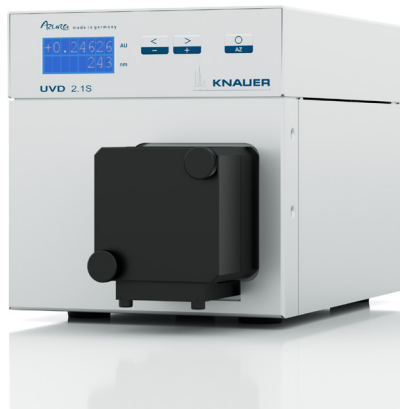


Azura

► Detektor UVD 2.1S Benutzerhandbuch

V6820



HPLC

Hinweis: Der Inhalt des Benutzerhandbuches ist übertragbar auf das BlueShadow-Produkt. Die Artikelnummern für BlueShadow erhalten Sie auf Anfrage.

Inhaltsverzeichnis

Hinweis: Lesen Sie **unbedingt** zu Ihrer eigenen Sicherheit das Handbuch und beachten Sie **immer** die auf dem Gerät und im Handbuch angegebenen Warn- und Sicherheitshinweise!

Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Geräteübersicht	6
Leistungsübersicht	7
Eluenten	7
Lieferumfang	9
Sicherheit für Anwender	9
Signalworte	11
Dekontamination	11
Symbole und Kennzeichen	12
Auspacken und Aufstellen	12
Kontakt zur Kundenbetreuung	12
Anforderungen an den Einsatzort	12
Stromversorgung	13
Platzbedarf	13
Auspacken	13
Anschlüsse auf der Rückseite	14
Federleiste für Fernsteuerung	15
Belegung der Anschlüsse	15
Stiftleiste verkabeln	15
Analoganschluss	16
Masseanschluss	17
Inbetriebnahme	18
Durchflusszelle einsetzen	18
Optische Weglänge an einer präparativen Durchflusszelle einstellen	19
Kapillare anbringen	20
Gerät in Betrieb nehmen	21
Bedienung	22
Bedienübersicht am Gerät	22
Steuerung am Gerät	23
Menüstruktur	24
Steuerung auswählen	25
LAN-Einstellungen prüfen oder bearbeiten	25
Deuteriumlampe aktivieren/deaktivieren	26

Chromatogramm anpassen	26
Ausgabesignal glätten	27
Verhältnis V zu AU anpassen	27
Deuteriumlampe überprüfen	27
Analoganschluss verwenden	28
Nullpunkt setzen	28
Skalierung einstellen	28
Steuerung über Chromatografiesoftware	29
LAN-Eigenschaften einstellen	30
Geräte zum LAN verkabeln	30
Router einstellen	31
LAN in das Firmennetzwerk integrieren	31
Mehrere Systeme in einem LAN separat steuern	32
Feste IP-Adresse vergeben	32
Serielle Schnittstelle	33
Funktionstests IQ und OQ	34
Fehlerbehebung	35
LAN	35
Systemmeldungen	35
Wartung und Pflege	36
Wartungsvertrag	36
Gerät reinigen und pflegen	37
Was darf ein Anwender am Gerät warten?	37
Reinigung der Durchflusszelle	38
Durchflusszelle spülen	38
Linsen einer analytischen Durchflusszelle reinigen	39
Lichtleiter einer präparativen Durchflusszelle reinigen	40
Durchflusszelle austauschen	41
Austausch der Lichtwellenleiter	42
Lichtwellenleiter ausbauen	42
Technische Daten	43
Zubehör und Ersatzteile	45
Geräte und Zubehör	45
Lichtwellenleiter	45
Verfügbare Durchflusszellen	45
Analytische Durchflusszellen	46
Präparative Durchflusszellen	47
Testzellen	49
Rechtliche Hinweise	49
Transportschäden	49

Gewährleistungsbedingungen	49
Konformitätserklärung	50
Entsorgung	50
Stichwortverzeichnis.....	51

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Geräteübersicht

Der Detektor ist ein Messgerät für die schnelle und präzise Messung von UV-Spektren.

Legende

- ① Display
- ② Tastatur
- ③ Durchflusszelle

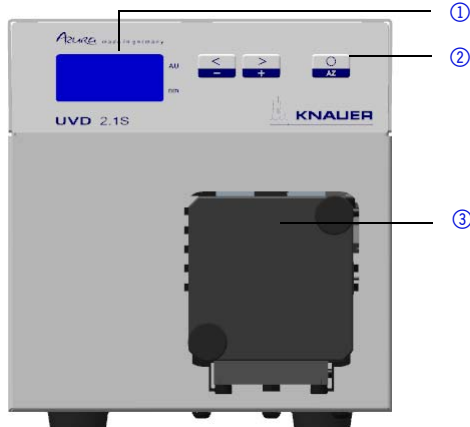


Abb. 1 Detektor UVD 2.1S Frontansicht

Legende

- ① Schnittstelle RS-232
- ② LAN-Anschluss
- ③ Federleiste
- ④ Integratorausgang
- ⑤ Netzanschluss
- ⑥ Masseanschluss
- ⑦ Lüfter

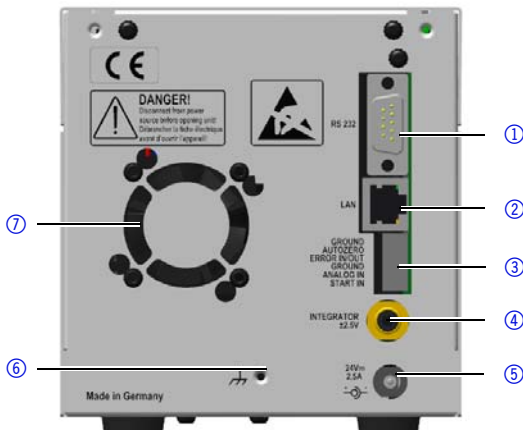


Abb. 2 Detektor UVD 2.1S Rückansicht

Einsatzbereich

Der Detektor ist für die analytische und präparative HPLC geeignet. Er wird im Laborbetrieb zur Analyse von Substanzgemischen eingesetzt. In HPLC-Systemen dient der Detektor dazu, Stoffe in Flüssigkeiten nachzuweisen und ihre Konzentration anzugeben.

Im Laborbetrieb ist ein Einsatz in folgenden präparativen Bereichen möglich:

- Trennung von chiralen Substanzen
- Trennung von Proteinen
- Trennung von Feinchemikalien
- Trennung von Pharmazeutischen Wirkstoffen (API)

Eingesetzt wird der Detektor zum Beispiel in Universitäten, Forschungseinrichtungen und Routinelaboren.

Leistungsübersicht

- Einer der kleinsten HPLC-Detektoren am Markt.
- Eine große Auswahl an Flusszellen für analytische oder 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), ausführliche Funktionstest (OQ: Operation Qualification) oder für die Reparatur des Geräts.
- Automatische und aktuelle Diagnose des Geräts.
- Steuerung über Chromatografie-Software oder Tastatur.
- Einfache Integration des Detektors in komplexe Chromatografie-Systeme.
- Wellenlängenänderung über Analoganschluss möglich.

Optionen

Dem Anwender steht eine Vielzahl an Durchflusszellen zur Verfügung (siehe 'Zubehör und Ersatzteile' auf Seite 45). Es ist darauf zu achten, dass kompatible Durchflusszellen eingesetzt werden .

Hinweis: Eine Testzelle ist bei Auslieferung in den Detektor eingebaut. Für den vollen Leistungsumfang muss die Testzelle durch eine Durchflusszelle ausgetauscht werden. Der UVD 2.1S mit Lichtwellenleiter wird ohne Testzelle ausgeliefert.

Eluenten

Schon die Zugabe kleiner Mengen anderer Substanzen wie Additive, Modifier oder Salze können die Beständigkeit der Materialien beeinflussen.

Die Liste der geeigneten Eluenten wurde anhand einer Literaturrecherche erstellt und ist eine Empfehlung. In Zweifelsfällen kontaktieren Sie die technische Kundenbetreuung.

Nicht geeignete Eluenten

- Halogenkohlenwasserstoffe, z. B. Freon[®]
- konzentrierte mineralische und organische Säuren
- konzentrierte Laugen
- Partikelhaltige Eluenten
- Perfluorierte Eluenten, z. B. Fluorinert[®] FC-75, FC-40
- Perfluorierte Polyether, z. B. Fomblin[®]

Bedingt geeignete Eluenten

- Dimethylsulfoxid (DMSO)
- leicht flüchtige Eluenten
- Methylenchlorid
- Tetrahydrofuran (THF)
- verdünnte Phosphorsäure

Geeignete Eluenten

- Aceton bei 4°-25° C (39,2°-77,0° F)¹
- Acetonitril
- Benzol
- Chloroform
- Essigsäureethylester
- Ethanol

1. gültig im angegebenen Temperaturbereich

Geeignete Eluenten

- Hexan/Heptan bei 4°-25° C (39,2°-77,0° F)¹
- Isopropanol
- Kohlendioxid (flüssiges 99,999% CO₂)
- Methanol
- Phosphatpufferlösungen (0,5 M)
- Toluol
- verdünnte ammoniakalische Lösung
- verdünnte Essigsäure (10-50%) bei 25° C (77,0° F)
- verdünnte Natronlauge (1M)
- Wasser

Lieferumfang

Hinweis: Ausschließlich Ersatzteile und Zubehör von KNAUER oder einer von KNAUER autorisierten Firma verwenden.

Detektor mit Testzelle (Testzelle bei LWL-Version nicht enthalten.)
Netzkabel
Netzgerät
Beipack UVD 2.1 S
Beipack AZURA
Benutzerhandbuch (DE/EN)
Installation Qualification Dokument (DE/EN)
Transportsicherung

Sicherheit für Anwender

Berufsgruppe

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 diesem Benutzerhandbuch 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 ist zu 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 Tabelle 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.
- **Netzkabel:** Beschädigte Netzkabel dürfen nicht für den Anschluss der Geräte an das Stromnetz benutzt werden.
- **Selbstentzündung:** Ausschließlich Eluenten verwenden, die unter normalen Raumbedingungen eine Selbstentzündungstemperatur höher 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 Netzanschlusses vollständig außer Betrieb nehmen.

Gerät öffnen

Gerät ausschließlich von der technischen Kundenbetreuung von KNAUER oder einer von KNAUER autorisierten Firma öffnen lassen.

Signalworte

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



Lebensgefahr wahrscheinlich



(Mittel-)Schwere Verletzungen möglich



Leichte Verletzungen möglich



Gerätedefekt möglich

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 Service-Begleitschein (Unbedenklichkeitserklärung) erreichen, werden nicht repariert. Wenn Sie ein Gerät an KNAUER zurückschicken, müssen Sie den ausgefüllten Service-Begleitschein beilegen: <http://www.knauer.net/de/downloads/service.html>

Symbole und Kennzeichen

Die folgenden Symbole und Kennzeichen befinden sich am Gerät, in der Chromatografiesoftware oder im Benutzerhandbuch.

Symbol	Bedeutung
	Gefährdung durch Stromschlag
	Möglicher Sachschaden durch elektrostatische Entladung am System, Gerät oder an bestimmten Bauteilen
	Das mit dem CE-Zeichen gekennzeichnete Gerät oder System erfüllt die produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien. Dies wird in der Konformitätserklärung bestätigt.

Auspacken und Aufstellen

Kontakt zur Kundenbetreuung

Die technische Kundenbetreuung ist auf folgenden Wegen zu erreichen:

Telefon: +49 30 809727-111

Fax: +49 30 8015010

E-Mail: support@knauer.net

Anfragen können in Englisch oder Deutsch gestellt werden.

Anforderungen an den Einsatzort

Folgende Anforderungen müssen bei der Wahl des Einsatzortes berücksichtigt werden:

- das Gerät oder System auf ebene und gerade Fläche stellen
- vor starkem Luftzug schützen
- Gewicht: 1,5 kg

- Abmaße: 121 x 129 x 187 mm (Breite x Höhe x Tiefe)
- Stromversorgung: 24 V DC
- Luftfeuchtigkeit: < 90 %, nicht kondensierend
- Temperatur: 4 – 40 °C (39,2 – 104 °F)

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: mindestens 15 cm auf der Rückseite und 10 cm zu jeder Seite.

Stromversorgung

Das Gerät ist für den Betrieb mit 24 V Gleichstrom vorgesehen.

Für den Anschluss ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel verwenden.

Defekte Netzkabel ausschließlich durch Originalzubehör von KNAUER ersetzen. Verwenden Sie ausschließlich für Ihr Land zugelassene Anschlusskabel. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die technische Kundenbetreuung.

Hinweis: Netzstecker auf der Geräterückseite frei zugänglich halten, damit das Gerät vom Stromnetz getrennt werden kann.

Platzbedarf

- Seitlicher Abstand zu weiteren Geräten:
 - mindestens 5 cm, wenn auf einer Seite ein weiteres Gerät aufgestellt ist.
 - mindestens 10 cm, wenn auf beiden Seiten ein weiteres Gerät aufgestellt ist.
- Mindestabstand 15 cm zum Lüfter auf der Geräterückseite.

Auspacken

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

Werkzeug

Cuttermesser

ACHTUNG

Bauteildefekt

Schäden an der Durchflusszelle durch falsches Heben möglich.

- Heben Sie den Detektor seitlich am Gehäuse hoch.

Vorgehensweise

1. Karton auf Transportschäden prüfen. Im Fall einer Beschädigung die technische Kundenbetreuung kontaktieren und den Spediteur informieren.
2. Verpackung so aufstellen, dass die Schrift am Etikett der Kartenseite richtig herum steht. Klebeband mit einem Cuttermesser durchtrennen. Verpackung öffnen.
3. Schaumstoffauflage abheben. Zubehörteile und Handbuch herausnehmen.
4. Folie von den eingeschweißten Zubehörteilen abziehen oder Zubehörteile aus der Tüte nehmen. Lieferumfang überprüfen. Im Fall einer unvollständigen Lieferung die technische Kundenbetreuung kontaktieren.
5. Gerät von unten umfassen und aus der Verpackung heben.
6. Schaumstoffteile vom Gerät abnehmen.
7. Gerät auf Transportschäden prüfen. Im Fall einer Beschädigung die technische Kundenbetreuung kontaktieren.
8. Gerät am Aufstellort platzieren. Schutzfolien und Transportsicherung abziehen.

Anschlüsse auf der Rückseite

Sämtliche Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Geräts. Externe Geräte wie Computer, Fraktionssammler, usw. können auf 3 Arten an den Detektor angeschlossen werden:

- Über die Federleiste
- Über den LAN-Anschluss innerhalb eines Netzwerks
- Über die Schnittstelle RS-232

Legende

- ① Schnittstelle RS-232
- ② LAN-Anschluss
- ③ Federleiste
- ④ Integratorausgang
- ⑤ Netzanschluss
- ⑥ Masseanschluss
- ⑦ Lüfter



Abb. 3 Detektor UVD 2.1S Rückansicht

Federleiste für Fernsteuerung

ACHTUNG

Elektronikdefekt

Zerstörung der Elektronik durch elektrostatische Entladung.

→ Tragen Sie ein geerdetes Armband.

Belegung der Anschlüsse

Anschluss	Funktion
GROUND	Bezugspunkt der Spannung an den Signaleingängen.
Autozero	Ein Signal (Kurzschluss nach GND) stellt das aktuelle Messsignal auf Null.
Error IN/OUT	<p>Der Eingang/Ausgang hat im Ruhezustand +5V und ist für beide Betriebsrichtungen INACTIVE. Wird der Anschluß extern auf 0V gezogen ist ERROR IN -> ACTIVE. Ein interner Fehler im Detektor führt dazu, dass der Anschluss vom Gerät selbst auf 0V gezogen wird, dann gilt ERROR OUT <> ACTIVE</p> <p>Eine eventuelle externe Verschaltung mit Pull-ups ist nicht notwendig.</p> <p>IN: Bei einem Signal (Kurzschluss nach GND) von einem externen Gerät, erscheint eine Fehlermeldung und das Gerät stoppt.</p> <p>OUT: Ein Fehlersignal wird gesendet und eine Fehlermeldung erscheint z. B. es erfolgt keine Lampenzündung.</p>
GROUND	Bezugspunkt für die externe Analogsteuerung des Detektors.
ANALOG IN	Erlaubt die externe Analogsteuerung des Detektors.
Start IN	Bei einem Signal (Kurzschluss nach GND) von einem externen Gerät, startet der Detektor. Wird der Detektor durch Software gesteuert, wird über LAN ein Trigger-Signal gesendet.

Stiftleiste verkabeln

Um ein Gerät durch ein anderes Gerät anzusteuern, wird die Federleiste verwendet. Um Geräte fernzusteuern, müssen Sie die Kabel an den Stecker anschließen. Über die einzelnen Anschlüsse werden Steuersignale übertragen.

Voraussetzung

- Das Gerät wurde ausgeschaltet.
- Der Netzstecker wurde gezogen.

Werkzeug

Hebeldrücker

ACHTUNG**Elektronikdefekt**

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

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

ACHTUNG**Elektronikdefekt**

Zerstörung der Elektronik durch elektrostatische Entladung.

- Tragen Sie ein geerdetes Armband.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Federleiste ③ auf eine Unterlage legen. 2. Den Hebeldrücker ① in die Öffnung auf der Oberseite stecken und nach unten drücken. 3. Den Hebeldrücker gedrückt halten und die Kabel ② in die Vorderseite einführen. Danach den Hebeldrücker herausziehen. 	 <p>Das Diagramm zeigt eine perspektivische Ansicht einer grauen Federleiste, die auf einer schwarzen Unterlage liegt. Ein weißer Hebeldrücker (1) ist in eine der oberen Öffnungen der Leiste eingesteckt. Mehrere schwarze Kabel (2) sind in die Frontansicht der Leiste eingeführt. Die Leiste selbst ist mit der Nummer 3 beschriftet.</p>

Abb. 4 Federleiste

Nächste Schritte

Prüfen Sie, ob die Kabel fest verbunden sind. Die Federleiste auf den Stecker drücken. Beenden Sie die Installation. Nehmen Sie danach das Gerät in Betrieb.

Analoganschluss

Über den Analoganschluss (ANALOG IN) kann die Wellenlänge des Detektors analog über die angelegte Spannung gesteuert werden. Vor dem Anschließen muss der Analoganschluss im Setup Menü eingestellt werden. Die Steuerspannung muss gegen GROUND angelegt werden (siehe 'Analoganschluss verwenden' auf Seite 28).

Um den Detektor über den Analoganschluss steuern zu können, müssen der Nullpunkt und die Skalierung angegeben werden.

- Nullpunkt bei 0 V = 000 nm
- Skalierung: 100 nm pro Volt

Wird die Spannung auf 5 V erhöht, beträgt die Wellenlänge 500 nm.

Masseanschluss

Elektrische Spannungen, die einen Einfluss auf das Messergebnis haben, können über ein anderes geerdetes Gerät abgeleitet werden, z. B. einen Thermostaten.

Werkzeug

Hebeldrücker

Hinweis: Der Detektor ist nicht geerdet, wenn er über ein 24 Volt-Netzteil an einen 220 Volt-Anschluss angeschlossen ist.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Enden des Kabels circa 5 mm abisolieren. 2. Mit dem Hebeldrücker die Verriegelung vom Anschluss <i>Ground</i> ① der Federleiste des Detektors öffnen. 3. Das erste Kabelende einstecken. 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Das zweite Kabelende mit dem Anschluss <i>Ground</i> auf der Fernsteuerleiste eines geerdeten Geräts ② mit 220 Volt-Anschluss verbinden. 	

Inbetriebnahme

Hinweis: Bevor der Detektor betriebsbereit ist, muss eine Durchflusszelle eingebaut werden. An der Durchflusszelle kann vor dem Einbau die optische Weglänge geändert werden. Die optimale Weglänge ergibt sich aus der Menge und Art der Probe.

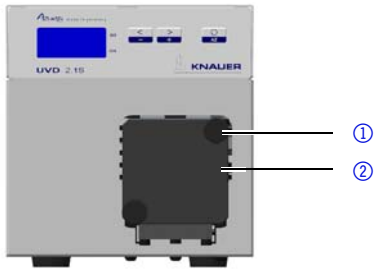
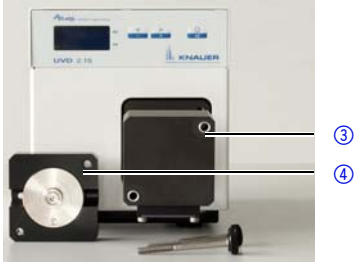
Durchflusszelle einsetzen

Die Testzelle verfügt über keine Anschlüsse für Kapillaren und muss daher vor der erstmaligen Verwendung durch eine Durchflusszelle ersetzt werden.

Voraussetzung

- Detektor ist ausgeschaltet.
- Netzstecker ist gezogen.

Hinweis: Die Testzelle wird für Funktionstests benötigt und muss sorgfältig aufbewahrt werden.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 Rändelschrauben ① herausdrehen. 2. Schieber ② herausziehen. 3. Testzelle entnehmen. 	 <p>Abb. 5 Lösen des Schiebers</p>
<ol style="list-style-type: none"> 4. Durchflusszelle ④ in den Schieber einsetzen. 5. Schieber ③ in den Detektor schieben. 6. Rändelschrauben einsetzen und festdrehen. 	 <p>Abb. 6 Einbau der Durchflusszelle</p>

Die Durchflusszelle ist eingebaut. Als nächstes müssen die Kapillaren angeschlossen werden.

Optische Weglänge an einer präparativen Durchflusszelle einstellen

Die optische Weglänge ist je nach Typ werkseitig auf 2 mm, 3 mm oder 10 mm eingestellt. Durch die Entfernung der Distanzscheibe auf einer oder beiden Seiten kann die Weglänge auf 1,25 mm oder 0,5 mm eingestellt werden.

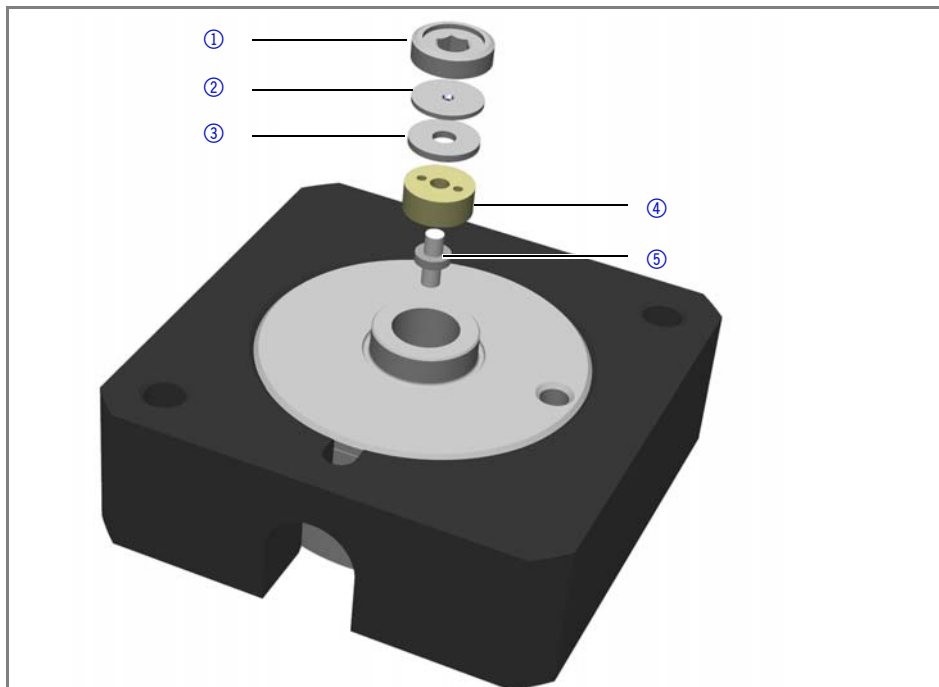


Abb. 7 Präparative Durchflusszelle

Legende

- ① Gewinding
- ② Blende

- ③ Distanzscheibe
- ④ Dichtungshalter (Druckbuchse)
- ⑤ Lichtleiter, mit PTFE Dichtung

Voraussetzung

Durchflusszelle ist ausgebaut.

Werkzeug

Schraubenschlüssel Innensechskant 3 mm



Augenverletzung

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

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

Vorgehensweise

1. Mit dem Schraubenschlüssel den Gewinding ① losschrauben und abnehmen.
2. Blende ② und Distanzscheibe ③ abnehmen. Distanzscheibe beiseite legen.
3. Danach die Blende einsetzen.
4. Zum Schluss mit dem Schraubenschlüssel den Gewinding festziehen.

Optische Weglänge vergrößern

Zum Vergrößern der optischen Weglänge eine oder beide Distanzscheiben einsetzen.

Kapillare anbringen

Die Kapillaren verbinden den Detektor mit anderen Geräten und leiten die Flüssigkeiten.

Voraussetzung

Durchflusszelle ist eingesetzt.

Werkzeug

Drehmomentschlüssel



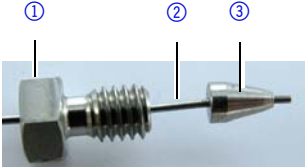
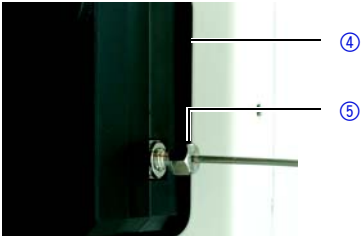
Bauteildefekt

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.

Hinweis: PEEK Verschraubungen halten einem Maximaldruck von 400 bar stand.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapillare ② durch die Verschraubung ① schieben. 2. Klemmring ③ an der Spitze aufschieben. 	 <p>Abb. 8 Kapillarverschraubung</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Kapillare an der Durchflusszelle ④ handfest verschrauben. Die Verschraubung ⑤ mit einem Drehmoment von 5 Nm festziehen, um Lecks zu vermeiden. 	 <p>Abb. 9 Kapillare an Durchflusszelle</p>

Ergebnis

Die Kapillaren sind angebracht und der Detektor ist damit betriebsbereit.

Gerät in Betrieb nehmen

Voraussetzung

- Installation ist abgeschlossen.
- Durchflusszelle ist eingesetzt.

ACHTUNG

Gerätedefekt

Änderung der Umgebungstemperatur führt zur Bildung von Kondenswasser.

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

Vorgehensweise

1. Netzteil ausschalten.
2. Netzteil am Gerät anstecken.
3. Stecker am Netzteil anstecken.
4. Stecker in die Steckdose stecken.
5. Detektor am Netzteil einschalten.

Ergebnis

Der Detektor startet die Selbstkalibrierung. Das Display zeigt die Fortschritte an. Ist die Selbstkalibrierung erfolgreich, erscheint die Statusanzeige. Schlägt die Selbstkalibrierung fehl, muss der Detektor neugestartet werden.

Praktischer Tipp: Regelmäßig die Kapillarverbindungen auf Undichtigkeiten kontrollieren.

Bedienung


Der Detektor kann auf verschiedene Arten bedient werden:

- Über die Tasten am Gerät
- Über die Chromatografiesoftware
- Über die Mobile Control (nicht für BlueShadow)

Die Mobile Control ist eine App, die Sie auf Ihrem PC oder Tablet installieren. Um das Gerät mit der Mobile Control zu bedienen, sollen PC oder Tablet an einen WLAN-Router angeschlossen sein und als Betriebssystem Windows 8 haben. Die Firmwareversion des UVD 2.1S muss V01.08 oder höher entsprechen. Eine detaillierte Beschreibung zur Bedienung mit der Mobile Control ist im zugehörigen Benutzerhandbuch zu finden.


Bedienübersicht am Gerät


Die Statusanzeige zeigt die Absorption und Wellenlänge an:

<p>Legende</p> <p>① Absorption</p> <p>② Wellenlänge</p>	 <p>Abb. 10 Display Statusanzeige</p>
--	--

Hinweis: Wenn die Deuteriumlampe ausgeschaltet ist wird HEAT angezeigt. So lange sich die Deuteriumlampe erhitzt, wird HEAT für die Absorption angezeigt. Für die Bedienung des Detektors stehen 3 Tasten zur Verfügung. Über die Tasten kann das Gerät überwacht oder Einstellungen geändert werden.

Hinweis: Um die Messwerte nicht zu verfälschen, sollte vor jeder Messung und nach einem Wechsel des Eluenten die Taste Autozero gedrückt werden.

Abbildung	Funktion
 <p>Abb. 11 Pfeiltasten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Mit der rechten Pfeiltaste blättern. ▪ Tasten drücken, um Werte einzustellen und zwischen Einstellungen zu wechseln.

 <p>Abb. 12 Autozero</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Auslösen des Nullabgleichs: Absorption wird auf 0.000 eingestellt.
---	--

Steuerung am Gerät

Das Gerät kann über die Tasten an der Frontseite gesteuert werden. Mit den Tasten kann man sich folgendermaßen durch das Menü bewegen:

Handhabung

1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Mit der rechten Pfeiltaste durch das Menü blättern.
2. Linke Pfeiltaste loslassen und mit beiden Pfeiltasten die Werte einstellen.

Menüstruktur

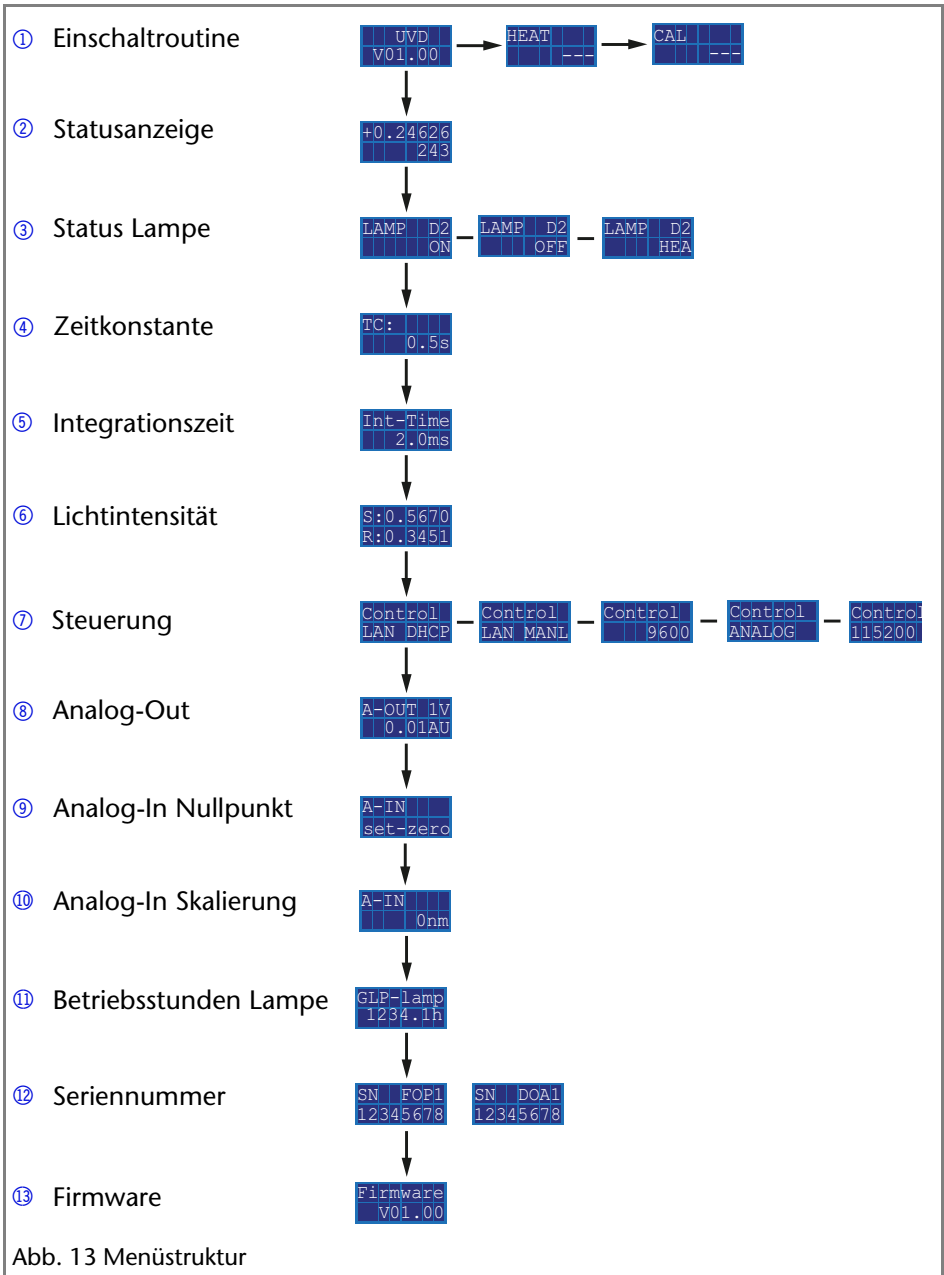


Abb. 13 Menüstruktur


Steuerung auswählen

Für die analoge oder digitale Steuerung des Geräts muss die entsprechende Schnittstelle ausgewählt werden:

- LAN DHCP: Steuerung über LAN, IP-Adresse automatisch beziehen (empfohlen)
- LAN MANL: Steuerung über LAN mit fester IP-Adresse
- RS-232 9600: Serielle Schnittstelle für Kabel > 2 m
- RS-232 115200: Serielle Schnittstelle für Kabellängen < 2 m
- ANALOG: Wellenlängenauswahl über die angelegte Spannung

Voraussetzung

- Wenn nötig: Eine physische Verbindung ist hergestellt.
- Statusanzeige wird angezeigt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Pfeiltasten loslassen. 3. Mit den Pfeiltasten blättern, um die Schnittstelle auszuwählen. 	 <p>Abb. 14 Display Schnittstelle</p>

Ist die Einstellung abgeschlossen, erscheint die Statusanzeige.

LAN-Einstellungen prüfen oder bearbeiten

Die eingestellten Werte der IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und IP-Port für Ihr Gerät können im Hauptmenü geprüft werden. Eine Prüfung ist für die Steuerung als LAN DHCP oder LAN MANL möglich. Bei LAN MANL können die Werte der LAN-Einstellungen außerdem bearbeitet werden. Die Werte werden im LAN-Menü wie folgt dargestellt:

IP Addr1
192

IP-Adresse

NetMask1
255

Subnetzmaske

Def.GW 1
192

Gateway




IP Port
10001

IP-Port

Voraussetzung:

- Wenn nötig: Eine physische Verbindung ist hergestellt.
- Statusanzeige wird angezeigt.

Hinweis: Jede Zahl zwischen 1–4 steht bei der IP-Adresse, Subnetzmaske und dem Gateway für 3 Ziffern, z. B. 1 für die ersten 3 Ziffern, 2 für die nächsten 3 Ziffern, usw.

Ablauf	Abbildung
1. Die Steuerung auswählen (siehe Seite 25).	 Abb. 15 Beispiel für Steuerung
2. Autozero drücken, um in das LAN-Menü zu wechseln.	
3. Die linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, um durch die Untermenüs IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und IP-Port zu blättern. 4. Linke Pfeiltaste loslassen. 5. Mit beiden Pfeiltasten die Einstellungen bearbeiten.	 Abb. 16 Beispiel für Untermenü


Deuteriumlampe aktivieren/deaktivieren

In der Statusanzeige wird neben der Absorption und der Wellenlänge auch der Status der Lampe angezeigt:

- HEA: Deuteriumlampe entzündet.
- OFF: Deuteriumlampe ist nicht aktiv.
- ON: Deuteriumlampe ist aktiv.

Voraussetzung

Statusanzeige wird angezeigt.

Ablauf	Abbildung
1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Pfeiltasten loslassen. 3. Mit den Pfeiltasten blättern, um die Lampe zu (de-)aktivieren.	 Abb. 17 Display Lampe

Ist die Einstellung abgeschlossen, erscheint die Statusanzeige.

Chromatogramm anpassen

Um eine bessere Darstellung im Chromatogramm zu erhalten, kann das Ausgabesignal geglättet oder das Verhältnis von Spannung zu Absorption angepasst werden.

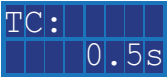
Ausgabesignal glätten

Das Ausgabesignal kann geglättet werden, indem man einen anderen Wert für die Zeitkonstante einstellt.

- 0.00 s, 0.02 s, 0.05 s, 0.1 s, 0.2 s, 0.5 s, 1 s, 2 s

Voraussetzung

Statusanzeige wird angezeigt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Pfeiltasten loslassen. 3. Mit den Pfeiltasten blättern, um die Zeitkonstante einzustellen. 	 <p>Abb. 18 Display Zeitkonstante</p>

Ist die Einstellung abgeschlossen, erscheint die Statusanzeige.


Verhältnis V zu AU anpassen

Indem einer Spannung von 1 V unterschiedliche Werte für die Absorption zugewiesen werden, wird das Chromatogramm gestreckt oder gestaucht. Der Wert der Absorption kann aus 4 Werten gewählt werden:

- 0.01 AU
- 0.1 AU
- 1 AU
- 10 AU

Voraussetzung

Statusanzeige wird angezeigt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Linke Pfeiltaste loslassen. 3. Mit den Pfeiltasten blättern, um die Absorption einzustellen. 	 <p>Abb. 19 Display Analog Out</p>

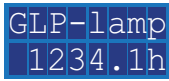
Ist die Einstellung abgeschlossen, erscheint die Statusanzeige.

Deuteriumlampe überprüfen

Voraussetzung

Statusanzeige wird angezeigt.

Hinweis: Die Deuteriumlampe sollte regelmäßig geprüft werden. Die Betriebsstunden einer Deuteriumlampe sollten nach GLP (Good Laboratory Practice) nicht mehr als 2000 Stunden betragen.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Linke Pfeiltaste loslassen. 	 <p>Abb. 20 Display Betriebsstunden der Lampe</p>

Die Betriebsstunden werden angezeigt und danach erscheint die Statusanzeige.

Nächste Schritte

War die Deuteriumlampe circa 2000 Stunden in Betrieb, sollten Sie sie austauschen.

Analoganschluss verwenden


Um die Wellenlänge über den Analoganschluss steuern zu können, müssen der Nullpunkt und die Skalierung angegeben werden.

Nullpunkt setzen

Der Nullpunkt wird durch die angelegte Spannung bestimmt.

Voraussetzung

- Gerät ist gegen Masse angeschlossen.
- Schnittstelle ANALOG ist gewählt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Beide Pfeiltasten loslassen. 3. Autozero drücken. 	 <p>Abb. 21 Display Analog-In Nullpunkt</p>

Das anliegende Spannungssignal wird als Nullpunkt gesetzt und entspricht einer Wellenlänge von 000 nm.


Skalierung einstellen

Es wird empfohlen, bei einer angelegten Spannung von 5 V 500 nm einzustellen.

Voraussetzung

- Gerät ist gegen Masse angeschlossen.
- Schnittstelle ANALOG ist gewählt.

- Nullpunkt ist gesetzt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Spannung anlegen. 2. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 3. Linke Pfeiltaste loslassen. 4. Mit den Pfeiltasten einen Wert einstellen. Autozero nicht drücken. 	 <p>Abb. 22 Display Analog-In Skalierung</p>

Ist die Einstellung abgeschlossen, erscheint die Statusanzeige.

Steuerung über Chromatografiesoftware

Der Detektor kann z.B. mit OpenLAB EZChrom Edition (Version A.04.05 oder höher), ChromGate (Version 3.3.2 oder höher) und ClarityChrom (Version 3.0.7 oder höher) gesteuert werden.

Detaillierte Informationen zur Steuerung befinden sich im Handbuch zur Chromatografiesoftware.

Die Chromatografiesoftware bietet zwei Vorteile:

- Dauerbetrieb für Sequenzmessungen wird ermöglicht.
- Systemstatus kann mit der Software geprüft werden.

Um den Detektor über die Chromatografiesoftware steuern zu können, muss der Computer entweder über die Schnittstelle RS-232 oder über LAN angeschlossen sein.

Dieses Kapitel beschreibt, wie ein Chromatographiesystem zu einem lokalen Netzwerk (LAN) aufgebaut 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.

Hinweis: 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. Am Computer den Router für das Netzwerk einrichten.
4. Die Chromatografiesoftware vom entsprechenden Datenträger installieren.
5. Die Geräte einschalten und 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

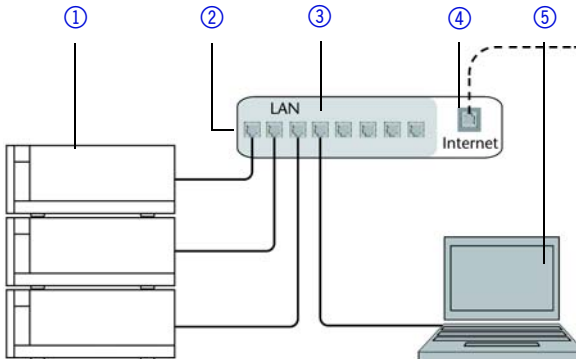
- In Windows[®] sind Energiesparfunktionen, Ruhezustand, Standby-Funktion und Bildschirmschoner ausgeschaltet.
- Wenn eine "USB to COM"-Box verwendet wird, muss im Gerätemanager die Einstellung "Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen" für alle USB-Hosts deaktiviert werden.
- Nur Windows 7: Für den Netzwerkadapter im Gerätemanager die Einstellung "Computer kann das Gerät ausschalten, um Energie zu sparen" deaktivieren.

Vorgehensweise

1. In Windows 7 *Start* ⇒ *Systemsteuerung* ⇒ *Netzwerk- und Freigabecenter* auswählen.
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 Chromatographiesystem 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. Auf der Unterseite des Routers ist ein Aufkleber angebracht, auf dem die IP-Adresse, Benutzername und Passwort zu finden sind, mit denen man die Routerkonfiguration öffnen kann.

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.

Ergebnis

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

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

Das 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 Chromatographiesysteme 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.

Feste IP-Adresse vergeben

Die IP-Adresse kann über das Hauptmenü (siehe Seite 25) oder mit der Mobile Control eingestellt werden (nachfolgend beschrieben).

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


Das Gerät ist auf eine dynamische Adresse (DHCP) voreingestellt. Um eine konstante LAN-Verbindung zwischen der Chromatographiesoftware und dem Gerät zu gewährleisten, empfehlen wir für bestimmte Anwendungen, das Gerät auf eine feste IP-Adresse umzustellen.

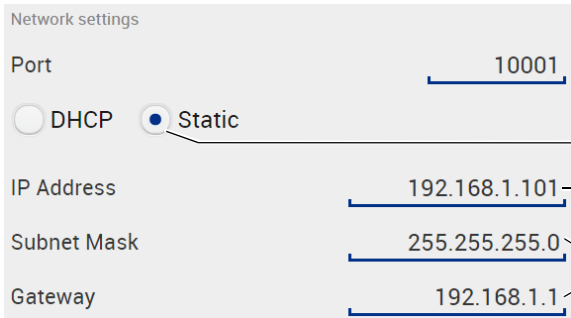
Voraussetzung

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

Hinweis: Mehr Informationen zum Thema LAN-Einstellungen finden Sie im Mobile Control User Manual im Kapitel Device Settings.

Vorgehensweise

3. In Mobile Control *Settings*  anklicken.
4. Im Reiter *General* das Gerät auswählen.
5. Unter *Network Settings* die Einstellung *Static* ① wählen.



Network settings

Port 10001

DHCP Static ①

IP Address 192.168.1.101 ②

Subnet Mask 255.255.255.0 ③

Gateway 192.168.1.1 ③

Apply

6. Die IP-Adresse in das Textfeld *IP Adress* ② eingeben.
7. Ggf. die Subnetzmaske und das Gateway ③ anpassen.
8. rechts oben anklicken.
9. Das Gerät neu starten.

Nächste Schritte:

Wenn es notwendig wird, setzen Sie die Einstellung mit der Schaltfläche [*Reset*] unter *Settings* > *General* > *Network Settings* > *LAN Settings* zurück.


Serielle Schnittstelle

Der Benutzer kann zwischen 2 Schnittstellen wählen:

- 115200: Serielle Schnittstelle für Kabel bis zu 2 m
- 9600: Serielle Schnittstelle für Kabel länger als 2 m

Voraussetzung

- Detektor ist an den Computer angeschlossen.
- Statusanzeige wird angezeigt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Linke Pfeiltaste gedrückt halten. Rechte Pfeiltaste drücken, bis die richtige Anzeige erscheint. 2. Pfeiltasten loslassen. 3. Mit den Pfeiltasten blättern und Baudrate wählen. 	 <p data-bbox="566 264 852 293">Abb. 23 Display Steuerung</p>

Funktionstests IQ und OQ

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 im Lieferumfang des Geräts enthalten 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 und ist kostenpflichtig. Sie können ein Angebot für ein OQ-Protokoll beim Vertrieb von KNAUER anfordern. Das OQ-Protokoll ist ein Standarddokument der Firma KNAUER und 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.

Fehlerbehebung

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, 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.

Systemmeldungen

Display	Software	Abhilfe
EXTERNAL	External error	Die externen Geräte und Kabelverbindungen prüfen.

Display	Software	Abhilfe
CALIBR	Calibration failed	Das Gerät neu starten. Prüfen, ob Lampen, Motor und Filter korrekt funktionieren. Falls sich die Fehlermeldung wiederholt, den Service kontaktieren. Die Kalibration am Gerät oder in der Chromatographie-Software starten.
NO LAMP	D2 lamp operation failed	Das Gerät neu starten. Falls sich die Fehlermeldung wiederholt, die Lampe tauschen.
BUSY		
NO CALIB	Cannot operate an uncalibrated instrument	Das Gerät neu starten. Warten, bis sich das Gerät kalibriert hat.
MOTOR	Motor failure	Das Gerät neu starten. Falls sich die Fehlermeldung wiederholt, den Service kontaktieren.
WAVELEN	Wavelength stabilization failed	Das Gerät neu starten. Falls sich die Fehlermeldung wiederholt, den Service kontaktieren.
BUF.FULL	Data buffer overflow	Das Gerät neu starten. Falls sich die Fehlermeldung wiederholt, den Service kontaktieren.
ZERO POS	Calibration failed – Zero order position not found	Das Gerät neu starten. Falls sich die Fehlermeldung wiederholt, den Service kontaktieren.

Wartung und Pflege

Die Wartung eines Geräts für die HPLC entscheidet maßgeblich über den Erfolg von Analysen und die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

Wartungsvertrag

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

- Gerät öffnen
- Gehäuseteile entfernen

Gerät reinigen und pflegen

ACHTUNG

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 einem milden handelsüblichen Reinigungslösung oder mit Isopropanol gereinigt werden.

Was darf ein Anwender am Gerät warten?

Organische Eluenten sind ab einer bestimmten Konzentration toxisch. Arbeitsraum immer gut belüften! Bei allen Wartungsarbeiten am Gerät immer Schutzbrille mit Seitenschutz, Schutzhandschuhe sowie einen Laborkittel tragen!

Alle für die Fluidik notwendigen Baugruppen der Geräte, z. B. Durchflusszellen 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.

⚠️ WARNUNG

Augenverletzung

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

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

ACHTUNG

Elektronikdefekt

Wartungsarbeiten an eingeschalteten Geräten können zu Geräteschäden führen.

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

Folgende Wartungen können Anwender selbständig durchführen:

- Regelmäßig die Betriebsstunden der D2-Lampe prüfen. Eine Deuteriumlampe sollte nach Gute Laborpraxis (GLP) nicht länger als 2000 Stunden in Betrieb sein.
- Installation der Durchflusszelle prüfen.
- Reinigung der Durchflusszelle
- Austausch der Durchflusszelle
- Austausch der Lichtwellenleiter (LWL Version)

Die Bestellnummern der benötigten Ersatzteile sind im Kapitel *Zubehör und Ersatzteile* zu finden.

Reinigung der Durchflusszelle

Erhöhtes Rauschen der Basislinie und verringerte Empfindlichkeit können durch Verschmutzung der Durchflusszelle auftreten. Oftmals genügt es, die Durchflusszelle zu spülen, um die optimale Empfindlichkeit wieder herzustellen.

Hinweis: Verunreinigungen der Linse und des Lichtwellenleiters führen zu fehlerhaften Messergebnissen. Die Linse und den Lichtwellenleiter nicht mit bloßen Händen berühren. Handschuhe tragen.

Durchflusszelle spülen

Zur Spülung werden folgende Lösungsmittel empfohlen:

- verdünnte HCl (1 mol/L)
- 1 mol/L NaOH aq.
- Ethanol
- Aceton

Werkzeug

Spritze

ACHTUNG

Leistungsminderung

Öltropfen können die Durchflusszelle verunreinigen.

→ Verwenden Sie keine Druckluft zum Trocknen.

Vorgehensweise

1. Eluent in eine Spritze füllen.
2. In den Einlass der Durchflusszelle injizieren und 5 Minuten einwirken lassen.
3. Mit einer Spritze mit viel Wasser nachspülen.
4. Durchflusszelle vom Detektor abnehmen und anschließend im Stickstoffstrom trocknen.

Nächste Schritte

Prüfen, ob das Rauschen der Basislinie nachgelassen hat.

Sollte das Spülen keinen ausreichenden Effekt bringen, können alle Durchflusszellen zur Reinigung der Linsen leicht demontiert werden.

Linse einer analytischen Durchflusszelle reinigen

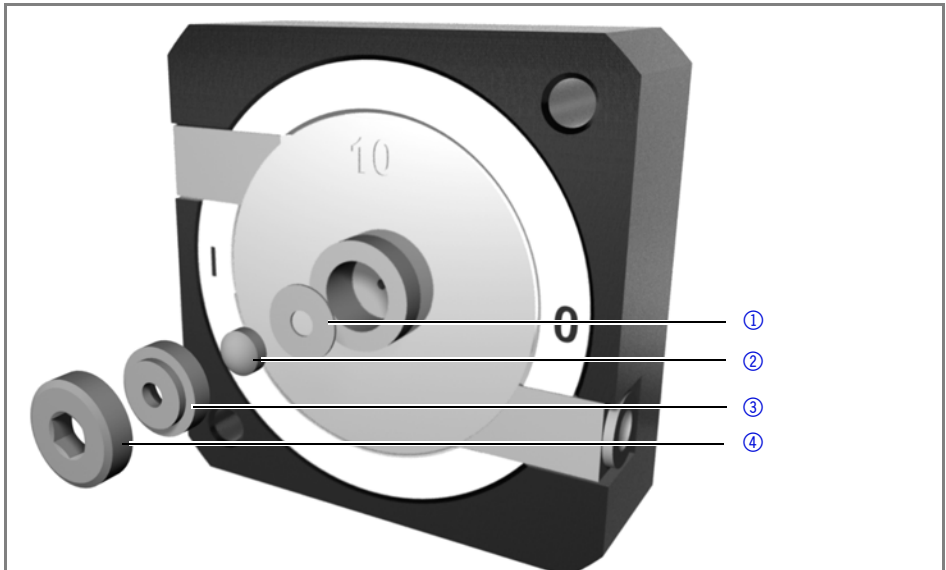


Abb. 24 Analytische Durchflusszelle

Legende

- ① Dichtring
- ② Linse

- ③ Druckstück
- ④ Gewinding

Voraussetzung

- Gerät wurde ausgeschaltet
- Netzstecker ist gezogen.
- Durchflusszelle wurde ausgebaut.

Werkzeuge

- Pinzette
- Schraubenschlüssel Innensechskant, Größe 3 mm

Vorgehensweise

1. Mit dem Schraubenschlüssel den Gewinding ④ lösen.
2. Linsehalterung ③ mit einer Pinzette oder durch vorsichtiges Abtippen auf eine saubere Unterlage entfernen.
3. Die Linse ② ist mit einem Dichtring ① geschützt. Dieser muss bei jeder Linsendemontage erneuert werden.

4. Linse herausnehmen und mit einem sauberen, weichen Tuch oder mit Wasser in einem Ultraschallbad reinigen.
5. Durchflusszelle anschließend wieder ordnungsgemäß zusammen setzen und darauf achten, dass der erneuerte Dichtring nicht den Strahlengang unterbricht.
6. Mit dem Schraubenschlüssel den Gewinding anschließend festziehen.

Ergebnis

Durchflusszelle kann eingebaut werden

Was tun, wenn...

Führt die Reinigung der Linse nicht zu einem ausreichenden Ergebnis, muss die Linse ausgetauscht werden.

Lichtleiter einer präparativen Durchflusszelle reinigen

Die präparativen Durchflusszellen haben einen stabförmigen Lichtleiter anstelle der konkaven Linse analytischer Zellen.

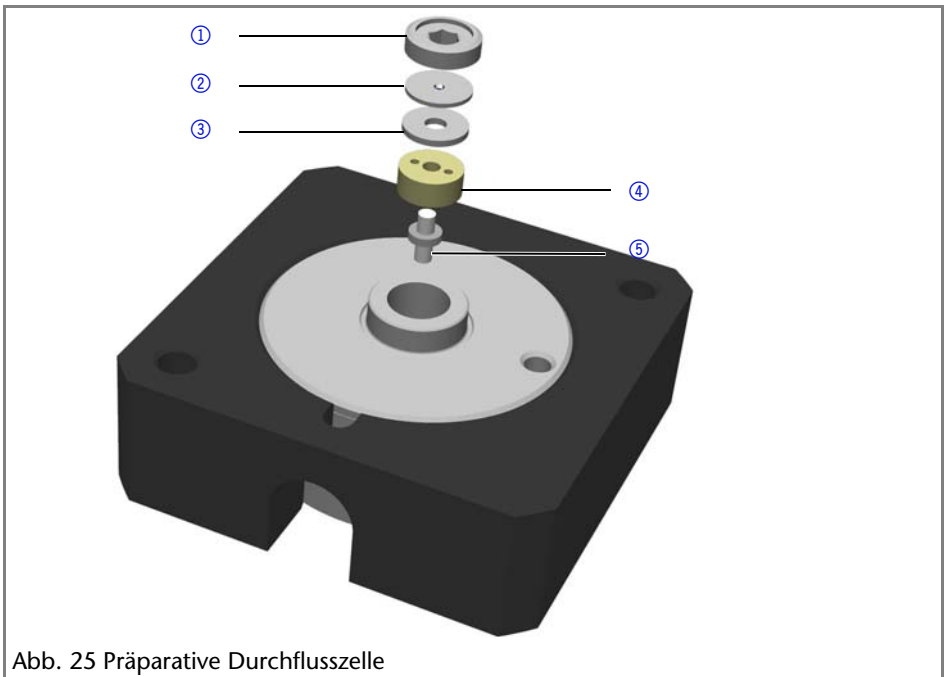


Abb. 25 Präparative Durchflusszelle

Legende

- ① Gewinding
- ② Blende

- ③ Distanzscheibe
- ④ Druckbuchse
- ⑤ Lichtleiter mit Dichtung

Voraussetzung

- Gerät wurde ausgeschaltet.
- Netzstecker ist gezogen.
- Durchflusszelle wurde ausgebaut.

Werkzeuge

- Pinzette
- Schraubenschlüssel Innensechskant, Größe 3 mm

Lichtleiter reinigen

1. Mit dem Schraubenschlüssel den Gewinding ① lösen.
2. Blende ② und Distanzscheibe ③ entfernen (nicht in allen Durchflusszellen vorhanden).
3. Mit der Pinzette die Druckbuchse ④ und den Lichtleiter ⑤ herausziehen.
4. Lichtleiter aus der Druckbuchse herausschieben und Dichtung abstreifen. Die Dichtung muss bei jeder Lichtleiterreinigung erneuert werden.
5. Lichtleiter mit einem sauberen, weichen Tuch oder in einem Ultraschallbad reinigen. Darauf achten, dass der saubere Lichtleiter nicht mit den Fingern berührt wird.
6. Durchflusszelle anschließend wieder ordnungsgemäß zusammen setzen und darauf achten, dass die neue Dichtung nicht den Strahlengang unterbricht.
7. Mit dem Schraubenschlüssel den Gewinding ① festziehen.

Ergebnis

Durchflusszelle kann eingebaut werden.

Was tun, wenn...

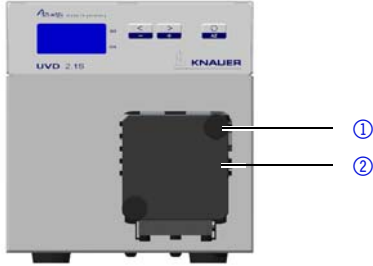
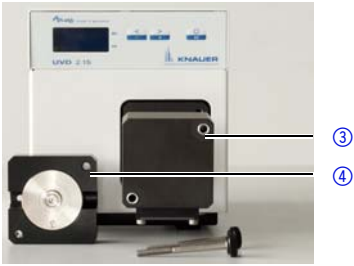
Führt die Reinigung des Lichtleiters nicht zu einem ausreichenden Ergebnis, muss der Lichtleiter ausgetauscht werden.

Durchflusszelle austauschen

UV-Licht lässt die Durchflusszellen im Laufe der Zeit blind werden (solarisieren), sodass diese für den Einsatz nicht mehr geeignet sind.

Voraussetzung

- Detektor ist ausgeschaltet.
- Netzstecker ist gezogen.
- Kapillaren sind entfernt.

Ablauf	Abbildung
<ol style="list-style-type: none"> 1. 2 Rändelschrauben ① herausdrehen. 2. Schieber ② herausziehen. 3. Durchflusszelle entnehmen. 	 <p>Abb. 26 Lösen des Schiebers</p>
<ol style="list-style-type: none"> 4. Durchflusszelle ④ in den Schieber einsetzen. 5. Schieber ③ in den Detektor schieben. 6. Rändelschrauben einsetzen und festdrehen. 	 <p>Abb. 27 Einbau der Durchflusszelle</p>

Die Durchflusszelle ist eingebaut. Als nächstes müssen die Kapillaren angeschlossen werden.

Austausch der Lichtwellenleiter

UV-Licht lässt Lichtwellenleiter im Laufe der Zeit solarisieren, sodass diese für den Einsatz nicht mehr geeignet sind.

Beim Benutzen von Lichtwellenleitern folgende Punkte beachten:

- Die Enden des Lichtwellenleiters nicht mit den Fingern berühren, da dies zu fehlerhaften Messungen führen könnte.
- Stöße und hartes Aufschlagen des Lichtwellenleiters vermeiden.
- Lichtwellenleiter vorsichtig ohne Druck und ohne Verbiegen bewegen.

Lichtwellenleiter ausbauen


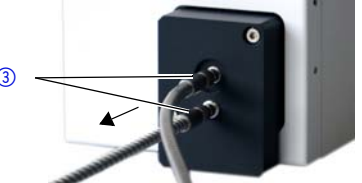
Voraussetzungen

Das Gerät wurde ausgeschaltet.

Hilfsmittel

Blindverschraubungen für die Lichtwellenleiter

Hinweis: Die Enden des Lichtwellenleiters nicht mit den Fingern berühren, da dies zu fehlerhaften Messungen führen könnte.

Ablauf	Abbildung
1. Die Verschraubungen ① der Lichtwellenleiter an der Durchflusszelle von Hand lösen.	 <p data-bbox="566 363 1020 416">Abb. 28 Verschraubungen der Lichtwellenleiter an der Durchflusszelle</p>
2. Die Blindverschraubungen ② auf die Enden des Lichtwellenleiter aufsetzen.	 <p data-bbox="566 528 1020 580">Abb. 29 Blindverschraubung der Lichtwellenleiter</p>
3. Die Verschraubungen ③ der Lichtwellenleiter am Detektor von Hand lösen.	 <p data-bbox="566 799 1020 852">Abb. 30 Verschraubungen der Lichtwellenleiter am Detektor</p>

Technische Daten

Detektion	
Produkttyp	Mikro UV Detektor mit variabler Wellenlänge Mikro UV Detektor mit variabler Wellenlänge mit Lichtwellenleiter
Messkanäle	1
Lichtquelle	Deuteriumlampe (D ₂) mit integriertem GLP Chip
Wellenlängenbereich	190–500 nm (D ₂)
Spektrale Bandbreite	13 nm bei H _α Linie (FWHM)
Wellenlängengenauigkeit	± 3 nm
Wellenlängenpräzision	0,7 nm (ASTM E1657-98)
Rauschen	± 2,0 × 10 ⁻⁵ AU bei 254 nm ± 2,5 × 10 ⁻⁵ AU at 254 nm (LWL) (ASTM E1657-98)

Detektion	
Drift	3,0 x 10 ⁻⁴ AU/h bei 254 nm 4,0 x 10 ⁻⁴ AU/h at 254 nm (LWL) (ASTM E1657-98)
Linearität	> 2,0 AU bei 270 nm (ASTM E1657-98)
Zeitkonstanten	0,00/ 0,02/ 0,05/0,1/ 0,2/ 0,5/1,0/ 2,0 s
Integrationszeit	Automatisch

Datenübertragung	
Maximale Datenrate	50 Hz (LAN) 20 Hz (Analog) 10 Hz (RS-232)
Eingänge	Autozero, Start (IN), Error (entweder IN oder OUT), 0–10 V Analog IN
Ausgänge	Error (entweder IN oder OUT)
Analoger Ausgang	1 x ±2,5 V skalierbar, 20 bit
Steuerung	digital: RS-232, LAN, Anschlussleiste analog: Steuerspannung zur Wellenlängeselektion manuell: Tastatur

Technische Parameter	
GLP	Lampenbetriebsstunden
Anzeige	LED
Temperaturbereich	4–40 °C, 39,2–104 °F
Luftfeuchtigkeit	unter 90 %, nicht kondensierend

Allgemeine Angaben	
Stromversorgung	Netzeingang 100–240 V, Output 24 V DC, 60 W
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	121 x 129 x 187 121 x 129 x 236 mm (mit Durchflusszelle)
Gewicht	1,5 kg
Schutzart	IP 20
Höhe über dem Meeresspiegel	maximal 2000 Meter über NN

Zubehör und Ersatzteile

Weitere Informationen zu Ersatzteilen und Zubehör finden Sie im Internet unter www.knauer.net.

Hinweis: Nutzen Sie die beiliegende Packliste für die Nachbestellung von Ersatzteilen. Kontaktieren Sie die Technische Kundenbetreuung, wenn sich Fragen zu Ersatzteilen oder Zubehör ergeben.

Geräte und Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
AZURA UV Detektor UVD 2.1S ohne Durchflusszelle	ADA00
AZURA UV Detector UVD 2.1S LWL-Ausführung, ohne Durchflusszelle	ADA05
Benutzerhandbuch	V6820
Beipack	FDA
AZURA Beipack	FZA01
Deuterium-Ersatzlampe	A5193
AZURA Werkzeug-Kit	A1033
Reparaturatz für analytische Durchflusszellen	A1131
Reparaturatz für präparative Durchflusszellen	A1132
Tablet 8" mit Mobile Control-Lizenz (Display)	A9606
Tablet 10" mit Mobile Control Chrom-Lizenz (mit Datenaufnahme)	A9608
Mobile Control-Lizenz (Display)	A9610
Mobile Control Chrom-Lizenz (mit Datenaufnahme)	A9612

Lichtwellenleiter

Bezeichnung	Bestellnummer
2 × Lichtwellenleiter 750 mm	A0740
2 × Lichtwellenleiter Maßanfertigung	A0743

Verfügbare Durchflusszellen

Die meisten Durchflusszellen sind auch mit Lichtwellenleiteranschlüssen für den Einsatz in der Lichtwellenleiterversion des Detektors lieferbar.

Analytische Durchflusszellen

Technische Daten		Bestellnummer
Schichttiefe	10 mm	A4061XB
Anschluss	1/16"	
Innendurchmesser	1,1 mm	
Volumen	10 µl	
Material	Edelstahl mit Wärmetauscher	
Max. Flussrate	20 ml/min	
Max. Druck	300 bar	
Schichttiefe	10 mm	A4061 A4074 (LWL)
Anschluss	1/16"	
Innendurchmesser	1,1 mm	
Volumen	10 µl	
Material	Edelstahl mit Wärmetauscher	
Max. Flussrate	20 ml/min	
Max. Druck	300 bar	
Schichttiefe	3 mm	A4042 A4044 (LWL)
Anschluss	1/16"	
Innendurchmesser	1,0 mm	
Volumen	2 µl	
Material	Edelstahl	
Max. Flussrate	50 ml/min	
Max. Druck	300 bar	
Schichttiefe	3 mm	A4045 A4047 (LWL)
Anschluss	1/16"	
Innendurchmesser	1,0 mm	
Volumen	2 µl	
Material	PEEK	
Max. Flussrate	50 ml/min	
Max. Druck	30 bar	

Präparative Durchflusszellen

Technische Daten		Bestellnummer
Schichttiefe	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4066
Anschluss	1/8"	A4078 (LWL)
Innendurchmesser	2,3 mm	
Volumen	1,7 / 4,3 / 6,8 µl	
Material	Edelstahl	
Max. Flussrate	1000 ml/min	
Max. Druck	200 bar	
Schichttiefe	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4067
Anschluss	1/8"	A4079 (LWL)
Innendurchmesser	2,3 mm	
Volumen	1,7 / 4,3 / 6,8 µl	
Material	PEEK	
Max. Flussrate	1000 ml/min	
Max. Druck	100 bar	
Schichttiefe	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4068
Anschluss	1/4"	A4081 (LWL)
Innendurchmesser	4,0 mm	
Volumen	1,7 / 4,3 / 6,8 µl	
Material	Edelstahl	
Max. Flussrate	10000 ml/min	
Max. Druck	200 bar	
Schichttiefe	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4068-2
Anschluss	1/4"	
Innendurchmesser	4,0 mm	
Volumen	1,7/4,3/6,8 µl	
Material	Edelstahl	
Max. Flussrate	10000 ml/min	
Max. Druck	200 bar	

Technische Daten		Bestellnummer
Schichttiefe	0,5 mm	A4069
Anschluss	1/16"	A4089 (LWL)
Innendurchmesser	0,8 mm	
Volumen	3 µl	
Material	Edelstahl	
Max. Flussrate	250 ml/min	
Max. Druck	200 bar	
Schichttiefe	0,5 mm	A4095
Anschluss	1/16"	A4096 (LWL)
Innendurchmesser	0,8 mm	
Volumen	3 µl	
Material	PEEK	
Max. Flussrate	250 ml/min	
Max. Druck	100 bar	

Präparative Durchflusszellen für LWL

Technische Daten		Bestellnummer
Schichttiefe	10 mm	A4154-1
Anschluss	1/2" TRI-Clamp	
Material	PEEK und Quarzglas	
Max. Druck	10 bar	
Schichttiefe	7 mm	A4152-1
Anschluss	3/8" TRI-Clamp	
Material	PEEK und Quarzglas	
Max. Druck	150 bar	
Schichttiefe	0.5/1.25/2 mm	A4154
Anschluss	1/2" TRI-Clamp	
Material	Edelstahl und Quarzglas	
Max. Druck	80 bar	
Schichttiefe	0.5/1.25/2 mm	A4155
Anschluss	3/4" TRI-Clamp	
Material	Edelstahl und Quarzglas	
Max. Druck	80 bar	

Technische Daten		Bestellnummer
Schichttiefe	0.5/1.25/2 mm	A4152
Anschluss	3/8" TRI-Clamp	
Material	Edelstahl und Quartzglas	
Max. Druck	150 bar	
Schichttiefe	0.5/1.25/2 mm	A4153
Anschluss	1/4" TRI-Clamp	
Material	Edelstahl und Quartzglas	
Max. Druck	80 bar	

Testzellen

Technische Daten		Bestellnummer
Testzelle	normal	A4123
		A4125 (LWL)
Testzelle	Holmiumoxid-Filter	A4126
		A4128 (LWL)
Testzelle	Streulichtfilter	A4146
		A4148 (LWL)

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:info@knauer.net

Internet:www.knauer.net

Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung ist Bestandteil des Lieferumfangs und liegt als separates Dokument dem Produkt bei.

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.

Eluente und andere Betriebsstoffe

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

Alle für die Fluidik notwendigen Baugruppen der Geräte, z. B. Messzellen 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.

Stichwortverzeichnis

A

- Absorption **22, 27**
- Additiv **7**
- ANALOG IN, siehe Federleiste **15**
- Analoganschluss **16**
 - Beispiel **17**
 - Nullpunkt **28**
 - Skalierung **28**
- Anschlüsse **14**
- Aufstellort, siehe Einsatzort **12**
- Autozero (Taste) **23**
- AVV-Kennzeichnung **50**

B

- Bedienung **22**
 - Handhabung **23**
 - Pfeiltasten **22**
 - Taste Autozero **22**
- Betrieb
 - Operation Qualification **34**

C

- Chromatogramm **26**
 - Achseneinteilung **27**
 - Ausgabesignal **27**

D

- Dekontamination **11**
- Detektor
 - Bedienübersicht **22**
 - Frontansicht **6**
 - Rückansicht **6, 14**
- Deuteriumlampe
 - Maximale Betriebsstunden **28**
 - Status **26**
 - Überprüfung **27**
- Display
 - Menüstruktur **24**
 - Statusanzeige **22**
- Drehmoment **20**
- Durchflusszelle **7**
 - Analytische **46**
 - Ausbau **41**
 - Einbau **18**
 - Optische Weglänge **19**
 - Präparative D. **47**
 - Typen **45**

E

- Einsatzort **12**
- Eluent **7**
- Erdung **17**
- Error IN/OUT, siehe Federleiste **15**
- Ersatzteile **9**

F

- Federleiste **15**
 - Anschluss ANALOG IN **15**
 - Anschluss Autozero **15**
 - Anschluss Error IN/OUT **15**
 - Anschluss Start IN **15**
- Fernsteuerung, siehe Federleiste **15**
- Funktionstest
 - IQ **34**
 - OQ **34**

G

- Gewährleistung **49**
- GROUND, siehe Federleiste **15**

I

- Installation
 - Installation Qualification **34**
- Integrator, siehe Analoganschluss **16**

K

- Kapillare **20**
 - Drehmoment **21**
 - Klemmring **21**
 - Verschraubung **21**

L

- LAN **29–32**
 - Aufbau **30**
 - Eigenschaften **30**
 - Port **32**
 - Router **31**
 - Verbindungsprobleme **35**
- Lichtleiter reinigen **40**
- Linse reinigen **39**
- Lösungsmittel **7**
 - Entflammbarkeit **10**
 - Selbstentzündungstemperatur **10**
 - Toxizität **10**

M

Masseanschluss **17**

Modifizier **7**

P

Packliste **45**

Pflege **36**

Port (LAN) **32**

R

Reinigung der Messzelle **38**

Reparatursatz

Analytische Durchflusszelle **45**

Präparative Durchflusszelle **45**

Router (LAN) **31**

S

Salze **7**

Schnittstelle

analog **25**

LAN **25**

seriell mit Baudrate 115200 **25**

seriell mit Baudrate 9600 **25**

Schutzausrüstung **9**

Selbstkalibrierung **22**

Setup **23**

Software **22**

Serielle Schnittstelle **33**

Start IN, siehe Federleiste **15**

Stromversorgung **10**

T

Technische Kundenbetreuung **12**

Testzelle **7, 18**

Transportschäden **49**

W

Wartung **36**

Wellenlänge **22**

Z

Zeitkonstante **27**

Zubehör **9**

- © KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH
Alle Rechte vorbehalten.
Technische Änderungen vorbehalten. Die
aktuellen Informationen finden Sie auf
unserer Webseite.
Originalausgabe des Handbuchs, Version 4.0
Datum der letzten Aktualisierung des Hand-
buchs: 01.08.2016
Gedruckt in Deutschland auf umweltfreundli-
chem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

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

▶ Aktuelle Handbücher im Internet
www.knauer.net/downloads

www.knauer.net

HPLC · SMB · Osmometry

KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH
Hegauer Weg 38
14163 Berlin, Germany

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



© KNAUER 2015 V6820/0.05/09.13/Westkreuz