

Science Together



Azura

Assistant ASM 2.1L Betriebsanleitung



HPLC

Dokument Nr. V6815



Hinweis: Lesen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Betriebsanleitung und beachten Sie die Warn- und Sicherheitshinweise auf dem Gerät und in der Betriebsanleitung. Bewahren Sie die Betriebsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.

Manuel en français: Si jamais vous préféreriez un manuel en français pour ce produit, veuillez vous contacter le support technique (Technische Kundenbetreuung) par email ou par fax avec le no. de série. Merci beaucoup.

Technische Kundenbetreuung: Telefon: +49 30 809727-111 (9-17 Uhr MEZ)
Fax: +49 30 8015010
E-Mail: support@knauer.net
Sprachen: Deutsch, Englisch

Herausgeber: KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH
Hegauer Weg 38
14163 Berlin
Telefon: +49 30 809727-0
Fax: +49 30 8015010
Internet: www.knauer.net
E-Mail: info@knauer.net

Versionsinformation: Artikelnummer: V6815
Versionsnummer: 3.3
Datum der letzten Aktualisierung: 04.01.2019
Originalausgabe
Technische Änderungen vorbehalten.
Die aktuellste Version der Betriebsanleitung
finden Sie auf unserer Homepage:
<https://www.knauer.net/de/Support/Handbuecher>



Copyright: Dieses Dokument enthält vertrauliche Informationen und darf ohne schriftliches Einverständnis von KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH nicht vervielfältigt werden.

© KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH 2019
Alle Rechte vorbehalten.

AZURA® ist ein eingetragenes Warenzeichen der
KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH.

Inhaltsverzeichnis

Produktinformation	1
Bestimmungsgemäße Verwendung	1
Geräteübersicht	1
AZURA® L Merkmale	1
AZURA® Detektor UVD 2.1S	1
Leistungsmerkmale	1
AZURA® Pumpe P 2.1S/P 4.1S	2
Ventile	2
Degasser	3
Belegung der Module	4
Maximale Anzahl der gleichen Module	4
Einschränkung der Kombinierbarkeit	4
Position der Module und IP Port-Verbindungen	4
Ein Modul	4
Zwei Module	4
Drei Module	5
Softwarefunktionen unterschiedlicher Konfigurationen	5
AZURA® Assistant ASM 2.1L Konfiguration	5
Einzelgerätekonfiguration	5
Lieferumfang	5
Grundlegende Sicherheitshinweise	6
Zielgruppe	6
Schutzausrüstung	6
Was muss der Anwender beachten?	6
Wo darf das Gerät nicht eingesetzt werden?	7
Gerät sicher außer Betrieb nehmen	7
Gerät öffnen	7
Warnhinweise	7
Dekontamination	7
Unbedenklichkeitserklärung	8
Sichere Bedienung der Mikrogeräte	8
Allgemein	8
Gerät in Betrieb nehmen	8
Stiftleiste verkabeln	8
Detektor und Durchflusszellen	9
Detektor einbauen	9
Durchflusszellen warten	9
Durchflusszellen reinigen	9
Kapillaren anbringen	9
Pumpe	9
Eluentenleitung am Pumpenkopf anschließen	9
Pumpe bedienen	9
Flussrate einstellen	9
Pumpenkopf ausbauen	9

Pumpenkopf einbauen	10
Smartline SmartMix	10
Ventile	10
Degasser	10
Symbole und Kennzeichen	11
Auspacken und Aufstellen	11
Anforderungen an den Einsatzort	11
Auspacken	12
Anschlüsse auf der Rückseite	13
Steuerung über die Stiftleiste	13
Integratorausgang	14
Inbetriebnahme	15
PEEK-Verschraubungen	15
ASM 2.1L als Compact HPLC isokratisch	15
Leckagemanagement	15
Geräte an den Computer anschließen	16
LAN-Eigenschaften einstellen	17
Geräte zum LAN verkabeln	17
Router einstellen	18
LAN in das Firmennetzwerk integrieren	18
Mehrere Systeme in einem LAN separat steuern	18
Mobile Control: Statische IP-Adresse vergeben	19
Mobile Control: IP-Adresse über Gerätenamen auf DHCP setzen	19
Mobile Control: IP-Adresse über Seriennummer des Geräts auf DHCP setzen	19
Firmware Wizard: Statische IP-Adresse vergeben	20
Firmware Wizard: Dynamische IP-Adresse vergeben	20
Bedienung	21
Bedeutung der LEDs	21
Bedeutung der LEDs am Degasser	22
Gerät einschalten	22
Funktionstests	23
Fehlerbehebung	24
LAN	24
Mögliche Probleme und Abhilfen	25
Systemmeldungen	27
Wartung und Pflege	29
Wartungsvertrag	29
Notwendige Systeminformationen	29
Gerät reinigen und pflegen	29
Was darf ein Anwender am Gerät warten?	29
Technische Daten	30
Kommunikation	30
Allgemein	30
Zubehör und Ersatzteile	30

Rechtliche Hinweise	31
Transportschäden	31
Gewährleistungsbedingungen	31
Gewährleistungssiegel	32
Konformitätserklärung	32
Entsorgung	32
AVV-Kennzeichnung in Deutschland	32
WEEE-Registrierungsnummer	32
Eluenten und andere Betriebsstoffe	32
Abkürzungen und Fachbegriffe	33
Stichwortverzeichnis	35

Produktinformation

Der AZURA® Assistant ASM 2.1L¹ ist ein kompaktes Kombinationsgerät, das in der analytischen, präparativen und kontinuierlichen Flüssigkeitschromatografie eingesetzt wird. Das Konzept der flexiblen Gerätekombination verbindet eine hohe Funktionalität mit einem minimalen Platzbedarf.

Bestimmungsgemäße Verwendung



Hinweis: Das Gerät ausschließlich in Bereichen der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen. Andernfalls können die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen des Geräts versagen.

Ausgestattet mit bis zu drei Mikrogeräten erfüllt der Assistent unterschiedlichste Aufgaben, wie Auswahl von Proben und Eluenten, Probeninjektion, Säulenschaltung oder Fraktionssammlung. Zur Auswahl stehen vier verschiedene Gerätetypen: Ventil, UV-Detektor, Degasser, Pumpe. Je nach Kombination ist der Assistent entweder ein eigenständiges Kompaktsystem oder ein Modul eines erweiterten Systems.

Compact HPLC

Mit der geeigneten Auswahl von Mikrogeräten im ASM 2.1L kann das Gerät als Zusatzmodul für die HPLC verwendet werden oder zu einem kompakten HPLC-System für chromatografische Analysen im Hochleistungsbereich kombiniert werden.

Einsatzbereich

Das Gerät kann in folgenden Bereichen eingesetzt werden:

- Biochemische Analytik
- FPLC/Biopurification
- Chemische Analytik
- Lebensmittelanalytik
- Pharmazeutische Analytik
- Umweltanalytik

Eluenten

Schon die Zugabe kleiner Mengen anderer Substanzen wie Additive, Modifier oder Salze können die Beständigkeit der Materialien beeinflussen. Detaillierte Informationen zur chemischen Beständigkeit enthalten die Betriebsanleitungen der Mikrogeräte.

Geräteübersicht



Hinweis: Für gedruckte Betriebsanleitungen der Einzelgeräte wenden Sie sich an die Technische Kundenbetreuung.

AZURA® L Merkmale

Als Zusatzmodul in HPLC-Systemen kann der ASM 2.1L mit Geräten nach Bedarf ausgestattet werden. Sind nur 2 Positionen im ASM 2.1L bestückt und die linke Position von vorne frei, wird das mittlere Gerät in den Softwarepaketen als linkes Gerät verwendet.

Folgende Geräte können eingebaut werden:

AZURA® Detektor UVD 2.1S

Der ASM 2.1L kann auf der linken Seite mit einem Detektor ausgestattet werden. Der AZURA® Detektor UVD 2.1S wird mit einer Testzelle ausgeliefert. Für die Verwendung des Detektors wird eine Durchflusszelle eingebaut.

Leistungsmerkmale

- Einkanal-Detektor mit variabler Wellenlänge

1. Im Weiteren als "ASM 2.1L" bzw. "Assistent" bezeichnet

- Vielzahl an Durchflusszellen für analytische und präparative Anwendungen mit Flussraten von 10 µl/min bis 10 l/min.
- Automatische Erfassung und Speicherung gerätespezifischer Kenndaten, die wichtig sind für GLP (Gute Laborpraxis) oder für die Reparatur des Geräts.

Weitere Informationen erhalten Sie in der AZURA® Detektor UVD 2.1S Betriebsanleitung (Dokumentennummer V6820): <https://goo.gl/3YSwzL>

AZURA® Pumpe P 2.1S/P 4.1S

Der ASM 2.1L kann mit einer AZURA® Pumpe P 2.1S/P 4.1S ausgestattet werden. Die AZURA® Pumpe P 4.1S ist zusätzlich mit einem Drucksensor ausgerüstet.

Leistungsmerkmale

- Doppelkolben-Technik
- Flüssigkeitsförderung mit hoher Flusskonstanz und Flussgenauigkeit
- Lange Lebensdauer
- 10 ml und 50 ml Pumpenkopf wählbar
- Mit oder ohne Drucksensor
- Als Materialien innerhalb des Pumpenkopfs sind Titan oder Edelstahl erhältlich. Den 10 ml-Pumpenkopf gibt es zusätzlich mit Keramik.

Legende

- ① Drucksensor
- ② Pumpenkopf

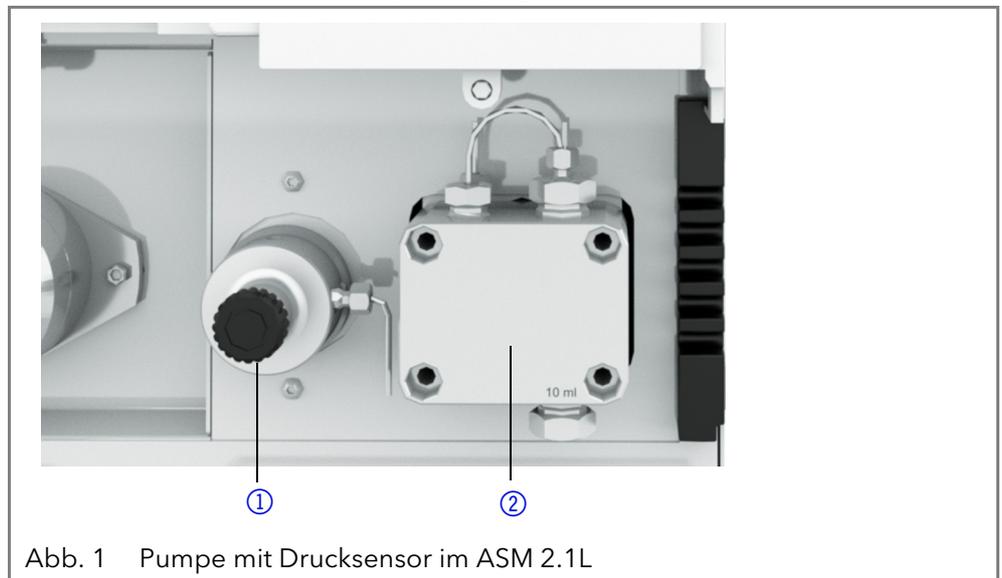


Abb. 1 Pumpe mit Drucksensor im ASM 2.1L

Weitere Informationen erhalten Sie in der AZURA® Pumpe P 2.1S/P 4.1S Betriebsanleitung (Dokumentennummer V6870): <https://goo.gl/D88ezW>

Falls am ASM 2.1L eine Smartline SmartMix-Mischkammer verbaut ist, erhalten Sie weitere Informationen in der SmartMix Betriebsanleitung (Dokumentennummer V5350): <https://goo.gl/RiQhsS>

Ventile

Der ASM 2.1L kann vor Auslieferung mit KNAUER Multipositions- und 2-Positionsventilen ausgestattet werden. Anschlüsse und Kanäle eines 2-Positionsventils werden durch Abkürzungen beschrieben (Beispiel 6P/3K=2-Positionsventil mit 6 Ports und 3 Kanälen). Bei Multipositionsventilen wird der Zentralport nicht mitgezählt.

Leistungsmerkmale

Die Ventile werden in verschiedene Kategorien unterteilt:

- 2-Positionsventile mit 6 und 8 Ports
2-Positionsventile werden genutzt, um die Probe aus der Proben-
schleife in den Hochdruckfluss der Pumpe zu injizieren, damit die
Probe zur Säule transportiert wird.

- Multipositionsventile mit 6 und 8 Ports
Multipositionsventile werden genutzt, um Flüssigkeitsströme zu schalten, z. B. die Auswahl von Eluenten, Säulen oder beim Fraktionieren von Eluat. Bioinerte Ventilköpfe sind erhältlich.
- Ventilköpfe für unterschiedliche Anwendungen in UHPLC, analytischer und präparativer HPLC erhältlich.
- Es können Ventile der Firma VICI Valco Instruments Co. Inc. eingebaut werden.
- Ventilantrieb 6V, 12V, 16V erhältlich.

Legende

① Ventil



Abb. 2 Ventile im ASM 2.1L

Weitere Informationen erhalten Sie in der AZURA® Ventilantrieb V 2.1S Betriebsanleitung (Dokumentennummer V6860): <https://goo.gl/ptH6H8>

Degasser

Der ASM 2.1L kann mit einem Degasser ausgestattet werden. Durch den Degasser können bis zu zwei Eluenten gleichzeitig zuverlässig und komfortabel entgast werden.

Leistungsmerkmale

- Der Einsatz eines Degassers vor der Pumpe führt zu einer stabileren Basislinie des Chromatogramms.
- Eluenten müssen vor Einsatz in der HPLC nicht mehr entgast werden.
- Analytische Flussrate bis 10 ml/min

Legende

① Degasser

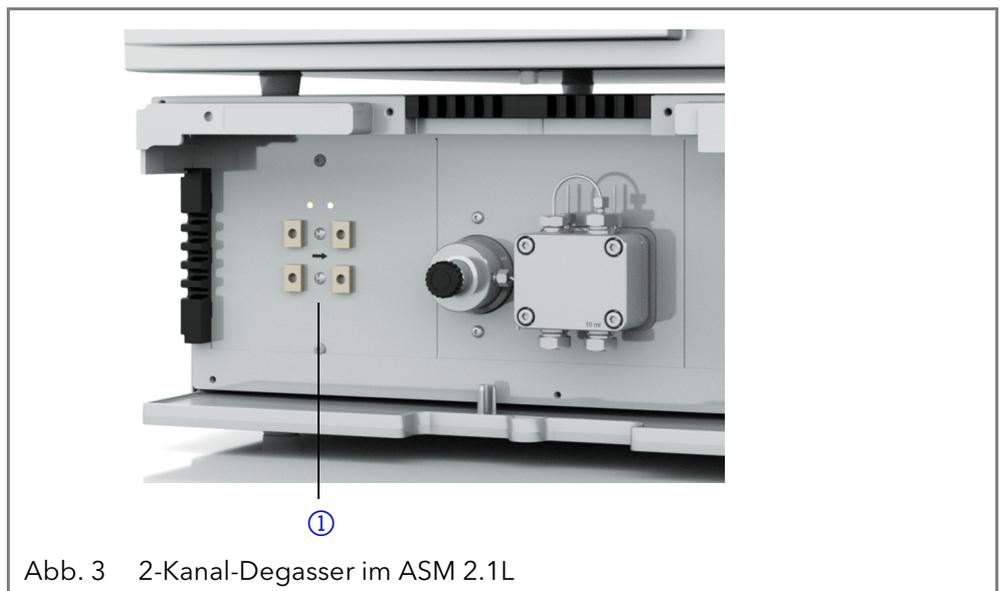


Abb. 3 2-Kanal-Degasser im ASM 2.1L

Gasauslass Falls der ASM 2.1L mit einem Degasser ausgestattet ist, befindet sich auf der Frontseite ein Gasauslass (Exhaust). Hier werden Luft und gegebenenfalls Lösungsmitteldämpfe herausgepumpt. Bei Bedarf kann dieser mit einer Abzugseinrichtung verbunden werden.



Weitere Informationen erhalten Sie in der AZURA® Degasser DG 2.1S Betriebsanleitung (Dokumentenummer V6880): <https://goo.gl/2MAZW1>

Belegung der Module

Maximale Anzahl der gleichen Module

In einen Assistenten können drei Module integriert werden. Die Anzahl gleicher Gerätetypen ist beschränkt:

- 1x Degasser
- 1x AZURA® Detektor UVD 2.1S
- 2x Pumpen (nur mit ClarityChrom oder PurityChrom), HPG wird nicht unterstützt

Einschränkung der Kombinierbarkeit

Eine AZURA® Pumpe P 4.1S darf nicht rechts von einem AZURA® Detektor UVD 2.1S platziert werden, da die Verschraubungen der Durchflusszelle nicht montiert werden können.

Ein Assistent nur mit Degasser bestückt ist nicht zulässig.

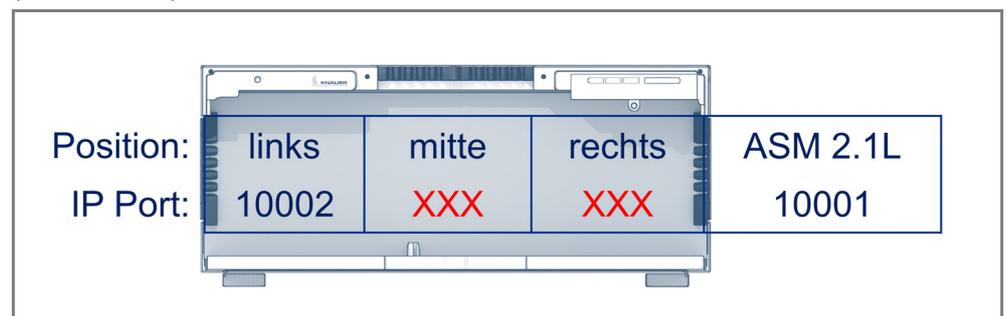
Ein Assistent nur mit Detektor bestückt ist nicht zulässig.

Position der Module und IP Port-Verbindungen

Die einzelnen Positionen der Module sind wichtig, um sie anhand der IP Ports zu unterscheiden. Diese Unterscheidung wird für die Chromatographiesoftware PurityChrom® und in der Einzelgerätekonfiguration benötigt.

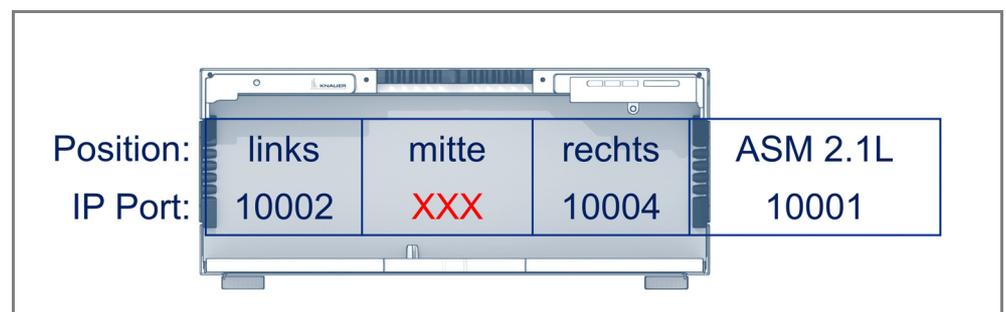
Ein Modul

Ein Modul im Assistenten wird immer mit dem rechten Port verbunden (Port 10002).



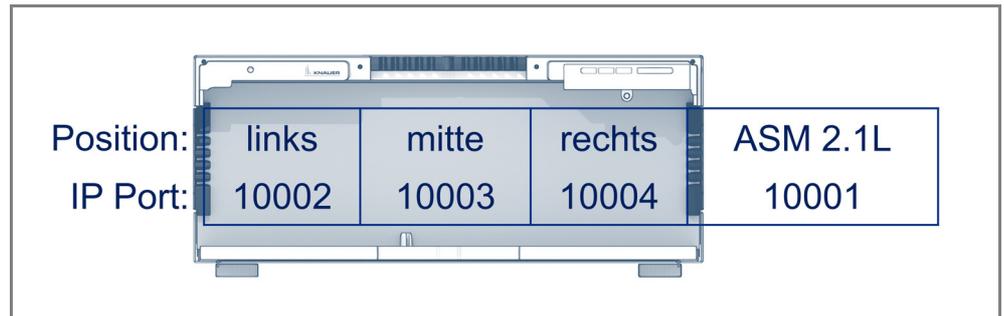
Zwei Module

Bei zwei Modulen wird Port 10003 nicht verbunden.



Drei Module

Bei drei Modulen wird das linke mit Port 10002, das mittlere mit Port 10003 und das rechte mit Port 10004 verbunden.



Softwarefunktionen unterschiedlicher Konfigurationen

AZURA® Assistant ASM 2.1L Konfiguration

Geräte	ClarityChrom®	OpenLab®	Mobile Control V5
Zwei Pumpen (unabhängig)	ja	nein	nein
Fraktionierventil	1	1	nein
Injektionsmodul ¹	nein	nein	nein

¹ Ein Injektionsmodul ist eine Kombination aus einer Pumpe und einem 6-Port-2-Positionsventil.

Einzelgerätekonfiguration

Geräte	ClarityChrom®	OpenLab®	Mobile Control V5
Zwei Pumpen (unabhängig)	ja	ja	ja
Fraktionierventil	1	Kaskadierung ¹	1
Injektionsmodul	nein	ja	nein

¹ Multiventilfraktionssammler

Lieferumfang



Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Ersatzteile und Zubehör von KNAUER oder einer vom KNAUER autorisierten Firma.

- AZURA® Assistant ASM 2.1L mit Geräten
- Versorgungskabel mit Kaltgerätestecker
- AZURA® Beipack
- Beipacks der eingebauten Mikrogeräte

Mitgeltende Dokumente:

- Betriebsanleitung (Dokumentenummer V6815)
- Installation Qualification Document ("IQ")
- Konformitätserklärung

Grundlegende Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an Personen, die mindestens eine Ausbildung zum Chemielaboranten oder einen vergleichbaren Ausbildungsweg abgeschlossen haben.

Folgende Kenntnisse werden vorausgesetzt:

- Grundlagenkenntnisse der Flüssigchromatografie
- Kenntnisse über Substanzen, die nur bedingt in der Flüssigchromatografie eingesetzt werden dürfen
- Kenntnisse über die gesundheitlichen Risiken beim Umgang mit Chemikalien
- Teilnahme an der Installation eines Geräts oder einer Schulung durch die Firma KNAUER oder einer von KNAUER autorisierten Firma

Gehören Sie nicht zu dieser oder einer vergleichbaren Berufsgruppe, dürfen Sie die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Arbeiten auf keinen Fall ausführen. Informieren Sie in diesem Fall Ihre Vorgesetzte oder Ihren Vorgesetzten.

Schutzausrüstung

Bei allen Arbeiten an dem Gerät sind die im Labor notwendigen Schutzmaßnahmen zu beachten und folgende Schutzkleidung zu tragen:

- Schutzbrille mit zusätzlichem Seitenschutz
- Schutzhandschuhe
- Laborkittel

Was muss der Anwender beachten?

- Alle Sicherheitshinweise
- Die Umgebungs-, Aufstell- und Anschlussbestimmungen
- Bei der Arbeit mit Lösungsmitteln den Raum immer gut lüften
- Nationale und internationale Vorschriften für das Arbeiten im Labor
- Vom Hersteller empfohlene oder vorgeschriebene Originalersatzteile, Werkzeuge und Eluenten
- Good Laboratory Practice (GLP)
- Unfallverhütungsvorschriften der Unfallkrankenkassen für Labortätigkeiten
- Aufreinigung der zu analysierenden Substanzen
- Einsatz von Inline-Filtern
- Keine gebrauchten Kapillaren an anderer Stelle im Chromatographiesystem einsetzen
- PEEK-Verschraubungen nur für ein- und denselben Port verwenden oder grundsätzlich neue PEEK-Verschraubungen einsetzen
- Hinweise von KNAUER oder anderer Hersteller zur Säulenpflege beachten

Weitere für Ihre Sicherheit wichtige Themen sind in der folgenden Liste alphabetisch sortiert:

- Entflammbarkeit: Organische Eluenten sind leicht entflammbar. Keine offenen Flammen in der Nähe des Geräts betreiben, da Kapillaren sich aus der Verschraubung lösen können, und dann eventuell leicht entflammbarer Eluent austritt.
- Flaschenwanne: Es besteht die Gefahr eines Stromschlags, falls Eluenten oder andere Flüssigkeiten in das Innere des Geräts gelangen. Deshalb immer eine Flaschenwanne verwenden.

- Flüssigkeitsleitungen: Kapillare und Schläuche so verlegen, dass beim Auftreten von Lecks austretende Flüssigkeiten nicht in darunter angeordnete Geräte eindringen können.
- Lecks: Regelmäßige Sichtkontrolle des Anwenders auf Undichtigkeit im System wird empfohlen.
- Versorgungskabel: Beschädigte Versorgungskabel dürfen nicht für den Anschluss der Geräte an die Stromversorgung benutzt werden.
- Selbstentzündung: Ausschließlich Eluenten verwenden, die unter normalen Raumbedingungen eine Selbstentzündungstemperatur von mehr als 150 °C haben.
- Steckdosenleiste: Beim Anschluss von mehreren Geräten an eine einzige Steckdosenleiste immer die maximal zulässige Stromaufnahme der Geräte beachten.
- Stromversorgung: Geräte dürfen nur an zugelassene Spannungsquellen angeschlossen werden, deren Spannung mit der zulässigen Spannung des Geräts übereinstimmt.
- Toxizität: Organische Eluenten sind ab einer bestimmten Konzentration toxisch. Arbeitsraum immer gut belüften! Beim Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen!

Wo darf das Gerät nicht eingesetzt werden?

Das Gerät darf ohne besonderen und zusätzlichen Explosionsschutz nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Weitere Informationen erhalten Sie von der Technischen Kundenbetreuung von KNAUER.

Gerät sicher außer Betrieb nehmen

Das Gerät lässt sich jederzeit durch Ausschalten am Netzschalter oder durch Lösen des Versorgungsanschlusses vollständig außer Betrieb nehmen.

Gerät öffnen

Gerät ausschließlich von einem Mitarbeiter der Technischen Kundenbetreuung von KNAUER oder einer von KNAUER autorisierten Firma öffnen lassen.

Warnhinweise

Mögliche Gefahren, die von einem Gerät ausgehen können, werden in Personen- oder Sachschäden unterschieden.

 **GEFAHR** (rot) weist auf hohen Risikograd der Gefährdung hin. Führt bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

 **WARNUNG** (orange) weist auf mittleren Risikograd der Gefährdung hin. Kann bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

 **VORSICHT** (gelb) weist auf niedrigen Risikograd der Gefährdung hin. Kann bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.

 **ACHTUNG** (blau) weist auf Besonderheiten hin, die nicht mit Verletzungen zusammenhängen.

Dekontamination

Die Kontamination von Geräten mit toxischen, infektiösen oder radioaktiven Substanzen ist sowohl in Betrieb, bei der Reparatur, beim Verkauf als auch bei der Entsorgung eines Gerätes eine Gefahr für alle Personen.



Lebensgefährliche Verletzung

Gefahr durch den Kontakt mit toxischen, infektiösen oder radioaktiven Substanzen.

- Bevor Sie das Gerät entsorgen oder zur Reparatur verschicken, müssen Sie eine fachgerechte Dekontamination durchführen.

Alle kontaminierten Geräte müssen von einer Fachfirma oder selbständig fachgerecht dekontaminiert werden, bevor diese wieder in Betrieb genommen, zur Reparatur, zum Verkauf oder in die Entsorgung gegeben werden. Alle zur Dekontamination verwendeten Materialien oder Flüssigkeiten müssen getrennt gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

Unbedenklichkeitserklärung

Geräte, die KNAUER ohne Servicebegleitschein (Unbedenklichkeitserklärung) erreichen, werden nicht repariert. Wenn Sie ein Gerät an KNAUER zurückschicken, müssen Sie den ausgefüllten Servicebegleitschein beilegen: <https://www.knauer.net/de/Support/Kontakt>

Sichere Bedienung der Mikrogeräte

Beachten Sie folgende Warnhinweise bei der Bedienung der einzelnen Mikrogeräte.

Allgemein

Gerät in Betrieb nehmen

Bauteildefekt

Beschädigung von Bauteilen durch zu stark angezogene Verschraubung möglich. Drehmoment der Verschraubung beachten.

- Verwenden Sie 5 Nm für Edelstahlverschraubungen.
- Verwenden Sie 1 Nm für PEEK-Verschraubungen.

ACHTUNG

Gerätedefekt

Änderung der Umgebungstemperatur führt zur Bildung von Kondenswasser im Gerät.

- Lassen Sie das Gerät 3 Stunden akklimatisieren, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen und in Betrieb nehmen.

ACHTUNG

Stiftleiste verkabeln

Elektronikdefekt

Zerstörung der Elektronik durch elektrostatische Entladung.

- Tragen Sie ein geerdetes Armband.

ACHTUNG

Elektronikdefekt

Ein Kurzschluss tritt auf, wenn Kabel an die Stiftleiste eines eingeschalteten Geräts angeschlossen werden.

- Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie Kabel anschließen.
- Ziehen Sie den Versorgungsstecker.

ACHTUNG

Gerät reinigen und warten

Gerätedefekt

Geräteschäden durch eintretende Flüssigkeiten möglich.

- Stellen Sie Lösungsmittelflaschen neben das Gerät oder in eine Flaschenwanne.
- Feuchten Sie Reinigungstücher nur an.

ACHTUNG

Elektronikdefekt

Wartungsarbeiten an eingeschalteten Geräten können zu Geräteschäden führen.

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker.

ACHTUNG

Detektor und Durchflusszellen

Detektor einbauen

ACHTUNG

Bauteildefekt

Schäden an der Durchflusszelle durch falsches Heben möglich.

→ Heben Sie den Detektor seitlich am Gehäuse hoch.

Durchflusszellen warten

! WARNUNG

Augenverletzung

Augenreizung durch UV-Licht. Hochenergetisches UV-Licht kann aus der Durchflusszelle oder den Lichtwellenleitern austreten.

→ Schalten Sie das Gerät aus und trennen es vom Stromnetz.

Durchflusszellen reinigen

ACHTUNG

Leistungsminderung

Öltropfen können die Durchflusszelle verunreinigen.

→ Verwenden Sie keine Druckluft zum Trocknen.

Kapillaren anbringen

ACHTUNG

Bauteildefekt

Beschädigung der Durchflusszelle durch zu stark angezogene Verschraubung. Drehmoment der Verschraubung beachten.

→ Verwenden Sie 5 Nm für Edelstahlverschraubungen.

→ Verwenden Sie 0,5 Nm für PEEK-Verschraubungen.

Pumpe

Eluentenleitung am Pumpenkopf anschließen

ACHTUNG

Bauteildefekt

Beschädigung des Pumpenkopfs möglich.

→ Entfernen Sie die Blindverschraubungen an Einlass und Auslass des Pumpenkopfs vor der Benutzung.

Pumpe bedienen

ACHTUNG

Gerätedefekt

Wenn die Pumpe nur mit reinem destilliertem Wasser betrieben wird, ist mit einem deutlich höheren Verschleiß des Kolbens und der Kolbendichtungen zu rechnen.

→ Betreiben Sie die Pumpe möglichst nur mit Wasser zusammen mit zugesetztem Additiv bzw. Modifier.

ACHTUNG

Bauteildefekt

Beschädigung des Pumpenkopfes durch Trockenlauf.

→ Stellen Sie sicher, dass Lösungsmittel durch Pumpenkopf und Hinterkolbenspülung fließt.

Flussrate einstellen

ACHTUNG

Gerätedefekt

Gefahr starken Überdrucks: Bei längerem Drücken der Taste ändert sich die Flussrate sehr viel schneller.

→ Kontrollieren Sie den Tastendruck.

Pumpenkopf ausbauen

! WARNUNG

Verätzungen

Hautschäden durch aggressive oder toxische Eluenten.

→ Tragen Sie Schutzhandschuhe.

→ Spülen Sie den Pumpenkopf vor dem Wechsel.

ACHTUNG**Bauteildefekt**

Beschädigung der Pumpenkolben durch Verkanten des Pumpenkopfes möglich.

- Ziehen Sie diagonal gegenüberliegende Befestigungsschrauben gleichmäßig um jeweils eine Umdrehung fest.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben ebenfalls gleichmäßig.

Pumpenkopf einbauen**ACHTUNG****Bauteildefekt**

Beschädigung des Pumpenkopfes durch zu stark angezogene Kapillarverschraubung möglich.

- Drehmoment der Verschraubung beachten.

Smartline SmartMix**ACHTUNG****Leckage**

Leckage möglich.

- Ersetzen Sie vor dem ersten Gebrauch immer den roten oder schwarzen PEEK-Blindverschluss im LPG-System durch eine Metallverschraubung (Montage-Kit Z5350A).

Ventile**Ventil an den Ventilantrieb schrauben****ACHTUNG****Gerätedefekt**

Schaden am Ventilantrieb durch blockierten Eluentenfluss.

- Stellen Sie sicher, dass die Anzahl der Ports am Ventil (6P, 12P, 16P) zum Ventilantrieb (6V, 12V, 16V) passt.

Nadeldichtung einsetzen**ACHTUNG****Bauteildefekt**

Beschädigung der Rotordichtung durch unpassende Dichtung.

- Setzen Sie Dichtungen nach dem Ausbau nur an derselben Stelle wieder ein.
- Ersetzen Sie gebrauchte durch neue Dichtungen.

Ventil bedienen**ACHTUNG****Bauteildefekt**

Beschädigung der Rotordichtung im Inneren des Ventils.

- Starten Sie das Ventil niemals ohne Flüssigkeit.

Probe injizieren**ACHTUNG****Bauteildefekt**

Beschädigung des Ventils durch spitze Injektionsspritzen.

- Nutzen Sie ausschließlich Injektionsspritzen mit Luer-Lock und flach geschliffener Kanüle.

Degasser**Degasser mit Pumpe verbinden****ACHTUNG****Gerätedefekt**

Sehr hohe Drücke können die Degassermembran beschädigen. Die Membran kann einem Druck von maximal 7 bar standhalten.

- Schließen Sie nie den Degasser am Pumpenausgang an.

Symbole und Kennzeichen

Die folgende Tabelle erläutert Symbole und Kennzeichen, die am Gerät, auf der Bedienoberfläche oder in der Betriebsanleitung verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	Gerät erfüllt die Conformité Européenne, die in der Konformitätserklärung bestätigt wird.
 0.5 kg	Beschädigung der Leckagewanne und Frontabdeckung beim Tragen, Aufstellen und Installieren möglich. Das Gerät zum Tragen oder Verschieben ausschließlich seitlich mittig umfassen, anheben und tragen.
	Gefährdung durch elektrostatische Entladungen
	Hinweise liefern nützliche Tipps und wissenswerte Informationen.

Auspacken und Aufstellen

Anforderungen an den Einsatzort

Der bestimmungsgemäße Betrieb ist nur gewährleistet, wenn Sie sich an die Vorgaben für die Umgebungsbedingungen und den Einsatzort halten. Die Umgebungsbedingungen finden Sie im Kapitel Technische Daten.

ACHTUNG

Gerätedefekt

Sonneneinstrahlung und mangelnde Belüftung verursachen die Überhitzung des Gerätes und führen zu Geräteausfällen.

- Schützen Sie das Gerät vor Sonneneinstrahlung.
- Lassen Sie Platz für die Luftzirkulation: siehe Platzbedarf.

Platzbedarf

- Mindestens 5 cm Abstand, wenn auf einer Seite ein weiteres Gerät aufgestellt ist.
- Mindestens 10 cm Abstand, wenn auf beiden Seiten weitere Geräte aufgestellt sind.
- Mindestens 15 cm Abstand auf der Rückseite für den Lüfter.
- Den Versorgungsstecker an der Stromversorgung (Wandsteckdose bzw. Steckdosenleiste) frei zugänglich halten, damit das Gerät vom Stromnetz getrennt werden kann.

Allgemeiner Bedarf

- Das Gerät auf eine ebene und gerade Fläche stellen.
- Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Das Gerät frei von Zugluft z. B. durch Klimaanlage aufstellen.
- Das Gerät nicht neben Maschinen aufstellen, die Bodenvibrationen verursachen.
- Das Gerät von Hochfrequenzquellen fernhalten. Hochfrequenzen können die Messergebnisse beeinflussen.

Stromversorgung Das Gerät ist für den Betrieb mit Wechselstrom vorgesehen. Für den Anschluss das mitgelieferte Versorgungskabel verwenden.

Auspacken



Hinweis: Fehlfunktion des Leckagesensors möglich, falls das Gerät auf einer geneigten Arbeitsfläche steht. Die waagerechte Ausrichtung des Geräts mit einer Wasserwaage prüfen.

Karton und Verpackung sorgfältig lagern. Beiliegende Packliste für spätere Nachbestellungen sicher aufbewahren.

Voraussetzung

Werkzeug

- Sie haben den Karton auf Transportschäden geprüft.

- Cuttermesser



Quetschung

Beschädigung von hervorstehenden Bauteilen beim Tragen, Aufstellen und Installieren möglich. Das Gerät könnte herunterfallen und dabei Verletzungen verursachen.

→ Zum Tragen oder Verschieben umfassen Sie das Gerät ausschließlich mittig an der Seite.

Ablauf

1. Stellen Sie die Verpackung so auf, dass die Schrift am Etikett richtig herum steht.
2. Durchtrennen Sie das Klebeband mit einem Cuttermesser und öffnen Sie die Verpackung.
3. Heben Sie die Schaumstoffauflage ab. Nehmen Sie die Zubehörteile und das Benutzerhandbuch heraus.
4. Nehmen Sie die Zubehörteile aus der Tüte und prüfen Sie den Lieferumfang. Im Fall einer unvollständigen Lieferung kontaktieren Sie die Technische Kundenbetreuung.
5. Umfassen Sie das Gerät von unten, heben Sie es aus der Verpackung und stellen es auf den Füßen ab. Halten Sie es dabei nicht an der vorderen Abdeckung fest.
6. Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden. Im Fall einer Beschädigung kontaktieren Sie die Technische Kundenbetreuung.
7. Stellen Sie das Gerät am Einsatzort auf. Ziehen Sie die Schutzfolien ab.

Nächste Schritte

Lagern Sie Karton und Verpackung und bewahren Sie die beiliegende Packliste für spätere Nachbestellungen auf.

Anschlüsse auf der Rückseite

ACHTUNG

Gerätedefekt

Änderung der Umgebungstemperatur führt zur Bildung von Kondenswasser im Gerät.

→ Lassen Sie das Gerät 3 Stunden akklimatisieren, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen und in Betrieb nehmen.

Legende

- ① Etikett mit Seriennummer
- ② LAN-Anschluss
- ③ Schnittstelle für den Service
- ④ Stiftleiste
- ⑤ Lüfter
- ⑥ Integratorausgang
- ⑦ Versorgungsanschluss mit Netzschalter

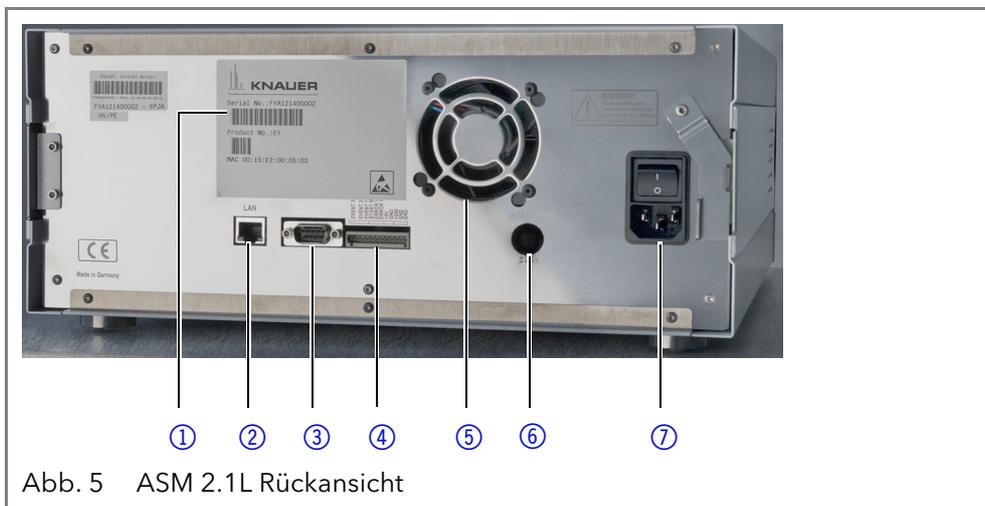


Abb. 5 ASM 2.1L Rückansicht

Externe Geräte wie Computer, Fraktionssammler, usw. können auf zwei Arten an den Detektor angeschlossen werden:

- Über die Stiftleiste
- Über LAN-Verbindung innerhalb eines Netzwerks

Steuerung über die Stiftleiste

ACHTUNG

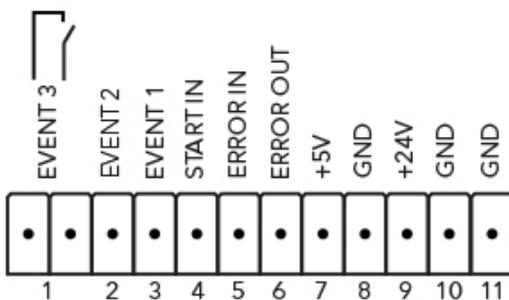
Elektronikdefekt

Zerstörung der Elektronik durch elektrostatische Entladung.

→ Tragen Sie ein geerdetes Armband.

Belegung der Anschlüsse

Über die einzelnen Anschlüsse werden Start-, Steuer- und Fehlersignale mit anderen Geräten ausgetauscht. Die Events können nur über Software gesteuert werden. Beachten Sie auch das Software Handbuch für die Steuerung der Stiftleiste.



Anschluss	Funktion
EV 3 (Event 3)	<p>Relaiskontakt</p> <p>Der Kontakt ist potentialfrei. Die Einstellung ist abhängig von den Einstellungen in der Software.</p> <p>Dauersignal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ passiv = Relaiskontakt geöffnet  ▪ aktiv = Relaiskontakt geschlossen  <p>Impuls:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaiskontakt geschlossen für min. 1000 ms <p>Zulässige Belastung des Relaiskontakts: 1 A/ 24 V DC </p>

Anschluss	Funktion
EV 2 (Event 2)	<p>OC-Ausgang mit Beschränkung auf 5 V</p> <p>Pegel:</p> <ul style="list-style-type: none"> passiv 5 V aktiv 0 V <p>Impuls:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 V für min. 1000 ms   
EV 1 (Event 1)	<p>OC-Ausgang mit Beschränkung auf 5 V</p> <p>Pegel:</p> <ul style="list-style-type: none"> passiv 5 V aktiv 0 V <p>Impuls:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 V für min. 1000 ms   
START IN	<p>TTL-Eingang</p> <ul style="list-style-type: none"> Low-aktiv <p>Sichere Schaltschwelle min. 1000 ms Bei einem Signal (Kurzschluss nach GND) von einem externen Gerät startet das Gerät. Bei Softwarekontrolle wird ein elektronischer Trigger per LAN verschickt.</p>
ERROR IN	<p>TTL-Eingang</p> <ul style="list-style-type: none"> Low-aktiv <p>Sichere Schaltschwelle min. 10 mA Bei einem Signal (Kurzschluss nach GND) von einem externen Gerät, erscheint eine Fehlermeldung und das Gerät stoppt.</p>
ERROR OUT	<p>OC-Ausgang mit Beschränkung auf 5 V</p> <p>Pegel:</p> <ul style="list-style-type: none"> passiv 5 V aktiv 0 V <p>Impuls:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 V für min. 1000 ms   
+5 V	Wird nicht unterstützt.
GND	Bezugspunkt der Spannung an den Signaleingängen
+24 V	Wird nicht unterstützt.
GND	Bezugspunkt der Spannung an den Signaleingängen
GND	Bezugspunkt der Spannung an den Signaleingängen

Integratorausgang

Der Integratorausgang gibt Messsignale des Detektors aus.

- Nicht bipolar
- 1 Kanal
- 0-5 V
- DAC 16 bit
- Skalierbar
- Offset einstellbar

Inbetriebnahme

Optionales Zubehör wie Haltewinkel, eine Tablet-Halterung für die Mobile Control oder AZURA® Click können während der Inbetriebnahme angebaut werden (siehe 'Zubehör und Ersatzteile' auf Seite 30). Die Betriebsanleitungen der Mikrogeräte enthalten alle für die Inbetriebnahme notwendigen Informationen (siehe 'Geräteübersicht' auf Seite 1).

ACHTUNG

PEEK-Verschraubungen

Bauteildefekt

Beschädigung von Bauteilen durch zu stark angezogene Verschraubung möglich. Drehmoment der Verschraubung beachten.

- Verwenden Sie 5 Nm für Edelstahlverschraubungen.
- Verwenden Sie 1 Nm für PEEK-Verschraubungen.

ASM 2.1L als Compact HPLC isokratisch

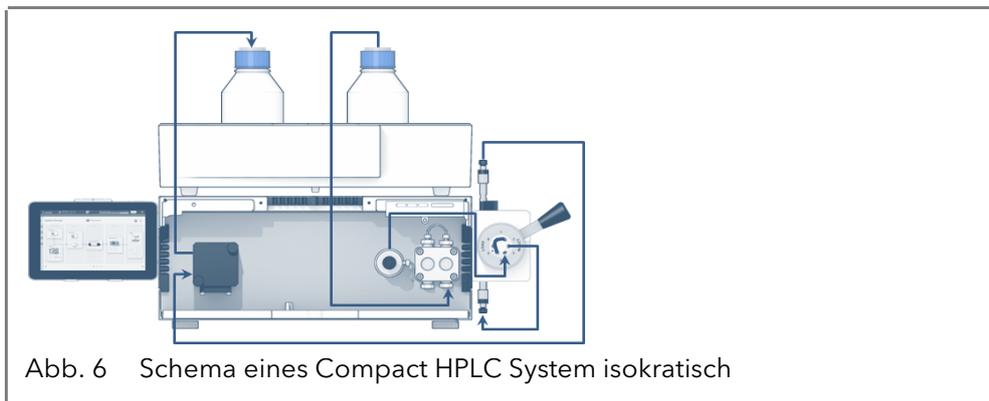


Abb. 6 Schema eines Compact HPLC System isokratisch

Werkzeuge Werkzeug Kit A1033

Vorgehensweise

Ablauf

1. Die Lösungsmittelflasche mit dem Degasser verbinden.
2. Den Degasser mit der Pumpe verbinden.
3. Die Pumpe an das manuelle Ventil anschließen.
4. Das Ventil mit der Säule verbinden.
5. Die Säule mit dem Detektor verbinden.
6. Den Detektor mit der Abfallflasche verbinden.

Leckagemanagement

Das Leckagemanagement setzt sich aus einem Leckagesensor und einem Drainagesystem zusammen. Das Drainagesystem sorgt dafür, dass ausgetretene Flüssigkeiten automatisch in einen Abfallbehälter fließen. Wenn sich zu viel Flüssigkeit ansammelt, blinkt die rote LED am Gerät. Das Gerät und die Datenaufnahme über die Chromatografie-Software werden gestoppt.

Voraussetzung ▪ Nehmen Sie die Frontabdeckung ab.

Vorgehensweise

Ablauf	Bild
1. Stecken Sie den Trichter ① in die mittlere Öffnung der Kapillarführung ②.	 <p>Abb. 7 Trichter mit Kapillarführung</p>
2. Stecken Sie den Schlauchstutzen ④ an der langen Seite in den Drainageschlauch ③.	 <p>Abb. 8 Drainageschlauch mit Schlauchstutzen</p>
3. Stecken Sie den Schlauchstutzen an den Trichter. 4. Verbinden Sie den Drainageschlauch mit dem Schlauchstutzen ⑤ an der Leckagewanne.	 <p>Abb. 9 Drainageschlauch am Gerät befestigen</p>
5. Befestigen Sie am untersten Gerät den Abfallstutzen ⑥. 6. Befestigen Sie den Abfallschlauch am Abfallstutzen und verbinden Sie ihn mit dem Abfallbehälter. 7. Stellen Sie den Abfallbehälter unterhalb der Geräte auf.	 <p>Abb. 10 Leckagewanne mit Abfallstutzen</p>

Nächste Schritte

- Befestigen Sie die Frontabdeckung.

Geräte an den Computer anschließen



Hinweis: HPLC Geräte von KNAUER arbeiten ausschließlich mit IP Adressen, die nach IPv4 vergeben wurden. IPv6 wird nicht unterstützt.

Dieses Kapitel beschreibt, wie ein Chromatographiesystem in ein lokales Netzwerk (LAN) eingebunden wird und wie das LAN durch einen Netzwerkadministrator zum Datenaustausch an ein Firmennetzwerk angeschlossen werden kann. Die Beschreibung gilt für das Betriebssystem Windows und alle gängigen Router.

Um ein LAN aufzubauen, wird die Verwendung eines Routers empfohlen. Das heißt, dass folgende Schritte erforderlich sind:

Ablauf

1. Am Computer in der Systemsteuerung die LAN-Eigenschaften prüfen.

2. Den Router mit den Geräten und dem PC verkabeln.
3. Den Router für das Netzwerk am Computer einrichten.
4. Die Chromatografiesoftware installieren.
5. Die Geräte einschalten und die Chromatografiesoftware starten.

LAN-Eigenschaften einstellen

Im LAN wird ausschließlich ein Server (im Regelfall der Router) verwendet, von dem die Geräte automatisch ihre IP-Adresse im Netzwerk beziehen.

Voraussetzung

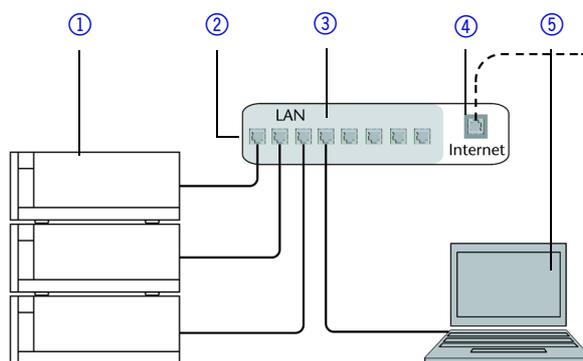
- In Windows sind Energiesparfunktionen, Ruhezustand, Standby-Funktion und Bildschirmschoner ausgeschaltet.
- Wenn eine "USB to COM"-Box verwendet wird, muss im Gerätemanager die Einstellung "Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen" für alle USB-Hosts deaktiviert werden.
- Gilt für alle LAN-Geräte: Für den Netzwerkadapter im Gerätemanager die Einstellung deaktivieren: "Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen".

Vorgehensweise

1. In Windows Netzwerk- und Freigabecenter öffnen.
2. Auf LAN-Verbindung doppelklicken.
3. Die Schaltfläche Eigenschaften anklicken.
4. Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4) auswählen.
5. Die Schaltfläche Eigenschaften anklicken.
6. In der Registerkarte Allgemein die Einstellungen prüfen. Die korrekten Einstellungen des DHCP-Clients sind:
 - a) IP-Adresse automatisch beziehen
 - b) DNS-Serveradresse automatisch beziehen
7. Die Schaltfläche OK anklicken.

Geräte zum LAN verkabeln

Der Router **③** hat mehrere LAN-Anschlüsse **②** und einen WAN-/Internetanschluss **④**, über den der Router an ein Wide Area Network (WAN) angeschlossen werden kann, wie z. B. ein Firmennetzwerk oder das Internet. Die LAN-Anschlüsse dagegen dienen zum Aufbau eines Netzwerks aus Geräten **①** und Computer **⑤**. Um Störungen zu vermeiden wird empfohlen, das Chromatografiesystem außerhalb des Firmennetzwerks zu betreiben.



Für jedes Gerät und für den Router wird ein Patch-Kabel mitgeliefert. Um den Router an das Netzwerk anzuschließen, wird ein zusätzliches Patch-Kabel benötigt, das nicht im Lieferumfang enthalten ist.

Voraussetzung

- Der Computer wurde ausgeschaltet.
- Für die Geräte und den Computer ist je ein Patch-Kabel vorhanden.

Vorgehensweise

1. Mit dem Patch-Kabel den Router und den Computer verbinden. Diesen Schritt wiederholen, um die Geräte anzuschließen.
2. Mit dem Netzteil den Router an das Stromnetz anschließen.

Router einstellen

Der Router wird mit werkseitigen Voreinstellungen ausgeliefert. Informationen zu IP-Adresse, Benutzername und Passwort finden Sie im Handbuch des Routers: <https://goo.gl/ahGhmG>.

Vorgehensweise

1. Um die Routerkonfiguration zu öffnen, im Browser die IP-Adresse des Routers eingeben (gilt nicht für alle Router).
2. Den Benutzernamen und das Passwort eingeben.
3. Den Router als DHCP-Server einstellen.
4. In der Routerkonfiguration den IP-Adressbereich prüfen und ggf. ändern.



Hinweis: Sollte der IP-Adressbereich geändert worden sein, dann unbedingt auf dem Router diese Information vermerken.

Ergebnis

Sobald der Router allen Geräten eine IP-Adresse zugewiesen hat, übernimmt die Chromatografiesoftware die Steuerung des Chromatografiesystems.

LAN in das Firmennetzwerk integrieren

Der Router kann durch den Netzwerkadministrator an das Firmennetzwerk angeschlossen werden. Dazu wird der WAN-/Internetanschluss des Routers verwendet.

Voraussetzung

Ein weiteres Patch-Kabel ist vorhanden.

Vorgehensweise

1. Prüfen, dass es keine Überschneidung zwischen den IP-Adressen des Routers und des Firmennetzwerks gibt.
2. Im Fall einer Überschneidung in der Routerkonfiguration den IP-Adressbereich ändern.
3. Mit dem Patch-Kabel den WAN-/Internetanschluss des Routers mit dem Firmennetzwerk verbinden.
4. Alle Geräte einschließlich des Computers neu starten.

Mehrere Systeme in einem LAN separat steuern

Die Kommunikation in LANs läuft über sogenannte Ports, die Teil der Netzwerkadresse sind. Wenn in einem LAN mehrere Chromatografiesysteme vernetzt sind, die separat gesteuert werden sollen, können dafür unterschiedliche Ports verwendet werden, um Störungen zu vermeiden. Dafür muss die Portnummer an jedem Gerät geändert und die gleiche Portnummer in der Gerätekonfiguration der Chromatografiesoftware eingegeben werden. Es empfiehlt sich, für alle Geräte eines Systems dieselbe Portnummer zu verwenden.



Hinweis: Der Port ist bei allen Geräten werkseitig auf 10001 eingestellt. Die Portnummern in der Konfiguration der Geräte in der Chromatografiesoftware und am Gerät müssen identisch sein, ansonsten kann keine Verbindung hergestellt werden.

Vorgehensweise

1. Die Portnummer bestimmen und am Gerät ändern.
2. Die Portnummer in der Chromatografiesoftware eingeben.

Ergebnis

Die Verbindung wird hergestellt.

Hinweis: Feste oder dynamische IP-Adresse vergeben



Hinweis: Prüfen Sie die IT-Sicherheitsstandards für Ihr Labor, bevor Sie in die LAN-Einstellungen eingreifen.

Es gibt zwei Möglichkeiten für das Gerät, eine feste (statische) oder dynamische (DHCP) IP-Adresse über eine Software zu vergeben: Mobile Control oder Firmware Wizard.



Mobile Control: Statische IP-Adresse vergeben

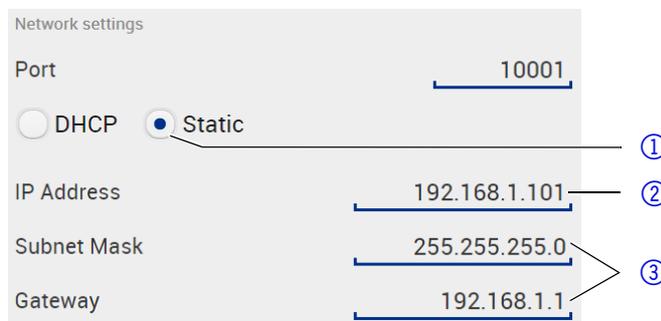
Hinweis: Das Gerät ist auf eine dynamische Adresse (DHCP) voreingestellt. Um eine konstante LAN-Verbindung zwischen der Chromatografie-software und dem Gerät zu gewährleisten, empfehlen wir für bestimmte Anwendungen, das Gerät auf eine feste IP-Adresse umzustellen. Mehr Informationen zum Thema LAN-Einstellungen finden Sie in den Mobile Control Software Instructions im Kapitel "Device Settings".

Voraussetzungen

- Das Gerät wurde angeschaltet.
- Mobile Control wurde installiert und gestartet.
- Die Verbindung zwischen Mobile Control und dem Gerät wurde hergestellt.

Vorgehensweise

1. In Mobile Control <Settings>  anklicken.
2. Im Reiter <General> das Gerät auswählen.
3. Unter <Network Settings> die Einstellung <Static> ① wählen.
4. Die IP-Adresse in das Textfeld <IP Adress> ② eingeben.
5. Ggf. die Subnetzmaske und das Gateway ③ anpassen.
6.  rechts oben anklicken.
7. Das Gerät neu starten.



Ergebnis

Das Gerät ist nun über die statische IP-Adresse erreichbar.

Mobile Control: IP-Adresse über Gerätenamen auf DHCP setzen

Voraussetzungen

- Das Gerät wurde angeschaltet.
- Mobile Control wurde installiert und gestartet.
- Die Verbindung zwischen Mobile Control und dem Gerät wurde hergestellt.

Vorgehensweise

1. In Mobile Control <Settings>  anklicken.
2. Im Reiter <General> das Gerät auswählen.
3. Unter <Network Settings> die Einstellung <DHCP> ① wählen.
4.  rechts oben anklicken.
5. Das Gerät neu starten (empfohlen).

Ergebnis

Das Gerät ist nun über eine dynamische IP-Adresse erreichbar.

Mobile Control: IP-Adresse über Seriennummer des Geräts auf DHCP setzen

Voraussetzungen

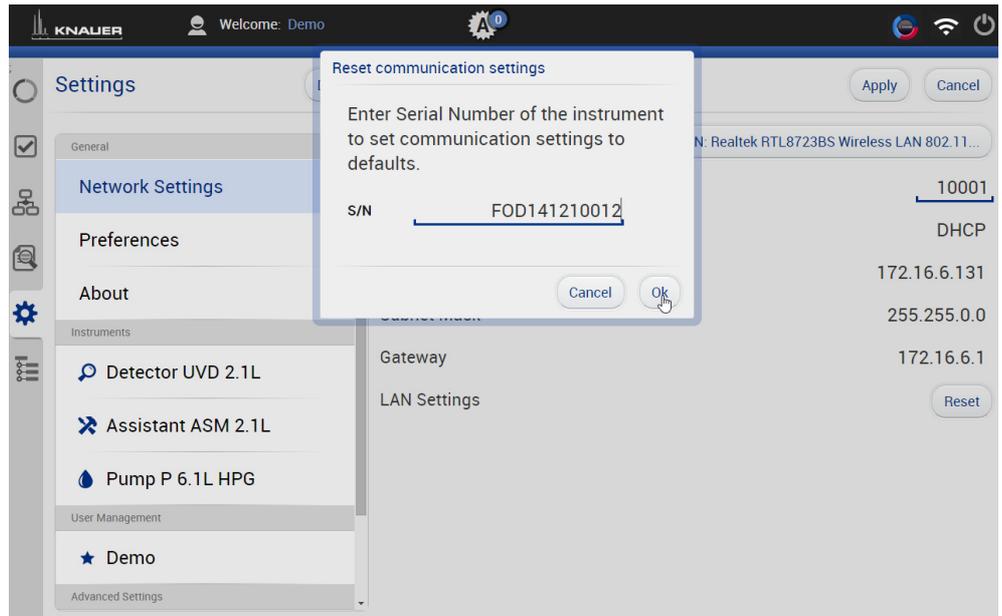
- Das Gerät wurde angeschaltet.
- Mobile Control wurde installiert und gestartet.
- Die Verbindung zwischen Mobile Control und dem Gerät wurde hergestellt.

Vorgehensweise

1. In Mobile Control <Settings>  anklicken.
2. Unter <Network Settings> auf <Reset> klicken. Das Fenster <Reset communication settings> erscheint.
3. Seriennummer des Geräts in das Textfeld eingeben.
4. <OK> klicken. Das Gerät ist nun auf die Werkseinstellungen zurück gesetzt.

5. Das Gerät neu starten (empfohlen).

Ergebnis Das Gerät ist nun über eine dynamische IP-Adresse erreichbar.



Firmware Wizard: Statische IP-Adresse vergeben

Hinweis: Mehr Informationen zum Thema LAN-Einstellungen finden Sie im Mobile Control User Manual im Kapitel "Firmware Wizard".



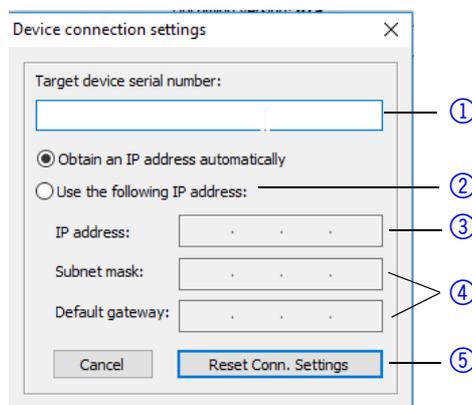
Voraussetzungen

- Das Gerät wurde angeschaltet.
- Firmware Wizard wurde installiert und gestartet.
- Die Verbindung zwischen Firmware Wizard und dem Gerät wurde hergestellt.

Vorgehensweise

1. Im Firmware Wizard <Reset LAN Settings...> anklicken.
2. Das Fenster <Device connection settings> öffnet sich. Im Textfeld <Target device serial number> ① die Seriennummer des Geräts eingeben.
3. Die Option <Use the following IP address> ② wählen.
4. Die IP-Adresse in das Textfeld <IP address> ③ eingeben.
5. Ggf. die Subnetmaske und das Gateway ④ anpassen.
6. Schaltfläche <Reset Conn. Settings> ⑤ drücken, um die Änderung zu übernehmen.
7. Gerät neu starten (empfohlen).

Ergebnis Das Gerät ist nun über die statische IP-Adresse erreichbar.



Firmware Wizard: Dynamische IP-Adresse vergeben

Voraussetzungen

- Das Gerät wurde angeschaltet.
- Firmware Wizard wurde installiert und gestartet.

- Die Verbindung zwischen Firmware Wizard und dem Gerät wurde hergestellt.
- Vorgehensweise**
1. Im Firmware Wizard <Reset LAN Settings...> anklicken.
 2. Das Fenster <Device connection settings> öffnet sich. Im Textfeld <Target device serial number> ① die Seriennummer des Geräts eingeben.
 3. Die Option <Obtain an IP address automatically> ② wählen.
 4. Schaltfläche <Reset Conn. Settings> ⑤ drücken, um die Änderung zu übernehmen.
 5. Gerät neu starten (empfohlen).
- Ergebnis** Das Gerät ist nun über eine dynamische IP-Adresse erreichbar.

Bedienung

Sie haben mehrere Möglichkeiten, das Gerät zu bedienen:

- Mit Chromatografiesoftware
- Mit Mobile Control

Chromatografiesoftware

Um das Gerät mit der Software zu bedienen, müssen Sie es über den LAN-Anschluss mit einem Computer verbinden. Eine Liste mit den unterstützten Geräten ist im öffentlichen Bereich der Website unter Support > Software Informationen einzusehen (Dokumentenummer V1663): <https://goo.gl/jz1SyM>

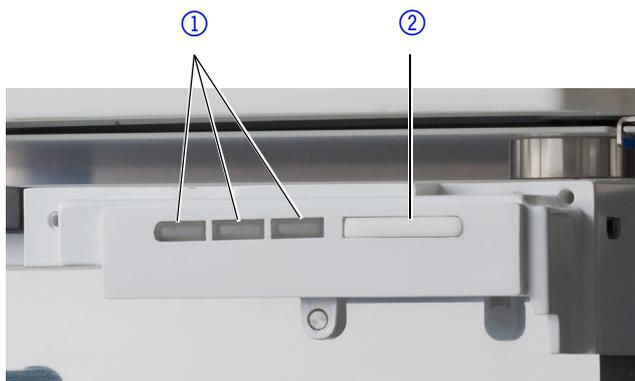
Eine detaillierte Beschreibung zur Bedienung mit der Chromatografiesoftware ist in der zugehörigen Betriebsanleitung zu finden.

Mobile Control

Die Mobile Control ist ein Programm, das Sie auf Ihrem PC oder Tablet installieren. Um das Gerät mit der Mobile Control zu bedienen, sollen PC oder Tablet an einen W-LAN-Router angeschlossen sein. Detaillierte Informationen erhalten Sie in der Mobile Control Softwareanleitung (Dokumentenummer V6851): <https://goo.gl/vGxTE7>

Bedeutung der LEDs

An der Frontseite des Gerätes befinden sich drei LEDs ① und ein Standby-Schalter ②. Das Bild zeigt das LED-Panel, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.



Die LEDs haben abhängig vom Betriebszustand des Geräts unterschiedliche Farben.

	Farbe	Betriebszustand	Bedienung
Linke LED	blinkt rot	Fehlermeldung	System prüfen. Schalter kurz drücken, um Fehlermeldung zu deaktivieren.

	Farbe	Betriebszustand	Bedienung
Mittlere LED	rot	schwerer Fehler	Gerät neu starten. Falls der Betriebszustand sich nicht ändert, Service anrufen.
	grün	Programm oder Sequenz läuft/wurde geladen.	
	leuchtet nicht	nicht betriebsbereit	Gerät einschalten.
	blinkt grün	äquilibriert	Warten, bis das Gerät betriebsbereit ist.
Rechte LED (Betriebsstatus)	grün	betriebsbereit	
	grün	eingeschaltet	
	blau	Standby	Mittels Standby-Schalter beenden.

Standby Um die Standby-Funktion einzuschalten, halten Sie den Schalter 5 Sekunden gedrückt.



Hinweis: Systemausfälle durch wiederholten Standby möglich. Schalten Sie das Gerät nach wiederholtem Standby am Netzschalter aus und wieder ein, um den Speicher im Gerät zurückzusetzen.

Bedeutung der LEDs am Degasser

Zwei LEDs an der Frontseite des Degassers im ASM 2.1L informieren über den Betriebszustand des Degassers.

- gelbe LED
Zeigt an, dass das Vakuum noch nicht den Arbeitsbereich erreicht hat. In der Regel leuchtet die gelbe LED beim Einschalten auf und erlischt, sobald das Vakuum unter 130 mbar absinkt.
- grüne LED
Zeigt an, dass das Vakuum im Arbeitsbereich liegt. Normalerweise springt diese Anzeige nach dem Erzeugen des Vakuums an und bleibt an während der Degasser im Betrieb ist.

Gerät einschalten

Checkliste vor dem Einschalten

Prüfen Sie anhand dieser Checkliste, ob das System bereit ist für das erste Einschalten:

- Die Geräte sind wie gewünscht am richtigen Platz.
- Die Versorgungsstecker der Geräte sind angeschlossen.
- Die LAN-Verbindungen der Geräte zum Router sind angeschlossen.
- Das LAN-Kabel ist an der Workstation und am Router angeschlossen.
- Die KNAUER Software wurde von KNAUER oder einer von KNAUER autorisierten Firma installiert.
- Die Kapillaren in den Flaschen für die Lösungsmittel haben einen Filtereinsatz.
- Alle Kapillaren sind fest angeschlossen.

Voraussetzung

- Kapillaren, Schläuche und Kabel sind angeschlossen.

- Beim Detektor ist die Durchflusszelle eingesetzt.
- Flüssigkeitsbehälter ist ausreichend gefüllt.
- Spülbehälter ist ausreichend gefüllt.

ACHTUNG

Gerätedefekt

Änderung der Umgebungstemperatur führt zur Bildung von Kondenswasser im Gerät.

→ Lassen Sie das Gerät 3 Stunden akklimatisieren, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen und in Betrieb nehmen.

ACHTUNG

Bauteildefekt

Beschädigung des Pumpenkopfes durch Trockenlauf.

→ Stellen Sie sicher, dass Lösungsmittel durch Pumpenkopf und Hinterkolbenspülung fließt.

Vorgehensweise

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerät am Netzschalter ① auf der Rückseite einschalten. 2. Warten, bis das Gerät den Selbsttest durchlaufen hat. 3. Wenn der Selbsttest erfolgreich ist, leuchtet die rechte LED ② grün. 	 <p>Abb. 11 Netzschalter auf der Rückseite des Geräts</p>

Ergebnis Die Firmware ist erfolgreich initialisiert, falls kurze Zeit nach dem Einschalten alle drei LEDs für ca. 1 Sekunde rot, grün und blau leuchten. Wenn der Selbsttest fehl schlägt, erscheint eine Fehlermeldung. Tritt der Fehler mehrmals hintereinander auf, die Technische Kundenbetreuung von KNAUER benachrichtigen.

Funktionstests



Hinweis: Für den ASM 2.1L wird die Operation Qualification für jedes einzelne Mikrogerät ausgeführt.



Hinweis: Standardverfahren zum Thema IQ und OQ kann in Einzelfällen bei Geräten unterschiedlich gehandhabt werden.

Installation Qualification (IQ)

Das optionale Installationsprotokoll ist kostenlos und wird während der Installation, auf Kundenwunsch, von der technischen Kundenbetreuung von KNAUER oder einem von KNAUER autorisierten Anbieter ausgeführt. Das IQ-Protokoll ist ein Standarddokument, das dem Gerät beigelegt ist und beinhaltet Folgendes:

- Den Nachweis der einwandfreien Anlieferung
- Die Prüfung der Vollständigkeit des Lieferumfangs
- Den Nachweis über die generelle Funktionsfähigkeit des Geräts

Operation Qualification (OQ)

Die OQ ist ein ausführlicher Betriebstest auf Grundlage der standardisierten KNAUER OQ-Dokumente. Das OQ-Protokoll ist ein Standarddokument der Firma KNAUER und ist kostenlos. Es ist nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten. Wenden Sie sich bei Bedarf an die technische Kundenbetreuung.

Das OQ-Protokoll beinhaltet Folgendes:

- Definitionen der Kundenanforderungen und Abnahmebedingungen
- Dokumentation der Gerätespezifikationen

- Prüfung der Funktionalität des Geräts beim Kunden
- Testintervall** Um die Funktion innerhalb der technischen Spezifikationen zu gewährleisten, sollte das Gerät mit Hilfe des OQ-Protokolls regelmäßig geprüft werden. Die Testintervalle werden durch den Gebrauch des Gerätes vorgegeben.
- Ausführung** Die OQ kann durch die technische Kundenbetreuung von KNAUER oder einem von KNAUER autorisierten Anbieter ausgeführt werden (kostenpflichtig).

Fehlerbehebung

- Erste Maßnahmen**
1. Alle Verkabelungen prüfen.
 2. Alle Verschraubungen prüfen.
 3. Prüfen, ob Luft in den Zuleitungen ist.
 4. Gerät auf Leckagen untersuchen.
 5. Systemmeldungen beachten.

Weitere Maßnahmen Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren.

LAN

Prüfen Sie die folgenden Punkte, wenn über das LAN keine Verbindung zwischen Computer und Geräten hergestellt werden kann. Prüfen Sie nach jedem Punkt, ob das Problem behoben wurde. Wenn der Fehler nicht gefunden wird, rufen Sie die Technische Kundenbetreuung an.

1. Status der LAN-Verbindung in der Taskleiste von Windows prüfen:

-  Verbindung hergestellt
-  Verbindung nicht hergestellt

Wenn keine Verbindung besteht, folgende Tests machen:

- Ist der Router eingeschaltet?
 - Ist das Patch-Kabel am Router und am Computer korrekt angeschlossen?
2. Routereinstellungen prüfen:
- Ist der Router als DHCP-Server eingestellt?
 - Ist ein genügend großer IP-Adressbereich für alle Geräte angegeben?
3. Alle Steckverbindungen prüfen:
- Sind die Patch-Kabel an die LAN-Anschlüsse angeschlossen und nicht an den Internetanschluss?
 - Sind alle Geräte und der Computer korrekt verkabelt?
 - Sind die Stecker der Patch-Kabel fest eingesteckt?
4. Wenn der Router an ein Firmennetzwerk angeschlossen ist, das Patch-Kabel vom Internetanschluss des Routers abziehen.
- Können Geräte und Computer kommunizieren, wenn der Router vom Firmennetzwerk getrennt ist?
5. Geräte, Router und Computer ausschalten. Erst den Router anschalten und warten bis dieser seinen Selbsttest erfolgreich durchgeführt hat. Dann die Geräte und den Computer einschalten.
- War die Maßnahme erfolgreich?
6. Patch-Kabel des Geräts austauschen, zu dem keine Verbindung hergestellt werden kann.
- War die Maßnahme erfolgreich?
7. Sicherstellen, dass der IP-Port des Geräts mit dem in der Chromatografie-Software übereinstimmt.

Mögliche Probleme und Abhilfen

	Problem	Abhilfe
Assistent	Gerät lässt sich nicht einschalten.	Prüfen, ob das Versorgungskabel an die Stromversorgung angeschlossen ist.
Detektor	Drift der Basislinie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstante Temperaturbedingungen während der Messung einhalten. ▪ Luftzug vermeiden. ▪ Erschütterungen vermeiden.
	Gerät lässt sich nicht kalibrieren.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rändelschrauben am Schieber anziehen, um den Einfall von Störlicht oder Störungen in der Elektronik zu vermeiden. 2. Testzelle einsetzen. 3. Kalibrierung mit einem schwach absorbierenden Eluenten prüfen.
	Rauschen der Basislinie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installation der Durchflusszelle prüfen. 2. Rändelschrauben am Schieber anziehen, um den Einfall von Störlicht oder Störungen in der Elektronik zu vermeiden. 3. Defekte Durchflusszelle austauschen. 4. Betriebsdauer der Lampe prüfen.
	Verhältnis des Signal zum Referenzstrahlengang ist sehr niedrig.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durchflusszelle spülen. 2. Fenster der Durchflusszelle reinigen. 3. Lampe austauschen.
Pumpe	Beim Spülen schaltet sich die Pumpe ab.	Prüfen, ob Entlüftungsschraube am Drucksensor aufgedreht ist.
	Pumpe fördert kein Lösungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pumpenkopf spülen, um Luftblasen zu entfernen. ▪ Eluentenfilter der HPLC-Säule prüfen und bei Verstopfung wechseln. ▪ Kugelventile reinigen. ▪ Kugelventile wechseln. ▪ Wenn die Pumpenkopfdichtungen defekt sind, läuft Lösungsmittel in die Hinterkolbenspülung. Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren. ▪ Pumpenkopf wechseln.

	Problem	Abhilfe
	Druck- oder Flussraten-schwankungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pumpe ohne Drucksensor: Einfluss des Drucks auf die Flussrate berücksichtigen (wird nicht kompensiert). ▪ Pumpenkopf spülen, um Luftblasen zu entfernen. ▪ Einlassverschraubung und Auslassverschraubung am Pumpenkopf immer mit einem Drehmomentschlüssel und 7,5 Nm festziehen. ▪ Kugelventile reinigen. ▪ Kugelventile wechseln. ▪ Pumpenkopf wechseln. ▪ Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren.
	Pumpenkopf leckt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einlass- und Auslassverschraubungen des Pumpenkopfs prüfen. ▪ Wenn die Dichtungen defekt sind, läuft Eluent in die Hinterkolbenspülung. Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren. ▪ Pumpenkopf wechseln.
Ventile	Ventil leckt.	Anschlüsse festziehen.
	Druckschwankungen durch undichten Ventilkopf	Rotordichtung wechseln.
Degasser	Luftblasen erscheinen in den Lösungsmittelschläuchen des Degasserausganges.	Einlass- und Auslassverschraubungen kontrollieren. Gegebenenfalls alte Verschraubungen ersetzen
	Kein Eluentenfluss	<p>Falls eine Pufferlösung für längere Zeit im Degasser steht, kann es zu Verstopfungen kommen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Andere Degasserkammer benutzen. 2. Vorsichtig Wasser in die blockierte Degasserkammer spülen, um den Puffer aufzulösen. 3. Falls dies nicht hilft, Technische Kundenbetreuung kontaktieren.
SmartMix Mischer	Pumpe wurde automatisch abgeschaltet, weil Pmax überschritten wurde.	Filtersystem wechseln.
	Druckanstieg	Kartusche wechseln.
	Filtersystem falsch eingesetzt	Filtersystem wechseln.

Weitere Maßnahmen Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren.

Systemmeldungen

Werden andere Systemmeldungen als die unten aufgeführten angezeigt, das Gerät einmal aus- und einschalten. Bei Wiederholung der Systemmeldung die Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren.

Die Systemmeldungen sind alphabetisch sortiert.

	Systemmeldung	Abhilfe
A	At least one wavelength must be valid	Prüfen, ob Kanal eingeschaltet ist. Die Eingabe der Wellenlänge auf den zulässigen Bereich prüfen (190-500 nm).
C	Calibration failed	Das Gerät aus- und einschalten. Lampen, Motor und Filter auf Funktionsfähigkeit prüfen. Bei Wiederholung der Systemmeldung die Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren. Kalibrierung am Gerät oder über die Chromatographiesoftware erneut starten.
	Cannot initialize	Die Kabel und die Anschlüsse im lokalen Netzwerk prüfen.
	Cannot proceed: D2 lamp heating	Zündung der D2-Lampe abwarten.
	Cannot proceed: D2 lamp is OFF!	D2-Lampe vor dem "RUN" einschalten.
	Cannot proceed: lamps are off	Die Lampen am Gerät auf "ON" schalten.
	Cannot read RTC	Gerät aus- und einschalten. Bei Wiederholung der Systemmeldung die Technische Kundenbetreuung von KNAUER informieren.
D	Detector: calibration failed	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lampe überprüfen. ▪ Piezometer mit Filterrad prüfen.
	Detector: D2 lamp failed	D2-Lampe wechseln.
	Detector: D2 lamp not detected	D2-Lampe einbauen.
	Detector: external error detected	Error IN ist mit einem anderen Gerät verbunden, an dem ein Fehler vorliegt.
	Detector: grating drive failed	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schrittmotor des Gitterantriebs wechseln. ▪ Hauptplatine wechseln.
	Detector: low light	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lampe prüfen. ▪ Durchflusszelle reinigen.
	Detector: not calibrated	Kalibration aktivieren.
	Detector: validation failed	Testzelle installieren und Kalibration aktivieren.
E	Error input activated	Gerätefehler. Geräteeinstellungen ändern.

	Systemmeldung	Abhilfe
G	GUI communication failed	Display wechseln.
L	Leak sensor not present	Das Gerät ausschalten und erneut einschalten. Wird der Leckagesensor nicht gefunden, die Technische Kundenbetreuung informieren.
	Leak was detected	Das Gerät ausschalten. Die Leckage beseitigen und danach das Gerät neu starten.
M	Maximum pressure! System stopped	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Druck verringern oder die Druckobergrenze anpassen. ▪ Das System neu starten.
	Minimum pressure! System stopped	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Druck erhöhen oder die Druckuntergrenze anpassen. ▪ Das System neu starten.
P	Pump: external error detected	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Externen Fehler lokalisieren und beseitigen. ▪ Motor wechseln. ▪ Hauptplatine wechseln.
	Pump: max. current detected	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor wechseln. ▪ Hauptplatine wechseln.
	Pump: max. pressure detected	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systemdruck zu hoch. ▪ Verstopfung beseitigen. ▪ Kontakte am Motor prüfen. ▪ Motor wechseln.
	Pump: min. motor current detected	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motor wechseln. ▪ Motorkontakte prüfen.
	Pump: min. pressure detected	Leckage im System lokalisieren und beseitigen.
V	Valves have different types in 'column switch' mode	Einstellung korrigieren. Beide Ventile müssen vom gleichen Typ sein.
	Valve left: failure detected!	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linkes Ventil schwergängig. ▪ Antrieb defekt.
	Valve middle: failure detected!	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittleres Ventil schwergängig. ▪ Antrieb defekt.
	Valve right: failure detected!	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechtes Ventil schwergängig. ▪ Antrieb defekt.
W	Wrong valve type	Einstellung korrigieren.

Wartung und Pflege

Die Wartung eines Geräts für die HPLC entscheidet maßgeblich über den Erfolg von Analysen und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. Weitere Informationen enthalten die Betriebsanleitungen der einzelnen Mikrogeräte (siehe 'Geräteübersicht' auf Seite 1).

Wartungsvertrag

Folgende Wartungsarbeiten am Gerät sind ausschließlich von KNAUER oder einer vom KNAUER autorisierten Firma auszuführen und Teil eines separaten Wartungsvertrags:

- Gerät öffnen.
- Gehäuseteile entfernen.

Notwendige Systeminformationen

Seriennummer

Die Seriennummer finden Sie sowohl mit Hilfe der Mobile Control (*GLP* → *Gerät*) als auch auf der Rückseite des Geräts.

Baujahr

Die Angabe des Baujahres ist in die Seriennummer des Gerätes integriert, Beispiel: CDA103252525. Die Buchstaben kodieren den Gerätetyp, das Baujahr wird angegeben im Format Jahr und Kalenderwoche, im Beispiel also die 32. Kalenderwoche des Jahres 2010. Die letzten 5 Stellen sind die Identifikationsnummer für die Schnittstellenkarte (Interface: Serial number).

Gerät reinigen und pflegen



Gerätedefekt

Geräteschäden durch eintretende Flüssigkeiten möglich.

- Stellen Sie Lösungsmittelflaschen neben das Gerät oder in eine Flaschenwanne.
- Feuchten Sie Reinigungstücher nur an.

Alle glatten Oberflächen des Analysengeräts können mit einer milden handelsüblichen Reinigungslösung oder mit Isopropanol gereinigt werden.

Was darf ein Anwender am Gerät warten?

Folgende Wartungen werden von KNAUER empfohlen und können vom Anwender selbständig ausgeführt werden.



Augenverletzung

Augenreizung durch UV-Licht. Gebündeltes UV-Licht kann aus der Durchflussszelle oder den Lichtwellenleitern austreten.

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen es vom Stromnetz.

2000 Betriebsstunden

Modul	Maßnahme
Detektor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lichtintensität der D2-Lampe prüfen ▪ Installation der Durchflussszelle prüfen ▪ Reinigung der Durchflussszelle ▪ Austausch der Durchflussszelle
Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dichtungen kontrollieren
Ventil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschraubung auf undichte Stellen prüfen
Degasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschraubung auf undichte Stellen prüfen

	Modul	Maßnahme
5000 Betriebsstunden	Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kolben austauschen ▪ Kugelventile austauschen
	Ventil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschraubung auf undichte Stellen prüfen
10000 Betriebsstunden	Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O-Ringe an den Druckplatten austauschen

Technische Daten



Hinweis: Beachten Sie zusätzlich die technischen Daten der integrierten Module in den entsprechenden Betriebsanleitungen.

Kommunikation

Schnittstelle	LAN
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobile Control ▪ Software
Eingänge	Error (IN), Start (IN) both TTL
Ausgänge	Event 1-3 (OC, Relay), Error (OUT) (OC), + 5 V, + 24 V
Analoger Ausgang	Integratorausgang (Detektor-Signal)

Allgemein

Stromversorgung	100-240 V; 50-60 Hz; maximal 100 W
Abmessungen	361 x 158 x 523 mm (Breite x Höhe x Tiefe)
maximales Gewicht	ca. 14 kg (je nach Konfiguration)
Leckagesensor	ja
Umgebungsbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperaturbereich: 4-40 °C; 39,2-104 °F ▪ Luftfeuchtigkeit: 10-90 %, nichtkondensierend

Zubehör und Ersatzteile



Hinweis: Wurde eine Compact HPLC bestellt, gehören Werkzeuge und Kapillaren zum Lieferumfang. Der Drehmomentschlüssel für die Pumpen ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

Mobile Control

Bezeichnung	Bestellnr.
ASM 2.1L mit Geräten	abhängig von Ausstattung
AZURA® Beipack	FZA02
Mobile Control Lizenz mit 10" Touchscreen	A9607
Mobile Control Chrom Lizenz mit 10" Touchscreen	A9608
Mobile Control Lizenz	A9610

	Bezeichnung	Bestellnr.
Haltewinkel	Mobile Control Chrom Lizenz	A9612
	Tablet-Halterung	A9617
	Haltewinkel AZURA® L Bio für manuelles KNAUER-Injektionsventil, pH-Flusszelle und 2 prepaced Säulen	A9854-1
	Haltewinkel AZURA® L für axialkompr. Säulen mit 20 mm ID	A9853-3
	Haltewinkel AZURA® L für Hypershear-Mischkammer	A9853-8
	Haltewinkel AZURA® L für KNAUER-Durchflusszellen	A9853-5
	Haltewinkel AZURA® L für KNAUER man. Injektionsventile	A9853
	Haltewinkel AZURA® L für manuelle KNAUER-Multipositionsventile	A9853-9
	Haltewinkel AZURA® L für VICI-Injektionsventile	A9853-1
	Haltewinkel AZURA® L für präparative Probenschleife	A9853-6
	Haltewinkel AZURA® L für VICI-Ventilantrieb	A9853-2
Compact HPLC	Beipack Kapillare	A9849
	Beipack Werkzeuge	A1033
	Flaschenwanne	AZC00
Zubehör	Magnetclip für Säule 8 mm	A9847
	AZURA® Click zur Befestigung von IFU 2.1, Airsensor, Pressure Control	A70089

Rechtliche Hinweise

Transportschäden

Die Verpackung unserer Geräte stellt einen bestmöglichen Schutz vor Transportschäden sicher. Die Verpackung auf Transportschäden prüfen. Im Fall einer Beschädigung die technische Kundenbetreuung des Herstellers innerhalb von drei Werktagen kontaktieren und den Spediteur informieren.

Gewährleistungsbedingungen

Die werkseitige Gewährleistung für das Gerät ist vertraglich vereinbart. Während der Gewährleistungszeit ersetzt oder repariert der Hersteller kostenlos jegliche material- oder konstruktionsbedingten Mängel. Bitte informieren Sie sich über unsere AGBs auf der Website.

Die Gewährleistungsansprüche erlöschen bei unbefugtem Eingriff in das Gerät. Außerdem von der Gewährleistung ausgenommen sind:

- Unbeabsichtigte oder vorsätzliche Beschädigungen
- Schäden oder Fehler, verursacht durch zum Schadenszeitpunkt nicht an den Hersteller vertraglich gebundene Dritte
- Verschleißteile, Sicherungen, Glasteile, Säulen, Leuchtquellen, Küvetten und andere optische Komponenten

- Schäden durch Nachlässigkeit oder unsachgemäße Bedienung des Geräts und Schäden durch verstopfte Kapillaren
- Verpackungs- und Versandschäden

Wenden Sie sich bei Fehlfunktionen Ihres Geräts direkt an den Hersteller:

KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH

Hegauer Weg 38

14163 Berlin, Germany

Telefon: +49 30 809727-111

Telefax: +49 30 8015010

E-Mail: support@knauer.net

Internet: www.knauer.net

Gewährleistungssiegel

An einigen Geräten ist ein Gewährleistungssiegel angebracht. Das Gewährleistungssiegel ist farblich gekennzeichnet. Ein blaues Siegel wird von der Fertigung oder der Technischen Kundenbetreuung bei KNAUER für Verkaufsgeräte verwendet. Nach der Reparatur bringt der Servicetechniker ein orangefarbenes Siegel an identischer Stelle an. Wenn Unbefugte in das Gerät eingreifen oder das Siegel beschädigt ist, verfällt der Gewährleistungsanspruch.



Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung liegt als separates Dokument dem Produkt bei und ist online erhältlich unter: <https://www.knauer.net/de/Support/Declarations-of-conformity>

Entsorgung

Altgeräte oder demontierte alte Baugruppen können bei einem zertifizierten Entsorgungsunternehmen zur fachgerechten Entsorgung abgegeben werden.

AVV-Kennzeichnung in Deutschland

Die Altgeräte der Firma KNAUER haben nach der deutschen Abfallverzeichnisverordnung (Januar 2001) folgende Kennzeichnung für Elektro- und Elektronik-Altgeräte: 160214.

WEEE-Registrierungsnummer

Die Firma KNAUER ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) registriert unter der WEEE-Registrierungsnummer DE 34642789 in der Kategorie 8 und 9.

Allen Händlern und Importeuren von KNAUER-Geräten obliegt im Sinne der WEEE-Richtlinie die Entsorgungspflicht für Altgeräte. Endkunden können, wenn dies gewünscht wird, die Altgeräte der Firma KNAUER auf ihre Kosten (frei Haus) zum Händler, Importeur oder an die Firma KNAUER zurücksenden und gegen eine Gebühr entsorgen lassen.

Eluenten und andere Betriebsstoffe

Alle Eluenten und anderen Betriebsstoffe müssen getrennt gesammelt und fachgerecht entsorgt werden.

Alle für die Fluidik notwendigen Baugruppen der Geräte, z. B. Durchflussszellen bei Detektoren oder Pumpenköpfe und Drucksensoren bei Pumpen, sind vor der Wartung, der Demontage oder der Entsorgung zuerst mit Isopropanol und danach mit Wasser zu spülen.

Abkürzungen und Fachbegriffe

Hier finden Sie Erläuterungen zu den in dieser Betriebsanleitung verwendeten Abkürzungen und Fachbegriffe.

Fachbegriff	Erläuterungen
Backflushing	Rückspülung von Säulen oder Vorsäulen, um stark retardierende Substanzen zu trennen, indem die Strömungsrichtung umgekehrt wird.
Degasser	Entgasungsmodul für Flüssigkeiten
GLP	Qualitätssicherungssystem im Labor nach guter Laborpraxis (Good laboratory practice)
Gradient	Zeitlich veränderliche Zusammensetzung des Lösungsmittels (mobile Phase) auf der Niederdruck- oder Hochdruckseite des Analysensystems
HPG	Betriebsart eines HPLC-Analysensystems; Trennung von Probengemischen durch einen Gradienten auf der Hochdruckseite der Pumpe
HPLC	High performance liquid chromatography (HPLC). Hochleistungs-Flüssigkeitschromatografie
Integrationszeit	Integrationszeit bestimmt, wie schnell der Detektor auf Änderungen der Extinktion reagiert.
isokratisch	Trennung eines Probengemisches mit einer konstanten Zusammensetzung des Lösungsmittels
IQ	Die IQ ist der Nachweis über die Funktionsfähigkeit des Geräts.
Kanal	Die Verbindung zweier Anschlüsse am Ventil durch eine spezielle Form der Rotordichtung
LED	Leuchtdiode
Lösungsmittel	Die mobile Phase, der Eluent, das Fließmittel in der Flüssigchromatografie
Luer-Lock	Genormtes Verbindungssystem zwischen Spritzen und Kanülen
OQ	Ausführlicher Funktionstest der Einzelgeräte eines Analysensystems (Operation qualification)
Totvolumen	Das Totvolumen eines HPLC-Systems ist das Volumen der mobilen Phase, das zum Füllen aller Hohlräume des HPLC- Systems wie Kapillaren, Mischkammer, Ventil usw. außer der Säule benötigt wird. Das Totvolumen sollte so klein wie möglich sein.
Port	Anschluss am Injektions- oder Multipositionsventil

Fachbegriff	Erläuterungen
retardierend	Eine retardierende Substanz, die eine verzögerte Elution durch Wechselwirkungen mit dem Säulenfüllmaterial hat.
Router	Gerät im Computernetzwerk, das Datenpakete prüft und weiterleitet

Stichwortverzeichnis

- A**
- Abkürzungen 33
- Additiv 1
- Analoganschluss 13
- Anschlüsse 13
- Aufstellort 11
- Aufstellort, siehe Einsatzort 11
- AVV-Kennzeichnung 32
- B**
- Betrieb
 - Operation Qualification 23
- Blindverschraubung 9
- D**
- Dekontamination 7
- Detektor
 - Rückansicht 13
- Drehmoment 8, 15
- E**
- Einsatzort 11
- Entsorgung 32
- Ersatzteile 5
- F**
- Fachbegriffe 33
- Federleiste 13
 - Anschluss Start IN 14
- Fernsteuerung, siehe Federleiste 13
- Funktionstest
 - IQ 23
 - OQ 23
- G**
- Gewährleistung 31
- Gewährleistungssiegel 32
- GROUND, siehe Federleiste 14
- I**
- Installation
 - Installation Qualification 23
- L**
- LAN 16–18
 - Aufbau 17
 - Eigenschaften 17
 - Port 18
 - Router 18
 - Verbindungsprobleme 24
- Leckmanagement 15
- Lösungsmittel
 - Entflammbarkeit 6
 - Selbstentzündungstemperatur 7
 - Toxizität 7
- M**
- Mobile Control 21, 30
- Modifier 1
- N**
- Netzspannung 12
- P**
- Packliste 12
- Pflege 29
- Platzbedarf 11
- Port (LAN) 18
- R**
- Router (LAN) 18
- S**
- Salze 1
- Schutzausrüstung 6
- siehe Stromversorgung 12
- SmartMix 2
- Software 1
- Standby 22
- Start IN, siehe Federleiste 14
- Steuerung
 - Mobile Control 21
- Stromversorgung 7, 12
- T**
- Transportschäden 31
- U**
- Umgebungsbedingungen 11, 30
- Umweltschutz 32
- W**
- Wartung 29
 - durch Anwender 29
 - Wartungsvertrag 29
- Z**
- Zubehör 5

Science Together



Aktuelle KNAUER Betriebsanleitungen online:
<https://www.knauer.net/de/Support/Handbuecher>

KNAUER
Wissenschaftliche Geräte GmbH
Hegauer Weg 38
14163 Berlin

Phone: +49 30 809727-0
Fax: +49 30 8015010
E-Mail: info@knauer.net
Internet: www.knauer.net