



Détecteur UV ExionLC™

Guide de l'opérateur

Ce document est fourni aux clients qui ont acheté un équipement SCIEX afin de les informer sur le fonctionnement de leur équipement SCIEX. Ce document est protégé par les droits d'auteur et toute reproduction de tout ou partie de son contenu est strictement interdite, sauf autorisation écrite de SCIEX.

Le logiciel éventuellement décrit dans le présent document est fourni en vertu d'un accord de licence. Il est interdit de copier, modifier ou distribuer un logiciel sur tout support, sauf dans les cas expressément autorisés dans le contrat de licence. En outre, l'accord de licence peut interdire de décomposer un logiciel intégré, d'inverser sa conception ou de le décompiler à quelque fin que ce soit. Les garanties sont celles indiquées dans le présent document.

Des parties de ce document peuvent faire référence à d'autres fabricants et/ou à leurs produits, qui peuvent comprendre des pièces dont les noms sont des marques déposées et/ou fonctionnent comme des marques commerciales appartenant à leurs propriétaires respectifs. Cet usage est destiné uniquement à désigner les produits des fabricants tels que fournis par SCIEX intégrés dans ses équipements et n'induit pas implicitement le droit et/ou l'autorisation de tiers d'utiliser ces noms de produits comme des marques commerciales.

Les garanties fournies par SCIEX se limitent aux garanties expressément offertes au moment de la vente ou de la cession de la licence de ses produits. Elles sont les uniques représentations, garanties et obligations exclusives de SCIEX. SCIEX ne fournit aucune autre garantie, quelle qu'elle soit, expresse ou implicite, notamment quant à leur qualité marchande ou à leur conformité à un usage spécifique, en vertu d'un texte législatif ou de la loi, ou découlant d'une conduite habituelle ou de l'usage du commerce, toutes étant expressément exclues, et ne prend en charge aucune responsabilité ou passif éventuel, y compris des dommages directs ou indirects, concernant une quelconque utilisation effectuée par l'acheteur ou toute conséquence néfaste en découlant.

Réservé exclusivement à des fins de recherche. Ne pas utiliser dans le cadre de procédures de diagnostic.

AB SCIEX™ est utilisé sous licence.

© 2015 AB SCIEX



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk 33, #04-06
Marsiling Ind Estate Road 3
Woodlands Central Indus. Estate.
SINGAPOUR 739256

Table des matières

Chapitre 1 Introduction	5
Précautions électriques.....	5
Alimentation secteur.....	5
Ligne de terre de sécurité.....	6
Précautions environnementales.....	6
Environnement électromagnétique.....	7
Mise hors service et mise au rebut (déchets, équipements électriques électroniques).....	7
Précautions relatives à la ventilation.....	7
Précautions chimiques.....	8
Précautions concernant l'électricité statique	9
Précautions concernant la manipulation des lampes au deutérium et au tungstène.....	9
Utilisation de l'équipement et modification.....	9
Chapitre 2 Symboles de danger	11
Symboles sur la santé et la sécurité.....	11
Symboles, indicateurs et étiquettes.....	13
Symboles et conventions de la documentation.....	13
Chapitre 3 Présentation	14
Chapitre 4 Configuration	18
Chapitre 5 Instructions d'utilisation	18
Précautions.....	18
Précautions à prendre avant le fonctionnement.....	18
Précautions lors de l'utilisation.....	18
Précautions après utilisation.....	19
Allumez le détecteur UV.....	19
Dépannage.....	20
Chapitre 6 Informations relatives au service et à la maintenance	21
Maintenance, inspection et réglage.....	21
Avant l'inspection et la maintenance.....	21
Liste d'inspection et de maintenance périodiques.....	22
Inspection et nettoyage de base des cellules d'écoulement.....	23
Retrait et inspection de la cellule de mesure.....	23
Nettoyer la cellule de mesure.....	25
Réinstallation de la cellule de mesure.....	28
Démontage/nettoyage et remplacement de la cellule de mesure.....	30
Remplacement de la lampe.....	34

Table des matières

Retrait du capot supérieur et de l'ensemble des ailettes de radiateur.....	36
Remplacement de la lampe au deutérium.....	37
Remplacement de la lampe au tungstène.....	41
Remplacement des fusibles.....	44
Chapitre 7 Dépannage.....	48
Appendice A Messages d'erreur.....	52
Messages d'erreur, causes possibles et mesures correctives.....	52
Appendice B Panneau d'état et clavier.....	57
Appendice C Fonctions VP.....	60
Appendice D Consommables et pièces de rechange.....	62
Historique des révisions.....	63

Ce guide décrit le fonctionnement de base et le dépannage du ExionLC™ détecteur UV. Lisez ce guide attentivement avant d'utiliser le produit et faites fonctionner le produit conformément aux instructions de ce guide.

Ce guide fournit des instructions de sécurité et des précautions à suivre pour s'assurer que l'utilisateur utilise le système en toute sécurité. Suivez tous les avertissements et toutes les précautions indiqués dans ce guide.

Conservez ce guide pour pouvoir vous y référer ultérieurement. Assurez-vous que l'opérateur du système y a accès.

Précautions électriques



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Ne retirez pas les capots. Le retrait des capots peut provoquer des blessures ou le mauvais fonctionnement du système. Il n'est pas nécessaire de retirer les capots pour procéder à la maintenance de routine, à l'inspection ou à l'ajustement. Contactez un technicien de service (FSE) SCIEX pour exécuter les réparations qui nécessitent de retirer le capot principal.

Pour plus d'informations sur les caractéristiques électriques du système, consultez le *Guide de planification du site d'installation*.

Alimentation secteur



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. L'installation de toutes les alimentations électriques et de tous les branchements doit uniquement être exécutée par un personnel qualifié. Assurez-vous que toutes les installations sont conformes aux réglementations en vigueur et aux normes de sécurité.



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Vérifiez que le système peut être complètement débranché de la prise d'alimentation secteur en cas d'urgence. Ne bloquez pas la prise d'alimentation secteur.

Connectez le système à une alimentation sur secteur compatible en suivant les instructions de ce guide.

Consignes :

- Ne raccordez pas le câblage d'une manière autre que celle requise par le fabricant.
- Ne posez d'objets lourds sur le câble d'alimentation.

Introduction

- Ne tordez pas ou ne tirez pas le câble d'alimentation. Pour débrancher le système, tirez sur la fiche et non sur le cordon.
- N'acheminez pas le câble d'alimentation à proximité d'équipements générateurs de chaleur.
- Ne modifiez le câble d'alimentation d'aucune manière que ce soit.

Ligne de terre de sécurité

L'alimentation secteur doit comprendre une ligne de terre de sécurité correctement installée. La ligne de terre de sécurité doit être installée et vérifiée par un électricien qualifié avant de brancher le système.



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Ne débranchez pas délibérément la ligne de protection. Toute interruption du conducteur de terre de protection créera un risque d'électrocution.

Précautions environnementales

Utilisation du personnel qualifié pour l'installation des fournitures et accessoires de l'alimentation électrique, du chauffage, de la ventilation et de la plomberie. Vérifiez que toutes les installations respectent les lois locales et les règlements sur les risques biologiques. Pour plus d'informations sur les exigences environnementales du système, consultez le *Guide de planification du site d'installation*.



AVERTISSEMENT! Risque d'incendie. N'utilisez pas le système en présence d'une flamme nue, ou dans la même pièce qu'un équipement pouvant émettre des étincelles.



AVERTISSEMENT! Risque d'incendie. N'utilisez pas de pulvérisateurs inflammables (comme des laques pour cheveux ou des insecticides en spray) à proximité du système. Ils pourraient s'enflammer et provoquer un incendie.



AVERTISSEMENT! Risque biologique. Utilisation de matériel biologiquement dangereux, observez toujours les réglementations en vigueur pour l'évaluation des risques, le contrôle et la manipulation. Ce système ainsi que toute pièce le composant ne sont pas destinés à fonctionner dans un système de confinement biologique.

Attention : Risque d'endommagement du système. Évitez l'exposition à du gaz corrosif et à une poussière excessive.

Attention : Risque d'endommagement du système. Prenez des précautions pour empêcher le système de tomber en cas de tremblement de terre.

Environnement électromagnétique

Attention : Risque de résultat erroné. N'utilisez pas cet appareil à proximité de sources de rayonnements électromagnétiques intenses (des sources intentionnelles de RF non blindées, par exemple), car elles peuvent interférer avec son bon fonctionnement et conduire à des résultats erronés.

Veillez à maintenir un environnement électromagnétique compatible avec l'appareil afin que celui-ci puisse fonctionner comme prévu.

Mise hors service et mise au rebut (déchets, équipements électriques et électroniques)

Décontaminez le système avant sa mise hors service conformément aux réglementations locales. Respectez le processus SCIEX Red Tag et remplissez un Formulaire de décontamination de l'instrument en cas de retour de celui-ci.

Lors de la mise hors service du système, séparez et recyclez divers matériaux conformément aux réglementations environnementales nationales et locales..

Ne jetez pas de composants ou d'assemblages, y compris les pièces d'ordinateur, dans des déchetteries municipales. Suivez les ordonnances municipales sur les déchets pour la mise au rebut en vue de réduire l'impact environnemental des DEEE (déchets électriques et matériels électroniques). Pour mettre cet équipement au rebut en toute sécurité, contactez un bureau local du Service clientèle pour bénéficier d'un enlèvement gratuit pour le recyclage de l'équipement.

Remarque : SCIEX n'acceptera aucun système en retour sans un Formulaire de décontamination dûment rempli.

Précautions relatives à la ventilation

L'évacuation des fumées et la mise au rebut des déchets doivent être conformes à toutes les règles fédérales, nationales, locales ou régionales sur la santé et la sécurité. Utilisez le système à l'intérieur dans un laboratoire qui remplit les conditions environnementales recommandées dans le *Guide de planification du site d'installation* pour le système.



AVERTISSEMENT! Risque d'incendie et de toxicité chimique. Assurez-vous que le laboratoire dans lequel le système fonctionne est bien ventilé. Les solvants utilisés en chromatographie en phase liquide à haute performance sont inflammables et toxiques.

Précautions chimiques



AVERTISSEMENT! Risque de toxicité chimique. Assurez-vous qu'une alimentation en eau, comme un bassin de lavage, est disponible. Si le solvant entre en contact avec les yeux ou la peau, rincez immédiatement.



AVERTISSEMENT! Risques biologiques et de toxicité chimique Connectez correctement la tubulure de vidange pour éviter les fuites.

Attention : Risque d'endommagement du système. Ne plongez pas l'extrémité de la tubulure de vidange dans les déchets liquides contenus dans le récipient prévu à cet effet.

- Déterminez quels sont les produits chimiques qui peuvent avoir été utilisés dans le système avant sa mise en service et sa maintenance régulière. Consultez les fiches de données de sécurité pour les précautions d'hygiène et de sécurité qui doivent être suivies avec les produits chimiques.
- Travaillez dans un endroit bien aéré.
- Portez toujours l'équipement de protection individuelle attribué, comprenant des gants en néoprène non poudrés ou des gants nitrile, des lunettes de sécurité et une blouse de laboratoire.
- Suivez les usages des travaux en électricité en sécurité.
- Évitez les sources d'étincelles lors de l'utilisation de matériaux inflammables, comme l'isopropanol, le méthanol et autres solvants inflammables.
- Utilisez et éliminez les produits chimiques avec précaution. Risque potentiel de blessure corporelle si les procédures adéquates de manipulation et d'élimination des produits chimiques ne sont pas respectées.
- Évitez tout contact des produits chimiques avec la peau pendant le nettoyage, et lavez-vous les mains après utilisation.
- Conformez-vous à toutes les réglementations locales concernant le stockage, la manipulation et la mise au rebut des déchets biologiques, toxiques ou radioactifs dangereux.
- (Recommandé) Utilisez des plateaux de confinement secondaires sous les flacons de solvant le conteneur de récupération des déchets afin de capturer les potentiels déversements chimiques.

Précautions concernant l'électricité statique

La chromatographie en phase liquide (LC) utilise des solvants organiques inflammables en tant que phase mobile. Les systèmes LC sont également souvent utilisés en présence de grandes quantités de substances inflammables. Il existe donc un risque d'incendie ou d'explosion.

La cause principale de ces accidents est l'électricité statique. Élaborer des mesures préventives relatives à l'électricité statique peut être délicat, car les symptômes précédant un accident varient et peuvent être difficiles à détecter, ou parce que ces accidents se produisent à la suite de plusieurs incidents simultanés. Pour les méthodes recommandées concernant la prévention d'accidents d'électricité statique, consultez le *Guide de l'utilisateur de l'équipement* pour le système ExionLC™.

Précautions concernant la manipulation des lampes au deutérium et au tungstène



AVERTISSEMENT! Risque pour l'environnement. Ne jetez pas de composants du système avec les déchets ménagers. Suivez les procédures en vigueur applicables à l'élimination des composants.

Les matériaux de la lampe au deutérium (D2) sont les suivants :

- Métaux (tungstène, aluminium)
- Verre de silice
- Céramique
- Plastique

Les matériaux de la lampe au tungstène (W) sont les suivants :

- Métaux (tungstène, acier inoxydable)
- Verre de silice
- Céramique
- Plastique

Utilisation de l'équipement et modification



AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Contactez le représentant SCIEX si une installation, un réglage ou un déplacement du produit sont nécessaires.



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Ne retirez pas les capots. Le retrait des capots peut provoquer des blessures ou le mauvais fonctionnement du système. Il n'est pas nécessaire de retirer les capots pour procéder à la maintenance de routine, à l'inspection ou à l'ajustement. Contactez un technicien de service (FSE) SCIEX pour exécuter les réparations qui nécessitent de retirer le capot principal.

Utilisez le système à l'intérieur, dans un laboratoire conforme aux conditions environnementales recommandées dans le *Guide de planification du site d'installation*.

Si le système est utilisé dans un environnement ou d'une manière non prévue par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

Une modification ou une manipulation du système non autorisée peut être à l'origine de blessures ou de dommages matériels et peut annuler la garantie. Des données erronées peuvent être générées si le système fonctionne hors des conditions environnementales recommandées ou avec des modifications non autorisées. Contactez un technicien de service (FSE) pour plus d'informations sur l'entretien du système.



AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Utilisez uniquement les pièces recommandées par SCIEX. L'utilisation de pièces non recommandées par SCIEX ou l'utilisation de pièces pour un usage différent de celui auquel elles sont destinées peut mettre l'utilisateur en danger ou avoir une incidence négative sur les performances du système. La protection fournie par l'équipement peut être compromise si l'équipement est utilisé sans tenir compte des précisions données par SCIEX.

Symboles de danger

2

Cette section répertorie les symboles de danger et les conventions utilisés dans l'environnement du laboratoire, sur le système et dans la documentation.

Symboles sur la santé et la sécurité

Cette section décrit certains symboles relatifs à la santé et à la sécurité présents dans la documentation et l'environnement du laboratoire.

Tableau 2-1 Symbole de danger général

Symbole de sécurité	Description
	Risque de blessure corporelle

Tableau 2-2 Symboles des dangers chimiques

Symbole de sécurité	Définition
	Risque biologique
	Risque d'explosion
	Risque de toxicité chimique

Symboles de danger

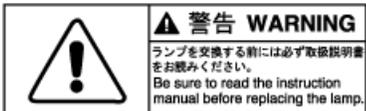
Tableau 2-3 Symboles d'avertissement des dangers électriques

Symbole de sécurité	Définition
	Risque d'électrocution

Tableau 2-4 Symboles des risques mécaniques

Symbole de sécurité	Définition
	Risque sur surface chaude
	Risque de radiation au rayonnement ultraviolet
	Risque de radiation au laser

Symboles, indicateurs et étiquettes

Étiquette	Description
 <p>警告 WARNING</p> <p>ヒューズ交換前に 取扱説明書をお読みください See instruction manual before replacing fusee</p>	Consultez le mode d'emploi avant de remplacer les fusibles.
 <p>警告 WARNING</p> <p>ランプを交換する前には必ず取扱説明書 をお読みください。 Be sure to read the instruction manual before replacing the lamp.</p>	Assurez-vous de lire le mode d'emploi avant de remplacer la lampe.

Symboles et conventions de la documentation

Les symboles et conventions suivants sont utilisés tout au long de ce guide.



DANGER! Danger signifie une action qui conduit à des blessures graves ou la mort.



AVERTISSEMENT! Avertissement signifie une action susceptible de provoquer des blessures corporelles si les précautions nécessaires ne sont pas suivies.

Attention : Attention signifie une opération susceptible d'endommager le système ou de conduire à une perte de données si les précautions nécessaires ne sont pas suivies.

Remarque : Une remarque souligne une information importante dans une procédure ou une description.

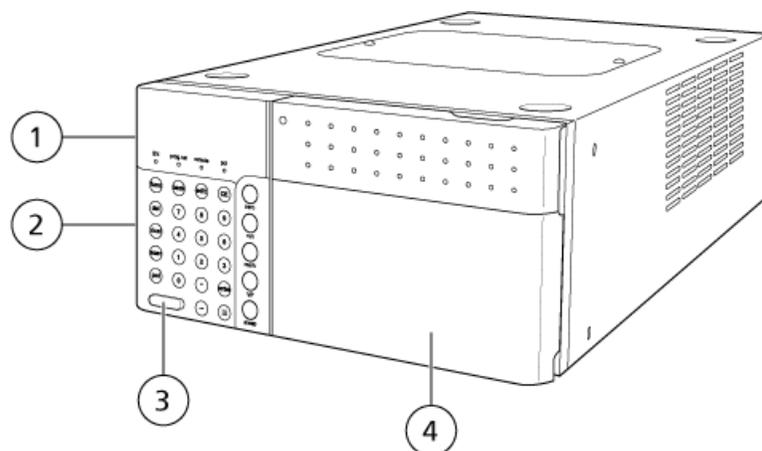
Conseil! Un conseil fournit une information utile pour mettre en application les techniques et les procédures du texte pour un besoin spécifique et fournit des raccourcis, mais n'est pas indispensable à l'achèvement de la procédure.

Le détecteur UV ExionLC™ est un détecteur spectrophotométrique à haute performance, multifonction et visible par ultra violet à utiliser pour la chromatographie en phase liquide à haute performance (CLHP). Il comprend une lampe au deutérium (D2) et une lampe à halogène de tungstène (W). La lampe au deutérium est utilisée pour des applications UV, comme dans le détecteur PDA, tandis que la capacité analytique de la lampe au tungstène s'étend dans la région visible.

Il comporte trois modes de mesure : longueur d'onde unique, double longueur d'onde et balayage de longueur d'onde.

- Le mode double longueur d'onde effectue une détection simultanée de deux longueurs d'onde et peut fournir des chromatogrammes des deux longueurs d'onde, ou le chromatogramme d'une longueur d'onde et un chromatogramme de ratio.
- En mode de balayage de longueur d'onde, le spectre d'absorbance est mesuré. Le mode de balayage de longueur d'onde est conçu pour être utilisé lorsque le flux est interrompu.

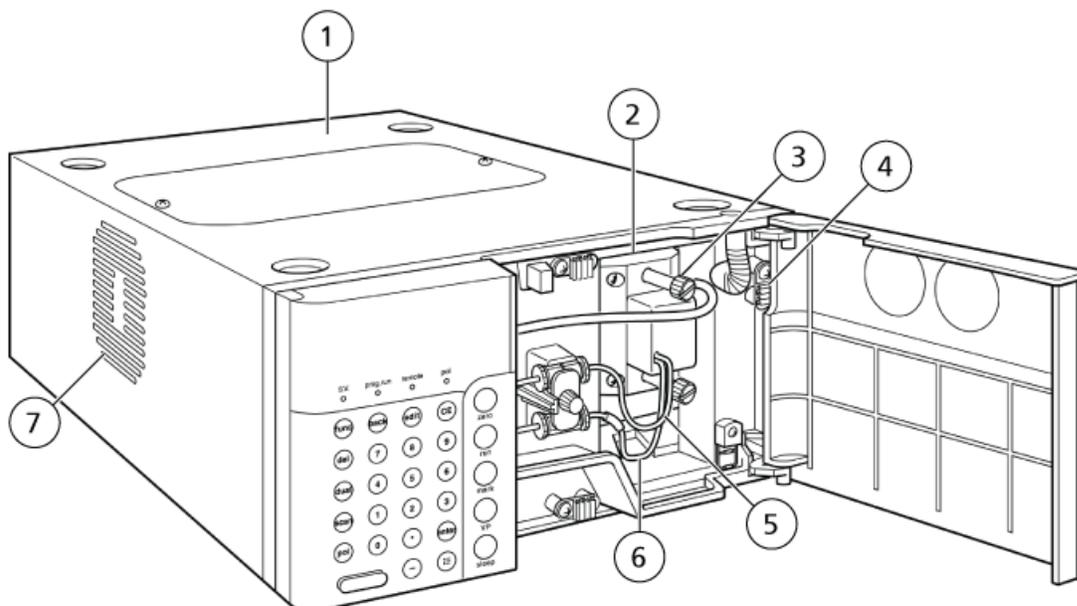
Figure 3-1 Détecteur UV, vue de face



Élément	Pièce	Fonction
1	Touches de fonctionnement	Pour exécuter et configurer les paramètres. Appuyez sur  pour afficher les touches de fonctionnement. Consultez Panneau d'état et clavier .
2	Panneau d'affichage	Comprend l'écran du panneau d'état et les voyants. Consultez Panneau d'état et clavier .

Élément	Pièce	Fonction
3	Commutateur	Met le système sous tension ou hors tension. Appuyez sur le commutateur pour mettre le système sous tension et appuyez de nouveau dessus pour le mettre hors tension.
4	Capot avant	Ouvrez le capot pour installer et retirer la cellule de mesure ou pour raccorder la tubulure. Doit être fermé pendant l'analyse.

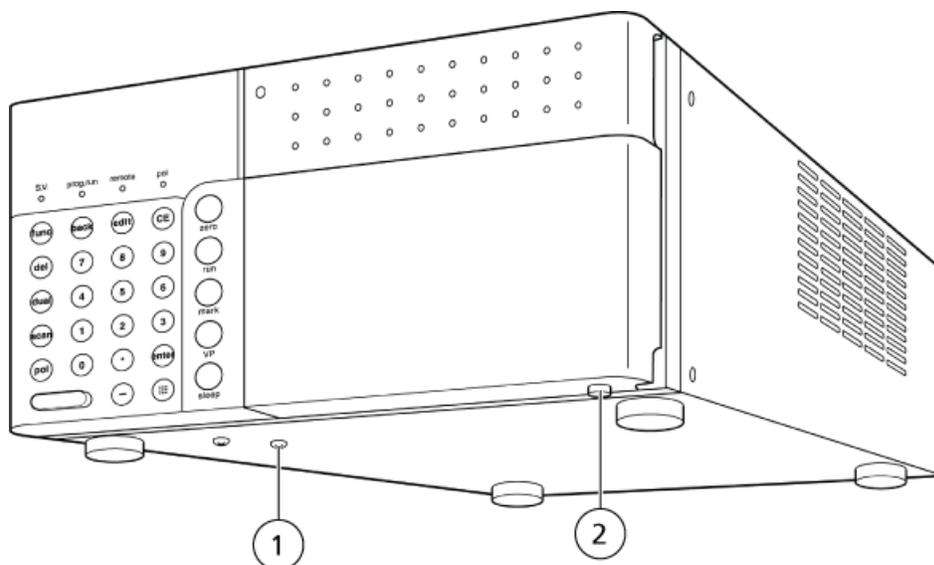
Figure 3-2 Vue de haut, Vue de gauche, Arrière du capot avant



Élément	Pièce	Fonction
1	Capot supérieur	Retirez le capot pour remplacer les lampes. Le capot doit être remplacé après remplacement de la lampe.
2	Cellule de mesure	Contrôle la phase mobile éludée de la colonne.
3	Vis de cellule	Retirez les vis pour retirer la cellule.
4	Collier de tubulure	Protège les tubulures connectées.
5	Tube de sortie de cellule	La tubulure de vidange est connectée ici.
6	Tube d'admission de cellule (dotée d'un capot bleu)	La tubulure provenant de la colonne est connectée ici.
7	Ventilateur	Refroidit l'intérieur du module.

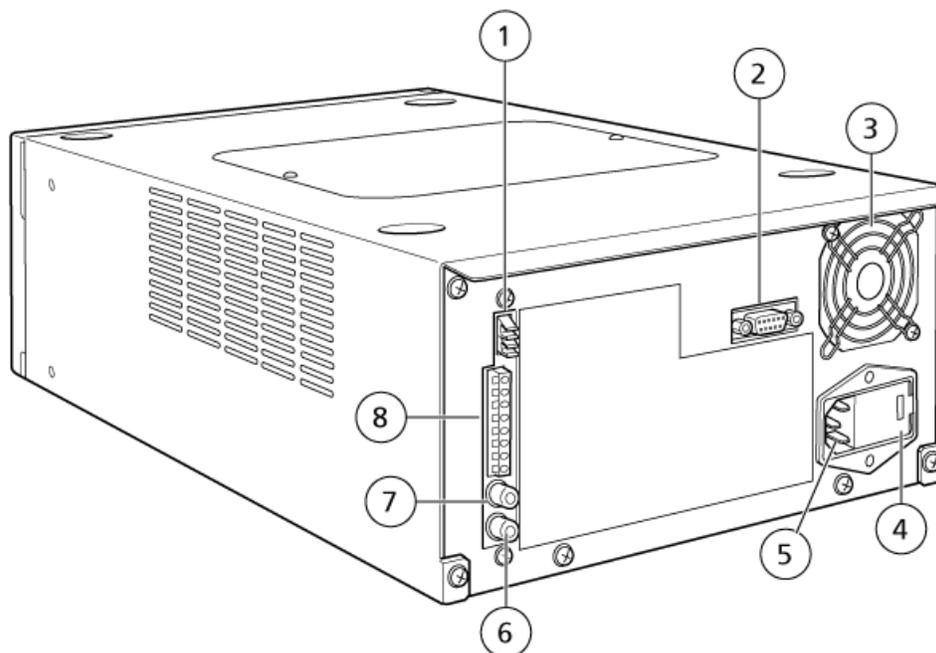
Présentation

Figure 3-3 Côté droit et panneau de base



Élément	Pièce	Fonction
1	Vis de transport	Permet d'éviter les chocs pendant le transport. Retirez-la avant installation.
2	Sortie de vidange des fuites.	Les fuites provenant de l'instrument sortent de ce port et s'écoulent vers le composant système ci-dessous.

Figure 3-4 Arrière



Élément	Pièce	Fonction
1	Connecteur REMOTE	Pour la connexion au contrôleur de système par fibre optique.
2	Connecteur SV	Pour le raccordement à la vanne de recyclage de solvant.
3	Ventilateur	Refroidit l'intérieur du module.
4	Porte-fusibles	Les fusibles sont insérés ici.
5	Connecteur de cordon d'alimentation.	Permet de connecter le cordon d'alimentation.
6	Connecteur RECORDER	Pour la connexion à l'enregistreur.
7	Connecteur [INTEGRATOR]	Ne s'applique pas.
8	Bornes d'entrée/de sortie externes	Permettent de raccorder un appareil externe.

Précautions

Précautions à prendre avant le fonctionnement

- Installez la cellule de mesure dans le détecteur avant de mettre le commutateur sous tension.
Si le commutateur est mis sous tension sans aucune cellule installée, sa position d'origine ne sera pas détectée et la définition de la longueur d'onde sera erronée. Si cela se produit, mettez le commutateur hors tension, installez la cellule, puis mettez le commutateur sous tension. La cellule peut être retirée après l'affichage de l'écran initial.
- Avant la mise sous tension du commutateur, effectuez l'une des actions suivantes sur l'intérieur des cellules de mesure :
 - Rincez la cellule avec une phase mobile qui n'absorbe pas la lumière contenue dans une gamme de longueurs d'onde de 230 nm ou au-delà (p. ex., l'eau, l'acétonitrile ou le méthanol).
 - Remplissez la cellule avec la phase mobile décrite ci-dessus.
 - Purgez la cellule afin d'éliminer l'air ou l'azote et veillez à ce qu'elle soit sèche.
Lorsque le système est sous tension, le module effectue une vérification automatique de la précision des longueurs d'onde. La vérification automatique de longueur d'onde utilise l'intensité de la longueur d'onde de la ligne d'émission de la lampe au deutérium (656 nm) et de la lampe au mercure (254 nm) en tant que référence. Si un échantillon qui absorbe ces longueurs d'onde est utilisé ou si des bulles restent dans la cellule de mesure, la quantité de lumière transmise devient extrêmement faible. Cela empêche d'effectuer une vérification précise des longueurs d'onde et peut générer des erreurs.
- Lorsqu'une analyse à haute sensibilité est nécessaire, prenez en compte le temps nécessaire à la ligne de base pour se stabiliser et allumez la lampe à l'avance.
Une fois la lampe allumée, elle nécessite une heure pour se stabiliser et offrir des performances optimales.
- Veillez à ce qu'il n'y ait aucune fuite dans la cellule de mesure et assurez-vous que la tubulure est connectée.

Précautions lors de l'utilisation

Maintenez le capot avant fermé pendant l'analyse. L'ouverture ou la fermeture du capot avant entraînera une fluctuation de ligne de base pour les analyses à haute sensibilité. Le niveau de bruit peut augmenter si le capot avant est ouvert. Consultez [Figure 3-1 à la page 14](#).

Précautions après utilisation

Retirer la cellule de mesure

- L'obstruction ou l'accumulation de poussière sur les cellules de mesure sont la cause la plus fréquente des problèmes de détecteur. Après avoir analysé un échantillon hautement concentré, rincez soigneusement et abondamment la cellule de mesure à l'aide de la phase mobile. Si une solution tampon est utilisée comme phase mobile, lavez la cellule de mesure à l'eau après avoir terminé l'analyse. Les solutions tampon se cristallisent en s'évaporant et peuvent obstruer la cellule de mesure ainsi que les tubulures.

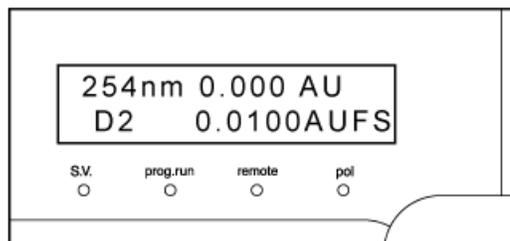
Allumez le détecteur UV

- Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour mettre l'appareil sous tension.

Les événements suivants se produisent :

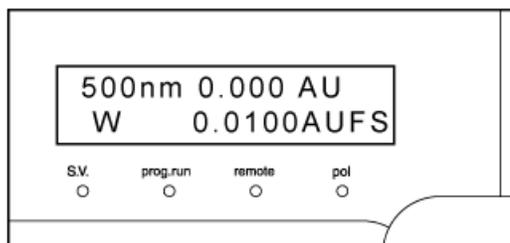
- a. Tous les points de la matrice de l'écran du panneau d'état et tous les voyants de l'indicateur s'allument.
- b. Le système effectue un test de mémoire.
- c. Le numéro de version du programme de contrôle s'affiche.
- d. Le système teste la fonction de changement de la lampe.
- e. Les lampes sont préchauffées pendant 30 secondes.
- f. Le module est initialisé pendant 1 minute.
- g. La précision de la longueur d'onde est vérifiée pendant 20 secondes à l'aide de la ligne d'émission de 254 nm de la lampe à mercure et celle de 656 nm de la lampe D2.
- h. Si aucune erreur n'est détectée, le message CHECK GOOD s'affiche pendant quelques secondes, suivi de l'écran initial.
- i. La lampe D2 a été sélectionnée, l'écran illustré sur la [Figure 5-1 à la page 19](#) s'affiche. Le module est désormais dans l'état initial et prêt à fonctionner.

Figure 5-1 Écran initial si la lampe D2 est sélectionnée



- j. Si la lampe W (tungstène) a été sélectionnée, celle-ci est examinée et le module revient à l'état initial.

Figure 5-2 Écran initial si la lampe W (tungstène) est sélectionnée



Dépannage

- Si une alarme retentit et que le message CHECK NO GOOD s'affiche à l'écran :
 - a. Aucun pic n'a été détecté à 1 nm de 656 nm ou de 254 nm. Pour arrêter l'alarme, appuyez sur **CE**.
 - b. Vérifiez que la cellule est installée correctement. Consultez [Réinstallation de la cellule de mesure](#).
 - c. Vérifiez qu'aucune bulle d'air ne s'est introduite dans la cellule de mesure et que la phase mobile ou l'échantillon qui absorbe la lumière à proximité de 254 nm ou de 656 nm reste dans la cellule. La fonction d'étalonnage de longueur d'onde, WAVE CALIB, ainsi que la fonction de contrôle de précision de longueur d'onde, WAVE CHECK permettent de mesurer l'intensité de la lumière transmise à travers la cellule à proximité des lignes d'émission de 656 nm et de 254 nm de la lampe D2 et la lampe au mercure. Le module fonctionne en se basant sur ces valeurs d'intensité. Par conséquent, si un échantillon qui absorbe la lumière ultraviolette ou visible reste dans la cellule ou si de grosses bulles d'air sont introduites, la quantité de lumière transmise devient extrêmement faible et le module ne fonctionne pas correctement.
Utilisez une cellule de mesure qui a été vidée ou remplie d'une phase mobile qui n'absorbe pas la lumière visible et ultraviolette, ou une cellule de mesure bien séchée dont l'air ou l'azote a été purgé.
 - d. Exécutez l'étalonnage de longueur d'onde en vous référant à WAVE CALIB dans [Fonctions VP](#).
 - e. Lorsque l'étalonnage est terminé, WAVE CHECK sera exécuté automatiquement pour vérifier à nouveau la précision des longueurs d'onde. Si le message CHECK NO GOOD s'affiche de nouveau, mettez le module hors tension et contactez un représentant.
- Si une alarme retentit et que le message NOT PROTECTED s'affiche à l'écran :
 - Appuyez sur **CE** pour éteindre l'alarme.
Lorsque ce message s'affiche, le programme de temps, ainsi que la longueur d'onde LAMBDA, ainsi que certains autres paramètres seront initialisés (remplacés par les valeurs par défaut).
- Si n'importe quel autre message d'erreur s'affiche, consultez [Messages d'erreur](#).

Informations relatives au service et à la maintenance

6

Nettoyez et entretenez régulièrement le système afin de conserver des performances optimales. Consultez la rubrique [Liste d'inspection et de maintenance périodiques](#).



AVERTISSEMENT! Risque d'irradiation, risque biologique ou risque de toxicité chimique. Déterminez si une décontamination du spectromètre de masse est nécessaire avant de procéder au nettoyage ou à la maintenance. Le client doit procéder à une décontamination avant tout nettoyage du système si des matières radioactives, des agents biologiques ou des produits chimiques toxiques ont été utilisés avec un spectromètre de masse.

Maintenance, inspection et réglage



AVERTISSEMENT! Risque de blessure corporelle. Contactez le représentant SCIEX si une installation, un réglage ou un déplacement du produit sont nécessaires.



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Éteignez toujours, puis débranchez l'instrument avant de procéder à une inspection ou une opération de maintenance. Si cette précaution n'est pas prise, un incendie, une électrocution ou un dysfonctionnement peuvent survenir.

Pour conserver les performances du système et pour obtenir des données de mesure précises, réalisez une inspection quotidienne et des calibrations régulières.

- Pour la maintenance et l'inspection quotidiennes, consultez [Précautions](#).
- Pour une maintenance planifiée, contactez un représentant SCIEX.
- Pour les pièces de rechange, consultez [Consommables et pièces de rechange](#).
- Les cycles de remplacement décrits pour les pièces de remplacement périodique sont des estimations. Un remplacement antérieur à celui décrit dans les cycles de remplacement peut s'avérer nécessaire selon l'environnement et la fréquence d'utilisation.

Avant l'inspection et la maintenance

- Purgez la phase mobile dans les lignes avec de l'eau.

Informations relatives au service et à la maintenance

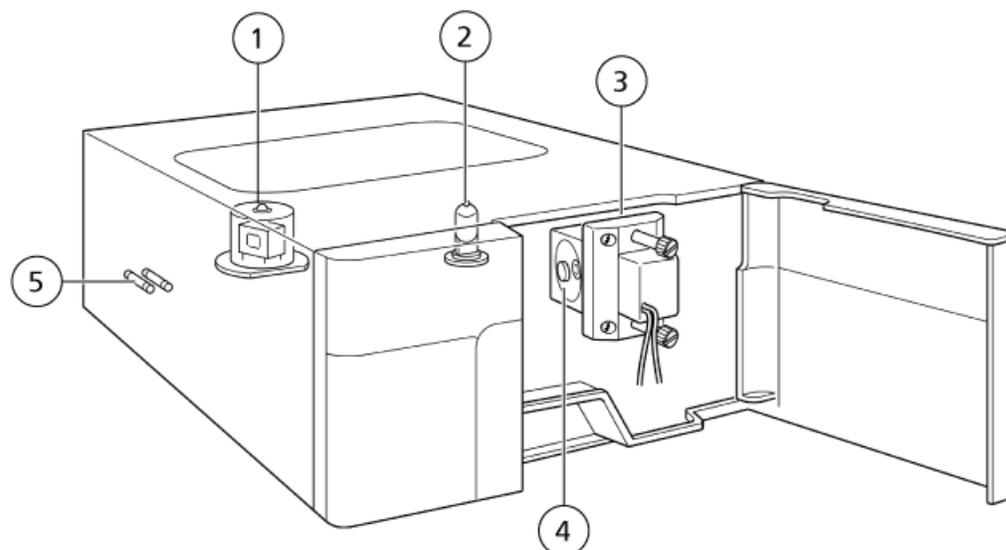
- Essuyez toute la saleté du panneau avant et du capot principal.
- Essuyez toute la saleté de l'écran avec un mouchoir ou un chiffon doux imbibé d'eau.

Consultez la rubrique [Nettoyage des surfaces du module](#).

Liste d'inspection et de maintenance périodiques

Point de contrôle ou de maintenance	1 an	2 ans	3 an	Remarque
Remplacement du joint de cellule	X			Remplacez-le chaque fois que la cellule est démontée. Consultez Retrait et inspection de la cellule de mesure .
Démontage, nettoyage et inspection de la cellule de mesure		X		
Remplacement de la lampe D2		X		Durée de vie : 2 000 heures cumulées (la fonction D2 LAMP USED VP fournit l'alerte). Consultez Remplacement de la lampe .
Remplacement de la lampe W (SPD-20AV uniquement)			X	Durée de vie : 2 000 heures cumulées (la fonction W LAMP USED VP fournit l'alerte). Consultez Remplacement de la lampe .
Remplacement des fusibles			X	Consultez Remplacement des fusibles .

Figure 6-1 Détecteur



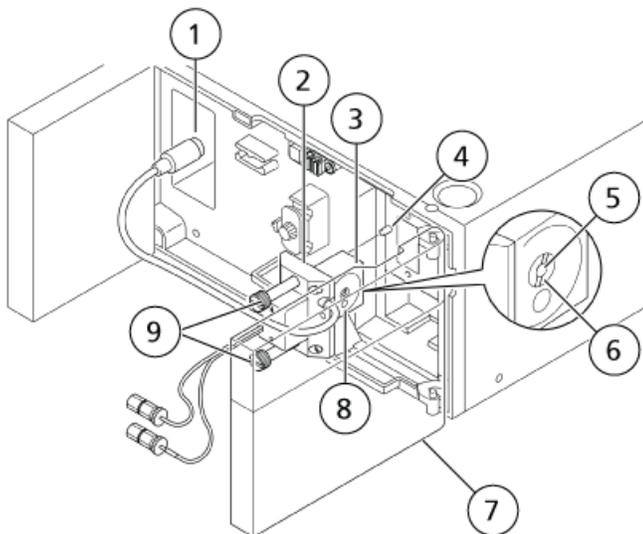
Élément	Description
1	Lampe au deutérium
2	Lampe au tungstène
3	Cellule de mesure
4	Joint de lentille et de cellule
5	Fusible

Après l'inspection et la maintenance, recherchez des fuites pendant le pompage. Consultez [Dépannage](#).

Inspection et nettoyage de base des cellules d'écoulement

Retrait et inspection de la cellule de mesure

Figure 6-2 Pièces de la cellule de mesure



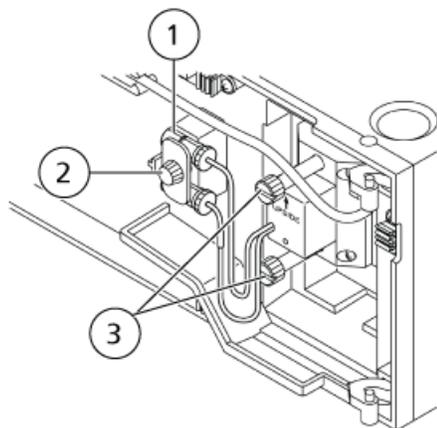
Élément	Nom de la pièce
1	Connecteur
2	Capot en plastique
3	Boîtier de la cellule

Informations relatives au service et à la maintenance

Élément	Nom de la pièce
4	Goupille de positionnement
5	Fenêtre de la cellule
6	Vis de la fenêtre de la cellule
7	Capot avant
8	Trou de référence
9	Vis de la cellule

1. Ouvrez le capot avant.
2. Retirez la vis d'accouplement et retirez le couplage 1,6-0,8C du détecteur.

Figure 6-3 Vis d'accouplement



Élément	Description
1	Couplage 1,6-0,8C
2	Vis d'accouplement
3	Vis de la cellule

3. Retirez le connecteur du détecteur, retirez les deux vis de la cellule (supérieure et inférieure). Retirez ensuite la cellule de mesure du détecteur.

Remarque : Ne retirez pas le capot en plastique du boîtier de la cellule.

4. Laissez la plomberie de la ligne de la pompe connectée et la phase mobile de la pompe à travers les lignes.
5. Lorsque la phase mobile s'écoule dans les lignes de la pompe, inspectez la présence de bulles ou de saleté à l'intérieur de la cellule à travers la fenêtre de la cellule. S'il y en a, nettoyez la cellule de mesure. Consultez [Nettoyer la cellule de mesure](#).

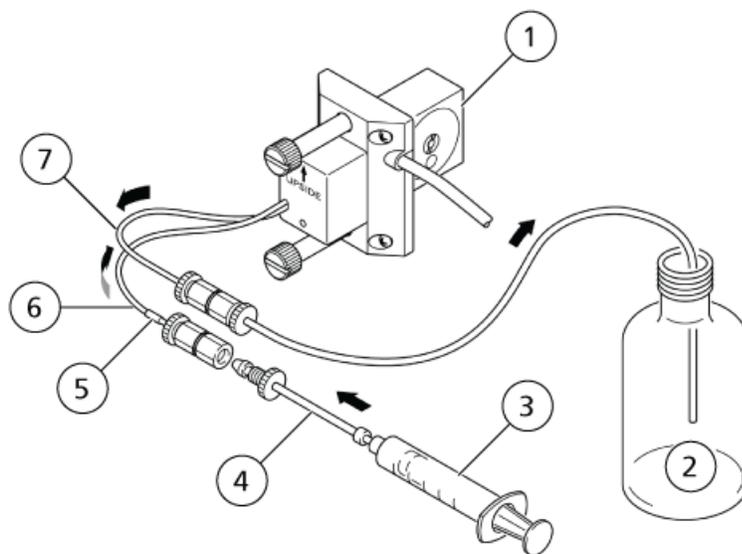
Nettoyer la cellule de mesure

Suivez cette procédure pour supprimer les bulles d'air ou retirer les saletés présentes à l'intérieur de la cellule de mesure.

Matériel nécessaire

- Seringue
- Adaptateur de seringue

Figure 6-4 Nettoyage de la cellule de mesure



Élément	Nom de la pièce
1	Cellule de mesure
2	Conteneur à déchets
3	Seringue
4	Adaptateur de seringue
5	Capot bleu

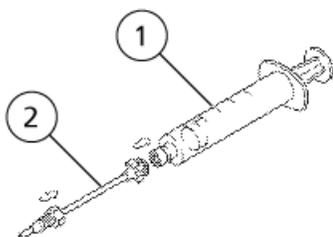
Informations relatives au service et à la maintenance

Élément	Nom de la pièce
6	Tubulure d'entrée de la cellule
7	Tubulure de sortie de la cellule

Remarque : La flèche indique le sens d'écoulement.

1. Insérez l'adaptateur de seringue sur la pointe de la seringue, puis tournez-le vers la droite pour le fixer.

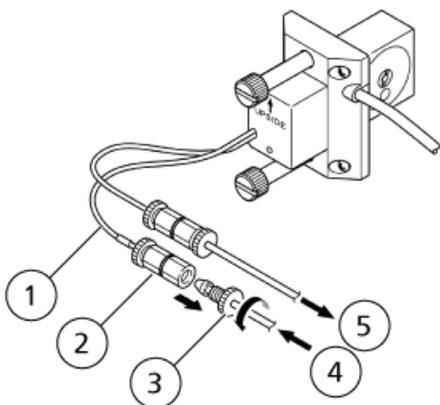
Figure 6-5 Insérez l'adaptateur de seringue sur la pointe de la seringue



Élément	Description
1	Seringue
2	Adaptateur de seringue

2. Retirez l'écrou mâle PEEK du couplage 1.6-0.8C sur l'extrémité de la tubulure d'entrée de la cellule (dotée d'un capot bleu).

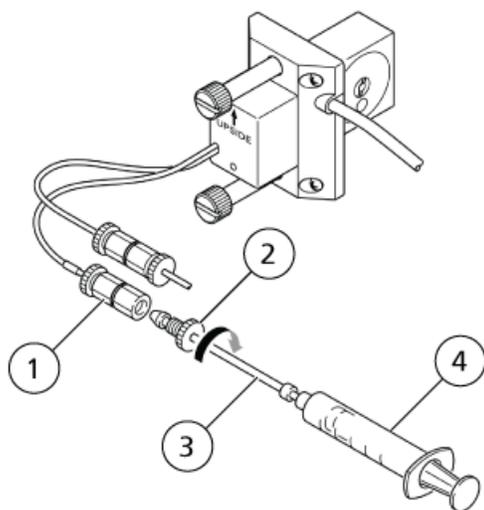
Figure 6-6 Retirez l'écrou mâle PEEK du couplage



Élément	Description
1	Tubulure d'entrée de la cellule
2	Couplage 1,6-0,8C
3	Écrou mâle PEEK
4	Depuis la colonne
5	Vers le conteneur de déchets

3. Insérez l'extrémité de l'adaptateur de seringue avec l'écrou mâle 1.6MN dans le couplage 1.6-0.8C et vissez l'écrou mâle.

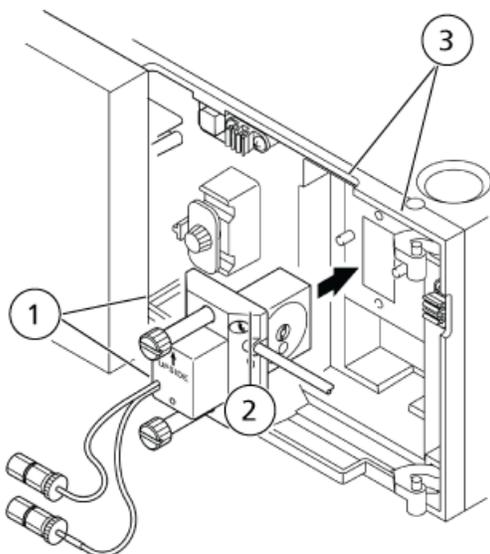
Figure 6-7 Insérez l'adaptateur de seringue dans le couplage



Élément	Description
1	Couplage 1,6-0,8C
2	Écrou mâle 1.6MN
3	Adaptateur de seringue
4	Seringue

4. Remplissez la seringue avec de l'isopropanol et poussez doucement le piston.

Figure 6-8 Pousser le piston



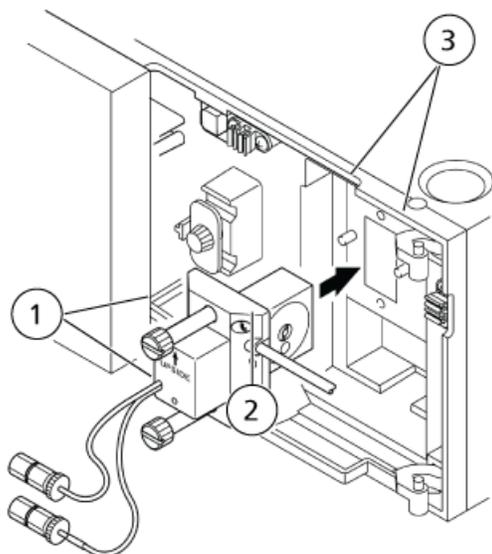
L'alcool sera injecté à l'intérieur de la cellule, afin de la nettoyer.

5. Remplissez la seringue avec la phase mobile, puis appuyez sur le piston de la seringue.
La phase mobile sera injectée à l'intérieur de la cellule, afin de la nettoyer.
6. Desserrez l'écrou mâle 1.6MN à l'extrémité de l'adaptateur de seringue, puis retirez l'extrémité de l'adaptateur de seringue du raccordement.

Réinstallation de la cellule de mesure

1. Orientez la cellule de sorte que la flèche se trouvant sur celle-ci pointe vers le haut. Ensuite, alignez les trous des goupilles dans la cellule à l'aide des goupilles de positionnement sur le détecteur, faites glisser la cellule sur les goupilles et l'appuyer contre le détecteur.

Figure 6-9 Réinstallation de la cellule de mesure



Élément	Description
1	Vis de la cellule
2	Trou de goupille
3	Goupille de positionnement

2. Serrez tour à tour les deux vis de retenue de la cellule.
3. Insérez le connecteur dans le détecteur.
4. Apposez le couplage 1,6-0,8C sur le détecteur à l'aide de la vis d'accouplement. Consultez [Figure 6-4 à la page 24](#).
5. Connectez la tubulure de la colonne au tube d'entrée de la cellule (marqué d'un capot bleu) et la tubulure de sortie de la cellule à la tubulure allant vers le conteneur de déchets.

Remarque : Lors de cette étape, empêchez l'air de pénétrer dans les tuyaux de la pompe.

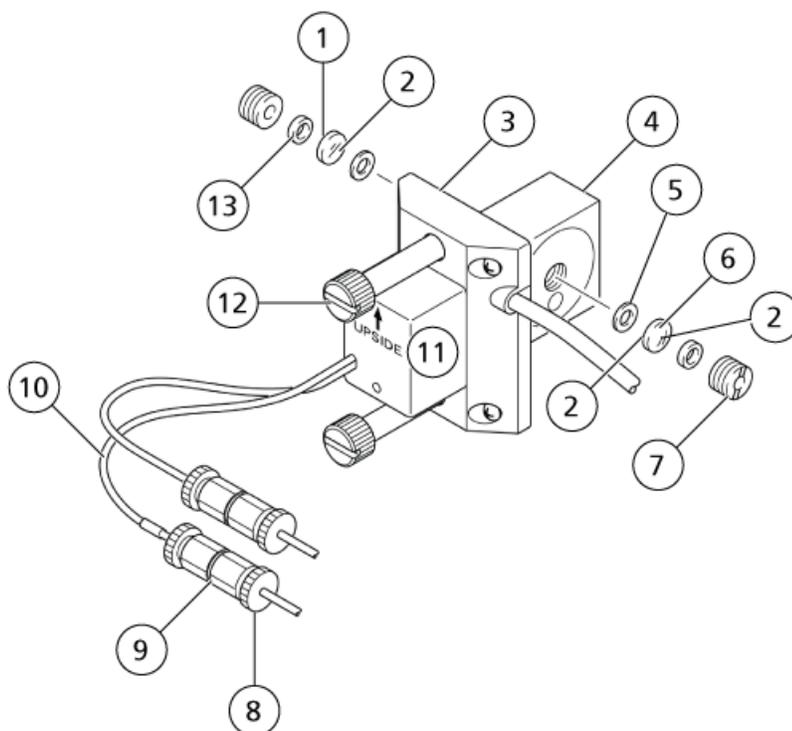
6. Installez le capot avant.

Démontage/nettoyage et remplacement de la cellule de mesure

Matériel nécessaire

- Joints d'étanchéité de la cellule
- Lentilles
- Fenêtre de la cellule

Figure 6-10 Pièces de la cellule de mesure



Élément	Description
1	Face convexe
2	Face plate
3	Capot en plastique
4	Boîtier de la cellule
5	Joint de la cellule

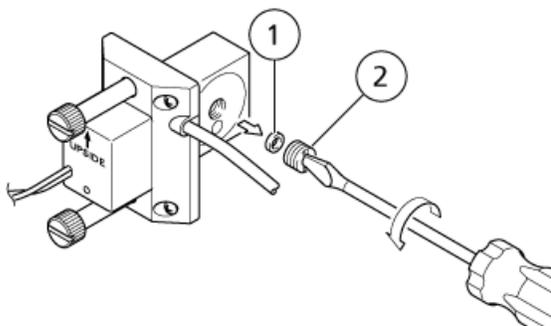
Élément	Description
6	Fenêtre de la cellule
7	Vis de la fenêtre de la cellule
8	Écrou mâle PEEK
9	Couplage 1,6-0,8C
10	Tubulure d'entrée de la cellule
11	Dessus
12	Vis de la cellule
13	Lentilles

1. Ouvrez le capot avant.
2. Retirez l'écrou mâle PEEK du couplage 1.6-0.8C sur l'extrémité de la tubulure d'entrée de la cellule (dotée d'un capot bleu).
3. Enlevez le connecteur de la cellule de mesure et le couplage 1.6-0.8C, desserrez les vis de la cellule (une supérieure et une inférieure) puis retirez la cellule de mesure du module.

Remarque : Ne retirez pas le capot en plastique du boîtier de la cellule.

4. Retirez les vis des fenêtres de cellules de chaque côté de la cellule. Enlevez le bloc en même temps.

Figure 6-11 Retrait des vis de fenêtres de cellules

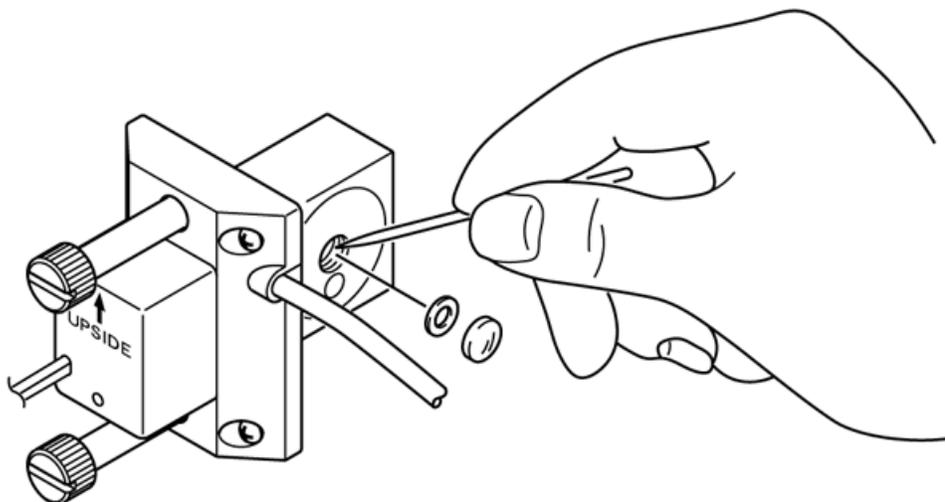


Élément	Description
1	Bloc
2	Vis de la fenêtre de la cellule

Informations relatives au service et à la maintenance

5. À l'aide d'un cure-dent ou un outil similaire, enlevez la lentille, la fenêtre de la cellule et les joints d'étanchéité des deux côtés de la cellule.

Figure 6-12 Retrait de la lentille, de la fenêtre de la cellule et des joints d'étanchéité



6. Nettoyez la lentille et la fenêtre de la cellule pendant 5 minutes dans un bain à ultrasons d'alcool isopropylique. Si cela n'enlève pas les taches, remplacez la lentille ou la fenêtre de la cellule par des nouvelles.

Remarque :

- Nettoyez les surfaces intérieures du boîtier de la cellule avec un écouvillon propre imbibé d'alcool isopropylique.
 - Remplacez les joints d'étanchéité de la cellule chaque fois que la cellule de mesure est démantelée.
 - Débarrassez les nouveaux joints d'étanchéité de toute poussière avant utilisation.
-

7. Installez les nouveaux joints d'étanchéité de la cellule, les lentilles et le bloc, dans cet ordre précis, puis serrez les vis des fenêtres de cellule.

Remarque :

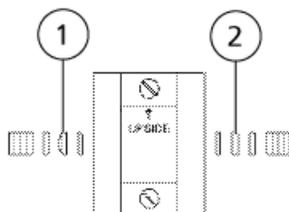
- Installez les lentilles de sorte que leur face convexe soit orientée vers l'extérieur. Sans cette précaution, elles seront endommagées.
- N'installez pas la fenêtre de la lentille et de la cellule à l'envers, car cela peut nuire gravement aux performances du détecteur.

Remarque :

Inspection post-montage

- Avant de réinstaller la cellule de mesure sur le module, passez la phase mobile dans la cellule par l'intermédiaire de la tubulure d'entrée de la cellule et cherchez d'éventuelles fuites.
- Une fuite de la cellule de mesure peut entraîner des données incorrectes ou la détérioration des pièces optiques.

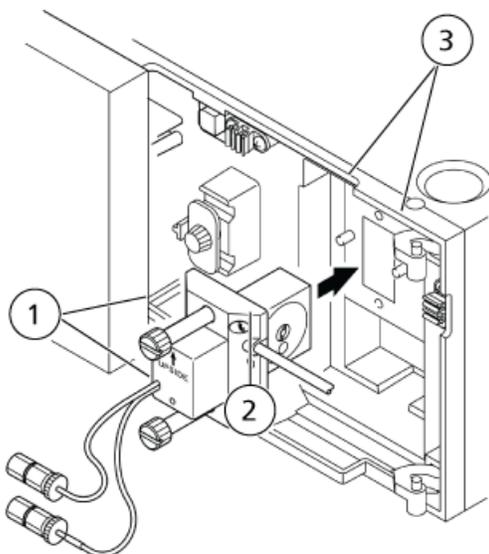
Figure 6-13 Installation de nouveaux joints d'étanchéité, lentilles et bloc dans la cellule



Élément	Description
1	Lentilles
2	Fenêtre de la cellule

8. Orientez la cellule de sorte que la flèche se trouvant sur celle-ci pointe vers le haut. Ensuite, alignez les trous des goupilles dans la cellule à l'aide des goupilles de positionnement sur le détecteur, faites glisser la cellule sur les goupilles et l'appuyer contre le détecteur.

Figure 6-14 Réinstallation de la cellule de mesure



Élément	Description
1	Vis de la cellule
2	Trou de goupille
3	Goupille de positionnement

9. Serrez tour à tour les deux vis de retenue de la cellule.
10. Apposez le couplage 1,6-0,8C sur le détecteur à l'aide de la vis d'accouplement. Consultez [Figure 6-4 à la page 24](#).
11. Insérez le connecteur de la cellule de mesure dans le détecteur.
12. Installez l'écrou PEEK mâle retiré dans [2](#) dans le couplage 1.6-0.8C de la tubulure d'entrée de la cellule.
13. Installez le capot avant.

Remplacement de la lampe



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Risque d'incendie. Avant de remplacer une lampe, éteignez le commutateur du détecteur et débranchez-le. Si cette précaution n'est pas prise, un incendie, une électrocution ou un dysfonctionnement peuvent survenir.



AVERTISSEMENT! Risque d'irradiation. Ne mettez pas l'appareil sous tension si le boîtier de la lampe est exposé à la vue. Cela peut vous exposer à des rayons ultraviolets nocifs.



AVERTISSEMENT! Risque lié à une surface chaude. Avant de remplacer une lampe, mettez l'appareil hors tension et laissez à la lampe suffisamment de temps pour refroidir complètement. Une lampe chaude provoquera des brûlures.

Attention : Risque d'endommagement du système.

- Veillez à ne pas casser la lampe.
 - Ne secouez pas la lampe.
-

Attention : Risque de résultat erroné.

- Lors du remplacement de la lampe, veillez à ne pas laisser de la poussière ou des taches sur les surfaces du miroir, la lampe D2, les surfaces du filtre ou la lampe au tungstène. Si ces surfaces sont salies, il serait impossible de réaliser des analyses précises.
 - Veillez à ne pas toucher le verre directement avec vos mains lorsque vous remplacez la lampe. Enroulez la lampe dans de la gaze de coton lorsque vous la manipulez.
 - Lorsque la lampe est sale, essuyez-la avec du papier pour lentilles trempé dans de l'éthanol.
-

Le détecteur UV comporte une lampe au deutérium (D2) et une lampe au tungstène (W). Les lampes doivent être remplacées à intervalles réguliers.

Quand les lampes D2 et W arrivent en fin de vie, leur intensité diminue tandis que leur bruit de fond augmente. Remplacez ces lampes par des lampes neuves en vous référant aux durées de vie estimées listées ci-dessous.

Tableau 6-1 Durées de vie estimées des lampes

Désignation de la lampe	Durées de vie estimées des lampes
Lampe D2 (deutérium)	environ 2 000 heures
Lampe W (tungstène)	environ 2 000 heures
*À peu près la durée de vie garantie de la lampe W	

Selon le fabricant, la durée de vie estimée d'une lampe au tungstène est considérée comme la durée de vie moyenne de nombreuses lampes. Notez que selon la lampe individuelle choisie, celle-ci peut ne pas atteindre la durée de vie estimée de 2 000 heures.

Informations relatives au service et à la maintenance

La durée de vie garantie d'une lampe au tungstène est de 1 200 heures. Cette lampe peut être remplacée sans frais si elle grille avant d'atteindre les 1 200 heures d'utilisation.

La durée de vie garantie de la lampe au deutérium est identique à la durée de vie estimée de 2 000 heures.

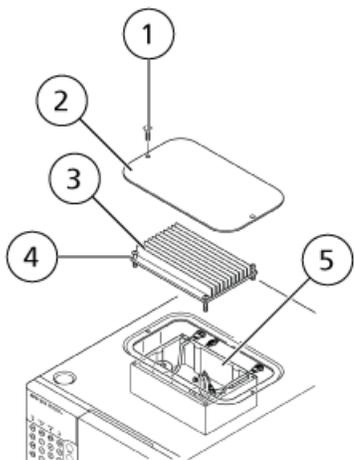
Matériel nécessaire

- Lampe D2 (deutérium)
- Lampe W (tungstène)

Retrait du capot supérieur et de l'ensemble des ailettes de radiateur

1. Retirez les deux vis d'installation du capot supérieur, puis retirez le capot supérieur.
2. Desserrez les quatre vis retenant l'ensemble des ailettes de radiateur dans le compartiment de la lampe, puis retirez l'ensemble des ailettes.

Figure 6-15 Retirez le capot supérieur et l'ensemble des ailettes de radiateur

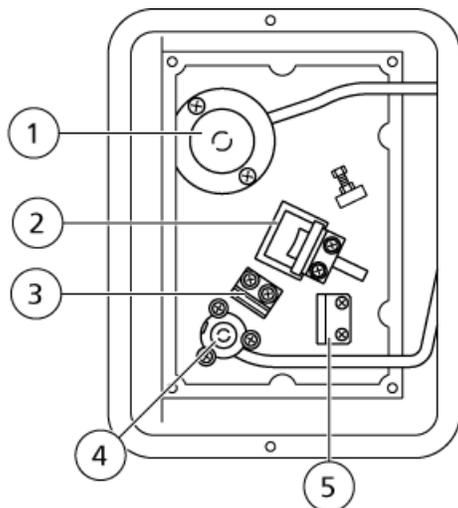


Élément	Description
1	Vis d'installation
2	Capot supérieur
3	Ensemble des ailettes de radiateur
4	Vis
5	Boîtier de la lampe

Les lampes D2 et W sont visibles à l'intérieur du boîtier de la lampe.

Remarque : Les quatre vis de l'ensemble des ailettes ne peuvent pas être retirées.

Figure 6-16 Plan d'installation de la lampe

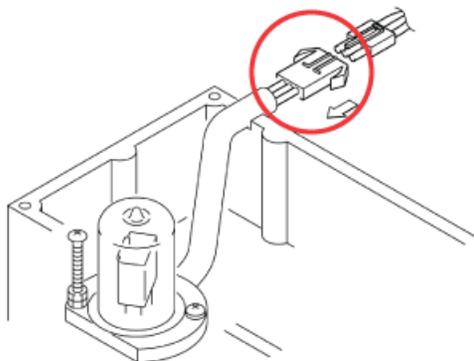


Élément	Description
1	Lampe D2
2	Miroir
3	Filtre
4	Lampe au tungstène
5	Lampe à mercure basse pression

Remplacement de la lampe au deutérium

1. Débranchez le connecteur à 3 broches du câble de la lampe D2.

Figure 6-17 Connecteur à 3 broches



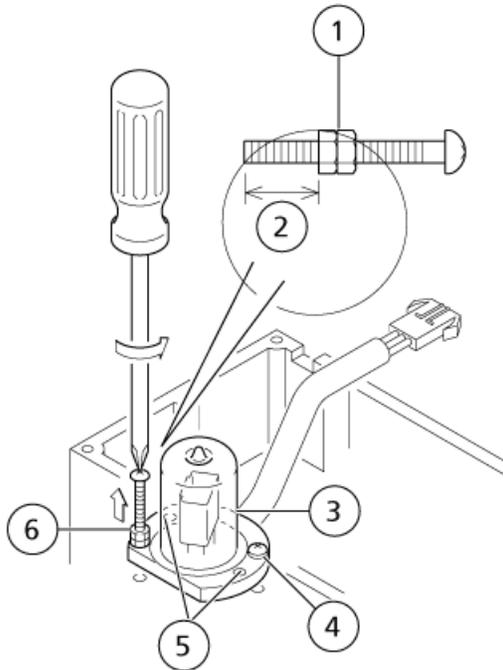
2. Enlevez les vis de la lampe D2 (une longue, une courte) et retirez la lampe D2.

Remarque :

- L'écrou sur la vis longue a été placé dans une position particulière. Veillez à ne pas la desserrer ni la déplacer.
- Évitez de faire tomber les vis dans le châssis du détecteur. Il est difficile de les récupérer. Toutefois, n'oubliez pas de les récupérer en cas de chute.

Conseil! S'il est difficile d'enlever la lampe D2, serrez deux des vis lentement et uniformément et retirez la lampe D2 de son boîtier.

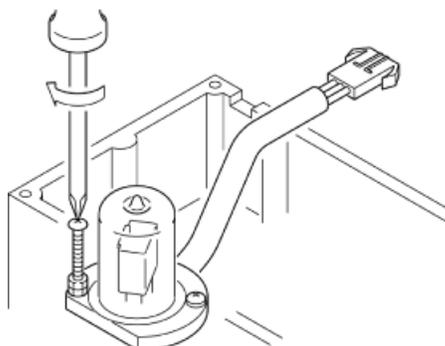
Figure 6-18 Enlevez les vis de la lampe D2



Élément	Description
1	Écrou
2	Ajusté à cette position
3	Lampe D2
4	Vis courte
5	Trou de boulon
6	Vis longue

3. Montez la nouvelle lampe D2 à sa place et fixez-la avec les vis.

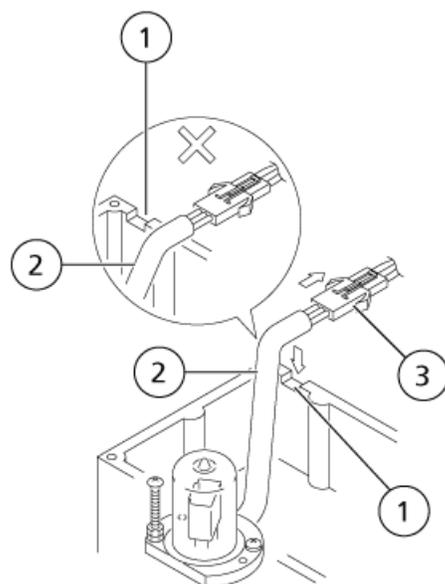
Figure 6-19 Installation de la nouvelle lampe D2



4. Essuyez les traces de doigts sur le verre avec un chiffon imbibé d'alcool.
5. Branchez le connecteur à 3 broches.

Attention : Risque d'endommagement du système. Le câble doit être inséré dans l'encoche sur le boîtier de la lampe, le connecteur étant à l'extérieur du boîtier. Si le câble n'est pas dans l'encoche, il pourrait être rompu, provoquant un court-circuit ou un dysfonctionnement de la lampe.

Figure 6-20 Fixation du connecteur à 3 broches



Élément	Description
1	Encoche
2	Cable
3	Connecteur à 3 broches

6. Remplacez respectivement l'assemblage de l'ailette et le capot supérieur du boîtier de la lampe, ainsi que le détecteur, puis serrez les vis.

Réinitialiser la durée de fonctionnement de la lampe

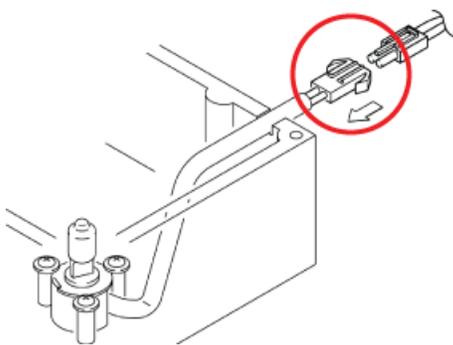
1. Branchez le détecteur, puis activez le commutateur.
L'écran initial s'affiche.
2. Indiquez la fonction VP D2 LAMP USED (lampe D2 utilisée). Consultez [Fonctions VP](#).
3. Appuyez sur **0** puis appuyez sur **enter (entrée)**.
Le temporisateur est réinitialisé, tandis que la valeur D2 LAMP USED passe à 0.

Remarque : Débarrassez-vous des lampes au deutérium utilisées (D2) selon les normes appliquées aux déchets industriels. Consultez [Précautions relatives à la manipulation de la lampe au deutérium et de la lampe au tungstène](#).

Remplacement de la lampe au tungstène

1. Débranchez le connecteur à 2 broches à l'extrémité du câble de la lampe W.

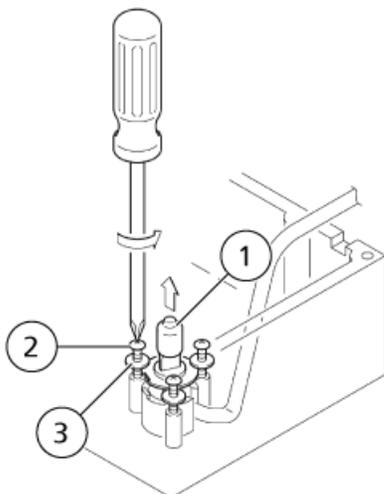
Figure 6-21 Retrait du connecteur à 2 broches



2. Desserrez les trois vis de la lampe, puis retirez la lampe W.

Remarque : La lampe W est fixée par des rondelles (une pour chaque vis). Pour retirer la lampe, desserrez les vis. Ne retirez ni les vis ni les rondelles du boîtier de la lampe.

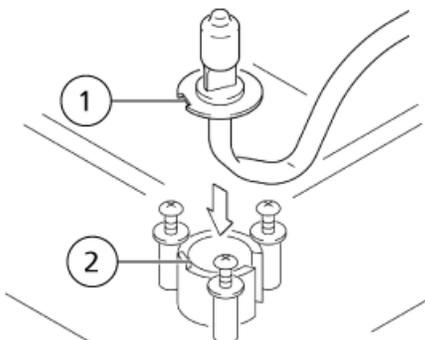
Figure 6-22 Retrait de la lampe W



Élément	Description
1	Lampe W
2	Vis
3	Rondelle

3. Mettez la nouvelle lampe en place dans la douille, en alignant les saillies de la douille avec l'encoche dans la collerette de la lampe.

Figure 6-23 Installation de la nouvelle lampe

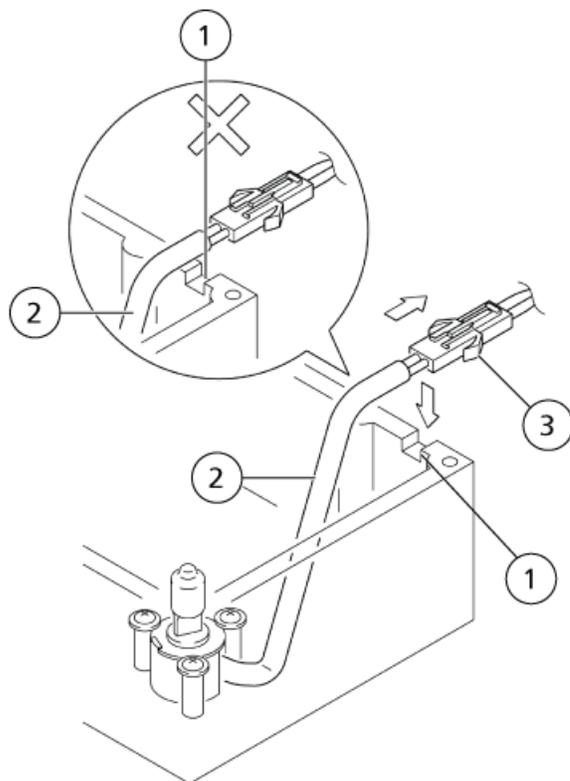


Élément	Description
1	Encoche de la collerette de la lampe
2	Saillie

4. Essuyez les traces de doigts sur le verre avec un chiffon imbibé d'alcool.
5. Serrez les trois vis de lampes tour à tour.
6. Fixez le connecteur à 2 broches.

Attention : Risque d'endommagement du système. Le câble doit être inséré dans l'encoche sur le boîtier de la lampe, le connecteur étant à l'extérieur du boîtier. Si le câble n'est pas dans l'encoche, il pourrait être rompu, provoquant un court-circuit ou un dysfonctionnement de la lampe.

Figure 6-24 Fixation du connecteur à 2 broches



Informations relatives au service et à la maintenance

Élément	Description
1	Cable
2	Encoche
3	Connecteur à 2 broches

7. Remplacez respectivement l'ensemble des ailettes, le capot supérieur du boîtier de la lampe et le détecteur, puis serrez les vis.

Réinitialiser la durée de fonctionnement de la lampe

1. Branchez le détecteur, puis activez le commutateur.
L'écran initial s'affiche.
2. Indiquez la fonction VP W LAMP USED (lampe W utilisée). Consultez [Fonctions VP](#).
3. Appuyez sur **0** puis appuyez sur **enter (entrée)**.
Le temporisateur est réinitialisé, tandis que la valeur W LAMP USED passe à 0.
4. Appuyez deux fois sur **CE**.
L'écran initial s'affiche.

Remplacement des fusibles



AVERTISSEMENT! Risque d'électrocution. Avant de remplacer des fusibles, mettez le module hors tension et débranchez-le. Utilisez uniquement des fusibles du type approprié et du même calibre pour le remplacement. Si les consignes précédentes ne sont pas respectées, un incendie, une électrocution ou des courts-circuits peuvent survenir.

Le calibre correct des fusibles est :

Matériel requis pour le module 100 V.c.a./120 V c.a.
--

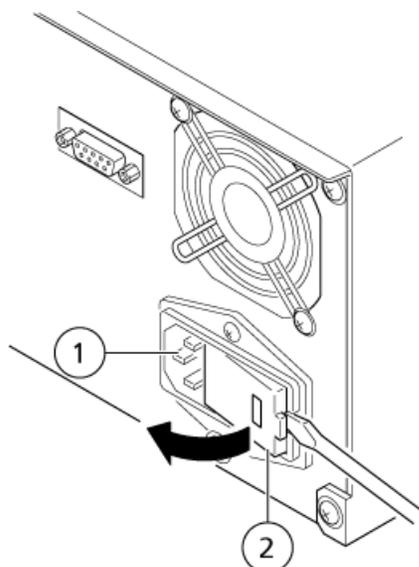
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 250V 4AT (5 × 20) |
|---|

Matériel requis pour le module 230 V c.a./240 V c.a.
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 3,15 à 250 V (5 × 20) |
|---|

1. Utilisez un tournevis à tête plate pour soulever et enlever le capot du porte-fusible.

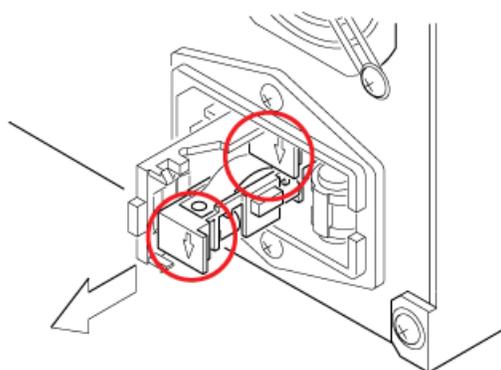
Figure 6-25 Retirez le capot du porte-fusible



Élément	Description
1	Connecteur d'alimentation
2	Capot du porte-fusibles

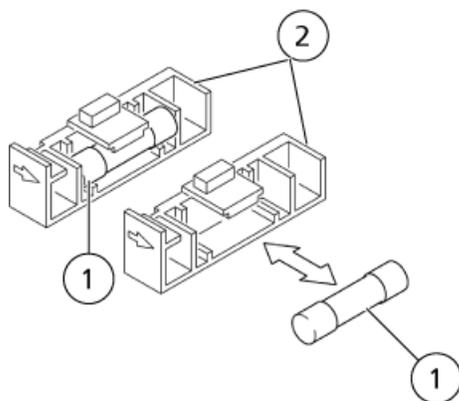
2. Enlevez les deux porte-fusibles.

Figure 6-26 Porte-fusibles



3. Retirez le fusible du porte-fusible.
4. Enfoncez le nouveau fusible dans le porte-fusible.

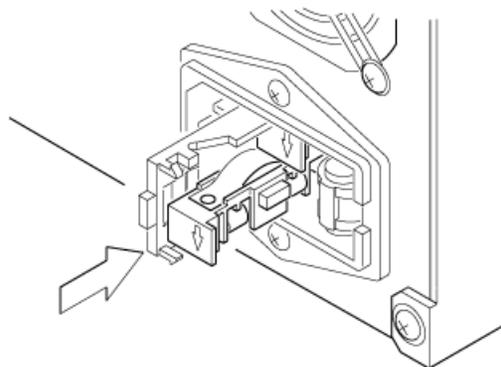
Figure 6-27 Installez le nouveau fusible dans le porte-fusible



Élément	Description
1	Fusible
2	Porte-fusibles

- Orientez les porte-fusibles de façon à ce que les flèches pointent vers le bas et placez-les dans le détecteur.

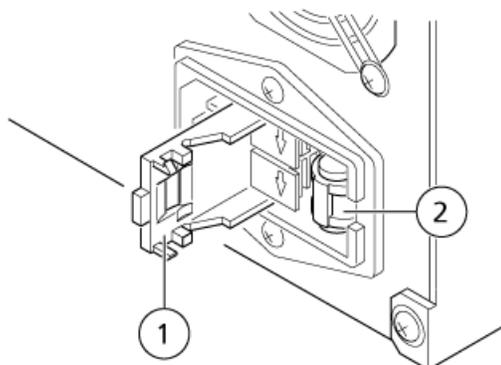
Figure 6-28 Placez le porte-fusible dans le détecteur



- Remplacez le capot du porte-fusible, afin qu'il s'enclenche en place.

Attention : Risque d'endommagement du système. Lorsque le capot du porte-fusible est ouvert, le sélecteur de tension d'alimentation (un commutateur rotatif) est exposé. Ne touchez pas ce sélecteur, vous risquez d'endommager le module.

Figure 6-29 Remplacez le couvercle du porte-fusible



Élément	Description
1	Capot du porte-fusibles
2	Sélecteur de tension d'alimentation

Cette section décrit les causes probables des problèmes qui peuvent survenir et les mesures correctives à prendre pour les éliminer. Pour des procédures plus détaillées, consultez la page indiquée.

Si le problème ne peut pas être résolu malgré l'application de ces mesures, ou si des problèmes qui ne figurent pas dans les tableaux suivants surviennent, contactez le représentant .

Symptôme	Cause possible	Action corrective
Le système ne s'allume pas, même après la mise sous tension.	La prise d'alimentation est débranchée.	Branchez correctement la prise d'alimentation.
	Les fils internes du câble sont coupés.	Remplacez le câble d'alimentation par un nouveau câble du même type.
	La source d'alimentation ne répond pas aux caractéristiques relatifs à ce module.	Utilisez une source d'alimentation qui répond aux caractéristiques de ce module.
	Un fusible a sauté.	Remplacez le fusible.
OVER s'affiche pour la valeur d'absorbance.	Le stylo de l'enregistreur est bien en dessous de la référence d'origine.	Appuyez sur zero .
La référence de l'enregistreur ne change pas.	Le paramètre RANGE est défini sur 0.	Définissez une valeur adéquate pour le paramètre RANGE.
	La lampe n'est pas allumée.	Définissez le paramètre LAMP sur 1, 2 ou 3 pour allumer la lampe.
	Le stylo de l'enregistreur est bien en dessous de la référence d'origine. (OVER s'affiche pour la valeur d'absorbance.)	Appuyez sur zero . Le stylo retourne à la référence.
	Panne dans les circuits.	Remplacez toutes les pièces défectueuses.

Symptôme	Cause possible	Action corrective
L'amplitude du bruit est 10 fois plus élevée ou davantage en mode longueur d'onde double qu'en mode longueur d'onde unique.	Les modifications dans l'absorbance de la phase mobile pour les petites modifications dans la longueur d'onde sont trop importantes. Le module détecte les longueurs d'onde à l'aide du balayage avec une grille qui offre de petites variations dans la longueur d'onde de la mesure, aussi petites pour se trouver dans la gamme de la reproductibilité de la longueur d'onde du module. Cette action produit un certain bruit. Plus la variation de l'absorbance est importante, plus le bruit est intense.	Remplacez par une longueur d'onde qui fournit la plus petite modification de l'absorbance possible par unité de la modification de longueur d'onde. Configurez la réponse à une valeur plus élevée.
<p>Pic discontinu</p>  <p>Ligne de base en dents de scie</p>  <p>Pic continu</p> 	Des bulles se répandent dans la cellule. ⁰	<p>Branchez un dispositif à contre-pression ou une tubulure de 0,3 mm de diamètre intérieur × 2 m pour appliquer une contre-pression à la sortie de la cellule.</p> <p>Dégazez la phase mobile.</p>

⁰ Pour obtenir les procédures d'inspection relatives aux bulles et aux taches dans la cellule de mesure, consultez [Inspection et nettoyage de base des cellules d'écoulement](#).

Dépannage

Symptôme	Cause possible	Action corrective
<p>Pic se produisant à chaque course de la pompe</p>  <p>Aucun équilibrage de la ligne de base</p> 	<p>Des bulles sont emprisonnées dans la cellule.⁰</p>	<p>Branchez un dispositif à contre-pression ou une tubulure de 0,3 mm de diamètre intérieur × 2 m pour appliquer une contre-pression à la sortie de la cellule.</p> <p>Utilisez de l'isopropanol (injecté à l'aide de la seringue fournie) pour rincer l'intérieur de la cellule.</p>
<p>Dérive</p> 	<p>Les lentilles de la cellule sont sales.⁰</p>	<p>Démontez la cellule et nettoyez les lentilles. Si les taches ne peuvent pas être enlevées, installez de nouvelles lentilles.</p>
<p>Bruit excessif</p> 	<p>Des impuretés se présentent dans la phase mobile si la dérive s'arrête lorsque la pompe est mise hors tension ou la cellule d'air est utilisée.¹</p>	<p>Inspectez la phase mobile et la ligne et éliminez les impuretés.</p>
<p>Gonflement</p> 	<p>Si le bruit excessif persiste lorsque la cellule d'air est utilisée¹, l'intensité de la pompe a diminué.</p>	<p>Remplacez la lampe par une neuve.</p>

¹ Une cellule d'air fait référence à une cellule de mesure qui ne contient ni lentilles ni joints et est séchée complètement.

Symptôme	Cause possible	Action corrective
Décalage de la ligne de base 	Le module est exposé à un courant d'air ou les variations de la température ambiante sont excessives.	Modifiez l'emplacement du module ou protégez-le des variations excessives.
Le bruit se produit selon la course de la pompe 	La phase mobile émet des impulsions.	Éliminez la pulsation de la pompe à l'aide d'un clapet.

Messages d'erreur

A

Chaque message est classé comme indiqué dans le [Tableau A-1](#).

Tableau A-1 Classifications des messages

Type	Description
Fatal	Le module cesse de fonctionner. Appuyer sur CE ne fait pas disparaître le message d'erreur.
Alarme	Le module cesse de fonctionner. Appuyez sur CE pour faire disparaître le message d'erreur.
Avertissement	Le module ne s'arrête pas de fonctionner. Appuyez sur CE pour faire disparaître le message d'erreur. Pour le four à colonne, il s'agit d'une erreur de réglage de la température.

Messages d'erreur, causes possibles et mesures correctives

Le module est doté de plusieurs fonctions de diagnostic. Lors de la détection d'un problème, une alarme retentit et un message d'erreur s'affiche à l'écran du panneau d'état.

Messages d'erreur	Type	Cause possible	Action corrective
ROM FAILURE (erreur de la ROM)	Fatale	Erreur de la ROM (panne électronique)	Éteignez Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
RAM FAILURE (erreur de la RAM)	Fatale	Erreur de la RAM (panne électronique)	Éteignez Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
ERR GR HOME POS (erreur de position initiale de la grille)	Fatale		
ERR FIL HOME POS (erreur de la position initiale du filtre)	Fatale	Le capteur de position initiale du moteur ne fonctionne pas correctement.	Éteignez Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.

Messages d'erreur	Type	Cause possible	Action corrective
ERR LAMP HOME PO (erreur de position initiale de la lampe)	Fatale		
ERR EEPROM WRITE (erreur d'écriture dans l'EEPROM)	Fatale	Une erreur d'écriture dans la mémoire non volatile (EEPROM) s'est produite.	Éteignez Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
ERR OVER CURRENT (erreur de surintensité de la lampe)	Alarme	Un courant anormalement élevé traverse la lampe.	Remplacez la lampe D2. Si cette erreur s'affiche après le remplacement de la lampe, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
ERR D2 LAMP (erreur de la lampe à deutérium)	Alarme	Une panne au niveau de la lampe à deutérium ou dans ses circuits.	Remplacez la lampe D2. Si cette erreur s'affiche après le remplacement de la lampe, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
ERR OVER HEAT (Surchauffe)	Alarme	La température intérieure du module a augmenté à un niveau anormal.	Vérifiez que le ventilateur arrière peut se déplacer et que la ventilation d'évacuation et l'admission d'air latérale ne sont pas bloquées. Si cette erreur s'affiche toujours, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
ERR LEAK DETECT (fuite détectée)	Alarme	Une fuite a été détectée.	Effectuez une inspection et réparez la plomberie. Éliminez la fuite.

Messages d'erreur

Messages d'erreur	Type	Cause possible	Action corrective
NOT PROTECTED (erreur de perte de la valeur définie)	Alarme	Lorsque l'appareil a été mis sous tension, les paramètres antérieurs et les programmes de temps n'ont pas été enregistrés.	Appuyer sur CE lorsque ce message s'affiche permet d'initialiser les paramètres et le programme de temps. Définissez de nouveaux paramètres et écrivez de nouveaux programmes.
CHECK NO GOOD Échec de vérification de la longueur d'onde	Alarme	L'écart de la longueur d'onde est supérieur à 1 nm. Consultez Tableau A-2 .	Si le message CHECK NO GOOD s'affiche de nouveau lorsque WAVE CHECK est exécutée après que les mesures ci-dessus aient été effectuées, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.

Tableau A-2 Causes et mesures pour le message d'erreur de vérification de la longueur d'onde

Cause possible	Action corrective
La cellule n'est pas installée correctement.	Installez correctement la cellule.
Une erreur s'est produite pendant la calibration de la longueur d'onde.	Exécutez WAVE CALIB. (fonction VP) pour calibrer la longueur d'onde, puis exécutez WAVE CHECK pour vérifier la précision de la longueur d'onde.
<ul style="list-style-type: none"> L'échantillon dans la cellule absorbe beaucoup l'UV et la lumière visible. Les grosses bulles d'air présentes dans l'échantillon réduisent considérablement la quantité de lumière transmise à travers la cellule au niveau des longueurs d'onde de la ligne d'émission (656 nm et 254 nm) de la lampe D2. 	<ul style="list-style-type: none"> Lavez l'intérieur de la cellule avec du solvant pour phase mobile qui n'absorbe pas la lumière au voisinage de 254 nm et 656 nm. Effectuez une purge de l'intérieur de la cellule avec de l'air ou de l'azote.

Tableau A-3 Autres messages d'erreur, leurs causes possibles et mesures correctives

Autre message	Type	Cause possible	Action corrective
LAMP NOT LIT (la lampe ne s'allume pas)	Avertissement	Appuyez sur zero ou mark lorsque la lampe ne s'allume pas.	Définissez le paramètre LAMP sur 1, 2 ou 3 pour allumer la lampe.
SELECT D2 SINGLE (erreur de vérification de la longueur d'onde)	Avertissement	La fonction WAVE CHECK peut être utilisée uniquement en mode de longueur d'onde unique, avec la lampe D2 allumée. Ce message s'affiche si WAVE CHECK est exécutée sous d'autres conditions.	Passez au mode unique et allumez la lampe D2.
SET ANOTHER  (erreur du paramètre de la longueur d'onde en mode de longueur d'onde double)	Avertissement	Les longueurs d'onde en dehors des gammes suivantes ont été définies dans le mode de longueur d'onde double. <ul style="list-style-type: none"> • 190 – 370 nm • 371 – 700 nm • 701 – 900 nm 	Définissez les longueurs d'onde à l'intérieur des gammes applicables.
KEY CLOSED (clavier désactivé)	Avertissement	Des touches ont été appuyées après la désactivation du clavier à l'aide de la fonction auxiliaire KEY CLOSE.	Maintenez enfoncée la touche del et appuyez sur CE . Le clavier est alors activé.
DATA NOT EXIST (fichier vide)	Avertissement	Des données du spectre ont été demandées depuis un fichier qui ne contient pas les données numérisées.	Cherchez le numéro de fichier défini lors du balayage et utilisez ce fichier.

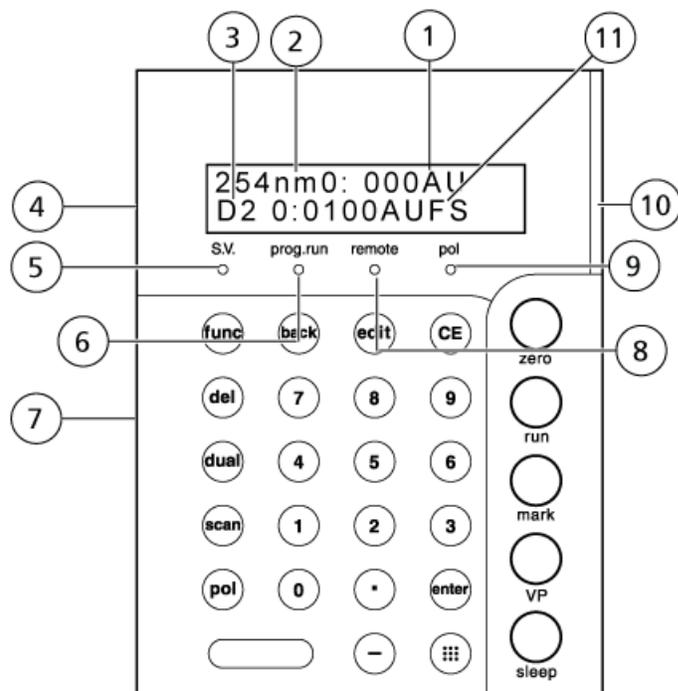
Tableau A-3 Autres messages d'erreur, leurs causes possibles et mesures correctives (suite)

Autre message	Type	Cause possible	Action corrective
LOW SET TEMP (erreur de contrôle de la température dans la cellule de mesure à température contrôlée)	Avertissement	Cet avertissement s'affiche lorsque la température de la cellule de mesure ne coïncide pas aux paramètres de température au-delà de 5 minutes après le réglage de la température. Cette situation se présente lorsque la température de la cellule de mesure est définie sur une valeur trop proche de la température ambiante ou lorsque le four à colonne est défini sur une température supérieure à celle de la cellule de mesure.	Définissez la valeur de la température de la cellule de mesure de façon à ce qu'elle soit supérieure d'au moins 5 °C à la température ambiante. Si l'avertissement s'affiche toujours, définissez la température à une valeur proche ou supérieure à celle du four à colonne. Si le paramètre de la température répond aux exigences ci-dessus et que l'avertissement s'affiche toujours, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
NO D2 LAMP (lampe D2 déconnectée)	Avertissement	Cet avertissement s'affiche lorsque la lampe D2 est allumée et qu'elle n'est pas reconnue.	Vérifiez que la lampe D2 est connectée et remplacez-la au besoin. Si la lampe a été remplacée et que l'avertissement s'affiche toujours, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.
NO W LAMP (lampe W déconnectée)	Avertissement	Cet avertissement s'affiche lorsque la lampe W est allumée et qu'elle n'est pas reconnue.	Vérifiez que la lampe W est connectée et remplacez-la au besoin. Si la lampe a été remplacée et que l'avertissement s'affiche toujours, Coupez l'alimentation puis contactez un technicien de service.

Panneau d'état et clavier

B

Figure B-1 Panneau d'état et clavier



Élément	Fonction
1	Absorbance. Affiche l'absorbance (en AU).
2	 . Affiche la longueur d'onde de mesure (en nm).
3	Lampe. Affiche D2 ou W, indiquant que la lampe de la source D2/W est allumée. Lorsque la lampe au deutérium (D2) est allumée, D2 s'affiche. Lorsque la lampe au tungstène (W) est allumée, W s'affiche. Lorsque les lampes au deutérium et au tungstène sont allumées, D2/W s'affiche. Les indications D2, W et D2/W peuvent être sélectionnées.
4	Panneau d'affichage
5	SV. Indicateur de vanne de recyclage de solvant. S'allume lorsque la vanne de recyclage de solvant est en train de vidanger du liquide.
6	Indicateur de programme. S'allume lorsqu'un programme est en cours d'exécution.

Panneau d'état et clavier

Élément	Fonction
7	Clavier
8	Contrôle à distance. Indicateur de mode de contrôle à distance. S'allume lorsque le module est contrôlé par le contrôleur de système.
6	Execution prog. Indicateur du programme de temps. S'allume lorsqu'une méthode est en cours d'exécution.
9	Polarité. Indicateur de polarité. S'allume en mode de sortie de polarité inversée.
10	Indicateur d'état <ul style="list-style-type: none">• Vert : Sous tension• Rouge : Erreur• Orange : En mode veille
11	Gamme. Indique une valeur de pleine échelle (en AUFS, unité d'absorbance pleine échelle) de la sortie de signal aux bornes de l'enregistreur. Peut également représenter une valeur de pleine échelle (en AU/V) de la sortie de signal aux bornes de l'intégrateur au moyen d'une fonction VP.

Tableau B-1 Touches

Touche	Fonction
 Touche Display	Pour afficher les touches de fonctionnement.
zero	Ajuste la position zéro de l'enregistreur, en remettant la ligne de base à la position zéro réglée sur BL OFS ITG et BL OFS REC dans le groupe de réglage de paramètres.
run	Permet de démarrer et d'arrêter les programmes de temps.
mark	Dessine une marque sur le papier graphique et n'a aucun effet sur la sortie de l'intégrateur.
VP	Permet de basculer de l'écran initial en mode VP.
sleep	Désactive l'écran du panneau d'état et n'a aucun effet sur le fonctionnement.

Tableau B-2 Touches disponibles en appuyant sur la touche Display

Touche	Fonction
edit	Active le mode de modification du programme de temps (à partir de l'écran initial).
dual	Bascule entre les modes de longueur d'onde simple et double.

Tableau B-2 Touches disponibles en appuyant sur la touche Display (suite)

Touche	Fonction
pol	Active et désactive la polarité de la sortie de l'enregistreur. L'indicateur pol (-) s'allume pour la polarité (-).
scan	Active la fonction de balayage de longueur d'onde.
0 – 9	Saisir des nombres avec ces touches.
enter	Permet de valider les entrées.
CE	<ul style="list-style-type: none"> Initialise l'écran. Annule les valeurs entrées depuis que la touche enter a été appuyée. Efface les messages d'erreur et annule les alarmes (mais ne résout pas l'erreur).
del	Supprime les lignes individuelles d'un programme de temps sur l'écran du panneau d'état (lorsque le programme est en cours d'écriture).
func	<ul style="list-style-type: none"> Fait défiler la liste des fonctions auxiliaires vers l'avant. Appuyez à plusieurs reprises pour atteindre les paramètres désirés. Dans la modification de programme de temps, fait défiler la liste des fonctions programmables par temps.
back	<ul style="list-style-type: none"> Fait défiler les fonctions auxiliaires vers l'arrière. Appuyez à plusieurs reprises pour atteindre les paramètres désirés. Dans la modification de programme de temps, fait défiler la liste des fonctions temporellement programmables vers l'arrière.
-	Entre un chiffre négatif.

Fonctions VP



Les fonctions VP prennent en charge la validation de l'instrument en vérifiant les fonctions ou en affichant les informations relatives à l'instrument.

Il existe quatre groupes de fonctions VP : Informations sur le produit, Informations de maintenance, Assistance de validation et Assistance de calibration.

Commande	Description
Groupe d'information produit	
SERIAL NUMBER	Affiche le numéro de série du module.
S/W ID : V *.*	Affiche le nom du module et la version ROM.
Groupe d'information de maintenance	
TOTAL OP TIME	Affiche le temps total cumulé de fonctionnement du module.
D2 LAMP USED	Affiche le temps de fonctionnement de la lampe au deutérium et l'heure d'alerte de remplacement.
W LAMP USED	Affiche le temps de fonctionnement de la lampe au tungstène et l'heure d'alerte de remplacement.
PART REPLACEMENT	Est utilisé pour les enregistrements d'entrée des pièces de remplacement.
MAINTENANCE LOG	Affiche le journal de maintenance.
OPERATION LOG	Affiche le journal de fonctionnement.
ERROR LOG	Affiche le journal d'erreurs.
Groupe de support de validation	
DATE YY-MM-DD	Affiche ou configure la date.
TIME HH:MM:SS	Affiche ou configure la date.
AUTO CHECK	Exécute la vérification automatique de la mémoire, de l'exactitude de la longueur d'onde et de l'intensité lumineuse.
LEAK SENSOR TEST	Exécute la vérification du capteur de fuite.
Groupe de support de calibration	
Input PASSWORD ²	Utilisé pour saisir le mot de passe.

² Si le mot de passe n'est pas correctement saisi, les fonctions du groupe d'assistance de calibration sont inaccessibles, même si le bouton **func** est activé.

Commande	Description
WAVE CALIB	Utilisé pour effectuer la calibration de la longueur d'onde.
D2 TIME	Utilisé pour saisir l'heure d'alerte de remplacement de la lampe D2.
D2 ENERGY	Utilisé pour saisir la valeur énergétique d'alerte pour le remplacement de la lampe D2.
W TIME	Utilisé pour saisir l'heure d'alerte de remplacement de la lampe W.
W ENERGY	Utilisé pour saisir la valeur énergétique d'alerte pour le remplacement de la lampe W.
ABS CALIB	Utilisé pour la calibration de l'absorbance (le coefficient de compensation d'absorbance est configuré avec ABS COMP).
ABS COMP	Utilisé pour saisir le coefficient de calibration d'absorbance.
LINEAR CALIB	Utilisé pour saisir la compensation linéaire.
LEAK CALIB	Utilisé pour la calibration primaire du capteur de fuite.
LEAK THR	Utilisé pour saisir le niveau d'activation du capteur de fuite.
RNG DISP MODE	Utilisé pour définir l'absorbance en pleine échelle initialement affichée.
OP MODE	Utilisé pour saisir le mode de fonctionnement.
INITIALIZE PARAM	Utilisé pour initialiser les paramètres.
CHANGE PASSWORD	Utilisé pour modifier le mot de passe.
CBM PARAMETER	Utilisé pour afficher et configurer les paramètres CBM et s'affiche lorsque la liaison avec le CBM-20A est effectuée.

Consommables et pièces de rechange

D

Option	Numéro de série	Fonctionnalités
Filtre à air	228-45603-91	Filtre pour empêcher la poussière de pénétrer dans les pièces internes du module. Le filtre est installé sur l'orifice de l'admission d'air sur le côté gauche du module.
Lampe D2 (deutérium)	228-34016-02	
Lampe W (tungstène)	670-14602	
Seringue	046-00017-01	
Adaptateur de seringue	228-15672-91	
Joint de la cellule	228-35097-95	
Lentilles	228-14572	
Fenêtre de la cellule	228-18058	
Lampe D2	S228-54515	
Filtre à poussière	S228-54534	
Fusible 250 V, 4AT	S072-02004-22	
Fusible 250 V, 3,15AT	S072-02004-21	

Historique des révisions

Révision	Description	Date
A	Première publication du document.	Avril 2015