



MANUEL DE L'UTILISATEUR

FR

Traduction du manuel de l'utilisateur

OMNISTAR™ THERMOSTAR™

GSD 320 Système d'analyse des gaz

PFEIFFER  **VACUUM**

Marques de commerce

Les marques de commerce des produits mentionnés dans ce manuel sont détenues par les sociétés qui les produisent.

Windows® et Microsoft® sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

OmniStar™ et ThermoStar™ sont des marques de commerce de Pfeiffer Vacuum.

QUADERA® est une marque déposée d'INFICON.

Scotch-Brite® est une marque déposée de 3M.

Torx® est une marque déposée d'Acument Global Technologies.

Avertissement

Les informations contenues dans ce manuel sont estimées être exactes et fiables. Pfeiffer Vacuum n'assume cependant aucune responsabilité pour leur utilisation et ne pourrait être tenu responsable de tout dommage spécial, directement ou indirectement lié à l'utilisation de ce produit.

En raison de notre programme continu d'amélioration des produits, les spécifications sont sujettes à modifications sans préavis.

Copyright

©2016 Tous droits réservés.

La reproduction ou l'adaptation d'une partie de ce document sans permission est interdite.

Table des matières

Marques de commerce	2
Avertissement	2
Copyright	2
Table des matières	3
1 Introduction	5
1.1 Identification du produit	5
1.2 Validité	5
1.3 Usage prévu	6
2 Sécurité	7
2.1 Consignes de sécurité	7
2.2 Définitions des pictogrammes	7
2.3 Qualifications du personnel	7
2.4 Consignes générales de sécurité	8
2.5 Gaz	9
2.6 Responsabilité et garantie	9
2.7 Formation	9
3 Présentation de l'instrument	10
3.1 Vue de face	10
3.2 Raccordements	10
3.3 Contrôles et indicateurs du panneau avant	11
4 Données techniques	13
4.1 Type de détecteur	13
4.2 Source d'ions	13
4.3 Plage de masse	13
4.4 Composé d'étalonnage (option)	13
4.5 Vitesse de balayage	13
4.6 Capillaire gazeuse du Capillaire	13
4.7 Gaz du procédé (gaz de mesure)	14
4.8 Service corrosif (option)	14
4.9 Gaz d'échappement	14
4.10 Matériaux côté vide	14
4.11 Caractéristique de pompage	14
4.12 Conditions ambiantes	15
4.13 Niveau sonore	15
4.14 Branchement de l'alimentation	15
4.15 Interfaces utilisateur	15
4.16 Contrôle par l'utilisateur	15
4.17 Poids	15
4.18 Dimensions	16
5 Installation	17
5.1 Port et transport de l'appareil	17
5.2 Dépose des pièces de blocage pour le transport	17
5.3 Ventilation requise	18
5.4 Branchement du tuyau de gaz d'échappement	19
5.5 Branchement du gaz de purge	20
5.6 Raccordement du capillaire	21
5.7 Raccordement de l'interface utilisateur (USER)	26
5.8 Raccordement de l'alimentation	29
5.9 Installation de QUADERA	29

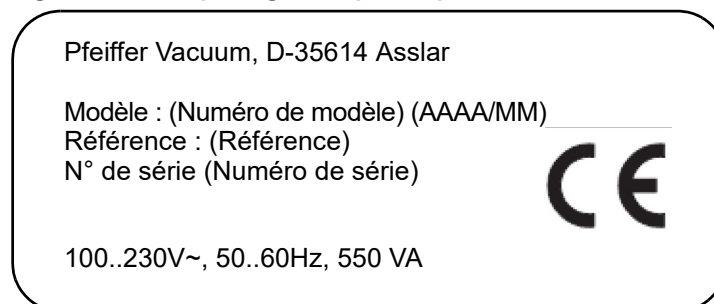
6	Premier démarrage	30
6.1	Conditions préalables	30
6.2	Procédure	30
7	Fonctionnement	31
7.1	Fonctionnement du panneau avant	31
7.2	Fonctionnement à partir de QUADERA	44
8	Vari OmniStar	55
8.1	Sécurité	55
8.2	Usage prévu	55
8.3	Conception	56
8.4	Installation	57
8.5	Premier démarrage	58
8.6	Entretien du Vari OmniStar	60
8.7	Vue d'ensemble des pièces du système d'admission	61
8.8	Remplacement de l'EVR 116	61
9	Entretien du GSD 320	65
9.1	Formation à la maintenance	65
9.2	Nettoyage de l'appareil	65
10	Maintenance	66
10.1	Réduction du capillaire (OmniStar)	66
10.2	Réduction du capillaire (Thermostar)	67
10.3	Instructions pour le remplacement du capillaire	68
10.4	Instructions pour l'orientation du capillaire	73
10.5	Dépose du PrismaPlus du GSD 320	77
10.6	Remplacement du filament	80
10.7	Toile filtrante	80
10.8	Remplacement du diaphragme de l'OmniStar	82
10.9	Remplacement du diaphragme de la ThermoStar	86
10.10	Entretien de la pompe à membrane	88
10.11	Entretien de la turbopompe	88
10.12	Calendrier de service et d'entretien	89
11	Accessoires	91
12	Pièces de rechange	92
12.1	Introduction	92
12.2	Pièces pour les deux systèmes	92
12.3	OmniStar	92
12.4	ThermoStar	92
13	Service	93
14	Mise au rebut	94
14.1	Tri des composants	94
	Annexe ARVC 300 Settings	95
A.1	Configuration	95
A.2	Paramètres du capteur	95
A.3	Série	96
A.4	Général	96
A.5	Paramètres	96
	Déclaration de conformité	97

1 Introduction

1.1 Identification du produit

Dans toutes les communications avec Pfeiffer Vacuum, veuillez spécifier les informations figurant sur la plaque signalétique du produit. Pour une référence pratique, copiez ces informations entre les parenthèses ci-dessous.

Figure 1-1 Plaque signalétique du produit



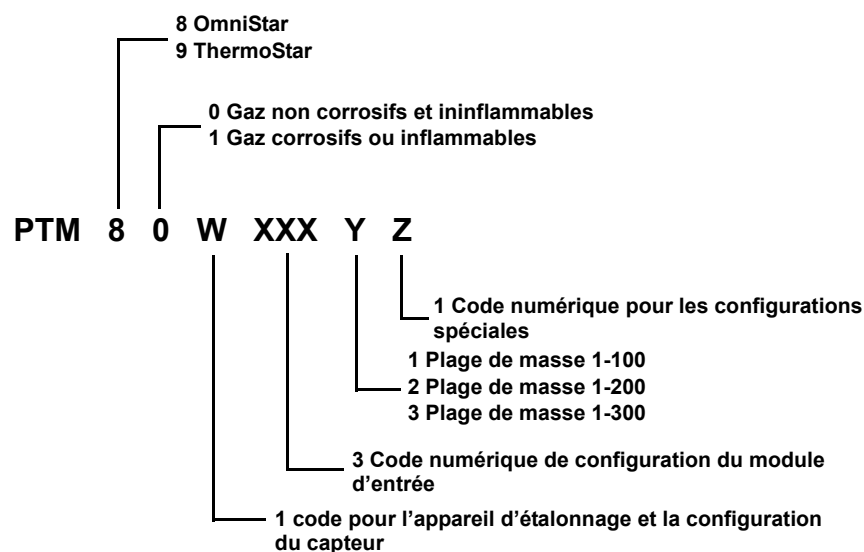
1.2 Validité

Ce document s'applique aux produits dont les références correspondent au code suivant:

La référence (PN) figure sur la plaque signalétique.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis.

Figure 1-2 Code de validité du manuel



1.3 Usage prévu

GSD 320

La version standard du GSD 320 OmniStar™/ThermoStar™ de Pfeiffer Vacuum est conçue pour être commandée manuellement ainsi que pour une analyse automatique des gaz non corrosifs ininflammables. La version standard ne convient pas pour les gaz corrosifs ou inflammables.

GSD 320 C

La version gaz corrosifs de l'OmniStar/ThermoStar de Pfeiffer Vacuum, c'est-à-dire le GSD 320 C, peut convenir à certaines applications de gaz corrosifs ou inflammables. Le système n'est toutefois pas prévu pour une utilisation dans un environnement où des mélanges de gaz explosifs peuvent se produire. De plus, le système n'est pas antidéflagrant selon ATEX. Contactez votre représentant Pfeiffer Vacuum local pour une consultation au sujet des gaz corrosifs ou inflammables.

REMARQUE

N'hésitez pas à contacter votre représentant Pfeiffer Vacuum local pour toute question que vous pourriez avoir.

2 Sécurité

2.1 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité des manuels d'utilisation de Pfeiffer Vacuum sont le résultat d'évaluations du risque et d'analyses des dangers et elles sont basées sur les normes de certifications internationales telles que spécifiées par UL, CSA, ANSI Z-535, SEMI S1, ISO3864 et DIN4844. Les niveaux de danger et informations suivants sont pris en compte dans ce document:

DANGER

Danger immédiat

Des blessures très graves, voire mortelles, peuvent se produire.

AVERTISSEMENT

Danger possible

Des blessures ou des dégâts matériels graves peuvent se produire.

ATTENTION

Danger possible

Des blessures ou des dégâts matériels peuvent se produire.

REMARQUE

Ordre ou remarque

Ordre d'effectuer une action ou informations sur les propriétés, dont le non-respect peut provoquer des dégâts aux produits.

2.2 Définitions des pictogrammes



Mise en garde contre des actions pouvant entraîner un dysfonctionnement ou une perte de données.



Avertissement sur la présence de tensions potentiellement mortelles.

2.3 Qualifications du personnel

Tous les travaux décrits dans ce document ne peuvent être exécutés que par des personnes ayant suivi une formation technique appropriée et disposant de l'expérience nécessaire ou ayant été instruites par l'utilisateur final du produit.

2.4 Consignes générales de sécurité



Ce produit ne doit pas être utilisé d'une manière autre que celle spécifiée par le fabricant. Toute utilisation du produit de façon non spécifiée par le fabricant peut dégrader le niveau de protection assuré par l'équipement.



Des tensions potentiellement mortelles sont présentes lorsque le cordon d'alimentation est branché.



Seul le personnel formé peut effectuer des réparations sur le produit.



Confiez toute la maintenance à un personnel qualifié.



Ne placez pas le produit à un emplacement qui rendrait inaccessible le dispositif de coupure.

Pointe de la technologie

Le GSD 320 est construit selon les principes d'ingénierie les plus avancés et son utilisation est sûre.

Élargissement du domaine d'application

Toute utilisation de cet équipement à des fins autres que celles prévues à l'origine (y compris l'échantillonnage de gaz corrosifs ou inflammables ou l'échantillonnage de liquides) requiert l'approbation préalable écrite de la société mère Pfeiffer Vacuum.

Toute utilisation du GSD 320 ne correspondant pas au domaine (élargi) d'utilisation est considérée comme non conforme et le fabricant décline toute responsabilité résultant d'une telle utilisation.

Accès à des personnes non autorisées

L'utilisateur final doit s'assurer que seules des personnes formées travaillent sur le GSD 320.

Procédures inappropriées de travail

L'équipement ne doit pas être utilisé d'une manière pouvant compromettre la sécurité des utilisateurs et du GSD 320.

Obligation de signaler les modifications du système

L'utilisateur doit notifier immédiatement l'utilisateur final de toute modification s'étant produite et pouvant compromettre la sécurité du GSD 320.

Obligation d'effectuer la maintenance

L'utilisateur final doit toujours maintenir le GSD 320 en état de marche correct.

Arrêt et déconnexion de l'alimentation

Le GSD 320 doit être mis hors tension et débranché de la source d'alimentation avant la réalisation de tout travail de maintenance. Les procédures d'arrêt figurant dans ces instructions d'utilisation doivent être rigoureusement suivies.

Dépose de dispositifs de protection

Les dispositifs de protection ne peuvent être déposés qu'une fois le GSD 320 complètement arrêté et débranché de la source d'alimentation.

Inspection après la maintenance ou une réparation

Après un travail de maintenance ou de réparation, assurez-vous que tous les dispositifs de protection ont été installés et qu'ils fonctionnent correctement. Le GSD 320 ne peut être remis en service que si tel est le cas.

Réglementations de prévention des accidents spécifiques à l'industrie

Dans tous les cas, les réglementations de prévention des accidents locales et spécifiques à l'industrie sont applicables au GSD 320.

Mise au rebut des produits d'exploitation

Les produits d'exploitation doivent être traités et mis au rebut conformément aux réglementations locales.

Instructions

Sur la base de ces Instructions d'utilisation, le propriétaire doit préparer un ensemble d'instructions décrivant les activités et les spécifications requises pour une exploitation en sécurité.

Ces instructions doivent être affichées dans un emplacement adapté sur le lieu de travail et être respectées par toutes les personnes travaillant avec l'équipement.

2.5 Gaz

Respectez les règlements en vigueur et prenez les précautions nécessaires pour les produits de procédés utilisés.

Prenez en compte les réactions possibles entre les matériaux et les produits de procédés.

En cas d'échantillonnage de gaz toxiques ou combustibles avec le GSD 320 C, les gaz d'échappement doivent être traités et éliminés conformément aux réglementations en vigueur.

2.6 Responsabilité et garantie

Pfeiffer Vacuum n'assume aucune responsabilité et la garantie est annulée et inopposable si l'utilisateur final ou des parties tierces:

- ♦ ignorent les informations figurant dans ce document
- ♦ utilisent le produit d'une manière non conforme
- ♦ effectuent toute sorte d'intervention (modifications, altérations etc.) sur le produit
- ♦ utilisent le produit avec des accessoires non répertoriés dans la documentation correspondante du produit

L'utilisateur final assume la responsabilité quant aux produits de procédés utilisés.

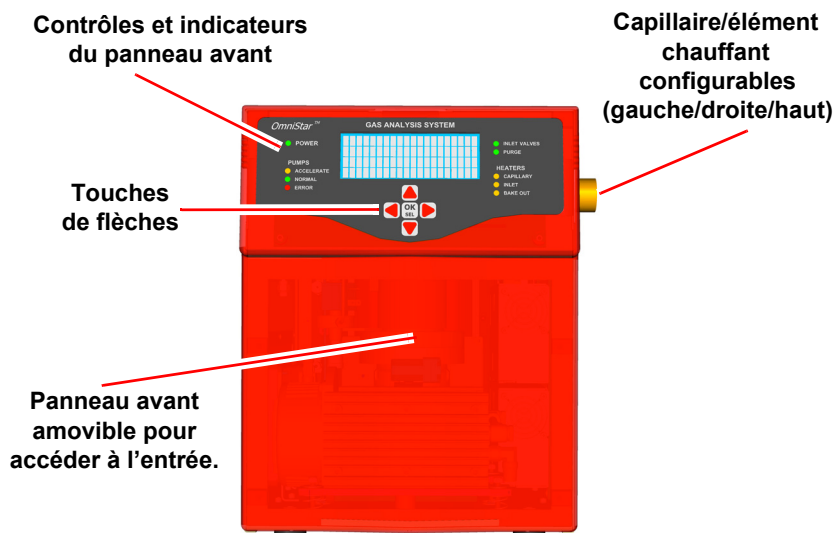
2.7 Formation

Pfeiffer Vacuum propose des cours sur l'application, l'utilisation et la maintenance afin de permettre l'utilisation optimale de ce produit. Veuillez contacter votre représentant Pfeiffer Vacuum local.

3 Présentation de l'instrument

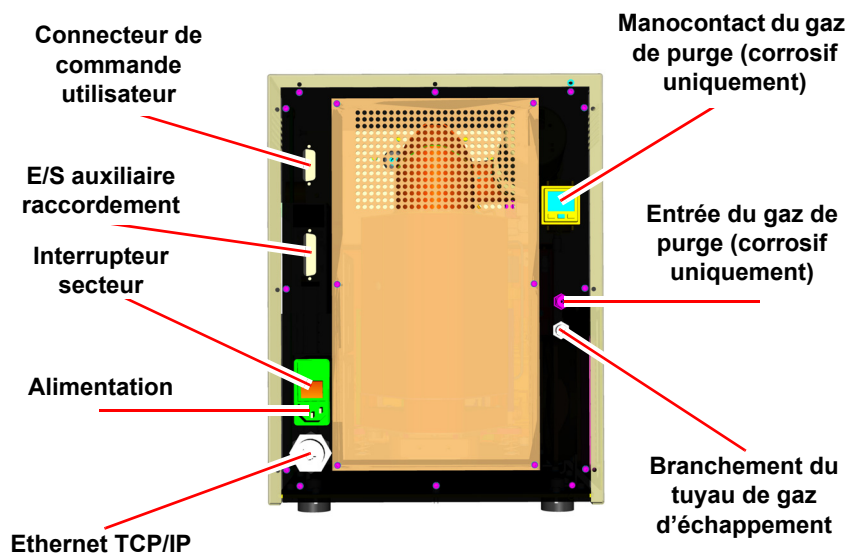
3.1 Vue de face

Figure 3-1 Vue de face du GSD 320



3.2 Raccordements

Figure 3-2 Raccordement au GSD 320

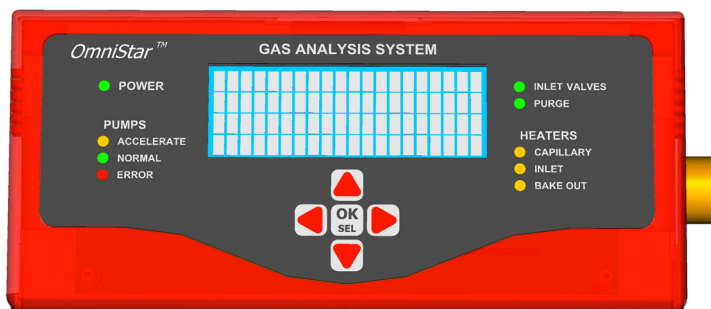


AVERTISSEMENT

Pour des raisons de compatibilité électromagnétique (EMI) un câble blindé est obligatoire (interface externe). L'écran (Le blindage ?) du câble doit être relié au boîtier du connecteur. Le côté opposé doit être laissé ouvert ou mis à la terre pour éliminer les courants dans les boucles de terre. Il est fortement recommandé d'utiliser des paires torsadées pour le câblage des entrées analogiques (+) et (-).

3.3 Contrôles et indicateurs du panneau avant

Figure 3-3 Contrôles et indicateurs du panneau avant OmniStar



Touches de flèches

Les boutons-poussoirs sur le panneau avant peuvent être utilisés pour faire fonctionner le GSD 320 localement. Les **touches de flèche** permettent de mettre en surbrillance une option spécifique sur l'écran à cristaux liquides. Quand l'option souhaitée est en surbrillance, appuyez sur **OK SEL** pour confirmer.

LED d'alimentation

Power (Alimentation) : alimentation secteur et état corrects.

LED des pompes

Accelerate (Accélérer) : la LED orange s'allume quand le pompage est activé sans être dans un état normal.

Normal : le système est normal et un vide correct a été atteint. La turbopompe a atteint le point de consigne de vitesse rotationnelle (90 % de la vitesse nominale).

Error (Erreur) : défaillance du système de pompage.

Vannes d'admission : LED (OmniStar)

Vannes d'admission : Toute vanne d'entrée de gaz ouverte
(Vanne d'entrée d'échantillonnage ou dispositif d'étalonnage)

LED d'étalonnage (ThermoStar)

Calibration valves (Vannes d'étalonnage) : Vanne du dispositif d'étalonnage ouverte

LED de purge

Purge : la pression d'admission du gaz de purge se trouve dans la plage acceptable

LED de l'élément chauffant

Capillary (Capillaire) : l'élément chauffant du capillaire est activé

Inlet (Entrée) : l'élément chauffant de l'entrée est activé

Bake Out (Étuvage) : chambre de vide en cours de chauffage

Éléments chauffants

Table 3-1 Informations relatives à l'élément chauffant

Type d'élément chauffant	Température maximum	Température par défaut	Informations supplémentaires
Élément chauffant à capillaire 200 °C	200 °C	200 °C	
Élément chauffant à capillaire 350 °C	350 °C	350 °C	
Élément chauffant de l'entrée	150 °C	120 °C	Une alerte prévenant d'une possible dégradation de la longévité de l'électrovanne s'affiche au-dessus de 120 °C.
Élément chauffant d'étuvage (collecteur)	170 °C à 45 °C ambiante	150 °C à 25 °C ambiante	
Élément chauffant de l'entrée Vari	120 °C	70 °C	Une alerte prévenant d'une possible dégradation de la longévité de l'électrovanne s'affiche au-dessus de 70 °C.

REMARQUE

Informations importantes à propos du contrôle de la température:

- Si la température du capillaire ou de l'admission dépasse la consigne de température paramétrée de plus de 5 °C, la LED de l'indicateur clignote et une alerte de régulation est émise. Les éléments chauffants ne s'arrêtent pas automatiquement.
- Si la température du capillaire ou de l'admission dépasse la température maximum de plus de 15 °C, les éléments chauffants s'arrêtent et une erreur est émise.
- Si la température interne du GSD 320 dépasse 70 °C au cours de l'étuvage, le GSD 320 désactive l'élément chauffant d'étuvage (collecteur). Lorsque la température du GSD 320 repasse au-dessous de 70 °C, l'élément chauffant d'étuvage (collecteur) ne redémarre pas aussitôt ; l'utilisateur doit redémarrer l'élément chauffant.

4 Données techniques

4.1 Type de détecteur

C-SEM/Faraday

4.2 Source d'ions

Étanche au gaz, 2 filaments

4.3 Plage de masse

Les plages de masse ne sont applicables que pour les gaz/espèces sans interférence. Reportez-vous au [Table 4-1](#).

Table 4-1 Performance du détecteur par plages de masse

	1 - 100 amu	1 - 200 amu	1 - 300 amu
Contribution à la masse environnante : (40/41)	< 10 ppm	< 20 ppm	< 50 ppm
Minimum de limite de détection : C-SEM	< 1 ppm	< 1 ppm	< 1 ppm
Minimum de limite de détection : Faraday	< 20 ppm	< 40 ppm	< 100 ppm

4.4 Composé d'étalonnage (option)

Perfluorotributylamine (PFTBA)

4.5 Vitesse de balayage

MID : 2 ms/amu - 60 s/amu

Balayage à pas fixe de diagramme à barres : 2 ms/amu - 60 s/amu

Balayage analogique : 20 ms/amu - 60 s/amu

Balayage de diagramme à barres : 20 ms/amu - 60 s/amu

4.6 Capillaire gazeuse du Capillaire

Matériau : acier inoxydable (OmniStar) ou quartz (ThermoStar)

Pression d'échantillonnage : 1 000 mbar (version standard)

Débit de gaz : 1-2 sccm

Longueur : 1 m (2m disponible)

Contrôle des vannes d'entrée : panneaux avant et/ou logiciel (QUADERA®)

Température de fonctionnement du capillaire : 200 °C (350 °C disponible)

4.7 Gaz du procédé (gaz de mesure)

Pression : 500 ... 1 500 mbar

Débit de gaz : 1 ... 2 sccm

Capillaire de l'OmniStar : $\varnothing$ extérieur 1/16 po, $\varnothing$ intérieur 0,125 mm

Capillaire du ThermoStar : $\varnothing$ extérieur 0,22 mm, $\varnothing$ intérieur 0,15 mm

Impuretés : taille des particules $\leq 1 \mu\text{m}$

4.8 Service corrosif (option)

Gaz de purge : gaz inerte, de préférence l'azote ou l'argon

Pression : 5 ... 7 bar

Débit de gaz : ≈ 500 sccm

Impuretés : ≤ 100 ppm oxygène

Raccordement : raccord Swagelok, 1/8"

4.9 Gaz d'échappement

Pression admissible : $\leq$ pression ambiante

Débit de gaz : ≈ 500 sccm (applicable uniquement pour un fonctionnement purgé/corrosif)

Raccordement : tube PTFE, $\varnothing$ extérieur 6 mm, $\varnothing$ intérieur 4 mm

4.10 Matériaux côté vide

Entrée de gaz : acier inoxydable, FPM

Diaphragme : platine

Cavité de vide : acier inoxydable

Analyseur : acier inoxydable, cuivre, argent, or, verre de quartz, céramique

Turbopompe : aluminium, acier inoxydable, époxy, lubrifiant

Tubulure : PTFE, acier inoxydable, FPM

Pompe à membrane : aluminium, aluminium anodisé, FPM, NBR à revêtement en PTFE, PA

4.11 Caractéristique de pompage

Prête pour le fonctionnement : au bout de 10 minutes

Intervalle entre l'arrêt et le redémarrage : > 10 secondes

Durée de l'arrêt : 15 minutes

4.12 Conditions ambiantes

Stockage/transport : 5 ... 45 °C

Fonctionnement : 12 ... 35 °C

Humidité relative : maximum de 80 % jusqu'à 31 °C, diminution linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C

Application : intérieur uniquement

Altitude : jusqu'à 2 000 m

Catégorie de protection : IP30

Degré de pollution : 2

4.13 Niveau sonore

< 50 dB en plein fonctionnement

4.14 Branchement de l'alimentation

Tension : 100, 120, 230 V ca

Fréquence : 50 ... 60 Hz

Consommation électrique : 550 VA

Fusibles du filtre en ligne : 4 A temporisés

4.15 Interfaces utilisateur

Logiciel : QUADERA® (version 4.00 ou ultérieure)

Communication : Ethernet TCP/IP

4.16 Contrôle par l'utilisateur

5 Entrée analogiques : 5 x ± 10 V / 12 bits

4 Sortie analogiques : 4 x 0...10 V / 12 bits

4 Entrée numériques : 4 x protection externe

7 Sortie numériques : 7 x puits, isolation optique, 24 V

État de la pompe : Canal de sortie numérique 1, 1 relais, commutateur, NF, NO, COM

Connecteurs : 15 broches Dsub (E/S Utilisateur) et 25 broches Dsub (E/S Auxiliaire)

Pour tout renseignement complémentaire concernant les contrôles utilisateur, reportez-vous à la "[Raccordement E/S auxiliaire](#)", page 27 et à la "[Détail des E/S utilisateur et auxiliaire](#)", page 28.

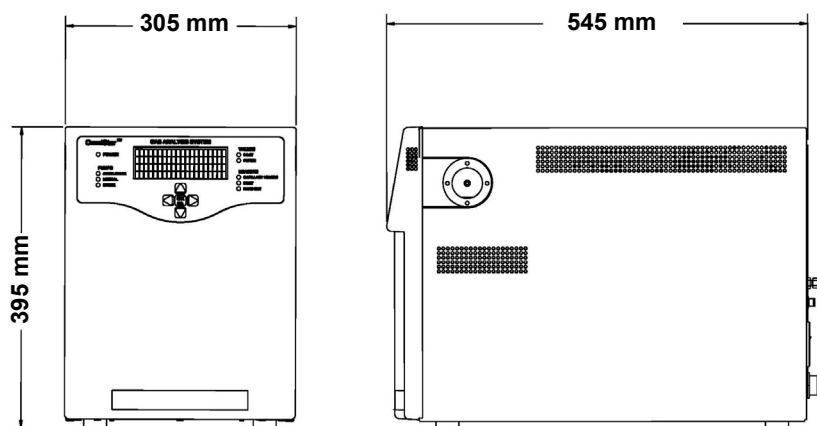
4.17 Poids

35 kg

4.18 Dimensions

L x l x H : 545 x 305 x 395 mm

Figure 4-1 Dimensions (mm)



5 Installation

5.1 Port et transport de l'appareil

Le produit pèse > 25 kg. Transportez toujours le GSD 320 avec deux personnes plaçant leurs mains sous les parties avant et arrière du châssis.

AVERTISSEMENT

Une blessure physique peut être provoquée si le produit est soulevé et porté par une seule personne. Respectez les règlements locaux en vigueur et prenez les précautions nécessaires lors du levage et du transport du produit.

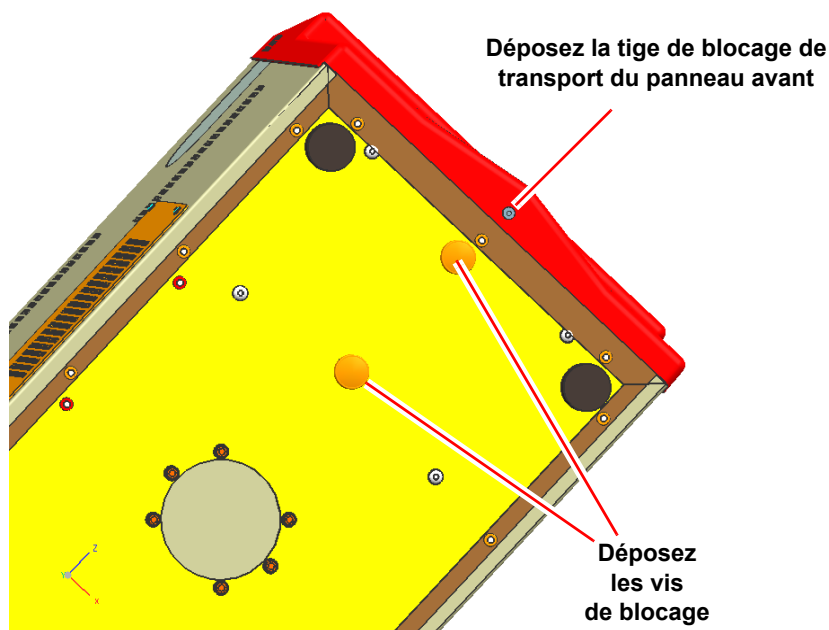
ATTENTION

Déplacez toujours l'instrument avec la tige de blocage de transport du panneau avant en place.

5.2 Dépose des pièces de blocage pour le transport

Pendant qu'une personne fait pencher le GSD 320, une deuxième personne enlève la tige de blocage de transport du panneau avant et les deux vis de blocage.

Figure 5-1 Dépose des pièces de blocage pour le transport



ATTENTION

Déposez les deux vis de blocage (pièces de fixation pour le transport) sur le fond du GSD 320 avant de commencer l'exploitation de l'appareil.

ATTENTION

Déposez la tige de blocage de transport du panneau avant sur le fond du GSD 320 avant de commencer l'exploitation de l'appareil.

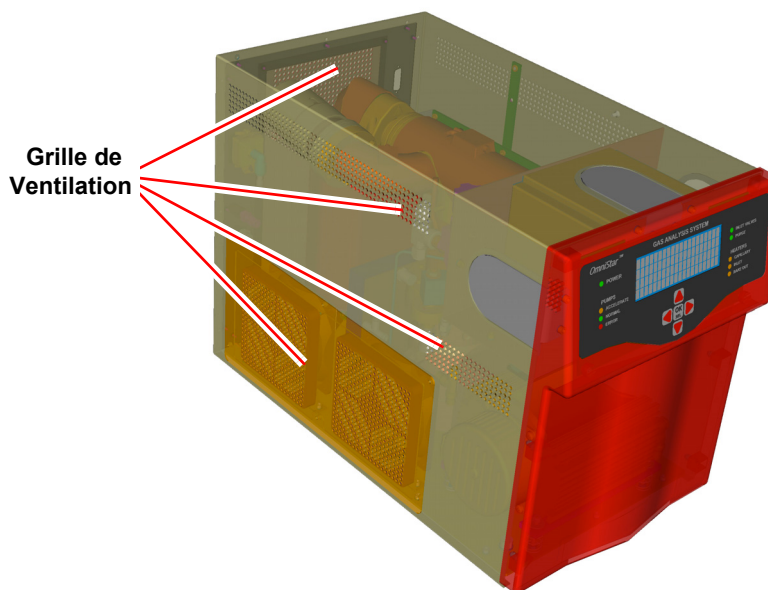
REMARQUE

Rangerez les vis de blocage et la tige de blocage de transport du panneau avant et remontez-les si le GSD 320 doit être transporté à nouveau.

5.3 Ventilation requise

Pour une ventilation adéquate, maintenez un espace *minimum* de **25 mm** autour du GSD 320. Si le GSD 320 se trouve dans une enceinte, celle-ci doit être suffisamment grande ou ventilée pour fournir un refroidissement adéquat par ventilateur sur le GSD 320.

Figure 5-2 Circulation de l'air de refroidissement



ATTENTION

Ne pas obstruer les grilles de ventilation au risque de provoquer une surchauffe de l'appareil et d'endommager le GSD 320.

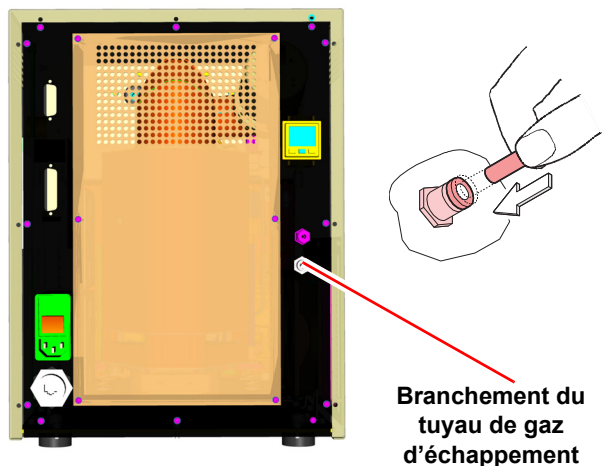
5.4 Branchement du tuyau de gaz d'échappement

Prolongez le tube d'échappement avec un raccord et un tube adaptés et connectez-le à la conduite d'évacuation des gaz.

REMARQUE

Pour les applications corrosives ou inflammables, un échappement sur le GSD 320 C est obligatoire. Pour les applications non corrosives et non inflammables, l'échappement peut être effectué conformément aux exigences du site.

Figure 5-3 Branchement du tuyau de gaz d'échappement



ATTENTION

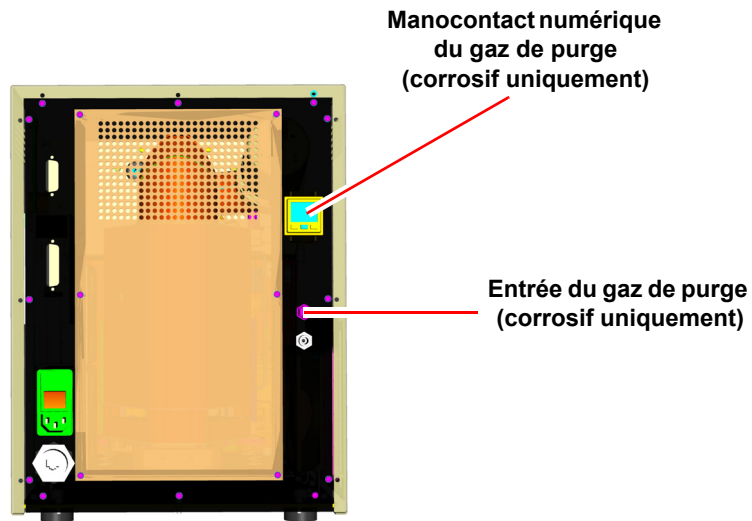
En cas d'échantillonnage de gaz corrosifs ou inflammables avec le GSD 320 C, les gaz d'échappement doivent être traités et éliminés conformément à la réglementation en vigueur.

AVERTISSEMENT

Si les branchements d'échappement corrects ne sont pas installés, l'échantillonnage de gaz corrosifs, inflammables ou dangereux peut provoquer l'échappement du système de quantités mortelles de gaz.

5.5 Branchement du gaz de purge

Figure 5-4 Branchement du gaz de purge



Sur les systèmes de pompage de gaz corrosifs, le gaz de purge fournit un débit continu de gaz sec sur les roulements de la turbopompe moléculaire. Le GSD 320 C comporte un détendeur interne pré réglé en usine et qui utilise un débitmètre pour produire le débit correct de purge à l'azote.

Raison du manocontact numérique:

- ♦ Fournir un affichage visuel de la pression d'entrée de purge à l'azote.
- ♦ Fournir un signal qui lance la procédure d'arrêt quand le gaz de purge sort de la plage spécifiée de 5 ... 7 bar.

ATTENTION

Le GSD 320 C n'est pas équipé d'un robinet de gaz de purge. S'il est probable que la pression du gaz de purge dépassera les spécifications, installez un système adapté de réduction de la pression.

ATTENTION

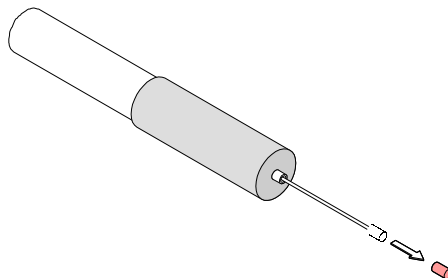
À l'intérieur du GSD 320 C se trouve un câble volant de surpassement pour un fonctionnement sans gaz de purge. Ce mode de fonctionnement est réservé à l'entretien et aux tests et ne peut être utilisé que par le personnel technique formé.

5.6 Raccordement du capillaire

OmniStar

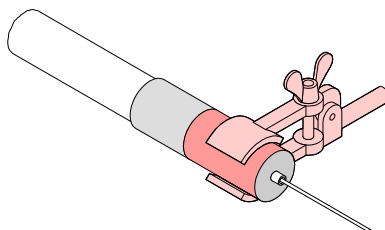
- 1 Retirez le capuchon. Reportez-vous à la [Figure 5-5](#).

Figure 5-5 Dépose du capuchon



- 2 Raccordez le capillaire sur le point de mesure. Reportez-vous à la [Figure 5-6](#).

Figure 5-6 Raccordement du capillaire sur le point de mesure.



ATTENTION

Connectez fermement l'extrémité avant du tube de chauffage du capillaire sur l'équipement de mesure. Ne serrez que l'extrémité du tube, comme illustré à la [Figure 5-6](#).

ATTENTION

La manipulation du capillaire de manière contraire aux paramètres suivants peut endommager le système d'échantillonnage du GSD 320:

Rayon minimum de cintrage de 150 mm.

N'ajoutez pas d'isolation supplémentaire et ne couvrez pas l'élément chauffant du capillaire.

N'exposez pas le capillaire à une chaleur supplémentaire (par exemple, une bride chauffée).

ThermoStar

DANGER

DANGER : Gaz dangereux.

Les gaz du procédé peuvent provoquer des dégâts sanitaires et environnementaux.

Avant de mettre le gaz du procédé, assurez-vous que le raccordement du gaz est hermétique.

DANGER

DANGER : Gaz inflammables.

En cas de manipulation incorrecte, les gaz inflammables peuvent provoquer des dégâts sanitaires, environnementaux et matériels.

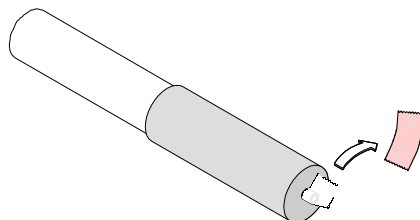
Respectez les règlements en vigueur et prenez les précautions nécessaires lors de la manipulation des gaz inflammables.

REMARQUE

Pour un raccordement fiable de l'élément chauffant du capillaire, un adaptateur est disponible comme accessoire.

- 1 Retirez le ruban adhésif. Reportez-vous à la [Figure 5-7](#).

Figure 5-7 Retirez le ruban adhésif



- 2 Vérifiez que le GSD 320 est arrêté de manière appropriée.
- 3 Retirez d'alimentation secteur du GSD 320.

ATTENTION

Vérifiez que la tige de blocage de transport du panneau avant a été déposée. Reportez-vous à la [section 5.2 on page 17](#).

- 4 Retirez le panneau avant du cadre du GSD 320 de la manière décrite dans la [Dépose du panneau avant on page 23](#). Retirez ensuite le capot du boîtier de l'élément chauffant du four d'entrée, comme indiqué dans la [Dépose du boîtier de l'élément chauffant de l'entrée on page 24](#).

Dépose du panneau avant

- 1 Saisissez le capot avant au niveau des coins supérieurs et tirez doucement le capot à l'écart du cadre jusqu'à ce que les goupilles à ressorts supérieures et du milieu se dégagent du cadre. Reportez-vous à la [Figure 5-8](#).

Figure 5-8 Saisissez le capot avant à partir des coins supérieurs



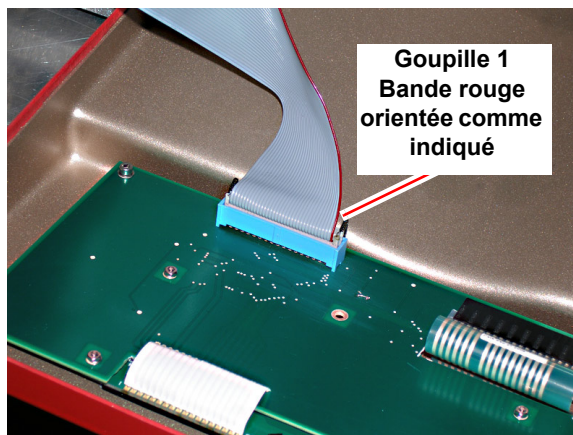
- 2 Saisissez ensuite le capot entre les goupilles à ressorts du milieu et du bas et tirez le capot jusqu'à ce que les goupilles à ressorts se dégagent du cadre. Reportez-vous à la [Figure 5-9](#).

Figure 5-9 Saisissez le capot entre les goupilles à ressorts du milieu et du bas



- 3 Déconnectez le câble ruban de la carte de circuits imprimés du panneau avant. Reportez-vous à la [Figure 5-10](#).

Figure 5-10 Déconnectez le câble ruban

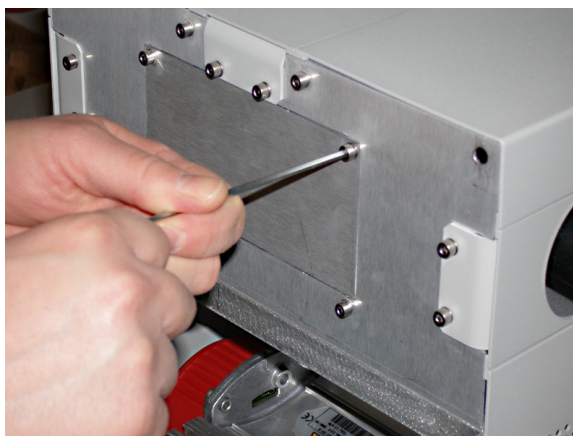


- 4 À l'aide d'une clé à six pans de 3 mm (incluse dans le kit de livraison), retirez les vis CHC (2) de la chambre d'introduction.

Dépose du boîtier de l'élément chauffant de l'entrée

- 1 Retirez le couvercle du boîtier de l'élément chauffant d'entrée du four d'entrée. Reportez-vous à la [Figure 5-11](#).

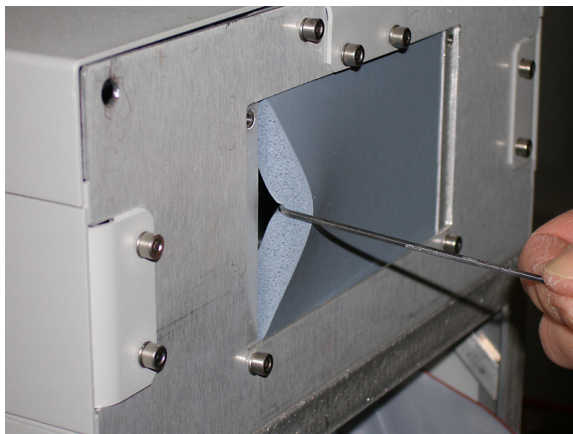
Figure 5-11 Retirez le couvercle du boîtier de l'élément chauffant d'entrée



Dépose de l'isolant et réglage du capillaire

- 1 Enlevez l'isolant en mousse du four d'entrée. S'il le faut, insérez la partie courte de la clé à six pans dans l'isolant et tirez doucement la mousse. Il est recommandé de commencer par le haut et de progresser vers le bas lors de l'extraction de l'isolant en mousse du four. Reportez-vous à la [Figure 5-12](#).

Figure 5-12 Dépose de l'isolant en mousse

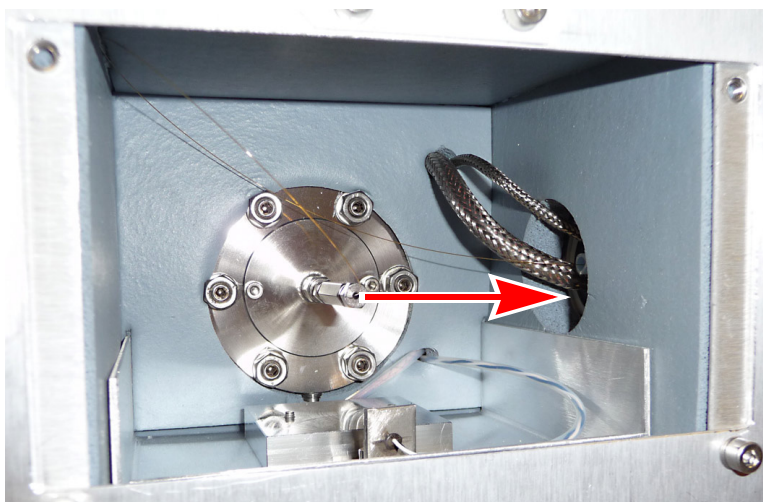


- 2 Poussez le capillaire vers l'avant pour qu'il atteigne le point de mesure. Reportez-vous à la [Figure 5-13](#).

REMARQUE

Pour éviter d'endommager le capillaire, prenez soin de n'utiliser que des férules métalliques.

Figure 5-13 Poussez le capillaire vers le point de mesure



- 3 Effectuez le raccordement au point de mesure conformément à la configuration du système.

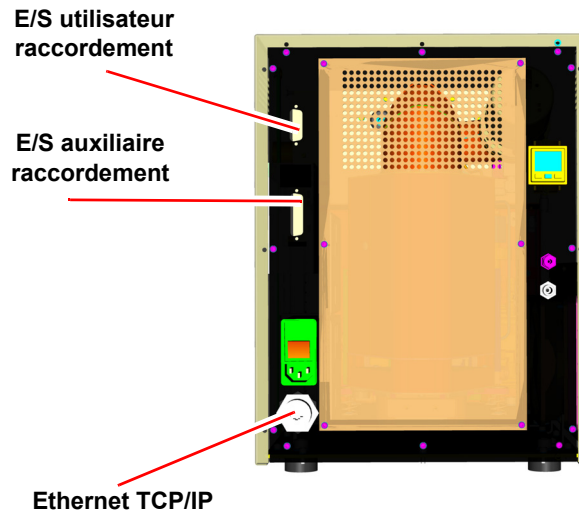
REMARQUE

La méthode employée pour le raccordement du capillaire au point de prélèvement doit permettre d'éviter la pressurisation du spectromètre de masse. En général, une simple disposition en « T » permettant la ventilation du surplus de gaz dans l'atmosphère suffit.

5.7 Raccordement de l'interface utilisateur (USER)

Le GSD 320 comporte une interface Ethernet TCP/IP réservée à la communication et deux connecteurs d'entrée/sortie (E/S), E/S utilisateur et E/S auxiliaire, permettant l'interaction du GSD 320 avec les périphériques fournis par le client.

Figure 5-14 Interface de contrôle par l'utilisateur et Ethernet



Raccordement E/S utilisateur

Le connecteur de raccordement E/S utilisateur propose une interface pour les entrées et sorties électroniques du GSD 320.

Numéro de broche	Description
1	GND (TERRE) (0 V) pour les entrées numériques
2	Entrée numérique, canal 1
3	NO relais (sortie numérique, canal 1 actif = contact avec la broche 4 fermé)
4	COM relais
5	Entrée analogique, canal 2 (-)
6	Entrée analogique, canal 2 (+)
7	Entrée analogique, canal 1 (-)
8	Entrée analogique, canal 1 (+)
9	GND (TERRE) de référence de la sortie analogique
10	GND (TERRE) de référence de la sortie analogique
11	Sortie analogique, canal 2 (+)
12	Sortie analogique, canal 1 (+)
13	COM relais « classique » du système de pompage
14	NO relais « classique » du système de pompage
15	NF relais « classique » du système de pompage

Raccordement E/S auxiliaire

Le connecteur E/S auxiliaire s'ajoute au connecteur E/S utilisateur pour proposer une interface pour les entrées et sorties électroniques du GSD 320.

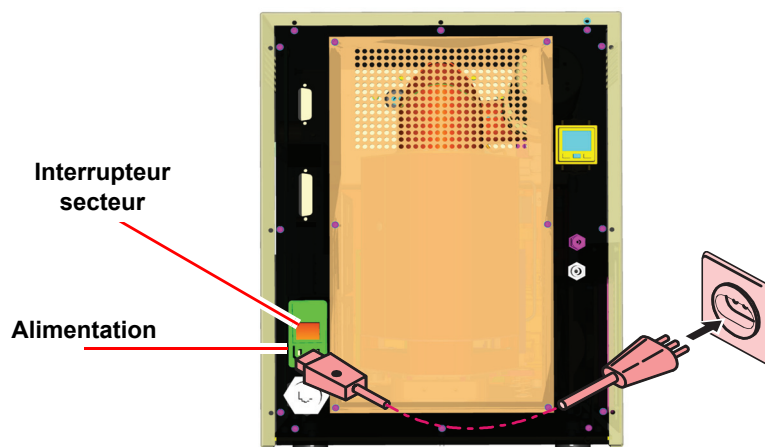
Numéro de broche	Description
1	Sortie analogique, canal 3 (+)
2	GND (TERRE) de référence des sorties analogiques
3	Entrée analogique, canal 3 (-)
4	Entrée analogique, canal 4 (-)
5	Entrée analogique, canal 5 (-)
6	GND (TERRE) de référence des sorties analogiques
7	Entrée numérique, canal 2
8	Entrée numérique, canal 4
9	+24V, 10mA pour les entrées numériques
10	Sortie numérique, canal 3
11	Sortie numérique, canal 5
12	Sortie numérique, canal 7
13	GND (TERRE) (0 V) pour les entrées numériques
14	Sortie analogique, canal 4 (+)
15	GND (TERRE) (0 V) pour les entrées numériques
16	Entrée analogique, canal 3 (+)
17	Entrée analogique, canal 4 (+)
18	Entrée analogique, canal 5 (+)
19	GND (TERRE) (0 V) pour les entrées numériques
20	Entrée numérique, canal 3
21	GND (TERRE) (0 V) pour les entrées numériques
22	Sortie numérique, canal 2
23	Sortie numérique, canal 4
24	Sortie numérique, canal 6
25	Réservé

Détail des E/S utilisateur et auxiliaire

Entrées numériques	Les entrées numériques sont de type ACTIF BAS. Ces entrées sont tirées haut à l'intérieur du module de contrôle GSD 320, ce qui permet leur activation par entrée TTL ou leur fermeture par simple contact. Une fermeture par contact est préférable pour maintenir l'isolation à la masse. Nombre total de canaux : 4 Connecteur E/S utilisateur : Canal 1 Connecteur E/S auxiliaire : Canaux 2-4 Impédance en entrée : 10k Ohm
Sorties numériques	Les sorties numériques sont de type COLLECTEUR OUVERT et chacune d'entre elles peut puiser et fournir environ 150mA ; en outre, elles sont capables de piloter directement les LED et autres charges réduites. Le canal de sortie numérique 1 dispose d'un raccordement interne à un relais (24VCA/CC, 1A) dont les contacts NO (Normalement Ouvert) et COM (Commun) sont reliés respectivement aux broches 3 et 4 du connecteur E/S utilisateur. Nombre total de canaux : 7 Connecteur E/S utilisateur : Canal 1 (broche 3 = NO relais, broche 4 = COM relais) Connecteur E/S AUX : Canaux 2-7
Entrées analogiques	Les entrées analogiques sont différentielles ; elles peuvent gérer des entrées de -10 à +10 volts et des tensions courantes de 100 volts. Nombre total de canaux : 5 Connecteur E/S utilisateur : Canaux 1 et 2 Connecteur E/S AUX : Canaux 3-5 Impédance en entrée : 2k Ohm Résolution : 12 bits
Sorties analogiques	Les sorties analogiques permettent des raccordements externes capables de supporter des tensions qui varient en fonction de l'abondance des ions spécifiés. Le logiciel permet à l'utilisateur d'affecter une masse à chacun des quatre canaux ainsi qu'un facteur d'échelle et un décalage. Les sorties analogiques supportent entre 0 et 10v. Nombre total de canaux : 4 Connecteur E/S utilisateur : Canaux 1 et 2 Connecteur E/S AUX : Canaux 3 et 4
Relais d'état du système de pompage	L'interface E/S Utilisateur intègre un relais (24VCA/CC, 1A) indiquant la vitesse de la turbopompe. Si la vitesse de la turbopompe est >90 % (>1 350 Hz) de sa vitesse de rotation nominale (1 500 Hz), le contact NO est fermé. Connecteur E/S utilisateur : COM du relais (broche 13) NO du relais (broche 14) NF du relais (broche 15)

5.8 Raccordement de l'alimentation

Figure 5-15 Branchement de l'alimentation



Tension : 100, 120, 230 V ca

Fréquence : 50 ... 60 Hz

Consommation électrique : 550 VA

- 1 Mettez l'interrupteur d'alimentation secteur en position Arrêt.
- 2 Branchez le cordon d'alimentation sur la source d'alimentation. Reportez-vous à la [Figure 5-15](#).

5.9 Installation de QUADERA

Vous trouverez des conseils d'installation des logiciels dans la [section 7.2 on page 44](#) de ce manuel.

6 Premier démarrage

6.1 Conditions préalables

Installation effectuée selon la description du 5.

6.2 Procédure

- 1 Mettez l'interrupteur du secteur sur marche.
- 2 Mettez le système de pompage en marche (selon la description de la [section 7.1 on page 31](#) pour une utilisation avec le panneau avant ou de la [section 7.2 on page 44](#) pour QUADERA).

LED	ALIMENTATION SECTEUR	VIDANGE EN COURS	RÉGIME NOMINAL DU POMPAGE ATTEINT	ERREUR DU SYSTÈME DE POMPAGE
ALIMENTATION	VERT	VERT	VERT	VERT
ACCÉLÉRER		ORANGE		
NORMAL			VERT	
ERREUR				ROUGE

ATTENTION

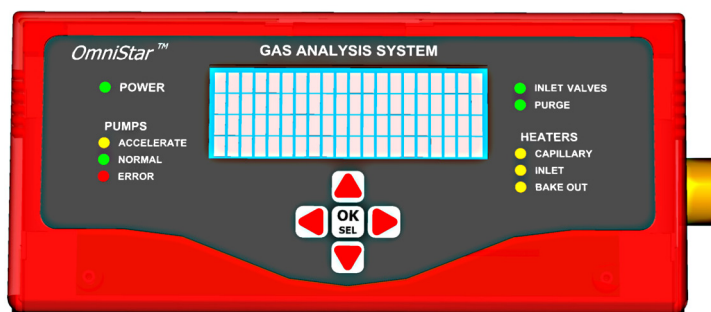
Un choc ou une vibration excessif pendant le fonctionnement et après la mise hors tension peuvent endommager la turbopompe. Évitez les chocs et les vibrations (par exemple, les déplacements au-dessus de câbles ou de seuils de portes) pendant le fonctionnement et jusqu'à 5 minutes après la mise hors tension du GSD 320.

7 Fonctionnement

7.1 Fonctionnement du panneau avant

La section suivante décrit brièvement le fonctionnement du GSD 320 avec l'utilisation de l'interface du panneau avant.

Figure 7-1 LED, clavier et affichage à cristaux liquides du GSD 320



- ♦ Les **LED** indiquent l'état des sous-systèmes.
- ♦ Un **clavier** permet de naviguer parmi le menu (HAUT, BAS, GAUCHE ou DROITE), de sélectionner des tâches et de modifier des paramètres de données.

Figure 7-2 Clavier



- ♦ Un **affichage à cristaux liquides** affiche la structure du menu pour la consultation et la configuration de l'instrument. Le menu racine est accessible à tout moment en maintenant la touche **OK / SEL** appuyée jusqu'à ce qu'un bip se fasse entendre.

REMARQUE

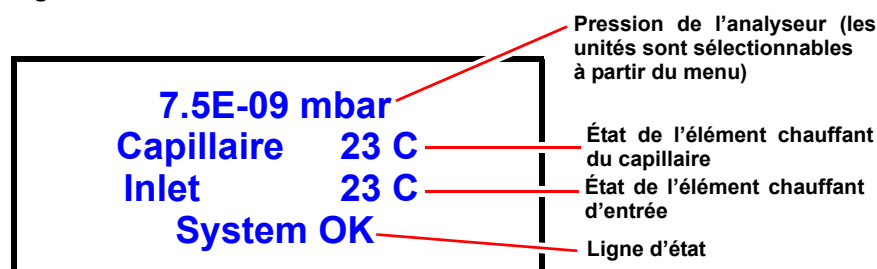
Cette opération peut être considérée comme une touche **ÉCH**appe. Le déplacement du curseur vers la **GAUCHE** (<) **ÉCH**appera d'une arborescence de menu de la même manière.

Écran de fonctionnement normal

L'écran de fonctionnement **NORMAL** lors du pompage est montré dans la Figure 7-3.

Il convient de noter que l'écran du panneau avant peut afficher une pression d'analyseur différente de celle qui s'affiche dans le logiciel QUADERA. Le logiciel QUADERA affiche le tableau le plus exact.

Figure 7-3 Écran de fonctionnement normal

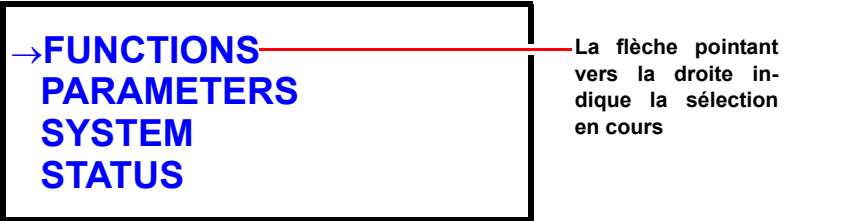


Appuyez sur une touche à partir de l'écran de fonctionnement normal pour afficher l'écran **Setup** (Configuration).

Menu **FUNCTIONS**
(Fonctions)

Sélectionnez **Setup** → **FUNCTIONS** (Configuration → **FONCTIONS**)

Figure 7-4 **Setup** → **FUNCTIONS** (Configuration → **FONCTIONS**)



Les choix de menu montrés dans la Figure 7-5 et dans la Figure 7-6 sont disponibles.

Figure 7-5 Choix du menu **FUNCTIONS** (Fonctions)



Figure 7-6 Choix du menu **FUNCTIONS** (Fonctions) (2)

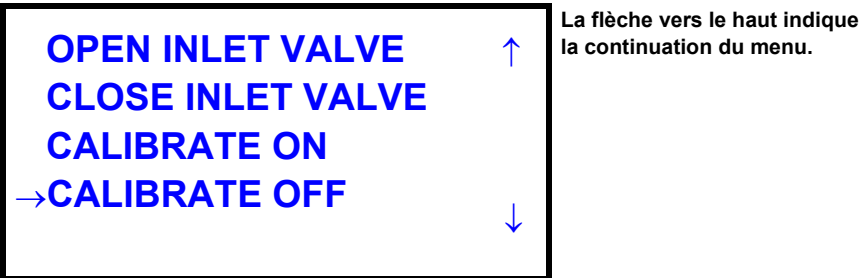


Figure 7-7 Choix du menu **FUNCTIONS** (Fonctions) (3)



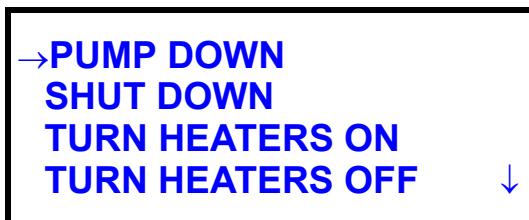
REMARQUE

Tous les choix du menu **FUNCTIONS** (Fonctions) s'exécutent immédiatement, à l'exception de **Shut Down** (Arrêt).

POMPAGE

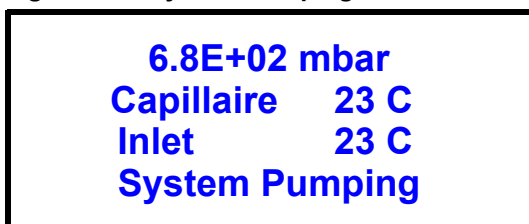
Sélectionnez **FUNCTIONS** → **PUMP DOWN** (**FONCTIONS** → **POMPAGE**) pour pomper le système.

Figure 7-8 FUNCTIONS → PUMP DOWN (FONCTIONS → POMPAGE)



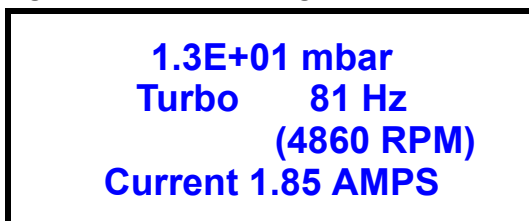
La ligne d'état indique System Pumping (Pompage du système) jusqu'à l'activation de la turbopompe.

Figure 7-9 System Pumping



La vitesse en Hz et le régime en RPM (tr/mn) de la turbo sont indiqués avec le courant d'entraînement.

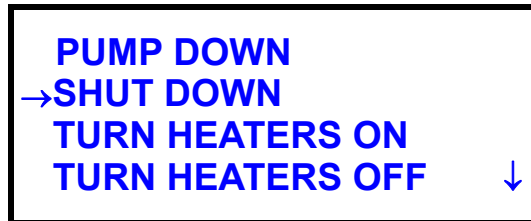
Figure 7-10 Vitesse et régime du turbo



SHUT DOWN

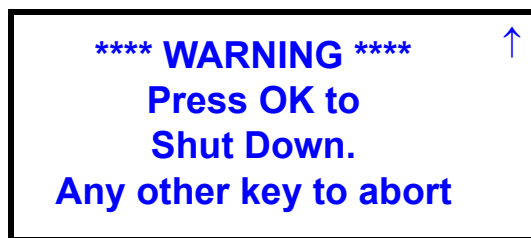
Sélectionnez **FUNCTIONS** → **SHUT DOWN** (**FONCTIONS** → **ARRÊT**) pour arrêter le système.

Figure 7-11 **FUNCTIONS** → **SHUT DOWN** (**FONCTIONS** → **ARRÊT**)



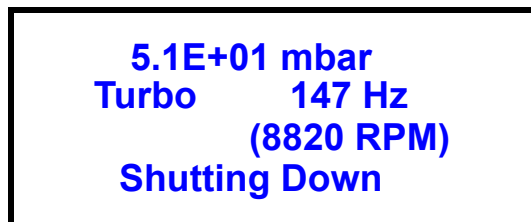
L'écran d'avertissement suivant s'affiche.

Figure 7-12 Écrans d'avertissement de l'arrêt



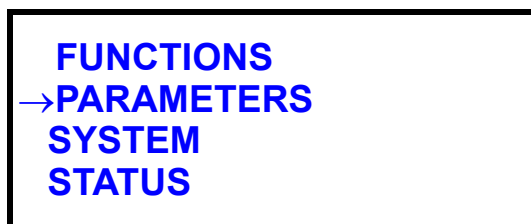
La pompe turbo s'arrête dès que la touche OK/SEL est sélectionnée.

Figure 7-13 Écran d'arrêt de la turbopompe



Choix du menu
PARAMETERS
(Paramètres)

Figure 7-14 Écran Setup → PARAMETERS (Configuration → PARAMÈTRES)

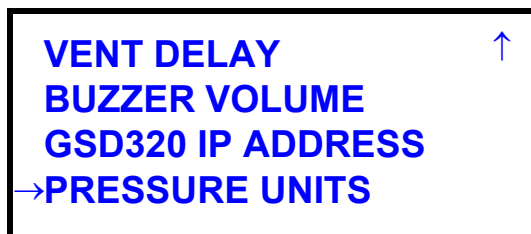


Les écrans du menu **PARAMETERS** (Paramètres) s'affichent. Reportez-vous à la Figure 7-15 et à la Figure 7-16.

Figure 7-15 Écran du menu PARAMETERS (Paramètres) 1



Figure 7-16 Écran du menu PARAMETERS (Paramètres) 2



Exemple : changement du point de consigne de l'élément chauffant de l'entrée

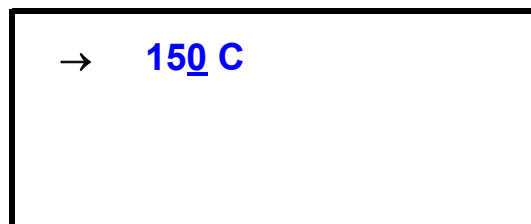
- 1 Sélectionnez **PARAMETERS** → **INLET HTR SETPT** (**PARAMÈTRES** → **PT DE CONSIGNE ÉLÉMENT CHAUFFANT ENTRÉE**).

Figure 7-17 PARAMETERS → INLET HTR SETPT (PARAMÈTRES → PT DE CONSIGNE ÉLÉMENT CHAUFFANT ENTRÉE)



- 2 Appuyez sur **OK SEL.** . Le **INLET HTR SETPT** (**PT DE CONSIGNE ÉLÉMENT CHAUFFANT ENTRÉE**) s'affiche.

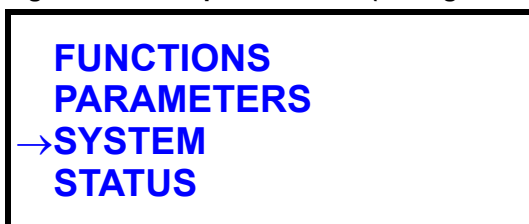
Figure 7-18 Affichage de INLET HTR SETPT (PT DE CONSIGNE ÉLÉMENT CHAUFFANT ENTRÉE)



- 3 Changez le **PT DE CONSIGNE ÉLÉMENT CHAUFFANT ENTRÉE** en :
 - ♦ déplaçant le curseur avec les touches de flèches vers la gauche et vers la droite.
 - ♦ modifiant les données avec les touches de flèche vers le haut et vers le bas.
 - ♦ acceptant le changement avec la touche **OK SEL.**

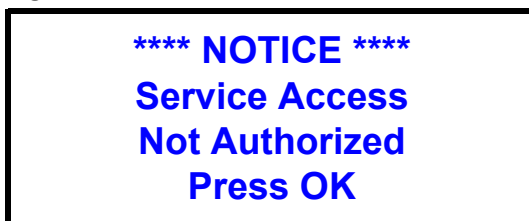
Choix du menu SYSTEM

Figure 7-19 Setup → SYSTEM (Configuration → SYSTÈME)



La sélection de **Setup** → **SYSTEM** (**Configuration** → **SYSTÈME**) affichera le message suivant au sujet de l'accès à la fonctionnalité avancée.

Figure 7-20 Écran du menu SYSTEM

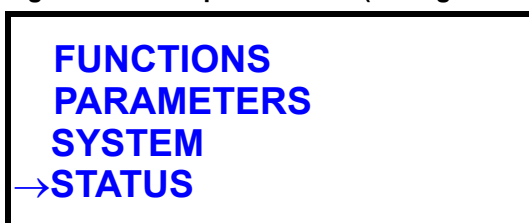


REMARQUE

Pour une assistance sur la fonctionnalité avancée du système, veuillez contacter votre représentant Pfeiffer Vacuum local.

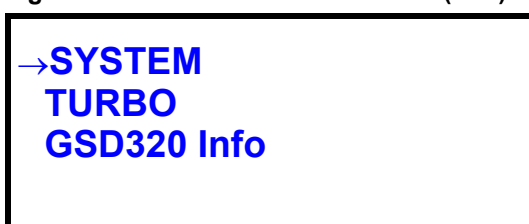
Choix du menu STATUS (État).

Figure 7-21 Setup → STATUS (Configuration → ÉTAT)



La sélection de **STATUS** (État) dans l'écran **Setup** (Configuration) fournit les choix de menu indiqués ci-dessous.

Figure 7-22 Choix du menu STATUS (État)



Choix du menu STATUS-
SYSTEM (État-Système)

Figure 7-23 STATUS → SYSTEM (ÉTAT → SYSTÈME)

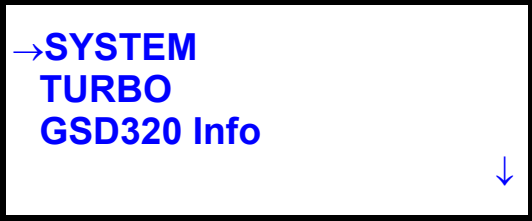


Figure 7-24 Choix du menu STATUS-SYSTEM (État-Système) 1

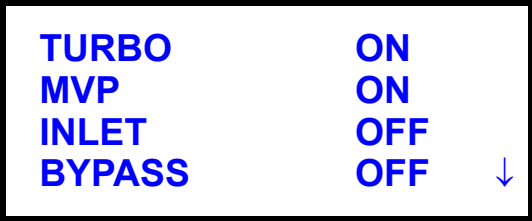


Figure 7-25 Choix du menu STATUS-SYSTEM (État-Système) 2



Choix du
menu TURBO

Figure 7-26 STATUS → TURBO (ÉTAT → TURBO)

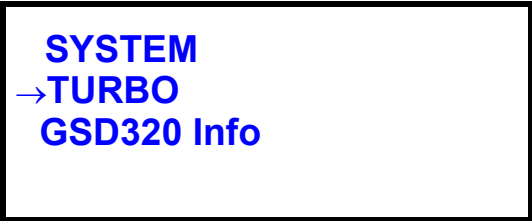


Figure 7-27 Écran du menu TURBO 1

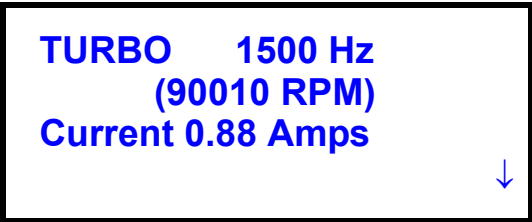


Figure 7-28 Écran du menu TURBO 2

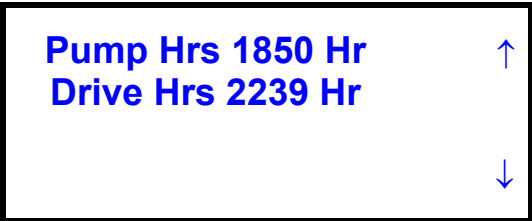


Figure 7-29 Écran du menu 3

BottomPlate	34 C	↑
Bearing	34 C	
Controller	45 C	
Motor	42 C	↓

Figure 7-30 Écran du menu 4

Turbo Errors ↑
Errors NONE
Press any key to
exit

Choix du menu
d'informations sur le GSD
320

Figure 7-31 STATUS → GSD320 Info (ÉTAT → Infos sur le GSD320)

SYSTEM
TURBO
→GSD320 Info

Figure 7-32 Écran du menu GSD320 Info 1

Version 0.9B	Version logicielle
Compile 02-12-2009	Date de compilation
Warning Code 0x00	Voir les Codes d'avertissements du système
Error Code 0x00	Voir les Codes d'erreurs du système

Figure 7-33 Écran du menu GSD320 Info 2

QMG220 IP ↑
010.211.070.104
GSD320 IP
010.211.070.109

Adresses IP pour
PrismaPlus (QMG220)
et GSD320

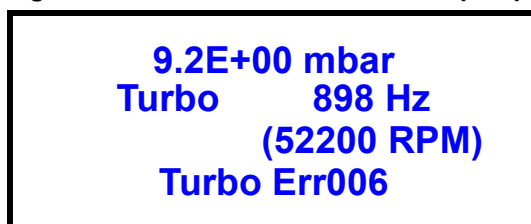
REMARQUE

Le GSD320 est livré avec des adresses par défaut dans la plage de 192.168.x.x. Ne modifiez pas ces adresses avant qu'il ne le soit demandé dans la [Configuration du système](#) on page 45.

Erreur de turbo

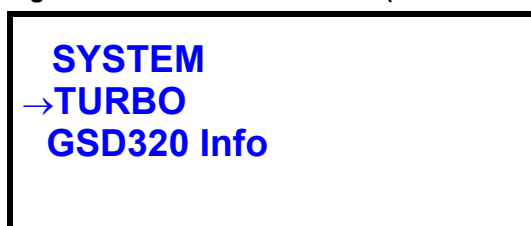
En cas d'erreur de turbopompe, un message d'erreur s'affiche.
Le numéro de l'erreur peut être référencé dans le manuel de l'utilisateur de la turbopompe.

Figure 7-34 Écran d'erreur de la turbopompe



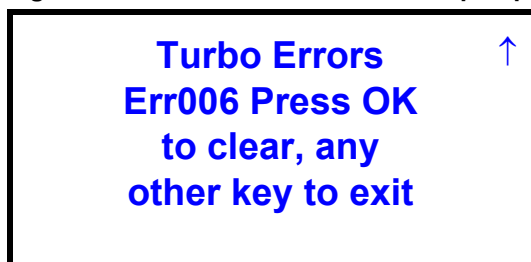
Sélectionnez **STATUS** → **TURBO** (ÉTAT → **TURBO**)

Figure 7-35 STATUS → TURBO (ÉTAT → TURBO)



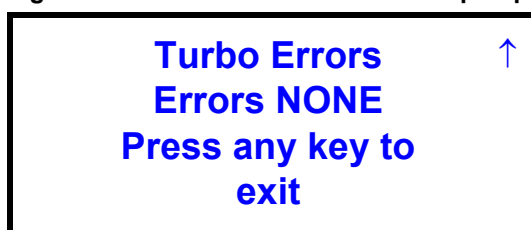
La page **TURBO ERROR** (Erreur de turbo) s'affiche.

Figure 7-36 Écran d'erreur de la turbopompe



Appuyez sur **OK SEL.**  pour effacer l'erreur,

Figure 7-37 Écran d'erreur de la turbopompe effacé

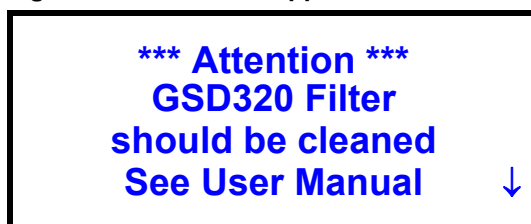


Appuyez sur une touche pour revenir au menu d'état.

Rappel pour le nettoyage des filtres du GSD 320

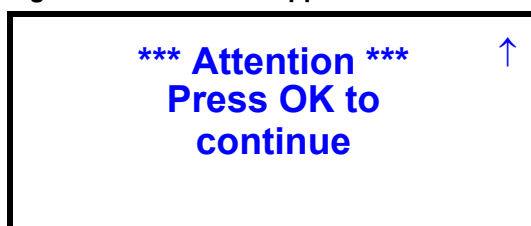
Les filtres se trouvant sur le côté du GSD 320 doivent être nettoyés ou remplacés tous les trois mois. Au bout de trois mois, le rappel suivant de nettoyage ou de remplacement des filtres s'affiche.

Figure 7-38 Écran de rappel des filtres



L'écran suivant s'affiche et persiste jusqu'à ce que **OK SEL** soit appuyé.

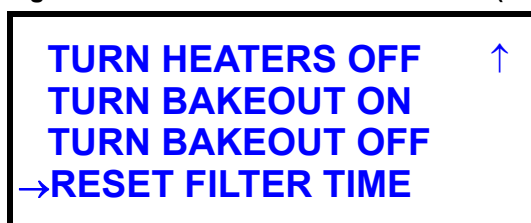
Figure 7-39 Écran de rappel des filtres 2



Si le filtre n'est pas nettoyé, le message d'attention réapparaît et nécessite une confirmation par un utilisateur pour que le menu du GSD 320 soit utilisable à nouveau.

Après le nettoyage ou le remplacement des filtres, un nouvel intervalle des filtres doit être actualisé en recherchant le menu Reset Filter Time (Réinitialiser intervalle des filtres) dans **FUNCTIONS** → **RESET FILTER TIME** (**FONCTIONS** → **RÉINITIALISER INTERVALLE DES FILTRES**). Appuyez sur **OK SEL** pour actualiser l'intervalle des filtres.

Figure 7-40 Écran du menu FUNCTIONS (Fonctions) 2



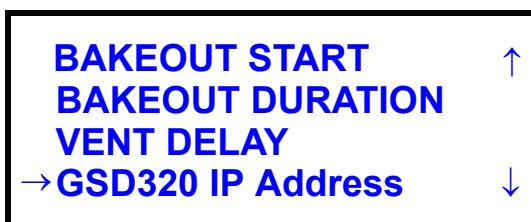
Changement de l'adresse IP

REMARQUE

Le GSD 320 est livré avec des adresses par défaut dans la plage de 192.168.x.x. Ne modifiez pas ces adresses avant qu'il ne le soit demandé dans la [section, page 45](#).

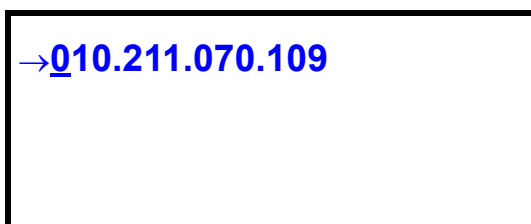
- 1 Sélectionnez **PARAMETERS** → **GSD320 IP Address** (**PARAMÈTRES** → **Adresse IP du GSD320**), appuyez sur **OK SEL**.

Figure 7-41 **PARAMETERS** → **GSD320 IP Address**
(**PARAMÈTRES** → **Adresse IP du GSD320**)



- 2 Ajustez l'adresse IP à l'aide du curseur. Les touches de flèches VERS LE HAUT/VERS LE BAS augmentent/diminuent le nombre. Les touches de flèches VERS LA GAUCHE/VERS LA DROITE déplacent le curseur. **OK SEL** démarre la modification de l'adresse IP.

Figure 7-42 Écran de réglage de l'adresse IP



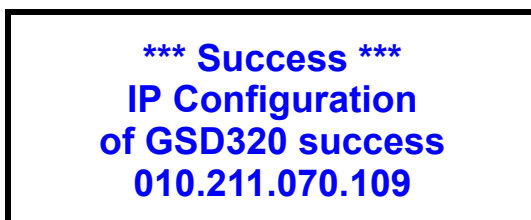
- 3 Une fois que **OK SEL** a été sélectionné, l'écran suivant indique que la modification de l'adresse IP est en cours.

Figure 7-43 La modification de l'adresse IP est en cours



- 4 Si la configuration de l'adresse IP est réussie, un écran Success s'affiche.

Figure 7-44 Réussite de la configuration de l'adresse IP



- 5 En cas d'échec de la configuration de l'adresse IP, un écran Failure (Échec) s'affiche. L'adresse IP est réinitialisée à son réglage précédent.

Figure 7-45 Échec de la configuration de l'adresse IP



Étuvage impossible si le système n'est pas sous vide

Si le système n'est pas sous vide, l'élément chauffant du capillaire ne peut pas être activé. Si la sélection d'étuvage est effectuée, un message d'attention s'affiche et l'étuvage n'est pas permis.

Figure 7-46 Le système n'est pas sous vide

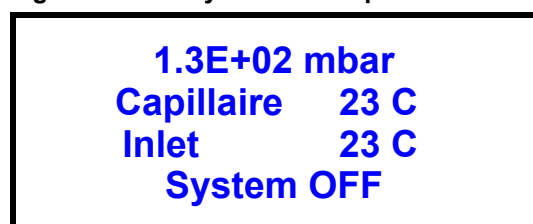


Figure 7-47 PARAMETERS → TURN BAKEOUT ON
(PARAMÈTRES → ACTIVER ÉTUVAGE)

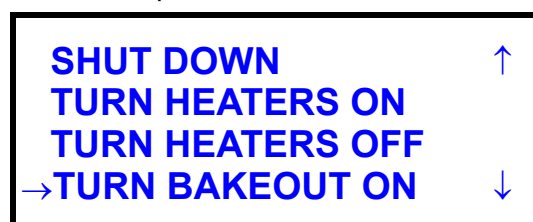
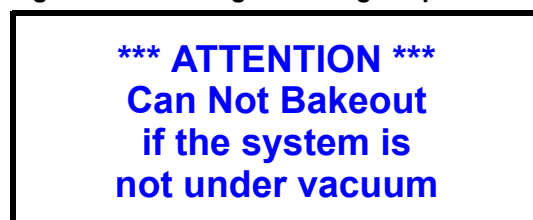


Figure 7-48 Message d'étuvage impossible



7.2 Fonctionnement à partir de QUADERA

Ce chapitre fournit les instructions pour la configuration du système GSD 320 et du QMG 220, qui est interne au système, et pour l'exploitation du GSD 320 à l'aide de l'add-in QUADERA.

Ces instructions présument que QUADERA 4.00 ou ultérieur est installé, que QUADERA dispose d'une licence pour utiliser l'add-in GSD 320 et que l'ordinateur et le GSD 320 sont connectés par l'intermédiaire d'un réseau ou d'un câble croisé Ethernet.

Informations générales

Adresses IP

- ♦ Le système GSD 320 utilise deux adresses IP : une pour le contrôleur GSD 320 et une pour le QMG 220, qui est interne au système. Les deux adresses IP doivent être définies sur le même réseau, en utilisant la même identification réseau et la même identification partielle d'hôte. Par exemple, lors de la définition de l'adresse du GSD 320 et QMG 220, chacune est définie en usine avec un numéro 192.168.x.x.
- ♦ Si le GSD 320 est connecté à un réseau, alors les adresses IP du GSD 320 et de QMG 220 doivent être définies avec des adresses basées sur le réseau et disponibles sur ce dernier. L'ordinateur procédera probablement à l'acquisition automatique de son adresse IP, il n'est donc pas nécessaire de définir une adresse sur l'ordinateur. Toutefois, vous aurez besoin de définir temporairement l'adresse IP de l'ordinateur dans les étapes 2 à 12 de la [Configuration du système on page 45](#).
- ♦ Si le GSD 320 est connecté directement à l'ordinateur, alors les adresses IP du GSD 320 et de QMG 220 doivent être définies dans la même plage que l'adresse IP de l'ordinateur. L'ordinateur doit être réglé avec une adresse IP fixe en cas d'utilisation d'une connexion directe.

DHCP

Pour le système GSD 320, il est fortement recommandé de régler DHCP sur **off** sur le QMG 220. Si DHCP reste activé, chaque nouvelle attribution d'une adresse IP (à partir du réseau) nécessitera la répétition des étapes 16-28 de la [Configuration du système on page 45](#) par l'utilisateur.

Reportez-vous au fichier « Readme » de QUADERA pour obtenir des informations pratiques sur les « adresses IP » et les « connexions de point à point ».

Installation des logiciels

Pour installer QUADERA, insérez le CD d'installation de QUADERA dans le lecteur de CD-ROM. La procédure d'installation doit démarrer automatiquement après quelques secondes.

Si l'installation ne démarre pas au bout de 30 secondes, la fonction de démarrage automatique du lecteur est peut être désactivée. Dans ce cas, accédez au lecteur de CD-ROM à l'aide de Windows Explorer® et exécutez le fichier **index.html**. Une alternative consiste à exécuter le fichier Setup.exe depuis le dossier logiciel du CD QUADERA CD ; dans ce cas, vous devez également lire le fichier Readme.html contenu dans ce même dossier.

Reportez-vous au manuel de QUADERA (QUADERA.pdf), situé dans le dossier \Manuals du CD, pour davantage d'informations sur l'installation de QUADERA.

Configuration du système

Afin d'utiliser le GSD 320 avec QUADERA, le QMG 220 et le contrôleur GSD 320 doivent être configurés. Les deux dispositifs sont basés sur Ethernet et requièrent donc chacun une adresse IP unique sur le même réseau. Les adresses IP d'usine par défaut sont :

QMG 220 192.168.1.101
GSD 320 192.168.1.102

Suivez les étapes suivantes pour configurer le système pour une connexion à un réseau.

REMARQUE

Ces instructions présument que l'adresse IP du GSD 320 n'a pas été modifiée par l'intermédiaire du panneau avant.

- 1 Raccordez le câble droit fourni entre le GSD 320 et l'ordinateur.
- 2 Sur le PC, indiquez 192.168.1.103 pour l'adresse IP fixe (et 255.255.0.0 pour le masque de sous réseau requis).

REMARQUE

Reportez-vous à l'aide de Windows® relative au paramétrage de TCP/IP pour une assistance sur la définition d'une adresse IP.

- 3 Exécutez QUADERA.

REMARQUE

N'exécutez pas l'add-in GSD 320.

- 4 Ouvrez la boîte de dialogue Device Setup (Configuration de l'appareil) à l'aide de la sélection de menu **Device >> Device Setup (Appareil >> Configuration de l'appareil)**. Appuyez sur le bouton **Search** (Rechercher) pour ouvrir la boîte de dialogue Device Search (Recherche d'appareil) et recherchez le QMG 220. Si aucun appareil n'est affiché, appuyez plusieurs fois sur le bouton **Search** (Rechercher) jusqu'à ce que l'appareil apparaisse.
- 5 Sélectionnez le QMG 220 trouvé et ajoutez-le au système à l'aide du bouton **Add** (Ajouter). La boîte de dialogue Device Search (Recherche d'appareil) se ferme.
- 6 Mettez le QMG 220 en surbrillance dans la liste Device Setup (Configuration d'appareil) et appuyez sur **Configure**.

REMARQUE

N'appuyez pas sur OK.

- 7 Pour le QMG 220, indiquez une adresse IP appropriée et disponible pour votre réseau et appuyez sur le bouton **Change** (Modifier) pour appliquer les modifications.

REMARQUE

Pour les systèmes à connexion directe : Si le GSD 320 ne sera pas utilisé sur un réseau et qui ne sera utilisée qu'avec une connexion directe avec l'ordinateur, la modification de cette adresse IP n'est pas nécessaire. Dans ce cas, le GSD 320, QMG 220 et l'ordinateur peuvent tous utiliser les adresses de la plage 192.168.x.x et les étapes 9 à 13 peuvent être ignorées. Passez directement à l'étape 14.

REMARQUE

Si l'adresse IP est modifiée à l'aide de l'étape 7 ci-dessus, vous devez attendre un minimum de 6 minutes avant de continuer.

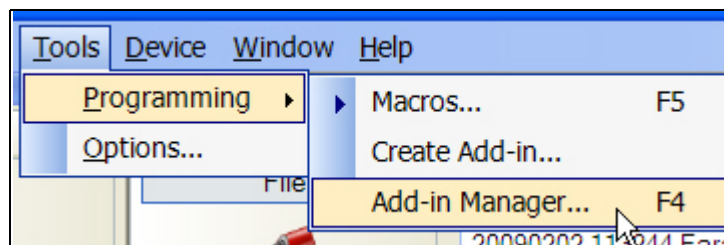
- 8 Fermez la boîte de dialogue Configure.
- 9 Appuyez sur OK dans la boîte de dialogue Device Setup (Configuration d'appareil). Ignorez tout message d'erreur qui s'affiche et appuyez sur OK. L'adresse IP a été modifiée.
- 10 Quittez QUADERA.
- 11 Changez l'adresse IP du GSD 320 provenant du panneau avant pour une adresse appropriée et disponible sur le réseau. Reportez-vous à la [section, page 42](#) pour des instructions détaillées sur le changement de l'adresse IP du panneau avant.
- 12 Changez l'adresse IP sur l'ordinateur pour une adresse appropriée et disponible sur le réseau ou définissez-la sur « Obtain an IP address automatically » (Obtenir automatiquement une adresse IP).

REMARQUE

Reportez-vous à l'aide de Windows® relative au paramétrage de TCP/IP pour une assistance sur la définition d'une adresse IP.

- 13 Démarrez QUADERA.
- 14 Exécutez l'add-in GSD 320. Chargez l'add-in GSD 320 à partir de la sélection du menu **Tools >> Programming >> Add-in Manager (Outils >> Programmation >> Gestionnaire des add-ins)** (reportez-vous à la [Figure 7-49](#)).

Figure 7-49 Sélection du menu du gestionnaire des add-ins



- 15 Cochez la case GSD 320 et appuyez sur le bouton **OK** pour charger l'add-in (reportez-vous à la [Figure 7-50](#)). Le formulaire principal de l'add-in GSD 320 se charge. Reportez-vous au [Figure 7-51](#).

Figure 7-50 Sélection de l'Add-in GSD 320 à démarrer

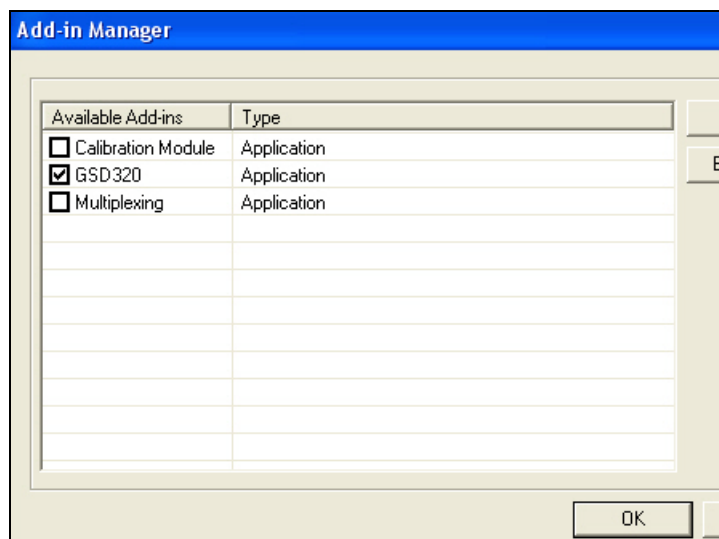
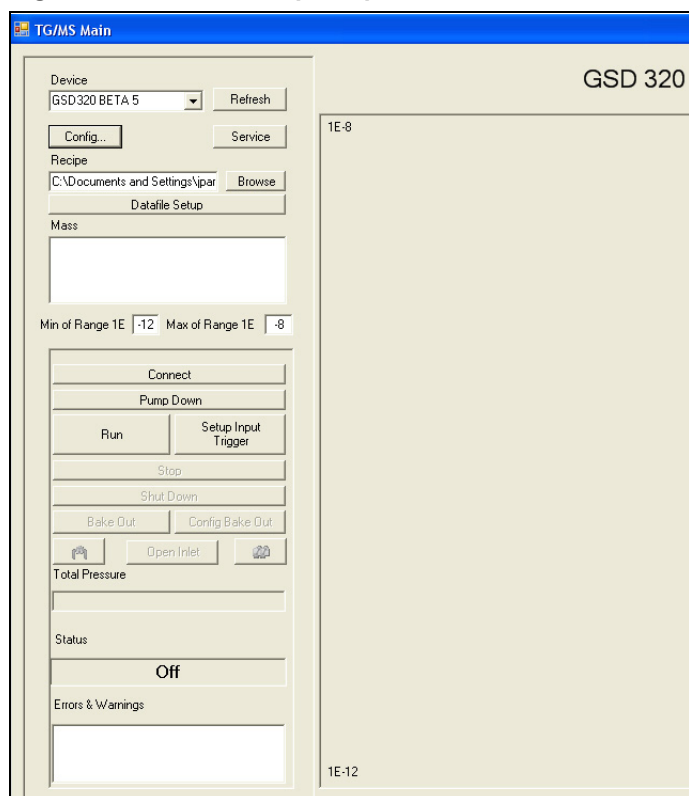


Figure 7-51 Formulaire principal de l'add-in GSD 320



- 16** Sélectionnez le GSD 320 dans la liste déroulante des appareils (Device) illustrée dans la [Figure 7-51](#). Si aucun appareil n'est affiché, appuyez plusieurs fois sur le bouton Refresh (Actualiser) jusqu'à ce que l'appareil figure dans la liste déroulante. Si le GSD 320 s'affiche dans la liste des appareils, passez à l'étape [22, page 50](#). Si le GSD 320 n'apparaît pas dans la liste des appareils, passez à l'étape [17](#).
- 17** Appuyez sur la touche **Config**, comme indiqué dans la [Figure 7-51](#) pour ouvrir la boîte de dialogue Configuration (Configurer) représentée ci-dessous dans la [Figure 7-52](#).

Figure 7-52 La boîte de dialogue Configurer du GSD 320

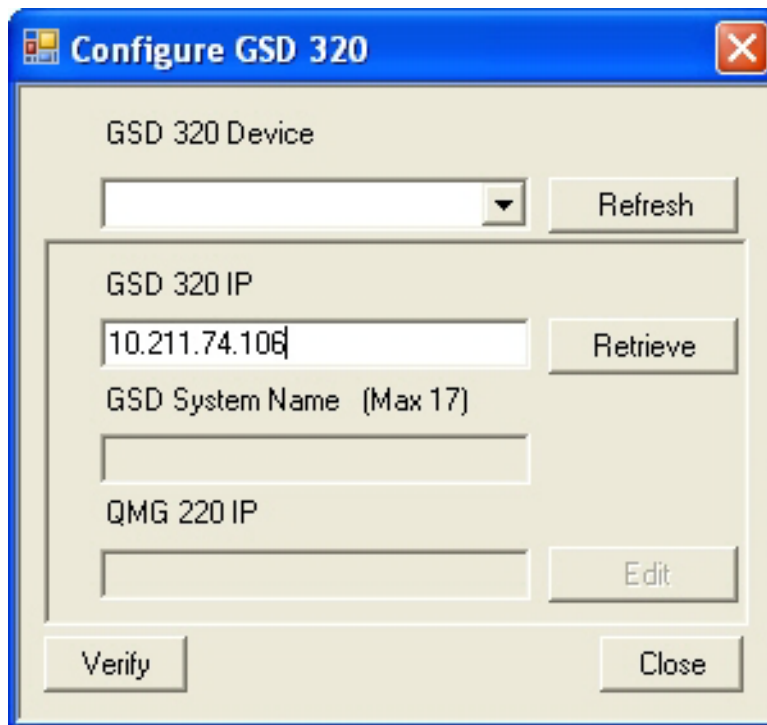
The image shows a Windows-style dialog box titled "Configure GSD 320". It contains several input fields and buttons for configuring the device. The fields are for selecting the device, setting the IP address, the system name, and the QMG 220 IP. Buttons include "Refresh", "Find By IP", "Edit", "Verify", and "Close".

REMARQUE

La boîte de dialogue Configuration permet la modification de l'adresse IP de GSD 320, du nom et de sa reconnaissance du QMG 220 dans le GSD 320. QUADERA communiquant essentiellement avec le QMG 220, cette information est importante. Si le système a été préconfiguré, les adresses IP du GSD 320 et du QMG 220 seront définies sur le même réseau (par exemple : 192.168.x.x).

- 18 Appuyez sur le bouton Find by IP (Rechercher par IP) représenté dans la [Figure 7-52](#).
- 19 Entrez manuellement l'adresse IP du GSD 320 appropriée pour votre ordinateur ou pour votre application réseau.
- 20 Cliquez sur le bouton Retrieve (Récupérer) comme indiqué dans la [Figure 7-53](#) ci dessous.

Figure 7-53 Boîte de dialogue de configuration montrant le bouton Retrieve



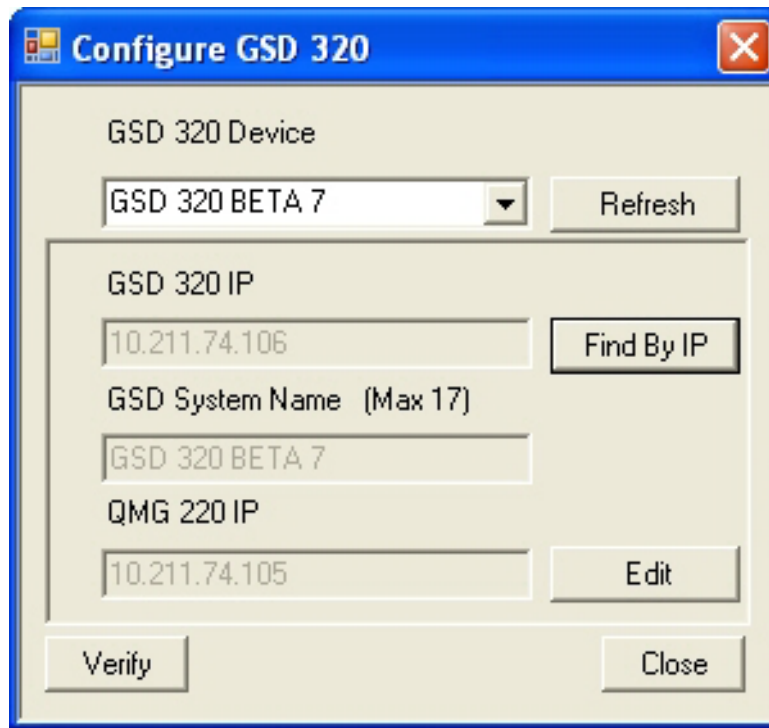
- 21 Dès que vous cliquez sur le bouton Retrieve (Récupérer), le dialogue représenté dans la [Figure 7-54](#) doit apparaître et indiquer les valeurs propres à votre système.

REMARQUE

S'il vous a été demandé de suivre les étapes 17 à 21, ignorez l'étape 22 et passez à l'étape 23.

- 22 Appuyez sur la touche **Config**, comme indiqué dans la Figure 7-51 pour ouvrir la boîte de dialogue Configuration (Configurer) représentée ci-dessous dans la Figure 7-52.
- 23 Appuyez sur le bouton **Edit** (Modifier) représenté dans la Figure 7-54.

Figure 7-54 Boîte de dialogue de configuration montrant le bouton Edit



- 24 Changez l'adresse IP du QMG 220 sur la même adresse IP définie dans l'étape 7, page 45. Cette étape ne modifie en fait pas l'adresse IP du QMG 220 ; elle change les informations utilisées par le GSD 320 pour comprendre quel QMG 220 est présent dans le système. **Il est très important de saisir correctement cette information.** Si cette adresse IP correspond déjà à celle utilisée dans l'étape 7, alors aucune modification n'est requise.
- 25 Appuyez sur le bouton **Update** (Mettre à jour) si une modification a été apportée dans l'étape 24.
- 26 Fermez puis ouvrez l'Add-In Manager pour activer la nouvelle adresse du QMG220.

REMARQUE

Pour rouvrir le formulaire principal de l'add-in, sélectionnez Tools (Outils) >> Programming (Programmation) >> Macros pour ouvrir la fenêtre de macros. Cliquez ensuite sur Show_GSD320_Dialog et sélectionnez Run (Exécuter). Le formulaire principal de l'add-in s'ouvre.

Vous pouvez aussi sélectionner Tools (Outils) >> Programming (Programmation) >> Add-In Manager (Gestionnaire des add-ins) pour ouvrir la fenêtre du gestionnaire des add-ins. Décochez ensuite la case GSD 320 et sélectionnez OK. Rouvrez la fenêtre du gestionnaire des add-ins, cochez la case GSD 320, puis appuyez sur OK. Le formulaire principal de l'add-in s'ouvre.

- 27 Appuyez ensuite sur le bouton **Config** (Configurer).

28 Appuyez sur le bouton **Verify** (Vérifier). QUADERA se connecte à l'appareil et vérifie le GSD320 et le QMG 220.

REMARQUE

Cette étape est essentielle, car elle établit la relation système entre le GSD 320 et le QMG 220.

29 Fermez la boîte de dialogue Configuration.

Le système doit maintenant être prêt à fonctionner.

Fonctionnalité du GSD 320 à partir de l'add-in

La liste suivante des fonctions est disponible à partir de l'add-in GSD 320 (reportez-vous à la [Figure 7-51](#)).

Device (Appareil)	Cette liste déroulante permet la sélection d'un GSD 320 connecté au système.
Refresh (Actualiser)	Ce bouton permet de rechercher les appareils GSD 320 et d'actualiser la liste d'appareils.
Config.	Permet d'accéder à la boîte de dialogue de configuration (reportez-vous à la Figure 7-52).
Service	Une boîte de dialogue d'informations concernant la turbopompe et le contrôleur dans GSD 320.
Recipe (mesure).	Permet la navigation et la sélection d'une mesure.

REMARQUE

Une mesure en balayage analogique peut être exécutée sur le GSD 320, mais les données ne seront pas mises en graphiques dans les panneaux de diagrammes à barres. Les mesures en balayage analogiques ne contiennent pas de masses individuelles et ne peuvent donc pas faire l'objet de graphiques à barres avec des masses individuelles. Utilisez la zone de travail principale de QUADERA (c'est-à-dire de graphique de données) pour afficher les données d'une mesure en balayage analogique.

Save Measurement Project File

(Enregistrer le fichier du projet

de mesures) Pour trouver cette case à cocher, cliquez sur le bouton Data File Setup (Paramétrage du fichier de données). Cette option doit être sélectionnée pour permettre l'enregistrement des données.

Mass. Les masses de la mesure sont répertoriées et peuvent être sélectionnées pour un affichage dans les panneaux de diagrammes à barres sur la droite de l'add-in.

Min Range (Plage minimum) Définit la valeur minimum de l'axe Y dans les panneaux de diagrammes à barres sur la droite de l'add-in.

Max Range (Plage maximum) Définit la valeur maximum de l'axe Y dans les panneaux de diagrammes à barres sur la droite de l'add-in.

Connect	Connecte QUADERA au GSD 320 pour les communications et le contrôle. Quand la connexion est établie, ce bouton s'affiche et fonctionne comme « Déconnexion ».
Pump Down (Pompage).	Démarre la séquence pompage du GSD 320 pour son fonctionnement.
Run (Exécuter).	Démarre la mesure.
Setup Input Trigger (Paramétrer le déclenchement des entrées)	Lorsque cette option est activée, QUADERA s'exécute conformément au statut des entrées numériques. Les éventuelles spécifications de l'utilisateur seront enregistrées jusqu'à ce qu'il choisisse de les modifier ou qu'il désactive le mode d'exécution déclenchée.

REMARQUE

Lorsque la case à cocher Close Measure Project on Stop (Fermer le fichier de mesures lors de l'arrêt) est sélectionnée, QUADERA génère un nom de fichier de données différent pour chaque cycle déclenché.

Lorsque la case à cocher Start Immediately (Démarrage immédiat) est sélectionnée, QUADERA s'exécute automatiquement dès que le déclenchement du démarrage est activé.

Stop (Arrêter)	Arrête la mesure.
Shut Down (Arrêt)	Démarre la séquence d'arrêt du système de pompage du GSD 320.
Bake Out (Étuvage)	Démarre le processus d'étuvage utilisant les paramètres de la boîte de dialogue Config.
Configure Bake Out (Configurer l'étuvage)	Permet l'accès à la boîte de dialogue Bake Out Configuration (Configuration de l'étuvage) (reportez-vous à la Figure 7-55).
Total Pressure (Pression totale)	Affiche la pression totale de l'analyseur.
Open Inlet (Ouverture de l'admission)	Ouvre l'admission.
Errors and Warnings (Erreurs et avertissements)	Affiche les avertissements correspondant aux erreurs qui se produisent dans le système.
Status (État)	Affiche l'état du système.



..... Filament Désactivé



..... Filament Activé



..... Multiplicateur d'électrons Désactivé



..... Multiplicateur d'électrons Activé

Figure 7-55 Bake Out Configuration (Configuration de l'étuvage)

Les paramètres suivants servent à la configuration de l'étuvage : ces paramètres sont interdépendants, c'est-à-dire que la modification d'un peut affecter les autres :

Start Date (Date de démarrage)..... La date prévue du prochain démarrage de l'étuvage.

Start Time (Heure de démarrage) L'heure prévue du prochain démarrage de l'étuvage.

End Date (Date de fin) La date prévue de la fin du prochain étuvage.

End Time (Heure de fin)..... L'heure prévue de la fin du prochain étuvage.

Duration of Bake Out
(Durée de l'étuvage). La durée en heures et minutes de l'exécution de l'étuvage.

REMARQUE

Le réglage de la date et de l'heure de démarrage ne démarre en fait pas la minuterie pour l'exécution de l'étuvage suivant. Une fois que ces réglages ont été programmés, le bouton Bake Out (Étuvage) du panneau de commande principal du GSD 320 doit être appuyé pour démarrer la minuterie.

Les paramètres suivants s'affichent pour montrer la configuration actuelle de l'étuvage. La configuration actuelle de l'étuvage est contenue dans le GSD 320 et reste en vigueur jusqu'à sa modification avec le bouton Set New Values (Définir nouvelles valeurs) :

- Begin in (Commencer dans) Un décompte en heures et minutes jusqu'au démarrage de l'étuvage.
- Duration (Durée) La durée en heures et minutes de l'exécution de l'étuvage.
- Bake Out Status (État de l'étuvage) L'état actuel de l'étuvage.

Des fonctions suivantes sont disponibles dans la boîte de dialogue de configuration de l'étuvage :

- Manual Bake (Étuvage manuel). Démarre l'étuvage immédiatement, quels que soient les paramètres associés de date et d'heure.
- Set New Values
(Définir nouvelles valeurs) Traduit les paramètres de « Configure Bake Out » (Configuration de l'étuvage) et les transfère dans le GSD 320 afin de produire les nouveaux « Current Bake Out Settings » (Paramètres actuels de l'étuvage).
- Cancel (Annuler) Annule les modifications apportées à la boîte de dialogue.

REMARQUE

Le GSD 320 doit sous vide afin de pouvoir effectuer l'étuvage. L'étuvage n'est pas permis si le système n'est pas sous vide.

8 Vari OmniStar

8.1 Sécurité

Les instructions de sécurité du Vari OmniStar sont conformes aux informations du [2, Sécurité](#).

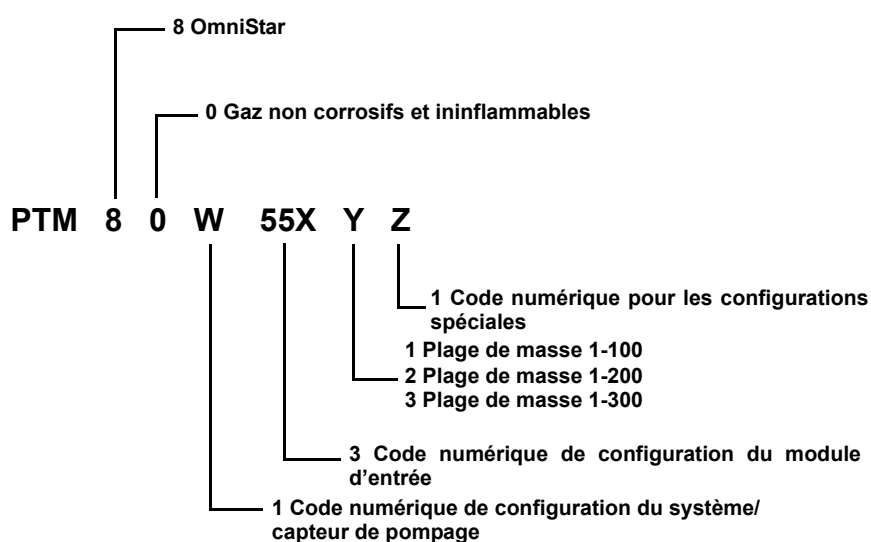
8.2 Usage prévu

Le GSD 320 Vari OmniStar avec régulateur EVR 116 le contrôleur RVC 300 est conçu pour le contrôle manuel ainsi que pour l'analyse automatique des gaz non corrosifs et ininflammables (dans la limite de la compatibilité du matériel, des TLV et des dispositifs de verrouillage).

Validité

Ce manuel concerne le produit :

Figure 8-1 Code de validité du manuel



- ♦ Unité de commande de système de dosage du gaz RVC 300, PFI00792
- ♦ Vanne de régulation EVR 116, PFI39933

8.3 Conception

Les composants principaux du Vari OmniStar sont illustrés dans la [Figure 8-2](#).

Figure 8-2 Composants principaux du Vari OmniStar

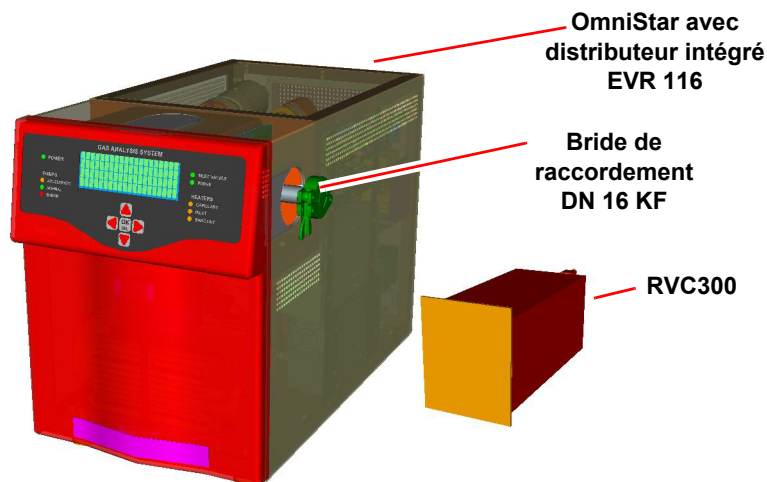
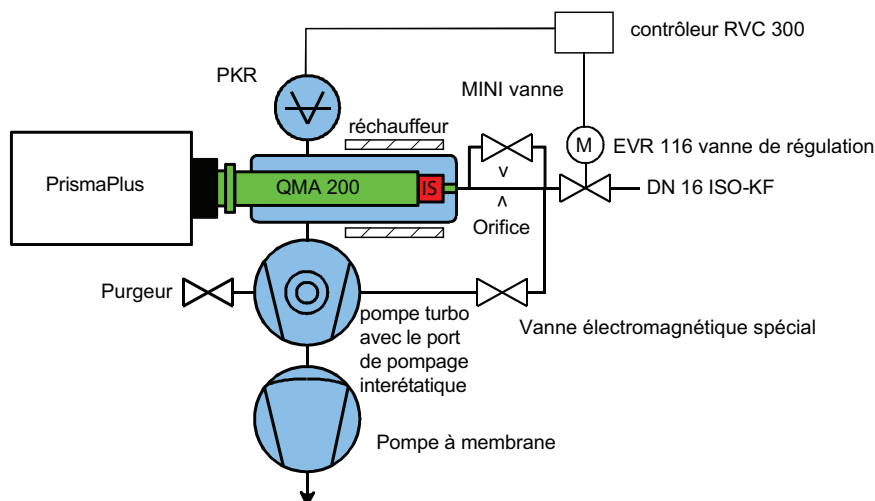


Figure 8-3 Schéma fonctionnel du Vari OmniStar



Le Vari OmniStar équipé d'un distributeur EVR 116 et d'un contrôleur de vanne RVC 300 permet l'échantillonnage de gaz dans une plage de pressions comprise entre $5E-3$ mbar et 1 000 mbar. Le système est raccordé à la chambre de traitement à échantillonner par une bride de type DN 16 KF. Le débit du gaz allant de la chambre de traitement vers la chambre d'analyse du Vari OmniStar est contrôlé par un distributeur EVR 116 équipé d'un contrôleur RVC et de deux vannes d'arrêt à fonctionnement électromagnétique. La pression d'analyseur à réguler est mesurée par un manomètre PKR 251 monté sur la chambre d'analyse. Si la pression de service est inférieure à $5E-3$ mbar, le système ne parvient pas à réguler et continue le prélèvement d'échantillons avec la vanne vari ouverte, la vanne à haute conductance ouverte et la vanne de dérivation fermée. Si la pression de l'analyseur est mesurée supérieure à $1E-4$ mbar, les vannes se ferment automatiquement.

L'état du distributeur EVR 116 ainsi que celui des deux vannes d'arrêt à fonctionnement électromagnétique s'affichent sur le panneau avant du GSD 320. En fonction de la pression de service, le distributeur ainsi que les vannes d'arrêt sont réglés pour permettre une réduction optimale de la pression avec un fractionnement minimum des gaz dans la chambre d'analyse. Le Vari OmniStar est conçu pour le dépistage des variations graduelles de pression ; il peut ne pas être capable de prendre en charge les changements extrêmes de pression ou les poussées.

Lorsque la pression de service est élevée, elle est, en premier lieu, réduite par le distributeur EVR 116 par pompage par le port inter-étage de la pompe turbomoléculaire HiPace 80 à travers la vanne électromagnétique spéciale, également appelée vanne de dérivation. Une seconde réduction de pression est accomplie par un diaphragme en platine dans la source d'ions du spectromètre de masse.

Lorsque la pression de service est basse, sa réduction à la pression constatée dans le spectromètre de masse est accomplie par le seul distributeur. Dans ce cas, la vanne électromagnétique spéciale reliée à la turbopompe se ferme et la mini-vanne EVI 005 MI (également appelée vanne haute conductance) s'ouvre.

8.4 Installation

Raccordement du Vari OmniStar sur le point de mesure

Le raccordement du Vari OmniStar au point de mesure se fait par une bride DN 16 KF fixée sur le tube. La ligne de raccordement doit être aussi courte que possible afin de réduire le volume mort additionnel et d'obtenir un temps de réponse minimum.

Raccordement de l'OmniStar au contrôleur RVC 300

Le raccordement du Vari OmniStar au contrôleur RVC 300 se fait par quatre câbles.

Un câble relie directement le contrôleur RVC 300 au distributeur EVR 116. Ce câble est déjà installé sur le Vari OmniStar. Raccordez le connecteur à la prise **X9 VALVE** correspondante, située à l'arrière du RVC 300.

Un deuxième câble raccorde le manomètre PKR 251, situé sur la chambre d'analyse du Vari OmniStar, au contrôleur RVC 300. Ce câble est déjà installé sur le Vari OmniStar. Raccordez le connecteur à la prise **X2 sensor** correspondante, située à l'arrière du RVC 300.

Les troisième et quatrième câbles servent d'interface entre le Vari OmniStar et le RVC 300 ; ils transfèrent les signaux analogiques et numériques dans les deux sens. Ces câbles sont déjà installés sur l'OmniStar. Raccordez le connecteur aux prises **X6 analog in/out** et **X7 digital in/out** correspondantes, situées à l'arrière du contrôleur RVC 300.

Raccordement de l'alimentation

Raccordez le Vari OmniStar à la source d'alimentation conformément à la procédure indiquée dans la [section 5.8 on page 29](#) de ce manuel d'utilisation. Reportez-vous au mode d'emploi du contrôleur de pression RVC 300 pour son raccordement à la source d'alimentation.

ATTENTION

Le potentiel de mise à la masse doit être équivalent pour le Vari OmniStar et le contrôleur RVC 300.

8.5 Premier démarrage

Démarrez le Vari OmniStar comme indiqué dans la [section 6.1 on page 30](#) et la [section 6.2 on page 30](#) de ce manuel. Reportez-vous au mode d'emploi du contrôleur de pression RVC 300 pour connaître sa procédure de démarrage.

Contrôle des paramètres du RVC 300

Le contrôleur RVC 300 a été configuré pour fonctionner correctement conjointement avec le Vari OmniStar. Les réglages doivent être vérifiés avant la mise en marche initiale.

Tous les paramètres sont indiqués dans l'[Annexe A](#).

Si une valeur diffère du paramétrage indiqué dans l'[Annexe A](#), appliquez-lui la valeur indiquée dans l'[Annexe A](#).

Pour modifier un réglage, reportez-vous au mode d'emploi du contrôleur RVC 300.

Contrôle de la température

L'admission du Vari OmniStar doit être chauffée à une température atteignant 70 °C pour éviter la condensation des gaz. Activez l'élément chauffant de l'entrée avec le panneau avant du Vari OmniStar.

ATTENTION

L'élément chauffant ne doit être activé que si son isolant et les panneaux du four sont en place. Dans le cas contraire, la température prédéfinie peut ne pas être atteinte.

Activation du système d'admission

Le système d'admission passe en mode veille après la vidange du Vari OmniStar. Les réglages automatiques des deux vannes à fonctionnement électromagnétique et du distributeur sont appliqués par l'activation du panneau avant du Vari OmniStar, comme indiqué dans cette section.

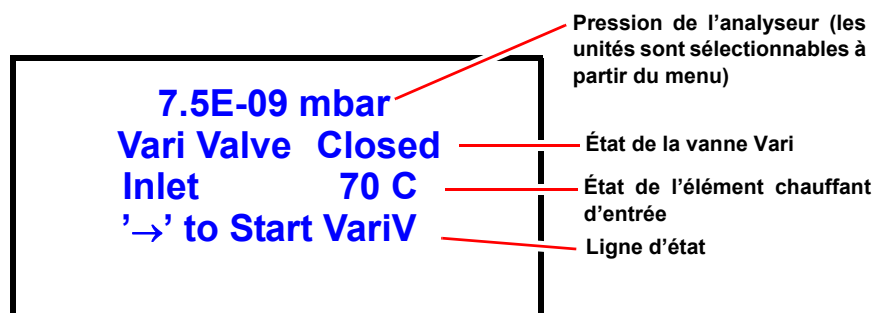
Le panneau avant affiche des graphiques correspondant à l'état du Vari OmniStar. Ces états sont : Closed (Fermé), In Regulation (Régulation en cours), Out of Regulation (Régulation arrêtée) et Maximum Pressure (Pression maximum). Les états In Regulation (Régulation en cours) et Out of Regulation (Régulation arrêtée) indiquent que la vanne est dans une position intermédiaire entre l'ouverture complète et la fermeture, et que la pression est soit régulée, soit non régulée. Le pourcentage d'ouverture de la vanne s'affiche également sur le panneau avant ; ce sujet est abordé dans la [Écran de régulation de la pression on page 59](#).

La pression de l'analyseur affichée sur le panneau avant correspond à la pression totale de la chambre d'analyse PKR 251.

Écran de fonctionnement normal

L'écran de fonctionnement **NORMAL** consécutif à la vidange est représenté dans la [Figure 8-4](#).

Figure 8-4 Écran de fonctionnement normal, Fermé



Dans l'écran de fonctionnement normal, appuyez sur '→' pour démarrer la régulation de la pression par le RVC 300, ou sur une autre touche pour afficher l'écran **Setup** (Configuration).

Écran de régulation de la pression

L'écran de fonctionnement en mode **REGULATION** lors du pompage est montré dans la [Figure 8-5](#).

Les symboles **>+25+<** s'affichent sur le panneau avant afin d'indiquer si la vanne est fermée ou ouverte et si la pression de l'analyseur est ou non en cours de régulation. Les signes plus (+) et les flèches orientées vers l'intérieur indiquent que la pression est en cours de régulation. Le nombre vingt-cinq signifie que la vanne est ouverte à 25 pour cent. Le panneau avant représenté dans la [Figure 8-5](#) décrit un système dont la pression est régulée et une vanne ouverte à 25 pour cent. Le panneau avant représenté dans la [Figure 8-6](#) décrit un système dont la pression n'est pas régulée et une vanne ouverte à 25 pour cent.

Figure 8-5 Écran de fonctionnement en mode régulation (valeur de consigne RVC = 2,00E-06 mbar)

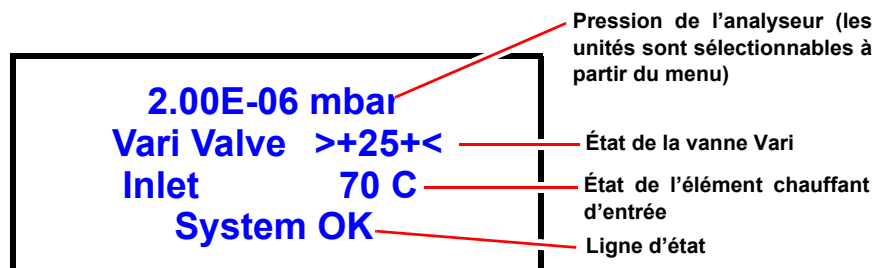
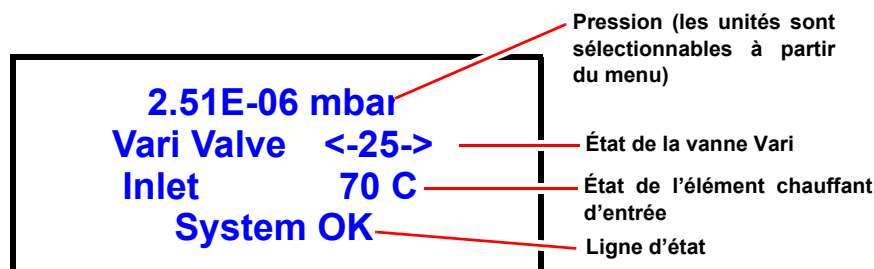


Figure 8-6 Écran de fonctionnement sans régulation (valeur de consigne RVC = 2,00E-06 mbar)



Vanne Vari et cycle haute conductance

Il peut être nécessaire d'ouvrir (activer) la haute conductance pour que le système atteigne une pression comprise dans la plage de régulation. Le système débute un cycle visant à atteindre la plage de pression acceptable par l'ouverture de la vanne vari. À ce point, le panneau avant n'affiche plus l'état fermé, mais quelque chose de similaire à la [Figure 8-6](#). Comme la vanne vari s'ouvre progressivement, le pourcentage d'ouverture de la vanne augmente sur l'afficheur du panneau avant. Si une pression de régulation est atteinte à un moment quelconque au cours de l'ouverture de la vanne vari, les symboles moins entourant la valeur du pourcentage d'ouverture de la vanne se transforment en symboles plus et la vanne reste dans cette position. Il arrive parfois que le système ne puisse pas atteindre la pression de régulation bien que la vanne soit restée ouverte en permanence. Dans ce cas, la vanne vari s'arrête et la vanne haute conductance s'ouvre. La vanne vari commence alors le processus graduel d'ouverture jusqu'à ce que le système atteigne une pression de régulation.

Désactivation de l'admission Vari OmniStar

L'écran de fonctionnement **PRESSURE CONTROL** (Contrôle de la pression) représenté dans la [Figure 8-7](#) est employé pour arrêter la vanne vari ou afficher l'état des vannes.

Figure 8-7 Configuration → Contrôle de la pression

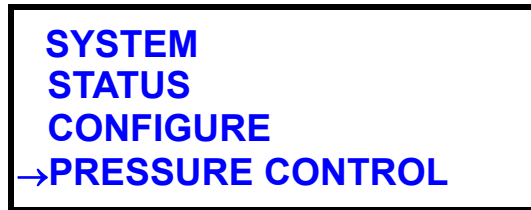
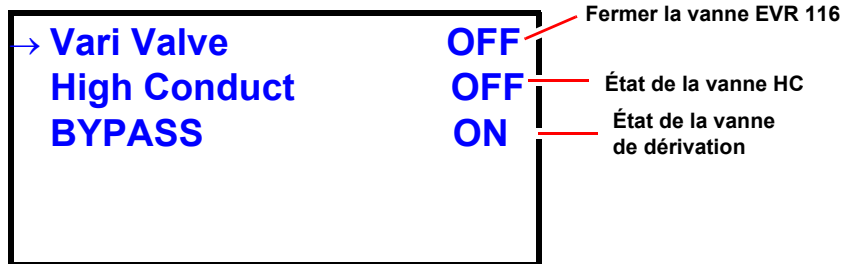


Figure 8-8 Désactivation de l'écran de contrôle de la pression



Protection de la Vari OmniStar contre l'augmentation rapide de pression sur le point de mesure

Conjointement avec le contrôleur RVC 300, le distributeur EVR 116 maintient la pression au sein de la chambre d'analyse du Vari OmniStar à une valeur constante. Néanmoins, il convient de prendre des précautions si la pression constatée au point de mesure du Vari OmniStar augmente trop rapidement.

ATTENTION

Le distributeur dispose d'un temps de réaction limité pour compenser les changements de pression sur le point de mesure du Vari OmniStar. Si la pression augmente trop rapidement, le distributeur peut ne pas être assez rapide pour réduire la conductance. Ceci peut entraîner une condition de surpression dans la chambre d'analyse du Vari OmniStar. Par exemple, si la pression de service monte de 5E-3 mbar à 1 000 mbar en moins de 60 secondes, vous devez tout d'abord fermer manuellement le distributeur en désactivant l'entrée Vari avant que la pression commence à augmenter. Référez-vous à la [section , Désactivation de l'admission Vari OmniStar, page 60](#) pour désactiver l'admission du Vari.

8.6 Entretien du Vari OmniStar

Contactez votre centre de services de Pfeiffer Vacuum local si:

- ♦ l'EVR 116 n'opère pas un contrôle correct
- ♦ le diaphragme est bloqué
- ♦ l'une des vannes ne s'ouvre ou ne se ferme pas correctement

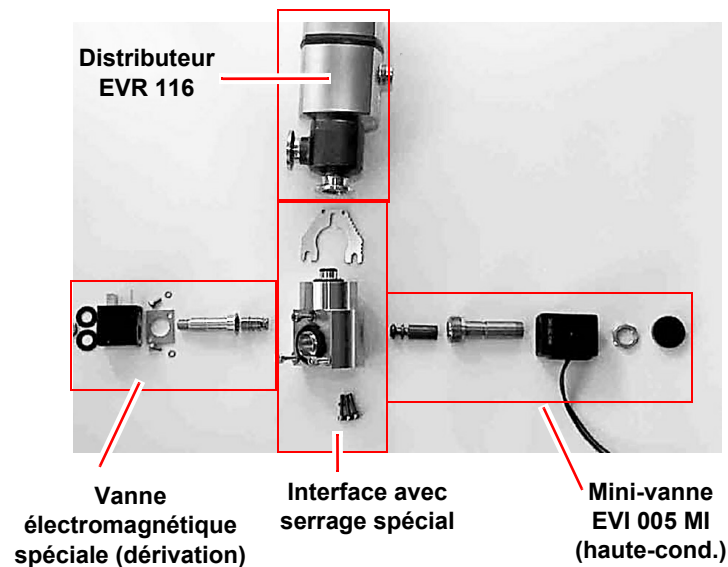
AVERTISSEMENT

Le contact avec les pièces sous tension est dangereux. Débranchez toujours le produit du secteur avant d'effectuer la maintenance.

8.7 Vue d'ensemble des pièces du système d'admission

La Figure 8-9 montre un système d'admission totalement démonté.

Figure 8-9 Composants principaux du système d'admission



8.8 Remplacement de l'EVR 116

Procédure de remplacement de l'EVR 116

AVERTISSEMENT

L'entretien ne doit être accompli que par un personnel formé.

AVERTISSEMENT

Respectez toutes les mises en garde de sécurité de ce manuel.

AVERTISSEMENT

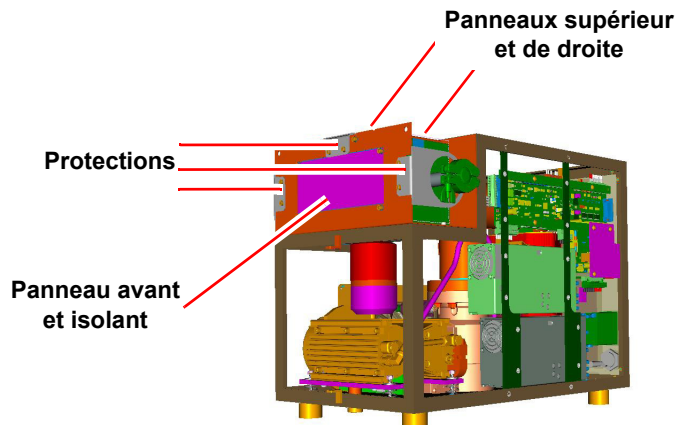
Débranchez l'appareil avant tout entretien.

AVERTISSEMENT

Contrôlez le refroidissement de l'unité avant l'entretien des éléments chauffants et de leurs composants.

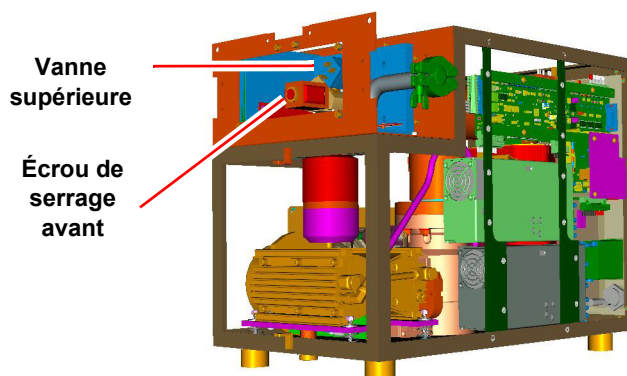
- 1 Retirez le panneau frontal et les capots du GSD 320. Voir [Figure 8-10](#).

Figure 8-10 Dépose des capots



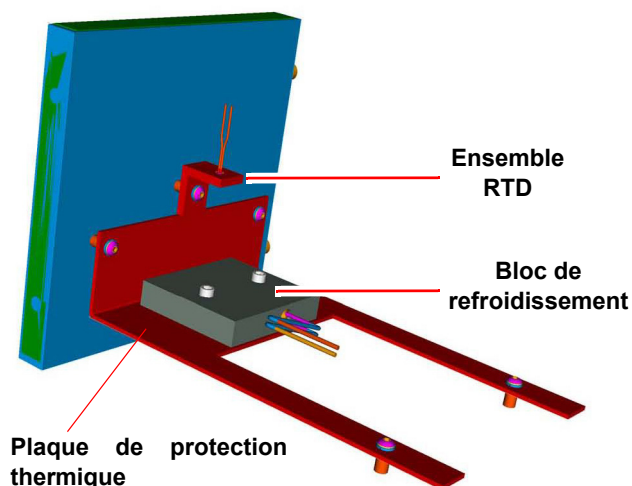
- 2 Retirez les protections d'accès de gauche, de droite et supérieure.
- 3 Déposez le panneau avant.
- 4 Retirez l'isolant de l'intérieur du panneau avant.
- 5 Retirez les panneaux supérieur et de droite du boîtier du four.
- 6 Débranchez les fils de l'électrovanne de la partie supérieure (vanne de dérivation) Reportez-vous à la [Figure 8-11](#).

Figure 8-11 Vanne supérieure (dérivation) et écrou de serrage avant



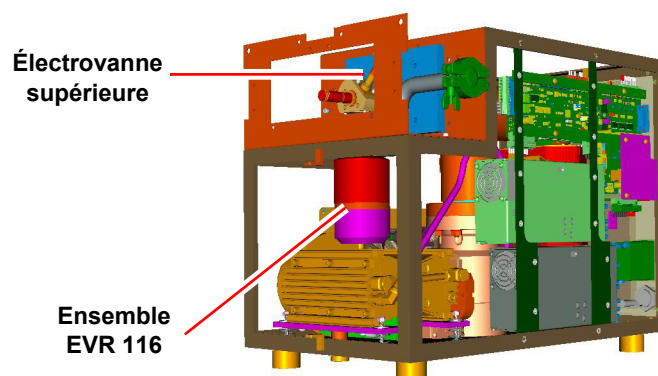
- 7 Déposez l'électrovanne du panneau avant (mini-vanne haute conductance) après avoir retiré son écrou de serrage. Reportez-vous à la [Figure 8-11](#).
- 8 Retirez l'ensemble RTD. Reportez-vous à la [Figure 8-12](#).
- 9 Déposez le bloc de refroidissement Reportez-vous à la [Figure 8-12](#).
- 10 Déposez le panneau de gauche et la plaque de protection thermique. Posez soigneusement les fils du RTD et du bloc de refroidissement sur le bâti.

Figure 8-12 Panneau de gauche



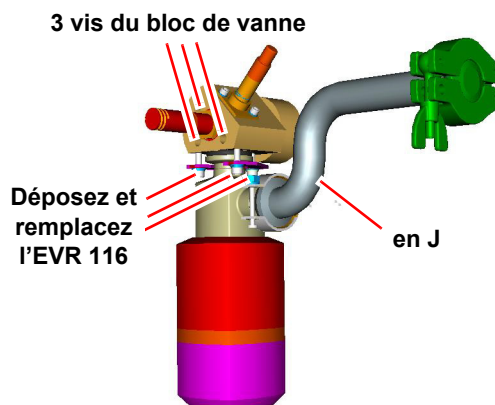
- 11 Déposez l'électrovanne supérieure après avoir retiré l'écrou et les deux rondelles. Reportez-vous à la [Figure 8-13](#).

Figure 8-13 Retrait de l'électrovanne supérieure.



- 12 Retirez l'isolant en mousse de l'intérieur et de l'extérieur de la partie inférieure du four. La mousse externe glisse hors des supports du boîtier.
- 13 Desserrez le bloc vanne de la bride d'admission en retirant les trois vis qui le fixent. Retirez ensuite tout l'ensemble de la vanne de régulation de la pression du système. Reportez-vous à la [Figure 8-14](#).

Figure 8-14 Retrait de l'ensemble de vanne et de la vanne



- 14** Déposez et remplacez l'EVR 116 en suivant la procédure ci-dessous. Prenez soin de garder les éléments retirés pour le remplacement de l'EVR 116.
- 15** Retirez le tube de la vanne EVR 116 à pression régulée.
- 16** Démontez la vanne de régulation de la pression de l'admission du gaz en retirant les trois vis.
- 17** Installez un nouveau bloc vanne EVR 116.
- 18** Remontez le GSD 320.

9 Entretien du GSD 320

9.1 Formation à la maintenance

Pfeiffer Vacuum propose des cours de maintenance pour ce produit. Les exemples et la documentation plus détaillée de ces cours permettent à l'utilisateur de maintenir les équipements dans un état de marche correct. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre centre de service Pfeiffer Vacuum local.

9.2 Nettoyage de l'appareil

AVERTISSEMENT

Le contact avec les pièces sous tension est dangereux. Débranchez toujours le produit du secteur avant d'effectuer la maintenance.

Un chiffon légèrement mouillé suffit normalement pour nettoyage de l'extérieur de l'appareil. N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs corrosifs.

ATTENTION

Assurez-vous qu'aucun liquide ne pénètre dans le produit. Laissez le produit sécher complètement avant de le remettre en service.

10 Maintenance

10.1 Réduction du capillaire (OmniStar)

Conditions préalables

- ♦ Système arrêté
- ♦ Capillaire détaché du point de mesure
- ♦ La longueur du capillaire reste adéquate après le raccourcissement

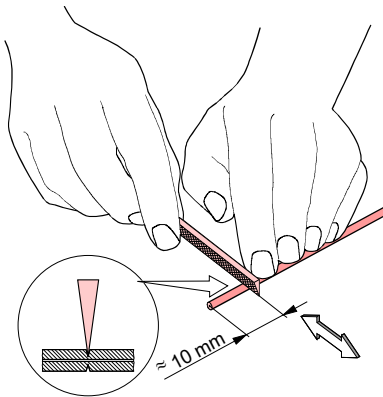
Outils nécessaires

- ♦ Coupe-tube, outil de coupe pour capillaire ou couteau.

Procédure

- 1 Réalisez deux petites incisions opposées. Reportez-vous à la [Figure 10-1](#).

Figure 10-1 Réalisation des incisions

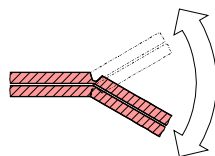


ATTENTION

La profondeur maximum des incisions ne doit pas dépasser 0,5 mm.

- 2 Cintrage le capillaire jusqu'à ce qu'il casse. Reportez-vous à la [Figure 10-2](#).

Figure 10-2 Cintrage du capillaire



- 3 Démarrez le système. Patientez 10 minutes (temps d'accélération de la turbopompe).

- 4 Contrôlez la pression de la chambre d'analyse.
 - 4a La pression totale de la chambre d'analyse s'affiche sur le panneau avant du GSD 320 ; la pression totale peut également être déterminée à l'aide du logiciel.
 - ♦ La pression affichée doit être $\geq 1 \times 10^{-6}$ mbar
 - ♦ La pression affichée ne doit pas être $< 1 \times 10^{-6}$ mbar
Plusieurs causes potentielles sont répertoriées ci-dessous :
 - Extrémité du capillaire obstruée
Solution : Réduisez de nouveau le capillaire de 10 mm
 - Diaphragme obturé
Solution : Remplacez le diaphragme
 - Capillaire obstrué sur toute la longueur
Solution : Remplacez le capillaire
- 5 Raccordez le capillaire sur le point de mesure.

10.2 Réduction du capillaire (Thermostar)

Conditions préalables

- ♦ Système arrêté
- ♦ Capillaire détaché du point de mesure
- ♦ La longueur du capillaire reste adéquate après le raccourcissement

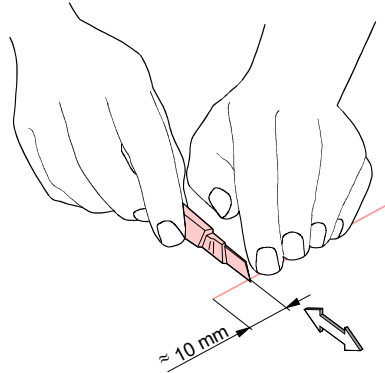
Outils nécessaires

- ♦ Graveur à diamant (utilisé pour la silice fondue)

Procédure

- 1 Entaillez prudemment le capillaire. Reportez-vous à la [Figure 10-3](#).

Figure 10-3 Entaille du capillaire

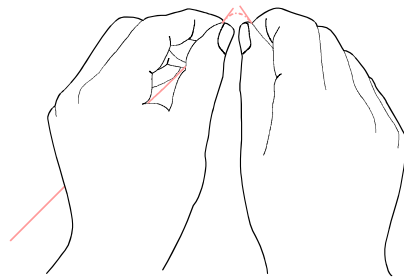


ATTENTION

Veillez à n'exercer aucune pression !
Les capillaires à quartz étant susceptibles d'éclater, il est recommandé de porter des lunettes de protection.

- 2 Cassez le capillaire au point préalablement entaillé. Reportez-vous à la [Figure 10-4](#).

Figure 10-4 Rupture du capillaire



- 3 Démarrez le système. Patientez 10 minutes (temps d'accélération de la turbopompe).
- 4 Contrôlez la pression de la chambre d'analyse.
- 4a** La pression totale de la chambre d'analyse s'affiche sur le panneau avant du GSD 320 ; la pression totale peut également être déterminée à l'aide du logiciel.
- ♦ La pression affichée doit être $\geq 1 \times 10^{-6}$ mbar
 - ♦ Si la pression affichée est $< 1 \times 10^{-6}$ mbar
Plusieurs causes potentielles sont répertoriées ci-dessous :
 - Extrémité du capillaire obstruée
Solution : Réduisez de nouveau le capillaire de 10 mm
 - Diaphragme obturé
Solution : Remplacez le diaphragme
 - Capillaire obstrué sur toute la longueur
Solution : Remplacez le capillaire
- 5 Raccordez le capillaire sur le point de mesure.

10.3 Instructions pour le remplacement du capillaire

Pendant le fonctionnement normal, le capillaire peut s'encrasser et s'obstruer à cause des conditions du procédé. Effectuez la procédure suivante pour remplacer le capillaire.

ATTENTION

La non réalisation de cette procédure peut endommager l'instrument.

- 1 Vérifiez que le GSD 320 est arrêté de manière appropriée.
- 2 Détachez le capillaire du point de mesure.
- 3 Retirez d'alimentation secteur du GSD 320.

ATTENTION

Vérifiez que la tige de blocage de transport du panneau avant a été déposée. Reportez-vous à la [section 5.2, page 17](#).

- 4 Retirez le panneau avant du GSD 320 selon la procédure décrite dans la [Dépose du panneau avant](#). Déposez ensuite le capot du boîtier de l'élément chauffant du four d'entrée, comme indiqué dans la [Dépose du boîtier de l'élément chauffant de l'entrée](#).
- 5 Retirez l'isolant comme indiqué dans la [Dépose de l'isolant et réglage du capillaire](#). Vous êtes maintenant prêt à changer le capillaire.
- 6 Pour le changement d'un **capillaire en quartz** (ThermoStar) uniquement:
 - 6a Utilisez la clé à capillaire (960-9001-P01) et le tourne-écrou (930-065-P1) fournis dans le kit de livraison pour déposer le capillaire en quartz. Positionnez la clé à capillaire sur le corps du raccord hexagonal aussi loin que possible pour éviter de tordre le tube capillaire dans l'ensemble. Placez le tourne-écrou sur l'écrou hexagonal et desserrez celui-ci. Reportez-vous à la [Figure 10-5](#) et à la [Figure 10-6](#).

Figure 10-5 Clé à capillaire sur raccord hexagonal

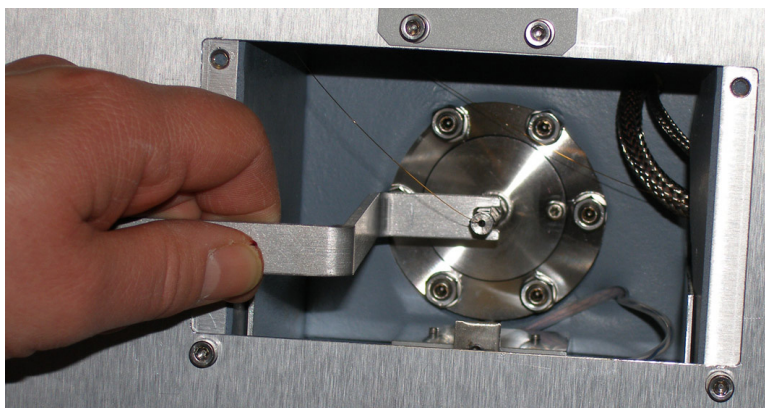
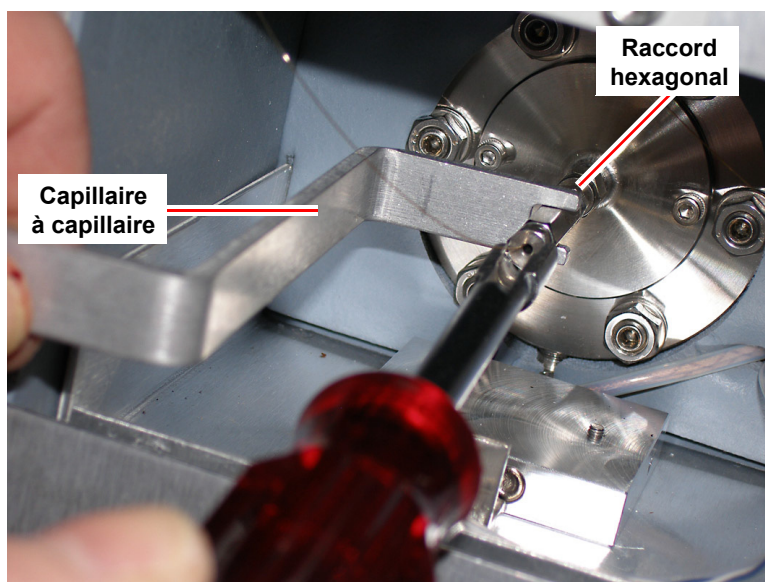


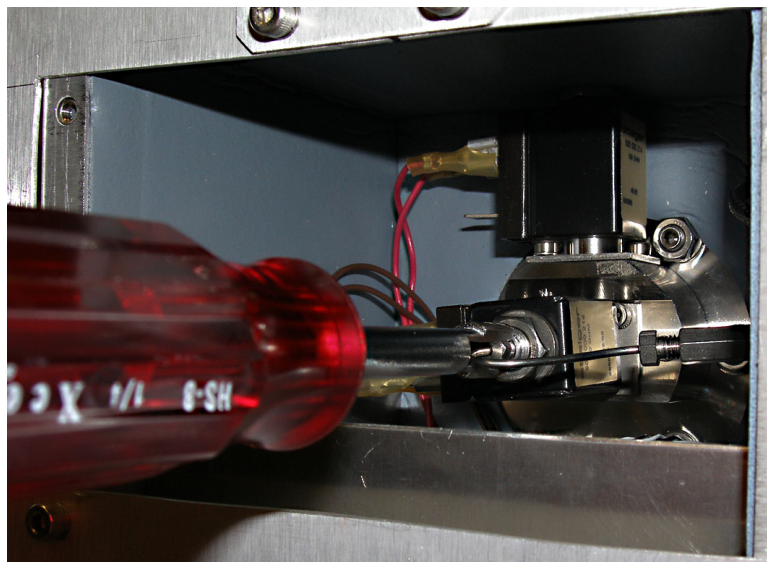
Figure 10-6 Tourne-écrou sur l'écrou hexagonal du capillaire en quartz



- 6b Retirez l'écrou hexagonal, la férule et le capillaire de l'appareil.
- 6c Faites glisser l'écrou hexagonal et une férule (B4119610DH) neuve sur l'extrémité A du capillaire neuf. Faites dépasser le capillaire 30 à 40 mm au-delà de l'extrémité de la férule.

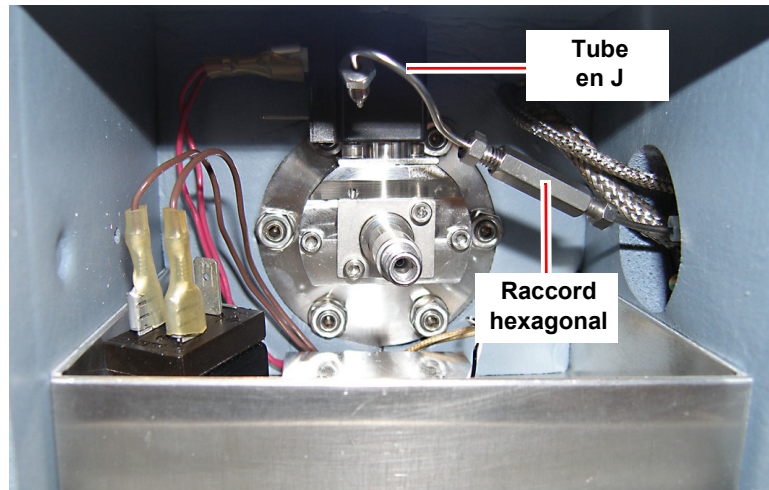
- 6d Insérez avec précaution le capillaire dans le raccord hexagonal et poussez le capillaire jusqu'à ce qu'il s'arrête. Engagez l'écrou hexagonal dans le raccord. Tirez légèrement le capillaire (environ 1 à 2 mm) afin qu'il ne soit pas contre la face du tube interne. Serrez l'écrou hexagonal dans le raccord jusqu'à un couple de serrage manuel.
 - 6e Placez la clé à capillaire sur le corps du raccord hexagonal et serrez l'écrou hexagonal de trois quarts de tour (après le serrage manuel) à l'aide du tourne-écrou. Vérifiez que le capillaire est serré en tirant doucement sur ce dernier.
 - 6f Acheminez avec précaution le capillaire dans l'ouverture du four et son élément chauffant jusqu'à ce que 50 mm du capillaire à quartz dépassent de l'extrémité de l'élément chauffant.
 - 6g Enroulez l'excès de capillaire dans le four.
- 7 Changement d'un **capillaire en acier inoxydable** (OmniStar) uniquement:
- 7a S'i le faut, découpez le raccord utilisé pour fixer le capillaire sur le point des mesure.
 - 7b Utilisez le tourne-écrou (930-065-P1) fourni dans le kit de livraison pour retirer l'écrou hexagonal qui fixe le tube en J sur l'entrée. Reportez-vous à la [Figure 10-7](#).

Figure 10-7 Retirez l'écrou hexagonal en acier inoxydable avec le tourne-écrou



- 7c** Le tube en J et le raccord hexagonal étant toujours fixés sur le capillaire, extrayez le capillaire de l'élément chauffant par le four avant. Reportez-vous à la [Figure 10-8](#).

Figure 10-8 Déposez l'ensemble de capillaire en acier inoxydable



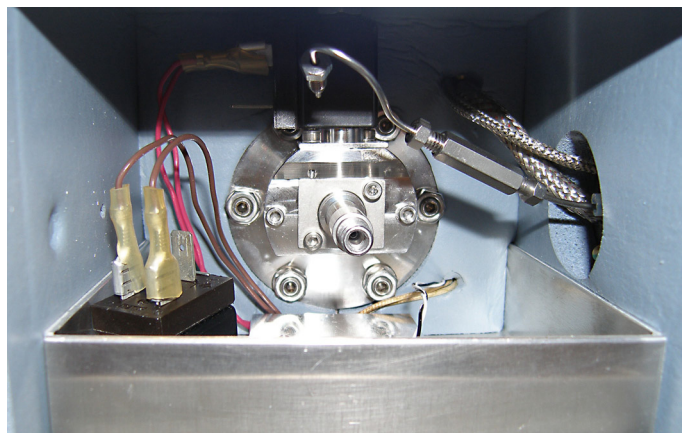
- 7d** Déconnectez le raccord hexagonal de l'ancien capillaire.

REMARQUE

Assurez-vous que la forme du capillaire en J n'est pas modifiée.

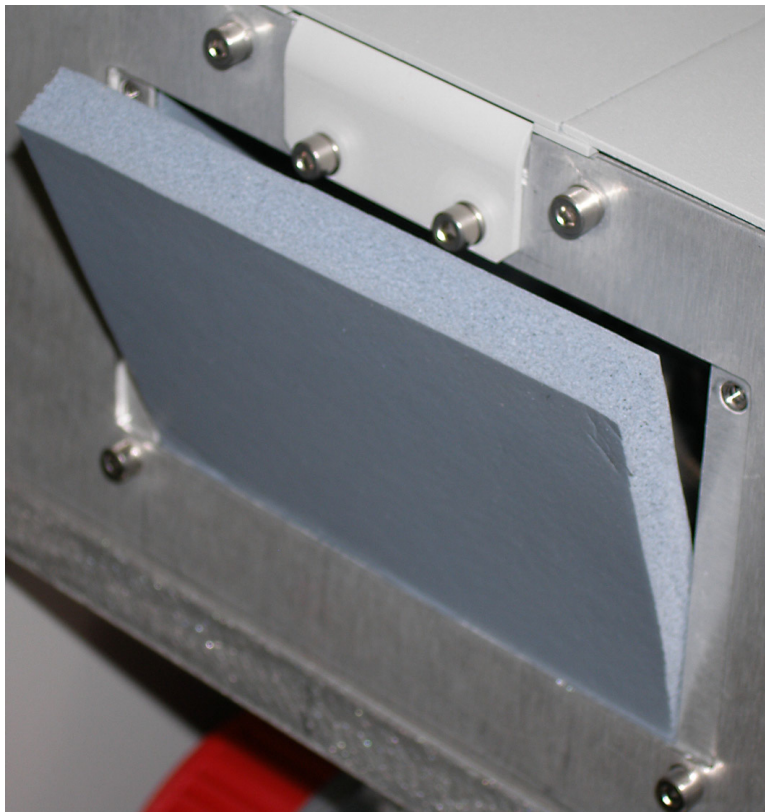
- 7e** Installez un écrou et une fêrle (B0141949) sur une extrémité du capillaire neuf et placez-les dans l'extrémité ouverte du raccord hexagonal.
- 7f** Serrez l'écrou hexagonal à l'aide de clés de 1/4".
- 7g** Insérez l'extrémité libre du capillaire dans l'ouverture du four et dans l'ouverture de l'élément chauffant du capillaire. Poussez la totalité de la longueur du capillaire dans l'élément chauffant. Reportez-vous à la [Figure 10-9](#).
- 7h** Raccordez le tuyau en J à l'entrée et serrez l'écrou à l'aide du tourne-écrou.

Figure 10-9 Fixez l'ensemble de capillaire en acier inoxydable



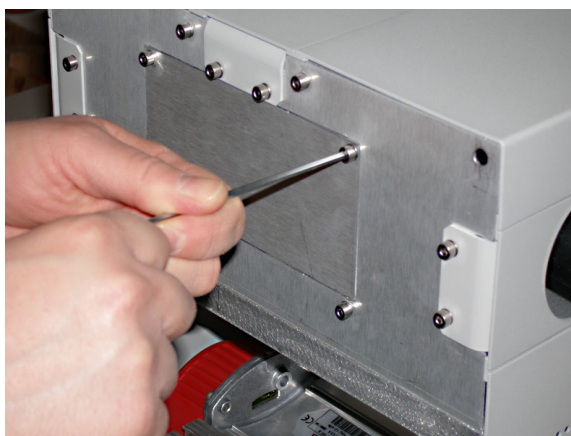
- 8 Installez l'isolant en mousse dans le four. Insérez le bord inférieur de la mousse en premier afin que celle-ci soit maintenue en place entre la paroi du four et la plaque. Insérez ensuite la moitié supérieure de la mousse dans le four. Assurez-vous que le capillaire à quartz n'est pas pincé ou tordu pendant l'installation de l'isolant. Reportez-vous à la [Figure 10-10](#).

Figure 10-10 Réinstallez l'isolant en mousse



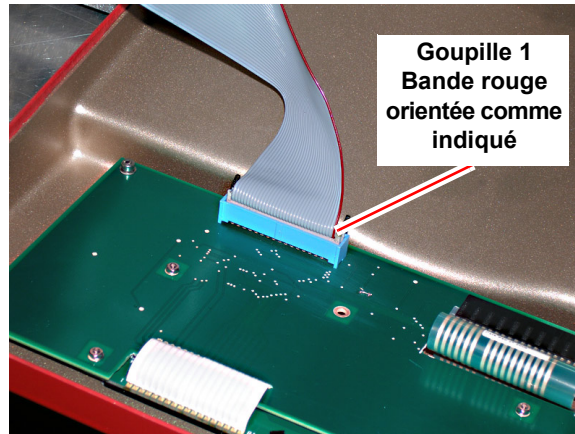
- 9 Installez le couvercle du boîtier de l'élément chauffant d'entrée et fixez en place avec les vis CHC. Reportez-vous à la [Figure 10-11](#).

Figure 10-11 Réinstallez le couvercle du boîtier de l'élément chauffant d'entrée



10 Connectez le câble ruban sur le panneau avant. Reportez-vous à la [Figure 10-12](#).

Figure 10-12 Réinstallez le câble ruban du panneau avant



11 Réinstallez le panneau avant de la manière suivante:

11a Insérez les goupilles à ressorts supérieures dans le cadre afin qu'elles s'engagent légèrement dans les trous qui leur correspondent.

11b Engagez les goupilles à ressorts du milieu et du bas.

11c Tapez doucement autour du bord du panneau pour mettre les goupilles à ressorts en place dans le cadre.

12 Si vous le souhaitez, réinstallez la tige de blocage de transport du panneau avant.

10.4 Instructions pour l'orientation du capillaire

Afin d'optimiser l'orientation de l'entrée du gaz pour une application donnée, le capillaire peut être orienté vers le haut, vers la gauche ou vers la droite. Effectuez ce qui suit pour réorienter l'entrée du gaz.

ATTENTION

La non réalisation de cette procédure peut endommager l'instrument.

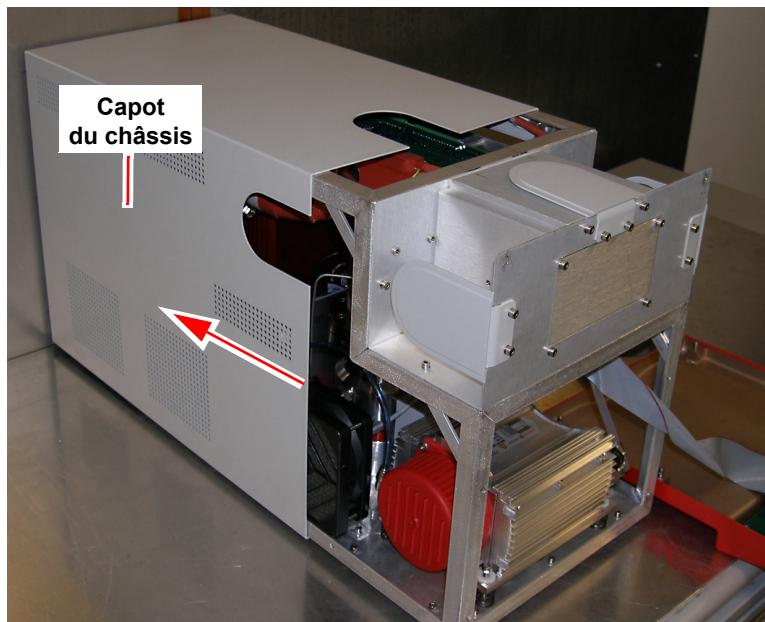
- 1 Vérifiez que le GSD 320 est arrêté de manière appropriée.
- 2 Détachez le capillaire du point de mesure.
- 3 Retirez d'alimentation secteur du GSD 320.

ATTENTION

Vérifiez que la tige de blocage de transport du panneau avant a été déposée. Reportez-vous à la [section 5.2, page 17](#).

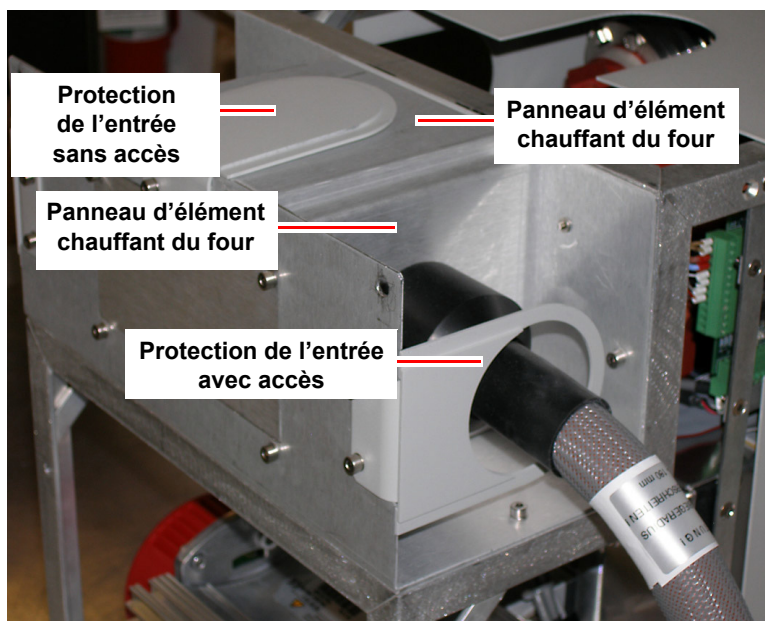
- 4 Retirez le panneau avant du bâti du GSD 320 comme indiqué dans la [Dépose du panneau avant, page 23](#).
- 5 Retirez le capot du châssis du GSD 320 en le faisant coulisser. Reportez-vous à la [Figure 10-13](#).

Figure 10-13 Retirez le capot du châssis en le faisant coulisser



- 6 Déposez le panneau avant et déconnectez le capillaire en respectant la procédure de l'[6 on page 69](#) pour le ThermoStar ou de l'[7 on page 70](#) pour l'OmniStar.
- 7 Procédez comme suit pour changer l'orientation de l'entrée de l'élément chauffant **du côté vers le haut**. Reportez-vous à la [Figure 10-14](#) et à la [Figure 10-15](#).

Figure 10-14 Configuration du côté de l'entrée



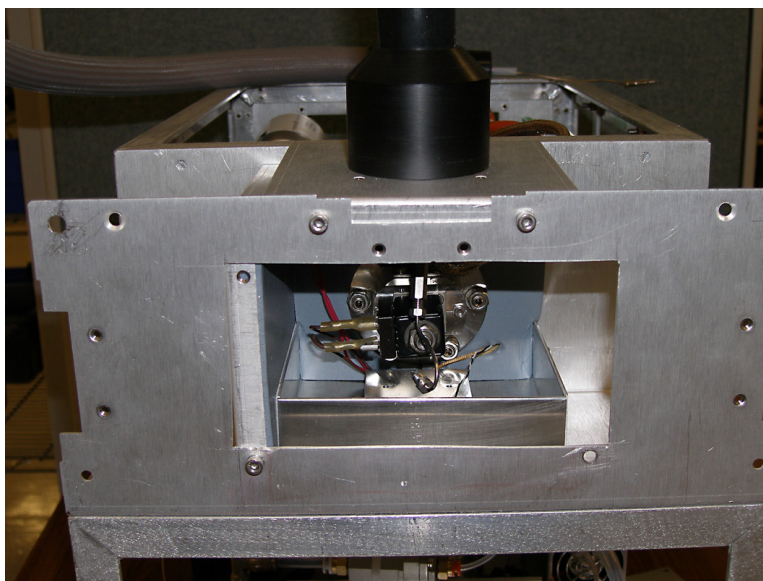
- 7a Déposez la protection de l'entrée avec accès du tube de l'élément chauffant et déposez la protection de l'entrée sans accès du haut du GSD 320. Utilisez une clé hexagonale de 3 mm pour retirer les vis CHC.
- 7b Retirez les (4) vis CHC du panneau du four auquel est fixé le tube de l'élément chauffant.

- 7c Déposez le panneau vide du four du haut de ce dernier en retirant les (4) vis CHC.
- 7d Déplacez le panneau du four avec l'élément chauffant vers le haut du GSD 320 et fixez-le avec (4) vis CHC.

REMARQUE

Les cordons d'alimentation de l'élément chauffant comportent du mou pour le déplacement du panneau, il peut cependant être nécessaire de tirer une longueur supplémentaire de l'intérieur du GSD 320.

Figure 10-15 Configuration du haut de l'entrée du capillaire



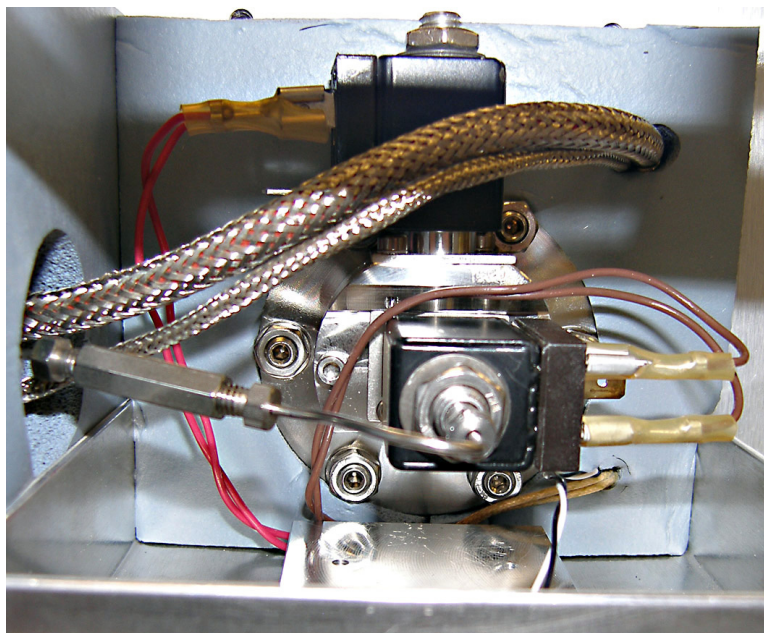
- 7e Posez le panneau vide du four dans le côté de ce dernier et fixez-le en place avec (4) vis CHC.
- 7f Installez la protection de l'entrée avec accès sur le tube de l'élément chauffant et la protection de l'entrée sans accès sur le panneau vide. Fixez les protections en place avec (4) vis CHC.
- 7g Réinstallez le tuyau du capillaire, l'isolant en mousse et le capot du four selon la description de la [section 10.3, page 68](#).
- 7h Placez le capot du châssis sur le GSD 320 et fixez-le sur le cadre avec (9) vis.
- 7i Installez le panneau avant selon la description de la [section 10.3, page 68](#).
- 8 Pour changer l'orientation de l'entrée de l'élément chauffant du **côté vers l'autre côté**.
 - 8a Déposez la protection de l'entrée avec accès du tube de l'élément chauffant et déposez la protection de l'entrée sans accès des panneaux vides du GSD 320. Utilisez une clé hexagonale de 3 mm pour retirer les vis CHC.
 - 8b Retirez les (4) vis CHC du panneau auquel est fixé le tube de l'élément chauffant.
 - 8c Déposez les panneaux vides du haut et du côté du four en retirant les (4) vis CHC de chaque panneau.
 - 8d Pour les appareils OmniStar, l'électrovanne de l'entrée doit être tournée de 180° afin que les bornes électriques soient à l'opposé du tuyau de l'élément chauffant. Utilisez une clé de 13 mm pour déposer l'écrou hexagonal sur l'électrovanne. Reportez-vous à la [Figure 10-16](#).

- 8e** Déplacez le panneau avec l'élément chauffant vers le côté du GSD 320 et fixez-le avec quatre vis CHC.

REMARQUE

Les cordons d'alimentation de l'élément chauffant comportent du mou pour le déplacement du panneau, il peut cependant être nécessaire de tirer une longueur supplémentaire de l'intérieur du GSD 320.

Figure 10-16 Configuration du côté opposé de l'entrée du capillaire



- 8f** Posez les panneaux vides dans le haut et le côté du four et fixez chaque panneau en place avec (4) vis CHC.
- 8g** Installez la protection de l'entrée avec accès sur le tube de l'élément chauffant et les protections de l'entrée sans accès sur les panneaux vides. Fixez les protections en place avec (4) vis CHC.
- 8h** Réinstallez le tube du capillaire, l'isolant en mousse et le capot du four selon la description de la [section 10.3, page 68](#).
- 8i** Placez le capot du châssis sur le GSD 320 et fixez-le sur le cadre avec (9) vis.
- 8j** Installez le panneau avant selon la description de la [section 10.3, page 68](#).

10.5 Dépose du PrismaPlus du GSD 320

Le PrismaPlus doit être enlevé du GSD 320 pour permettre le remplacement du filament.

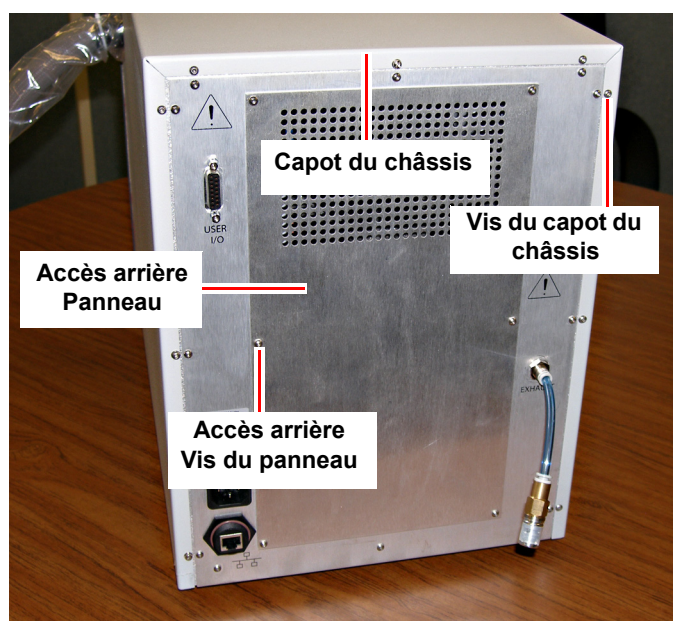
Outils nécessaires

- ♦ Clé hexagonale M2
- ♦ Clé hexagonale M4
- ♦ Clé hexagonale M5

Procédure

- 1 Exécutez la commande <Shutdown> (Arrêt) du GSD.
- 2 Débranchez le GSD 320 du secteur.
- 3 Avec la clé hexagonale M2, retirez les (6) vis retenant le panneau d'accès arrière. Le panneau d'accès arrière est représenté dans la [Figure 10-17](#).

Figure 10-17 Dépose du panneau arrière et vis du châssis



- 4 Avec la clé hexagonale M4, retirez les (9) vis retenant le capot du châssis. Le capot du châssis est représenté dans la [Figure 10-17](#).

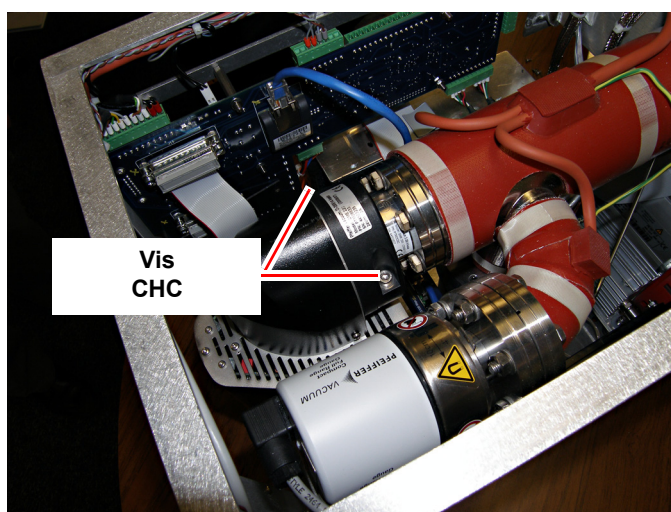
- 5 Retirez le capot en le glissant vers l'arrière du GSD 320, comme le montre la Figure 10-18.

Figure 10-18 Retrait du capot par glissement vers l'arrière du GSD 320



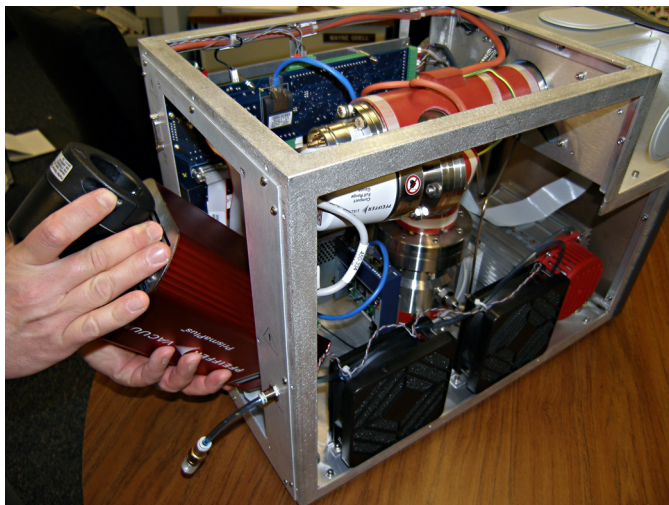
- 6 Desserrez maintenant les (2) vis CHC avec la clé hexagonale M5. Les vis sont représentées dans la Figure 10-19.

Figure 10-19 Les vis CHC



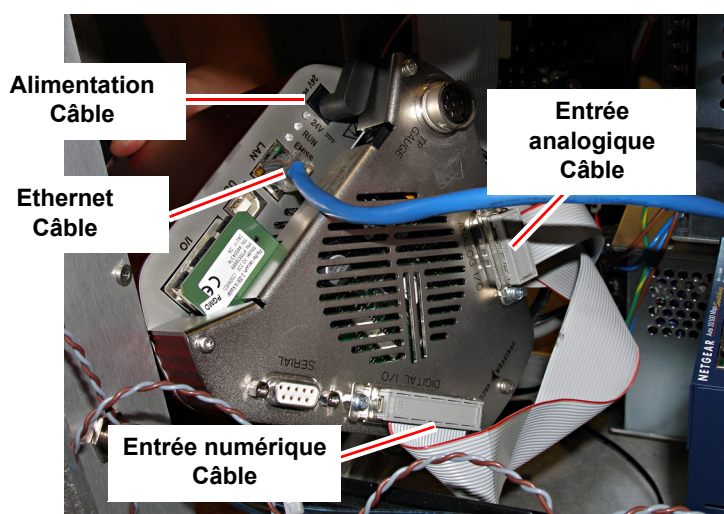
- 7 Glissez maintenant le capteur hors du GSD 320, comme indiqué dans la [Figure 10-20](#).

Figure 10-20 Dépose du capteur PrismaPlus



- 8 Pour terminer, débranchez les câbles ethernet, des entrées analogiques et numériques et d'alimentation, comme l'indique la [Figure 10-21](#).

Figure 10-21 Retrait des câbles



10.6 Remplacement du filament

REMARQUE

Les instructions relatives au remplacement d'une source d'ions HS fermée figurent dans le mode d'emploi du PrismaPlus, référence BG 5214.

10.7 Toile filtrante

Nettoyage de la toile filtrante

La toile filtrante de l'arrivée d'air doit être nettoyée en cas d'accumulation substantielle de poussière. Utilisez un aspirateur pour nettoyer la toile filtrante. En cas d'obturation sérieuse de la toile filtrante, il est recommandé de la remplacer.

Remplacement de la toile

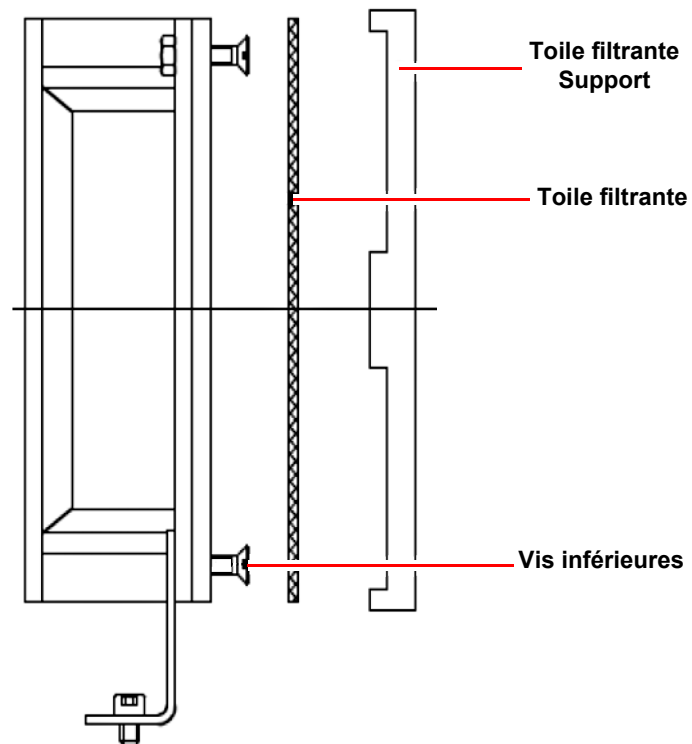
Outils nécessaires

- ♦ Tournevis Torx T10

Procédure

- 1 Arrêtez l'émission et le C-SEM du GSD 320 avec le logiciel QUADERA, ou avec le panneau avant.
- 2 Patientez 10 minutes (temps de refroidissement de la source d'ions).
- 3 Arrêtez les pompes avec la commande <Shutdown> (Arrêt).
- 4 Patientez pendant la ventilation du système (environ 10 minutes).
- 5 Mettez le commutateur d'alimentation de l'appareil en position d'arrêt et débranchez le connecteur de raccordement au secteur.
- 6 Déposez le capot (Référez-vous à la [Dépose du panneau avant, page 23](#)).
- 7 Avec votre main, retirez la toile filtrante ainsi que son support du ventilateur. Reportez-vous à la [Figure 10-22](#).
- 8 Procédez au nettoyage/remplacement de la toile filtrante et placez-la avec son support sur le ventilateur.
- 9 Réinstallez le capot.
- 10 Réinsérez le connecteur de raccordement au secteur.
- 11 Remettez le GSD 320 en service.
- 12 Mettez la toile filtrante usagée au rebut en vous conformant aux réglementations locales en vigueur.

Figure 10-22 Nettoyage et remplacement des toiles filtrantes.



10.8 Remplacement du diaphragme de l'OmniStar

AVERTISSEMENT

Lorsque vous travaillez dans une zone sous vide, utilisez toujours des outils propres et portez des gants non pelucheux.

Outils nécessaires

REMARQUE

Le kit d'admission du gaz OmniStar est nécessaire pour le remplacement du diaphragme du GSD 320 OmniStar. Numéro de commande : PT 162 001

- ♦ Outils spéciaux pour le GSD 320
- ♦ Clé plate de taille 13 et 1/4 po
- ♦ Clés à douille hexagonales de tailles 2,5 et 3

AVERTISSEMENT

Lorsque vous travaillez avec un système corrosif, les éléments en contact avec le gaz du procédé peuvent être contaminés.

Procédure

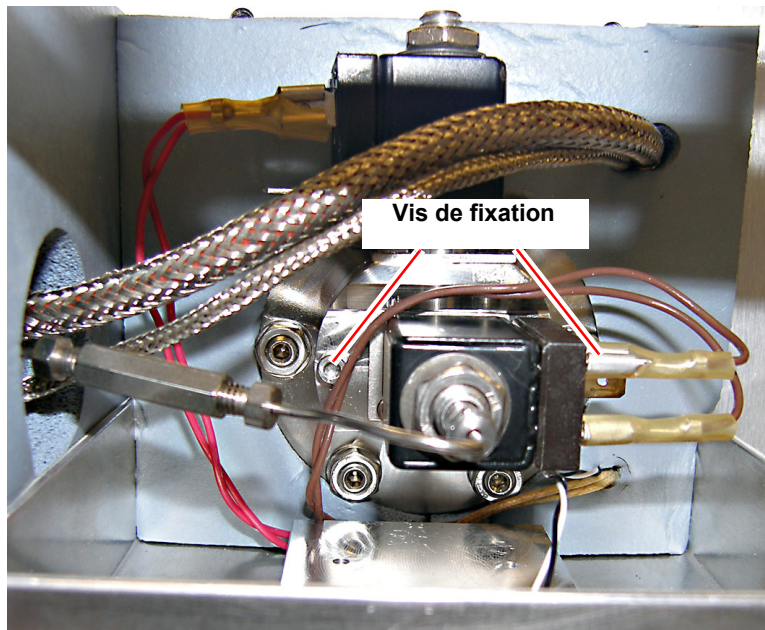
- 1 Arrêtez l'émission et le C-SEM du GSD 320 avec le logiciel QUADERA ou avec le panneau avant.
- 2 Patientez dix minutes (temps de refroidissement de la source d'ions).
- 3 Arrêtez les pompes avec la commande <Shutdown> (Arrêt).
- 4 Patientez pendant la ventilation du système (environ 10 minutes).
- 5 Retirez le connecteur de raccordement au secteur du GSD 320.
- 6 Déposez le panneau avant du GSD, le boîtier de l'élément chauffant de l'entrée, et l'isolant, conformément aux sections [Dépose du panneau avant, page 23](#), [Dépose du boîtier de l'élément chauffant de l'entrée, page 24](#) et [Dépose de l'isolant et réglage du capillaire, page 25](#) de ce manuel.

ATTENTION

Si le capillaire est encore chaud, laissez-le refroidir.

- 7 Détachez le capillaire de la vanne d'admission du gaz avec une clé ouverte de 1/4 po.
- 8 Utilisez la clé hexagonale M2,5 pour retirer les (2) vis de fixation de la bride d'admission du gaz. Les deux vis de fixation sont représentées dans la [Figure 10-23](#).
- 9 Soulevez la conduite d'admission du gaz hors du GSD 320.

Figure 10-23 Retrait des deux vis de fixation



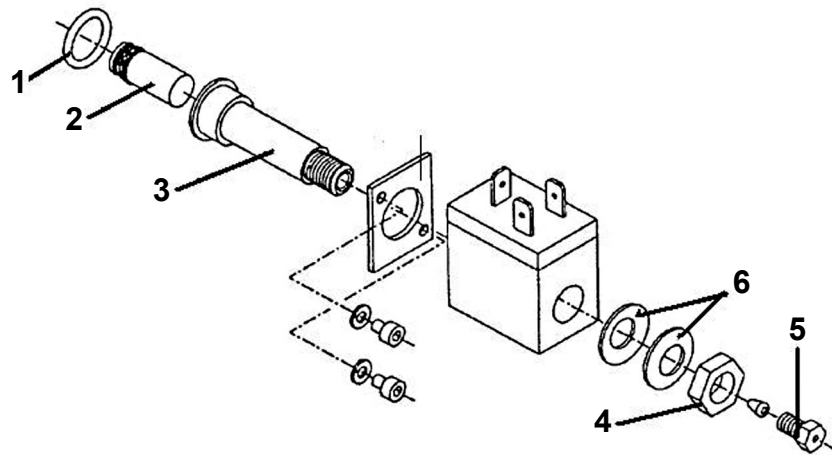
REMARQUE

La procédure allant de l'[Step 15](#) à l'[Step 23](#) s'applique aux deux vannes.

- 10 Desserrez l'écrou avec la clé plate 13, puis retirez les rondelles expansibles.
- 11 Retirez l'aimant du tube de guidage.
- 12 Avec une clé à douille hexagonale de taille 2,5, retirez les (2) vis de la plaque de fixation 2.

- 13** Remplacez le piston avec son ressort, le joint et le joint torique 12,42 X 1,78 (reportez-vous à la [Figure 10-24](#)). Contrôlez les surfaces d'étanchéité et nettoyez-les si nécessaire.

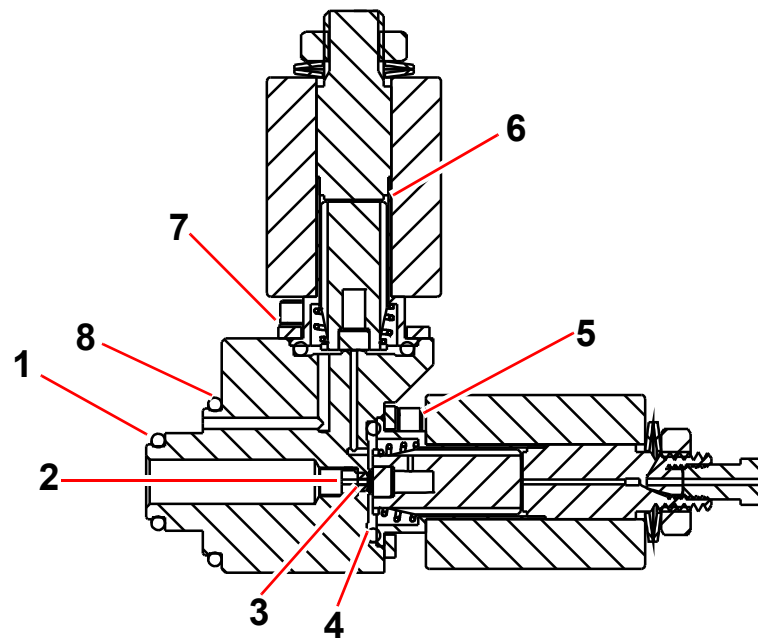
Figure 10-24 Dépose du piston



- 1 Joint torique
- 2 Piston
- 3 Tube de guidage
- 4 Écrou
- 5 Vis de pression VICI
- 6 Rondelles expansibles

- 14** Contrôlez les surfaces d'étanchéité de l'admission du gaz et de la bride d'admission du gaz et nettoyez-les si nécessaire.
- 15** Remplacez les joints toriques 9,25 x 1,78 et 18,77 x 1,78. (Voir [Figure 10-25](#).)
- 16** Si nécessaire, remplacez la vis de pression et le diaphragme de la bride d'admission du gaz. (Voir [Figure 10-25](#).)
- 17** Procédez dans l'ordre inverse pour le remontage de la vanne.

Figure 10-25 Ensemble de vanne



- 1 Joint torique 9,25 x 1,78
- 2 Vis de fixation
- 3 Diaphragme
- 4 Joint torique 12,42 X 1,78
- 5 Vis M3 X 6
- 6 Piston avec ressort et joints
- 7 Plaque
- 8 Joint torique 18,77 X 1,78

18 Remontez l'admission de gaz dans le GSD 320 et connectez le capillaire.

19 Effectuez les raccordements électriques des deux vannes.

ATTENTION

Prenez soin de ne pas mélanger les câbles des vannes.

20 Remplacez l'isolant dans le boîtier de l'élément chauffant, puis remontez le capot ainsi que le panneau avant du GSD 320.

21 Branchez le connecteur de l'alimentation secteur.

22 Remettez le GSD 320 en service à l'aide du logiciel QUADERA ou du panneau avant.

23 Mettez les pièces remplacées au rebut en respectant les réglementations locales en vigueur.

10.9 Remplacement du diaphragme de la ThermoStar

AVERTISSEMENT

Lorsque vous travaillez dans une zone sous vide, utilisez toujours des outils propres et portez des gants non pelucheux.

Outils nécessaires

REMARQUE

Un kit d'admission du gaz ThermoStar est nécessaire pour le remplacement du diaphragme du GSD 320 ThermoStar. Numéro de commande : PT 162 002

- ♦ Outils spéciaux pour le GSD 320
- ♦ Clé plate de taille 13 et 1/4 po
- ♦ Clé à douille hexagonale de taille 2,5

AVERTISSEMENT

Lorsque vous travaillez avec un système corrosif, les éléments en contact avec le gaz du procédé peuvent être contaminés.

Procédure

- 1 Arrêtez l'émission et le C-SEM du GSD 320 avec le logiciel QUADERA ou avec le panneau avant.
- 2 Patientez dix minutes (temps de refroidissement de la source d'ions).
- 3 Arrêtez les pompes avec la commande <Shutdown> (Arrêt).
- 4 Patientez pendant la ventilation du système (environ 10 minutes).
- 5 Retirez le connecteur de raccordement au secteur du GSD 320.
- 6 Déposez le panneau avant du GSD 320, le boîtier de l'élément chauffant de l'entrée, et l'isolant, conformément aux sections [Dépose du panneau avant](#), [Dépose du boîtier de l'élément chauffant de l'entrée](#) et [Dépose de l'isolant et réglage du capillaire](#) de ce manuel.

ATTENTION

Si le capillaire est encore chaud, laissez-le refroidir.

- 7 Détachez le capillaire à quartz de la bride d'admission du gaz avec une clé ouverte de 1/4 po.

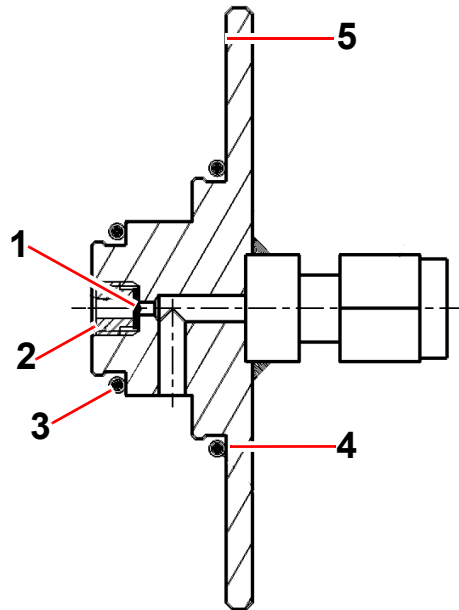
DANGER

Les capillaires à quartz cassent facilement. Portez des lunettes de protection.

- 8 Desserrez les 6 vis M3. (Voir [Figure 10-26.](#))
- 9 Soulevez complètement la conduite d'admission du gaz hors du GSD 320.
- 10 Remplacez la vis de pression et le diaphragme. (Voir [Figure 10-26.](#))

- 11** Remplacez les joints toriques 9,25 x 1,78 et 18,77 x 1,78. (Voir [Figure 10-26](#)).
Contrôlez les surfaces d'étanchéité de la bride d'admission du gaz et nettoyez-les si nécessaire.

Figure 10-26 Admission du gaz (ThermoStar)



- 1 Diaphragme
2 Vis de pression
3 Joint torique 9,25 x 1,78
4 Joint torique 18,77 x 1,78
5 Via M3 x 6

- 12** Procédez dans l'ordre inverse pour monter l'admission de gaz dans le GSD 320.
13 Rebranchez le capillaire à quartz à la bride d'admission du gaz.
14 Remplacez l'isolant dans le boîtier de l'élément chauffant, puis remontez le capot ainsi que le panneau avant du GSD 320.
15 Branchez le connecteur de raccordement au secteur.
16 Remettez le GSD 320 en service.
17 Mettez les pièces remplacées au rebut en respectant les réglementations locales en vigueur.

10.10 Entretien de la pompe à membrane

REMARQUE

Pour toute question relative à la pompe à membrane, veuillez consulter le mode d'emploi fourni avec celle-ci : PK 0217 BN.

- ♦ Tous les paliers sont enrobés et remplis de lubrifiant longue durée.
- ♦ Dans des conditions normales, la pompe à membrane ne demande aucun entretien.
- ♦ Les vannes et les diaphragmes sont des pièces sensibles à l'usure.
- ♦ Il est nécessaire d'accomplir les procédures appropriées s'il n'est pas possible d'atteindre les performances nominales d'aspiration:
 - ♦ Nettoyez l'intérieur de la pompe, les membranes et les vannes.
 - ♦ Contrôlez la présence éventuelle de fissures et de dégâts sur les membranes et les vannes.
- ♦ Pour remplacer la membrane, respectez attentivement la procédure correspondante.
- ♦ Dans certains cas, il est plus efficace de contrôler et nettoyer régulièrement les têtes de la pompe.
- ♦ Pour les cas d'usure normale, la longévité de la membrane et des vannes est de > 10 000 heures de fonctionnement.

10.11 Entretien de la turbopompe

REMARQUE

Pour toute question relative à la turbopompe, veuillez consulter le mode d'emploi fourni avec celle-ci : PT 0208 BN.

- ♦ Nettoyez les parties externes de la turbopompe avec un tissu non pelucheux et une petite quantité d'alcool industriel.
- ♦ Changez le réservoir du fluide de fonctionnement au moins tous les quatre ans. Respectez attentivement la procédure correspondante.
- ♦ Changez le palier de la turbopompe au moins tous les quatre ans. Contactez votre centre de services de Pfeiffer Vacuum local.
- ♦ Définissez les cas dans lesquels la fréquence des remplacements doit être réduite (ex. : charges extrêmes ou processus impurs) avec votre centre de services de Pfeiffer Vacuum local.
- ♦ Pour tous les autres travaux de nettoyage, entretien ou réparation, contactez votre centre de services de Pfeiffer Vacuum local.

10.12 Calendrier de service et d'entretien

Organe Référence	Quantité par unité	Fonction	Durée de fonctionnement en heures/semaines					Manuel d'utilisation	Rép. de niveau	Emplace- ment	Installation de test (commentaires)	Matériel (désignation)	Référence
			fonctionnement en heures/semaines										
			160	8600	17200	< 25800							
GSD 320 - Unité de base, carter													
Ventilateur 51-0004	1	Nettoyage de la toile filtrante	X(3)						I	ss	Selon la gravité de la contamination		
		Remplacement de la toile filtrante			X			I	ss	En même temps que la révision	Jeu de toiles filtrantes (10 p) (V)	BN 846136 - T	
GSD 320 - Unité de base, système d'aspiration													
MVP 020/3	1	Remplacement de la membrane		X(1)				PK 0217 BN	II	ss	Longévité normale de > 10 000 heures de fonctionnement	Kit de remise en état	PU E22 003-T
		Remplacement de la pompe							II	ss	En cas de dysfonctionnement	MVP 020 de rechange	PM 143 740-TT
HiPace 80	1	Changement du fluide de fonctionnement				X(3)		PT 0208 BN	II	ss	Outil spécial, au moins tous les 4 ans	Réservoir de lubrifiant	PM 073 073 - T
		Remplacement du palier				X(3)			II	at	Au moins tous les 4 ans ou après 3 ans d'inactivité	Échange de pompe	PM P02 812C#A
		Échange de pompe							II	ss	En cas de dysfonctionnement	HiPace 80 de remplacement	PM P02 812 C#A
PKR 251 PT R26 002	1	Nettoyage, alignement			X			BG 805 119 BN	II	ss	En même temps que la révision	Kit d'entretien	BN 846239 - T
Analyseur	1	Remplacement du filament						BG 5214	II	ss	En cas de dysfonctionnement	Filament yttré à l'iridium	BN 846 395-T BN 846 395-T
GSD 320 - Admission du gaz													
Du ThermoStar	1	Remplacement du diaphragme et du capillaire		X(3)					I	ss	Ou en cas de dysfonctionnement	Kit de pièces de rechange	PT 162 002
		Remplacement de l'admission de gaz							II	ss	En cas de dysfonctionnement	Admission de gaz de remplacement	PT 162003
De l'OmniStar	1	Remplacement du piston et des joints		X(3)					II	ss	Ou en cas de dysfonctionnement	Kit de pièces de rechange	PT 162001
		Remplacement du diaphragme							I	ss	Ou en cas de dysfonctionnement	Kit de pièces de rechange	PT 162001
		Remplacement du capillaire		X(3)					II	ss	En cas de dysfonctionnement	Admission de gaz de remplacement	PT 162004
GSD 320 - Accessoires													
Dispositif d'étalonnage	1	Réassort							II	ss	Si nécessaire	PFTBA 5 ml	B 2705 421
		Remplacement du tube en verre							II	ss	En cas de dysfonctionnement	Avec le kit de pièces de rechange	BN 841310 - T
		Remplacement du piston et des joints		X(3)					II	ss	En cas de dysfonctionnement	Kit d'étanchéité	BN 841310 - T

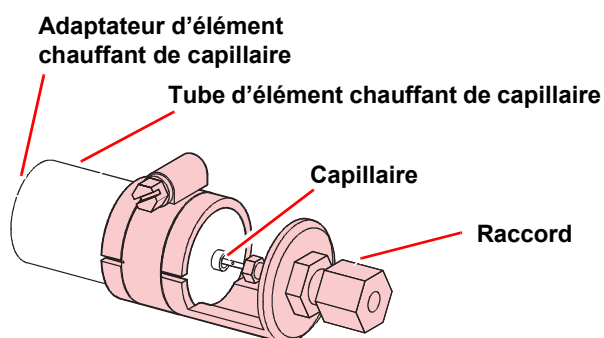
Légende :	Réparation de niveau I	Client
	Réparation de niveau II	Client formé par l'assistance technique ou technicien d'entretien de Pfeiffer Vacuum
	Réparation de niveau II	Client formé par les services de Pfeiffer Vacuum ou technicien d'entretien de Pfeiffer Vacuum
	*	Contrôle fonctionnel, nettoyage si nécessaire, remplissage de lubrifiant, réparation, réglage, ajustage, recherche des fuites
	X	Entretien nécessaire
	1	En fonction du procédé
	2	En fonction du fluide et de l'installation
	3	En fonction de l'environnement et/ou de l'application
	(4)	Inclus dans le kit d'entretien d'un an
(5)	Inclus dans le kit d'entretien de deux ans	
(V)	Matériel consommable	

= Travaux d'entretien

11 Accessoires

Description	Référence	Disponible à partir de
Coupe-tube TT-6	082780	SGE International Pty Ltd,
Outil de coupe de capillaires CTT (ou produits compatibles d'autres fabricants)	0625010	Scientific Glass Engineering 7 Argent Place, Ringwood Vic 3134, Australie ou un de ses distributeurs nationaux
Adaptateur d'élément chauffant de capillaire	BG 442 778 -T	Pfeiffer Vacuum

Figure 11-1 Adaptateur d'élément chauffant de capillaire



12 Pièces de rechange

12.1 Introduction

Lors de la commande de pièces de rechange, indiquez toujours :

- ♦ toutes les informations figurant sur la plaque signalétique du produit
- ♦ la description et le numéro de commande

12.2 Pièces pour les deux systèmes

Description	Numéro de commande
Filament en tungstène (standard)	BN 846281 -T
Yttrié à l'iridium	BN 846 395 -T

12.3 OmniStar

Description	Numéro de commande
Jeu de consommables pour entrée de gaz, consistant en :	PT 162001
Capillaire en acier inoxydable	0,12 mm 5 m
Férule	4
Joint torique	12,42 mm × 1,78 mm 3
Joint torique	18,77 mm × 1,78 mm 2
Joint torique	9,25 mm × 1,78 mm 2
Diaphragme	0,025 mm 2
Vis de pression	1
Piston FPM	3
Écrou	1

12.4 ThermoStar

Description	Numéro de commande
Jeu de consommables pour entrée de gaz, consistant en :	PT 162 002
Capillaire en quartz	0,23 mm / 0,15 mm 5 m
Férule	0,3 mm 10
Couplage	1
Joint torique FPM ^{1/4} +3	18,77 mm × 1,78 mm 1
Joint torique FPM	9,25 mm × 1,78 mm 1
Diaphragme	0,025 mm 1
Vis de pression	1

13 Service

Pfeiffer Vacuum propose un service de première classe!

- ♦ Changement sur site des fluides de fonctionnement et des paliers par le service itinérant de Pfeiffer Vacuum
- ♦ Maintenance / réparation dans le centre de service proche
- ♦ Remplacement rapide avec un échange de produits en état exceptionnel
- ♦ Conseils sur la solution la plus économique et la plus rapide

Informations détaillées, adresses et formulaires à : www.pfeiffer-vacuum.com (Service).

Maintenance et réparations au centre de services de Pfeiffer Vacuum

Les étapes suivantes sont nécessaires pour garantir un processus de service rapide et impeccable:

- ➔ Téléchargez les formulaires « Service Request » (Demande de service) et « Declaration on Contamination » (Déclaration de contamination).¹⁾
- ➔ Remplissez le formulaire « Service Request » (Demande de service) et envoyez-le par télécopie ou par e-mail à votre adresse de service.
- ➔ Incluez la confirmation de la demande de services provenant de Pfeiffer Vacuum avec votre expédition.
- ➔ Remplissez la déclaration de contamination et joignez-la à l'expédition (obligatoire !).
- ➔ Détachez tous les accessoires.
- ➔ Laissez l'électronique de l'entraînement sur la pompe.
- ➔ Dans la mesure du possible, expédiez l'appareil dans l'emballage d'origine.

Envoi de pompes ou appareils contaminés

Aucun appareil ne sera accepté s'il est contaminé par des substances microbiologiques, explosives ou radioactives. Les « substances dangereuses » sont des substances et composés correspondant à la directive sur les biens dangereux (version actuelles). Si des appareils sont contaminés ou si la déclaration de contamination est manquante, Pfeiffer Vacuum effectuera la décontamination aux frais de l'expéditeur.

- ➔ Neutralisez l'appareil en le rinçant avec de l'azote ou de l'air sec.
- ➔ Fermez hermétiquement toutes les ouvertures.
- ➔ Scellez l'appareil dans un film protecteur adapté.
- ➔ Retournez la pompe/l'appareil uniquement dans un conteneur de transport adapté et robuste et envoyez-le selon les conditions de transport en vigueur.

Appareil de remplacement

Les paramètres de fonctionnement d'usine sont toujours prédéfinis sur les appareils de remplacement. Si vous utilisez des paramètres modifiés pour votre application, vous devrez les définir à nouveau.

Commandes de service

Toutes les commandes de service sont exécutées exclusivement selon nos conditions de réparation pour les appareils et composants de vide.

¹⁾ Formulaires sous www.pfeiffer-vacuum.com

14 Mise au rebut

DANGER

Danger : Pièces contaminées.

Les pièces contaminées peuvent être nocives pour la santé et l'environnement.

Avant de commencer le travail, déterminez si des pièces sont contaminées. Respectez les règlements en vigueur et prenez les précautions nécessaires lors de la manipulation des pièces contaminées.

AVERTISSEMENT

Avertissement : Substances nocives pour l'environnement.

Les composants électroniques peuvent être nocifs pour l'environnement et font l'objet de réglementations spécifiques de mise au rebut.

Mettez ces substances au rebut conformément aux règlements locaux en vigueur.

AVERTISSEMENT

Avertissement : Substances nocives pour l'environnement.

Les produits, fluides de fonctionnement etc. peuvent être nocifs pour l'environnement et peuvent faire l'objet de réglementations spécifiques de mise au rebut.

Mettez ces substances au rebut conformément aux règlements locaux en vigueur.

14.1 Tri des composants

Après le démontage du produit, triez ses composants conformément aux critères suivants.

Composants contaminés

Les composants contaminés (radioactifs, toxiques, caustiques ou risque biologique etc.) doivent être décontaminés conformément aux règlements nationaux en vigueur, triés selon leurs matériaux et mis au rebut.

Autres composants

De tels composants peuvent être triés selon leurs matériaux et recyclés.

Annexe A RVC 300 Settings

Paramètres du contrôleur de vanne RVC 300, micrologiciel Version 2.11.

A.1 Configuration

Mode Pression
 Vanne EVR 116 STD
 Capteur PKR 251
 Nom. I. 2,0E-6

A.2 Paramètres du capteur

Marque Pfeiffer
 Type PKR 251
 Port. X2 - DIN 6
 MIN. 5,0E-9
 MAX 2,0E-6

I/O

DI

DI 1 Réduction du débit
 DI 2 Augmentation du débit
 DI 3 Fermeture externe
 DI 4 Ouverture externe
 DI 5 Mode de débit
 DI 6 Mode de pression
 DI 7 Émission ACTIF
 DI 8 Dégazage ACTIF

DO

DO 1 Fermeture vanne
 DO 2 Ouverture vanne
 DO 3 En position .
 Signal ACTIF. 0,1 % FS
 Signal INACTIF. 0,1 % FS
 Délai ACTIF. 1 s
 DO 4 Erreur vanne
 DO 5 Erreur capteur
 DO 6 Prêt
 DO 7 Émission ACTIF
 DO 8 État du capteur

AI

AI 1 Valeur nominale de pression
 AI 2 Valeur nominale de débit
 AI 3
 AI 4

AO

AO 1 Capteur de signal
 AO 2 Signal de vanne
 AO 3 Position de la vanne
 AO 4 +10V REF

A.3 Série

Interface

Type -----

Paramètres

A.4 Général

Contraste LCD 30
 Mesure mbar
 Langue Anglais
 Démarrage automatique . ACTIF
 Réinitialisation automatique ACTIF

A.5 Paramètres**Paramètres**

Pression Paramètres

Réelle X,XE-X mbar
 Nominale . . . 2,0E-6 mbar
 Mini. 5,0E-9 mbar
 Maxi. 2,0E-6 mbar

Source

Pression nominale de la source

Source Interne

Contrôle

Type de contrôleur

Type Auto 50
 Kp -----
 Tn -----
 Tv -----



Déclaration de conformité

Nous déclarons par la présente que le produit mentionné ci-dessous répond à toutes les dispositions applicables des **directives CE** suivantes :

- Directive Basse tension 2014/35/UE
- Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
- Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses 2011/65/UE
- Machines 2006/42/CE (Annexe II, No. 1 A)

OmniStar™ GSD 320

ThermoStar™ GSD 320

Système d'analyse des gaz

Normes harmonisées et normes nationales appliquées :

Sécurité :	EN 61010-1:2010 EN ISO 12100:2011-03 Sécurité des machines
Émissions:	EN 61326-1:2013 EN 55011:2009 + A1:2010/CISPR 11:2009 + A1:2010 Émissions électromagnétiques par rayonnement et par conduction Exigences en matière d'émissions de classe A de la FCC Titre 47 Partie 18 Exigences en matière d'émissions d'ICES-001 Publication 4 ISM
Immunité :	EN 61326-1:2013 (CEM générale) Classe A CEM - Équipements de mesures, de contrôle et de laboratoire
RoHS :	Entièrement conforme

Signatures :

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

(Dr. Ulrich von Hülsen)
Directeur

2016-08-17

UN SEUL FOURNISSEUR DE SOLUTIONS DE VIDE

Dans le monde entier, Pfeiffer Vacuum est reconnu pour ses solutions de vide innovantes et adaptées, son approche technologique, ses conseils et la fiabilité de son service.

UNE LARGE GAMME DE PRODUITS

Du composant au système complexe, nous sommes votre seul fournisseur de solutions de vide offrant une gamme complète de produits.

UN SAVOIR FAIRE THÉORIQUE ET PRATIQUE

Profitez de notre savoir-faire et de nos offres de formation !

Nous vous assistons pour concevoir vos installations, grâce à un service de proximité de première qualité dans le monde entier.

Êtes-vous à la recherche
d'une solution de vide dédiée
à vos besoins ?
Contactez-nous :

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

Pfeiffer Vacuum SAS, France
T +33 (0) 4 50 65 77 77
info@pfeiffer-vacuum.fr

www.pfeiffer-vacuum.com

