

Manuel d'utilisation

Automatic Boat Drive



Fabricant
Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Strasse 1
07745 Jena/Allemagne
Téléphone : +49 3641 77 70
Fax : +49 3641 77 9279
E-mail : info@analytik-jena.com

Service technique
Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Strasse 1
07745 Jena / Allemagne
Téléphone : +49 3641 77 7407
Fax : +49 3641 77 9279
E-mail : service@analytik-jena.com



Suivre ces instructions pour une utilisation correcte et en toute sécurité.
Conserver ce manuel pour toute consultation ultérieure.

Informations générales <http://www.analytik-jena.com>

Numéro de document /

Édition C (07/2023)

Documentation technique Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2023, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Sommaire

1 Informations de base.....	5
1.1 Remarques sur le manuel d'utilisation	5
1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu	6
2 Consignes de sécurité.....	7
2.1 Consignes de base	7
2.1.1 Marquage de sécurité.....	7
2.2 Consignes de sécurité relatives à l'ABD	8
2.3 Décontamination après des impuretés.....	9
2.4 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et la réparation.....	9
2.5 Comportement en cas de danger.....	10
3 Description technique.....	11
3.1 Structure de l'ABD	11
3.1.1 Composants principaux	11
3.1.2 Tube de guidage et crochet.....	12
3.1.3 Commutateur d'appareil / Interfaces / Affichages LED	12
3.1.4 Canal de transfert avec clapet et port d'injection	13
3.1.5 Pièce de raccordement ABD.....	13
3.1.6 Éléments de commande.....	14
3.1.7 Plaque signalétique	15
3.2 Principe de fonctionnement.....	15
4 Première mise en service.....	16
4.1 Exigences adressées à l'emplacement	16
4.1.1 Conditions d'installation	16
4.1.2 Encombrement	16
4.1.3 Alimentation en énergie	16
4.1.4 Alimentation en gaz	17
4.2 Déballage et montage de l'ABD	17
5 Utilisation	18
5.1 Remarques fondamentales	18
5.2 Préparer la nacelle en quartz pour l'analyse	18
5.3 Alimentation manuelle.....	19
5.4 Distribution des échantillons à l'aide du distributeur d'échantillon	20
6 Élimination des pannes	22
6.1 Remarques générales	22
6.2 Défauts de l'appareil et problèmes d'analyse	22
6.2.1 Consignes de base	22
6.2.2 Erreurs de l'appareil.....	22
6.2.3 Problèmes analytiques	23
7 Maintenance et entretien.....	25
7.1 Intervalles de maintenance	25
7.2 Établir l'étanchéité au gaz	25

7.3	Installer/désinstaller l'ABD au niveau du tube de combustion	25
7.3.1	Installer l'ABD au niveau du tube de combustion	26
7.3.2	Démonter l'ABD du tube de combustion	28
7.4	Remplacer le septum et nettoyer le canal de transfert sur l'ABD	29
7.5	Remplacer le joint sur le canal de transfert de l'ABD.....	30
7.6	Nettoyage de la pièce de raccordement de l'ABD	30
7.7	Nettoyer et remplacer le crochet au niveau de l'ABD	31
7.8	Nettoyer ou remplacer le tube de guidage.....	32
8	Transport et stockage.....	34
8.1	Transport.....	34
8.1.1	Préparer l'ABD pour le transport.....	34
8.1.2	Consignes de transport.....	34
8.1.3	Déplacer l'ABD dans le laboratoire.....	35
8.2	Stockage	35
8.3	Remise en service	36
8.3.1	Installer l'ABD.....	36
8.3.2	Raccorder l'ABD à l'analyseur	36
9	Élimination	39
9.1	Consommables.....	39
9.2	ABD.....	39
10	Spécifications.....	40
10.1	Normes et directives.....	41
	Index des mots-clés	44

1 Informations de base

1.1 Remarques sur le manuel d'utilisation

Le Automatic Boat Drive (ABD) est un module système des analyseurs modulaires multi EA 5000 / multi EA 5100 et multi X 2500. L'ABD est commandé à l'aide du logiciel multiWin.

C'est la raison pour laquelle le présent manuel d'utilisation s'applique uniquement en association avec les documents suivants :

- Manuel d'utilisation du multi EA 5000 / multi EA 5100 et du multi X 2500
- Manuel du logiciel multiWin

Le module de distribution d'échantillon est conçu pour être utilisé par un personnel qualifié dans le respect du manuel d'utilisation.

Le manuel d'utilisation informe sur la structure et le fonctionnement du module de distribution d'échantillon, et communique au personnel opérateur connaissant l'analyse les connaissances nécessaires assurant une manipulation sûre de l'appareil et de ses composants. Il donne de plus des consignes de maintenance et d'entretien de l'appareil ainsi que sur les causes possibles d'éventuels dysfonctionnements et la manière d'y remédier.

Conventions

Les instructions nécessitant de suivre un ordre chronologique sont résumées en unités de procédure.

Les avertissements sont repérés par un triangle de signalisation et un mot-clé. Le type et la source ainsi que les conséquences du danger sont mentionnés et des remarques visant à éviter le danger sont indiquées.

Les composants du programme de commande et d'évaluation sont identifiés comme suit :

- Les termes de programme sont signalés en caractères gras (p. ex. menu **System**).
- Les options de menu sont séparées par une verticale (p. ex. **System | Device**).

Symboles et mots-clés utilisés

Pour signaler des dangers ou des remarques, le manuel d'utilisation utilise les symboles et mots-clés suivants. Des avertissements précèdent chaque opération.



AVERTISSEMENT

Désigne une situation potentiellement dangereuse, susceptible d'entraîner la mort ou de très graves blessures (mutilations).



ATTENTION

Désigne une situation potentiellement dangereuse, susceptible d'entraîner des blessures légères ou modérées.



REMARQUE

Donne des indications sur des dommages matériels et environnementaux possibles.

1.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'ABD est conçu pour le mode horizontal du multi EA 5000 / multi EA 5100 et du multi X 2500. L'ABD permet d'alimenter le système de combustion de l'analyseur à l'aide d'échantillons liquides ou solides dans des nacelles en quartz. Une alimentation en échantillons gazeux est également possible par le biais du port d'injection situé au niveau du canal de transfert.

L'utilisation de l'ABD n'est possible qu'en association avec un multi EA 5000 / multi EA 5100 ou un multi X 2500. La commande du module est effectuée à l'aide du logiciel de commande et d'évaluation multiWin.

L'ABD peut uniquement être utilisé pour les procédures de distribution des échantillons décrites dans le manuel d'utilisation. Toute autre utilisation est considérée comme étant non conforme !

Merci d'observer également les remarques des manuels d'utilisation des multi EA 5000 / multi EA 5100 et multi X 2500 ainsi que celles du manuel du logiciel multiWin afin de garantir une utilisation conforme à l'usage prévu.

2 Consignes de sécurité

2.1 Consignes de base



REMARQUE

Ces instructions d'utilisation ne s'appliquent qu'avec les documents suivants : Manuel d'utilisation de l'analyseur ainsi que le manuel du logiciel de commande et d'analyse multiWin.

Respecter en particulier les consignes des chapitres « Consignes de sécurité » des manuels d'utilisation. Les consignes qui y sont mentionnées s'appliquent par analogie sans réserve à l'ABD. Les risques spécifiques, qui résultent d'une utilisation de l'ABD, sont indiqués dans les chapitres suivants.

Pour votre propre sécurité, lire ce chapitre avant la mise en service afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ABD.

Respecter toutes les règles de sécurité présentées dans ces instructions d'utilisation ainsi que les messages et les remarques affichés par le logiciel de commande et d'évaluation sur l'écran de l'appareil.

2.1.1 Marquage de sécurité

Les avertissements et les symboles de sécurité sont des composantes de l'appareil et doivent impérativement être observés.



ATTENTION

Les avertissements manquants peuvent entraîner des erreurs de manipulation et des risques de blessures et de dommages matériels !

Ne pas retirer les avertissements et les symboles de sécurité !

Contrôler, avant la mise en service de l'appareil, l'intégralité et l'intégrité des avertissements et des symboles de sécurité.

Veillez ne pas utiliser l'appareil si les avertissements ou les symboles de sécurité sont manquants ou endommagés.

Des avertissements ou symboles de sécurité manquants ou endommagés doivent être remplacés immédiatement.

Les symboles suivants sont apposés sur l'appareil :

Symbole	Signification	Remarque
	Débrancher la fiche de secteur avant d'ouvrir le capot de l'appareil	Avant d'ouvrir le capot de l'appareil, désactiver l'appareil et retirer la fiche secteur de la prise.
	Observer le manuel d'utilisation	Lire les instructions d'utilisation avant de commencer les travaux.

Symbole	Signification	Remarque
	Avertissement indiquant un lieu dangereux !	Avertissement contre le risque mécanique qu'entraînent les pièces mobiles de l'appareil !
	Avertissement contre les blessures à la main !	Avertissement contre le risque de pincement qu'entraînent les pièces mobiles de l'appareil !
	Uniquement pour la République populaire de Chine	L'appareil contient des substances réglementées. En cas d'utilisation de l'appareil conformément à l'usage prévu, la société Analytik Jena garantit que ces substances ne s'échapperont pas au cours des 25 prochaines années.

Tab. 1 Symboles d'avertissement

2.2 Consignes de sécurité relatives à l'ABD

Veuillez observer les consignes suivantes lors du raccordement et de l'utilisation de l'ABD :

- Installer l'ABD de sorte à empêcher que l'appareil puisse être poussé ou renversé par inadvertance. Un choc ou une chute de l'appareil peut conduire à une rupture de la pièce de raccordement de l'ABD et/ou du tube de combustion !
- Afin de garantir un positionnement sûr ainsi qu'une orientation simple et correcte de l'ABD, toujours monter le rail de guidage sur l'analyseur pour protéger la pièce de raccordement de l'ABD ou le tube de combustion d'éventuels bris de verre.
- Ne jamais utiliser l'ABD sans cache de protection posé sur le tube de guidage ! Une alimentation incorrecte en gaz peut conduire à des déflagrations similaires à des explosions de l'échantillon et ainsi à une destruction du tube de guidage !
- Ne raccorder l'ABD qu'à une prise secteur correctement mise à la terre conformément aux indications de tension sur la plaque signalétique. Respecter les consignes figurant aux chapitres « Consignes de sécurité relatives à l'électricité » des instructions d'utilisation de l'analyseur ainsi que les consignes au chapitre (→ "Alimentation en énergie" 16) de ce manuel d'utilisation.
- Raccorder uniquement l'ABD à l'analyseur à l'aide des interfaces prévues à cet effet :
 - Interface « RS 232 multi EA » au dos de l'appareil
 - Interface « Sampler » au dos de l'analyseur



ATTENTION

Respecter les remarques du manuel de l'analyseur en cas d'arrêt d'urgence.

- L'alimentation en substances dangereuses (définition, voir le manuel de l'analyseur) relève de la responsabilité exclusive de l'exploitant. Veiller à toujours porter des lunettes et des gants de protection adaptés.
- Ne pas toucher à mains nues les éléments qui sont directement impliqués dans le processus d'analyse (canal de transfert, crochet, nacelle en quartz, matériau d'adsorption, ...). Un contact de ces éléments à mains nues peut conduire à des problèmes au niveau de la valeur à blanc. Veiller à toujours porter des gants de protection adaptés.

- L'appareil ne doit être raccordé qu'au niveau de sources d'alimentation présentant la même tension que celle qui est indiquée sur la plaque signalétique. Assurez-vous que le câble secteur amovible de l'appareil soit remplacé par un câble secteur de taille inadéquate (sans conducteur de protection). Il est interdit de rallonger le câble d'alimentation.

2.3 Décontamination après des impuretés

Respectez les consignes suivantes :

- Il est de la responsabilité de l'exploitant qu'une décontamination raisonnable soit effectuée, dans le cas où l'appareil a été pollué à l'extérieur ou l'intérieur par des substances dangereuses.
- Retirer les éclaboussures, les gouttes ou de grandes quantités de liquides avec un matériel absorbant tel que le coton, des lingettes de laboratoire ou de la cellulose.
- En cas d'impuretés biologiques, essuyer les endroits concernés avec un désinfectant adéquat, comme par ex. solution Incidin-Plus. Puis, essuyer les endroits nettoyés.
- Le boîtier est uniquement destiné à la désinfection par essuyage. Si le désinfectant est équipé d'une tête de pulvérisation, appliquer le désinfectant sur des chiffons appropriés.
Travaillez avec du matériel infectieux de manière particulièrement minutieuse et propre, car l'appareil ne peut pas être décontaminé dans son ensemble.
- Avant d'employer un autre procédé de nettoyage ou de décontamination que celui prescrit par le fabricant, assurez-vous auprès de ce dernier que le procédé prévu n'endommage pas l'appareil. Les plaques de sécurité se trouvant sur l'appareil ne doivent pas être éclaboussées de méthanol.

2.4 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et la réparation

En principe, la maintenance de l'appareil est réalisée par le service après-vente d'Analytik Jena ou par un personnel autorisé et formé.

Une maintenance effectuée de votre propre chef peut endommager l'appareil. C'est pourquoi l'utilisateur ne doit en principe effectuer que les actions décrites au chapitre « Maintenance et entretien » des instructions d'utilisation.

- Pour le nettoyage extérieur de l'appareil, n'utiliser qu'un chiffon légèrement humide qui ne goutte pas. Ce faisant, n'utiliser que de l'eau et, si nécessaire, des agents tensioactifs courants.
- Les travaux de maintenance et de réparation doivent être effectués sur l'appareil uniquement lorsqu'il est éteint (sauf indication contraire).
- Laisser suffisamment refroidir l'appareil avant tous travaux de maintenance et le remplacement des composants du système.
- Avant la maintenance et la réparation, l'alimentation en gaz doit être coupée (sauf prescription contraire).
- N'utilisez que des pièces détachées, des pièces d'usure ou des consommables originaux. Ceux-ci sont testés et garantissent un fonctionnement sûr. Les pièces en verre sont des pièces d'usure et ne sont pas couvertes par la garantie.
- Tous les dispositifs de sécurité doivent être remontés et leur bon fonctionnement vérifié une fois la maintenance et la réparation terminées.
- Veiller à ce que tous les raccordements de tuyau soient étanches au gaz après avoir effectué la maintenance.

2.5 Comportement en cas de danger

En cas de dangers ou d'accidents, l'ABD doit être immédiatement mis hors tension en actionnement l'interrupteur principal et la fiche secteur retirée de la prise de courant (voir également le manuel de l'analyseur) !

3 Description technique

3.1 Structure de l'ABD

3.1.1 Composants principaux

Le module de distribution des échantillons ABD est un module conçu pour un mode de fonctionnement horizontal des analyseurs modulaires multi EA 5000 / multi EA 5100 et multi X 2500.

L'ABD sert au transport de nacelles en quartz dans le tube de combustion des analyseurs. Les nacelles peuvent contenir des échantillons liquides ou solides. L'analyse des échantillons de gaz et de gaz liquéfié par l'ABD est également possible (voir les instructions d'utilisation du distributeur d'échantillons gazeux).

L'ABD comprend les composants principaux suivants :

- Canal de transfert refroidi avec clapet
- Port d'injection pour les liquides et les solides
- Tube de guidage
- Crochet
- Cache de protection
- Rail de guidage
- Éléments de commande, affichages LED

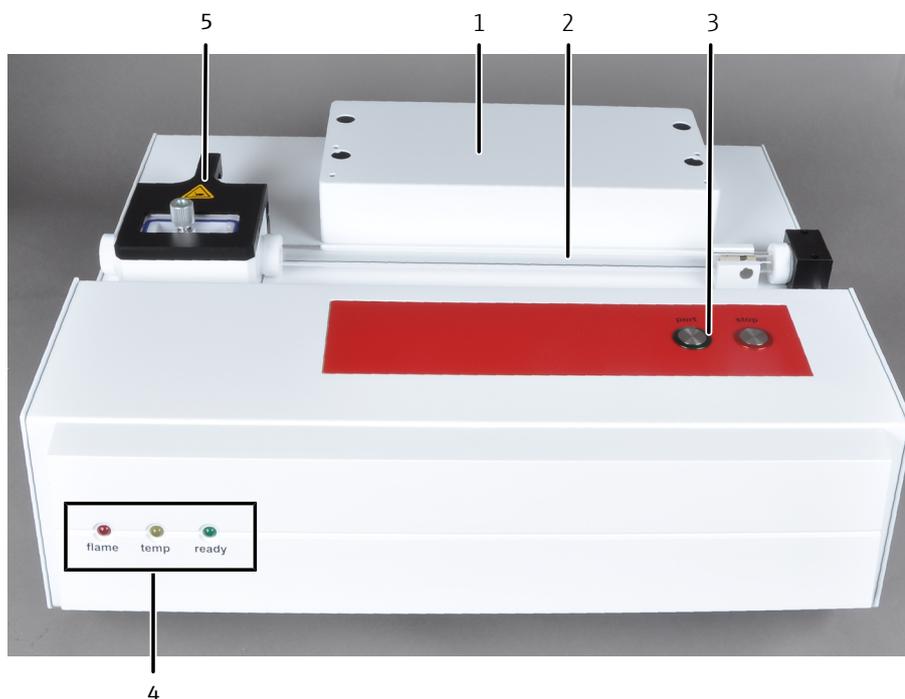


Fig. 1 Composants principaux de l'ABD

- | | |
|--|--|
| 1 Possibilité de fixation pour l'échantillonneur | 2 Tube de guidage (cache de protection non représenté) |
| 3 Éléments de commande | 4 Affichages LED |
| 5 Canal de transfert avec clapet et port d'injection | |

3.1.2 Tube de guidage et crochet

Le tube de guidage contient un crochet à accouplement magnétique, qui assure le transport de la nacelle en quartz dans le tube de combustion. Un cache de protection est posé sur le tube de guidage afin de protéger l'utilisateur.

Le crochet à accouplement magnétique est emballé séparément dans un tube de protection. Celui-ci doit être inséré dans le tube de guidage lors de l'installation de l'ABD.

3.1.3 Commutateur d'appareil / Interfaces / Affichages LED

L'interrupteur principal permettant de mettre l'ABD en marche et à l'arrêt se trouve (vue de l'avant) à droite au niveau de la face arrière. Le fusible de l'appareil et la prise de raccordement au réseau sont situés en dessous.

L'interface RS 232 de raccordement à l'analyseur (interface « Sampler ») ainsi que le raccordement pour le câble de connexion du détecteur de flamme se trouvent au milieu de la face arrière de l'appareil.



Fig. 2 Verso de l'appareil

- | | |
|---|---|
| 1 Connecteur de la compensation de potentiel pour échantillonneur | 2 Connecteur pour le tuyau de raccordement 16 de la sortie de gaz « ABD » de l'analyseur (Ar/O ₂) |
| 3 Port d'alimentation | 4 Fusible |
| 5 Interrupteur d'alimentation | 6 Connecteur pour le câble de connexion du détecteur de flamme |
| 7 Interface de communication à l'analyseur | |

Des affichages LED ayant les significations suivantes sont disposés sur la face avant de l'ABD :

- | | |
|-------|---|
| Flame | s'éclaire en rouge, dès que la flamme est disponible ou a été reconnue ; s'éclaire en fonction de la luminosité de la flamme |
| Temp | s'éclaire en jaune, lorsque la température de refroidissement réglée est atteinte |
| Ready | s'éclaire en vert, lorsque l'ABD est opérationnel ou lorsque l'action suivante peut être effectuée (ne s'allume pas au cours de l'exécution d'une action) |



Fig. 3 Affichages LED

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 Affichage LED « Flame » | 2 Affichage LED « Temp » |
| 3 Affichage LED « Ready » | |

3.1.4 Canal de transfert avec clapet et port d'injection

Le canal de transfert refroidi sert à l'alimentation des échantillons en mode horizontal. Les nacelles en quartz remplies à l'aide de l'échantillon (matières solides) sont acheminées dans l'ABD à l'aide du clapet. Les liquides sont directement dosés sur une nacelle en quartz via le port d'injection du clapet. Le dosage des échantillons de gaz et de gaz liquéfié s'effectue à l'aide d'une canule spéciale (module de dosage du gaz) via le port d'injection directement dans la pièce de raccordement de l'ABD ; une nacelle en quartz n'est pas nécessaire.

De plus, dans le cas de liquides dans le canal de transfert, les nacelles en verre de quartz utilisées sont refroidies à température ambiante après combustion (temps de refroidissement d'au moins 200 s) afin de les préparer pour la prochaine analyse.

L'ouverture ou la fermeture du canal de transfert au cours de la mesure ainsi que le transport des nacelles en quartz dans le tube de combustion sont réalisés grâce au logiciel de commande et d'évaluation multiWin.

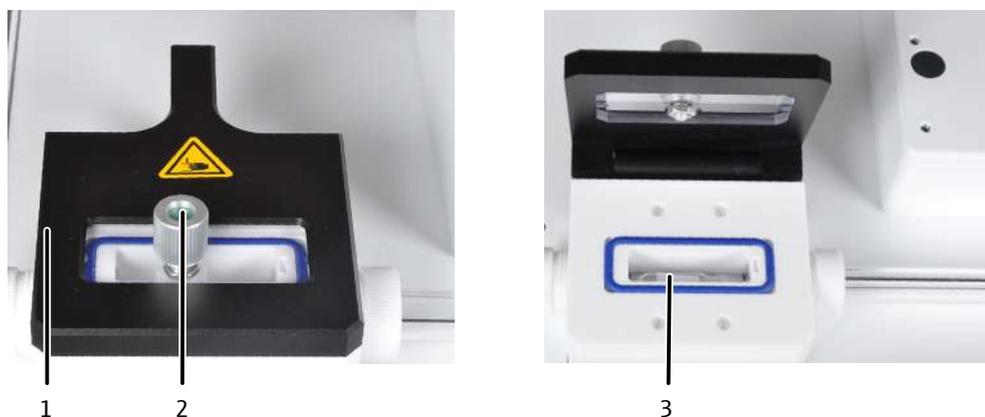


Fig. 4 Canal de transfert / port d'injection

- | | |
|--|--------------------|
| 1 Clapet | 2 Port d'injection |
| 3 Nacelle en quartz avec matériau de support | |

3.1.5 Pièce de raccordement ABD

La connexion entre l'ABD et le tube de combustion de l'analyseur est réalisée grâce à une pièce de raccordement ainsi qu'avec des joints et un raccord à vis (voir fig.).

Le montage de la pièce de raccordement sur le tube de combustion de l'analyseur est décrit au chapitre (→ "Raccorder l'ABD à l'analyseur" 36).

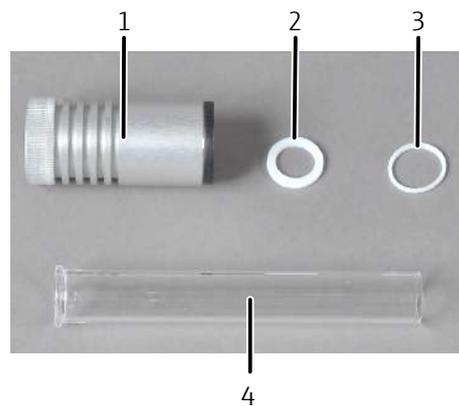


Fig. 5 Élément de raccordement de l'ABD

- | | |
|--|--|
| <p>1 Raccord à vis</p> <p>3 Élément d'étanchéité situé entre le raccord à vis et la pièce de raccordement de l'ABD</p> | <p>2 Élément d'étanchéité situé entre le tube de combustion et la pièce de raccordement</p> <p>4 Pièce de raccordement ABD</p> |
|--|--|

3.1.6 Éléments de commande

Les deux boutons-poussoirs sur le cache de l'appareil ont les fonctions suivantes :

- Bouton-poussoir « Port »
Un actionnement du bouton-poussoir ouvre ou ferme le canal de transfert.

Remarque :

Le bouton-poussoir est bloqué pendant une mesure.

- Bouton-poussoir « Stop »
Le bouton-poussoir sert à une mise à l'arrêt immédiate de l'ABD. L'ABD doit d'abord être éteint puis remis en marche après un actionnement du bouton-poussoir.



REMARQUE

Vous pouvez à tout moment effectuer une interruption définie à l'aide du logiciel de commande et d'évaluation multiWin.

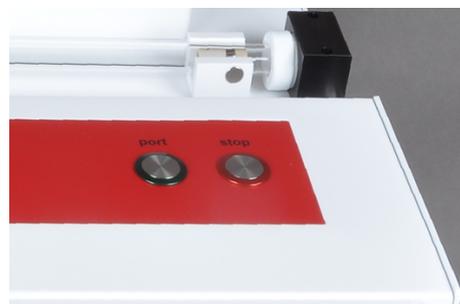


Fig. 6 Éléments de commande (bouton-poussoir)

3.1.7 Plaque signalétique

La plaque signalétique est montée au dos de l'appareil.

La plaque signalétique contient les indications suivantes :

- Adresse du fabricant
- Nom commercial
- Données de raccordement électrique
- Marquage d'appareil DEEE
- Marquages CE

3.2 Principe de fonctionnement

L'extension du multi EA 5000 / multi EA 5100 ou du multi X 2500 à l'aide du module de distribution des échantillons ABD permet de déterminer la teneur en soufre, azote, chlore et carbone en particulier dans les échantillons solides, mais également dans les liquides et les gaz. L'ABD peut uniquement être utilisé en mode de fonctionnement horizontal.

Les solides sont pesés dans les nacelles en quartz et transférés dans le canal de transfert. Les liquides sont dosés sur la nacelle en quartz par le port d'injection situé au niveau du clapet du canal de transfert. La distribution des échantillons se produit manuellement ou à l'aide du distributeur d'échantillon Multi Matrix Sampler ou autoX 112.

La nacelle en quartz est poussée hors du canal de transfert refroidi dans le tube de combustion à l'aide d'un crochet en verre de quartz. L'alimentation se déroule conformément au programme sélectionné dans le logiciel de commande et d'évaluation multiWin.

L'ABD dispose de trois modes d'utilisation :

Paramètres, Automatique, Automatique plus

Mode paramètres

L'alimentation des nacelles se déroule conformément aux paramètres sélectionnés dans le logiciel de commande et d'évaluation multiWin sans régulation du détecteur de flamme. Il est possible de régler les paramètres suivants :

- Points d'arrêt (max. 3)
- Temps d'attente (max. 3)
- Vitesses d'avance avant et pendant les points d'arrêt (max. 3)

Le programme créé peut être enregistré et connecté à des méthodes (même état d'agrégat) du logiciel de commande et d'évaluation multiWin.

Mode automatique

La combustion est régulée de manière entièrement automatique grâce à l'évaluation du détecteur de flamme. Ce mode est universel et peut être utilisé pour les échantillons liquides et solides, les matrices et les quantités d'échantillons variables.

Mode automatique plus

La combustion est régulée de manière entièrement automatique grâce à l'évaluation du détecteur de flamme. Une combustion optimisée dans le temps se produit via une course d'apprentissage de l'ABD, adaptée à la matrice d'échantillon spécifique et à la quantité d'échantillon sélectionnée. Le programme créé doit être enregistré et connecté à une méthode (même état d'agrégat) avant de pouvoir être utilisé.

Pour le dosage des échantillons de gaz, une canule flexible, y compris le capuchon de fermeture et le septum, est montée sur le port de canal de l'ABD. Connecter la canule au module de dosage de gaz. L'ABD représente uniquement l'élément de liaison entre le module de dosage du gaz et le système de combustion. Une avance mécanique et une régulation de la combustion par le détecteur de flamme ne se produisent pas ici. Le canal de transfert ne sera pas non plus refroidi.

4 Première mise en service

4.1 Exigences adressées à l'emplacement

4.1.1 Conditions d'installation

Les conditions climatiques dans le local où est installé l'ABD sont spécifiées par les exigences de l'ensemble du système :

- Plage de température : +20 ... +35 °C
- Humidité relative max. : 90 % avec 30 °C
- Pression atmosphérique : 0,7 ... 1,06 bar
- Altitude maximale 2000 m

Le lieu où est installé l'ABD doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Cet appareil de laboratoire est prévu pour une utilisation à l'intérieur (indoor use).
- Ne pas utiliser l'appareil dans des environnements mouillés et humides. Maintenir la surface de l'appareil propre et sèche.
- Éviter d'exposer l'appareil au rayonnement direct du soleil et à la chaleur des radiateurs. Si nécessaire, prévoir une climatisation de pièces.
- Placer l'appareil sur une surface résistante à la chaleur et aux acides.
- Ne pas placer l'appareil à proximité de sources d'interférences électromagnétiques.
- Éviter les chocs mécaniques et les vibrations.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant un risque d'explosion.
- Installer l'ABD de sorte à empêcher que l'appareil puisse être poussé ou renversé par inadvertance. Un choc ou une chute de l'appareil peut conduire à une rupture de la pièce de raccordement ABD et/ou du tube de combustion !
- Ne déplacer en aucun cas les fentes d'aération de l'ABD par d'autres appareils ou dispositifs !
- Maintenir à l'arrière de l'appareil une distance de sécurité d'au moins 5 cm avec les autres appareils ou les murs !

4.1.2 Encombrement

L'ABD peut être installé à droite de l'analyseur. Il est possible d'adapter la disposition des autres composants aux conditions locales.

L'encombrement nécessaire se définit par les modules du système requis aux exigences de la mesure. Prévoir suffisamment de place pour le PC, le moniteur et l'imprimante.

4.1.3 Alimentation en énergie

L'ABD ne doit être connecté qu'à une prise secteur mise à la terre conformément à la tension indiquée sur la plaque signalétique !

L'ABD est alimenté par du courant alternatif monophasé.

L'installation du système électrique du laboratoire doit être conforme à la norme DIN VDE 0100. Le point de raccordement doit fournir un courant électrique conforme à la norme IEC 60038.

4.1.4 Alimentation en gaz

L'alimentation en gaz se fait par l'analyseur respectif (voir les le manuel d'utilisation multi EA 5000 / multi EA 5100 et multi X 2500).

4.2 Déballage et montage de l'ABD



REMARQUE

L'ABD doit être monté et installé exclusivement par le service après-vente d'Analytik Jena ou par un personnel spécialisé autorisé et formé par Analytik Jena.

Toute intervention non autorisée sur l'ABD est susceptible de mettre en danger l'utilisateur et de compromettre la sécurité d'utilisation de l'appareil et restreint ou annule totalement les droits à la garantie.



REMARQUE

Conserver l'emballage de transport ! En cas d'entretien, le transport de retour doit s'effectuer dans l'emballage d'origine. C'est le seul moyen d'éviter les dommages dus au transport.

Vérifier lors du déballage de l'appareil l'intégralité et l'intégrité de la livraison conformément à la liste de colisage fournie.

Après le montage des composants du système, le service après-vente teste le fonctionnement et consigne les résultats du test par écrit.

5 Utilisation

5.1 Remarques fondamentales

Il est uniquement possible d'utiliser l'ABD en association avec l'analyseur. Consulter pour cela les instructions d'utilisation de l'analyseur respectif ainsi que le manuel du logiciel de commande et d'évaluation multiWin.

Si un distributeur d'échantillon est monté sur l'ABD, respecter les consignes mentionnées dans le manuel d'utilisation correspondant.



REMARQUE

Ne pas toucher à mains nues les éléments qui sont directement impliqués dans le processus d'analyse (canal de transfert, crochet, nacelle en quartz, matériau d'adsorption, ...). Un contact de ces éléments à mains nues peut conduire à des problèmes au niveau de la valeur à blanc. Veiller à toujours porter des gants de protection adaptés.



REMARQUE

Type et source du danger

Respecter les quantités d'échantillons maximales admissibles (→ "Spécifications"  40).

5.2 Préparer la nacelle en quartz pour l'analyse



REMARQUE

Calciner les nacelles en quartz et le matériel en verre de quartz avant la première utilisation pour éviter tout problème de valeur à blanc.

Ne saisir les nacelles calcinées qu'avec des gants de protection.

Déposer les nacelles exemptes de contamination dans le desiccateur ou dans un flacon à filetage.

Le matériau de support doit être utilisé pour l'ensemble des mesures des liquides et des matières solides pour éviter une évaporation/des éclaboussures incontrôlées et rapides de l'échantillon, entraînant une contamination du système ou une combustion incomplète. De plus, il agit comme un matériau sacrificiel et fixe les impuretés ioniques (par exemple, les ions de métaux alcalins ou lourds, etc.) contenues dans les échantillons et peut ainsi prolonger la durée de vie plus longue des composants en verre de quartz.

Les mesures AOX et EC/OC constituent une exception. Elles ne requièrent aucun matériau de support.

- ▶ Découper à l'aide de ciseaux propres un morceau de matériau de support suffisamment grand dans la fibre de quartz fournie. Le morceau doit permettre de couvrir le fond de la nacelle sans dépasser sur les côtés.
- ▶ Placer le matériau de support au fond de la nacelle

- ▶ Calciner la nacelle en quartz avec le matériau de support avant la première utilisation.

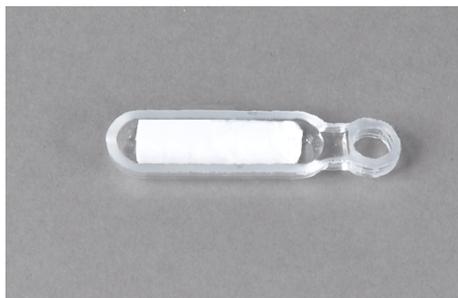


Fig. 7 Nacelle en quartz avec le matériau de support inséré



REMARQUE

Utiliser uniquement un morceau de fibre de quartz intact en tant que matériau de support ! En cas d'utilisation de plusieurs morceaux plus petits ou endommagés, le bon fonctionnement n'est pas garanti.

5.3 Alimentation manuelle

Échantillon solide

Condition : Les composants du système sont sous tension, le logiciel de commande et d'évaluation multiWin a démarré, une méthode correspondante a été sélectionnée.

- ▶ Remplir une nacelle en quartz à l'aide de matériau de support (→ "Préparer la nacelle en quartz pour l'analyse" 18).



REMARQUE

Calciner les deux composants ou utiliser des composants calcinés. Les mesures AOX et EC/OC constituent une exception. Elles ne requièrent aucun matériau de support.

- ▶ Peser l'échantillon solide dans une nacelle en quartz.
- ▶ Insérer la nacelle en quartz sur demande du logiciel à l'aide d'une pincette dans le canal de transfert ouvert. Veiller à ce que l'œillet soit posé sur le crochet.
- ▶ Confirmer l'insertion de la nacelle en quartz en cliquant sur le bouton [OK].
 - ✓ Le canal de transfert se ferme. Après une durée de rinçage configurée dans la méthode, le transport de la nacelle en quartz dans le tube de combustion commence conformément aux paramètres réglés dans la méthode.

Échantillon liquide

Condition : Les composants du système sont sous tension, le logiciel de commande et d'évaluation multiWin a démarré, une méthode correspondante a été sélectionnée.

- ▶ Remplir une nacelle en quartz à l'aide de matériau de support (→ "Préparer la nacelle en quartz pour l'analyse" 18).



REMARQUE

Calciner les deux composants ou utiliser des composants calcinés.

Si aucune fibre de quartz n'est utilisée, une évaporation spontanée incontrôlée de tout l'échantillon ou des éclaboussures de l'échantillon peuvent se produire. Dans le pire des cas, le système est contaminé !

- ▶ Ouvrir le canal de transfert en appuyant sur le bouton-poussoir « Port ».
- ▶ Insérer la nacelle en quartz à l'aide d'une pincette dans le canal de transfert ouvert. Veiller à ce que l'œillet soit posé sur le crochet.
- ▶ Fermer le canal de transfert en appuyant encore une fois sur le bouton-poussoir « Port ».
- ▶ Doser l'échantillon liquide sur demande du logiciel à l'aide d'une seringue microlitre à travers le septum du port d'injection directement sur la nacelle remplie de matériau de support.
- ▶ Confirmer le dosage en cliquant sur le bouton [OK].
- ▶ Commencer la mesure.
 - ✓ La nacelle en quartz est transportée dans le tube de combustion conformément aux paramètres réglés dans la méthode.

5.4 Distribution des échantillons à l'aide du distributeur d'échantillon

Échantillon solide

Condition : Les composants du système sont sous tension, le logiciel de commande et d'évaluation multiWin a démarré.

- ▶ Monter le rack AOX/matières solides sur le distributeur d'échantillon et insérer le grappin dans la tête de dosage (voir le manuel d'utilisation du distributeur d'échantillon).
- ▶ Ajuster le distributeur d'échantillons.
- ▶ Remplir une nacelle en quartz à l'aide de matériau de support (→ "Préparer la nacelle en quartz pour l'analyse" 18).



REMARQUE

Calciner les deux composants ou utiliser des composants calcinés.

Les mesures AOX et EC/OC constituent une exception. Elles ne requièrent aucun matériau de support.

- ▶ Peser les échantillons solides dans la nacelle en quartz et les insérer dans le rack AOX/matières solides du distributeur d'échantillon.
- ▶ Créer une méthode via l'élément de menu **Method | Method - new** ou sélectionner une méthode dans la bibliothèque de méthodes. Activer la méthode via l'élément de menu **Method | Method - activate**.
- ▶ Commencer la mesure.
 - ✓ L'analyseur commence à traiter la séquence d'analyse.

Échantillon liquide

**REMARQUE**

Retirer le réservoir de solvant (si disponible) du distributeur d'échantillon avant d'ouvrir le canal.

Condition : Les composants du système sont sous tension, le logiciel de commande et d'évaluation multiWin a démarré.

- ▶ Monter le rack EOX/liquide sur le distributeur d'échantillon et insérer la seringue de dosage dans la tête de dosage.
- ▶ Remplir une nacelle en quartz à l'aide de matériau de support (→ "Préparer la nacelle en quartz pour l'analyse" ☰ 18).
- ▶ Calciner les deux composants ou utiliser des composants calcinés.

**REMARQUE****ATTENTION !**

Si aucune fibre de quartz n'est utilisée, ce qui est interdit en mode liquide, une évaporation spontanée incontrôlée de tout l'échantillon ou des éclaboussures de l'échantillon peuvent se produire. Dans le pire des cas, le système est contaminé !

- ▶ Ouvrir le canal de transfert en appuyant sur le bouton-poussoir « Port ».
- ▶ Insérer la nacelle en quartz à l'aide d'une pincette dans le canal de transfert ouvert. Veiller à ce que l'œillet soit posé sur le crochet.
- ▶ Ajuster le distributeur d'échantillons.
- ▶ Insérer les coupelles d'échantillons contenant les échantillons liquides dans le rack EOX/liquide du distributeur d'échantillon.
- ▶ Commencer la mesure.
 - ✓ L'analyseur commence à traiter la séquence d'analyse.

6 Élimination des pannes

6.1 Remarques générales

Pour procéder à l'analyse d'erreurs, il est possible d'enregistrer des fichiers de compte rendu. Dans le cas de certains défauts, et en concertation avec le service après-vente de la société Analytik Jena, il convient d'activer l'enregistrement de fichiers de compte rendu.

Le lieu d'enregistrement des fichiers de compte-rendu peut être défini via l'élément de menu **Extras** | **Configuration** dans l'onglet **Error analysis**.



REMARQUE

Si vous ne pouvez pas éliminer ces défauts/erreurs vous-même, il faut dans tous les cas en informer le service après-vente. Cela vaut également si certaines erreurs surviennent fréquemment. À des fins de diagnostic de défauts/d'erreurs, il faut d'envoyer les fichiers correspondants par e-mail au service après-vente (vous trouverez l'adresse sur la page intérieure du titre).



REMARQUE

Pour les messages d'erreur et les affichages d'état du logiciel de commande et d'analyse, voir le manuel d'utilisation correspondant de l'analyseur.

6.2 Défauts de l'appareil et problèmes d'analyse

6.2.1 Consignes de base

Ce chapitre ne traite que les problèmes qui se produisent lors de travaux avec l'ABD et qui peuvent généralement être résolus par l'utilisateur.



REMARQUE

Si vous ne pouvez pas éliminer ces défauts/erreurs vous-même, il faut dans tous les cas en informer la société Analytik Jena. Cela vaut également si certaines erreurs surviennent fréquemment. À des fins de diagnostic de défauts/d'erreurs, il faut d'envoyer les fichiers correspondants par e-mail au service après-vente.

6.2.2 Erreurs de l'appareil

Erreur	Cause possible	Solution
Flux théorique trop faible au niveau de la sortie du tuyau (fuite au niveau de l'ABD)	Raccord à vis Fingertight au niveau de l'entrée du gaz de l'ABD pas étanche	Vérifier le raccord à vis (fêrule), serrer manuellement

Erreur	Cause possible	Solution
	Tuyau de raccordement 16 au niveau de l'analyseur non raccordé	Raccorder le tuyau de raccordement au connecteur "out ABD" au niveau de l'analyseur
	Connexion pièce de raccordement de l'ABD – canal de transfert non étanche	Vérifier l'orientation et la position de la pièce de raccordement de l'ABD et la corriger le cas échéant : La pièce de raccordement de l'ABD doit être correctement orientée à la fois verticalement et horizontalement par rapport au tube de combustion La pièce de raccordement de l'ABD doit être enfoncée jusqu'à la butée dans le canal de transfert – le cas échéant desserrer l'anneau de serrage, corriger la position et resserrer à nouveau l'anneau de serrage
	Raccord vissé de l'ABD - Pièce de raccordement – Tube de combustion non étanche	Vérifier le raccord vissé et la bonne assise des joints, le cas échéant remplacer les joints
	Septum au niveau du port d'injection du canal de transfert non étanche ou non correctement installé	Contrôler l'installation du septum Remplacer le septum
	Cache du canal pas refermé correctement ou joint du canal défectueux	Fermer correctement le cache Réaliser la maintenance et l'entretien Remplacer le joint du canal
Déflagration similaire à une explosion de l'échantillon (attention!)	L'argon n'est pas disponible en tant que gaz de pyrolyse	Vérifier que l'argon est disponible au niveau de la sortie de gaz "out ABD" de l'analyseur et que le tuyau de raccordement entre l'analyseur et l'ABD est correctement raccordé
	Fuite massive du système	Contrôler l'étanchéité du système et éliminer la fuite si nécessaire (voir le manuel d'utilisation de l'analyseur)

Tab. 2 Tableau des erreurs

6.2.3 Problèmes analytiques

Erreur	Cause possible	Solution
Entraînements	Canal de transfert contaminé par des échantillons	Retirer le matériel d'échantillonnage du canal de transfert, essuyer le canal de

Erreur	Cause possible	Solution
		transfert, le cache et le port d'injection avec de l'alcool et le laisser sécher.
	Pièce de raccordement de l'ABD contaminée	Nettoyer la pièce de raccordement de l'ABD et les éléments d'étanchéité, les remplacer si nécessaire
	Refroidissement insuffisant du canal de transfert	Vérifier le refroidissement, le cas échéant en informer le S.A.V.

7 Maintenance et entretien

7.1 Intervalles de maintenance

Mesure de maintenance	Intervalle de maintenance
Nettoyer et entretenir l'appareil	Une fois par semaine
Vérifier la bonne assise et l'étanchéité du tuyau de raccordement (tuyau 16)	Chaque jour
Nettoyage de la pièce de raccordement de l'ABD	si nécessaire (en cas d'encrassement des composants de l'échantillon)
Nettoyage de l'écluse	Si nécessaire
Vérification des joints	Une fois par semaine
Remplacer le septum 12,5 mm	si nécessaire, si non étanche ou contaminé
Remplacement de la nacelle en quartz	si nécessaire, en cas de dévitrification de la surface
Remplacement du matériau de support dans la nacelle en quartz	si nécessaire, en cas de décoloration, fissure suite à un durcissement, modification de la forme ou transparence, problèmes analytiques (valeur à blanc)

Tab. 3 Aperçu de la maintenance



REMARQUE

Veiller à toujours porter des gants de protection adaptés lors des travaux de maintenance et de réparation. Ne pas toucher à mains nues les éléments qui sont directement impliqués dans le processus d'analyse (crochet, canal de transfert, pièce de raccordement ABD...). Un contact de ces éléments à mains nues peut conduire à des problèmes au niveau de la valeur à blanc (spécifiquement pour déterminer l'azote).

7.2 Établir l'étanchéité au gaz

Veiller à ce que toutes les conduites soient à nouveau étanches au gaz après avoir effectué les travaux de maintenance :

- Bien serrer à la main les raccords à vis Fingertight (tuyau 16) !
- Veiller à ce que les raccords à vis ne soient pas pliés.
- Veiller à ce que la pièce de raccordement soit correctement montée !
- Contrôler l'étanchéité du système (voir le manuel d'utilisation de l'analyseur).

7.3 Installer/désinstaller l'ABD au niveau du tube de combustion

Dans le cas de travaux de maintenance au niveau du tube de combustion ainsi que dans le cas d'un remplacement/nettoyage du crochet et du tube de guidage, il convient de séparer l'ABD du tube de combustion.

Le montage et le démontage de l'ABD sur le tube de combustion doivent être effectués avec beaucoup de soin. Dans le cas contraire, cela peut conduire à une rupture du tube de combustion. Respecter minutieusement les consignes suivantes afin de réduire le risque de rupture !



Remarque :

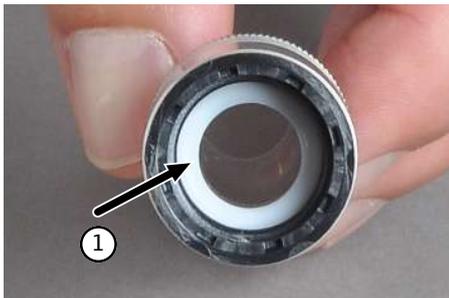
Utiliser la clé à ergots contenue dans la livraison afin de serrer et desserrer les anneaux de serrage en PEEK au niveau du canal de transfert.

7.3.1 Installer l'ABD au niveau du tube de combustion



REMARQUE

Le joint d'étanchéité pneumatique sur le tube de combustion doit être dépressurisé pour tous les travaux sur le tube de combustion ou la pièce de raccordement de l'ABD pour éviter tout endommagement.



- ▶ Mettre le module de base et l'ABD hors tension sur l'interrupteur secteur.
- ▶ Introduire le joint fin (1) dans le raccord à vis de la pièce de raccordement de l'ABD.



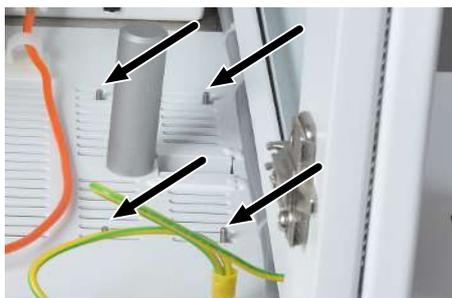
- ▶ Tirer le raccord à vis jusqu'à la butée de la pièce de raccordement de l'ABD (2).
- ▶ Poser le joint large sur la surface d'étanchéité de la pièce de raccordement de l'ABD dans le raccord à vis.



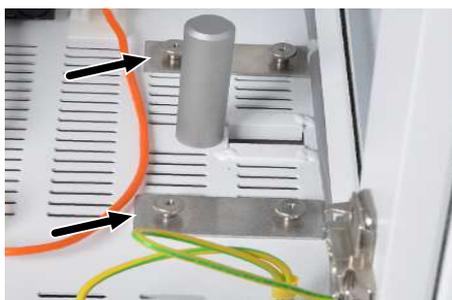
- ▶ Desserrer l'anneau de serrage gauche au niveau du canal de transfert à l'aide de la clé à ergots fournie avec la livraison.
- ▶ Pousser la pièce de raccordement de l'ABD préparée dans l'anneau de serrage jusqu'à ce que son extrémité atteigne la butée du canal de transfert.



- ▶ Visser avec précaution l'anneau de serrage à l'aide de la clé à ergots.



- ▶ Monter d'abord le guide sur lequel l'ABD est aligné avec le module de base, puis ouvrir les portes avant du module de base.
- ▶ Tourner le four de combustion en position verticale.
- ▶ Pousser le guide sous le côté droit du module de base afin que les tiges de fixation fassent saillie dans les fentes d'aération avant et arrière dans le socle du module de base (voir les flèches).



- ▶ Placer la tôle perforée sur la tige de fixation du guidage et visser la tôle sans la serrer. Le guide doit rester mobile.

- ▶ Tourner le four de combustion dans la position horizontale et placer le tube de combustion dans le four.
- ▶ Pousser l'ABD avec précaution vers le module de base jusqu'à ce que la pièce de raccordement de l'ABD et le tube de combustion se touchent presque.
- ▶ La pièce de raccordement et le tube de combustion doivent se trouver à une hauteur leur permettant d'être aisément raccordés. Si nécessaire, régler la hauteur à l'aide des pieds réglables sur l'ABD.

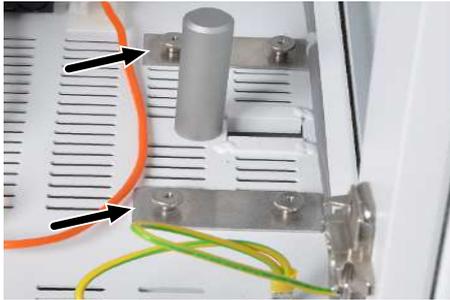


REMARQUE

Risque de bris de verre

Effectuer avec soin le réglage en hauteur. Le tube de combustion ne doit pas être plié ou être sous pression en cas de couplage ultérieur dans le canal de transfert.

- ▶ Visser les deux vis moletées sur la fixation avant du guide.
- ▶ Pousser l'ABD délicatement sur le guide. Ne pas déplacer le guide. Retirer le tube de combustion du four.
- ▶ Tourner le four en position verticale.



- ▶ Serrer à la main toutes les vis moletées sur la fixation du guide.



- ▶ Retourner le four en position horizontale.
- ▶ Repousser avec précaution l'ABD sur le module de base et contrôler si la pièce de raccordement de l'ABD peut être montée sans décalage.
- ▶ Pousser maintenant l'ABD à l'aide du guide plus loin sur le tube de combustion jusqu'à ce que le raccord à vis puisse s'insérer sur le filetage du tube de combustion.
- ▶ Serrer le vissage à la main. Veiller à ce que le joint large soit correctement posé !
 - ✓ Le guide de l'ABD est monté !

7.3.2 Démonter l'ABD du tube de combustion



REMARQUE

Le joint d'étanchéité pneumatique sur le tube de combustion doit être dépressurisé pour tous les travaux sur le tube de combustion ou la pièce de raccordement de l'ABD pour éviter tout endommagement.



- ▶ Mettre le module de base et l'ABD hors tension sur l'interrupteur secteur.
- ▶ PRUDENCE
Risque de brûlure ! Le raccord à vis et le tube de combustion peuvent être chauds !
Ne procéder à des travaux de maintenance que lorsque ces éléments sont suffisamment refroidis.
- ▶ Desserrer le vissage sur le tube de combustion.



- ▶ Retirer le raccord à vis.
Lors du remontage du raccord à vis, le joint qui se trouve entre le tube de combustion et la pièce de raccordement de l'ABD vient à tomber.

- ▶ Soulever légèrement l'ABD du côté droit de l'appareil et tirer l'ABD sur le côté afin de disposer de suffisamment de place pour travailler.



REMARQUE

Faire attention aux câbles de raccordement qui se trouvent à l'arrière de l'ABD (pour le détecteur de flamme et le câble de l'échantillonneur). Ceux-ci peuvent être facilement arrachés.



- ▶ À ne réaliser que si c'est nécessaire pendant une maintenance : Desserrer l'anneau de serrage sur le canal de transfert.
- ▶ Retirer la pièce de raccordement de l'ABD du canal de transfert.

7.4 Remplacer le septum et nettoyer le canal de transfert sur l'ABD



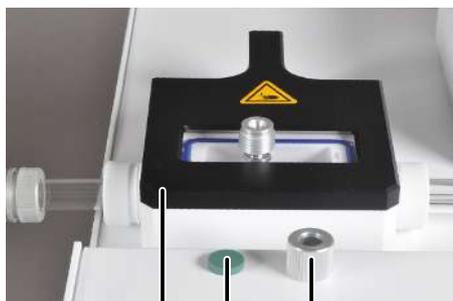
ATTENTION

Risque d'écrasement lors de la fermeture du canal de transfert !

La fermeture du canal de transfert de l'ABD entraîne des forces importantes. Ne pas toucher la zone du canal lors de la fermeture.

Remplacer le septum

Remplacer si nécessaire le septum qui se trouve au niveau du port d'injection du canal de transfert comme suit :



1 3 2

- ▶ Dévisser le capuchon (2) du port d'injection (1) et retirer le septum utilisé (3) du capuchon.
- ▶ Poser un nouveau septum dans le capuchon.
- ▶ Viser le capuchon sur le port d'injection et le serrer manuellement.
 - ✓ Le septum est remplacé.

Nettoyage de l'écluse

- ▶ Ouvrir le canal de transfert. Appuyer sur le bouton-poussoir « port » de l'ABD.
- ▶ Nettoyer l'intérieur du canal à l'aide de cellulose imbibée d'éthanol. Laisser ensuite le canal bien sécher.
- ▶ Fermer le canal de transfert en appuyant une nouvelle fois sur le bouton-poussoir « port ».
- ▶ Le canal se ferme.

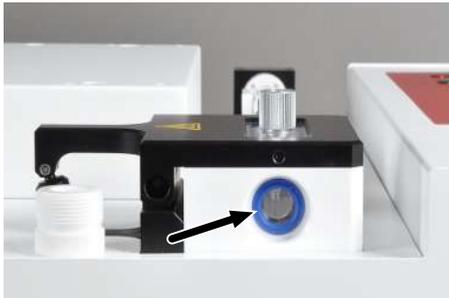
7.5 Remplacer le joint sur le canal de transfert de l'ABD



ATTENTION

Risque de brûlure en raison des raccords vissés chauds du four de combustion.

Procéder à des travaux de maintenance uniquement lorsque ces éléments sont suffisamment refroidis.



- ▶ Séparer l'ABD du module de base
(→ "Installer/désinstaller l'ABD au niveau du tube de combustion" ☰ 25).
 - ▶ Pousser l'ABD sur le côté afin de pouvoir retirer aisément l'anneau de serrage du canal de transfert.
 - ▶ Dévisser l'anneau de serrage complètement du canal de transfert.
 - ▶ Remplacer le joint d'étanchéité du canal de transfert.
-
- ▶ Dévisser l'anneau de serrage complètement du canal de transfert.
 - ▶ Remplacer le joint d'étanchéité du canal de transfert.
 - ▶ Revisser l'anneau de serrage dans le canal de transfert sans serrer.
 - ▶ Réinstaller l'ABD sur le module de base
(→ "Installer/désinstaller l'ABD au niveau du tube de combustion" ☰ 25).
 - ✓ Le joint du canal de transfert est remplacé.

7.6 Nettoyage de la pièce de raccordement de l'ABD



REMARQUE

Risque de contamination en raison d'un contact avec la main de la partie intérieure de la pièce de raccordement de l'ABD. Porter des gants de protection pour le nettoyage de la pièce de raccordement de l'ABD.

- Si la pièce de raccordement de l'ABD est contaminée par des échantillons, il convient alors de la démonter et de la nettoyer :
- ▶ Démonter la pièce de raccordement de l'ABD (→ "Démonter l'ABD du tube de combustion" ☰ 28).
 - ▶ Retirer le raccord à vis de la pièce de raccordement de l'ABD.
 - ▶ Nettoyer la pièce de raccordement de l'ABD en l'essuyant avec de l'éthanol et de la cellulose et la laisser ensuite sécher correctement.
 - ▶ Éliminer les impuretés éventuelles sur l'élément d'étanchéité large ou remplacer l'élément d'étanchéité.
 - ▶ Remonter la pièce de raccordement de l'ABD (→ "Installer l'ABD au niveau du tube de combustion" ☰ 26).

7.7 Nettoyer et remplacer le crochet au niveau de l'ABD



ATTENTION

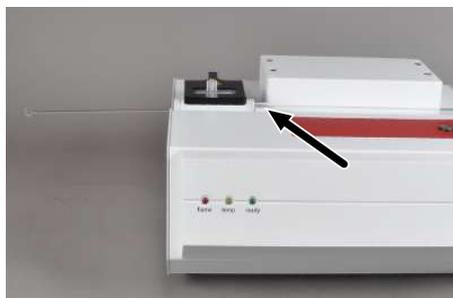
Risque de brûlure

Risque de brûlure sur la paroi latérale chaude et sur le tube de combustion ! Procéder à des travaux de maintenance uniquement lorsque ces éléments sont suffisamment refroidis.

Si un distributeur d'échantillon est monté sur l'ABD, il peut être démonté avant de retirer le crochet pour faciliter la manipulation (voir le manuel d'utilisation du distributeur d'échantillon).

Si le crochet est souillé ou que le crochet doit être remplacé, veuillez alors procéder comme suit :

- ▶ Séparer l'ABD du module de base (→ "Démonter l'ABD du tube de combustion" ☰ 28).
- ▶ Débrancher l'ABD de la prise secteur située à l'arrière.
- ▶ Pousser l'ABD sur le côté afin de disposer de suffisamment de place pour travailler. Vous pouvez retirer l'ABD également du guide.
- ▶ Faire attention à la longueur du câble de raccordement qui se trouve au dos de l'ABD (détecteur de flamme, câble de l'échantillonneur). Ceux-ci peuvent être facilement arrachés.
- ▶ Retirer le cache de protection du tube de guidage.



- ▶ Pousser avec précaution l'accouplement magnétique avec crochet jusqu'à la butée dans la direction du canal de transfert (voir la flèche).
- ▶ Retirer d'abord avec précaution le crochet de l'accouplement magnétique puis le retirer complètement du canal de transfert de l'ABD.
- ✓ Vous pouvez maintenant nettoyer ou remplacer le crochet.



- ▶ Insérer le crochet nettoyé ou un nouveau crochet dans le canal de transfert de l'ABD.
- i** REMARQUE ! Porter pour cela des gants de protection pour ne pas souiller le crochet.
- ▶ Pousser avec précaution le crochet à travers le canal de transfert jusqu'à ce que la douille d'accouplement du crochet soit entraînée à travers l'accouplement magnétique. Le crochet doit être dirigé vers le haut lors de l'insertion !



- ▶ Pousser l'accouplement magnétique jusqu'à la butée sur le bloc de l'alimentation en gaz vers la droite afin que le crochet soit complètement enfoncé dans le tube de guidage.
- ▶ Insérer le cache de protection sur le tube de guidage.
 - ✓ Le crochet est ainsi correctement monté.
- ▶ Réinstaller l'ABD sur le module de base (→ "Installer l'ABD au niveau du tube de combustion" 📖 26).
 - ✓ Le système est désormais à nouveau prêt à l'emploi.

7.8 Nettoyer ou remplacer le tube de guidage

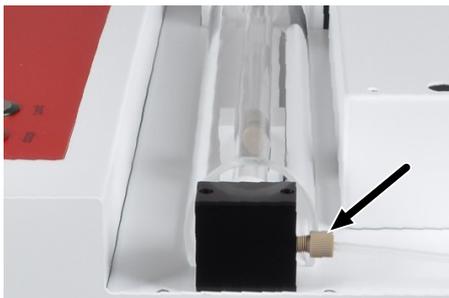


REMARQUE

Si un distributeur d'échantillon est monté sur l'ABD, alors celui-ci doit être démonté avant de démonter le tube de guidage (voir le manuel d'utilisation Multi Matrix Sampler).

Si le tube de guidage doit être nettoyé ou remplacé, procéder de la manière suivante :

- ▶ Mettre l'ABD hors tension sur l'interrupteur secteur.
- ▶ Séparer l'ABD du module de base (→ "Démonter l'ABD du tube de combustion" 📖 28).
- ▶ Retirer le crochet du tube de guidage (→ "Nettoyer et remplacer le crochet au niveau de l'ABD" 📖 31).
- ▶ Dévisser le tuyau d'argon (flèche) sur le bloc de l'alimentation en gaz.



- ▶ Desserrer sur le canal de transfert, côté droit, l'anneau de serrage à l'aide de la clé à ergots.



- ▶ Desserrer l'anneau de serrage sur le bloc.



- ▶ Desserrer les deux vis au niveau du bloc de l'alimentation en gaz.
- ▶ Retirer le tube de guidage avec le bloc de l'ABD.
- ▶ Retirer l'accouplement magnétique du tube de guidage.
 - ✓ Vous pouvez maintenant nettoyer ou remplacer le tube de guidage et le crochet.



- ▶ Insérer le tube de guidage dans le bloc sans l'incliner.
 - ▶ Pousser l'accouplement magnétique dans le tube de guidage. La partie courte de l'accouplement magnétique en amont de l'anneau métallique doit être tournée vers le bloc de l'alimentation en gaz.
- ▶ Fixer le tube de guidage en procédant dans l'ordre inverse du démontage (voir ci-dessus).
 - ▶ Insérer le crochet nettoyé ou un nouveau crochet dans le canal de transfert de l'ABD (→ "Nettoyer et remplacer le crochet au niveau de l'ABD" 📖 31).
 - ▶ Réinstaller l'ABD sur le module de base (→ "Installer l'ABD au niveau du tube de combustion" 📖 26).
 - ✓ Le système est désormais à nouveau prêt à l'emploi.

8 Transport et stockage

8.1 Transport

8.1.1 Préparer l'ABD pour le transport



ATTENTION

Lors du démontage des pièces en verre, il y a risque de blessures par bris de verre !

Démonter prudemment toutes les pièces en verre de l'ABD !



REMARQUE

Des matériaux d'emballage inappropriés peuvent provoquer des dommages au niveau de certains composants de l'ABD !

Ne transporter l'ABD que dans son emballage d'origine ! Veiller à ce que le canal de transfert soit complètement vidé !

Préparer l'ABD comme suit pour le transport :

- ▶ Désactiver l'ABD au niveau du commutateur de l'appareil et débrancher la fiche électrique de la prise secteur.
- ▶ Retirer le câble d'interface (connecteur « RS 232 multi EA ») ainsi que le câble du détecteur de flamme (connecteur « flame »).
- ▶ Couper l'alimentation en gaz et retirer le tuyau de raccordement 16 de l'ABD.
- ▶ Démontez le cas échéant le distributeur d'échantillon de l'ABD et le préparer séparément pour le transport (voir le manuel d'utilisation du distributeur d'échantillon).
- ▶ Séparer l'ABD du module de base (→ "Démontez l'ABD du tube de combustion"  28). Desserrer la vis de serrage du canal de transfert et retirer la pièce de raccordement de l'ABD.
- ▶ Emballer la pièce de raccordement de l'ABD avec le joint et le raccord à vis dans l'emballage d'origine.
- ▶ Retirer le cache de protection du tube de guidage.
- ▶ Retirer le crochet du tube de guidage (→ "Nettoyer et remplacer le crochet au niveau de l'ABD"  31) et l'emballer dans l'emballage d'origine.
- ▶ Emballer soigneusement l'ABD ainsi que les accessoires dans l'emballage d'origine.
 - ✓ L'ABD est maintenant prêt pour le transport.

8.1.2 Consignes de transport

Transporter l'ABD avec le plus grand soin pour éviter les dommages dus aux chocs, secousses ou vibrations. Le transport de l'ABD doit avoir lieu de manière à éviter les variations importantes de température et ainsi que la formation de condensation.

Observez les consignes de sécurité des manuels d'utilisation de l'analyseur.

8.1.3 Déplacer l'ABD dans le laboratoire



REMARQUE

Il existe un risque de blessures et de dommages à l'appareil en cas de chute des pièces non serrées ainsi qu'en raison d'une chute par inadvertance de l'ABD !

Avant de procéder au déplacement, veiller à retirer toutes les pièces non serrées et démonter le cas échéant le distributeur d'échantillon de l'ABD !

Soyez très prudent lorsque vous déplacez l'ABD ! Saisir fermement l'ABD avec les deux mains au niveau de la face inférieure de l'appareil !

Déplacer l'ABD dans le laboratoire :

- ▶ Désactiver l'ABD au niveau du commutateur de l'appareil et retirer la fiche électrique de la prise secteur.
- ▶ Retirer le câble d'interface (connecteur « RS 232 multi EA ») ainsi que le câble du détecteur de flamme (connecteur « flame »).
- ▶ Couper l'alimentation en gaz et retirer le tuyau de raccordement 16 de l'ABD.
- ▶ Démonter le cas échéant le passeur d'échantillon de l'ABD et le déplacer séparément dans le laboratoire (voir le manuel d'utilisation du distributeur d'échantillon).
- ▶ Séparer l'ABD du four du module de base (→ "Démonter l'ABD du tube de combustion" 📖 28).

Saisir fermement l'appareil avec les deux mains au niveau de la face inférieure de l'appareil.

Pour la mise en place sur le nouvel emplacement, observer les exigences de l'emplacement (→ "Exigences adressées à l'emplacement" 📖 16).

8.2 Stockage



REMARQUE

Le milieu environnant et la condensation peuvent détruire certains composants de l'ABD.

Ne stocker l'ABD que dans une pièce climatisée. L'atmosphère doit être exempte de poussière et de vapeurs corrosives.

Si l'ABD n'est pas monté immédiatement après la livraison, ou s'il n'est pas utilisé pendant une période prolongée, le stocker dans l'emballage d'origine. L'emballage doit contenir un agent dessiccateur approprié afin d'éviter des dommages dus à l'humidité.

Les conditions climatiques dans la pièce de stockage de l'ABD doivent satisfaire aux exigences suivantes :

- Plage de température : +15 ... +55 °C
- Humidité relative max. : 10 ... 30 % (Utiliser un dessiccant)
- Pression atmosphérique : 0,7 ... 1,06 bar

8.3 Remise en service

8.3.1 Installer l'ABD

Observer lors du montage de l'ABD les consignes du chapitre (→ "Exigences adressées à l'emplacement"  16).

- ▶ Retirer prudemment l'ABD ainsi que les accessoires de l'emballage de transport. Veiller à ne pas endommager les emballages de transport !
- ▶ Placer l'ABD à droite de l'analyseur.
- ▶ Monter le crochet dans le tube de guidage (→ "Nettoyer et remplacer le crochet au niveau de l'ABD"  31) et poser le cache de protection sur le tube de guidage.

8.3.2 Raccorder l'ABD à l'analyseur

Respecter absolument les consignes de sécurité suivantes avant de procéder au raccordement de l'ABD à l'analyseur :



DANGER

Raccorder toujours l'ABD au réseau électrique à l'état hors tension ainsi qu'à l'analyseur ! Veuillez vous assurer que les interrupteurs secteur situés sur les faces arrières de l'appareil de l'ABD et des analyseurs se trouvent sur la position "0" avant de procéder au raccordement !

N'utiliser pour le raccordement au secteur que le câble pour appareils à froid fourni avec l'appareil (désignation VDE, longueur : 1,5 m). Il est interdit de rallonger le câble d'alimentation !



DANGER

Risque de brûlure ! Le four et le tube de combustion de l'analyseur peuvent être chauds !



REMARQUE

La condensation et les variations de température peuvent endommager certains composants de l'ABD lors de la remise en service.

Laisser s'acclimater l'ABD au moins une heure après sa mise en place dans le laboratoire avant de le remettre en service.

L'alimentation en gaz se fait par l'analyseur. L'exploitant est responsable de la mise à disposition des raccordements nécessaires à une alimentation en gaz.

Afin de garantir un positionnement sûr ainsi qu'une orientation simple et correcte de l'ABD, toujours monter le rail de guidage sur l'analyseur pour protéger la pièce de raccordement de l'ABD ou le tube de combustion d'éventuels bris de verre.

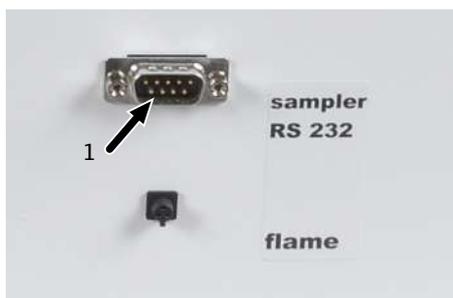
Raccorder l'ABD comme suit à l'analyseur :



- ▶ Raccorder le câble secteur à la prise de raccordement au réseau au dos de l'appareil et à une prise secteur de mise à la terre.

Remarque

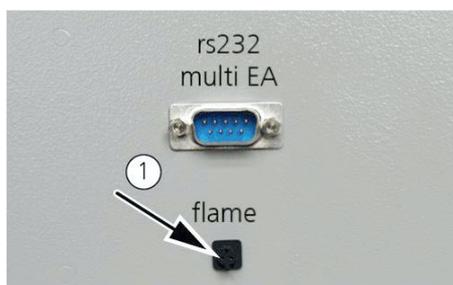
Respecter la tension d'exploitation autorisée indiquée sur la plaque signalétique.



- ▶ Raccorder l'ABD à l'analyseur grâce au câble d'interface sériel :
- Interface « RS 232 sampler » au dos de l'ABD (1)

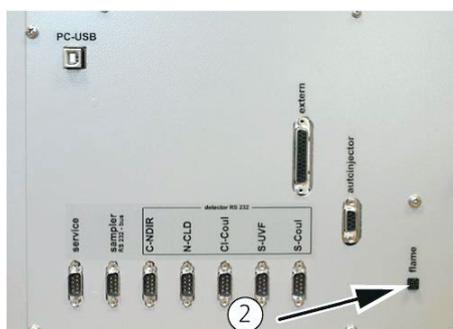


- Interface „Sampler“ au dos de l'analyseur (2) ou sur un autre module de distribution des échantillons



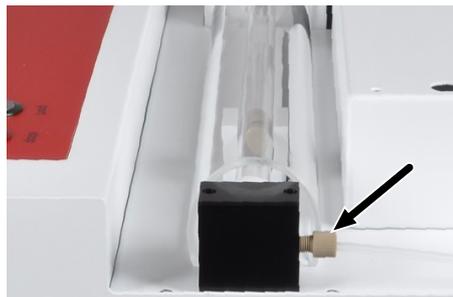
En cas d'utilisation du détecteur de flamme en option, raccorder le câble de connexion entre l'ABD et l'analyseur :

- Interface "flame" au dos de l'ABD (1)

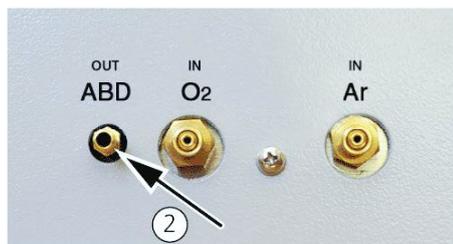


- Interface "flame" au dos de l'analyseur (2)

Le détecteur de flamme se trouve au niveau du tube de combustion et est directement raccordé au connecteur dans l'analyseur (voir le manuel d'utilisation du distributeur d'échantillon).



- ▶ Raccorder le tuyau de raccordement 16 au vissage à l'extrémité du tube de guidage sur l'ABD.



- Raccordement "out ABD" au dos de l'analyseur (2)
L'ABD est ainsi raccordé à l'analyseur.

- ▶ Monter le cas échéant le distributeur d'échantillon sur l'ABD (voir le manuel d'utilisation du distributeur d'échantillon).
- ▶ Connecter l'ABD au tube de combustion du module de base (→ "Installer l'ABD au niveau du tube de combustion" 📄 26).
 - ✓ L'ABD est maintenant prêt à l'emploi.

9 Élimination

9.1 Consommables

Les produits chimiques utilisés lors de l'analyse sont des déchets spéciaux et ne doivent pas parvenir dans les égouts, dans les eaux de surface ou les eaux souterraines ainsi que sous terre ! Pour la mise au rebut, observer précisément les consignes correspondantes.

Lors de la distribution d'échantillons de matériaux utilisés (matériaux de support, nacelles en quartz, septums), il convient de procéder à une mise au rebut conformément à la législation et à la réglementation locale.

9.2 ABD

L'ABD doit être mis au rebut avec ses composants électroniques dès l'expiration de la durée de vie de l'appareil et conformément à la législation en vigueur sur les déchets électroniques.

10 Spécifications

Caractéristiques générales	Désignation/type	Automatic Boat Drive
	Dimensions de l'appareil de base (L x H x P)	520 x 210 x 500 mm
	Masse	10 kg
Matrice l'échantillon et alimentation	Matières solides	transfert direct d'échantillons solides dans la nacelle en verre de quartz dans le tube de combustion multifonction
	Liquides	Injection de liquides par le biais du port d'injection équipé du septum dans la nacelle en verre de quartz et transfert dans le tube de combustion multifonction
	Gaz	Injection d'échantillons gazeux avec module de dosage gazeux par le biais de canules d'injection flexibles dans le port d'injection
modes de fonctionnement	Automatique	Alimentation de l'échantillon dans la nacelle en quartz par une régulation entièrement automatique de la combustion grâce à une évaluation du détecteur de flamme
	Automatique plus	Alimentation de l'échantillon dans la nacelle en quartz par une combustion optimisée dans le temps, avec une régulation entièrement automatique de la combustion grâce à une évaluation du détecteur de flamme
	Mode paramètres	Alimentation de l'échantillon conformément au jeu de paramètres, adaptée à une matrice et une quantité d'échantillons constantes et connues sans détecteur de flamme Paramètres : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Position d'attente ▪ Temps d'attente au niveau de la position d'attente ▪ Durée de transport avant et entre les positions d'attente
Volume d'échantillon	Matières solides	0,001 – 110 mg
	Liquides	1 à 100 µl
	Gaz hors pression <ul style="list-style-type: none"> ▪ Module GSS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 – 100 ml
	Gaz sous pression <ul style="list-style-type: none"> ▪ Module bi-fonctionnel GSS/LPG ▪ GSS avec boîte adaptatrice 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 – 20 ml ▪ 1 – 100 ml
	GPL	1 à 50 µl
	Alimentation en gaz (sur l'analyseur)	phase du processus
Caractéristiques électriques	Alimentation électrique	110 ... 240 V +10/-5 %

Fréquence	50/60 Hz
Catégorie de surtension	II
Degré de salissure	2
Protection	2 x T 3,15 A H
Puissance absorbée max.	55 VA
Interface vers l'analyseur	RS 232 (bus spécial)

Conditions ambiantes

Température de stockage	+15 ... +55 °C
Température d'exploitation	+20 ... +35 °C
Humidité ambiante en exploitation	max. 90 % avec 30 °C
Humidité ambiante de stockage	10 ... 30 % (Utiliser un dessiccant)
Pression atmosphérique	0,7 ... 1,06 bar
Altitude maximale	2000 m

10.1 Normes et directives

Classe et type de protection	L'appareil est affecté à la classe de protection I. L'appareil a le type de protection IP 20.
Sécurité de l'appareil	L'appareil répond aux normes de sécurité <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61010-1 ■ EN 61010-2-081 ■ EN 61010-2-010
Compatibilité CEM	L'appareil a été soumis à des tests d'émission parasite et d'immunité au bruit. L'appareil répond aux exigences en matière d'émissions parasites, conformément à <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 (EN 55011 groupe 1, classe B) L'appareil répond aux exigences en matière d'immunité au bruit, conformément à <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 (exigences pour l'utilisation dans l'environnement de base)
Influences environnementales et extérieures	L'appareil a été testé lors d'essais de simulation environnementale dans des conditions d'utilisation et de transport et répond aux exigences de : <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 9022-2 ■ ISO 9022-3
Directives de l'UE	L'appareil répond aux exigences conformément à la directive 2011/65/EU. L'appareil est monté et testé conformément aux normes qui respectent les exigences des directives de l'UE 2014/35/EU et 2014/30/EU. À sa sortie d'usine, l'appareil est en parfait état de fonctionnement et bénéficie d'une parfaite sécurité technique. Pour conserver le bon état de l'appareil et assurer son fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité et de travail figurant dans les manuels d'utilisation. Pour les accessoires et les composants système fournis par d'autres fabricants, ce sont leurs manuels d'utilisation qui prévalent.

Directives pour la Chine

L'appareil contient des substances réglementées (conformément à la directive GB/T 26572-2011). En cas d'utilisation de l'appareil conformément à l'usage prévu, la société Analytik Jena garantit que ces substances ne s'échapperont pas dans les 25 prochaines années et que pendant cette période, elles ne constituent pas un risque pour l'environnement et la santé.

Table des illustrations

Fig. 1	Composants principaux de l'ABD.....	11
Fig. 2	Verso de l'appareil.....	12
Fig. 3	Affichages LED.....	13
Fig. 4	Canal de transfert / port d'injection.....	13
Fig. 5	Élément de raccordement de l'ABD.....	14
Fig. 6	Éléments de commande (bouton-poussoir).....	14
Fig. 7	Nacelle en quartz avec le matériau de support inséré.....	19

Index des mots-clés

A

Affichages LED	11
Anneau de serrage	26
Avertissement	7

C

Cache de protection	8, 11
Canal de transfert	11
Crochet	11

D

Dévitrication	25
---------------	----

P

Port d'injection	11
------------------	----

R

Rail de guidage	11
-----------------	----

S

Symbole de sécurité	7
---------------------	---

T

Tube de guidage	11
-----------------	----