

Azura

Détecteur UVD 2.1S

Instructions



Document n° V6820

HPLC



Remarques: Pour votre propre sécurité, lisez le mode d'emploi et respectez les consignes d'avertissement et de sécurité figurant sur l'appareil et dans le mode d'emploi. Conservez le mode d'emploi pour référence future.



Remarques: Au cas où vous auriez besoin de cette instruction dans une autre langue, veuillez soumettre votre demande en indiquant le numéro de document correspondant par e-mail ou par fax à KNAUER.

Assistance technique: Vous avez des questions concernant l'installation ou le fonctionnement de votre appareil ou de votre logiciel ?

Support international:

Contactez votre partenaire KNAUER local pour le support :
www.knauer.net/en/Support/Distributors-worldwide

Support en Allemagne, Autriche et Suisse:

Téléphone: +49 30 809727-111 (9-17h, heure d'Europe centrale)

Fax : +49 30 8015010

E-Mail: support@knauer.net

Langues: Allemand, Anglais

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

Information sur la version: Numéro de l'article : V6820
Numéro de version: 5.0
Date de publication: 05.12.2019
Traduction de l'édition originale

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis.

Pour la dernière version du manuel, consultez notre site Web :
www.knauer.net/library

Durabilité : For the printed versions of our instructions, we use environmentally friendly paper from sustainable forests.

Droits d'auteur: © KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH 2019
Tous droits réservés.

AZURA® est une marque déposée de KNAUER Wissenschaftliche Geräte GmbH.

Table des matières

1. Généralités	1
1.1 À propos de ces instructions	1
1.2 Symboles	1
1.3 Conventions typographiques supplémentaires	1
1.4 Informations légales	2
1.4.1 Limitation de responsabilité	2
1.4.2 Dommages dus au transport	2
1.4.3 Conditions de garantie	2
1.4.4 Sceau de garanti	2
1.4.5 Déclaration de conformité	2
2. Consignes de sécurité de base	3
2.1 Utilisation prévue	3
2.1.1 Plages de fonctionnement	3
2.1.2 Mauvais usage prévisible	3
2.2 Qualification des techniciens	3
2.3 Responsabilité de l'exploitant	4
2.4 Équipements de sécurité individuels	4
2.5 Systèmes de sécurité sur l'appareil	4
2.6 Travailler avec des solvants	5
2.6.1 Conditions générales	5
2.6.2 Contamination par des solvants dangereux pour la santé	5
2.6.3 Éviter les fuites	5
2.7 Environnements particuliers	6
2.7.1 Zones sismiques	6
2.7.2 Environnement explosif	6
2.7.3 Chambre de refroidissement	6
2.8 Maintenance, entretien et réparation	6
2.9 Formulaire de demande de service et rapport de décontamination	6
3. Informations sur le produit	7
3.1 Caractéristiques	7
3.2 Cellules d'écoulement	7
3.3 Volume de livraison	7
3.4 Vues	8
3.5 Symboles et pictogrammes	9
4. Installation et démarrage initial	10
4.1 Déballage	10
4.2 Conditions ambiantes	10
4.2.1 Site d'exploitation	10
4.2.2 Température ambiante	10
4.2.3 Conditions d'espace	11

4.3	Alimentation	11
4.4	Premier démarrage	12
4.4.1	Insertion de la cellule d'écoulement.....	12
4.5	Réglage de la longueur du chemin optique de la cellule d'écoulement de préparation 13	
4.6	Raccordement des capillaires.....	14
4.7	Mise sous tension du détecteur.....	14
4.8	Contrôle par ordinateur	16
4.8.1	Mise en place d'un LAN	16
4.8.2	Configurer les propriétés du LAN.....	16
4.8.3	Connecter les appareils	17
4.8.4	Configurer du routeur.....	17
4.8.5	Intégration du réseau local au réseau de l'entreprise	18
4.8.6	Contrôler plusieurs systèmes séparément dans un LAN	18
4.9	Configurer des adresses IP	19
4.9.1	Mobile Control: Définir une adresse IP statique	19
4.9.2	Mobile Control: Définir une adresse IP dynamique (DHCP) via le nom de l'appareil.....	20
4.9.3	Mobile Control: Définir une adresse IP dynamique (DHCP) via le numéro de série de l'appareil.....	20
4.9.4	Firmware Wizard: Définir une adresse IP statique	21
4.9.5	Firmware Wizard: Définir une adresse IP dynamique (DHCP).....	22
4.9.6	Définir une adresse IP statique via APIPA.....	22
4.10	Télécommande.....	23
4.10.1	Affectation des connecteurs	23
4.10.2	Connexion de l'embase	23
4.10.3	Contrôle analogique	24
4.10.4	Masse.....	25
5.	Fonctionnement.....	26
5.1	Liste de contrôles avant l'opération.....	26
5.2	Commande logicielle	26
5.2.1	Logiciel de chromatographie	26
5.2.2	Mobile Control.....	26
5.3	Opération de base	27
5.4	Contrôle de l'appareil.....	27
5.4.1	Structure du menu.....	28
5.4.2	Choisir une option de contrôle	29
5.4.3	Vérifier ou modifier des paramètres LAN	29
5.4.4	Activer/Désactiver la lampe	30
5.4.5	Réglage du chromatogramme	30
6.	Tests fonctionnels	33
6.1	Installation Qualification (IQ)	33
6.2	Operation Qualification (OQ).....	33
7.	Dépannage.....	34
7.1	LAN.....	34
7.2	Messages d'erreur	35

8. Maintenance et entretien	36
8.1 Tâches de Maintenance	36
8.2 Contrat de maintenance	36
8.3 Remplacer la cellule d'écoulement	37
8.4 Nettoyage et entretien de l'appareil	37
8.5 Rinçage de la cellule d'écoulement	38
8.5.1 Nettoyage de la lentille d'une cellule d'écoulement analytique	39
8.5.2 Nettoyage du guide lumineux d'une cellule d'écoulement de préparation .	40
8.6 Remplacer la fibre optique	41
9. Transport et stockage	42
9.1 Mettre l'appareil hors service	42
9.2 Emballage de l'appareil	42
9.3 Transporter l'appareil	42
9.4 Stockage de l'appareil	42
10. Mise au rebut	43
10.1 Marquage AVV Allemagne	43
10.2 Numéro d'enregistrement DEEE	43
10.3 Eluants et autres matériaux d'exploitation	43
11. Données techniques	44
11.1 Détection	44
11.2 Communication	44
11.3 Généralités	45
12. Commandes renouvelées	45
12.1 Appareils	45
12.2 Logiciel	46
12.3 Accessoires et pièces de rechange	46
12.4 Connecteurs à fibre optiques	46
12.5 Cellules d'écoulement	46
12.5.1 Cellules d'écoulement analytiques	46
12.5.2 Cellules d'écoulement préparatoires	47
12.5.3 Cellules d'écoulement préparatoires - fibre optique	48
12.5.4 Cellules de test	48
13. Compatibilité chimique des matériaux en contact avec le liquide	49
13.1 Généralités	49
13.2 Plastiques	49
13.3 Non-métaux	51
13.4 Métaux	52

1. Généralités

1.1 À propos de ces instructions

Ces instructions d'utilisation permettent de faire fonctionner l'appareil de manière efficace et sécurisée. L'utilisateur doit lire attentivement et comprendre ces consignes d'utilisation avant de pouvoir exécuter toute opération.

La condition préalable essentielle à une utilisation sécurisée est le respect de toutes les consignes de sécurité (voir « 2 Consignes de sécurité de base », p. 3). Outre les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans ces consignes d'utilisation, les règlements locaux de prévention des accidents et les règlements nationaux de sécurité au travail devront s'appliquer.

Ces consignes d'utilisation font partie intégrante de l'appareil. Elles doivent être conservées à proximité immédiate de l'appareil et accessibles à l'utilisateur à tout moment.

Vous pouvez télécharger ces consignes et d'autres instructions sur le site de KNAUER : www.knauer.net/library.

1.2 Symboles

Les dangers possibles liés à l'appareil sont divisés en blessures corporelles et dommages matériels.

Symbole	Signification
	DANGER (Rouge) indique une situation très dangereuse. Si elle n'est pas évitée, il y a un danger de mort ou un risque de blessures graves.
	ALERTE (orange) indique une situation dangereuse. Si elle n'est pas évitée, un danger de mort ou un risque de blessures graves est possible.
	PRUDENCE (jaune) indique une situation dangereuse modérée. Si elle n'est pas évitée, il y a un danger de blessures mineures ou modérées.
	AVIS (bleu) sert à aborder des problèmes qui n'entraînent de blessures.

1.3 Conventions typographiques supplémentaires

- Égalité de traitement général : Lorsque des personnes sont décrites, ce document utilise la forme grammaticale masculine pour faciliter la lecture du texte. La forme a un sens neutre et s'adresse aux personnes de tout genre sans distinction.
- Remarque : Les informations spécifiques sont précédées du mot « Remarque » et d'une icône d'information.



Remarque : Ceci est un exemple.

1.4 Informations légales

1.4.1 Limitation de responsabilité

Le fabricant ne sera pas responsable dans les situations suivantes :

- Non-respect de ces instructions
- Non-respect des mesures de sécurité nécessaires
- Mauvaise utilisation
- L'utilisation de l'appareil par un personnel non qualifié (voir « 2.2 Qualification des techniciens », p. 3)
- L'utilisation de pièces de rechange non homologuées
- Modifications techniques par l'utilisateur, telles que l'ouverture de l'appareil et modifications non autorisées
- Violations des conditions générales (CG)

1.4.2 Dommages dus au transport

L'emballage de nos appareils offre la meilleure protection possible contre les dommages dus au transport. Cependant, vérifiez si l'emballage a été endommagé lors du transport. Si vous remarquez des dommages, contactez l'assistance technique et la société du transitaire dans les trois jours ouvrables.

1.4.3 Conditions de garantie

Pour plus d'informations sur la garantie, veuillez consulter nos conditions générales sur le site web : www.knauer.net/terms

1.4.4 Sceau de garanti

Un sceau de garantie bleu ou orange est apposé sur certains appareils.

- Un sceau bleu est utilisé par la fabrication de KNAUER ou l'assistance à la clientèle pour les appareils mis en vente.
- Après la réparation, les techniciens de maintenance apposent un sceau orange au même emplacement.

Après la réparation, les techniciens de maintenance apposent un sceau orange même emplacement. Si des personnes non autorisées interfèrent avec l'appareil ou si le sceau est endommagé, la réclamation en garantie sera nulle.



1.4.5 Déclaration de conformité

La déclaration de conformité accompagne le produit en tant que document distinct et elle est disponible en ligne :

www.knauer.net/en/Support/Declarations-of-conformity

2. Consignes de sécurité de base

L'appareil a été conçu et construit de telle manière que les risques découlant de son utilisation, sont largement exclus. Néanmoins, les consignes de sécurité suivantes doivent être observées afin d'exclure les risques résiduels.

2.1 Utilisation prévue

Utilisez uniquement l'appareil pour des applications qui relèvent du domaine d'utilisation prévue. Sinon, l'équipement de protection et de sécurité de l'appareil pourrait tomber en panne.

La pompe convient aux applications analytiques et semi-préparatoires.

2.1.1 Plages de fonctionnement

L'appareil est destiné à être utilisé pour des applications chromatographiques en laboratoire.

2.1.2 Mauvais usage prévisible

S'abstenir d'utiliser l'appareil aux fins ou dans les conditions suivantes :

- À des fins médicales. L'appareil n'est pas homologué comme produit médical.
- Le fonctionnement à l'extérieur d'un laboratoire ou d'une salle de mesure. Sinon, le fabricant ne garantit pas la fonctionnalité et la sécurité de l'appareil.
- Une utilisation dans des zones potentiellement explosives sans protection spéciale et supplémentaire contre les explosions. Contactez le service clientèle de KNAUER pour plus d'informations.

2.2 Qualification des techniciens

Le technicien est qualifié pour manipuler l'appareil si tous les critères suivants sont respectés :

- Il possède au moins une connaissance de base sur la chromatographie liquide.
- Il connaît les propriétés des solvants utilisés et leurs risques pour la santé.
- Il est formé pour les tâches et activités spéciales de laboratoire et connaît les normes et règlements pertinents.
- Grâce à sa formation et à son expérience techniques, il peut comprendre et exécuter tous les travaux décrits dans les instructions d'utilisation de l'instrument et reconnaître et éviter les dangers éventuels de manière indépendante.
- Sa capacité de réagir n'est pas altérée par la consommation de drogues, d'alcool ou de médicaments.
- Participation au cours d'une installation d'un appareil ou d'une formation par la société KNAUER ou une société agréée.

Si l'utilisateur ne possède pas ces qualifications, il doit en informer son superviseur.

2.3 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant est toute personne qui utilise l'appareil lui-même ou le confie à un tiers pour utilisation et qui porte la responsabilité légale du produit pour la protection de l'utilisateur ou des tiers pendant l'exploitation.

Les obligations de l'exploitant sont énoncées ci-dessous :

- Connaître et suivre les règles de sécurité applicables au travail
- Identifier les dangers découlant des conditions de travail sur le lieu d'utilisation dans l'évaluation des risques.
- Mise en place des instructions de fonctionnement pour l'utilisation de l'appareil.
- Vérifier régulièrement si les instructions d'exploitation correspondent à l'état actuel de la réglementation.
- Réglementer et préciser clairement les responsabilités en matière d'installation, d'exploitation, de dépannage, d'entretien et de nettoyage et établir des règles claires
- S'assurer que tout le personnel qui travaille avec l'appareil a lu et compris ces instructions d'utilisation
- Former le personnel qui travaille avec l'appareil à intervalles réguliers et l'informer des dangers.
- Fournir l'équipement de sécurité nécessaire aux employés qui travaillent avec l'appareil (voir la section ci-dessous).

2.4 Équipements de sécurité individuels

Les mesures de protection exigées dans le laboratoire doivent être respectées et les vêtements de protection suivants doivent être portés pendant tout le travail sur l'appareil :

- Lunettes de sécurité avec protection latérale
- Gants de protection conformes aux conditions ambiantes et aux solvants utilisés (par exemple chaleur, froid, protection contre les produits chimiques)
- Blouse de laboratoire
- Équipements de protection individuelle de sécurité spécifiés dans le laboratoire concerné.

2.5 Systèmes de sécurité sur l'appareil

- Interrupteur d'alimentation: Les appareils de la série AZURA® L peuvent être désactivés à tout moment à l'aide de l'interrupteur d'alimentation (interrupteur à bascule situé à l'arrière du boîtier), ce qui ne cause aucun dommage à l'appareil. Pour éteindre les appareils de la série AZURA® S, retirez la fiche de la prise de courant.
- Capot avant de protection contre les éclaboussures pour l'utilisateur
- Bac de fuite : Les appareils de la série AZURA® L sont équipés d'un bac de fuite à l'avant. Le bac collecte les solvants qui fuient et protège les composants contre les dommages potentiels causés par le déversement du liquide.
- Pour les détecteurs AZURA DAD 2.1L, DAD 6.1L et MWD 2.1L, la lampe s'éteint automatiquement lorsque le couvercle est ouvert.

2.6 Travailler avec des solvants

2.6.1 Conditions générales

- L'utilisateur est formé pour la manipulation des différents solvants.
- Noter les solvants et les concentrations recommandés dans ces instructions afin d'éviter les blessures ou les dommages à l'appareil. Par exemple, certains produits chimiques peuvent faire gonfler ou éclater les capillaires PEEK (voir « 10 Compatibilité chimique des matériaux en contact avec le liquide », p. 49).
- Les éluants organiques sont toxiques au-dessus d'une certaine concentration. Pour la manipulation de solvants dangereux, voir la section suivante.
- Les phases mobiles et les échantillons peuvent contenir des solvants volatils ou combustibles. Éviter l'accumulation de ces substances. Assurer une bonne ventilation du site d'installation. Éviter les flammes nues et les étincelles. Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz ou de vapeurs inflammables.
- Utiliser uniquement des solvants qui ne s'enflamment pas dans des conditions données. Ceci s'applique en particulier à l'utilisation d'un thermostat où les liquides pourrait pénétrer des surfaces chaudes à l'intérieur.

2.6.2 Contamination par des solvants dangereux pour la santé

- La contamination des appareils par des substances toxiques, infectieuses ou radioactives présente un danger pour toutes les personnes pendant le fonctionnement, la réparation, la vente et la mise au rebut d'un appareil.
- Tous les appareils contaminés doivent être correctement décontaminés par une entreprise spécialisée ou la société d'exploitation avant d'être remis en service, réparés, vendus ou mis au rebut (voir « 10 Mise au rebut », p. 50).

2.6.3 Éviter les fuites

Risque d'électrocution ou de court-circuit si des solvants ou d'autres liquides pénètrent à l'intérieur de l'appareil. Vous pouvez éviter une fuite grâce aux mesures suivantes :

- Étanchéité : Vérifier visuellement l'appareil ou le système régulièrement pour détecter les fuites.
- Bac de solvant : L'utilisation d'un solvant bac empêche les liquides de passer des bouteilles à l'intérieur de l'appareil.
- Lignes d'éluant : Installer les capillaires et les tubes d'une manière telle que les liquides ne puissent pas pénétrer à l'intérieur des appareils en dessous, en cas de fuite.
- En cas de fuite : Éteindre le système. Ne remettez l'appareil en service que si la cause de la fuite a été résolue (voir « 8 Maintenance et entretien », p. 36).

2.7 Environnements particuliers

2.7.1 Zones sismiques

Dans les zones sismiques, n'empilez pas plus de 3 appareils les uns sur les autres. Dans le cas contraire, il y a un risque de blessures dues à la chute des appareils ou de pièces détachées.

2.7.2 Environnement explosif

Ne jamais utiliser le système dans des atmosphères potentiellement explosives sans équipement de protection approprié. Contactez le service clientèle de KNAUER pour plus d'informations.

2.7.3 Chambre de refroidissement

Vous pouvez utiliser l'appareil dans une chambre de refroidissement. Pour éviter la condensation, observez les instructions suivantes :

- Laissez l'appareil s'acclimater pendant minimum 3 heures avant sa mise en service.
- Après la mise en service, l'appareil doit rester activé.
- Éviter les fluctuations de température.

2.8 Maintenance, entretien et réparation

- Éviter les électrocutions : Avant d'effectuer tout travail d'entretien et de maintenance, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.
- Outils : Utilisez uniquement les outils recommandés ou prescrits par le fabricant.
- Pièces détachées et accessoires : Utilisez uniquement des pièces et des accessoires d'origine fabriqués par KNAUER ou une entreprise agréée par KNAUER.
- Raccords PEEK : Utilisez les raccords PEEK uniquement pour un seul port ou des raccords PEEK neufs afin d'éviter les volumes morts ou des raccords qui ne se branchent pas exactement.
- Entretien des colonnes : Suivre les instructions de KNAUER ou d'un autre fabricant pour l'entretien des colonnes (voir www.knauer.net/columncare).
- Capillaires usagés : N'utilisez pas de capillaires usagés ailleurs dans le système afin d'éviter les volumes morts, les mauvais raccordements et la propagation de contamination.
- Systèmes de sécurité : L'appareil ne peut être ouvert que par le service d'assistance à la clientèle de KNAUER ou par une société autorisée par KNAUER (voir « 1.4.1 Limitation de responsabilité », p. 2).
- Pour plus d'informations visitez le site Web de KNAUER : www.knauer.net/hplc-troubleshooting.

2.9 Formulaire de demande de service et rapport de décontamination

Les appareils qui sont expédiés sans le document « Formulaire de demande de service et rapport de décontamination » dûment rempli ne seront pas réparés. Si vous souhaitez retourner un appareil à KNAUER, assurez-vous de joindre le document rempli : www.knauer.net/servicerequest.

3. Informations sur le produit

3.1 Caractéristiques

- Un des plus petits détecteurs HPLC sur le marché.
- Une large gamme de cellules d'écoulement pour des applications LC analytiques ou préparatoires avec des débits allant de 10 µl/min à 10 l/min.
- Reconnaissance et stockage automatiques des informations spécifiques à l'appareil, qui sont importantes pour les bonnes pratiques de laboratoire, les qualifications opérationnelles (QO), pour la réparation de l'appareil.
- Diagnostic automatique et actuel de l'appareil.
- Contrôle par logiciel de chromatographie ou par le panneau frontal.
- Intégration facile du détecteur dans des systèmes complexes de chromatographie.
- Possibilité de changement de longueur d'onde par voie analogique.

3.2 Cellules d'écoulement

Différents types de cellules d'écoulement sont disponibles pour l'utilisateur. Attention à la compatibilité des cellules d'écoulement (voir « 13 Compatibilité chimique des matériaux en contact avec le liquide », p. 49).



Remarque : Une cellule de test est préassemblée sur le détecteur. Avant que le détecteur ne puisse être utilisé pour les mesures, la cellule de test doit être remplacée par une cellule d'écoulement. La version fibre optique UVD 2.1S est livrée sans cellule de test.

3.3 Volume de livraison

Les produits suivants devraient être inclus dans la livraison :

- Détecteur AZURA® UVD 2.1S avec cellule de test (la cellule de test n'est pas fournie avec la version fibre optique)
- Câble d'alimentation
- Bloc d'alimentation
- Kit d'accessoires AZURA® UVD 2.1
- Kit d'accessoires AZURA®
- Protection de transport

Documents valides :

- Instructions
- Qualification d'installation (QI)
- Déclaration de conformité

3.4 Vues

Vue de face

Légende

- ① Écran
- ② Clavier
- ③ Cellule d'écoulement

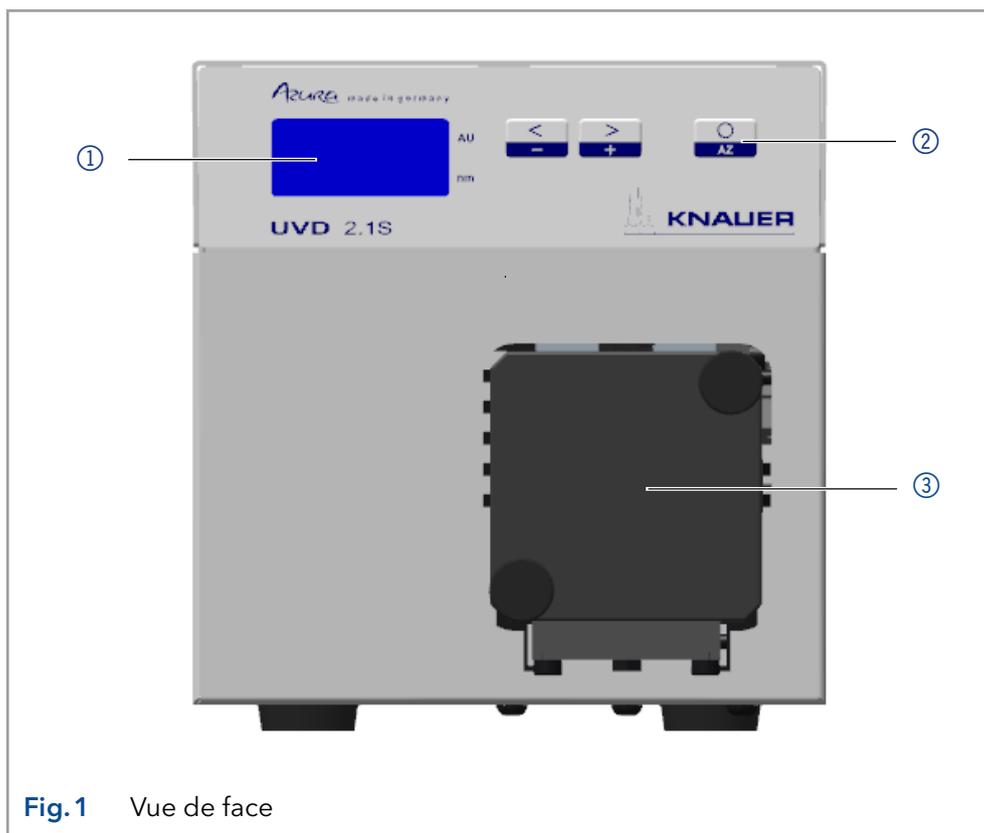


Fig.1 Vue de face

Vue arrière

Légende

- ① Port RS-232
- ② Port LAN
- ③ Embase
- ④ Sortie de l'intégrateur
- ⑤ Connexion
- ⑥ Masse
- ⑦ Ventilateur

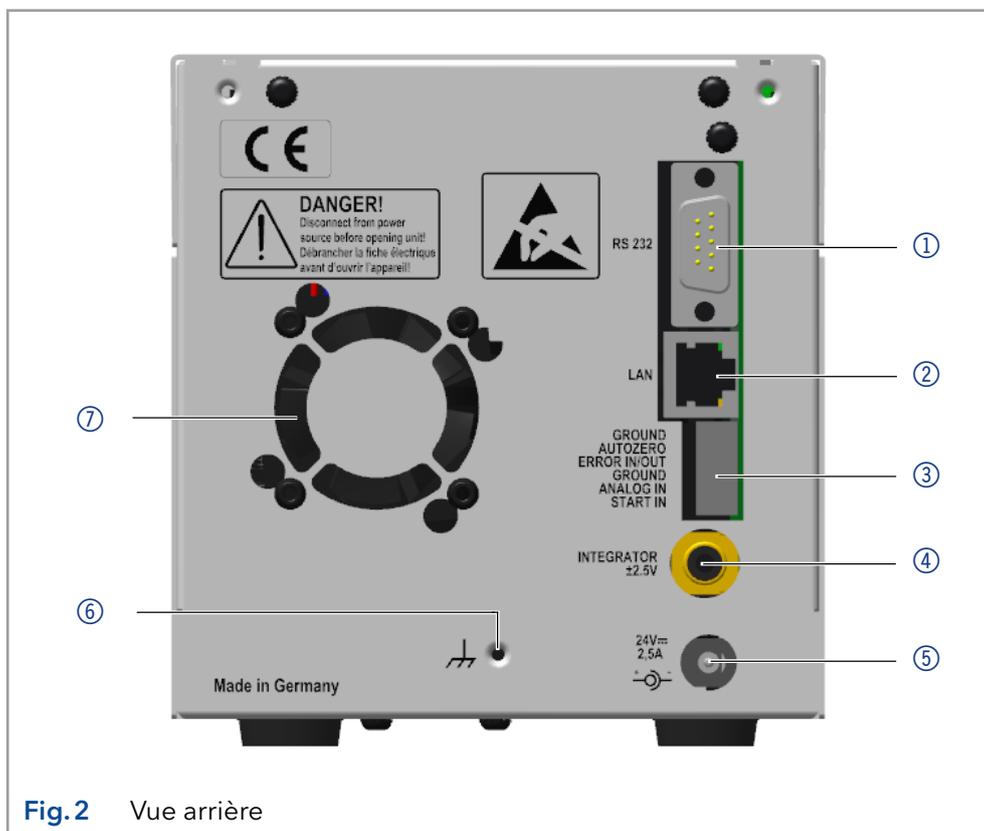


Fig.2 Vue arrière

3.5 Symboles et pictogrammes

Les symboles suivants peuvent se trouver sur l'appareil :

Symbole	Signification
	Risque de haute tension
	Risque de décharge électrostatique qui peut causer des dommages au système, à l'appareil, ou aux composants.
	Un appareil portant le marquage CE remplit les conditions des directives européennes spécifiques au produit. Ceci est confirmé dans une déclaration de conformité.

4. Installation et démarrage initial

Avant de déterminer le site d'exploitation, lisez page 44. Vous y trouverez toutes les informations spécifiques sur l'alimentation, les conditions ambiantes et de l'humidité.



Remarque : Ce n'est que si les exigences pour les conditions ambiantes d'exploitation sont respectées, que l'utilisation prévue peut être assurée.

4.1 Déballage

Processus

Procédure

1. Placer l'emballage de manière à ce que le lettrage sur l'étiquette soit dans la bonne position.
2. Vérifiez si l'emballage, l'appareil et les accessoires ont été endommagés pendant le transport.
3. Vérifiez le contenu de la livraison. En cas de livraison incomplète, veuillez contacter l'assistance technique immédiatement.
4. Pour le levage, le transport ou le déplacement de l'appareil, saisissez l'unité seulement par en dessous sur les côtés. Ne pas utiliser la capot avant ou le bac de fuite, car ces pièces ne sont pas solidement fixées à l'appareil.

Étapes suivantes

- Conservez l'emballage et gardez la liste de colisage incluse pour des commandes récurrentes.
- Conservez l'emballage d'origine pour la sécurité du stockage ou du transport.

4.2 Conditions ambiantes

4.2.1 Site d'exploitation

Respecter les conditions suivantes pour le site d'exploitation afin que les résultats des mesures ne soient pas influencés :

- Placer sur une surface stable, horizontale et de niveau.
- Protéger contre la lumière directe du soleil.
- Placer l'appareil à un endroit abrité des courants d'air ou des systèmes de climatisation.
- Ne pas placer l'appareil à proximité d'autres machines qui provoquent des vibrations du sol.
- Éloigner des sources de haute fréquence.
- Installer une bonne ventilation (voir « 4.2.3 Conditions d'espace », p. 11).
- Éviter les fluctuations de température (voir « 4.2.2 Température ambiante », p. 10)

4.2.2 Température ambiante

Si la température ambiante de l'appareil est brusquement modifiée (par exemple lorsqu'il est installé dans une chambre de refroidissement), de la condensation se forme à l'intérieur de l'appareil et cela peut endommager l'appareil. Laisser l'appareil se acclimater pendant 3 heures, avant de le connecter à l'alimentation et le mettre en service.

4.2.3 Conditions d'espace

- Veillez à ce que la prise de courant sur l'alimentation (prise murale ou barre multiprise) soit toujours accessible, de sorte que l'appareil puisse être déconnecté de l'alimentation électrique.
- Assurer une ventilation adéquate autour de l'appareil, sinon il peut surchauffer et mal fonctionner :
 - Minimum 5 cm de distance si un autre appareil est installé à côté.
 - Minimum 10 cm de distance si d'autres appareils sont installés des deux côtés.
 - Au moins 15 cm du ventilateur de refroidissement à l'arrière.
- Le montage d'un petit appareil sur un appareil AZURA L avec un support de montage n'affecte pas le fonctionnement des appareils. Les exigences d'espace précisées dans les instructions ne s'appliquent pas dans ce cas.

4.3 Alimentation

Conditions d'alimentation électrique

- Alimentation électrique sans panne : Pour un fonctionnement sans panne, la tension électrique doit être exempte de fluctuations, de courants résiduels, de pics de tension et d'interférences électromagnétiques. L'appareil doit recevoir une tension et une capacité de réserve suffisantes.
- Vérifier la tension : Raccorder uniquement les appareils à une source d'alimentation dont la tension correspond à la tension admissible de l'appareil.
- Consommation électrique : La puissance nominale des appareils connectés ne doit pas dépasser 50 % de la puissance connectée la plus élevée, car des courants plus élevés peuvent passer brièvement lorsque l'appareil est allumé.
- Branchement au secteur : L'alimentation électrique du site d'installation doit être raccordée directement à la ligne d'alimentation principale la plus proche.
- Mise à la masse : Les connecteurs pour la tension d'alimentation doivent être mis à la terre en conséquence.

Câbles et prises d'alimentation

- Pièces d'origine : pour l'alimentation électrique, utilisez le câble d'alimentation et la prise d'alimentation fournis pour répondre aux spécifications décrites à la page 44. Il est interdit de remplacer les câbles d'alimentation amovibles par d'autres types de câbles.
- Prises spécifiques au pays : Avant d'allumer l'appareil, vérifiez si la prise fournie est homologuée dans votre pays. Présentation des types de prises spécifiques à l'appareil et au pays de KNAUER : www.knauer.net/plugs.
- Multiprises : Si plusieurs appareils sont connectés à une multiprise, toujours prendre en compte la consommation électrique maximale de chaque appareil.
- Accès à l'alimentation : Veillez à ce que la prise de courant sur l'alimentation (prise murale ou barre multiprises) soit toujours accessible, de sorte que l'appareil puisse être facilement déconnecté de l'alimentation électrique.
- Câbles et prises de courant endommagés : Pour des raisons de sécurité, les câbles et prises endommagés ou défectueux ne doivent pas être utilisés pour raccorder l'appareil à l'alimentation électrique. Remplacez les câbles d'alimentation défectueux uniquement par des accessoires de marque KNAUER.

4.4 Premier démarrage



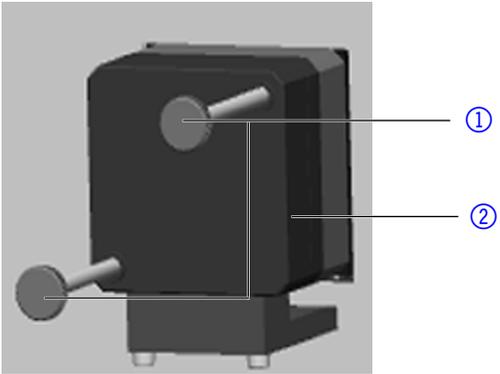
Remarque : Avant que le détecteur ne soit prêt à être utilisé pour les mesures, une cellule d'écoulement doit être installée. Avant d'installer la cellule d'écoulement, la longueur du chemin optique dans la cellule d'écoulement peut être modifiée. La longueur optimale du chemin dépend du type et de la quantité de l'échantillon.

4.4.1 Insertion de la cellule d'écoulement



Remarque : La cellule de test est utilisée pendant les qualifications opérationnelles et doit être entreposée.

- Prérequis**
- Le détecteur a été désactivé.
 - La prise de courant est déconnectée de l'appareil.

	Étapes	Figure
Procédure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dévissez les 2 vis à tête moletée ①. 2. Sortez le tiroir ②. 3. Retirez la cellule de test. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Insérez la cellule d'écoulement ④ dans le tiroir. 5. Poussez le tiroir ③ dans le détecteur. 6. Insérez les vis moletées et vissez fermement. 	

Résultat La cellule d'écoulement est assemblée.

Étape suivante Raccordez les capillaires.

4.5 Réglage de la longueur du chemin optique de la cellule d'écoulement de préparation

Selon le type, la longueur du chemin est réglée en usine à 2 mm, 3 mm ou 10 mm. Pour les cellules d'écoulement de 2 mm, vous pouvez enlever les entretoises d'un côté ou des deux côtés et ainsi changer la longueur du chemin à 1,25 mm ou 0,5 mm.

⚠ ALERTE

Blessure oculaire

Irritation des yeux par les rayons UV. Les faisceaux de lumière UV peuvent s'échapper de la cellule d'écoulement ou des câbles de fibre optique.

→ Éteindre le détecteur et le débrancher de l'alimentation électrique.

Légende

- ① Bague filetée
- ② Capot
- ③ Entretoise
- ④ Porte-joint (douille de compression)
- ⑤ Guide de lumière avec bague d'étanchéité

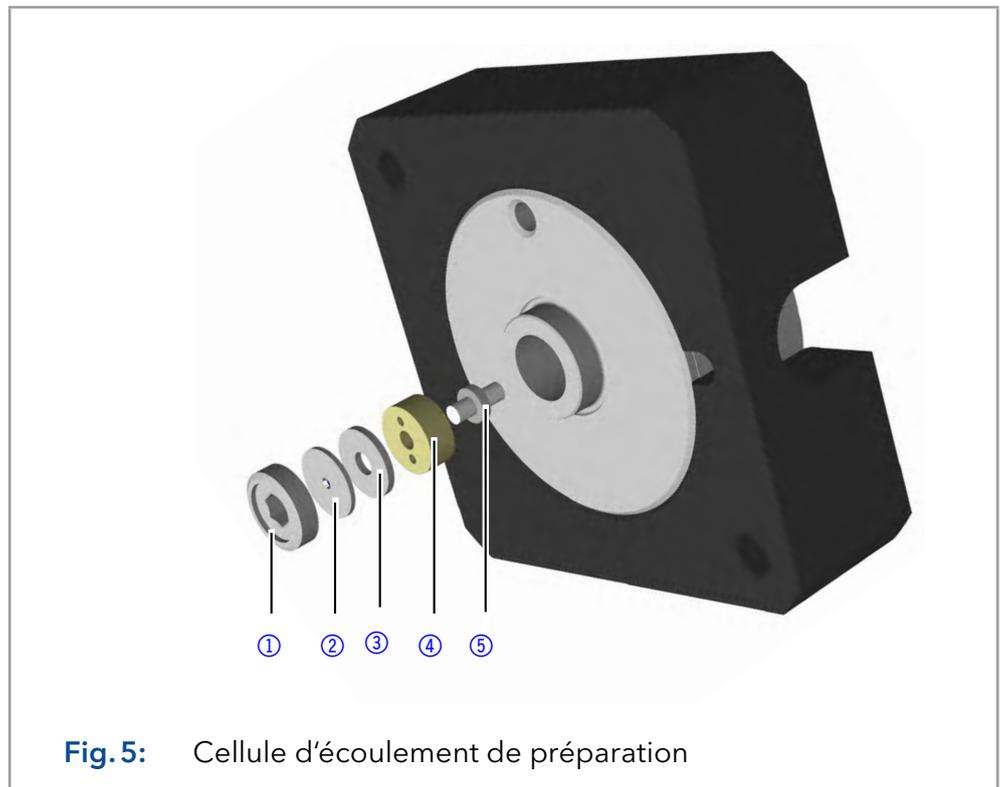


Fig. 5: Cellule d'écoulement de préparation

Prérequis La cellule d'écoulement est retirée du détecteur.

Outils Tournevis Allen, taille 3

Processus

- Procédure**
1. À l'aide du tournevis Allen, dévissez la bague filetée ①.
 2. Démontez le capot ②.
 3. Pour raccourcir la longueur du chemin optique, enlevez l'entretoise ③. Pour augmenter la longueur du chemin optique, placez une ou deux entretoises.
 4. Insérez le capot ②.
 5. À l'aide du tournevis Allen, vissez la bague filetée ①.

Résultat La longueur du chemin optique est réglée.

Étapes suivantes Montez la cellule d'écoulement sur le détecteur.

4.6 Raccordement des capillaires

AVIS

Défaut de composant

Les composants peuvent être endommagés s'ils sont trop vissés.
Notez le couple de serrage du raccord vissé.

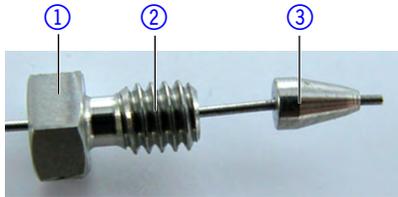
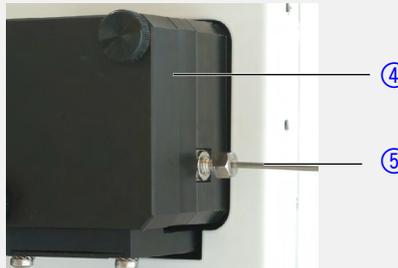
- Appliquez 5 Nm de couple pour les raccords en acier inoxydable.
- Appliquez 1 Nm de couple pour les raccords PEEK.



Remarque : Les raccords PEEK résistent à une pression maximale de 400 bar.

Prérequis La cellule d'écoulement est retirée du détecteur.

Outils Clé dynamométrique

	Étapes	Figure
Procédure	1. Poussez le capillaire ② dans le raccord ①.	
	2. Poussez l'anneau de serrage ③ sur le capillaire.	
	3. Vissez manuellement le capillaire ⑤ et la cellule d'écoulement ④. Vissez le raccord avec la clé.	
		

Résultat Le capillaire est connecté.

4.7 Mise sous tension du détecteur

AVIS

Panne de l'appareil

Les variations de la température ambiante provoquent de la condensation à l'intérieur de l'appareil.

- Laissez l'appareil s'acclimater pendant 3 heures avant de le raccorder à l'alimentation et de mettre en service.

- Prérequis**
- L'installation est terminée.
 - La cellule d'écoulement est montée sur le détecteur.
 - Le bloc d'alimentation est éteint.

Processus**Procédure**

1. Connectez le câble d'alimentation avec l'appareil.
2. Connectez le bloc d'alimentation avec le câble d'alimentation.
3. Connectez le bloc d'alimentation avec l'alimentation.
4. En utilisant le commutateur d'alimentation, activez le détecteur.

Résultat

Le détecteur commence son auto-calibrage. L'écran montre la progression du processus. Lorsque l'auto-calibrage est terminé, l'écran d'état apparaît. Si le calibrage automatique échoue, éteignez et rallumez le détecteur.

4.8 Contrôle par ordinateur



Remarque : Les appareils HPLC fabriqués par KNAUER fonctionnent uniquement avec des adresses IP qui sont assignées via IPv4. IPv6 n'est pas prise en charge. IPv6 n'est pas prise en charge.

Cette chapitre décrit comment installer un système de chromatographie dans un réseau local (LAN) et comment un administrateur réseau peut intégrer ce réseau LAN dans votre réseau d'entreprise. La description s'applique au système d'exploitation Windows et à tous les routeurs classiques.

4.8.1 Mise en place d'un LAN

Pour configurer un réseau LAN, nous recommandons d'utiliser un routeur. Cela signifie qu'il faut suivre les étapes suivantes :

Processus

Procédure

1. Sur l'ordinateur, allez dans le panneau de configuration et vérifiez les propriétés LAN.
2. Raccordez le routeur aux appareils et à l'ordinateur.
3. Sur l'ordinateur, configurez le routeur pour configurer le réseau.
4. Installez le logiciel de chromatographie à partir du périphérique de stockage de données.
5. Mettez l'appareil sous tension et exécutez le logiciel de chromatographie.

Étapes suivantes

Configurez les propriétés du LAN (voir section 4.8.2).

4.8.2 Configurer les propriétés du LAN

Le réseau LAN utilise un seul serveur (qui est normalement le routeur) à partir duquel les appareils reçoivent automatiquement leurs adresses IP.

Prérequis

- Dans Windows, économie d'énergie, mise en veille prolongée, veille et économiseur d'écran doivent être désactivés.
- Si vous utilisez un boîtier USB-à-COM, l'option "Autoriser l'ordinateur à désactiver le périphérique pour économiser l'énergie" dans le gestionnaire de périphérique doit être désactivé pour tous les hôtes USB.
- Pour tous les périphériques LAN : Pour la carte réseau, l'option suivante dans le gestionnaire de périphérique doit être désactivée : "Autoriser l'ordinateur à désactiver ce périphérique pour économiser l'énergie"

Processus

Procédure

1. Dans Windows choisissez Démarrer > Panneau de configuration > Réseau et centre de partage.
2. Double-cliquez sur Connexion LAN.
3. Cliquez sur le bouton Propriétés.
4. Sélectionnez la version Protocole Internet 4 (TCP/IPv4).
5. Cliquez sur le bouton Propriétés.
6. Vérifiez les paramètres dans l'onglet Général. Les paramètres corrects pour le client DHCP sont : a) Obtenir une adresse IP automatiquement b) Obtenir l'adresse du serveur DNS automatiquement.

Processus

7. Cliquez sur le bouton OK.

Étapes suivantes Connectez les appareils (voir section 4.8.3).

4.8.3 Connecter les appareils

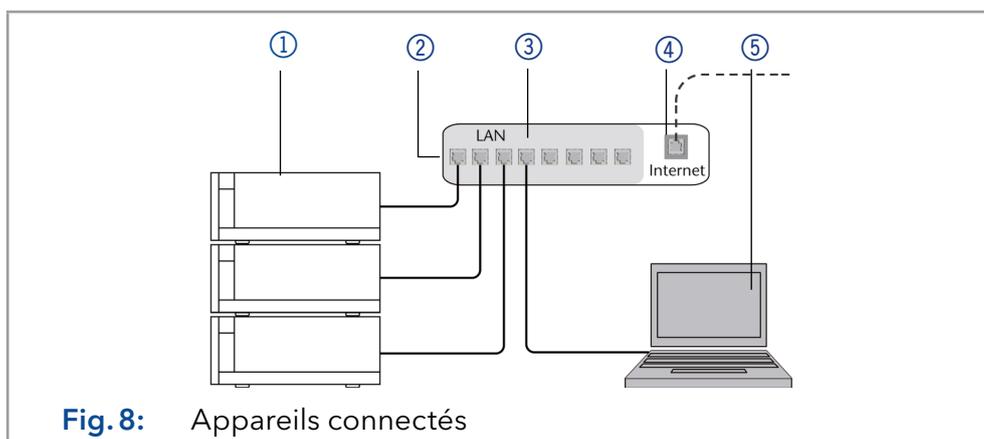
Un routeur ③ a plusieurs ports LAN ② et un port WAN-/Internet ④, qui peuvent être utilisés pour intégrer le réseau LAN dans un réseau étendu (WAN), par exemple un réseau d'entreprise ou sur Internet. En revanche, les ports LAN servent à configurer un réseau à partir des périphériques ① et un ordinateur ⑤. Pour éviter les interférences, nous recommandons d'utiliser le système de chromatographie séparément du réseau de l'entreprise.



Remarque : Vous trouverez des câbles de raccordement pour chaque appareils et le routeur dans le kit d'accessoires. Pour connecter le routeur à un WAN, un câble de raccordement supplémentaire est nécessaire, non fourni dans le cadre de la livraison.

Légende

- ① Appareils
- ② Routeur
- ③ LAN ports
- ④ WAN/Internet connexion
- ⑤ Ordinateur

**Prérequis**

- L'ordinateur a été éteint.
- Il y a un câble de raccordement pour chaque appareil et l'ordinateur.

Processus**Procédure**

1. Utilisez le câble de raccordement pour connecter le routeur et l'ordinateur. Répétez cette étape pour connecter tous les appareils.
2. Utilisez l'alimentation pour connecter le routeur au système d'alimentation secteur.

Étapes suivantes Configurez les propriétés du routeur (voir section 4.8.4).

4.8.4 Configurer du routeur

Le routeur est pré-réglé en usine. Les informations concernant l'adresse IP, le nom d'utilisateur et le mot de passe sont mentionnées dans les instructions du routeur : www.knauer.net/router

Processus**Procédure**

1. Pour ouvrir la configuration du routeur, démarrez votre navigateur Internet et saisissez l'adresse IP (pas pour tous les routeurs).
2. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Processus

3. Configurez le routeur en tant que serveur DHCP.
4. Dans la configuration du routeur, vérifiez la plage d'adresses IP et faites des modifications si nécessaire.



Remarque : Si la plage d'adresses IP a changé, il faut la noter dans le routeur.

Resultat Dès que le routeur a attribué une adresse IP à chaque appareil, le logiciel de chromatographie prend le contrôle du système de chromatographie.

4.8.5 Intégration du réseau local au réseau de l'entreprise

Un administrateur réseau peut intégrer le réseau LAN dans votre réseau d'entreprise. Dans ce cas, vous utilisez le port WAN du routeur.

Prérequis ■ Un câble de connexion supplémentaire est présent.

Processus

- Procédure**
1. Vérifiez que la plage d'adresses IP du routeur et du réseau de l'entreprise ne se chevauchent pas.
 2. En cas de chevauchement, modifier la plage d'adresses IP du routeur.
 3. Utilisez le câble de raccordement pour connecter le port WAN du routeur au réseau de l'entreprise.
 4. Redémarrez tous les appareils, y compris l'ordinateur.

Resultat Le LAN est maintenant intégré dans le réseau de l'entreprise.

4.8.6 Contrôler plusieurs systèmes séparément dans un LAN

Les appareils connectés à un réseau LAN communiquent à travers les ports, qui font partie de l'adresse réseau. Si plusieurs systèmes de chromatographie sont connectés au même réseau LAN et si vous prévoyez de les commander séparément, vous pouvez utiliser des ports différents pour éviter les interférences. Par conséquent, le numéro de port pour chaque appareil doit être modifié et ce même numéro doit être saisi dans la configuration de l'appareil du logiciel de chromatographie. Nous vous recommandons d'utiliser le même numéro de port pour tous les appareils dans le même système.



Remarque : Le port par défaut est défini à 10001. Vous devez utiliser les mêmes numéros dans la configuration du logiciel de chromatographie des appareils que dans les appareils, sinon la connexion échouera.

Processus

- Procédure**
1. Trouvez le numéro de port et modifiez-le sur l'appareil.
 2. Saisissez le numéro de port dans le logiciel de chromatographie.

Resultat La connexion est établie.

4.9 Configurer des adresses IP



Remarque : Assignez une adresse IP statique.



Remarque : Vérifiez les normes de sécurité informatiques de votre laboratoire avant d'interférer avec les paramètres LAN.

Deux options sont données pour régler l'adresse IP de l'appareil sur fixe (statique) ou dynamique (DHCP) via le logiciel : Mobile Control ou Firmware Wizard.

4.9.1 Mobile Control: Définir une adresse IP statique



Remarque : L'appareil est réglé en usine sur une adresse IP dynamique (DHCP). Pour assurer une connexion LAN permanente entre le logiciel de chromatographie et l'appareil, nous recommandons de convertir l'appareil à une adresse IP statique pour certaines applications. Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres du réseau local dans le chapitre "Paramètres de l'appareil" des Instructions du logiciel de Mobile Control.

Prérequis

- L'appareil a été activé.
- Le Mobile Control a été installée et démarrée.
- La connexion entre le Mobile Control et l'appareil a été établie.

Processus

Procédure

1. Dans Mobile Control sélectionner <Settings>.
2. Dans l'onglet <General>, sélectionner le nom de l'appareil.
3. Sous <Network settings> sélectionner le paramètre <Static> ①.
4. Saisissez l'adresse IP dans la zone de texte <IP address> ②.
5. Si nécessaire, personnalisez le masque de sous-réseau et la passerelle ③.
6. Cliquez sur en haut à droite.
7. Redémarrez l'appareil (recommandé).

Légende

- ① Mode de l'adresse IP
- ② Boîte de texte l'adresse IP
- ③ Boîte de texte du subnet mask/gateway

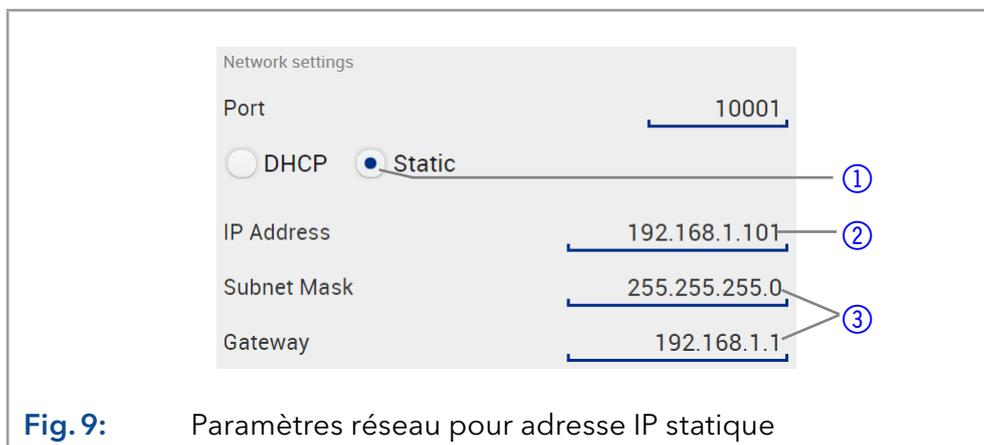


Fig. 9: Paramètres réseau pour adresse IP statique

Resultat

L'appareil est maintenant accessible via l'adresse IP statique.

4.9.2 Mobile Control: Définir une adresse IP dynamique (DHCP) via le nom de l'appareil

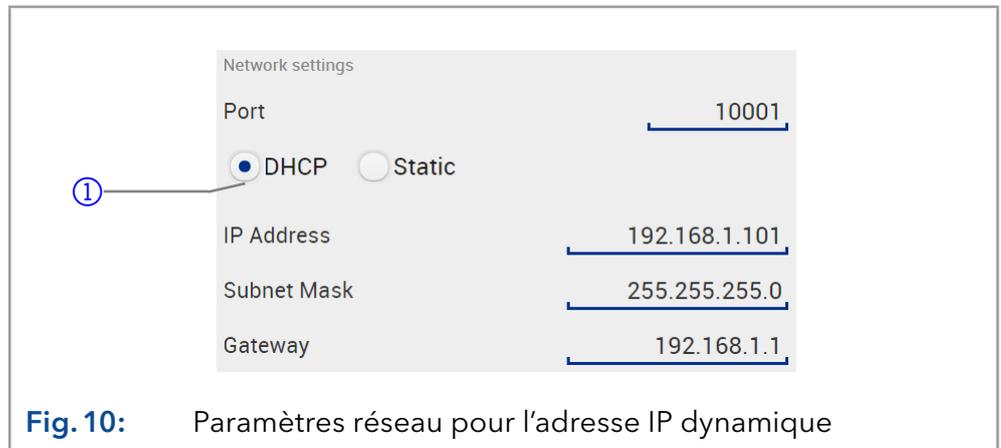
- Prérequis**
- L'appareil a été activé.
 - Le Mobile Control a été installée et démarrée.
 - La connexion entre le Mobile Control et l'appareil a été établie.

Processus

- Procédure**
1. Dans Mobile Control sélectionner  <Settings>.
 2. Dans l'onglet <General>, sélectionner le nom de l'appareil.
 3. Sous <Network settings> sélectionner le paramètre <DHCP> ①.
 4. Cliquez sur  en haut à droite.
 5. Redémarrez l'appareil (recommandé).

Légende

- ① Mode de l'adresse IP



Resultat L'appareil est maintenant accessible via l'adresse IP dynamique.

4.9.3 Mobile Control: Définir une adresse IP dynamique (DHCP) via le numéro de série de l'appareil

- Prérequis**
- L'appareil a été activé.
 - Le Mobile Control a été installée et démarrée.
 - La connexion entre le Mobile Control et l'appareil a été établie.

Processus

- Procédure**
1. Dans Mobile Control sélectionner  <Settings>.
 2. Dans <Network Settings>, cliquer <Reset>. La fenêtre <Reset communication settings> s'ouvre.
 3. Saisir le numéro de série de l'appareil dans la zone de texte.
 4. Cliquer sur <OK>. L'appareil est maintenant réinitialisé aux paramètres d'usine.
 5. Redémarrez l'appareil (recommandé).

Resultat L'appareil est maintenant accessible via l'adresse IP dynamique.

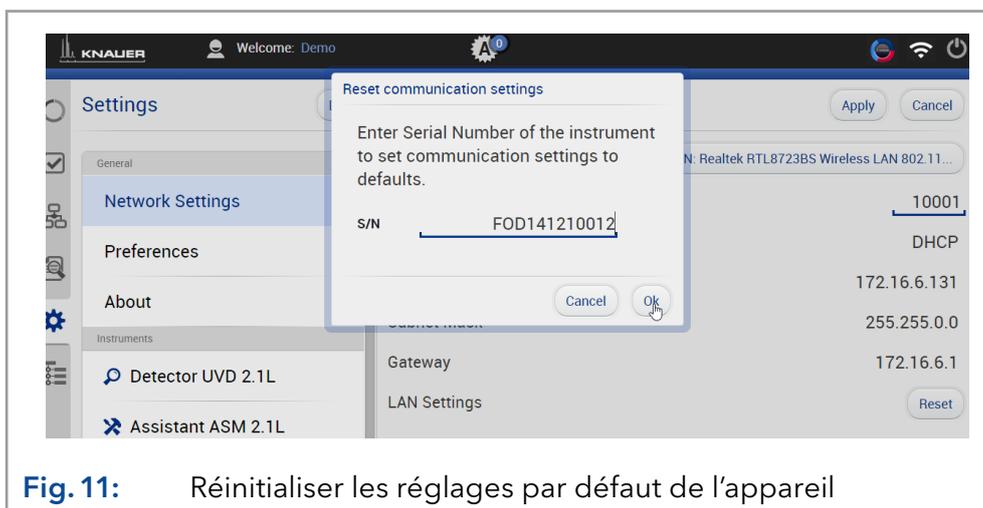


Fig. 11: Réinitialiser les réglages par défaut de l'appareil

4.9.4 Firmware Wizard: Définir une adresse IP statique



Remarque : Vous trouverez de plus amples informations sur les paramètres du réseau local dans le chapitre "Firmware Wizard" des instructions du Mobile Control.

Légende

- ① Boîte de texte pour le numéro de série de l'appareil
- ② Configurer de l'adresse IP manuellement
- ③ Boîte de texte de l'adresse IP
- ④ Boîte de texte du subnet mask/gateway
- ⑤ Confirmer les modifications

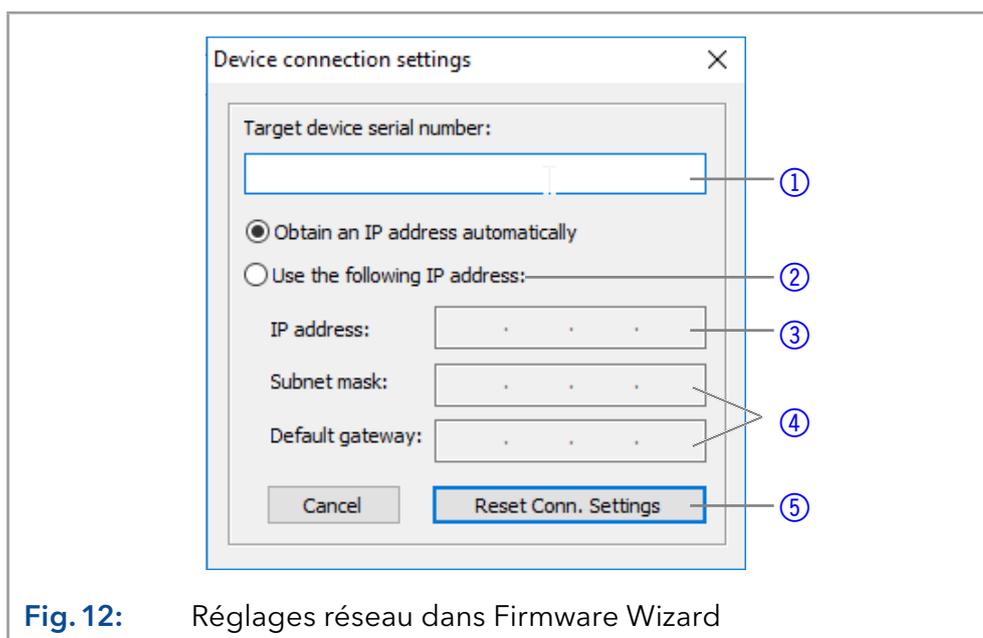


Fig. 12: Réglages réseau dans Firmware Wizard

Prérequis

- L'appareil a été activé.
- Le Firmware Wizard a été installée et démarrée.
- La connexion entre le Firmware Wizard et l'appareil a été établie.

Processus

Procédure

1. Dans Firmware Wizard, cliquez sur <Reset LAN Settings...>.
2. La fenêtre <Device connection settings> s'ouvre. Saisissez le numéro de série de l'appareil Dans la zone de texte <Target device serial number> ①.
3. Choisissez l'option <Use the following IP Address> ②.
4. Saisissez l'adresse IP dans la zone de texte < IP Address> ③.
5. Vous pouvez aussi définir le masque de sous-réseau et la passerelle ④.

Processus

6. Cliquez sur <Reset Conn. Settings> ⑤ pour accepter les modifications.
7. Redémarrez l'appareil (recommandé).

Resultat The device is now accessible via the static IP address.

4.9.5 Firmware Wizard: Définir une adresse IP dynamique (DHCP)

- Prérequis**
- L'appareil a été activé.
 - Le Firmware Wizard a été installée et démarrée.
 - La connexion entre le Firmware Wizard et l'appareil a été établie.

Processus

- Procédure**
1. Dans Firmware Wizard, cliquez sur <Reset LAN Settings...>.
 2. La fenêtre <Device connection settings> s'ouvre. Saisissez le numéro de série de l'appareil Dans la zone de texte <Target device serial number> ①.
 3. Choisissez l'option <Obtain an IP address automatically> ②.
 4. Cliquez <Reset Conn. Settings> ⑤ pour accepter les modifications..
 5. Redémarrez l'appareil (recommandé).

Resultat L'appareil est maintenant accessible via l'adresse IP dynamique.

4.9.6 Définir une adresse IP statique via APIPA

Pour définir une adresse IP pour un détecteur, il doit être connecté à un réseau LAN. Les deux ports LAN du détecteur doivent être connectés au besoin avec un PC et/ou tout autre appareil. Notez que l'autre appareil peut de nouveau connecté avec un troisième appareil, et ainsi de suite, de sorte que vous pouvez ajouter plusieurs appareil en ligne.

AZURA® Neo Via Mobile Control, vous pouvez définir l'adresse IP manuellement ou via DHCP. De plus, tous les appareils avec AZURA® Neo peuvent être configurés via la configuration APIPA "sans routeur".

Pour définir une adresse IP via la configuration APIPA, le PC et la commande LAN doivent être configurés en mode DHCP. Si aucun serveur DHCP ne peut être détecté, l'appareil passe en configuration APIPA et reçoit automatiquement une adresse IP. Ce processus peut prendre plusieurs minutes.

4.10 Télécommande

L'embase à broche sert pour la télécommande. Les ports simples émettent les signaux de démarrage, de contrôle et d'erreur.

4.10.1 Affectation des connecteurs

Port	Fonction
GROUND	Point de référence de la tension au niveau des entrées de signaux.
AUTOZERO	Un signal (court-circuit à GROUND) définit le signal de mesure à zéro.
ERROR IN/OUT	<p>L'entrée/sortie a un état de veille d'entrée de + 5V, qui sert pour les deux directions de fonctionnement INACTIVE. Si la connexion externe est tirée à 0V, ERROR IN devient ACTIVE. En cas d'erreur interne dans le détecteur ce port sera tiré à 0V de l'appareil lui-même ERREUR OUT devient ACTIVE.</p> <p>Un câblage externe possible avec des tirages supérieurs n'est pas nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IN : Après réception d'un signal (court-circuit à la masse) d'un système externe, un message d'erreur apparaît et l'appareil s'arrête. ■ OUT : Un signal d'erreur est activé tant qu'une erreur est affichée par exemple, la lampe ne démarre pas.
GROUND	Point de référence pour le contrôle analogique externe du détecteur.
ANALOG IN	Permet le contrôle analogique externe du détecteur lorsque l'option ANALOG a été sélectionnée dans le menu SETUP. La tension de commande doit être appliquée par rapport à GROUND.
Start IN	Après réception d'un signal (court-circuit à GROUND) d'un système externe, l'appareil démarre. Si contrôlé par un logiciel, un déclenchement électronique est envoyé via le réseau local.

4.10.2 Connexion de l'embase

Pour contrôler un appareil à travers un autre, vous utilisez l'embase à broches. Pour utiliser la télécommande, vous devez connecter des câbles à l'embase à broches. Les ports simples sont utilisés pour échanger des signaux de commande.

- Prérequis**
- L'appareil a été mis hors tension.
 - La prise de courant est déconnectée de l'appareil.

- Outils**
- Poussoir

AVIS

Panne électronique

Des décharges électrostatiques peuvent détruire le circuit électronique.

→ Porter un bracelet de protection contre les décharges électrostatiques et la masse.

AVIS**Panne électronique**

La connexion de câbles au connecteur multi-broches d'un appareil sous tension provoque un court-circuit.

- Désactivez l'appareil avant de raccorder les câbles.
- Débranchez la prise d'alimentation.

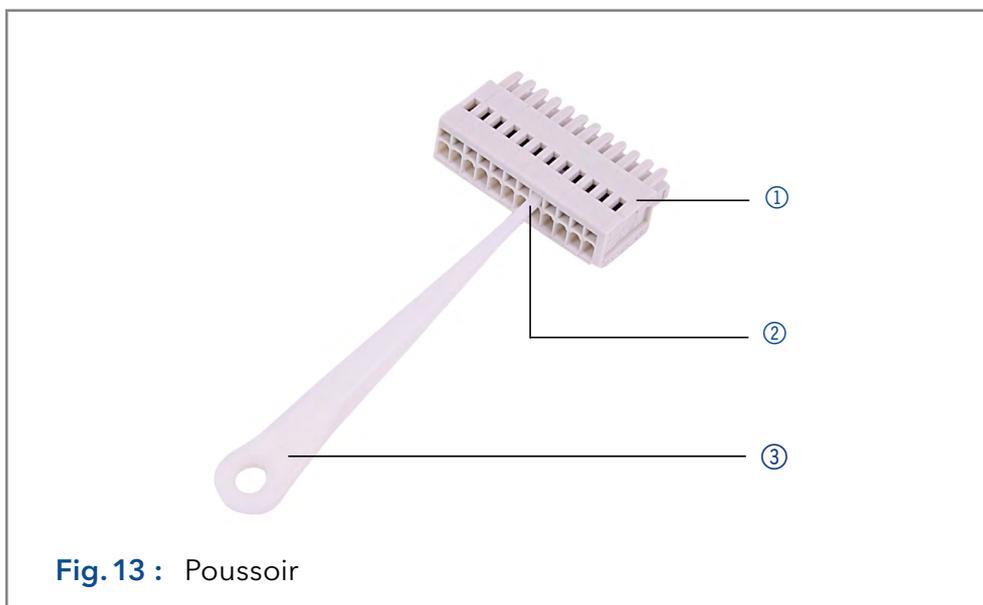


Fig. 13 : Poussoir

Processus

1. Insérez le poussoir ③ dans une petite ouverture supérieure à l'avant de l'embase à broches ①.
2. Insérez le câble dans l'ouverture ② sous le poussoir inséré.
3. Retirez le poussoir.

Étapes suivantes

- Vérifiez si les câbles sont bien fixés.
- Placez l'embase à broches sur le connecteur.
- Finir l'installation.
- Mettez l'appareil en service.

4.10.3 Contrôle analogique

En utilisant le port analogique, vous pouvez contrôler la longueur d'onde en changeant la tension appliquée. Une unité de commande est nécessaire pour sélectionner l'option ANALOG dans le menu SETUP.

Exemple

Pour utiliser le port analogique pour contrôler le détecteur, vous devez définir un point zéro et saisir une valeur d'échelle.

- Point zéro à 0 V = 000 nm
- Mise à l'échelle : 100 nm par Volt

Si une tension de 5 V est appliquée, la longueur d'onde est de 500 nm.

4.10.4 Masse

Les tensions susceptibles d'influencer le résultat de la mesure peuvent être déchargées si l'appareil est relié à un dispositif mis à la terre, par exemple un thermostat.

- Prérequis**
- L'appareil a été mis hors tension.
 - La prise de courant est déconnectée de l'appareil.

- Outils**
- Poussoir



Remarque : Lorsqu'il est relié à une alimentation de 24 V, le détecteur n'est pas mis à la terre.

Étapes

1. Retirez 5 mm d'isolation des extrémités de câble.
2. À l'aide du poussoir, ouvrez le port de masse sur l'embase.
3. Insérez la première extrémité du câble.

Figure

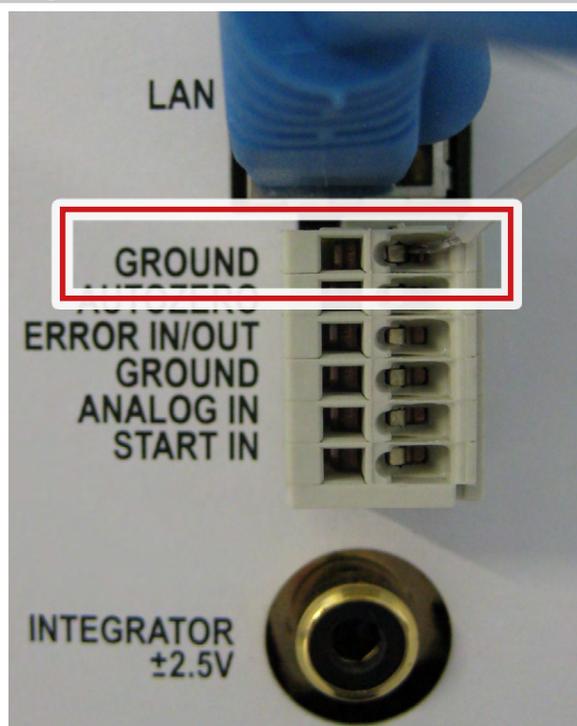


Fig. 14 Port de masse

4. Raccorder la deuxième extrémité du câble au port de masse sur l'embase d'un appareil KNAUER 220 V mis à la masse.



Fig. 15 Connexion à un autre appareil

5. Fonctionnement



Remarque : Avant que le détecteur ne soit prêt à être utilisé pour les mesures, une cellule d'écoulement doit être installée. Vous pouvez modifier la longueur de chemin optique d'une cellule d'écoulement préparative avant d'assembler la cellule d'écoulement. La longueur optimale du chemin dépend du type et de la quantité de l'échantillon.

5.1 Liste de contrôles avant l'opération

- L'appareil se trouve à un endroit qui convient aux conditions ambiantes et aux exigences en matière d'espace précisées à la section « 4.1 Conditions ambiantes », à la page 10.
- Le raccordement électrique du détecteur est branché (voir « 4.3 Alimentation », p. 11).

Si le détecteur fait partie d'un système HPLC, les conditions suivantes doivent être respectées :

- La connexion réseau au routeur est établie (voir « 4.8.4 Configurer du routeur », p. 17).
- Le logiciel de chromatographie a été installé par KNAUER ou une société agréée par KNAUER.
- Des capillaires allant de la colonne au détecteur UV et des capillaires allant du détecteur à la bouteille de purge sont solidement fixés.

5.2 Commande logicielle

Un appareil peut être contrôlé de plusieurs façons :

- avec le clavier sur le panneau avant
- avec le logiciel de chromatographie
- avec Mobile Control



Remarque : Il est impossible d'utiliser deux méthodes de contrôle en même temps. Si l'appareil est connecté au logiciel, il ne peut pas être contrôlé par la commande mobile. L'état de l'appareil peut cependant être surveillé.

5.2.1 Logiciel de chromatographie

Pour contrôler l'appareil avec le logiciel de chromatographie, il doit être connecté à l'ordinateur via l'interface LAN.

Les appareils peuvent être contrôlés avec, par exemple, OpenLAB® EZChrom edition version A.04.05 ou supérieure, ChromGate version 3.3.2 ou supérieure et ClarityChrom® version 3.0.7 ou supérieure, Chromeleon® 7.2 et PurityChrom® version 5.07.039 ou supérieure.

Vous trouverez une description détaillée sur le logiciel de chromatographie dans le mode d'emploi du logiciel.

5.2.2 Mobile Control

Mobile Control est un logiciel de commande de l'appareil qui peut être installé sur votre tablette. Pour contrôler l'appareil à l'aide de Mobile Control, connectez l'ordinateur ou la tablette fonctionnant sous système

d'exploitation Windows 10 à un routeur LAN sans fil. Le transfert de données entre l'appareil et Mobile Control est actionné par le réseau LAN sans fil. Vous trouverez une description détaillée sur le logiciel Mobile Control dans le mode d'emploi correspondant.

5.3 Opération de base

L'écran d'état affiche les valeurs d'absorption et la longueur d'onde.



Remarque : Lorsque la lampe au deutérium est éteinte ou chauffée, les valeurs d'absorption sont remplacées respectivement par OFF (désactivée) ou HEAT (chauffage).

Il y a 3 boutons sur le détecteur qui peuvent être utilisés pour le fonctionnement de base. En utilisant les boutons, vous pouvez surveiller l'appareil et changer les paramètres.



Remarque : Pour éviter de fausser les valeurs de mesure, KNAUER recommande d'appuyer sur le bouton Autozéro avant chaque mesure et après avoir changé les éluants.

Fonction	Figure
<ul style="list-style-type: none"> Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Faites défiler en utilisant la touche fléchée droite. 	 
<ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur l'une des touches fléchées pour définir les valeurs et modifier les paramètres. 	<p>Fig. 17 Touches fléchées</p>
<ul style="list-style-type: none"> Démarrage d'une mise à zéro automatique : l'absorption est réglée à 0,000. 	

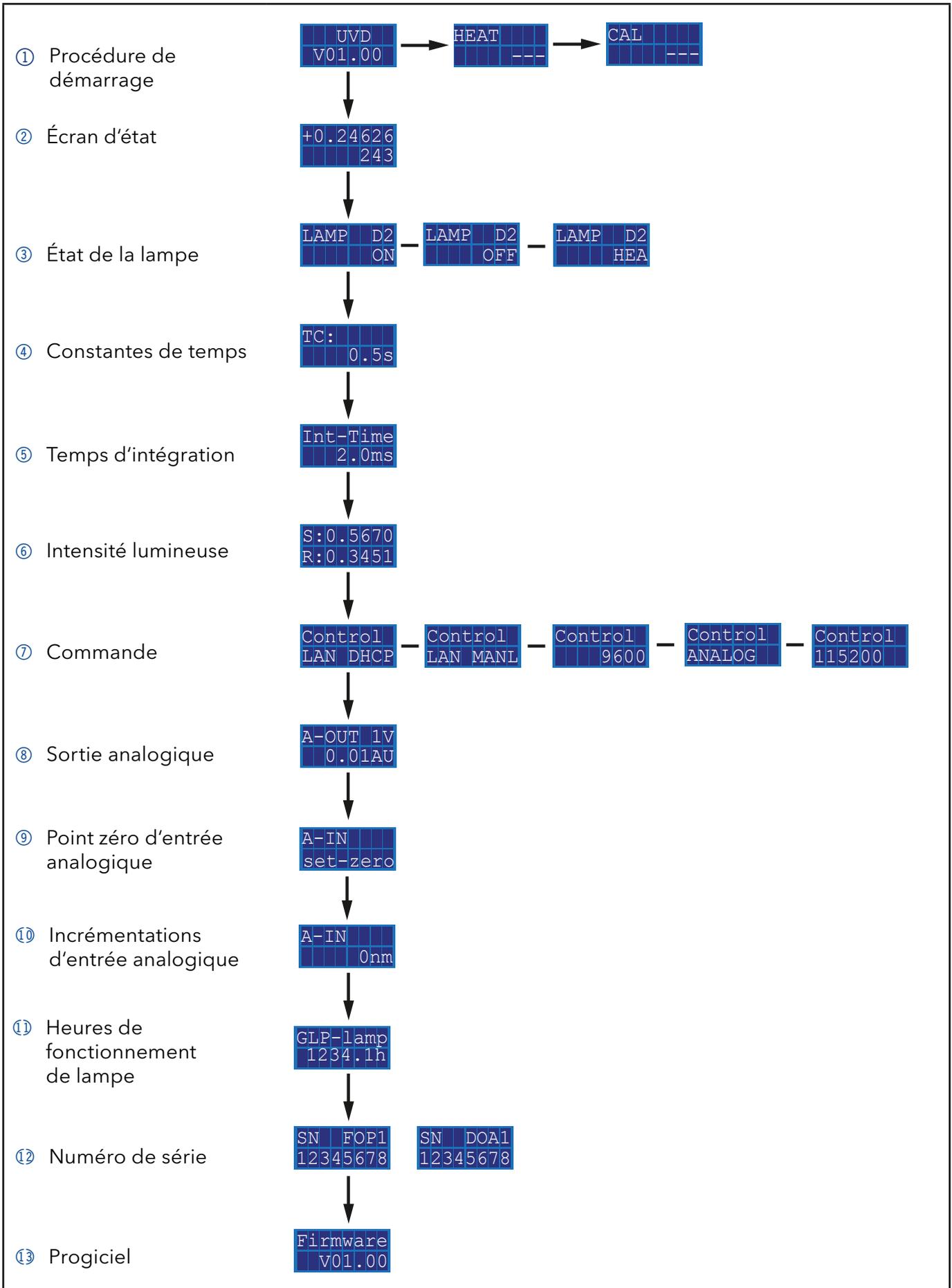
Fig. 18 Autozéro

5.4 Contrôle de l'appareil

Vous pouvez contrôler l'appareil en utilisant les boutons sur le panneau avant. Manipulez les boutons de la manière suivante :

- Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Faites défiler le menu en utilisant la touche fléchée droite.
- Relâchez la touche fléchée gauche et, en utilisant les deux touches fléchées, définissez les valeurs.

5.4.1 Structure du menu



5.4.2 Choisir une option de contrôle

Choisissez entre les ports analogiques ou numériques pour contrôler l'appareil en conséquence.

- LAN DHCP : Contrôle avec LAN, l'adresse IP est obtenue automatiquement (recommandé)
- LAN MANL : Contrôle avec LAN via une adresse IP statique
- RS-232 9600 : Port série pour câbles de plus de 2 m
- RS-232 115200 : Port série pour câbles jusqu'à 2 m de longueur
- ANALOGIQUE : Sélection de la longueur d'onde par tension appliquée

- Prérequis**
- Le cas échéant : une connexion physique a été établie.
 - L'écran d'état est actif.

Processus	Figure
<p>Procédure</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Faites défiler en utilisant la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse. 	 <p>Fig. 19 Option de contrôle</p>
<ol style="list-style-type: none"> 2. Relâchez la touche fléchée gauche. 	
<ol style="list-style-type: none"> 3. À l'aide des deux touches fléchées, choisissez un port. 	

Résultat Lorsque le réglage est terminé, l'écran d'état s'affiche.

5.4.3 Vérifier ou modifier des paramètres LAN

L'adresse IP actuelle, le masque de sous-réseau, les paramètres de passerelle et de port de votre appareil peuvent être vérifiés via le menu principal. Cela est possible pour les options de contrôle LAN DHCP et LAN MANL. Pour LAN MANL, il est en outre possible de modifier vos paramètres LAN. Les représentations suivantes sont utilisées dans le menu LAN :

IP Addr1 192	NetMask1 255	Def.GW 1 192	IP Port 10001
Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle	Port IP

- Prérequis**
- Le cas échéant : une connexion physique a été établie.
 - L'écran d'état est actif.



Remarque : Chaque nombre, 1 à 4, dans l'adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle représente 3 chiffres, par exemple 1 représente les 3 premiers chiffres, 2 pour les 3 chiffres suivants, etc.

Processus	Figure
<p>Procédure</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sélectionnez l'option de contrôle désirée (voir chapitre 5.4.2 à la page (voir « 5.4.2 Choisir une option de contrôle », p. 29). 	 <p>Fig. 20 Exemple d'option de contrôle</p>

Processus	Figure
2. Appuyez sur autozéro pour entrer dans le menu LAN.	
3. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite pour faire défiler les sous-menus d'adresse IP, de masque de sous-réseau, de passerelle et de port IP.	
4. Relâchez la touche fléchée gauche.	
5. À l'aide des deux touches fléchées, modifiez les paramètres.	

Fig. 21 Exemple de sous-menu

5.4.4 Activer/Désactiver la lampe

L'écran d'état indique non seulement l'absorption et la longueur d'onde, mais il indique également l'état de la lampe.

- HEA : La lampe chauffe.
- OFF : La lampe est désactivée.
- ON : La lampe est activée.

Prérequis L'écran d'état est actif.

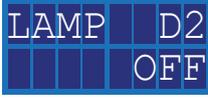
Processus	Figure
1. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse.	
2. Relâchez la touche fléchée gauche.	
3. À l'aide des deux touches fléchées, activez ou désactivez la lampe au deutérium.	

Fig. 22 Lampe d'écran

Résultat Lorsque le réglage est terminé, l'écran d'état s'affiche.

5.4.5 Réglage du chromatogramme

Pour obtenir une meilleure représentation du chromatogramme, vous pouvez soit lisser le signal de sortie, soit ajuster le rapport tension/absorption.

Lissage du signal de sortie

Pour lisser le signal de sortie, vous devez changer les valeurs de la constante de temps.

- 0,00 s, 0,02 s, 0,05 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,5 s, 1 s, 2 s

Prérequis L'écran d'état est actif.

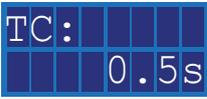
Processus	Figure
1. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse.	
2. Relâchez la touche fléchée gauche.	
3. À l'aide des deux touches fléchées, définissez une valeur.	

Fig. 23 Afficher la constante de temps

Résultat Lorsque le réglage est terminé, l'écran d'état s'affiche.

Réglage du rapport V/AU

En assignant différentes valeurs d'absorption à une tension de 1 V, vous pouvez étirer ou comprimer le chromatogramme. Vous pouvez choisir la valeur d'absorption parmi 4 valeurs :

- 0,01 AU
- 0,1 AU
- 1 AU
- 10 AU

Prérequis L'écran d'état est actif.

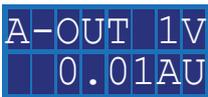
	Processus	Figure
Procédure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse. 2. Relâchez la touche fléchée gauche. 3. À l'aide des deux touches fléchées, définissez une valeur. 	

Fig. 24 Écran de sortie analogique

Résultat Lorsque le réglage est terminé, l'écran d'état s'affiche.

Écran des heures de fonctionnement

Prérequis L'écran d'état est actif.

	Processus	Figure
Procédure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse. 2. Relâchez la touche fléchée gauche. 	

Fig. 25 Écran des heures de fonctionnement de la lampe

Résultat Le nombre d'heures de fonctionnement est affiché et ensuite l'écran d'état s'affiche.

Étapes suivantes Si la lampe au deutérium fonctionne depuis environ 2000 heures, envisagez de la remplacer.

Utilisation du port analogique

Pour utiliser le port analogique pour régler la longueur d'onde du détecteur, vous devez définir un point zéro et entrer une valeur d'échelle.

Réglage du point zéro

Le point zéro est prédéfini par la tension appliquée.

Prérequis

- L'appareil a été connecté à la masse
- Le port ANALOGIQUE a été sélectionné.

	Processus	Figure
Procédure	<ol style="list-style-type: none"> Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse. Relâchez la touche fléchée. Appuyez sur auto-zéro. 	 <p>Fig. 26 Réglage zéro de l'entrée analogique</p>

Résultat La tension appliquée est réglée au point zéro et réglée à 0 nm de longueur d'onde.

Saisir une valeur d'échelle

Il est recommandé de régler 500 nm à une tension appliquée de 5 V.

- L'appareil a été connecté à la MASSE.
- Le port ANALOGIQUE a été sélectionné.
- Le point zéro a été réglé.

	Processus	Figure
Procédure	<ol style="list-style-type: none"> Appliquez la tension. Maintenez la touche fléchée gauche enfoncée. Appuyez sur la touche fléchée droite jusqu'à ce que le bon écran apparaisse. Relâchez la touche fléchée gauche. À l'aide des deux touches fléchées, définissez une valeur. N'appuyez pas sur auto-zéro. 	 <p>Fig. 27 Mise à l'échelle de l'entrée analogique</p>

Résultat Lorsque le réglage est terminé, l'écran d'état s'affiche.

6. Tests fonctionnels



Remarque : Les processus standards IQ et OQ pour des appareils simples peuvent être gérés différemment par cas individuels.

6.1 Installation Qualification (IQ)

Le client peut demander gratuitement la Installation Qualification (qualification d'installation), qui est gratuite. Dans le cas d'une demande, l'assistance technique de KNAUER ou d'un fournisseur autorisé par KNAUER effectue ce test de fonctionnalité lors de l'installation.

L'IQ est un document normalisé qui comprend les éléments suivants :

- Confirmation de l'état irréprochable à la livraison
- Vérification que la livraison est complète
- Certification de la fonctionnalité de l'appareil

6.2 Operation Qualification (OQ)

L'Operation Qualification (qualification opérationnelle) comprend un test des fonctionnalités étendu selon les documents OQ de la norme KNAUER. L'OQ est un document normalisé gratuit. Elle ne fait pas partie de la livraison. Pour toute demande, veuillez contacter l'assistance technique.

L'OQ comprend les éléments suivants :

- Définition des exigences du client et des conditions de réception
- Documentation sur les spécifications de l'appareil
- Vérification de la fonctionnalité de l'appareil sur le site d'installation

Intervalles de tests

Pour s'assurer que l'appareil fonctionne dans la plage spécifiée, vous devez tester l'appareil régulièrement. Les intervalles de tests dépendent de l'utilisation de l'appareil.

Exécution

Le test peut être effectué soit par l'assistance technique de KNAUER ou un fournisseur agréé par KNAUER (service facturé).

7. Dépannage

Premières mesures :

- Vérifiez tous les câbles et les raccords.
- Vérifiez si de l'air est entré dans les lignes d'alimentation.
- Vérifiez si l'appareil présente des fuites

Autres mesures :

- Comparer les erreurs avec la liste des erreurs possibles (voir ci-dessous).
- Contactez l'assistance clientèle.

7.1 LAN

Suivez les étapes suivantes, si aucune connexion entre l'ordinateur et les appareils ne peut être établie. Vérifiez après chaque étape si le problème est résolu. Si le problème est introuvable, appelez l'assistance technique.

1. Vérifiez l'état de la connexion LAN dans la barre des tâches de Windows :



Si aucune connexion n'a été établie, testez les éléments suivants :

- Le routeur est-il sous tension ?
 - Le câble de raccordement est-il correctement connecté au routeur et à l'ordinateur ?
2. Vérifiez les paramètres du routeur :
 - Le routeur est-il réglé sur serveur DHCP ?
 - La plage d'adresses IP est-elle suffisante pour tous les appareils connectés ?
 3. Vérifiez toutes les connexions :
 - Le câble de raccordement est-il connecté aux ports LAN et non au port WAN ?
 - Toutes les connexions câblées entre les appareils et le routeur sont-elles correctes ?
 - Les câbles sont-ils correctement branchés ?
 4. Si le routeur est intégré dans un réseau d'entreprise, retirez le câble de raccordement du port WAN.
 - Les appareils peuvent-ils communiquer avec l'ordinateur, même si le routeur est déconnecté du réseau de l'entreprise ?
 5. Éteignez tous les appareils, le routeur et l'ordinateur. Activez d'abord le routeur et attendez qu'il ait achevé son test automatique sans erreurs. Tout d'abord, activez le routeur et ensuite mettez les appareils et l'ordinateur sous tension.
 - Le problème est-il résolu ?
 6. Remplacez le câble de raccordement à l'appareil avec lequel aucune connexion n'a pu être établie.
 - Le problème est-il résolu ?
 7. Assurez-vous que le port IP de l'appareil correspond au port dans le logiciel de chromatographie.

7.2 Messages d'erreur

Si d'autres messages du système s'affichent en plus de ceux mentionnés ci-dessous, mettez l'appareil hors tension, puis rallumez-le. Informez l'assistance clientèle du fabricant en cas d'affichage répété du message d'erreur.

Écran	Logiciel	Mesure
EXTERNE	Erreur externe	Vérifiez les appareils externes et les connexions de câbles.
CALIBRER	Échec du calibrage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Redémarrez l'appareil. Vérifiez si les lampes, le moteur et le filtre fonctionnent correctement. Informez l'assistance technique au cas où le message du système se répète. ■ Redémarrez le calibrage de l'appareil ou du logiciel de chromatographie.
PAS DE LAMPE	Défaillance de la lampe D2	Redémarrez l'appareil. Si l'erreur se reproduit, remplacez la lampe.
PAS DE CALIBRAGE	Impossible de faire fonctionner un instrument non calibré	Redémarrez l'appareil. Attendez que le calibrage soit terminé.
MOTEUR	Panne moteur	Redémarrez l'appareil. Informez l'assistance technique au cas où le message du système se répète.
LONG ONDE	Échec de stabilisation de la longueur d'onde	Redémarrez l'appareil. Informez l'assistance technique au cas où le message du système se répète.
TAMPON COMPLET	Tampon de données plein	Redémarrez l'appareil. Informez l'assistance technique au cas où le message du système se répète.
POSITION ZÉRO	Échec de calibrage - position de point zéro introuvable	Redémarrez l'appareil. Informez l'assistance technique au cas où le message du système se répète.

8. Maintenance et entretien

La maintenance d'un instrument HPLC est essentielle à la précision des analyses et à la reproductibilité des résultats. Si vous avez des travaux de maintenance nécessaires qui ne sont pas décrits ici, contactez votre revendeur ou le Service Client.

8.1 Tâches de Maintenance

DANGER

Risque d'électrocution

Les hautes tensions à l'intérieur du détecteur présentent un risque mortel.

- Seuls les techniciens chargés de l'entretien sont autorisés à enlever le boîtier et à remplacer la lampe.

ALERTE

Blessure oculaire

Irritation des yeux par les rayons UV. Les faisceaux de lumière UV peuvent s'échapper de la cellule d'écoulement ou des câbles de fibre optique.

- Éteindre le détecteur et le débrancher de l'alimentation électrique.

AVIS

Défaut électronique

Effectuer des travaux d'entretien sur un appareil sous tension risque d'endommager l'appareil.

- Éteignez l'appareil.
- Retirez la prise d'alimentation.

Les utilisateurs peuvent effectuer les tâches de maintenance suivantes eux-mêmes :

- Vérifier régulièrement l'intensité lumineuse de la lampe D₂ (au mieux avant 2000 heures de fonctionnement).
- Inspecter le groupe de cellule d'écoulement.
- Nettoyer la cellule d'écoulement.
- Remplacer la cellule d'écoulement.

8.2 Contrat de maintenance

L'appareil ne peut être ouvert que par l'assistance technique KNAUER ou toute entreprise autorisée par KNAUER. Ces tâches de maintenance font partie d'un contrat d'entretien séparé.

8.3 Remplacer la cellule d'écoulement

La lumière UV finit par aveugler les cellules d'écoulement avec le temps (solarisation), ce qui les rend impropres à l'usage.

- Prérequis**
- Le détecteur a été désactivé.
 - La prise de courant est déconnectée de l'appareil.
 - Les capillaires sont déconnectés.

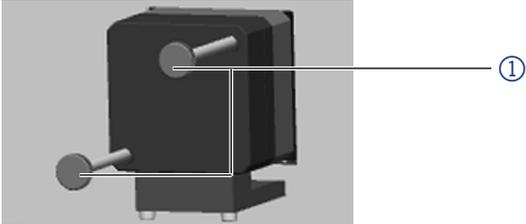
Étapes	Figure
1. Dévissez les vis à tête moletée ①.	
2. Sortez le tiroir ②.	
3. Remplacez la cellule d'écoulement.	
4. Insérez la cellule d'écoulement ③ dans le tiroir.	
5. Poussez le tiroir dans le détecteur ②.	
6. Insérez les vis moletées et vissez fermement.	

Fig.28 Sortir le tiroir

Fig.29 Assembler la cellule d'écoulement

Résultat La cellule d'écoulement est assemblée.

Étape suivante Raccordez les capillaires.

8.4 Nettoyage et entretien de l'appareil

AVIS

Panne de l'appareil

La pénétration de liquides peut endommager l'appareil.

- Placez les bouteilles de solvant à côté de l'appareil ou dans un bac de solvant.
- Humidifiez légèrement le tissu.

Toutes les surfaces lisses de l'appareil peuvent être nettoyées avec une solution de nettoyage douce, disponible dans le commerce, ou avec de l'isopropanol.

8.5 Rinçage de la cellule d'écoulement

L'augmentation du bruit de référence et la diminution de la sensibilité peuvent être le résultat d'une cellule d'écoulement. Souvent, il suffit de rincer la cellule d'écoulement pour restaurer la sensibilité optimale.



Remarque : Des lentilles ou des connecteurs à fibre optique sales pourraient fausser la mesure. Ne touchez pas la lentille ou le connecteur à fibre optique à mains nues. Portez des gants.

AVIS

Diminution des performances

Pour l'étape de séchage, les gouttes d'huile de l'air comprimé peuvent contaminer la cellule d'écoulement, ce qui peut entraîner une diminution des performances.

→ Ne pas utiliser d'air comprimé pour le séchage.

- Prérequis**
- La cellule d'écoulement est retirée du détecteur.
 - Le tuyau d'évacuation est relié à la cellule d'écoulement.
- Solvants** Les solvants suivants sont recommandés pour le rinçage :
- HCl dilué (1 mol/l)
 - 1 ml/l NaOH aq.
 - Éthanol
 - Acétone
- Outils** Seringue

Procédure

Processus

1. Remplir la seringue avec de l'éluant.
2. Injectez-le à l'entrée de la cellule d'écoulement et laissez-le agir pendant 5 minutes.
3. Remplir la seringue d'eau et injectez de nouveau.
4. Utilisez un jet d'azote pour sécher la cellule d'écoulement.

Résultat La cellule d'écoulement est rincée.

- Étapes suivantes**
- Vérifiez si le bruit de référence a baissé.
 - Si le rinçage n'a pas l'effet désiré, démontez la cellule d'écoulement pour nettoyer la lentille.

8.5.1 Nettoyage de la lentille d'une cellule d'écoulement analytique

Prérequis La cellule d'écoulement est retirée du détecteur.

- Outils**
- Pincettes
 - Tourne vis Allen, taille 3

Légende

- ① Bague filetée
- ② Pièce de compression
- ③ Lentille
- ④ Bague d'étanchéité

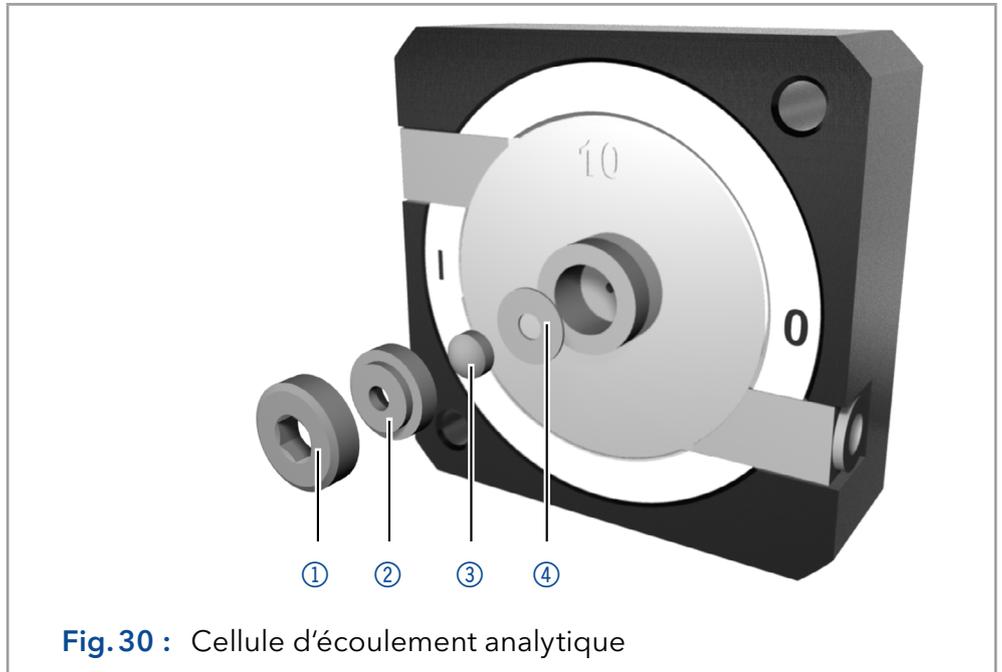


Fig. 30 : Cellule d'écoulement analytique

Procédure

Processus

1. À l'aide du tournevis Allen, dévissez la bague filetée ①.
2. À l'aide d'une pincette ou en tapotant délicatement sur une surface propre, enlever la pièce de compression ②.
3. La lentille ③ est protégée par une bague d'étanchéité ④. Elle doit être remplacée chaque fois que la lentille est démontée.
4. Retirez la lentille et nettoyez-la avec un chiffon propre et doux ou avec de l'eau dans un bain à ultrasons.
5. Assemblez la cellule d'écoulement. Assurez-vous que la nouvelle bague d'étanchéité n'interrompt pas le chemin de lumière.
6. À l'aide du tournevis Allen, vissez la bague filetée ①.

Résultat

La lentille de la cellule d'écoulement est propre.



Remarque : Si le nettoyage de la lentille n'a pas l'effet désiré, la lentille doit être remplacée.

Étapes suivantes

Montez la cellule d'écoulement sur le détecteur.

8.5.2 Nettoyage du guide lumineux d'une cellule d'écoulement de préparation

Les cellules d'écoulement de préparation ont un guide lumineux en forme de tige au lieu de la lentille concave des cellules analytiques.

Prérequis La cellule d'écoulement est retirée du détecteur.

- Outils**
- Pincettes
 - Tourne vis Allen, taille 3

Légende

- ① Bague filetée
- ② Capot
- ③ Entretoise
- ④ Douille de compression
- ⑤ Guide de lumière avec bague d'étanchéité

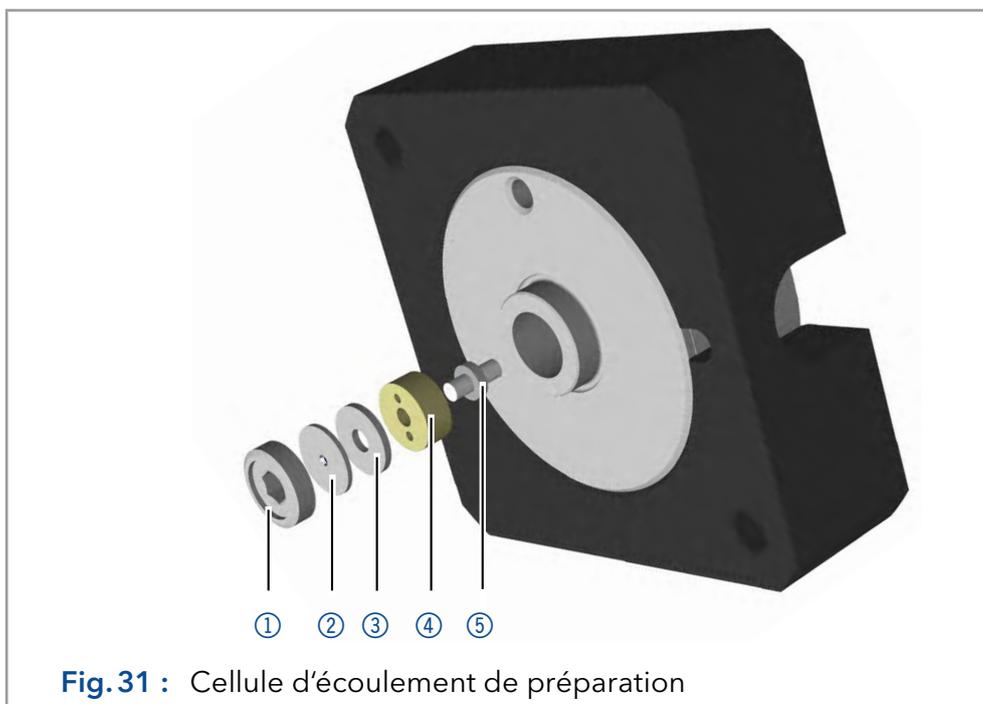


Fig. 31 : Cellule d'écoulement de préparation

Procédure

Processus

1. À l'aide du tournevis Allen, dévissez la bague filetée ①.
2. Enlevez le capot ② et l'entretoise ③ (ne fait pas partie de toutes les cellules d'écoulement).
3. À l'aide des pincettes, retirez la douille de compression ④ et le guide lumineux ⑤.
4. Poussez délicatement le guide lumineux hors du support et retirez le joint. La bague d'étanchéité doit être remplacée lors de chaque nettoyage de la fibre optique.
5. Nettoyez le guide lumineux avec un chiffon propre, doux ou avec un solvant approprié dans un bain à ultrasons. Assurez-vous de ne pas toucher le guide lumineux propre avec les doigts.
6. Assemblez la cellule d'écoulement. Assurez-vous que la nouvelle bague d'étanchéité n'interrompt pas la trajectoire de la lumière.
7. À l'aide du tournevis Allen, vissez la bague filetée ①.

Résultat La lentille de la cellule d'écoulement est propre.



Remarque : Si le nettoyage de la lentille n'a pas l'effet désiré, la lentille doit être remplacée.

Étapes suivantes

Montez la cellule d'écoulement sur le détecteur.

8.6 Remplacer la fibre optique

La lumière UV finit par aveugler la fibre optique avec le temps (solarisation), ce qui la rend impropre à l'usage.



Remarque : Observez ce qui suit en ce qui concerne l'utilisation de la fibre optique :

- Ne touchez pas l'extrémité de la fibre optique avec les doigts, car cela pourrait fausser la mesure.
- Manipulez les fibres optiques avec soin et évitez les chocs.
- Déplacez la fibre optique avec soin sans appliquer de pression ou de flexion.

Prérequis Le détecteur a été désactivé.

Outils Raccords à bouchons pour fibres optiques

Étapes	Figure
--------	--------

1. Pour détacher de la cellule d'écoulement, dévissez les raccords ① de la fibre optique manuellement.

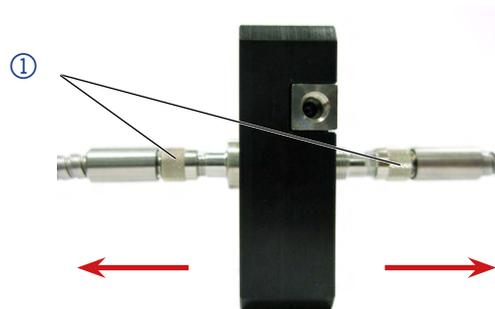


Fig. 32 Raccords de fibres optiques sur cellule d'écoulement

2. Protégez les connecteurs de fibre optique avec des bouchons ②.



Fig. 33 Bouchon pour connecteur optique

3. Dévissez manuellement la fibre optique du détecteur.
4. Pour monter de nouvelles fibres optiques ③ sur la cellule d'écoulement, répétez les étapes 1 à 3 dans l'ordre inverse.

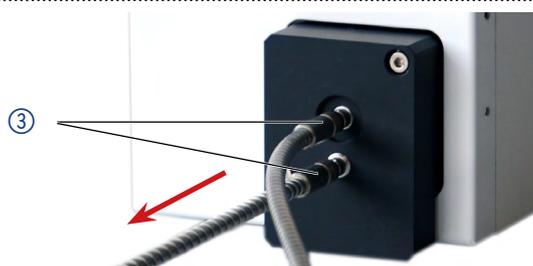


Fig. 34 Fibres optiques sur le détecteur

Résultat Les fibres optiques sont remplacées.

9. Transport et stockage

Suivez les informations suivantes pour préparer correctement l'appareil pour le transport ou le stockage.

9.1 Mettre l'appareil hors service

Prérequis L'appareil a été mis hors tension.

Procédure

Processus

1. Retirez la fiche d'alimentation de la prise et ensuite de l'appareil.
2. Emballez le câble d'alimentation avec l'appareil.

Étapes suivantes Déconnectez tous les branchements électriques. Retirez les accessoires et emballez l'appareil pour le transport ou le stockage.

9.2 Emballage de l'appareil

- Emballage d'origine : Idéalement, vous devriez utiliser l'emballage de transport d'origine.
- Levage : Saisissez l'appareil au centre des deux côtés et soulevez-le dans l'emballage. Ne pas utiliser la capot avant ou le bac de fuite, car ces pièces ne sont pas solidement fixées à l'appareil.

9.3 Transporter l'appareil

- Documents : Si vous souhaitez retourner votre appareil à KNAUER pour des réparations, joignez le « [Formulaire de demande de réparation et rapport de décontamination](#) » qui peut être téléchargé sur notre site Web.
- Données de l'appareil : Pour sécuriser le transport, notez le poids et les dimensions de l'appareil (voir le chapitre 11 « Données techniques », p. 49).

9.4 Stockage de l'appareil

- Solution de rinçage : Assurez-vous qu'avant le stockage tous les tuyaux et capillaires ont été vidés ou remplis de solution de rinçage (par exemple de l'isopropanol). Pour éviter la formation d'algue, n'utilisez pas de l'eau pure.
- Joints : Fermez toutes les entrées et sorties avec des raccords à bouchon.
- Conditions ambiantes : L'appareil peut être stocké dans les conditions ambiantes indiquées dans la section Données Techniques (voir chap. 11 « Données techniques », p. 49).

10. Mise au rebut

Déposez les appareils usagés ou les composants usagés démontés auprès d'une déchetterie certifiée, où ils seront traités de façon appropriée.

10.1 Marquage AVV Allemagne

Selon le règlement allemand „Abfallverzeichnisverordnung“ (AVV) (Janvier 2001), les vieux appareils fabriqués par KNAUER sont marqués comme déchets d'équipements électriques et électroniques : 160214.

10.2 Numéro d'enregistrement DEEE

KNAUER en tant que société est enregistrée sous le numéro DEEE DE 34642789 dans le „Elektroaltgeräteregister“ (EAR) allemand. Le numéro appartient aux catégories 8 et 9, qui, entre autres, comprennent les équipements de laboratoire.

Tous les distributeurs et les importateurs sont responsables de la mise au rebut des appareils usés, tels que définis par la directive DEEE. Les utilisateurs finaux peuvent envoyer leurs appareils usés fabriqués par KNAUER au distributeur, à l'importateur ou à l'entreprise sans frais, mais seront facturés pour la mise au rebut.

10.3 Eluants et autres matériaux d'exploitation

Tous les éluants et autres matériaux d'exploitation doivent être collectés séparément et mis au rebut de façon appropriée.

Tous les composants en contact d'un appareil, par exemple, les cellules de détecteurs d'écoulement, les têtes de pompes et capteurs de pression pour les pompes doivent être vidangés avec de l'isopropanol d'abord et ensuite avec de l'eau avant d'être entretenus, démontés ou mis au rebut.

11. Données techniques

11.1 Détection

Type de détecteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Petit détecteur UV / VIS à longueur d'onde simple variable ■ Petit détecteur UV / VIS à longueur d'onde simple variable avec connecteurs à fibre optique
Canaux de détection	1
Source de lumière	Lampe au deutérium (D ₂) avec puce GLP intégrée
Plage de longueur d'onde	190-500 nm
Largeur de bande spectrale	13 nm à ligne H _α (FWHM)
Exactitude de la longueur d'onde	± 3 nm
Précision de la longueur d'onde	0,7 nm (ASTM E275-93)
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> ■ ± 2,0 × 10⁻⁵ AU à 254 nm (ASTM E1657-98) ■ Version fibre optique : 2,5 × 10⁻⁵ AU/h à 254 nm (ASTM E1657-98)
Dérive	<ul style="list-style-type: none"> ■ ± 3,0 × 10⁻⁴ AU à 254 nm (ASTM E1657-98) ■ Version fibre optique : 4,0 × 10⁻⁴ AU/h à 254 nm (ASTM E1657-98)
Linéarité	> 2,0 AU à 270 nm (ASTM E1657-98)
Constantes de temps	0,0 / 0,2 / 0,05 / 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 / 2,0 s
Temps d'intégration	Automatique

11.2 Communication

Débit de données maximum	50 Hz (LAN), 20 Hz (Analogique), 10 Hz (RS-232)
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> ■ LAN (RJ-45) ■ RS-232 (SUB-D 9, service uniquement) ■ Embase ■ Analogique (connecteur cinch RCA)
Commande	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manuellement via le panneau avant ■ Mobile Control ■ Logiciel de chromatographie ■ Commande d'évent ■ Analogique : contrôle de la longueur d'onde ■ Protocole terminal

Entrées	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erreur (Soit ENTRÉE soit SORTIE) ■ Démarrage (ENTRÉE) ■ Auto-zéro ■ 0-10 V Entrée analogique
Sortie	Erreur (Soit ENTREE soit SORTIE)
Sortie analogique	1 x \pm 2,5 V évolutif, 20 bit

11.3 Généralités

Dimensions (l x H x P)	121 x 129 x 187 mm 121 x 129 x 236 mm (avec cellule d'écoulement)
Poids	1,5 kg
BPL	Heures de fonctionnement de lampe
Écran	LED
Alimentation	Externe : Entrée 100-240 V, sortie 24 V DC, 60 W
Puissance d'entrée max.	100 W
Plage de température	4 - 40 °C, 39,2 - 104 °F
Humidité de l'air	inférieure à 90 % sans condensation
Type de protection	IP 20
Altitude de fonctionnement max.	Maximum mètres 2000 au-dessus du niveau de la mer

12. Commandes renouvelées

La liste des commandes répétées est à jour au moment de la publication. Des écarts à un moment ultérieur sont possibles. Pour les commandes renouvelables de pièces de rechange utilisez la liste de colisage jointe. Si vous avez des questions concernant les pièces de rechange ou les accessoires, veuillez communiquer avec notre service à la clientèle.

Informations supplémentaires

D'autres informations sur les pièces de rechange et les accessoires sont disponibles en ligne sur www.knauer.net.

12.1 Appareils

Nom	N° de commande
Détecteur AZURA® UV UVD 2.1S sans cellule d'écoulement	ADA00
Détecteur AZURA® UV UVD 2.1S Version à fibre optique sans cellule d'écoulement	ADA05

12.2 Logiciel

Nom	N° de commande
Licence Mobile Control	A9610
Licence Mobile Control Chrom	A9612
Licence Mobile Control avec écran tactile de 10"	A9607
Licence Mobile Control Chrom avec écran tactile de 10"	A9608

12.3 Accessoires et pièces de rechange

Nom	N° de commande
Kit d'outils AZURA®	A1033
Kit de réparation pour cellules d'écoulement analytique	A1131
Kit de réparation pour cellules d'écoulement préparatoires	A1132
Kit d'accessoires	FDA
Kit d'accessoires AZURA®	FZA01
Lampe deutérium	A5193

12.4 Connecteurs à fibre optiques

Nom	N° de commande
2 × connecteurs à fibre optique 750 mm	A0740
2 × connecteurs à fibre optique 750 mm, haute température jusqu'à 85°C	A0740HT
2 × connecteurs à fibre optique, taille sur mesure	A0743

12.5 Cellules d'écoulement

La plupart des cellules d'écoulement sont également disponibles équipées de connecteurs à fibre optique pour l'utilisation avec la version à fibre optique du détecteur.

12.5.1 Cellules d'écoulement analytiques

Données techniques	N° de commande	
Longueur de chemin	10 mm	A4061XB
Connexion	1/16"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	1,1 mm	A4074
Volume	10 µl	
Matériau	Acier inoxydable avec échangeur thermique	
Débit maximum	20 ml/min	
Pression Maximum	300 bar	

Données techniques		N° de commande
Longueur de chemin	3 mm	A4042
Connexion	1/16"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	1,0 mm	A4044
Volume	2 µl	Version haute
Matériau	Acier inoxydable	température :
Débit maximum	50 ml/min	A4044HT
Pression Maximum	300 bar	
Température maximum	85° C (A4044HT uniquement)	
Longueur de chemin	3 mm	A4045
Connexion	1/16"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	1,0 mm	A4047
Volume	2 µl	
Matériau	PEEK	
Débit maximum	50 ml/min	
Pression Maximum	30 bar	

12.5.2 Cellules d'écoulement préparatoires

Données techniques		N° de commande
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4066
Connexion	1/8"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	2,3 mm	A4078
Volume	1,7 / 4,3 / 6,8 µl	
Matériau	Acier inoxydable	
Débit maximum	1000 ml/min	
Pression Maximum	200 bar	
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4067
Connexion	1/8"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	2,3 mm	A4079
Volume	1,7 / 4,3 / 6,8 µl	
Matériau	PEEK	
Débit maximum	1000 ml/min	
Pression Maximum	100 bar	
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4068 (connexions
Connexion	1/4"	coudées)
Diamètre intérieur	4,0 mm	A4068-2 (connexions
Volume	1,7 / 4,3 / 6,8 µl	droites)
Matériau	Acier inoxydable	Version fibre optique :
Débit maximum	10000 ml/min	A4081 (connexions
Pression Maximum	200 bar	coudées)
		A4081V2 (connexions
		droites)
Longueur de chemin	0,5 mm	A4069
Connexion	1/16"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	0,8 mm	A4089
Volume	3 µl	
Matériau	Acier inoxydable	
Débit maximum	250 ml/min	
Pression Maximum	200 bar	

Données techniques		N° de commande
Longueur de chemin	0,5 mm	A4095
Connexion	1/16"	Version fibre optique :
Diamètre intérieur	0,8 mm	A4096
Volume	3 µl	
Matériau	PEEK	
Débit maximum	250 ml/min	
Pression Maximum	100 bar	

12.5.3 Cellules d'écoulement préparatoires - fibre optique

Données techniques		N° de commande
Longueur de chemin	10 mm	A4154-1
Connexion capillaire	3/8" avec triple bride	
Matériau	PEEK	
Pression Maximum	10 bar	
Longueur de chemin	7 mm	A4152-1
Connexion capillaire	3/8" avec triple bride	
Matériau	PEEK	
Pression Maximum	10 bar	
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4154
Connexion capillaire	1/2" avec triple bride	
Matériau	Acier inoxydable	
Pression Maximum	80 bar	
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4155
Connexion capillaire	3/4" avec triple bride	
Matériau	Acier inoxydable	
Pression Maximum	80 bar	
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4152
Connexion capillaire	1/4" avec triple bride	
Matériau	Acier inoxydable	
Pression Maximum	80 bar	
Longueur de chemin	0,5 / 1,25 / 2 mm	A4153
Connexion capillaire	1/4" avec triple bride	
Matériau	Acier inoxydable	
Pression Maximum	80 bar	

12.5.4 Cellules de test

Données techniques		N° de commande
Cellule de test	normale	■ A4123
		■ Version fibre optique : A4125
Cellule de test	filtre d'oxyde d'holmium	■ A4126
		■ Version fibre optique : A4128
Cellule de test	filtre de lumière parasite	■ A4146
		■ Version fibre optique : A4148

13. Compatibilité chimique des matériaux en contact avec le liquide



Remarque : L'utilisateur prend la responsabilité d'utiliser des liquides et des produits chimiques de manière appropriée et sécurisée. En cas de doute, contactez l'assistance technique du fabricant.

13.1 Généralités

L'appareil est très résistant à un type d'éluants fréquemment utilisés. Toutefois, assurez-vous que les éluants ou l'eau n'entrent en contact avec l'appareil ou ne pénètrent dans l'appareil. Certains solvants organiques (tels que les hydrocarbures chlorés, l'éther) peuvent endommager le revêtement ou détacher les composants collés en cas de mauvaise manipulation. Même de petites quantités d'autres substances telles que des additifs, des modificateurs, ou des sels peuvent influencer sur la durabilité des matériaux. Le temps d'exposition et la concentration ont un impact important sur la résistance.

La liste suivante contient des informations sur la compatibilité chimique de tous les matériaux en contact avec le liquide qui sont utilisés dans les appareils fabriqués par KNAUER. Les données sont basées sur une recherche documentaire sur les spécifications des matériaux du fabricant. Les matériaux de cet appareil en contact avec le liquide sont présentés dans le chapitre « Données techniques ».

Toutes les résistances mentionnées ici sont destinées à une utilisation à une température maximum 40° C, sauf indication contraire. Veuillez noter que des températures plus élevées peuvent affecter de façon significative la stabilité des différents matériaux.

13.2 Plastiques

Polyétheréthercétone (PEEK) :

Le PEEK est un plastique durable et résistant et, à part l'acier inoxydable, le matériau standard en HPLC. Il peut être utilisé à des températures de 100° C maximum et il est très résistant chimiquement à presque tous les solvants couramment utilisés dans une gamme de pH de 1-12,5.

Le PEEK est potentiellement modérément résistant aux solvants oxydants et réducteurs. Par conséquent, les solvants suivants ne doivent pas être utilisés : Les acides concentrés et oxydants (telle qu'une solution d'acide nitrique, d'acide sulfurique), les acides halogénés (comme l'acide fluorhydrique, l'acide bromhydrique) et les halogènes gazeux. Hydrochloric acid is approved for most applications.

De plus, les solvants suivants peuvent avoir un effet de gonflement et peuvent avoir un impact sur la fonctionnalité des composants intégrés : Le chlorure de méthylène, le THF et le DMSO dans toute concentration telle que l'acétonitrile en concentrations plus élevées.

Polyéthylène téréphtalate (PET, PETP périmé)

PET is a thermoplastic and semi-crystalline material with high wear resistance. Il résiste aux acides dilués, aux hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, aux huiles, aux graisses et aux alcools, mais pas aux hydrocarbures halogénés et aux cétones. Comme le PET appartient chimique-

ment aux esters, il n'est pas compatible avec les acides inorganiques, l'eau chaude et les alcalis. Température maximale de fonctionnement : 120° C.

Polyimide (Vespe^l®) :

Ce matériau est résistant à l'usure et résilient permanent thermique (jusqu'à 200° C) ainsi que mécanique. Il est chimiquement largement inerte (gamme pH 1-10) et il est particulièrement résistant aux solvants acides à neutres et organiques, mais vulnérable aux environnements oxydants ou chimiques à pH élevé : Il est incompatible avec les acides minéraux concentrés (tels que l'acide sulfurique), l'acide acétique glacial, le DMSO et le THF. De plus, il sera désintégré par des substances nucléophile comme l'ammoniac (comme les sels d'ammonium dans des conditions alcalines) ou l'acétate.

Copolymère éthylène-tétrafluoréthylène (ETFC, Tefzel®) :

Ce polymère fluoré est hautement résistant aux solvants neutres et alcalins. Certains produits chimiques chlorés utilisés avec ce matériau doivent être manipulés avec soin. Température maximale de fonctionnement : 80° C.

Copolymère d'Éthylène Propylène Fluoré (FEP), Polymère-perfluoroalkoxy (PFA)

Ces polymères fluorés possèdent des caractéristiques similaires au PTFE, mais avec une température de fonctionnement plus basse (205° C maximum). Le PTA convient à des applications ultra pures, le FEP peut être utilisé universellement. Ils résistent à la quasi-totalité des produits chimiques organiques et inorganiques, à l'exception du fluor élémentaire sous pression ou à haute température et aux composés fluorés-halogènes.

Polyoxyméthylène (POM, POM-H-TF) :

Le POM est un matériau thermoplastique semi-cristallin et hautement moléculaire qui se distingue par sa rigidité élevée, sa faible valeur de friction et sa stabilité thermique. Il peut même remplacer le métal dans de nombreux cas. Le POM-H-TF est une combinaison de fibres de PTFE et de résine acétal et il est plus tendre et a de meilleures propriétés de glissement que le POM. Le matériau résiste aux acides dilués (pH > 4) ainsi qu'aux lessives de soude diluées, aux hydrocarbures aliphatiques, aromatiques et halogénés, aux huiles et aux alcools. Il n'est pas compatible avec les acides concentrés, l'acide fluorhydrique et les agents oxydants. La température maximale de fonctionnement est de 100° C.

Polysulfure de phénylène (PPS)

Le PPS est un polymère tendre qui est connu pour sa résistance élevée à la rupture et sa compatibilité chimique très élevée. Il peut être utilisé avec la plupart des solvants organiques, de pH neutre à pH élevé et aqueux à température ambiante sans problème. Toutefois, il n'est pas recommandé de l'utiliser avec des solvants chlorés, oxydants et réducteurs, des acides inorganiques ou à des températures plus élevées. Température maximale de fonctionnement : 50° C

Polytétrafluoroéthylène (PTFE, Teflon®) :

Le PTFE est très doux et anti-adhésif. Ce matériau est résistant à presque tous les acides, lessives de soude et solvants, excepté au natrium liquide et aux composés fluorés. Aussi, il est résistant à des températures allant de - 200° C à + 260° C

Systec AF™

Ce copolymère amorphe perfluoré est inerte par rapport à tous les solvants couramment utilisés. Cependant, il est soluble dans les solvants perfluorés comme le Fluorinert® FC-75 et FC-40, et les solvants polyéthylène perfluoré Fomblin d'Ausimont. De plus, il est affecté par les solvants Fréon®

Polychlorotrifluoroéthylène (PCTFE, Kel-F®) :

Le matériau thermoplastique semi-cristallin est exempt de plastifiants et de dimensions stables, même dans une large plage de températures (- 240° C à + 205° C). Il est modérément résistant à l'éther, aux solvants halogénés et au toluène. Les solvants halogénés à plus de + 60° C et les gaz chlorés ne doivent pas être utilisés.

Caoutchouc fluoré (FKM) :

L'élastomère composé d'hydrocarbures fluorés se distingue par une forte résistance aux huiles minérales, aux liquides hydrauliques synthétiques, aux combustibles, aux aromates et à de nombreux solvants organiques et produits chimiques. Cependant, il n'est pas compatible avec les solvants alcalins forts (valeur de pH > 13) comme l'ammoniac, et les solvants acides (valeur de pH < 1), le pyrrole et le THF. Température de fonctionnement : entre - 40° C et + 200° C.

Caoutchouc perfluoré (FFKM) :

Cet élastomère perfluoré a une teneur en fluor plus élevée que le caoutchouc fluoré et il est donc chimiquement plus résistant. Il peut être utilisé à des températures plus élevées (jusqu'à 275° C). Il n'est pas compatible avec le pyrrole.

13.3 Non-métaux

Le carbone de type diamant, (DLC)

Ce matériau est caractérisé par une dureté élevée, un faible coefficient de friction et donc une usure faible. En outre, il est hautement biocompatible. DLC est inerte à tous les acides, alcalis et solvants couramment utilisés dans les HPLC.

Céramique

La céramique résiste à la corrosion et à l'usure et elle est entièrement biocompatible. On ne connaît pas d'incompatibilité avec les acides, les alcalis et les solvants couramment utilisés dans les HPLC.

Alumine (Al₂O₃)

En raison de leur haute résistance à l'usure et à la corrosion, la céramique d'alumine est utilisée comme revêtement pour les surfaces soumises à des contraintes mécaniques. C'est un matériau biocompatible avec une faible conductivité thermique et une faible dilatation thermique.

Oxyde de zirconium (ZrO₂)

Les céramiques de zirconium sont caractérisées par leur haute résistance mécanique, ce qui les rend particulièrement résistants à l'usure et à la corrosion. Il est également biocompatible, a une faible conductivité thermique et résiste aux hautes pressions.

Saphir

Le saphir synthétique est pratiquement de l'alumine monocristalline pure. Il est biocompatible et très résistant à la corrosion et à l'usure. Le matériau est caractérisé par une dureté élevée et une conductivité thermique élevée.

Rubis

Le rubis synthétique est de l'alumine monocristalline et tient sa couleur rouge de l'addition d'oxyde de chrome. Il est biocompatible et très résistant à la corrosion et à l'usure. Le matériau est caractérisé par une dureté élevée et une conductivité thermique élevée.

Laine minérale

Ce matériau isolant est constitué de fibres de verre ou de laine de roche et isole dans des conditions d'oxydation élevées et à des températures élevées. La laine minérale est reconnue comme généralement inerte aux solvants organiques et aux acides.

Verre, fibre de verre, quartz, verre quartz

Ces matériaux minéraux sont résistants à la corrosion et à l'usure et sont en grande partie inertes chimiquement. Ils sont compatibles avec les huiles, les graisses et les solvants et montrent une haute résistance aux acides aux lessives de soude jusqu'à des valeurs de pH de 3-9. Les acides concentrés (en particulier l'acide fluorhydrique) peuvent affaiblir et corroder les minéraux. Les lessives de soude peuvent attaquer les surfaces lentement.

13.4 Métaux

Acier inoxydable

L'acier inoxydable est, en dehors du PEEK, le matériau standard des HPLC. Les aciers avec WNr. 1.4404 (316L) sont utilisés, ou avec un mélange de compatibilité supérieure.

Ils sont inertes avec presque tous les solvants. Exception faite des applications biologiques sensibles aux ions métalliques, et des applications dans des conditions extrêmement corrosives. Ces aciers, par rapport aux aciers couramment utilisés, sont de plus en plus résistants à l'acide chlorhydrique, aux cyanures et autres acides halogénés, aux chlorures et aux solvants chlorés.

L'utilisation de la chromatographie ionique n'est pas recommandée. En cas d'applications électrochimiques, une passivation doit être exécutée d'abord.

Hastelloy®-C

Cet alliage nickel-chrome-molybdène est extrêmement résistant à la corrosion, en particulier aux solvants oxydants, réducteurs et mélangés, même à des températures élevées. Cet alliage peut être utilisé en combinaison avec du chlore, de l'acide formique, de l'acide acétique et des solutions salines.

Titane, alliage de titane (TiA16V4)

Le titane a un poids faible, une dureté et une stabilité élevées. Il se distingue par sa très haute compatibilité chimique et sa biocompatibilité. Titan s'applique lorsque ni l'acier inoxydable ni le PEEK sont utilisables.