschrauben (→ 22, 23, Pos. 1) des Haltewinkels für das "Reaktorventil oben" lösen.
9. Die Schlauchverschraubungen aus dem alten Ventil herausschrauben. Die Verschraubungen werden wiederverwendet.
10. Die Schlauchverschraubungen in das neue Ventil einschrauben. Hierbei die unterschiedlichen Verschraubungen für Eingang (IN) und Ausgang (OUT) beachten (→ 22, 23, Pos. 2 und Pos. 3).

i Die Gewinde dieser Kunststoff-Schlauchverschraubungen sind empfindlich! Die Verbinden deshalb sorgfältig, aber nur fingerfest anziehen!

11. Den mitgelieferten neuen Bügel verwenden und das neue Ventil einbauen.
12. Das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge komplettieren.
13. Analysator wieder in Betrieb nehmen → 28.

14. Kapitel 5.14.7 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (Reaktordrucktest) beachten →  30.

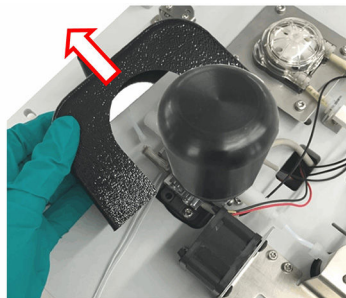
5.11 Austausch des Reaktorlüfters



A0060922

-  23 Link zu Components Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht

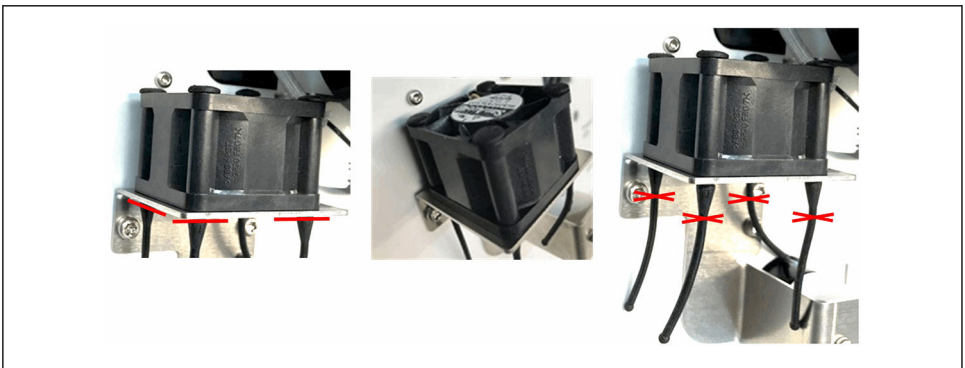
1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen →  5.
2. Die transparente Reaktorschutzabdeckung (siehe Components Sheet, Trägerplatte Pos. 3 und rote Kreise) entfernen.
3. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
4. Den Stecker des Ventilatorkabels am Steuermodul abziehen (Verbinder "TOP/Reactor fan, RF+ und RF-").
5. Die beiden Kabel vom Stecker lösen.
6. Die Trägerplatte wieder zurückklappen und mit einer Schraube provisorisch sichern.
7. Die obere Schlauchverschraubung am Reaktor öffnen und den Schlauch abziehen. Dann die Sechskantmutter auf der Schlauchverschraubung lösen (→  24,  24, links).
8. Die Lufthaube abziehen (→  24,  24, rechts).



A0060938

-  24 Vorarbeiten Ventilatortausch

9. Alle vier Lüfterbefestigungen direkt am Halteblech kappen(→  25,  25, links), z.B. mit einem scharfen Messer oder einem flachen Seitenschneider ohne Wate und den alten Ventilator entfernen.
10. Den Steckverbinder von alten Ventilator entfernen und zur Wiederverwendung aufbewahren.
11. Die mitgelieferten neuen Lüfterbefestigungen durch die Bohrungen im neuen Ventilator ziehen (Einbaurichtung →  25,  25, Mitte).
12. Den neuen Ventilator mittels der Lüfterbefestigungen im Halteblech fixieren. Bei der Montage darauf achten, dass das Typenschild des Ventilators oben ist und die Anschlusskabel unten rechts.
13. Die Lüfterbefestigungen nach dem Einbau kürzen (→  25,  25, rechts).



A0060939

25 Ventilatormontage

14. Das Kabel des Ventilators an den Steckverbinder anschließen. Beim Anschluss die Polarität beachten: Rote Leitung = RF+, schwarze Leitung = "RF-".
15. Das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge komplettieren.
16. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.

5.12 Austausch / Nachrüstung der Schlauchlichtschränke



A0060923

26 Link zu Component Sheet mit Lieferumfang und Geräteübersicht

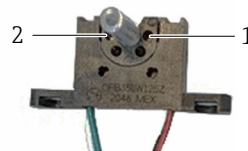
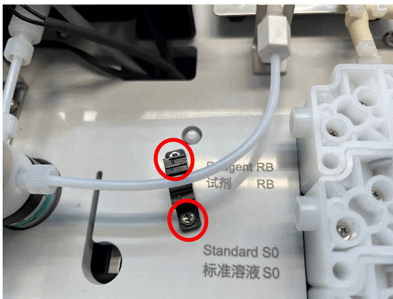
HINWEIS

Voraussetzungen für den Tausch bzw. die Nachrüstung der Schlauchlichtschränke

- ▶ Das Kit "Schlauchlichtschränke" kann alternativ als Ersatzteil oder zur Nachrüstung verwendet werden.
- ▶ Nachgerüstet können nur Geräte werden, deren Trägerplatte bereits mit dem entsprechenden Ausschnitt und den Gewindelöchern versehen ist → 29, 28.
- ▶ Die Schlauchlichtschränke wird erst ab SW-Version 01.13.00 unterstützt.

5.12.1 Austausch der Lichtschränke

1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen → 5.
2. Den Schlauch vorsichtig aus der Lichtschränke herausziehen.
3. Die Befestigungsschrauben der Lichtschränke lösen → 27, 26.

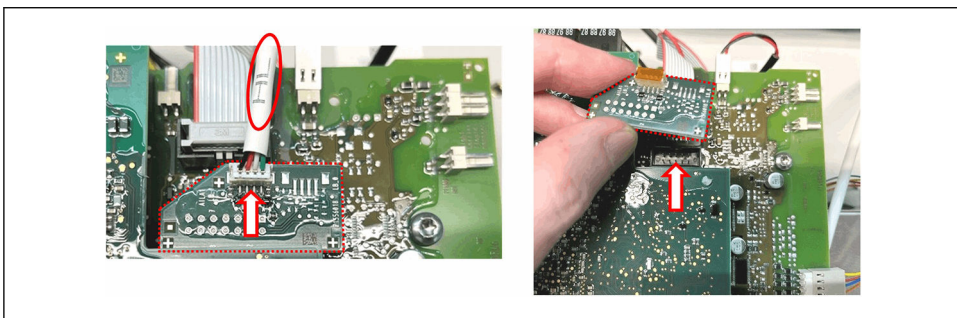


A0060940

27 Trägerplatte mit Lichtschränke

- 1 Sender
- 2 Empfänger

4. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
5. Die Abdeckung des Steuermoduls mit vollständiger Anschlussbeschriftung abziehen (vgl. Produktbilder im SFT).
6. Den Steckverbinder der Lichtschranke (Kabel "HL") am Module ALIA1 abziehen (→  28,  27, links).
7. Das Modul AILA1 aus den Steckverbinder auf dem Steuermodul herausziehen (→  28,  27, rechts).



A0060941

 28 Lichtschrankenkel ("HL") und AILA1-Modul

8. Das Kabel mitsamt Steckverbinder durch die Montageöffnung in der Trägerplatte ziehen und die Lichtschranke entfernen.
9. Die neue Lichtschranke und das neue AILA1-Modul einbauen.
10. Den Schlauch in die neue Lichtschranke drücken. Bitte vorsichtig arbeiten, Sender und Empfänger können leicht abbrechen.
11. Das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge komplettieren.
12. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.

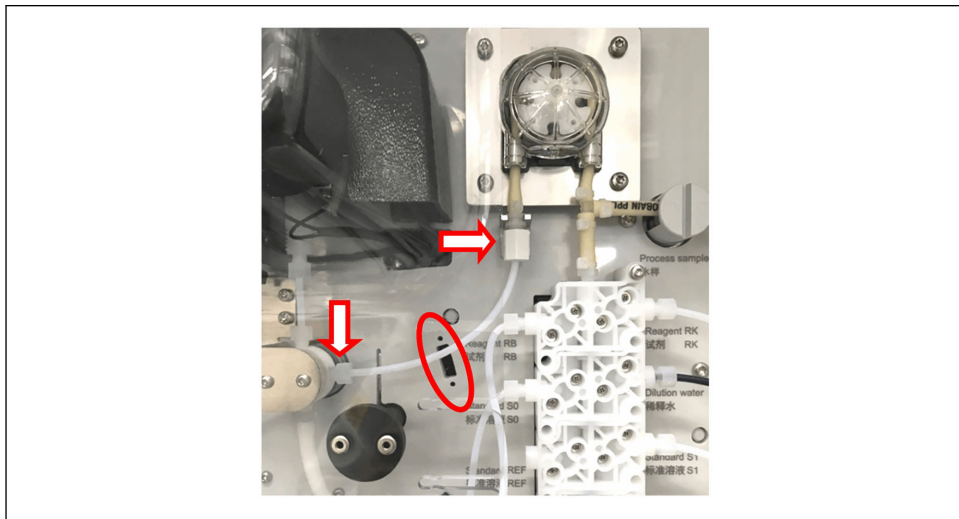
5.12.2 Nachrüstung der Lichtschranke

HINWEIS

Voraussetzungen für die Nachrüstung der Schlauchlichtschranke

- ▶ Nur Geräte, deren Trägerplatte bereits mit dem entsprechenden Ausschnitt und den Gewindelöchern versehen ist, können nachgerüstet werden →  29,  28.
1. Vorarbeiten lt. Kapitel 5.1 durchführen →  5.
 2. Das Kabel der Schlauchlichtschranke durch den Ausschnitt nach hinten schieben und die Lichtschranke mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.
 3. Die Schlauchverschraubungen am Ausgang der Schlauchpumpe und am Ventil Reaktoreingang lösen →  29,  28. Den zugehörigen Schlauch entfernen.

4. Stattdessen den mitgelieferten längeren Schlauch installieren. Den Schlauch in die Lichtschranke drücken →  27,  26. Bitte vorsichtig arbeiten, die Schenkel mit Sender und Empfänger brechen relativ leicht ab.



A0060942

 29 Trägerplatte vorbereitet für Lichtschranke

5. Die Schrauben für die Trägerplattenbefestigung (siehe Components Sheet, Pos. d) lösen und Trägerplatte vorklappen.
6. Die Abdeckung des Steuermoduls abziehen (vgl. Produktbilder im SFT).
7. Das mitgelieferte AILA1-Modul in den freien Steckverbinder des Steuermoduls stecken (→  28,  27, rechts).
8. Das Kabel der Lichtschranke ("HL") am AILA1-Module einstecken (→  28,  27, links).
9. Das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge komplettieren.
10. Analysator wieder in Betrieb nehmen →  28.
11. **Kapitel 5.14.8 bezüglich zusätzlich erforderlicher Abschlussarbeiten (SW-Check, Eingabe Freischaltcode) beachten** →  30.

5.13 Wiederinbetriebnahme

1. Den Flaschenkorb mit Reagenzien, Standard und Reiniger einschieben.
2. Spannungsversorgung des Analysators wieder einschalten.
3. Schläuche an die Reagenzienbehälter anschließen und wie nachstehend beschrieben füllen:

4. **Menü → Betrieb → Wartung → Flaschenwechsel → Flaschen einsetzen → Flaschenauswahl** anwählen.
5. Alle Flaschen markieren und mit dem Softkey **OK** bestätigen.
6. Eintrag **Bestätigung Flaschen eingesetzt** anwählen.
7. Probenzufuhr aktivieren.
8. **Mode → Automatik Modus fortführen** zum Start des normalen Messbetriebs anwählen.
9. Alle neuen Bauteile auf Dichtigkeit prüfen.



Sofern nur die Schlauchverbinder ausgetauscht wurden, ist keine erneute Kalibrierung erforderlich.

Falls noch weitere Wartungsarbeiten durchgeführt wurden, kann eine Zweipunktkalibrierung erforderlich werden. In diesem Fall ist die Betriebsanleitung oder die betreffende Kitanleitung zu beachten.

5.14 Zusätzliche Abschlussarbeiten



Die nachfolgenden Arbeiten sind abhängig von den zuvor durchgeführten Arbeiten, → 7 bis → 26.

5.14.1 Bei Austausch der Schlauchpumpe → 7

- ▶ Den Betriebsstundenzähler der Schlauchpumpe zurücksetzen: **Menü → Betrieb → Wartung → Pumpenschlauchwechsel → Betriebsstundenzähler zurücksetzen**.

5.14.2 Bei Austausch des Empfängermoduls → 10 und Austausch der Reaktorheizung → 17

1. Eine Photometerkalibrierung durchführen (Dauer ca. 8:50 Minuten): **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Starten der Photometerkalibrierung**.
2. Eine manuelle Reaktorreinigung durchführen: **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Manuelle Bedienung → Reinigung**.
3. Eine Werkskalibrierung durchführen mit Standard 15 mg/l (Dauer ca. 10 Std.): **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Starten Werkskalibrierung Update**.

5.14.3 Bei Austausch des Sendemoduls Photometers → 12

1. Den Lampenwechsel bestätigen: **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Lampe → Bestätigung des Lampenwechsels**.
2. Eine Photometerkalibrierung durchführen (Dauer ca. 8:50 Minuten): **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Starten der Photometerkalibrierung**.

5.14.4 Bei Austausch des Reaktormoduls → 15

1. Eine manuelle Reaktorreinigung durchführen: **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Manuelle Bedienung → Reinigung.**
2. Einlaufzeit: Gerät für ca. 10 h („über Nacht“) im Messbetrieb betreiben. Als Probelösung eine zum Messbereich passende Standardlösung oder eine partikelfreie Probe verwenden.
3. Den Photometer-Status auslesen: **Menü → Diagnose → Gerätetest → Analysator → Photometer Photometer-Zustand“ (Sollwert > 70%).**
4. Einen Reaktordrucktest durchführen: **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Diagnose → Gerätetest → Analysator → Reaktor → Reaktor Drucktest.**
5. Eine Photometerkalibrierung durchführen (Dauer ca. 8:50 Minuten): **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Starten der Photometerkalibrierung.**
6. Eine Werkskalibrierung durchführen mit Standard 15 mg/l (Dauer ca. 10 Std.): **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Starten Werkskalibrierung Update.**

5.14.5 Bei Austausch der Reaktorheizung → 17

- ▶ Eine Photometerkalibrierung durchführen (Dauer ca. 8:50 Minuten): **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Betrieb → Wartung → Photometerwechsel → Starten der Photometerkalibrierung.**

5.14.6 Bei Austausch der Quetschventile → 18

1. Einen Ventiltest durchführen. Hierzu nach dem Tausch des Probenventils folgenden Pfad wählen: **Menü → Diagnose → Gerätetest → Analysator → Ventile → Ventilauswahl → Prozess P.**
2. Nach dem Tausch des Abfallventils folgenden Pfad wählen: **Menü → Diagnose → Gerätetest → Analysator → Ventile → Ventilauswahl → Ablauf D.**

5.14.7 Bei Austausch des Reaktorventils unten → 20 und Austausch des Reaktorventils oben → 22

- ▶ Einen Reaktordrucktest durchführen: **Menü → Experte (Passwordeingabe) → Diagnose → Gerätetest → Analysator → Reaktor → Reaktor Drucktest.**

5.14.8 Bei Nachrüstung der Schlauchlichtschranke → 27

1. Die Schlauchlichtschranke wird erst ab SW-Version 01.13.00 unterstützt. Deshalb die SW-Version prüfen: **Menü → Diagnose → Systeminformationen → Softwareversion.**
2. Die Lichtschranke per Freischaltcode aktivieren. Der verwendete Code ist allgemein gültig und nicht abhängig von der Seriennummer des Gerätes: **Menü → Setup → Allgemeine Einstellungen → Erweitertes Setup → Datenverwaltung → Freischaltcode → Eingabe Freischaltcode.** Den Freischaltcode S21HOLB eingeben, mit **Übernehmen** bestätigen und einen "Geräteneustart" ausführen.

6 Zusätzliche Dokumentation

Ausführliche Informationen zu den Geräten finden Sie in den Betriebsanleitungen der Analytoren und den weiteren Dokumentationen, erhältlich über:

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone / Tablet: Endress+Hauser Operations App

7 Entsorgung



Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) ist das Produkt mit dem abgebildeten Symbol gekennzeichnet, um die Entsorgung von WEEE als unsortierten Hausmüll zu minimieren. Gekennzeichnete Produkte nicht als unsortierten Hausmüll entsorgen, sondern zu den gültigen Bedingungen an den Hersteller zurückgeben.



71744743

www.addresses.endress.com
