

Microdégazeur à vide Agilent série 1200



Manuel d'utilisation

Agilent Technologies

Avertissements

© Agilent Technologies, Inc. 2006, 2007-2008

Conformément aux lois nationales et internationales relatives à la propriété intellectuelle, toute reproduction totale ou partielle de ce manuel sous quelque forme que ce soit, par quelque moyen que ce soit, voie électronique ou traduction, est interdite sans le consentement écrit préalable de la société Agilent Technologies, Inc.

Référence du manuel

G1379-93012

Edition

11/08

Imprimé en Allemagne

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

Utilisation à des fins de recherche uniquement.

Ne pas utiliser dans les procédures de diagnostic.

Garantie

Les informations contenues dans ce document sont fournies "en l'état" et pourront faire l'objet de modifications sans préavis dans les éditions ultérieures. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, quant à ce manuel et aux informations contenues dans ce dernier, notamment, mais sans s'y restreindre, toute garantie marchande et aptitude à un but particulier. En aucun cas, Agilent ne peut être tenu responsable des éventuelles erreurs contenues dans ce document, ni des dommages directs ou indirects pouvant découler des informations contenues dans ce document, de la fourniture, de l'usage ou de la qualité de ce document. Si Agilent et l'utilisateur ont souscrit un contrat écrit distinct dont les conditions de garantie relatives au produit couvert par ce document entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct se substituent aux conditions stipulées dans le présent document.

Licences technologiques

Le matériel et le logiciel décrits dans ce document sont protégés par un accord de licence et leur utilisation ou reproduction sont soumises aux termes et conditions de ladite licence.

Mentions de sécurité

ATTENTION

Une mention **ATTENTION** signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, le produit risque d'être endommagé ou les données d'être perdues. En présence d'une mention **ATTENTION**, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.

AVERTISSEMENT

Une mention AVERTISSEMENT signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, les personnes risquent de s'exposer à des lésions graves. En présence d'une mention AVERTISSEMENT, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez.

Sommaire

1 Introduction 5

Présentation du microdégazeur à vide 6

2 Exigences d'installation et spécifications 7

Exigences d'installation 8
Caractéristiques physiques 11
Spécifications des performances 12

3 Installation du microdégazeur à vide 13

Déballage du microdégazeur à vide 14
Optimisation de la configuration en pile 16
Installation du microdégazeur à vide 19
Raccordements des fluides au microdégazeur à vide 22
Conseils d'utilisation du microdégazeur à vide 25
Transport du microdégazeur à vide 28

4 Utilisation du microdégazeur à vide 29

Quand utiliser un microdégazeur à vide ? 30
Informations sur les solvants 32

5 Optimisation des performances 35

Amélioration des performances du dégazeur et du niveau de dégazage 36

6 Diagnostic et dépannage 37

Présentation des voyants du dégazeur 38
Témoins d'état 39
Symptômes matériels 41

7 Maintenance 45

Maintenance et réparation - Introduction 46

8 Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance 59

Pièces de capot 60
Kit de l'enveloppe métallique 61
Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état 62
Kit d'accessoires 63

9 Présentation des câbles 65

Présentation générale des câbles 66
Câbles de commande 68

10 Annexe 73

Informations générales de sécurité 74
Directive sur les déchets d’équipements électriques et électroniques 78
Perturbations radioélectriques 79
Niveau sonore 80
Agilent Technologies sur l'Internet 81



1 Introduction

Présentation du microdégazeur à vide 6

Présentation du microdégazeur à vide

Le microdégazeur à vide Agilent série 1200, modèle G1379B, est constitué d'une enceinte à vide à quatre voies, comprenant quatre membranes à microstructure et une pompe à vide. Lorsque le microdégazeur à vide est mis sous tension, le circuit de commande met en marche la pompe à vide, qui fonctionne à vitesse et tension constantes et qui génère un vide partiel dans l'enceinte à vide. La pression est mesurée par un capteur de pression. Le microdégazeur à vide maintient le vide partiel par le biais d'une fuite contrôlée dans la vanne proportionnelle du dégazeur et en faisant varier l'importance de cette fuite dans la vanne en fonction du signal provenant du capteur de pression.

La pompe CLHP aspire les solvants de leurs bouteilles à travers les membranes spéciales en plastique de l'enceinte à vide. Tandis que les solvants circulent dans les chambres à vide, tous les gaz qui y sont dissous pénètrent via les membranes dans l'enceinte à vide. Les solvants sont presque totalement dégazés lorsqu'ils quittent les sorties du microdégazeur à vide.

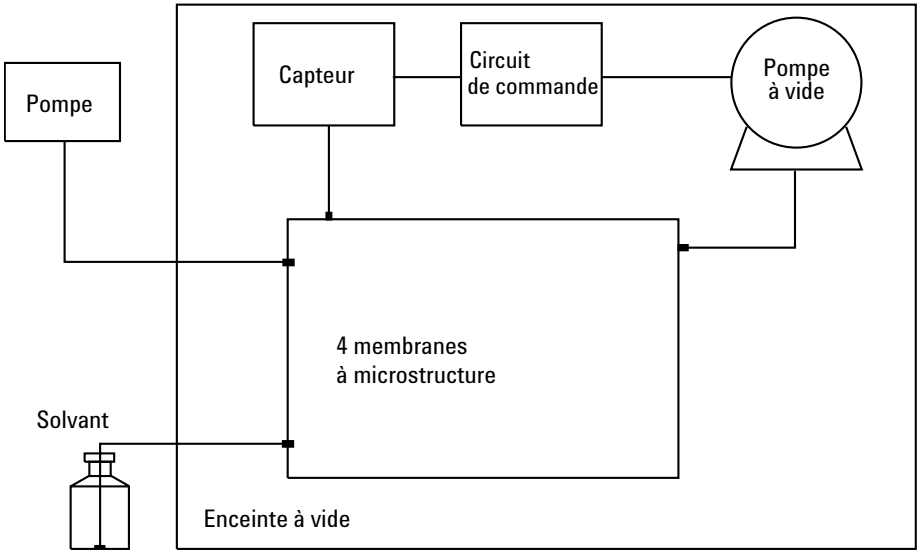


Figure 1 Vue d'ensemble (seule une des quatre voies de solvant est montrée)



2
Exigences d'installation et spécifications

Exigences d'installation 8
- Remarques sur l'alimentation 8
- Câbles d'alimentation 9
- Encombrement 10
- Environnement 10

Caractéristiques physiques 11

Spécifications des performances 12

Exigences d'installation

Un environnement adéquat est indispensable pour obtenir des performances optimales de l'instrument.

Remarques sur l'alimentation

Le microdégazeur à vide Agilent série 1200 peut être alimenté en tension dans une large plage de valeurs (voir « Caractéristiques physiques », page 11). Il accepte n'importe quelle tension de secteur située dans la plage mentionnée ci-dessous. L'arrière du microdégazeur à vide Agilent série 1200 ne présente donc aucun sélecteur de tension. L'alimentation électrique est protégée par deux fusibles accessibles de l'extérieur. Ces fusibles sont les mêmes pour toutes les tensions de secteur acceptées.

AVERTISSEMENT

Tension de secteur incorrecte au niveau de l'instrument

Si l'appareil est alimenté sous une tension de secteur supérieure à la tension spécifiée, il y a un risque d'électrocution ou de détérioration des instruments.

➔ Raccordez votre instrument à la tension spécifiée.

Câbles d'alimentation

Différents câbles d'alimentation sont proposés en option avec le module. L'extrémité femelle est la même pour tous les câbles. Elle s'enfiche dans la prise d'alimentation à l'arrière du module. L'extrémité mâle, différente sur chacun des câbles d'alimentation, est conçue pour se brancher dans la prise murale d'un pays ou d'une région spécifique.

AVERTISSEMENT

Électrocution

L'absence de raccordement à la terre et l'utilisation d'un cordon d'alimentation non spécifié peuvent entraîner une électrocution ou un court-circuit.

➔ N'utilisez jamais une prise de courant sans mise à la terre.

➔ N'utilisez jamais de cordon d'alimentation autre que le modèle Agilent Technologies destiné à votre pays.

AVERTISSEMENT

Utilisation de câbles non fournis

L'utilisation de câbles n'ayant pas été fournis par Agilent Technologies risque d'endommager les composants électroniques ou d'entraîner des blessures.

➔ N'utilisez jamais de câbles autres que ceux fournis par Agilent Technologies afin de garantir un bon fonctionnement et le respect des règles de sécurité ou de compatibilité électromagnétique.

ATTENTION

Prise d'alimentation inaccessible.

En cas d'urgence, il doit être possible de débrancher à tout instant l'instrument du secteur.

➔ Vérifiez que vous pouvez accéder facilement au câble d'alimentation de l'instrument pour le débrancher.

➔ Laissez un espace suffisant derrière la prise d'alimentation de l'instrument pour débrancher le câble.

Encombrement

Les dimensions et le poids du module (voir Tableau 1, page 11) sont compatibles avec la plupart des paillasses de laboratoire. Vous devez prévoir un espace supplémentaire de 2,5 cm de chaque côté de l'appareil et de 8 cm environ à l'arrière, pour la circulation de l'air et les connexions électriques.

Si la paillasse doit recevoir un système Agilent série 1200 complet, assurez-vous qu'elle peut supporter le poids de tous les modules.

Environnement

Votre microdégazeur à vide fonctionnera conformément aux spécifications à la température ambiante et à la valeur d'humidité relative décrites dans « Caractéristiques physiques », page 11.

ATTENTION

Condensation à l'intérieur du module

La condensation endommage les circuits électroniques du système.

➔ Ne pas entreposer, transporter ou utiliser votre module dans des conditions où les fluctuations de température peuvent provoquer de la condensation à l'intérieur du module.

➔ Si le module a été transporté par temps froid, ne la sortez pas de son emballage et laissez-la atteindre progressivement la température ambiante pour éviter toute condensation.

AVERTISSEMENT

Conditions non prévues

L'utilisation de l'appareil pour un usage autre que celui prévu peut être dangereux et dommageable pour l'appareil.

➔ N'utilisez jamais l'appareil pour un usage autre que celui indiqué par le fournisseur.

Caractéristiques physiques

Tableau 1 Caractéristiques physiques

Type	Caractéristique	Commentaires
Poids	7 kg (16 lbs)	
Dimensions (largeur × profondeur × hauteur)	345 × 435 × 80 mm (13.5 × 17 × 3.1 inches)	
Tension secteur	de 100 à 240 VCA, ± 10%	Plage de tensions étendue
Fréquence secteur	50 ou 60 Hz, ±5%	
Puissance consommée	30 VA / 30 W / 102 BTU	Maximum
Température ambiante de fonctionnement	0 à 45 °C [1]	
Température ambiante hors fonctionnement	-40 à 70 °C	
Humidité	< 95 %, entre 25 et 40 °C	Sans condensation
Altitude de fonctionnement	jusqu'à 2000 m	
Altitude hors fonctionnement	jusqu'à 4600 m	Pour le stockage du module
Normes de sécurité : CEI, CSA, UL	Catégorie d'installation II, degré de pollution 2	Utilisation intérieure uniquement. Utilisation en recherche uniquement. Ne pas utiliser pour des procédures de diagnostic.

[1] Cette plage de températures constitue les caractéristiques techniques de cet appareil. Les températures mentionnées ne sont pas adaptées à toutes les applications et à tous les types de solvants.

Spécifications des performances

Tableau 2 Caractéristiques de performance du dégazeur à vide Agilent Série 1200

Type	Caractéristique
Débit maximum	0 - 5 ml/min par voie
Nombre de voies	4
Volume interne par voie	Généralement 1 ml par voie
Matériaux en contact avec le solvant	PTFE, FEP,PEEK
plage de pH	1 – 14
sortie RS-232	A des fins de diagnostic



3
Installation du microdégazeur à vide

Déballage du microdégazeur à vide 14
- Composition du kit d'accessoires 15

Optimisation de la configuration en pile 16

Installation du microdégazeur à vide 19

Raccordements des fluides au microdégazeur à vide 22

Conseils d'utilisation du microdégazeur à vide 25
- Instructions générales d'amorçage 25
- Amorçage du dégazeur avec la pompe 26
- Amorçage du dégazeur avec une seringue (uniquement en cas d'échec de l'amorçage à la pompe) 27

Transport du microdégazeur à vide 28

Déballage du microdégazeur à vide

Emballage abîmé

A la réception du microdégazeur à vide, examinez les emballages pour déceler les signes éventuels de dommages. Si les emballages ou le matériau de rembourrage sont endommagés, conservez-les en attendant d'avoir vérifié que rien ne manque et que le microdégazeur à vide fonctionne correctement, tant mécaniquement qu'électriquement. Si l'emballage d'expédition ou le matériau de rembourrage est endommagé, avertissez le transporteur et tenez l'emballage à sa disposition pour qu'il puisse l'inspecter.

Liste de colisage

Assurez-vous que vous avez reçu la totalité des pièces et du matériel avec le microdégazeur à vide. Cette liste de colisage est reproduite ci-après. Pour identifier plus facilement les éléments, voir « Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance », page 59. Signalez les éléments manquants ou détériorés au bureau de vente Agilent Technologies local.

Tableau 3 Liste de colisage du dégazeur à vide

Description	Quantité
Dégazeur à vide	1
Câble d'alimentation	1
Manuel d'entretien	1
Kit d'accessoires (Tableau 4, page 15)	1

Composition du kit d'accessoires

Tableau 4 Composition du kit d'accessoires G1379-68705

Description	Référence	Quantité
Tuyaux de raccordement (pour effectuer un raccordement en série des voies, afin d'améliorer les performances)	**G1379-68706**	2
Outil de montage	**0100-1710**	1
Tuyau d'évacuation[1]	**5062-2463**	1
Tuyaux de raccordement A à D	**G1322-67300**	4

[1] Numéro de remplacement (5 m)

Optimisation de la configuration en pile

Si le microdégazeur à vide fait partie d'un système, la configuration suivante de la pile du système vous donnera les meilleures performances. Cette configuration optimise le trajet du courant en assurant un volume de retard minimum entre le point de mélange des solvants et la tête de la colonne et un volume mort minimum entre le point d'injection et la sortie du détecteur.

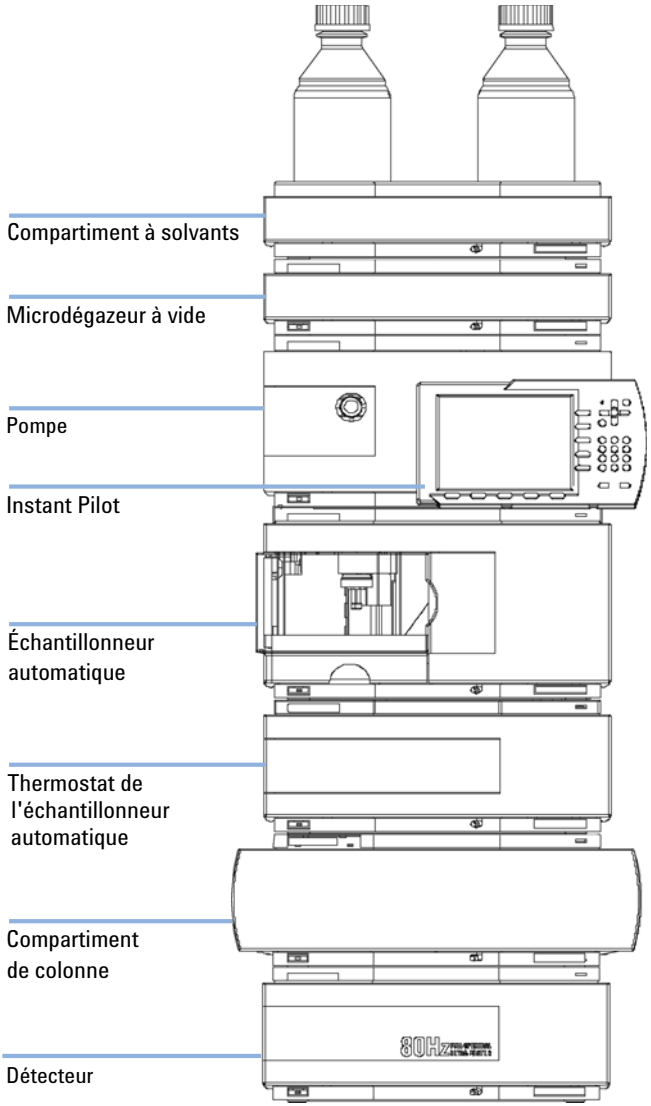


Figure 2 Configuration recommandée de la pile (vue de face)

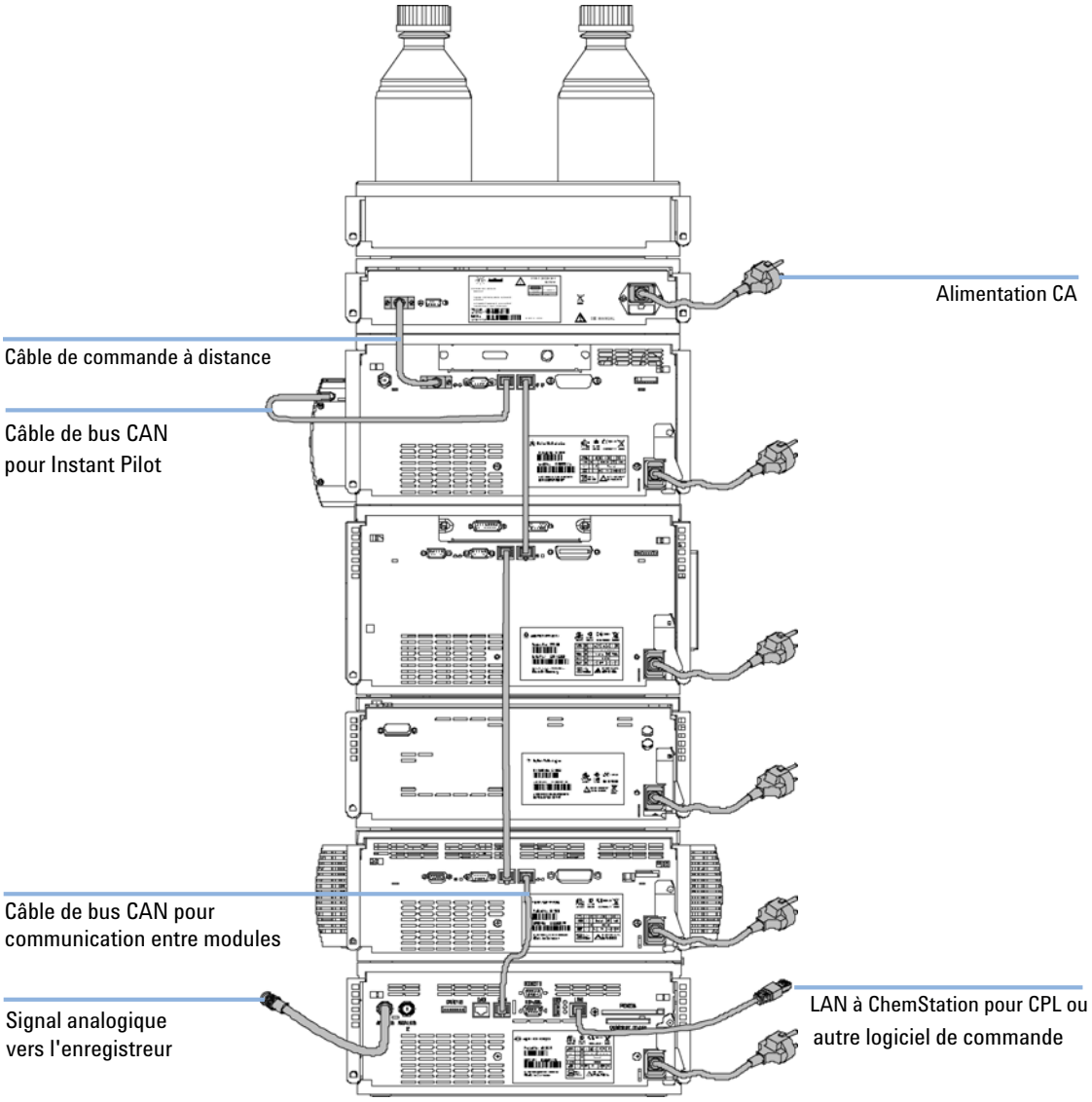


Figure 3 Configuration recommandée de la pile (vue arrière)

Installation du microdégazeur à vide

Pièces nécessaires	Quantité	Description
	1	Microdégazeur à vide
	1	Câble d'alimentation
	1	Câble d'interface selon commande, voir Présentation générale des câbles dans le Manuel d'entretien.

Préparations

Déterminez l'emplacement sur la paillasse

Prévoyez les prises d'alimentation

Déballez le dégazeur à vide

AVERTISSEMENT

Conditions inhabituelles

En cas de conditions inhabituelles survenant en cours de fonctionnement, débranchez l'instrument.

➔ Pour cela, débranchez le cordon d'alimentation.

ATTENTION

Problèmes « Défectueux à l'arrivée »

N'installez pas le module s'il présente des signes de détérioration. Agilent doit effectuer une vérification afin d'évaluer si l'instrument est en bon état ou endommagé.

➔ Prévenez votre bureau des ventes et de service après-vente Agilent en cas de dommages.

➔ Un ingénieur de maintenance Agilent inspectera l'instrument dans vos locaux et fera le nécessaire.

1 Placez le microdégazeur à vide sur la paillasse.

2 Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation situé à l'avant du microdégazeur à vide est sur arrêt (non enfoncé).

3 Branchez le câble de commande à distance sur la prise d'alimentation située à l'arrière du microdégazeur à vide.

4 Option : Raccordez le câble d'interface au microdégazeur à vide. Le câble de commande à distance constitue une connexion à une voie destinée à envoyer un signal non prêt du dégazeur aux autres modules pour arrêter l'ensemble du système si une condition d'erreur est apparue au niveau du dégazeur.

REMARQUE

Dans le cas d'un empilement Agilent série 1200, les différents modules sont reliés par des câbles CAN. Le microdégazeur à vide Agilent série 1200 est une exception. Vous pouvez relier le microdégazeur à vide aux autres modules de la pile à l'aide d'un câble de commande à distance CAG. Un module Instant Pilot Agilent série 1200 peut être relié au bus CAN de n'importe quel module du système, à l'exception du dégazeur. Le logiciel de commande peut être connecté au système par un câble GPIB ou LAN (via une carte LAN) au niveau de n'importe quel module (à l'exception du dégazeur), mais, de préférence, au niveau du détecteur.

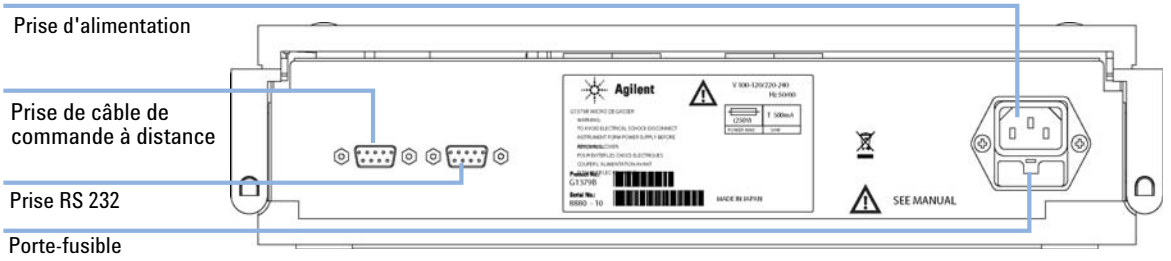


Figure 4 Face arrière du microdégazeur à vide

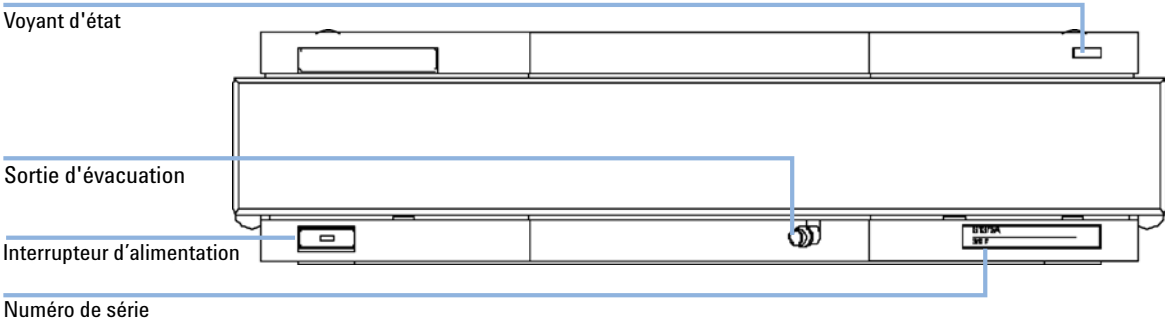


Figure 5 Face avant du microdégazeur à vide

5 Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour allumer le microdégazeur à vide.

REMARQUE L'interrupteur reste enfoncé et un témoin lumineux vert intégré à l'interrupteur s'allume lorsque le microdégazeur à vide est sous tension. Lorsque l'interrupteur n'est pas enfoncé et que le témoin lumineux vert est éteint, le microdégazeur à vide est hors tension.

Raccordements des fluides au microdégazeur à vide

Pièces nécessaires	Quantité	Description
		compartiment à solvants avec bouteilles de solvant (remplies de solvant) et ensembles bouchons de dégazage et de pompage.
	1	Microdégazeur à vide
		Tuyaux de sortie de solvant
	1	Seringue avec adaptateur

Préparations Installation du microdégazeur à vide

AVERTISSEMENT

L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

La manipulation de solvants et de réactifs toxiques et dangereux peut comporter des risques pour la santé.

➔ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

1 Placez le compartiment à solvants avec la(les) bouteille(s) sur le dessus du microdégazeur à vide.

2 Retirez le capot avant en appuyant sur les taquets de fixation situés de part et d'autre de l'appareil.

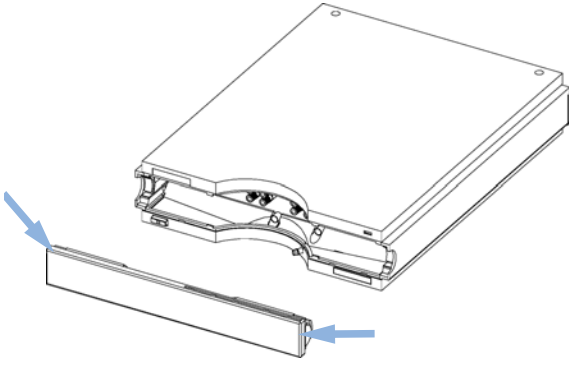


Figure 6 Dépose du capot avant

3 Si le microdégazeur à vide n'est pas utilisé avec une pompe Agilent Série 1200, connectez le tuyau d'évacuation du kit d'accessoires au raccord d'évacuation et placez l'autre extrémité du tuyau dans le système d'évacuation.

4 Placez les ensembles bouchons de dégazage et de pompage dans les bouteilles de solvants contenant la phase mobile.

5 Raccordez les tubes de solvant des ensembles de bouchons de dégazage et de pompage aux raccords d'entrée A à D du microdégazeur à vide (typiquement, le raccord supérieur de la voie). Fixez la vis de tube à l'aide de l'outil de montage illustré sur la Figure 7, page 23. Fixez les tubes dans les clips du microdégazeur à vide.

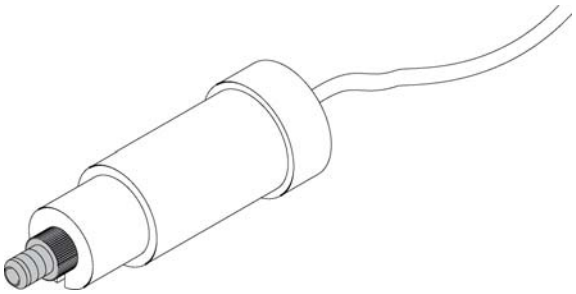


Figure 7 Outil de montage

6 Connectez les tubes de sortie aux orifices de sortie du microdégazeur à vide (généralement le raccord inférieur de la voie) . Fixez la vis de tuyau à l'aide de l'outil de montage illustré sur la Figure 7, page 23.

7 Amorcez le dégazeur avant la première utilisation (voir « Amorçage du dégazeur avec la pompe », page 26).

REMARQUE Des gaz atmosphériques peuvent diffuser à travers les tubes et se dissoudre dans les solvants de phase mobile. Pour obtenir de meilleurs résultats chromatographiques, veillez à ce que la longueur de tubes entre le microdégazeur à vide et la pompe soit la plus courte possible.

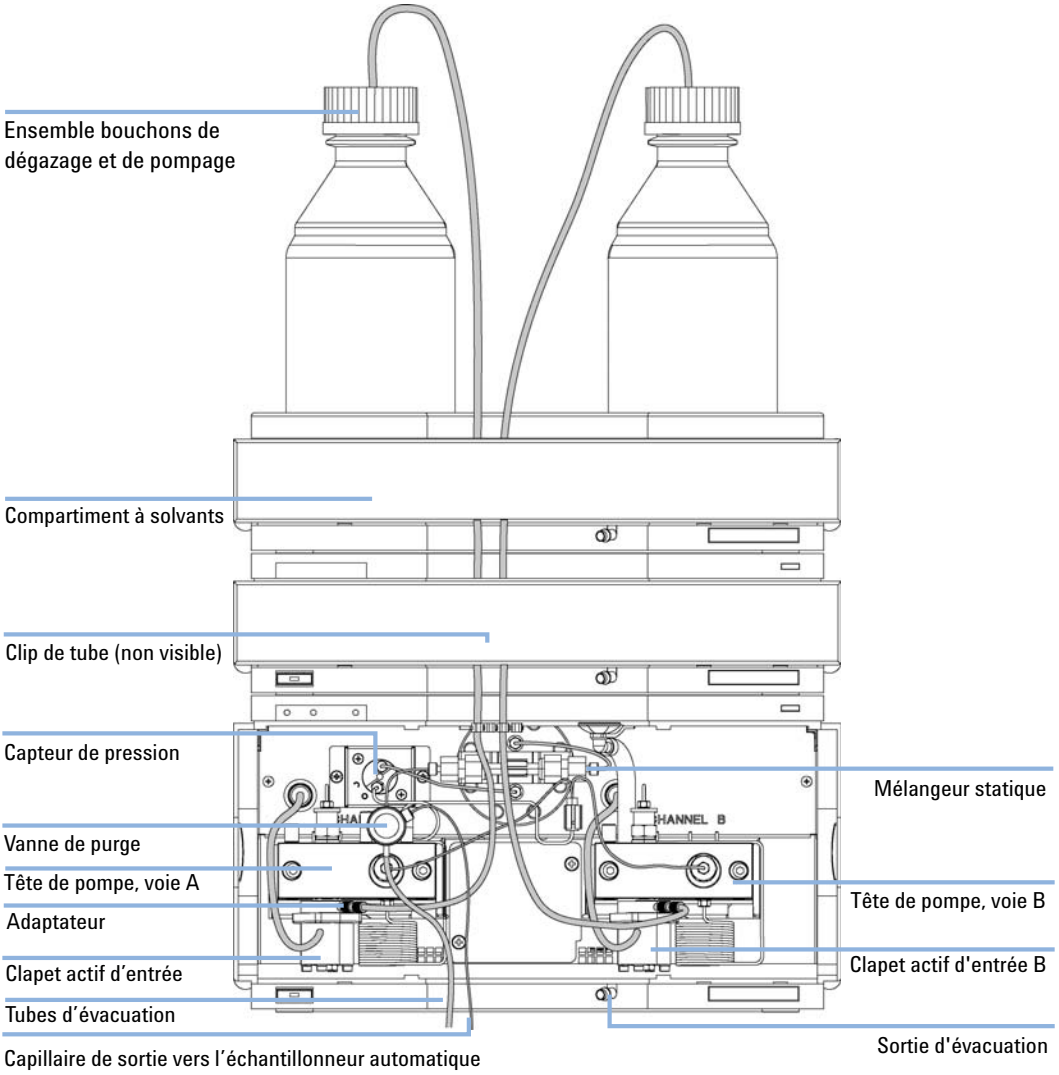


Figure 8 Raccordement des fluides au microdégazeur à vide

Conseils d'utilisation du microdégazeur à vide

Instructions générales d'amorçage

AVERTISSEMENT

L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

La manipulation de solvants et de réactifs toxiques et dangereux peut comporter des risques pour la santé.

➔ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

Avant d'utiliser un nouveau dégazeur ou des tuyaux neufs :

1 Bien rincer tous les tuyaux avec au moins 5 ml d'isopropanol, que vous prévoyez de les utiliser avec une phase mobile organique ou de l'eau.

Si vous passez à un solvant non miscible avec celui que vous utilisez, procédez comme suit :

2 Si le solvant actuel est un solvant organique, le remplacer par de l'alcool isopropylique ; si le solvant actuel est un tampon inorganique ou s'il est salé, le remplacer par de l'eau.

Amorçage du dégazeur avec la pompe

Le microdégazeur à vide peut être amorcé en pompant le solvant à travers le dégazeur à l'aide de la pompe connectée.

Pour amorcer le microdégazeur à vide à l'aide de la pompe, il est conseillé de procéder comme suit :

1. Raccordez tous les tubes du dégazeur et de la pompe.
2. Ouvrez la vanne de purge de la pompe allant vers l'évacuation.
3. Pompez à vitesse lente à modérée jusqu'à ce que le solvant atteigne la pompe. Le fait de pomper à débit plus élevé solliciterait trop le système et pourrait faire échouer l'amorçage du dégazeur par pompage.
4. Amorcez chaque voie du dégazeur et de la pompe individuellement avec au moins 5 ml de solvant.

REMARQUE Si le système de pompage est resté hors tension pendant un certain temps (par exemple, une nuit), de l'oxygène rediffusera dans les voies de solvant entre le microdégazeur à vide et la pompe. Les composés volatiles des solvants s'évaporeront un peu si les solvants stagnent dans le dégazeur pendant une période prolongée. C'est pourquoi vous devez amorcer le microdégazeur à vide et le système de pompage avant de lancer une application.

REMARQUE L'utilisation de la seringue pour amorcer le microdégazeur à vide est à éviter, SAUF si l'amorçage avec la pompe échoue. Cela peut se produire si le solvant utilisé n'est plus bon ou si les lignes d'entrée du dégazeur et de la pompe sont complètement sèches ; dans ce cas, la pompe ne peut aspirer le solvant depuis la bouteille vers la pompe à travers les voies du dégazeur.

Amorçage du dégazeur avec une seringue (uniquement en cas d'échec de l'amorçage à la pompe)

REMARQUE Lorsque vous effectuez un amorçage à la seringue, le dégazeur doit être sous tension. Pour éviter d'endommager les chambres, aspirez le solvant à travers les voies du dégazeur à vitesse moyenne uniquement !

1. Déconnectez le tuyau de sortie de solvant de la voie qui est supposée être amorcée à partir de votre pompe.
2. Connectez l'adaptateur de seringue au tuyau de solvant.
3. Poussez l'adaptateur sur la seringue.
4. Tirez le piston de la seringue pour pomper au moins 5 ml de solvant à travers le dégazeur et les tuyaux.
5. Remplacez le solvant d'amorçage par un nouveau solvant de votre choix.
6. Tirez le piston de la seringue pour pomper au moins 5 ml de solvant à travers le dégazeur et les tuyaux.
7. Déconnectez l'adaptateur de seringue du tuyau de solvant.
8. Connectez le tuyau de solvant à la pompe.
9. Répétez de l'l'étape 1, page 27 à l'l'étape 8, page 27 pour les autres voies de solvant.

REMARQUE Lorsque vous amorcez le microdégazeur sous vide à l'aide d'une seringue, le solvant est aspiré très rapidement à travers les tuyaux du dégazeur. Le solvant, à la sortie du dégazeur, ne sera par conséquent pas complètement dégazé. Pompez pendant environ 5 minutes avec le débit sélectionné avant de lancer une application quelconque. Cela permet au microdégazeur sous vide de dégazer correctement le solvant qui se trouve dans ses tuyaux.

Transport du microdégazeur à vide

AVERTISSEMENT

Fuite de solvant

Pendant le transport, les solvants restant dans les voies peuvent fuir et être à l'origine de dommages physiques.

➔ Eliminez tous les résidus de solvant éventuels des voies du microdégazeur à vide avant de le déplacer.

1 Sortez le tube d'entrée de solvant de la bouteille de solvant de la voie 1.

2 Laissez la pompe aspirer du solvant et de l'air à travers la voie A du dégazeur, jusqu'à ce que la chambre de la voie A soit complètement sèche.

3 Répétez ces étapes pour les autres tuyaux de solvant.



4
Utilisation du microdégazeur à vide

Quand utiliser un microdégazeur à vide ? 30

Informations sur les solvants 32

Comment éviter le colmatage des filtres à solvants 33

Quand utiliser un microdégazeur à vide ?

AVERTISSEMENT

Conditions non prévues

L'utilisation de l'appareil pour un usage autre que celui prévu peut être dangereux et dommageable pour l'appareil.

➔ N'utilisez jamais l'appareil pour un usage autre que celui indiqué par le fournisseur.

Pour les applications CPL capillaires avec notre système capillaire et CPL à nanodébit Agilent série 1200

Pour les pompes mélangeant les solvants côté haute pression (binaire et binaire SL) à faibles débits ou dans les conditions suivantes :

- si votre détecteur est utilisé avec sa sensibilité maximale aux longueurs d'ondes situées dans le bas du domaine ultraviolet,
- si votre application nécessite une précision maximale d'injection,
- si votre application nécessite une reproductibilité maximale des temps de rétention (obligatoire aux débits inférieurs à 0,5 ml/min),
- si votre échantillon ou votre détection est sensible à l'oxygène dissous dans la phase mobile (dégradation),
- avec un détecteur à fluorescence,
- avec un détecteur CPL-MS.

REMARQUE

Il est déconseillé d'utiliser le microdégazeur avec des pompes mélangeant les solvants côté basse pression (pompe quaternaire par exemple).

Un dégazeur devrait être utilisé lorsque les effets négatifs, dus au gaz dissous dans la phase mobile, dépassent les limites acceptables pour l'utilisateur. Les effets négatifs susceptibles d'être produits par les gaz dissous sont :

- un débit instable dû à des conditions de pompage instables. Ceci peut être à l'origine de fluctuations importantes ou d'écarts types des temps de rétention des pics et des surfaces des pics en général aux faibles débits.
- Un bruit de la ligne de base avec les détecteurs sensibles aux modifications de l'indice de réfraction,
- une dégradation de l'échantillon.
- un phénomène d'extinction de fluorescence dû à l'oxygène dissous.
- une dérive de la ligne de base au niveau des détecteur électrochimiques due à l'oxygène dissous et plus spécialement en mode réduction.

Le microdégazeur à vide possède un mode de démarrage, 2 modes de fonctionnement standards et des modes "not ready" et "error" ("non prêt" et "erreur") :

- En mode de démarrage, la pompe à vide fonctionne à vitesse maximale pendant les deux minutes que durent les phases de test et de nettoyage, la vanne proportionnelle étant ouverte. A l'issue de la phase de test, la vanne proportionnelle est fermée et l'instrument est amené en état de vide. Le mode "NOT READY" (voyant d'état jaune) est activé pendant la phase de démarrage du dégazeur.
- En mode de fonctionnement normal, le dégazeur à vide fonctionne constamment à une pression de 60 +/- 3 Torr. La vitesse de la pompe à vide reste constante, tandis que le système de dérivation de fuite de la vanne proportionnelle assure un niveau de pression/dégazage constant dans les chambres à vide. La pompe étant alimentée à une tension constante de 12V (débit de pompe 1), si le niveau de vide prédéfini ne peut être maintenu, la pompe bascule en alimentation par tension constante 24V (débit de pompe 2).
- Le mode d'erreur (voyant d'état rouge) est activé lorsque le dégazeur ne peut atteindre un niveau de vide de 180 Torr.

  (1 Torr = $1{,}33 \times 10^{-3}$ bar)

Informations sur les solvants

Les solvants doivent toujours être filtrés à l'aide de filtres de 0,4 µm pour éviter que de fines particules ne bouchent définitivement les capillaires et les vannes. Évitez d'utiliser les solvants suivants, qui sont corrosifs sur l'acier :

- les solutions d'halogénures alcalins et de leurs acides (par exemple, iodure de lithium, chlorure de potassium, etc.) ;
- les fortes concentrations d'acides inorganiques, comme l'acide sulfurique et l'acide nitrique, surtout aux températures élevées (si votre méthode de chromatographie le permet, remplacez cet acide par de l'acide phosphorique ou un tampon de phosphate, moins corrosif pour l'acier inoxydable).
- les solvants ou mélanges halogénés qui forment des radicaux et/ou des acides, comme :

  $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2COCl_2 + 2HCl$

  Cette réaction, dans laquelle l'acier inoxydable agit sans doute comme un catalyseur, se produit rapidement avec le chloroforme sec si le processus de séchage élimine l'alcool stabilisant.
- les éthers de qualité chromatographique, qui peuvent contenir des peroxydes (par exemple THF, dioxane, éther diisopropylique). de tels éthers doivent être filtrés avec de l'oxyde d'aluminium sec qui adsorbe les peroxydes.
- les mélanges de tétrachlorure de carbone et d'alcool isopropylique ou de tétrahydrofurane dissolvent l'acier inoxydable.

Comment éviter le colmatage des filtres à solvants

Les solvants contaminés ou les moisissures dans la bouteille de solvant réduisent la durée de vie du filtre à solvant et affectent les performances de la pompe. C'est particulièrement vrai pour les solvants aqueux ou les tampons phosphate (pH compris entre 4 et 7). Les suggestions suivantes prolongeront la durée de vie du filtre à solvant et permettront de préserver les performances de la pompe.

- Utilisez si possible des bouteilles de solvants ambrées et stériles pour ralentir la prolifération d'algues.
- Filtrez les solvants à l'aide de filtres ou de membranes qui retiennent les algues.
- Renouvelez les solvants tous les deux jours ou refiltrez-les.
- Si votre application le permet, ajoutez 0,0001 à 0,001 M d'azoture de sodium au solvant.
- Recouvrez le solvant d'une couche d'argon.
- Evitez d'exposer les bouteilles de solvant à la lumière directe du soleil.

Vérification des filtres à solvant

Les filtres à solvant sont situés du côté basse pression du système de pompage. De ce fait, un filtre colmaté n'affecte pas la lecture de la pression de la pompe. Ces mesures ne peuvent pas servir à vérifier si les fil tres sont colmatés. Si le compartiment à solvants est placé au-dessus du dégazeur à vide, vous pouvez vérifier l'état du filtre de la façon suivante :

Retirez le tuyau de l'entrée du microdégazeur à vide. Si le filtre est en bon état, le solvant gouttera normalement du tube de solvant (en raison de la pression hydrostatique). Si le filtre à solvant est partiellement colmaté, il n'y aura pas d'écoulement de solvant ou seulement un très faible écoulement.

Nettoyage des filtres à solvant

- Retirez le filtre bouché de l'ensemble bouchon de dégazage et de pompage, posez-le dans un bécher rempli d'acide nitrique concentré (35%) et laissez-le tremper pendant une heure.
- Rincez abondamment le filtre avec de l'eau bidistillée (pour éliminer l'acide nitrique).
- Remettez le filtre en place.

REMARQUE N'utilisez jamais le système sans filtre à solvant.



5
Optimisation des performances

Amélioration des performances du dégazeur et du niveau de dégazage 36

Amélioration des performances du dégazeur et du niveau de dégazage

Pour certaines applications critiques, il peut s'avérer utile d'améliorer les performances et le niveau de dégazage du dégazeur en utilisant deux voies du dégazeur en série pour une seule voie de solvant de la pompe. Pour cela :

1. Raccordez les tubes d'entrée de solvant (ensemble de bouchons de dégazage et de pompage, **référence: G1311-60003**) provenant de la bouteille de solvant à la ligne d'entrée de la première voie que vous souhaitez utiliser.
2. Raccordez la sortie de la première voie à l'entrée de la 2ième voie de solvant du dégazeur à l'aide du petit tube de raccordement (**référence: G1379-68706**), fourni avec le kit d'accessoires du dégazeur.
3. Reliez un tube de raccordement dégazeur - pompe (**référence: G1322-67300**) à la sortie de la 2ième voie du dégazeur et à la pompe.

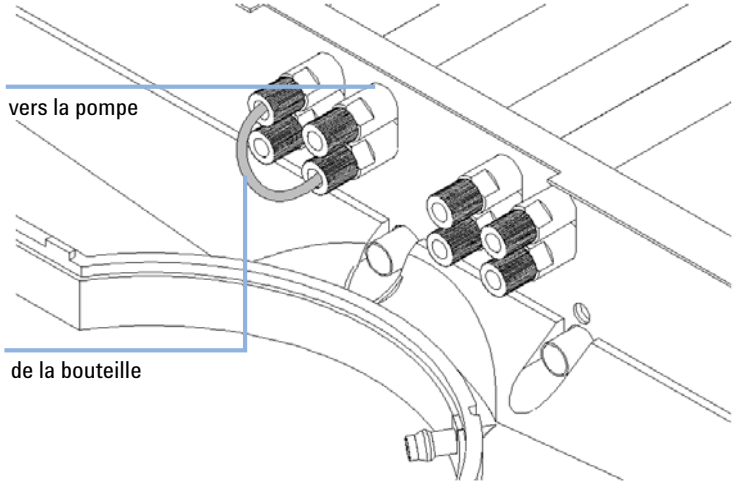


Figure 9 Raccordement de deux voies de dégazeur en série.



6
Diagnostic et dépannage

Présentation des voyants du dégazeur 38
Témoins d'état 39
Témoin d'état de l'instrument 40
Symptômes matériels 41
Tous les voyants sont éteints 41
Si le voyant d'état est rouge 42
Si le voyant d'état est jaune et la pompe à vide ne fonctionne pas 42
Le voyant d'état devient rouge et la pompe à vide était en fonctionnement 44

Présentation des voyants du dégazeur

Voyants d'état

Le microdégazeur à vide possède deux voyants qui indiquent l'état opérationnel (prêt, non prêt, analyse et erreur) de l'instrument. Ces voyants permettent un contrôle visuel rapide du fonctionnement du microdégazeur à vide (voir « Témoins d'état », page 39).

Symptômes matériels

Le voyant d'état du microdégazeur à vide passe au rouge en cas de problème avec le système de vide ou la commande électronique. Le microdégazeur à vide génère un message d'erreur sur les lignes de commande à distance. Les pages suivantes décrivent les symptômes matériels qui vous aideront à déterminer la cause d'une défaillance matérielle. câble de commande à distance (see « Symptômes matériels », page 41).

Témoins d'état

Deux voyants d'état sont situés à l'avant du microdégazeur à vide. Le voyant de gauche renseigne sur l'état de l'alimentation électrique, tandis que celui de droite indique l'état du microdégazeur à vide.

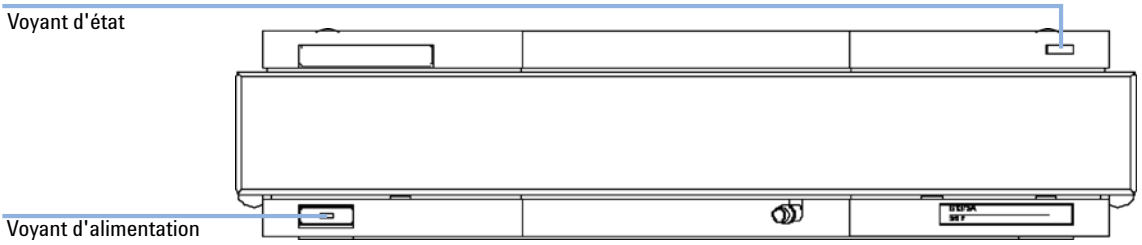


Figure 10 Emplacement des voyants d'état

Voyant d'alimentation

Le voyant d'alimentation est intégré à l'interrupteur d'alimentation principale. Lorsque le dégazeur est sous tension, ce voyant est vert.

Témoin d'état de l'instrument

Le voyant d'état de l'instrument indique l'un des trois états possibles.

- Lorsque le voyant est éteint (OFF), le microdégazeur à vide est *prêt* si le voyant d'état d'alimentation est allumé (ON) ; si le voyant d'état d'alimentation est également éteint, l'instrument est éteint ou l'alimentation électrique est défectueuse. Le dégazeur à vide est prêt lorsque le niveau de vide est suffisant.
- Le voyant jaune indique que le dégazeur est *occupé*. Le dégazeur à vide est occupé lorsqu'il est en phase de ddémarrage.
- Si le voyant d'état est rouge signale une *erreur*. Une condition d'erreur est générée lorsque le microdégazeur à vide détecte une défaillance interne qui ne permet pas au vide d'être maintenu sous le seuil d'erreur (180 Torr).

ATTENTION

LED d'erreur allumée

Indique une fuite interne dans le système de vide ou une panne électronique.

➔ En cas de fuite interne, il se peut que le solvant pénètre dans la chambre à vide et qu'il s'écoule dans le circuit d'évacuation.

➔ Pour éviter toute détérioration du microdégazeur à vide, mettez-le hors tension et retirez les bouteilles de solvant du compartiment à solvants afin d'arrêter tout écoulement de solvant par gravité dans la chambre à vide.

Symptômes matériels

En cas de problème dans le circuit à vide ou dans le contrôle de l'électronique, le voyant d'état du microdégazeur à vide s'allume en rouge. Le microdégazeur à vide génère un message d'erreur sur les lignes de commande à distance. Ceci aura pour effet d'arrêter les autres modules du système s'ils sont reliés via un câble de commande à distance, voir « Installation du microdégazeur à vide », page 19. Le microdégazeur à vide lui-même ne génère pas de message d'erreur dans le journal système de la Agilent Série 1200. Les pages suivantes décrivent les symptômes matériels qui vous aideront à déterminer la cause d'une défaillance matérielle.

Tous les voyants sont éteints

Si tous les autres modules constitutifs du système sont allumés (leur voyant d'alimentation respectif est allumé en vert) et qu'ils sont reconnus par l'interface utilisateur connectée (possibilité de fixer des paramètres de module, que les écrans spécifiques aux modules apparaissent, etc.), effectuez les tests suivants pour déterminer l'origine du problème du microdégazeur à vide :

- ✔ Assurez-vous que le câble d'alimentation est connecté au dégazeur, et que le câble d'alimentation est connecté au secteur.
- ✔ Vérifiez que l'interrupteur à l'avant du module est allumé (ON).
- ✔ Vérifiez que les fusibles sont bons.

  Les porte-fusibles sont situés sur le panneau arrière du microdégazeur à vide ; ils font partie de la prise d'alimentation. Vérifiez les fusibles (voir « Remplacement des fusibles du filtre en ligne d'alimentation », page 55) et changez-les si besoin est :
- ✔ Si les étapes précédentes n'ont pas résolu le problème, modifiez l'ensemble de commande (voir Remplacement de l'ensemble de commande du dégazeur et de l'ensemble capteur dans le Manuel d'entretien).

Si le voyant d'état est rouge

Un vide suffisant est normalement créé lors de la mise en route initiale. Ce vide est maintenu par le contrôle de la vanne proportionnelle effectué via le capteur de pression.

Si le vide voulu n'est pas obtenu, le microdégazeur à vide passe en condition d'erreur. La condition d'erreur peut être réinitialisée en éteignant le microdégazeur à vide, puis en le rallumant.

Les conditions d'erreur suivantes apparaîtront pendant la procédure de démarrage avant que le voyant d'erreur rouge ne s'allume :

Si le voyant d'état est jaune et la pompe à vide ne fonctionne pas

- ✔ Enlevez le capot supérieur (voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 50).
- ✔ Vérifiez le fonctionnement de la pompe à vide. Déconnectez le tube à vide reliant l'ensemble de capteur à la chambre à vide au niveau de celle-ci (voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 50) pour ajuster la pression à l'intérieur de la chambre à vide aux conditions ambiantes. Mettez le microdégazeur hors tension, puis à nouveau sous tension. La pompe à vide doit démarrer immédiatement.
- ✔ Vérifiez que la tension entre les broches 1 et 2 du connecteur CN2 de l'ensemble de commande soit égale à + 24 V CC (voir Présentation des pièces internes dans le Manuel d'entretien). Cette tension est nécessaire au fonctionnement de la pompe. Si cette tension est faible, remplacez l'ensemble de commande (voir Remplacement de l'ensemble de commande du dégazeur et de l'ensemble capteur dans le Manuel d'entretien).
- ✔ Vérifiez la résistance des enroulements du moteur. Les enroulements devraient présenter une résistance de l'ordre du kOhm (vérifiez la résistance entre les fils rouge et bleu, bleu et noir, noir et rouge du connecteur CN2 à la pompe). Si les enroulements sont cassés ou raccourcis, remplacez la pompe à vide (voir Remplacement de la pompe à vide dans le Manuel d'entretien).

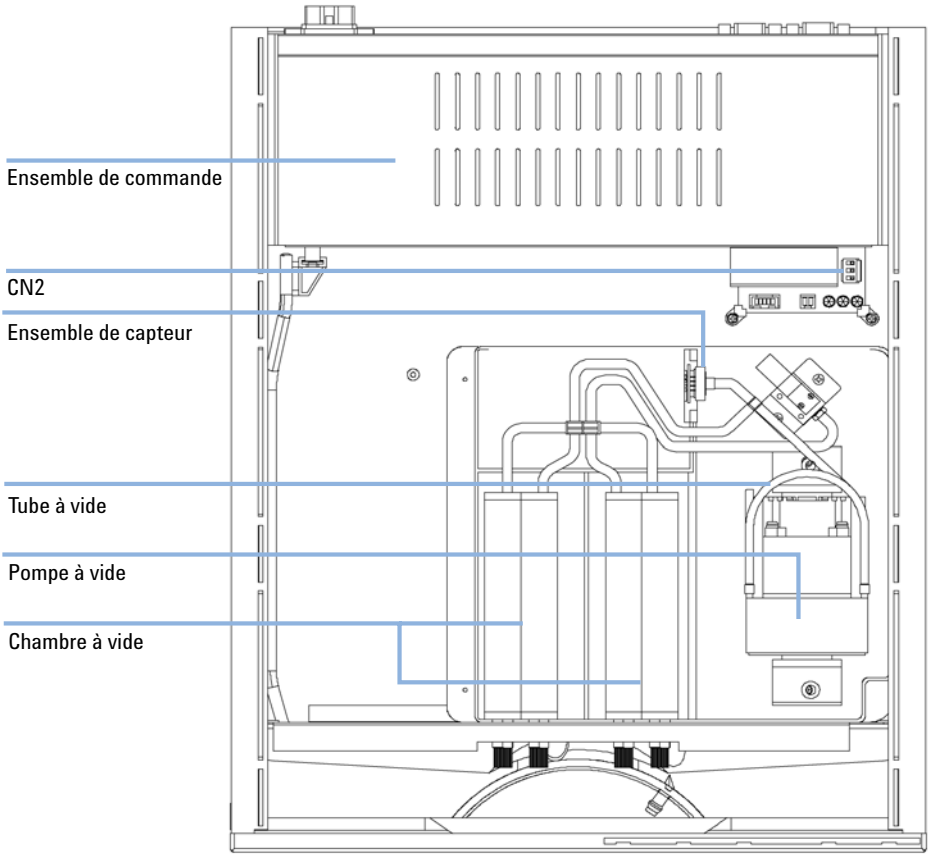


Figure 11 Présentation des principaux ensembles

Le voyant d'état devient rouge et la pompe à vide était en fonctionnement

Un vide suffisant est normalement créé lors de la mise en route initiale. Ce vide est maintenu par le contrôle de la vanne proportionnelle effectué via le capteur de pression.

Si le vide voulu n'est pas obtenu, le microdégazeur à vide passe en condition d'erreur. La condition d'erreur peut être réinitialisée en éteignant le microdégazeur à vide, puis en le rallumant.

Les pièces suivantes peuvent être à l'origine d'un manque de vide :

1. Tube non étanche,
2. Chambres non étanches,
3. Vanne proportionnelle défectueuse,
4. Pompe défectueuse,
5. Composant électronique défectueux.



7 Maintenance

Maintenance et réparation - Introduction 46
- Réparations simples 46
- Avertissements et précautions 47
- Utilisation du bracelet antistatique 48
- Nettoyage de l'instrument 49
- Dépose et remise en place du capot supérieur 50
- Assemblage du capot principal 53
- Remplacement des fusibles du filtre en ligne d'alimentation 55
- Remplacement du conduit optique du voyant d'état 57

Maintenance et réparation - Introduction

Réparations simples

Réparations simples - Maintenance

Le microdégazeur à vide a été conçu de manière à être facilement réparable. Les réparations les plus courantes, comme le changement des fusibles de puissance et des conduits optiques de voyants d'état, peuvent être effectuées par l'utilisateur ; elles nécessitent néanmoins l'ouverture du capot principal du microdégazeur à vide.

Remplacement des pièces internes - Réparations

La plupart des réparations nécessitent le remplacement de pièces internes défectueuses. Pour cela, il faut enlever le microdégazeur à vide de la pile de modules, ôter les capots et démonter le microdégazeur à vide. Le levier de sécurité adjacent à la prise d'entrée d'alimentation empêche le retrait du capot du microdégazeur à vide s'il est encore connecté à la tension de secteur.

Tableau 5 Procédures de réparation simples

Procédure	Fréquence type	Remarques
« Remplacement des fusibles du filtre en ligne d'alimentation », page 55	Si défectueux	
« Dépose et remise en place du capot supérieur », page 50		
« Assemblage du capot principal », page 53	Si cassé	
« Remplacement du conduit optique du voyant d'état », page 57	Si cassé	

Avertissements et précautions

AVERTISSEMENT

Ouverture du capot principal

Pour effectuer les procédures suivantes, il faut ouvrir le capot principal de l'instrument.

➔ Vérifiez toujours que l'instrument soit débranché du secteur lorsque le capot principal est retiré.

➔ Le levier de sécurité adjacent à la prise d'entrée d'alimentation empêche le retrait du capot de l'instrument s'il est encore connecté à la tension de secteur.

AVERTISSEMENT

L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

La manipulation de solvants et de réactifs toxiques et dangereux peut comporter des risques pour la santé.

➔ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

ATTENTION

Les tôles de l'enveloppe du dégazeur sont très fines.

Elles ont été ébavurées, mais restent tranchantes. Faites attention à ne pas vous couper en les manipulant.

➔ Ne jamais faire glisser les doigts le long des bords de l'enceinte.

ATTENTION

Les cartes électroniques sont sensibles à l'électricité statique et doivent être manipulées avec précaution afin d'éviter de les endommager. Tout contact avec des cartes et composants électroniques peut causer une décharge électrostatique.

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les cartes et composants électroniques.

➔ Veillez à tenir la carte par les bords et ne touchez pas aux composants électroniques. Utilisez toujours une protection contre les décharges électrostatiques (par exemple, un bracelet antistatique) lorsque vous manipulez les cartes et composants électroniques.

Utilisation du bracelet antistatique

Les cartes électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques. Pour éviter de les endommager, portez toujours le bracelet antistatique du kit d'accessoires lorsque vous manipulez des cartes et des composants électroniques.

1 Défaites les deux premiers plis de la bande et enroulez fermement la face adhésive exposée autour de votre poignet.

2 Déroulez le reste de la bande et décollez le protecteur de la feuille de cuivre à l'extrémité opposée.

3 Fixez la partie en cuivre sur une masse électrique appropriée.

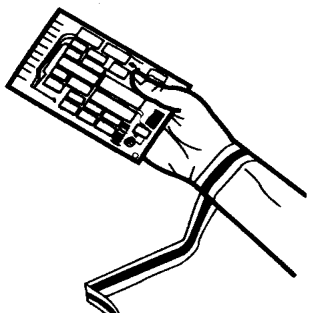


Figure 12 Utilisation du bracelet antistatique

Nettoyage de l'instrument

AVERTISSEMENT

Écoulement de liquide dans le compartiment électronique de votre module.

La présence de liquide dans l'électronique du module peut entraîner des risques d'électrocution et endommager le module.

➔ N'utilisez pas un chiffon excessivement imbibé au cours du nettoyage.

➔ Purgez toutes les conduites de solvant avant d'ouvrir les raccords.

Le boîtier du microdégazeur à vide doit rester propre. Le nettoyage doit être effectué avec un chiffon doux légèrement humecté d'eau ou d'une solution d'eau et d'un détergent doux. Évitez d'utiliser un chiffon trop imbibé, car l'excès de liquide risquerait de couler dans le microdégazeur à vide.

Dépose et remise en place du capot supérieur

Outils nécessaires Tournevis Pozidrive n°1

Préparations

- Éteignez le microdégazeur à vide avec l'interrupteur d'alimentation.
- Déconnectez le câble d'alimentation et le câble de commande à distance.
- Déconnectez tous les tuyaux de solvant des orifices du microdégazeur à vide.
- Retirez le compartiment à solvants du microdégazeur à vide.
- Retirez le microdégazeur à vide de la pile.

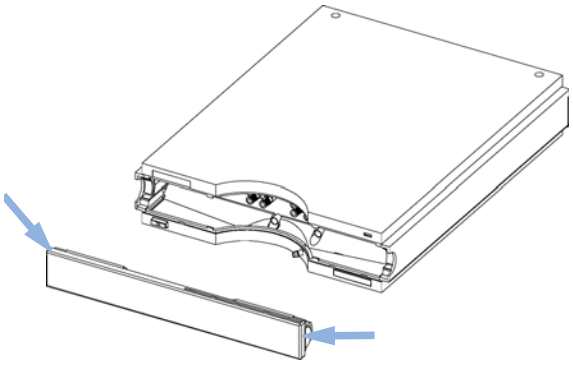
AVERTISSEMENT

L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

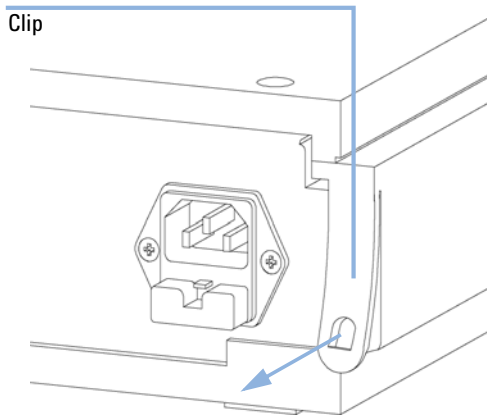
La manipulation de solvants et de réactifs toxiques et dangereux peut comporter des risques pour la santé.

➔ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

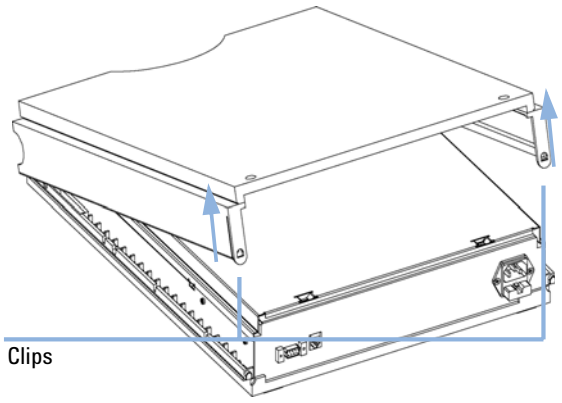
1 Retirez le panneau avant.



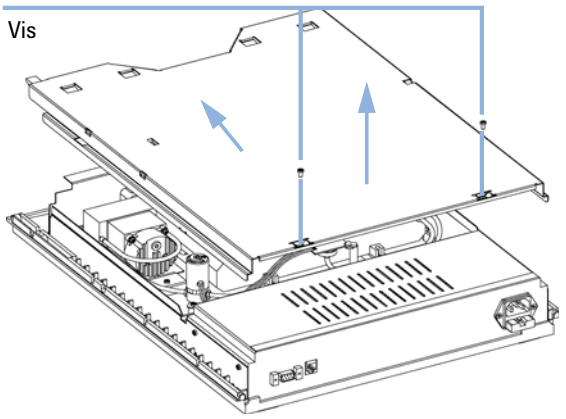
2 Libérez les clips du capot supérieur.



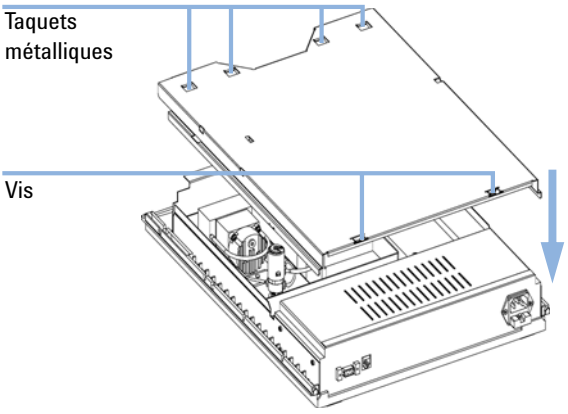
3 Soulevez le capot.



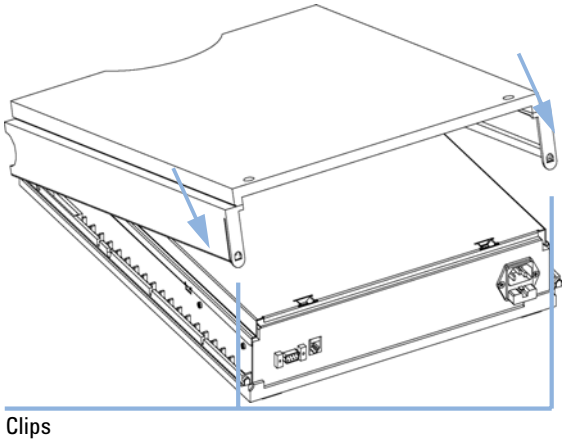
4 Dévissez les vis de la plaque supérieure et retirez la plaque en soulevant sa partie arrière avant de la faire glisser vers l'avant.

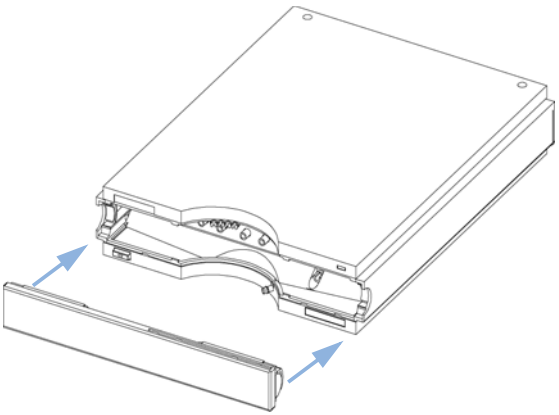


5 Placez le capot en métal dans son logement. Abaissez d'abord la partie avant de la plaque, puis faites glisser le panneau vers l'arrière. Vérifiez que les quatre taquets métalliques du panneau passent en dessous du plan Z. Fixez les deux vis.



6 Réinstallez le capot supérieur. Vérifiez le bon enclenchement des clips.



7 Remettez en place le capot avant. 	**8** Remettez le microdégazeur à vide en place dans la pile de modules, connectez les câbles et capillaires, puis mettez le microdégazeur à vide sous tension.

Assemblage du capot principal

Quand Lorsqu'un capot est endommagé

Outils nécessaires Néant

Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	5065-9989	Kit de capot (partie inférieure, partie supérieure, flanc gauche et flanc droit)

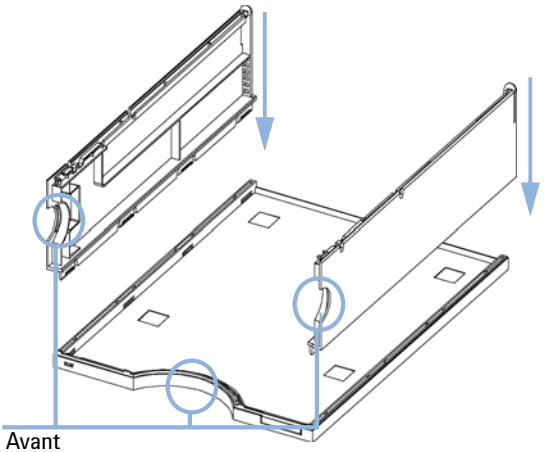
ATTENTION Mauvais montage

Vous ne pouvez pas retirer la partie latérale de la partie supérieure.

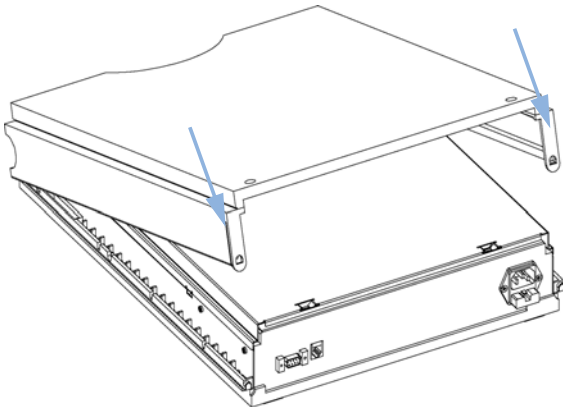
➔ Assurez-vous que les pièces latérales sont installées dans le bon sens.

REMARQUE Le kit comprend toutes les pièces du capot, mais il n'est pas assemblé.

1 Placez la partie supérieure sur la paillasse et insérez les côtés gauche et droit dans la partie supérieure .



2 Remettez le capot en place.



Étapes suivantes:

3 Remettez en place le microdégazeur à vide et reconnectez les câbles et les capillaires.

4 Mettez le dégazeur à vide sous tension.

Remplacement des fusibles du filtre en ligne d'alimentation

Quand Lorsqu'elle est défectueuse

Outils nécessaires Néant

Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
2	2110-0458	Fusible : 250V, T 500 mA , compatible avec toutes les tensions secteur autorisées

AVERTISSEMENT

Utilisation de câbles non fournis

L'utilisation de câbles non fournis par Agilent Technologies risque d'endommager les composants électroniques ou d'entraîner des blessures.

➔ Pour un bon fonctionnement et le respect des normes de sécurité et CEM (compatibilité électromagnétique), utilisez exclusivement les câbles fournis par Agilent Technologies.

REMARQUE

Le microdégazeur à vide Agilent série 1200 peut être alimenté en tension dans une large plage de valeurs (voir Tableau 1, page 11). Il accepte n'importe quelle tension de secteur indiquée dans le tableau. L'arrière du microdégazeur à vide Agilent série 1200 ne présente donc aucun sélecteur de tension. L'alimentation électrique est protégée par deux fusibles accessibles de l'extérieur. Ces fusibles sont les mêmes pour toutes les tensions de secteur acceptées.

1 Eteignez l'instrument avec l'interrupteur situé à l'avant de l'appareil.

2 Déconnectez le câble d'alimentation de la prise à l'arrière de l'instrument.

3 Appuyez sur le clip du porte-fusible et sortez celui-ci de la prise.

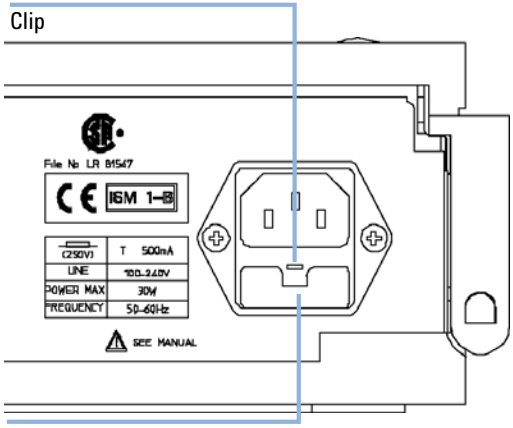


Figure 13 Porte-fusible et clip

4 Retirez les fusibles des porte-fusible.

5 Vérifiez que les résistances à l'intérieur des fusibles ne sont pas coupées. Si vous disposez d'un contrôleur, vérifiez la résistance de chaque fusible. Un fusible en bon état a une résistance faible (environ 0 ohm).

6 Si un fusible est défectueux (fusible coupé ou fortement résistant), mettez en place un fusible neuf.

7 Remettez en place les porte-fusible et le câble d'alimentation.

8 Allumez le dégazeur à l'aide de l'interrupteur.

Remplacement du conduit optique du voyant d'état

Quand Quand la pièce est cassée

Outils nécessaires Tournevis Pozidrive n°1

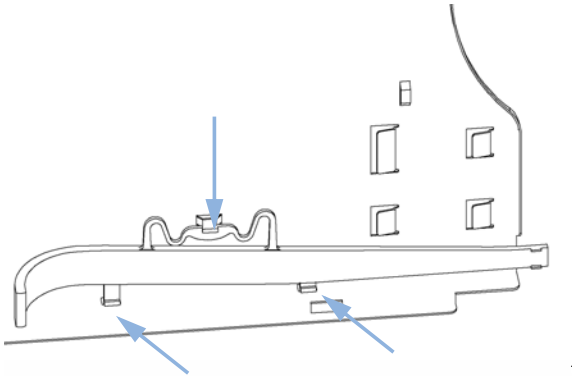
Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	5041-8384	Conduit optique du voyant d'état

Préparations

- Déposez le capot avant et le capot supérieur ; voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 50.

1 Le conduit optique du voyant d'état est clippé sur le capot supérieur.



2 Remettez en place le capot supérieur (voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 50).

7 Maintenance

Maintenance et réparation - Introduction



8
Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Pièces de capot 60
Kit de l'enveloppe métallique 61
Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état 62
Kit d'accessoires 63

Pièces de capot

Tableau 6 Pièces des capots

Pièce	Description	Référence
1	Ensemble des capots en plastique, capot supérieur, capots latéraux, capot inférieur	**5065-9989**
2	Capot avant	**5065-9990**
3	Plaque Logo Agilent 1200	**5042-8901**
4	Clip de tube	**5041-8387**

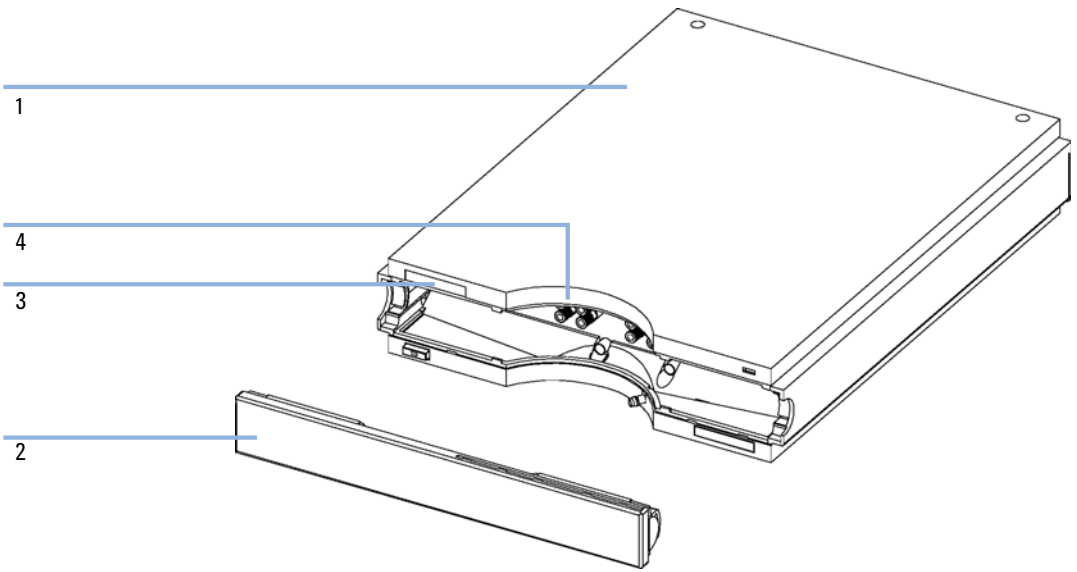


Figure 14 Pièces des capots

Kit de l'enveloppe métallique

Tableau 7 Kit de l'enveloppe métallique

Pièce	Description	Référence
1	Kit de l'enveloppe métallique G1379B, comprenant tôle supérieure et tôle inférieure	**G1379-68702**

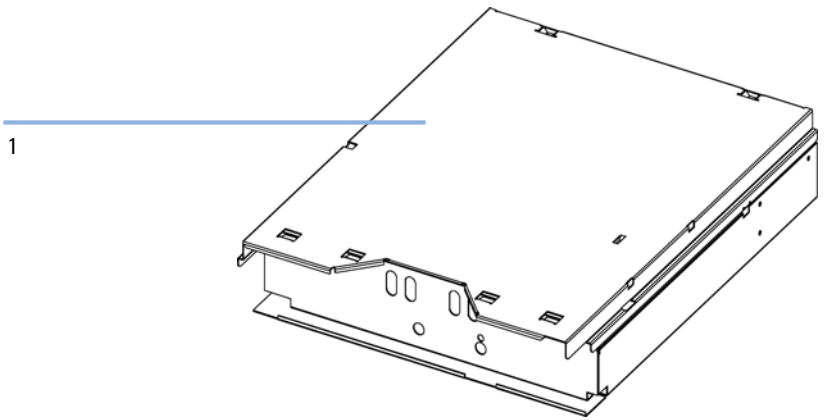


Figure 15 Kit de l'enveloppe métallique

Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état

Tableau 8 Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état

Pièce	Description	Référence
1	Coupleur pour le commutateur d'alimentation	**5041-8383**
2	Conduit optique — interrupteur d'alimentation	**5041-8382**
3	Interrupteur d'alimentation	**5041-8381**
4	Conduit optique – voyant d'état	**5041-8384**

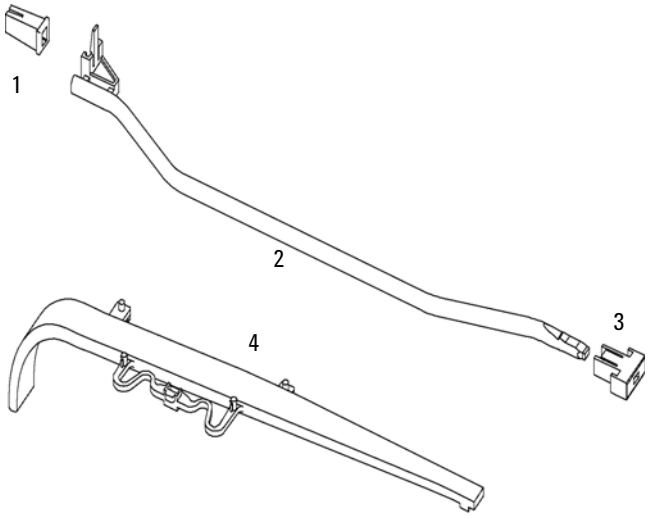


Figure 16 Conduits optiques de voyants d'alimentation et d'état

Kit d'accessoires

Tableau 9 Kit d'accessoires réf. G1379-68705

Pièce	Description	Référence
1	Tuyaux de raccordement (pour effectuer un raccordement en série des voies, afin d'améliorer les performances) 2x	**G1379-68706**
2	Tuyaux de solvant (4 tuyaux entre dégazeur et pompe)	**G1322-67300**
3	Tuyau d'évacuation[1]	**5062-2463**
4	Outil de montage	**0100-1710**

[1] Numéro de remplacement (5 m)



9
Présentation des câbles

Présentation générale des câbles 66
Câbles de commande 68

Présentation générale des câbles

REMARQUE Pour garantir un bon fonctionnement et le respect des règles de sécurité ou de compatibilité électromagnétique, n'utilisez jamais d'autres câbles que ceux fournis par Agilent Technologies.

Type	Description	Référence
Câbles analogiques	Intégrateurs 3390/2/3	**01040-60101**
	Intégrateurs 3394/6	**35900-60750**
	Agilent **35900A** Convertisseur analogique/numérique	**35900-60750**
	Câbles universels (cosses)	**01046-60105**
Câbles de commande à distance	Intégrateur 3390	**01046-60203**
	Intégrateurs 3392/3	**01046-60206**
	Intégrateur 3394	**01046-60210**
	Intégrateur 3396A (série I)	**03394-60600**
	Intégrateurs Agilent 3396 Série II/3395A, voir la section « Câbles de commande », page 68 pour plus de détails	
	Intégrateur 3396 série III / 3395B	**03396-61010**
	Modules HP 1050/Détecteur fluorimétrique HP 1046A	**5061-3378**
	Détecteur fluorimétrique HP 1046A	**5061-3378**
	Agilent **35900A** Convertisseur analogique/numérique	**5061-3378**
	Détecteur à barrette de diodes HP 1040	**01046-60202**
	Chromatographes en phase liquide HP 1090	**01046-60202**
	Module de distribution de signaux	**01046-60202**

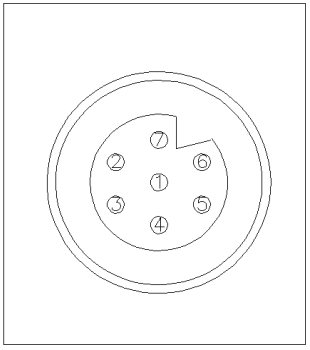
Type	Description	Référence
Câbles DCB	Intégrateur 3396	**03396-60560**
	Câbles universels (cosses)	**G1351-81600**
Auxiliaire	Dégazeur à vide Agilent série 1100	**G1322-61600**
Câbles CAN	Entre deux modules Agilent 1100/1200, 0,5 m Entre deux modules Agilent 1100/1200, 1m	**5181-1516** **5181-1519**
Contacts externes	Entre carte d'interface Agilent séries 1100/1200 à polyvalent	**G1103-61611**
Câble GPIB	Module Agilent 1100/1200 à ChemStation, 1 m Module Agilent 1100/1200 à ChemStation, 2 m	**10833A** **10833B**
Câble RS-232	Entre module Agilent 1100/1200 et un PC Ce kit contient un câble null modem (imprimante) femelle 9 broches à femelle 9 broches plus un adaptateur.	**34398A**
Câble réseau (LAN)	Câble LAN à paires torsadées croisées, (blindé, 3m), pour liaison point à point	**5023-0203**
	Câble LAN à paires torsadées croisées, (blindé, 7m), pour liaison point à point	**5023-0202**

Câbles de commande

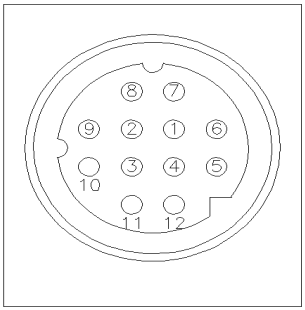


Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur de commande à distance APG (Analytical Products Group) Agilent Technologies à brancher sur les modules Agilent séries 1100/1200. à raccorder aux modules Agilent série 1100. L'autre extrémité dépend de l'instrument connecté.

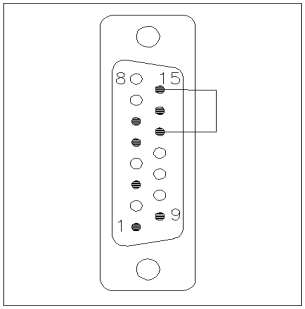
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3390

Connecteur 01046-60203	Broche 3390	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	2	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	7	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	NC	7 - Rouge	Prêt	Haut
	NC	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3392/3

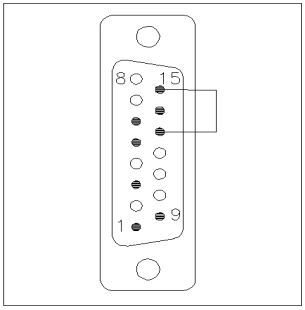
Connecteur 01046-60206	Broche 3392/3	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	3	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	11	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	9	7 - Rouge	Prêt	Haut
	1	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3394

Connecteur 01046-60210	Broche 3394	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	5,14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	6	8 - Vert	Arrêt	Bas
	1	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

REMARQUE Les broches MARCHE et ARRÊT sont reliées par des diodes à la broche 3 du connecteur 3394.

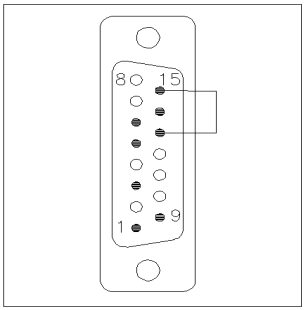
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396A

Connecteur 03394-60600	Broche 3394	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	5,14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	1	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

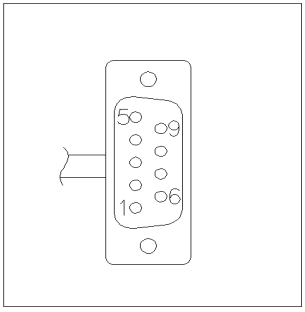
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396 série II/3395A

Utilisez le câble **référence: 03394-60600** et coupez la broche N° 5 côté intégrateur. Sinon, l'intégrateur imprime START; not ready (non prêt).

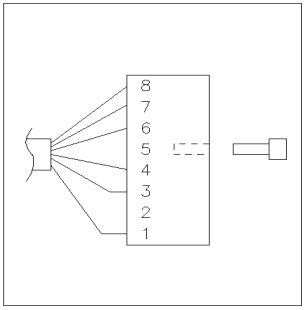
Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396 série III/3395B

Connecteur 03396-61010	Broche 33XX	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	4	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

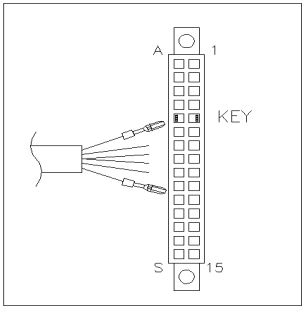
Module Agilent 1100/1200 à module HP 1050, HP 1046A ou convertisseurs A/N Agilent 35900

Connecteur 5061-3378	Broche HP 1050/....	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1 - Blanc	1 - Blanc	Terre numérique	
	2 - Marron	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3 - Gris	3 - Gris	Marche	Bas
	4 - Bleu	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	5 - Rose	5 - Rose	Non connecté	
	6 - Jaune	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	7 - Rouge	7 - Rouge	Prêt	Haut
	8 - Vert	8 - Vert	Arrêt	Bas
	9 - Noir	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Entre Agilent 1100/1200 et CPL HP 1090 ou module de distribution de signaux

Connecteur 01046-60202	Broche HP 1090	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	4	3 - Gris	Marche	Bas
	7	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	8	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	3	7 - Rouge	Prêt	Haut
	6	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à polyvalent

Connecteur 01046-60201	Broche universelle	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
		1 - Blanc	Terre numérique	
		2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
		3 - Gris	Marche	Bas
		4 - Bleu	Arrêt	Bas
		5 - Rose	Non connecté	
		6 - Jaune	Sous tension	Haut
		7 - Rouge	Prêt	Haut
		8 - Vert	Arrêt	Bas
		9 - Noir	Requête de démarrage	Bas



10
Annexe

Informations générales de sécurité 74
Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques 78
Perturbations radioélectriques 79
Niveau sonore 80
Agilent Technologies sur l'Internet 81

Ce chapitre fournit des informations supplémentaires concernant la sécurité, la législation et Internet.

Informations générales de sécurité

Informations générales de sécurité

Les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées lors de toutes les phases de fonctionnement, entretien et réparation de cet instrument. Le non-respect de ces consignes ou des mises en garde spécifiques énoncées ailleurs dans ce manuel, est en violation des normes de sécurité applicables à la conception, à la fabrication et à l'usage prévu de l'instrument. Agilent Technologies ne peut être tenu responsable du non-respect de ces exigences par le client.

AVERTISSEMENT

Vérifiez la bonne utilisation des équipements.

La protection fournie par l'équipement peut être altérée.

➔ Il est recommandé à l'opérateur de cet instrument de l'utiliser conformément aux indications du présent manuel.

Normes de sécurité

Cet instrument est un instrument de catégorie I (comportant une borne de mise à la terre) et a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de sécurité internationales.

Utilisation

Avant de brancher l'alimentation électrique, effectuez chaque étape de la procédure d'installation. Par ailleurs, vous devez respecter les consignes suivantes.

Ne retirez pas les capots de l'instrument pendant son fonctionnement. Avant la mise sous tension de l'instrument, toutes les bornes de mise à la terre, rallonges électriques, transformateurs et appareils qui y sont raccordés doivent être reliés à une terre de protection par le biais d'une prise de masse. Toute interruption de la connexion à la terre de protection crée un risque d'électrocution pouvant entraîner des blessures graves. Si l'intégrité de cette protection devient suspecte, l'instrument doit être mis hors service et son utilisation doit être interdite.

Assurez-vous que les fusibles sont remplacés uniquement par des fusibles à courant nominal spécifié et de type spécifié (fusion normale, temporisés, etc.). Ne pas utiliser de fusibles réparés et ne pas court-circuiter les porte-fusibles.

Certains des réglages décrits dans le manuel sont effectués sur un instrument sous tension dont les capots de protection ont été retirés. Les potentiels présents en de nombreux points peuvent causer des blessures.

Il convient d'éviter, dans la mesure du possible, d'effectuer des opérations de réglage, d'entretien et de réparation sur un instrument ouvert sous tension. Si c'est inévitable, ces opérations doivent être effectuées par une personne qualifiée et consciente du danger. Ne pas tenter d'effectuer une opération d'entretien ou un réglage sans la présence d'une autre personne capable de donner les premiers secours et d'assurer une réanimation. Ne pas remplacer les composants quand le câble d'alimentation est connecté.

Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz ou fumées inflammables. Le fonctionnement de n'importe quel instrument électrique dans un tel environnement présente un danger certain.

Ne pas effectuer des substitutions de pièces ni des modifications non autorisées.

Il se peut que les condensateurs situés à l'intérieur de l'instrument soient encore chargés, bien que l'appareil ait été débranché de sa source d'alimentation. Des tensions dangereuses sont présentes dans cet instrument, capables de causer des blessures graves. Vous devez procéder avec extrême précaution lorsque vous manipulez, testez et ajustez cet appareil.

Lorsque vous manipulez des solvants, respectez les règles de sécurité (port de lunettes, de gants et de vêtements de protection) décrites dans la fiche de données de sécurité fournie par le fournisseur du solvant, surtout si les solvants utilisés sont toxiques ou dangereux.

Symboles de sécurité

Tableau 10 Symboles de sécurité

Symbole	Description
	Cet appareil porte ce symbole pour indiquer à l'utilisateur de consulter le manuel d'utilisation afin de protéger l'opérateur contre tout danger et d'éviter d'endommager l'appareil.
	Indique des tensions dangereuses.
	Indique une borne de mise à la terre.
	Indique qu'il est dangereux pour les yeux de regarder directement la lumière produite par la lampe au deutérium utilisée dans ce produit.
	L'appareil comporte ce symbole pour indiquer qu'il présente des surfaces chaudes et que l'utilisateur ne doit pas les toucher lorsqu'elles sont chaudes.

AVERTISSEMENT

UN AVERTISSEMENT

vous met en garde contre des situations qui pourraient causer des blessures corporelles ou entraîner la mort.

➔ N'allez pas au-delà d'une mise en garde Avertissement tant que vous n'avez pas parfaitement compris et rempli les conditions indiquées.

ATTENTION

Le message ATTENTION

vous prévient lors de situations risquant d'entraîner la perte de données ou d'endommager l'équipement.

➔ N'allez pas au-delà d'une mise en garde Attention tant que vous n'avez pas parfaitement compris et rempli les conditions définies.

Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques

Extrait

La Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE), adoptée par la Commission Européenne le 13 février 2003, définit la responsabilité du producteur pour tous les équipements électriques et électroniques à partir du 13 août 2005.

REMARQUE

Ce produit est conforme aux exigences de la directive DEEE (2002/96/CE). L'étiquette apposée indique que l'utilisateur ne doit pas éliminer ce produit électrique/électronique avec les déchets ménagers domestiques.

Catégorie de produit :

En référence aux types d'équipements de l'Annexe I de la Directive DEEE, ce produit est classé comme « Instrument de surveillance et de contrôle ».



REMARQUE

Ne pas éliminer avec les déchets ménagers domestiques

Pour se débarrasser des produits usagés, contacter l'agence Agilent la plus proche ou se connecter sur www.agilent.com pour plus de détails.

Perturbations radioélectriques

Les câbles fournis par Agilent Technologies sont blindés afin d'optimiser la protection contre les interférences radio. Tous les câbles respectent les normes de sécurité ou de compatibilité électromagnétique.

Test et Mesure

Si l'équipement de test et de mesure est utilisé avec des câbles non blindés ou utilisé pour des mesures dans des montages ouverts, l'utilisateur doit s'assurer que, dans les conditions d'utilisation, les limites d'interférence radio sont toujours respectées.

Niveau sonore

Déclaration du fabricant

Cette déclaration permet de garantir la conformité aux exigences de la directive allemande du 18 janvier 1991 relative aux émissions sonores.

Le niveau de pression acoustique de ce produit (au niveau de l'opérateur) est inférieur à 70 dB.

- Niveau de pression acoustique < 70 dB (A)
- Au niveau de l'opérateur
- Fonctionnement normal
- Selon ISO 7779 : 1988/EN 27779/1991 (Essai de type)

Agilent Technologies sur l'Internet

Pour les toutes dernières informations sur les produits et les services Agilent Technologies, visitez notre site Internet à l'adresse suivante :

http://www.agilent.com

Sélectionnez Products (Produits)/Chemical Analysis (Analyse chimique).

Vous y trouverez également la toute dernière version du logiciel des modules Agilent série 1200, que vous pouvez télécharger.

Index

A

adaptateur de seringue 15, 27
Agilent
  sur Internet 81
alimentation 8, 55
altitude de fonctionnement 11
altitude hors fonctionnement 11
amorçage
  avec une pompe 26
  avec une seringue 26
analogique
  câble 66
auxiliaire
  câble 67

B

bouteille de solvant 22
bouteille 22

C

Câble CAN 20
câble d'alimentation 41, 50
câble d'interface 19
Câble GPIB 20
câble
  alimentation 14, 41, 50
  analogique 66
  auxiliaire 67
  CAN 20
  commande à distance 41, 66, 68
  contacts externes 67
  DCB 67
  GPIB 20, 67
  interface 19
  réseau (LAN) 67
  RS-232 67
câbles
  vue d'ensemble 66
capot principal, assemblage 53
capot supérieur, déposet et remise en place 50
capot 60
capteur de pression 6
caractéristiques de performance 12
caractéristiques physiques 11
caractéristiques
  physiques 11
cartons d'expédition 14
changement de solvants 25, 27
circuit de commande 6
classe de sécurité I 74
commande à distance
  câble 66, 68
compartiment à solvants 22, 22, 50
condensation 10
conduit optique de voyant d'alimentation 62
conduit optique de voyant d'état 62
conduit optique du voyant d'état 57
configuration en pile 16
Connecteur de commande à distance CAG 20
conseils d'utilisation 25
contact externe
  câble 67

D

DCB
  câble 67
débit maximum 12
débit 12
décharge électrostatique 47
décharges électrostatiques (ESD) 48
déchets d'équipements électroniques 78
déchets
  équipements électriques et électroniques 78
dimensions 11
Directive DEEE 78

É

électrovanne 55
éléments
  détériorés 14

E

embase d'alimentation 9
encombrement 10
ensemble bouchon de dégazage et de pompage 22
environnement 8, 10
erreur 42, 44

É

état occupé 40
état prêt 40

E

exigences d'installation 8

F

fermoir 22
filtres à solvant
  nettoyage 34
filtres à solvants
  prévention du colmatage 33
filtres à solvant

vérification 33
fréquence du secteur 11
fuite interne 40
fusible 8, 41, 55

G

GPIB
câble 67

H

humidité 11

I

informations sur les solvants 32
installation 7, 13, 19, 22
Internet 81
interrupteur d'alimentation 19

K

kit d'accessoires 15, 63
kit de l'enveloppe métallique 61

L

liste de colisage 14

M

matériaux en contact avec le solvant 12

N

nettoyage de l'instrument 49
niveau sonore 80
nombre de voies 12
normes
de sécurité 11

O

outil de montage 15, 23, 23
outil 23
outil de montage 23

P

paillasse 10
performances
caractéristiques 12
perturbations radioélectriques 79
pièces
capot 60
conduits optiques 62
kit d'accessoires 63
kit de l'enveloppe métallique 61
manquantes 14
plage de fréquences 11
plage de pH 12
plage de tension 11
poids 11
pompe à vide 6
précision maximale d'injection 30
présentation du dégazeur 6
principe de fonctionnement 6
prise murale 9
prolifération d'algues 33
puissance consommée 11

R

Raccordement de fluides 22, 22
remplacement
conduit optique du voyant d'état 57
de l'électrovanne 55
réparations
utilisation du bracelet antistatique 48
reproductibilité maximale des temps de rétention 30
réseau (LAN)
câble 67
RS-232
câble 67

S

sécurité
informations générales 74, 74
symboles 77
sélecteur de tension 8, 55
sensibilité maximale 30
seringue 22
situation d'erreur 40
symptômes matériels 41

T

témoin d'état 39, 42
température ambiante de fonctionnement 11
température ambiante hors fonctionnement 11
température de fonctionnement 11
température hors fonctionnement 11
tension secteur 11
tournevis Pozidriv n° 1 50, 57
transport 28
tuyau d'évacuation 15
tuyaux de raccordement 15
tuyaux de sortie de solvant 22

V

volume de retard 16
volume mort 16
volume par voie 12
voyant d'alimentation 39
voyant d'état 42, 44
voyants
éteints, le dégazeur ne répond plus 41
le témoin d'état est jaune, la pompe à vide ne fonctionne pas 42
voyant d'état rouge 42, 44

www.agilent.com

Contenu de ce manuel

Ce manuel contient des informations utilisateur relatives au microdégazeur à vide Agilent série 1200.

Il aborde les points suivants :

- introduction,
- exigences d'installation et spécifications,
- installation du microdégazeur à vide,
- utilisation du microdégazeur à vide,
- optimisation des performances,
- diagnostic et dépannage,
- maintenance,
- pièces et matériels de maintenance,
- annexe.

© Agilent Technologies 2006, 2007- 2008

Printed in Germany
11/08

G1379-93012

Agilent Technologies