



MANUEL DE L'UTILISATEUR

FR

Traduction d'original

QMG 800 HIQUAD[®] NEO

Système de spectromètre de masse quadripole

PFEIFFER  **VACUUM**

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir opté pour un produit Pfeiffer Vacuum. Votre nouveau système de spectromètre de masse est conçu pour vous donner entière satisfaction pour votre application, de par sa conception rigoureuse et son parfait fonctionnement. Le nom Pfeiffer Vacuum représente une technique du vide de haute qualité, se décline en une gamme exhaustive et variée de produits de grande qualité, assortis d'un service client irréprochable. Forts de cette expérience pratique étendue, nous avons compilé une multitude d'informations qui peuvent contribuer à une implémentation efficace et à votre sécurité personnelle.

Sachant que notre produit doit vous permettre d'éviter des arrêts de production coûteux, nous sommes confiants qu'il pourra vous offrir une solution pour une implémentation efficace et fiable de votre application individuelle.

Veuillez lire ce manuel de l'utilisateur avant de mettre votre produit en service pour la première fois. Si vous avez des questions ou suggestions, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail à l'adresse info@pfeiffer-vacuum.de.

Vous trouverez d'autres manuels de l'utilisateur de Pfeiffer Vacuum dans le [Centre de téléchargement](#) sur notre site Internet.

Exclusion de responsabilité

Ce manuel de l'utilisateur décrit l'ensemble des modèles et variantes de votre produit. Veuillez noter qu'il est possible que votre produit ne dispose pas de toutes les caractéristiques d'équipement décrites dans ce document. Pfeiffer Vacuum adapte en permanence et sans avis préalable ses produits afin qu'ils soient à la fine pointe de la technologie. Veuillez prendre en compte qu'il y a des divergences entre le manuel de l'utilisateur en ligne et le manuel de l'utilisateur imprimé fourni avec votre produit.

En outre, Pfeiffer Vacuum décline toute responsabilité ou obligation pour tout dommage résultant de l'utilisation du produit en contradiction avec son utilisation conforme à l'usage prévu ou en cas d'utilisation explicitement définie comme étant une mauvaise utilisation prévisible.

Droits d'auteur (Copyright)

Ce document est la propriété intellectuelle de Pfeiffer Vacuum et tous les contenus de ce document sont protégés par le droit d'auteur. Ils ne peuvent être copiés, modifiés, reproduits ou publiés sans l'autorisation écrite préalable de Pfeiffer Vacuum.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques et les informations contenues dans ce document.

Table des matières

1	Au sujet de ce manuel	8
1.1	Validité	8
1.1.1	Documents applicables	8
1.1.2	Variantes	8
1.2	Groupe cible	8
1.3	Conventions	9
1.3.1	Instructions dans le texte	9
1.3.2	Pictogrammes	9
1.3.3	Étiquettes sur le produit	9
1.3.4	Abréviations	9
1.4	Justificatif de marque de commerce	10
2	Sécurité	11
2.1	Information générale sur la sécurité	11
2.2	Consignes de sécurité	11
2.3	Mesures de sécurité	14
2.4	Utilisation conforme à l'usage prévu	14
2.5	Utilisations non conformes prévisibles	15
2.6	Responsabilité et garantie	15
2.7	Conditions opérateur	15
2.8	Qualification personnelle	15
2.8.1	Garantissez la qualification du personnel	16
2.8.2	Qualification du personnel pour la maintenance et la réparation	16
2.8.3	Formation avancée avec Pfeiffer Vacuum	16
2.9	Conditions opérateur	17
3	Description du produit	18
3.1	Réalisation du système	18
3.2	Appareil de commande QMS 800	19
3.2.1	Châssis système SC 800	19
3.2.2	Carte contrôleur quadripole QC 800	19
3.2.3	Alimentation source d'ions IS 816	20
3.2.4	Alimentation haute tension HT 801	20
3.2.5	Module entrée/sortie IO 820	20
3.3	Générateur HF QMH 800-x	21
3.4	Analyseur QMA 4x0	21
3.5	Pré-amplificateur électromètre EP 822	21
3.6	Raccordements	22
3.6.1	Connecteur I/O ANALOGIQUE vers IO 820	22
3.6.2	Connecteur I/O NUMÉRIQUE vers IO 820	23
3.6.3	Connecteurs pour la jauge de pression totale sur IO 820	25
3.6.4	Connexions sur QC 800	26
3.6.5	Connexions sur IS 816	28
3.6.6	Connexions sur HT 801	31
3.6.7	Connexions sur EP 822	31
3.7	Câblage du système	31
3.7.1	Câblage de base pour le type de service Faraday	32
3.7.2	Câblage pour le mode de fonctionnement 90° SEM	33
3.8	Identification du produit	33
3.9	Étendue de la livraison	33
4	Transport et stockage	35
4.1	Transport du produit	35
4.2	Stockage du produit	35
5	Installation	36

5.1	Installation de tout le système QMG 800	37
5.2	Installation du châssis système	37
5.2.1	Installation du châssis système en tant que tiroir 19"	38
5.2.2	Installation du châssis système en tant qu'unité de bureau	38
5.3	Installation ou remplacement des modules enfichables dans le châssis système	39
5.4	Installation du pré-amplificateur électromètre EP 822 sur l'analyseur	39
5.5	Installation du générateur HF QMH 800-x	40
5.6	Installation de l'analyseur QMA 4x0	40
5.7	Raccordement du module d'entrée / de sortie IO 820	40
5.7.1	Câble pour la connexion E/S ANALOGIQUE	40
5.7.2	Câble pour la connexion E/S NUMÉRIQUE	41
6	Mise en service	42
6.1	Installation de PV MassSpec	42
6.2	Activation du système	43
6.3	Système de mise en service avec PV MassSpec	43
6.4	Utilisation de l'outil de recherche PV MassSpec	46
7	Fonctionnement	48
8	Mise hors service	49
9	Maintenance	50
9.1	Nettoyage de l'appareil de commande et du châssis système	50
9.2	Nettoyage du ventilateur	51
9.3	Changement du fusible secteur	52
10	Anomalies	53
11	Expédition	54
12	Recyclage et mise au rebut	55
12.1	Informations générales sur la mise au rebut	55
12.2	Élimination du système du spectromètre de masse	55
13	Solutions de service de Pfeiffer Vacuum	56
14	Informations de commande	58
14.1	Commande de pièces	58
14.2	Pièces de rechange et accessoires	58
14.3	Câbles et prises court-circuit	59
14.4	Composants du système	59
15	Caractéristiques techniques et dimensions	60
15.1	Appareil de commande QMS 800	60
15.1.1	Châssis système SC 800	60
15.1.2	Contrôleur quadripole QC 800	61
15.1.3	Alimentation source d'ions IS 816	63
15.1.4	Alimentation haute tension HT 801	64
15.1.5	Module entrée/sortie IO 820	64
15.2	Générateur HF QMH 800-x	65
15.3	Analyseur QMA 4x0	65
15.4	Pré-amplificateur électromètre EP 822	65
	Certification NRTL	67
	Déclaration de conformité UE	68
	Déclaration de conformité UE	69

Déclaration de Conformité UK	70
Déclaration de Conformité UK	71

Liste des tableaux

Tab. 1:	Documents applicables	8
Tab. 2:	Abréviations utilisées	10
Tab. 3:	Affectation des broches CTRL	27
Tab. 4:	Code de gamme du détecteur	27
Tab. 5:	Affectation des broches I/O AUX	28
Tab. 6:	Électrodes	30
Tab. 7:	Câblage de base pour le type de service Faraday	32
Tab. 8:	Câblage pour le mode de fonctionnement 90° SEM	33
Tab. 9:	Anomalies	53
Tab. 10:	Pièces de rechange et accessoires pour QMS 800	58
Tab. 11:	Pièces de rechange pour QMA 4x0	58
Tab. 12:	Composants du système	59
Tab. 13:	Limites d'utilisation du QMS 800	60
Tab. 14:	Fiche technique, SC 800	60
Tab. 15:	Fiche technique, QC 800	61
Tab. 16:	Modes de fonctionnement et paramètres QC 800	61
Tab. 17:	Modes de fonctionnement débit-masse QC 800	62
Tab. 18:	Résolution échelle de masse QC 800	62
Tab. 19:	Vitesses de mesure QC 800	62
Tab. 20:	Types de détecteur QC 800	62
Tab. 21:	Gammes et résolution de mesure QC 800	62
Tab. 22:	Filtre analogique QC 800	63
Tab. 23:	Filtre numérique QC 800	63
Tab. 24:	Fiche technique, IS 816	63
Tab. 25:	Alimentation filament IS 816	63
Tab. 26:	Émission IS 816	63
Tab. 27:	Fiche technique, HT 801	64
Tab. 28:	Partie haute tension, HT 801	64
Tab. 29:	Interfaces analogiques IO 820	64
Tab. 30:	Interfaces logiques IO 820	64
Tab. 31:	Interface RS-485 IO 820	64
Tab. 32:	Connecteur pour la jauge de pression totale IO 820	65
Tab. 33:	Types QMH et QMA	65
Tab. 34:	Fiche technique, EP 822	65
Tab. 35:	Données amplificateur EP 822	66
Tab. 36:	Décalage EP 822	66

Liste des figures

Fig. 1:	Exemple de configuration du QMG 800	18
Fig. 2:	Appareil de commande QMS 800	19
Fig. 3:	Châssis système SC 800	19
Fig. 4:	Faces avant et arrière du SC 800	19
Fig. 5:	Carte contrôleur quadripole QC 800	20
Fig. 6:	Alimentation source d'ions IS 816	20
Fig. 7:	Alimentation haute tension HT 801	20
Fig. 8:	Module entrée/sortie IO 820	21
Fig. 9:	Générateur HF QMH 800-x	21
Fig. 10:	Analyseur QMA 4x0	21
Fig. 11:	Pré-amplificateur électromètre EP 822	22
Fig. 12:	Schéma de raccordement IO ANALOGIQUE	22
Fig. 13:	Affectation des broches I/O ANALOG	23
Fig. 14:	Schéma de raccordement des entrées numériques	23
Fig. 15:	Schéma de raccordement des sorties numériques	24
Fig. 16:	Affectation des broches I/O NUMÉRIQUE	25
Fig. 17:	Affectation de la broche SERIAL GAUGE pour la jauge DigiLine	25
Fig. 18:	Affectation de la broche TP GAUGE pour la jauge ActiveLine	26
Fig. 19:	Connexions sur QC 800	26
Fig. 20:	Affectation des broches CTRL	26
Fig. 21:	Affectation de la broche LAN 2	28
Fig. 22:	Connexions sur IS 816	28
Fig. 23:	Affectation des broches I/O AUX	28
Fig. 24:	Affectation des broches QMA	29
Fig. 25:	Potentiels ions sur IONREF pos. max. (+150 V), polarité positive	29
Fig. 26:	Potentiels ions sur IONREF nég. max. (-150 V), polarité négative	30
Fig. 27:	Connexions sur HT 801	31
Fig. 28:	Connexions sur EP 822	31
Fig. 29:	Câblage de base pour le type de service Faraday	32
Fig. 30:	Câblage pour le mode de fonctionnement 90° SEM	33
Fig. 31:	Insérer les pieds plastique dans les alésages	38
Fig. 32:	Enfoncer les goupilles de serrage	38
Fig. 33:	Positions standard des modules enfichables dans le châssis	39
Fig. 34:	Raccourci sur le bureau	42
Fig. 35:	Démarrage du logiciel PV MassSpec	43
Fig. 36:	Ajout de QMG 800 via la configuration du matériel	44
Fig. 37:	Ajout de QMG 800 via l'OPC	44
Fig. 38:	Saisie de l'adresse IP	45
Fig. 39:	Confirmation de l'adresse IP	45
Fig. 40:	Fin de la mise en service	46
Fig. 41:	Écran principal avec QMG 800 connecté	46
Fig. 42:	Modification de l'adresse IP de l'appareil avec l'outil de recherche PV MassSpec	47
Fig. 43:	Saisie de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et de la passerelle	47
Fig. 44:	Nettoyage du ventilateur	51
Fig. 45:	Vue du panneau arrière du SC 800	52
Fig. 46:	Dimensions SC 800	61
Fig. 47:	Constante de temps de filtrage QC 800	63
Fig. 48:	Dimensions EP 822	66

1 Au sujet de ce manuel



IMPORTANT

À lire attentivement avant utilisation.

Gardez le manuel pour pouvoir le consulter ultérieurement.

1.1 Validité

Ce document décrit la fonction des produits de la liste suivante et contient les informations les plus importantes pour une utilisation sécurisée. La description est rédigée conformément aux directives en vigueur. Les informations contenues dans ce document correspondent à l'état de développement actuel des produits. Le document conserve sa validité à condition que le client n'apporte aucune modification au produit.

1.1.1 Documents applicables

Désignation	Document
Manuel de l'utilisateur « générateur haute fréquence » QMH 800-x	BG 6016
Instructions de communication « Spectromètre de masse quadripole » QMG 800	BG 6017
Manuel de l'utilisateur pour analyseur QMA 4x0	BG 6018
Documentation du logiciel PV MassSpec	Un composant du logiciel
Déclaration de conformité	Un composant de ces instructions

Tab. 1: Documents applicables

Vous trouverez ces documents dans le [Centre de téléchargement Pfeiffer Vacuum](#).

1.1.2 Variantes

Ce document s'applique à tous les produits avec les références suivantes :

Référence	Désignation
PT Q25 112 xxx	QMG 800 HiQuad Neo SEM 217 et EP 822 inclus
PT Q25 121 xxx	
PT Q25 132 xxx	
PT Q25 312 xxx	
PT 168 011	Module entrée/sortie IO 820

Pfeiffer Vacuum se réserve le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis.

Les figures de ce document ne sont pas à l'échelle.

Les dimensions sont indiquées en mm, sauf avis contraire.

1.2 Groupe cible

Ce manuel de l'utilisateur cible toutes les personnes effectuant les activités suivantes sur le produit :

- Transport
- Configuration (installation)
- Utilisation et fonctionnement
- Mise hors service
- Maintenance et nettoyage
- Stockage ou mise au rebut

Seules les personnes avec les qualifications techniques appropriées (personnel expert) ou ayant reçu la formation pertinente de Pfeiffer Vacuum sont autorisées à effectuer le travail décrit dans ce document.

1.3 Conventions

1.3.1 Instructions dans le texte

Les instructions figurant dans ce document sont présentées selon une structure précise. Les actions à réaliser sont soit uniques, soit en plusieurs étapes.

Action unique

Un symbole en forme de triangle signale une activité à effectuer en une seule étape.

► Il s'agit d'une étape unique.

Action en plusieurs étapes

Une liste numérotée indique une action comportant plusieurs étapes à effectuer dans l'ordre chronologique.

- 1. Étape 1
- 2. Étape 2
- 3. ...

1.3.2 Pictogrammes

Les pictogrammes utilisés dans le document représentent des informations utiles.



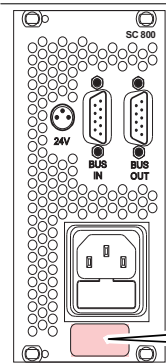
Remarque



Conseil

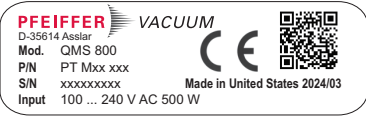
1.3.3 Étiquettes sur le produit

Ce paragraphe décrit toutes les étiquettes sur le produit ainsi que leur signification.



Plaque signalétique

Exemple d'appareil de commande QMS 800 : Les plaques signalétiques des composants du système HiQuad Neo se trouvent sur les composants respectifs.



1.3.4 Abréviations

Abréviation	Explication
CA	Courant alternatif
AI	Entrée analogique
AO	Sortie analogique
API	Interface de programmation d'application
AUX	Auxiliaire
CD	Dynode de transformation (type de service)
CTRL	Contrôle
CC	Courant continu
DI	Entrée numérique
DIP	Double paquet en ligne

Abréviation	Explication
DO	Sortie numérique
ECL	Logique couplée émetteur
ELM	Sortie filtre LPF
CEM	Compatibilité électromagnétique
ESD	Décharge électrostatique
EP	Pré-amplificateur électromètre
EXT	Externe
FA	Axe de terrain
FB	Bus de terrain
FIR	Réponse à impulsion finie
FS	Échelle max.
GND	Masse
HF	Haute fréquence
HV	Haute tension
IO, I/O	Entrée/sortie
IS	Alimentation en ions
MID	Détection ions multiple
MSL	Niveau moyen de la mer
OPC-UPA	Protocole de communication (Open Platform Communications - Unified Architecture)
PZ	Pozidriv
QC	Contrôleur quadripole
QMA	Analyseur de spectromètre de masse quadripôle
QMH	Générateur de haute fréquence de spectromètre de masse quadripôle
QMS	Appareil de commande spectromètre de masse quadripôle
SC	Châssis système
SEM	Multiplicateur d'électrons secondaire
SEM	Multiplicateur d'électrons secondaire
HP	Inclinaison horizontale
PT	Pression totale
TTL	Logique transistor-transistor
USB	Bus universel en série

Tab. 2: Abréviations utilisées

1.4 Justificatif de marque de commerce

- HiQuad® est une marque déposée de Pfeiffer Vacuum GmbH.

2 Sécurité

2.1 Information générale sur la sécurité

Dans le présent document, 4 niveaux de risques et 1 niveau de consignes sont identifiés comme suit :

DANGER

Danger immédiat

Indique un danger imminent causant la mort ou de graves blessures s'il est ignoré.

- Instructions pour éviter la situation dangereuse

AVERTISSEMENT

Danger potentiel

Indique un danger pouvant causer la mort ou de graves blessures s'il est ignoré.

- Instructions pour éviter la situation dangereuse

ATTENTION

Danger potentiel

Indique un danger pouvant causer des blessures bénignes s'il est ignoré.

- Instructions pour éviter la situation dangereuse

AVIS

Risque de dommages matériels

Est utilisé pour signaler des actions qui ne sont pas associées à des blessures.

- Instructions pour éviter les dommages matériels



Les notes, les conseils ou les exemples correspondent à des remarques importantes sur le produit ou sur ce document.

2.2 Consignes de sécurité



Consignes de sécurité selon les étapes de la vie du produit

Toutes les consignes de sécurité de ce document sont basées sur les résultats d'une évaluation des risques. Pfeiffer Vacuum a pris en compte toutes les étapes pertinentes de la vie du produit.

Risques pendant l'installation

DANGER

Danger de mort à cause de la tension électrique sur l'analyseur

Pendant le fonctionnement, une tension dangereuse est présente sur le système d'électrodes de l'analyseur QMA. Dans certaines conditions, les composants dans le système de vide sont dangereux au toucher. La tension électrique représente un danger mortel.

- Protégez les pièces installées, les unités raccordées et les lignes contre les connexions galvaniques, les éclats ou le flux porteur de charge.
- Assurez-vous que l'enceinte à vide, le QMA et l'appareillage complet ont toujours une connexion correcte à la terre protectrice.
- Fournissez une protection supplémentaire si l'utilisateur risque de toucher l'analyseur quand le système de vide est ouvert.
- Assurez une protection mécanique contre le contact de l'analyseur et les composants installés.
- Assurez une séparation obligatoire de l'alimentation en courant lors de l'ouverture du système (par exemple, en utilisant un contact de porte).

⚠ DANGER**Danger de mort en cas d'électrocution**

Une mise à la terre inappropriée ou incorrecte de l'unité entraîne une tension sensible aux contacts au niveau du boîtier. Lors de la connexion, des courants de fuite plus élevés vont déclencher un choc électrique potentiellement mortel.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Acheminez le câble électrique conformément aux dispositions locales en vigueur.
- ▶ Assurez-vous que les valeurs de tension et de fréquence locales correspondent aux spécifications de la plaque signalétique.
- ▶ Veillez à ce que le câble d'alimentation et le câble d'extension sont conformes aux exigences de double isolation entre la tension d'entrée et la tension de sortie, conformément aux normes IEC 61010 et IEC 60950.
- ▶ Utilisez seulement un câble d'alimentation à 3 broches et un câble d'extension disposant d'une mise à la terre correcte (conducteur mis à la terre).
- ▶ Ne connectez le connecteur de réseau que dans une prise disposant d'un contact de mise à la terre.
- ▶ Afin de garantir la protection de la mise à la terre, il convient de toujours raccorder le câble de secteur avant tous les autres.

⚠ DANGER**Danger de mort en raison des tensions de contact dangereuses**

Les tensions supérieures à 30 V (CA) ou 60 V (CC) sont considérées comme dangereuses selon la norme EN 61010. Un contact avec une tension de contact dangereuse entraîne un risque de blessures ou un danger de mort par choc électrique.

- ▶ Raccordez seulement la jauge à des appareils dont la mise à la terre a été effectuée professionnellement.
- ▶ Prenez des mesures préventives supplémentaires côté système si des procédés dans le système de vide (comme des éclats) peuvent entraîner des tensions dangereuses sur les raccordements d'appareils.
- ▶ Sécurisez la ligne sur la jauge.

Risques pendant le fonctionnement**⚠ DANGER****Danger de mort dû au choc électrique causé par la pénétration d'humidité**

La pénétration d'eau dans l'unité cause des blessures aux personnes par chocs électriques.

- ▶ Utilisez seulement l'unité dans un environnement sec.
- ▶ Utilisez l'unité à l'écart de tout fluide ou source d'humidité.
- ▶ Ne mettez pas en circuit l'unité si du fluide a pénétré à l'intérieur de celle-ci. Au lieu de cela, contactez Pfeiffer Vacuum Service.
- ▶ Déconnectez toujours l'alimentation électrique avant de nettoyer l'unité.

Risques pendant la maintenance

⚠ DANGER**Danger de mort en cas de contact avec la haute tension**

De hautes tensions existent dans le dispositif. Danger de mort en cas de contact avec des éléments sous tension. En cas de dommage visible, il y a un risque de blessure mortelle lors de la mise en service du dispositif.

- ▶ Déconnectez toujours l'unité avant d'ouvrir l'alimentation électrique.
- ▶ Toute intervention sur le dispositif ouvert doit être confiée à un personnel spécialisé et qualifié.
- ▶ Avant d'exécuter une installation ou une opération de maintenance, arrêtez le dispositif et déconnectez-le de l'alimentation électrique.
 - Une fois mis hors circuit, attendez environ 60 secondes avant de déconnecter tous les câbles (câble pour courant fort en dernier).
- ▶ Sécurisez l'alimentation en tension contre toute réactivation involontaire ou non autorisée.
- ▶ N'insérez pas d'objets dans les ouvertures d'aération.
- ▶ N'ouvrez jamais une unité de courant externe.
- ▶ Ne faites jamais fonctionner un dispositif ouvert ou défectueux.
- ▶ Prenez les mesures nécessaires pour empêcher l'utilisation accidentelle d'un dispositif défectueux.
- ▶ Protégez le dispositif contre l'humidité.

⚠ AVERTISSEMENT**Risques pour la santé dus aux agents nettoyants**

Les détergents utilisés peuvent nuire à la santé et causer un empoisonnement, des allergies, une irritation de la peau, des brûlures chimiques ou endommager les voies respiratoires.

- ▶ Respectez les réglementations en vigueur pour la manipulation des agents nettoyants.
- ▶ Respectez les mesures de sécurité concernant la manipulation et la mise au rebut des agents nettoyants.
- ▶ Attention aux réactions potentielles avec les matériaux du produit.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

Risques liés à l'expédition

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'empoisonnement par produits contaminés**

L'expédition de produits contenant des substances dangereuses pour leur maintenance ou réparation implique un risque pour la santé et la sécurité du personnel de maintenance.

- ▶ Conforme aux avis pour une livraison en toute sécurité.

Risques pendant la mise au rebut

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

2.3 Mesures de sécurité

Le produit est conçu sur la base des technologies les plus récentes et des règles techniques de sécurité reconnues. Cependant, une utilisation incorrecte peut présenter un risque de blessure ou un danger de mort pour l'opérateur et toute autre personne, ainsi qu'un risque de dommages matériels sur le produit et autres.

**Obligation de fournir des informations sur les dangers potentiels**

Le propriétaire du produit ou l'utilisateur est dans l'obligation d'informer l'ensemble du personnel opérateur des dangers inhérents à ce produit.

Chaque personne en charge de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance du produit doit lire, comprendre et respecter les sections de sécurité de ce document.

**Violation de la conformité en cas de modifications sur le produit**

La déclaration de conformité du fabricant n'est plus valide si l'utilisateur modifie le produit d'origine ou installe un équipement supplémentaire

- Après l'installation dans un système, l'exploitant est tenu de vérifier et de réévaluer, le cas échéant, la conformité de l'ensemble du système dans le contexte des directives européennes applicables avant de mettre en service ce système.

Mesures de sécurité générales lors de la manipulation du produit

- ▶ Respectez toutes les dispositions de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.
- ▶ Contrôlez régulièrement que toutes les mesures de sécurité sont respectées.
- ▶ Les consignes de sécurité doivent être transmises aux autres utilisateurs.
- ▶ N'exposez aucune partie du corps au vide.
- ▶ Assurez toujours un raccordement sûr au conducteur de terre (PE).
- ▶ Ne débranchez jamais les fiches de raccordement en cours de fonctionnement.
- ▶ Respectez les procédures d'arrêt ci-dessus.
- ▶ Tenez les conduites et les câbles éloignés des surfaces chaudes (> 70 °C).
- ▶ N'effectuez pas vous-même de conversions ou de modifications de l'appareil.
- ▶ Consultez le degré de protection de l'unité avant son installation ou fonctionnement dans d'autres environnements.
- ▶ Mettez en place des équipements de protection adaptés contre tout contact physique si la température de surface dépasse 70 °C.
- ▶ Il convient de toujours s'informer d'éventuelles contaminations avant de commencer à travailler.

2.4 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le système de spectromètre de masse quadripole QMG 800 HiQuad est utilisé pour l'analyse de gaz dans la gamme de vide élevé. Le module d'entrée / de sortie IO 820 est un module d'entrée et de sortie numérique et analogique pour l'appareil de commande QMS 800 du spectromètre de masse QMG 800 HiQuad Neo.

Utilisation du produit conformément à son usage prévu

- ▶ L'installation, l'utilisation et l'entretien du produit doivent être exécutés exclusivement conformément au manuel de l'utilisateur.
- ▶ Activez seulement le QMS 800 avec le câble QMA correctement connecté.
- ▶ Se conformer aux limites d'utilisation.
- ▶ Observer la fiche technique.

2.5 Utilisations non conformes prévisibles

Toute utilisation non conforme du produit invalide les réclamations de garantie et de responsabilité. Toute utilisation non conforme à l'objectif du produit, qu'elle soit intentionnelle ou non, est considérée comme non réglementaire, en particulier :

- Utilisation en dehors des limites prescrites dans la fiche technique
- Utilisation pour des mesures déterminant la sécurité de personnes ou de grandes valeurs
- Utilisation avec des substances corrosives ou explosives
- Utilisation en extérieur
- Utilisation suite à des modifications techniques (à l'intérieur ou à l'extérieur du produit)
- Utilisation avec des accessoires ou pièces de rechange inappropriés ou non approuvés

2.6 Responsabilité et garantie

Pfeiffer Vacuum décline toute responsabilité et garantie si la société qui exploite le produit ou une partie tierce :

- ignore ce document
- n'utilise pas le produit pour l'usage prévu
- apporte des modifications au produit (conversions, changements, etc.) qui ne sont pas mentionnées dans la documentation produit correspondante
- utilise le produit avec des accessoires qui ne sont pas mentionnés dans la documentation produit correspondante

L'opérateur est responsable du gaz de procédé employé.

2.7 Conditions opérateur**Travail respectueux des normes de sécurité**

1. Le produit ne peut être utilisé que s'il est en parfait état technique.
2. Le produit doit être utilisé selon l'usage pour lequel il a été conçu, conformément au mode d'emploi, dans le respect des consignes de sécurité, et en restant conscient des dangers qu'il implique.
3. Observez les recommandations suivantes et surveillez l'observation des recommandations suivantes :
 - Utilisation conforme à l'usage prévu
 - Consignes de sécurité généralement applicables et règles de prévention des accidents
 - Normes et directives applicables au niveau local, national et international
 - Directives et réglementations supplémentaires relatives au produit
4. Utiliser exclusivement des pièces d'origine et approuvées par Pfeiffer Vacuum.
5. Conserver le mode d'emploi accessible sur le lieu d'installation du produit.
6. Garantir la qualification du personnel.

2.8 Qualification personnelle

L'utilisation décrite dans ce document doit être confiée à des personnes disposant des qualifications professionnelles adéquates et de l'expérience nécessaire ou qui ont suivi la formation requise dispensée par Pfeiffer Vacuum.

Formation du personnel

1. Formez le personnel technique sur le produit.
2. Ne laissez le personnel à former opérer avec et sur le produit que sous la supervision d'un personnel qualifié.

3. Seul un personnel technique formé est autorisé à travailler avec le produit.
4. Avant de commencer à travailler, assurez-vous que le personnel engagé a lu et compris ce manuel de l'utilisateur et tous les documents pertinents, en particulier les informations relatives à la sécurité, à l'entretien et à la réparation.

2.8.1 Garantisiez la qualification du personnel

Spécialistes des travaux mécaniques

Seuls des spécialistes qualifiés peuvent effectuer des travaux mécaniques. Selon la définition de ce document, les spécialistes sont des personnes responsables de la construction, de l'installation mécanique, de la recherche de pannes et de la maintenance du produit, et disposant des qualifications suivantes :

- Compétences dans le domaine mécanique conformément aux réglementations nationales en vigueur
- Connaissance de cette documentation

Spécialiste des travaux électrotechniques

Seul un électricien qualifié peut effectuer des travaux d'ingénierie électriques. Selon la définition de ce document, les électriciens sont des personnes responsables de l'installation électrique, de la mise en service, de la recherche de pannes et de la maintenance du produit, et disposant des qualifications suivantes :

- Compétences dans le domaine de l'ingénierie électrique conformément aux réglementations nationales en vigueur
- Connaissance de cette documentation

De plus, ces personnes doivent être familiarisées avec les réglementations et la législation en matière de sécurité en vigueur, ainsi que les normes, directives et lois mentionnées dans cette documentation. Les personnes mentionnées ci-dessus doivent avoir reçu explicitement l'autorisation d'utilisation afin de mettre en service, de programmer, de configurer, de marquer et de mettre à la terre les dispositifs, systèmes et circuits conformément aux standards technologiques en matière de sécurité.

Personnes qualifiées

Seules les personnes avec la formation qui convient peuvent effectuer toutes les opérations relatives au transport, à l'entreposage, à l'utilisation et à la mise au rebut. Ce type de formation doit garantir que ces personnes sont capables d'exécuter correctement les activités et opérations requises, et en toute sécurité.

2.8.2 Qualification du personnel pour la maintenance et la réparation



Formations avancées

Pfeiffer Vacuum offre des formations avancées pour les maintenances niveaux 2 et 3.

Les personnes adéquatement qualifiées sont :

- **Maintenance niveau 1**
 - Client (spécialiste formé)
- **Maintenance niveau 2**
 - Client avec formation technique
 - Technicien de maintenance Pfeiffer Vacuum
- **Maintenance niveau 3**
 - Client avec formation à l'entretien Pfeiffer Vacuum
 - Technicien de maintenance Pfeiffer Vacuum

2.8.3 Formation avancée avec Pfeiffer Vacuum

Pour une utilisation optimale et sans problème de ce produit, Pfeiffer Vacuum offre une gamme complète de cours et de formations techniques.

Pour plus de précisions, contactez le [service de formation technique Pfeiffer Vacuum](#).

2.9 Conditions opérateur

Analyse des documents et données concernés

1. Lire, analyser et respecter le mode d'emploi ainsi que les instructions de travail préparées par la société d'exploitation, en particulier les consignes de sécurité et les avertissements.
2. L'installation, l'utilisation et l'entretien du produit doivent être exécutés exclusivement conformément au manuel de l'utilisateur.
3. Exécuter toutes les opérations uniquement sur la base du manuel de l'utilisateur et des documents pertinents.
4. Se conformer aux limites d'utilisation.
5. Observer la fiche technique.
6. Si ce manuel de l'utilisateur ne permet pas de répondre à toutes les questions posées lors de l'utilisation ou de l'entretien du produit, contacter le Pfeiffer Vacuum Service Center.
 - Des informations sont disponibles dans la zone de service Pfeiffer Vacuum.

3 Description du produit

3.1 Réalisation du système

Le QMG 800 comprend les composants suivants :

- Appareil de commande QMS 800 avec 4 pieds plastique¹⁾
- Générateur HF QMH 800-x
- Analyseur QMA 4x0
- Pré-amplificateur électromètre EP 822

Le schéma de bloc suivant montre la réalisation du système basique QMG 800 et les désignations des modules individuels. De nombreuses configurations sont possibles en fonction de l'application.

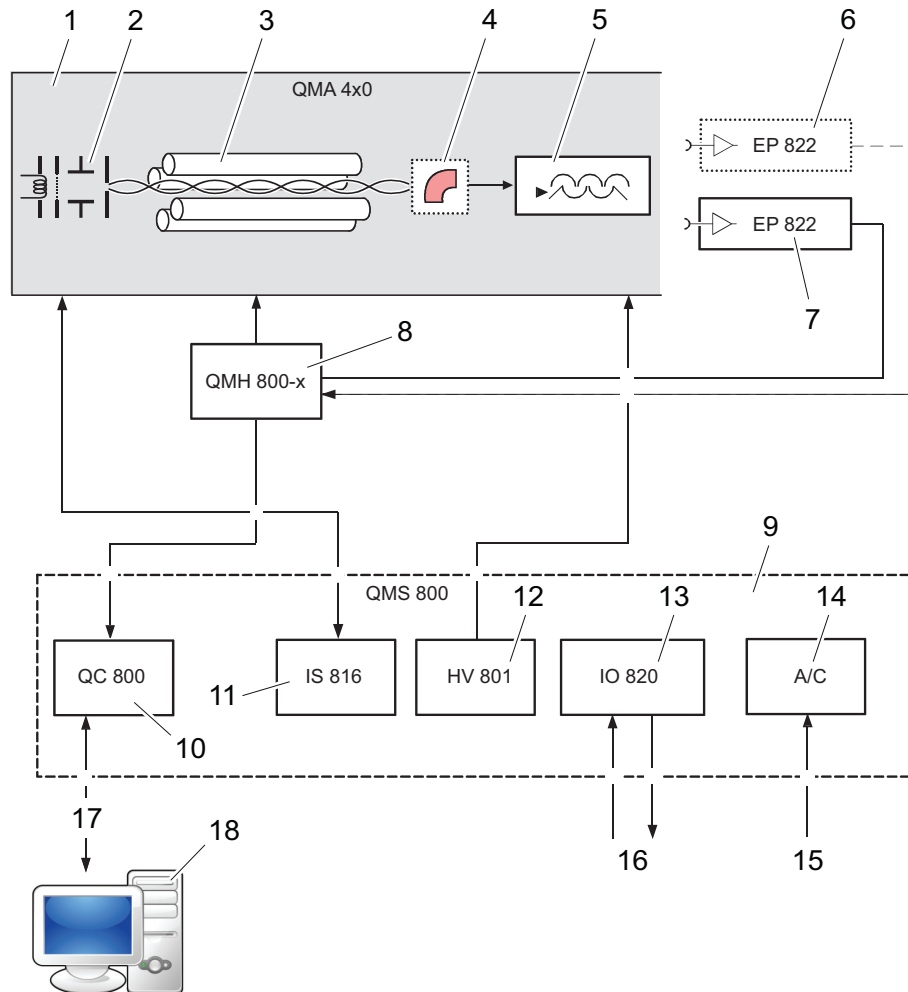


Fig. 1: Exemple de configuration du QMG 800

- | | |
|---|---|
| 1 Analyseur QMA 4x0 | 10 Carte contrôleur quadripole QC 800 |
| 2 Source d'ions | 11 Alimentation source d'ions IS 816 |
| 3 Filtre de masse | 12 Alimentation haute tension HT 801 |
| 4 Unité de déviation 90° | 13 Module entrée/sortie IO 820 |
| 5 SEM 217 | 14 Bloc d'alimentation électrique |
| 6 Pré-amplificateur électromètre EP 822 (2) | 15 Alimentation (AC) |
| 7 Pré-amplificateur électromètre EP 822 (1) | 16 Entrées et sorties numériques et analogiques |
| 8 Générateur HF QMH 800-x | 17 Connexion au PC (Ethernet) |
| 9 Appareil de commande QMS 800 | 18 PC |

1) pour utilisation en tant qu'unité de bureau

3.2 Appareil de commande QMS 800

L'appareil de commande QMS 800 comprend le châssis système SC 800 et la carte contrôleur quadripole QC 800. Les modules enfichables sont montés dans le châssis système, selon la configuration. Le QMS 800 n'a pas d'éléments de contrôle manuel propres.



Fig. 2: Appareil de commande QMS 800

3.2.1 Châssis système SC 800

Le châssis système SC 800 contient le bloc d'alimentation électrique, le bus système interne et la ventilation de l'unité. Il fournit les bornes femelles des modules enfichables QC 800, IS 816, HV 801 et IO 820.



Fig. 3: Châssis système SC 800



Fig. 4: Faces avant et arrière du SC 800

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Capot de ventilateur | 4 Bornes femelles du module |
| 2 Connecteur de réseau unité | 5 Interrupteur secteur « Puissance » |
| 3 Porte-fusibles | 6 DEL « DC » |

3.2.2 Carte contrôleur quadripole QC 800

La carte contrôleur quadripole QC 800 contient :

- Contrôleur système QMG 800 et les interfaces LAN/USB de raccordement au PC
- Contrôle de l'étage HF
- Traitement du signal de mesure



Fig. 5: Carte contrôleur quadripole QC 800

3.2.3 Alimentation source d'ions IS 816

L'alimentation source d'ions IS 816 fournit à la source d'ions la tension de fonctionnement requise et a les propriétés suivantes :

- Potentiels programmables, résistants aux courts-circuits
- Polarité réversible pour ions négatifs et positifs
- Fonctionnement normal/fonctionnement dégazage
- Appropriée pour tous les types de source d'ions de l'analyseur QMA 4x0

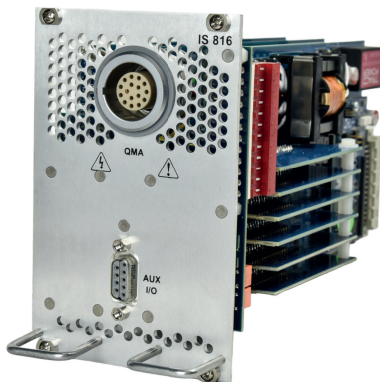


Fig. 6: Alimentation source d'ions IS 816

3.2.4 Alimentation haute tension HT 801

L'alimentation haute tension HT 801 alimente le SEM 217 de l'analyseur QMA 4x0 avec une haute tension requise pour la détection des ions positifs.



Fig. 7: Alimentation haute tension HT 801

3.2.5 Module entrée/sortie IO 820

Le module d'entrée / de sortie IO 820 est un module d'entrée et de sortie numérique et analogique pour le contrôleur QMS 800. Il fournit des entrées et des sorties logiques programmables et une option de connexion pour une jauge de pression totale ActiveLine ou DigiLine.



Fig. 8: Module entrée/sortie IO 820

- | | |
|---|--|
| 1 Poignée | 5 Raccord <TP GAUGE> pour la jauge de pression totale ActiveLine |
| 2 Connecteur <SERIAL GAUGE> pour la jauge de pression totale DigiLine | 6 Panneau avant |
| 3 Raccord <DIGITAL IO> | 7 Platine |
| 4 Raccord <ANALOG IO> | |

3.3 Générateur HF QMH 800-x

Le générateur QMH 800-x HF produit une tension à haute fréquence, requise pour la séparation des masses. Le QMH 800-x se rapporte toujours à tous les types, sauf spécification contraire.



Fig. 9: Générateur HF QMH 800-x

3.4 Analyseur QMA 4x0

L'analyseur QMA 4x0 est constitué d'une source d'ions, d'un filtre quadripolaire, d'un collecteur d'ions et d'un boîtier. Le QMA 4x0 se rapporte toujours à tous les types, sauf spécification contraire. Un collecteur d'ions, l'analyseur QMA 4x0 à un décalage axial SEM 217 à 90° avec un collecteur Faraday intégré



Fig. 10: Analyseur QMA 4x0

3.5 Pré-amplificateur électromètre EP 822

Le pré-amplificateur électromètre EP 822 amplifie le courant d'ions très faible ou les signaux de courant d'électrons de l'analyseur QMA 4x0 à des niveaux de tension appropriés pour un traitement ultérieur. Le pré-amplificateur électromètre EP 822 est monté directement sur l'analyseur QMA 4x0 pour minimiser les interférences liées à l'application.

Propriétés du pré-amplificateur électromètre EP 822

- Compact
- Sensibilité minimum aux vibrations, faible bruit, faible divergence
- Montage simple sur l'analyseur QMA 4x0
- Réponse rapide et restauration en cas de surmodulation



Fig. 11: Pré-amplificateur électromètre EP 822

3.6 Raccordements

3.6.1 Connecteur I/O ANALOGIQUE vers IO 820

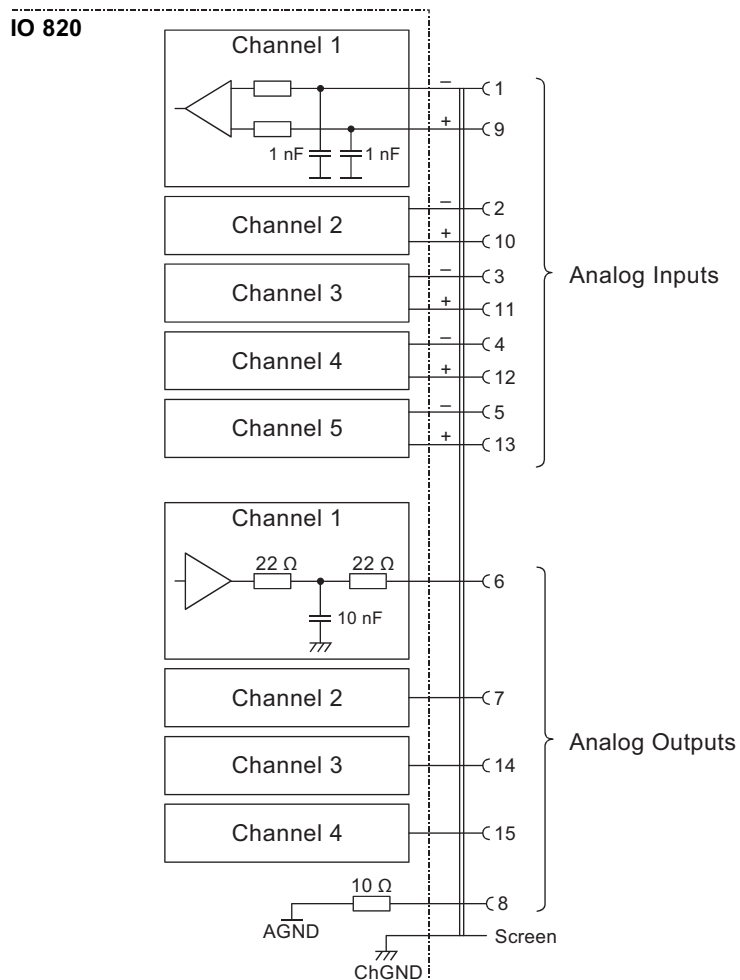


Fig. 12: Schéma de raccordement IO ANALOGIQUE

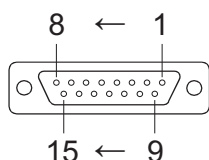


Fig. 13: Affectation des broches I/O ANALOG

- | | | | |
|---|--|----|--------------------------------|
| 1 | Entrée analogique, canal 1 (-) | 9 | Entrée analogique, canal 1 (+) |
| 2 | Entrée analogique, canal 2 (-) | 10 | Entrée analogique, canal 2 (+) |
| 3 | Entrée analogique, canal 3 (-) | 11 | Entrée analogique, canal 3 (+) |
| 4 | Entrée analogique, canal 4 (-) | 12 | Entrée analogique, canal 4 (+) |
| 5 | Entrée analogique, canal 5 (-) | 13 | Entrée analogique, canal 5 (+) |
| 6 | Sortie analogique, canal 1 | 14 | Sortie analogique, canal 3 |
| 7 | Sortie analogique, canal 2 | 15 | Sortie analogique, canal 4 |
| 8 | Masse de référence des sorties analogiques | | |

3.6.2 Connecteur I/O NUMÉRIQUE vers IO 820

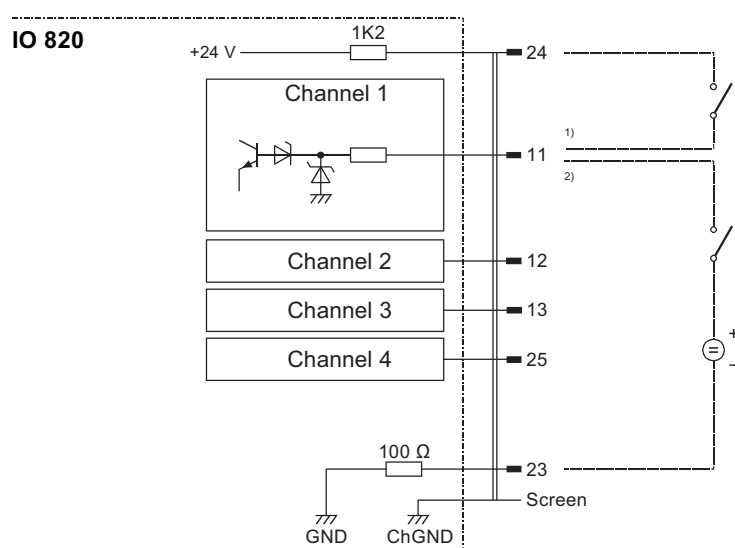


Fig. 14: Schéma de raccordement des entrées numériques

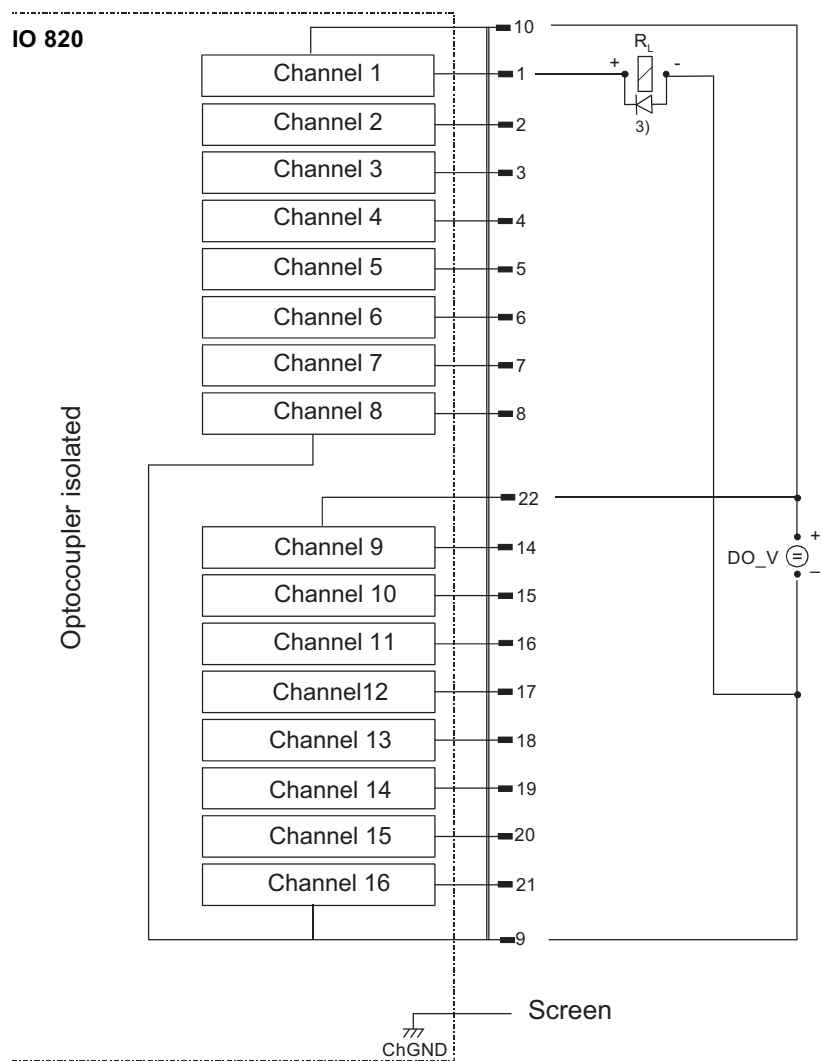


Fig. 15: Schéma de raccordement des sorties numériques

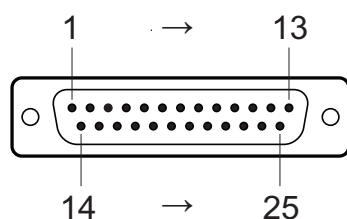


Fig. 16: Affectation des broches I/O NUMÉRIQUE

1	Sortie numérique, canal 1 ²⁾	14	Sortie numérique, canal 9
2	Sortie numérique, canal 2	15	Sortie numérique, canal 10
3	Sortie numérique, canal 3	16	Sortie numérique, canal 11
4	Sortie numérique, canal 4	17	Sortie numérique, canal 12
5	Sortie numérique, canal 5	18	Sortie numérique, canal 13
6	Sortie numérique, canal 6	19	Sortie numérique, canal 14
7	Sortie numérique, canal 7	20	Sortie numérique, canal 15
8	Sortie numérique, canal 8	21	Sortie numérique, canal 16
9	Masse des sorties numériques 1 à 16 (DO_0V)	22	Alimentation électrique des sorties numériques 9 à 16 (DO_V+, externe)
10	Alimentation électrique des sorties numériques 1 à 8 (DO_V+, externe)	23	Masse de référence des entrées logiques (0 V)
11	Entrée numérique, canal 1 ³⁾⁴⁾	24	+24 V pour entrée numérique
12	Entrée numérique, canal 2	25	Entrée numérique, canal 4
13	Entrée numérique, canal 3		

3.6.3 Connecteurs pour la jauge de pression totale sur IO 820



Raccordement des jauges

IO 820 dispose d'un raccord pour chaque jauge ActiveLine ou DigiLine. La jauge DigiLine est prioritaire si elle est raccordée. Il n'est pas possible de raccorder plusieurs jauges.



Changement d'émetteur

Quand il est activé, le module I/O IO 820 détecte automatiquement le type d'émetteur.

- Après le remplacement, désactivez le connecteur de l'appareil de commande QMS 800 pendant 10 secondes, puis réactivez-le.

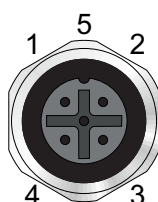


Fig. 17: Affectation de la broche SERIAL GAUGE pour la jauge DigiLine

1	RS-485 D+	4	RS-485 D-
2	+24 V CC	5	non raccordé
3	GND		

- 2) La charge R_L peut être un relais, une électrovanne ou un témoin lumineux.
- 3) Commande de l'entrée avec contact sans potentiel
- 4) Commande de l'entrée avec tension externe (sortie PLC, par exemple)

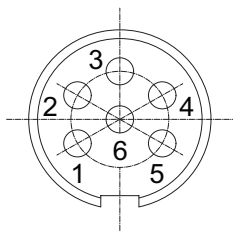


Fig. 18: Affectation de la broche TP GAUGE pour la jauge ActiveLine

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | Identification | 4 | Masse analogique (signal de mesure -) |
| 2 | Masse (GND) | 5 | Blindage |
| 3 | Entrée de signal (signal de mesure 0 – +10 V DC) | 6 | Alimentation électrique (+24 V DC) |

3.6.4 Connexions sur QC 800

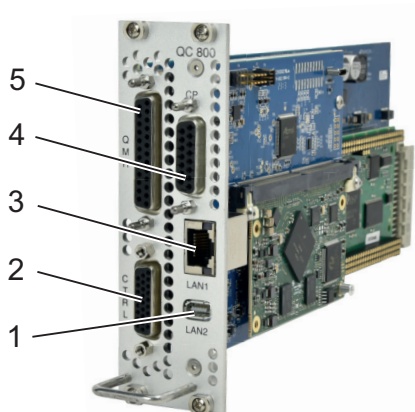


Fig. 19: Connexions sur QC 800

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Connecteur LAN 2 (prise RJ-45, 8 broches) | 4 | Connecteur CP (non utilisé) |
| 2 | Connexion CTRL (HD-D-Sub, 26 broches) | 5 | Connexion QMH (D-Sub, 25 broches, douilles) |
| 3 | Connecteur LAN 1 (pour usage interne seulement) | | |

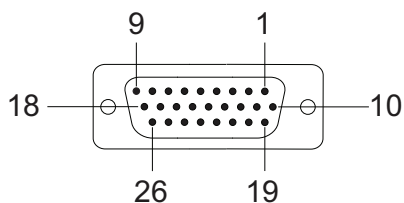


Fig. 20: Affectation des broches CTRL

Broche	Mot de signalisation	Type de signal	Description
1	GND	GND	via 100 Ω sur GND
10	GND	GND	
26	GND	GND	
2	RUN IN	Entrée TTL	Entrée de démarrage de cycle de mesure externe, faible correction, pull-up interne 5,6 k Ω sur +5 V
14	SYNC IN	Entrée TTL	Réservé aux applications futures, faible correction, pull-up interne 5,6 k Ω sur +5 V
15	IN 0	Entrée TTL	Pull-up interne 5,6 k Ω sur +5 V (utilisable seulement si le cavalier J2 est enfiché)
3	IN 1	Entrée TTL	Pull-up interne 5,6 k Ω sur +5 V (utilisable seulement si le cavalier J4 est enfiché)

Broche	Mot de signalisation	Type de signal	Description
16	IN 2	Entrée TTL	Pull-up interne 5,6 k Ω sur +5 V
23	OUT 0	Sortie TTL	
11	OUT 1	Sortie TTL	
25	SYNC OUT+	Sortie TTL	Le bord positif marque le démarrage de la mesure, déclencher pour l'oscilloscope
13	SYNC OUT-	GND	Signal de référence SYNC OUT+, via 200 Ω sur GND
4	EXT IN 1+	Entrée analogique	Raccord du signal de mesure externe, différentiel, max. ± 10 V, avec filtre LPF/amplificateur
17	EXT IN 1-	Entrée analogique	
5	EXT IN 2+	Entrée analogique	Raccord du signal de mesure externe, différentiel, max. ± 10 V, en option avec ou sans filtre LPF/amplificateur
18	EXT IN 2-	Entrée analogique	
6	ELM OUT+	Sortie analogique	Sortie filtre LPF/amplificateur, ± 10 V, max 0.1 mA, via 200 Ω
19	ELM OUT-	GND	Signal de référence ELM OUT+, via 200 Ω sur GND
7	AO MON 0+	Sortie analogique	Sortie librement applicable ⁵⁾ , ± 10 V, 12 bit, max. 0,1 mA, via 200 Ω
20	AO MON 0-	GND	Signal de référence AO MON 0+, via 200 Ω sur GND
8	AO MON 1+	Sortie analogique	Sortie librement applicable ⁶⁾ , ± 10 V, 12 bit, max. 0,1 mA, via 200 Ω
21	AO MON 1-	GND	Signal de référence AO MON 1+ via 200 Ω sur GND
9	SCO+	Sortie analogique	Sortie numéro de masse, 0 à +10 V, 16 bit, max. 0,1 mA, via 200 Ω
22	SCO-	GND	Signal de référence SCO+, via 200 Ω sur GND
12	EP OUT+	Sortie analogique	Signal électromètre, max. 0,1 mA, via 200 Ω
24	EP OUT-	GND	Signal de référence EP OUT+, via 200 Ω sur GND

Tab. 3: Affectation des broches CTRL

Gamme du détecteur (A)	Tension de sortie (V)
1×10^{-5}	8
1×10^{-6}	7
1×10^{-7}	6
1×10^{-8}	5
1×10^{-9}	4
1×10^{-10}	3
1×10^{-11}	2
1×10^{-12}	1

Dans le type de service avec compteur d'ions, la tension de sortie est de 0 V.

Tab. 4: Code de gamme du détecteur

Configurations possibles du signal d'intensité :

- Linéaire (± 10 V / décade)
- Logarithmique (± 10 V FS, 1–10 décades)

5) En mode écran de contrôle, réservée au code de gamme du détecteur

6) En mode écran de contrôle, réservée au signal d'intensité

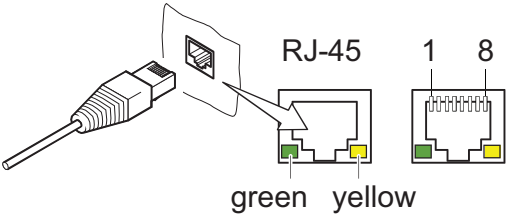


Fig. 21: Affectation de la broche LAN 2

- 1

Données de transmission (TD+)
- 2

Données de transmission (TD-)
- 3

Données de réception (RD+)
- 4, 5, 7, 8

Non utilisé
- 6

Données de réception (RD-)

3.6.5 Connexions sur IS 816

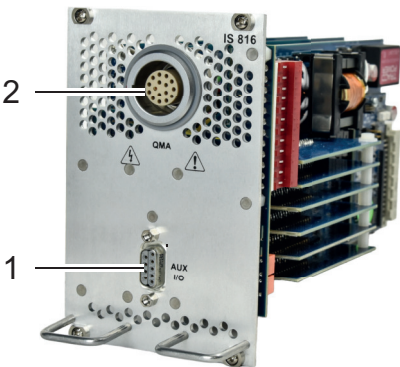


Fig. 22: Connexions sur IS 816

- 1

Connexion I/O AUX pour protection filament
- 2

Connexion de l'analyseur QMA

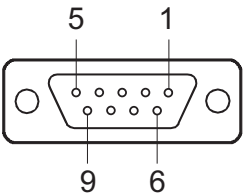


Fig. 23: Affectation des broches I/O AUX

Broche	Mot de signali-sation	Type de signal	Description
1	EXT PROT	Entrée logique 24 V	Entrée de protection filament Si la protection externe est activée, maintenez la bro-che à l'aide d'un contact sans potentiel sur GND (ré-sistance de rappel interne 5,6 kΩ sur +24 V), sinon l'émission sera désactivée.
2	GND	GND	
3	DI RES 1	Entrée TTL	Réservée à des applications futures.
4	DI RES 3	Entrée TTL	
5	DO RES 1	Sortie TTL	
6	DO RES 2	Sortie TTL	
7	DO RES 3	Sortie TTL	
8	DO RES 4	Sortie TTL	
9	n.c.	-	

Tab. 5: Affectation des broches I/O AUX

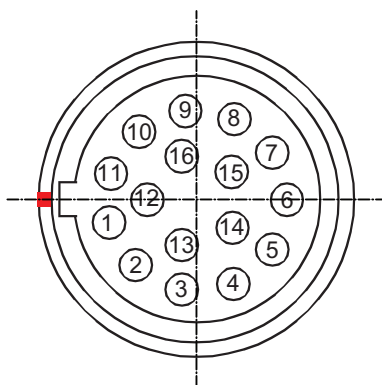


Fig. 24: Affectation des broches QMA

1 QMA GND	9 Filament commun
2 SPEC SRC RET ⁷⁾	10 V4, axe de terrain
3 V6, déviation interne	11 V0, Ref GND
4 V3, mise au point	12 Écran
5 V9, Wehnelt	13 V8, réserve
6 V5, évacuation	14 V1, Ion Ref
7 Filament +	15 SPEC SRC ON ⁸⁾
8 Filament - / cathode	16 V7, déviation externe

Connexion QMA (potentiels)



Câble QMA

Activez seulement le QMS 800 avec le câble QMA correctement connecté.



Source de tension externe

Vous devez limiter la source de tension externe pour V0 de façon fiable à ≤ 2 mA.

- V1 se rapportant à V0
- V2 à V8 se rapportant à V1
- V9 se rapportant à V2

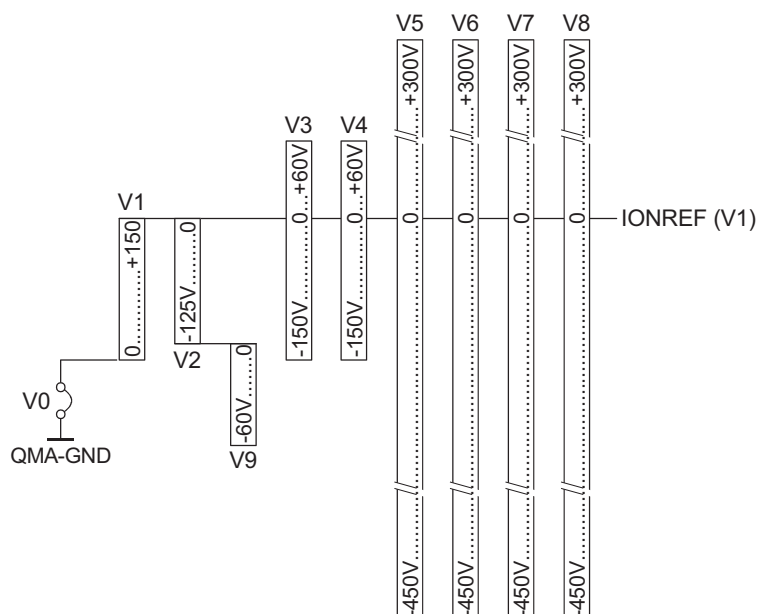


Fig. 25: Potentiels ions sur IONREF pos. max. (+150 V), polarité positive

7) Signal de référence pour SPEC SRC ON

8) +24 V si activé, max. 200 mA

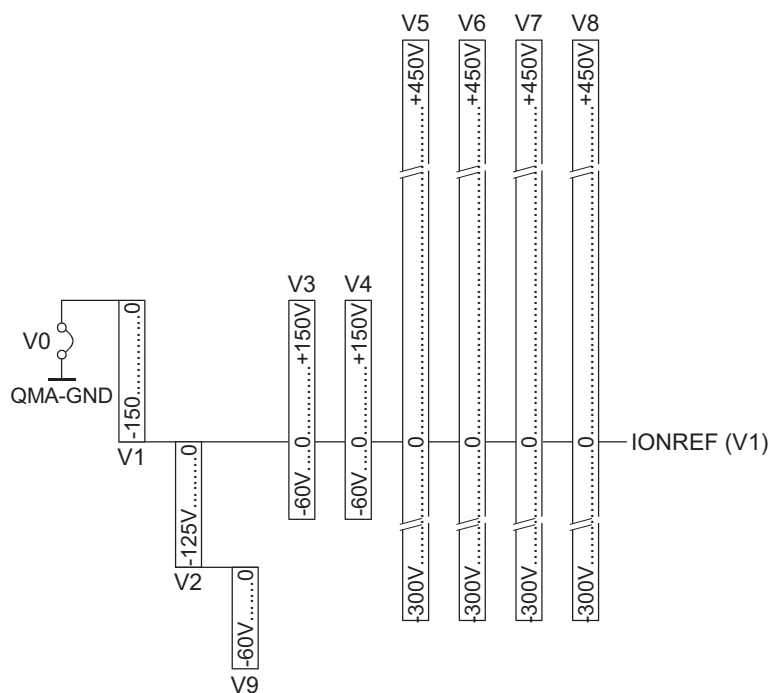


Fig. 26: Potentiels ions sur IONREF nég. max. (-150 V), polarité négative

Désignation des électrodes		Domaine, gamme	Courant nominal	Résolution	Offset	Erreur de gain	Potentiel de dégazage ⁹⁾
V0		10)					
V1	IONREF	-150 – +150 V	± 2,5 mA	20 mV	± 120 mV	1,6 %	+550 V
V2	CATH	0 – -125 V	-10 mA	10 mV	± 60 mV	1,6 %	+7 V
V3	MISE AU POINT		± 3 mA	20 mV	± 120 mV	1,6 %	0 V
V4	AXE F		± 3 mA	20 mV	± 120 mV	1,6 %	0 V
V5	EXTRACTION		±100 µA	58,82 mV	± 240 mV	1,6 %	0 V
V6	DEF-I	11)	±100 µA	58,82 mV	± 240 mV	1,6 %	0 V
V7	DEF-O	12)	±100 µA	58,82 mV	± 240 mV	1,6 %	0 V
V8	RES		±100 µA	58,82 mV	± 240 mV	1,6 %	0 V
V9	WEHNELT	0 – -60 V	-500 µA	3,92 mV	± 30 mV	1,6 %	0 V

Tab. 6: Électrodes

9) Se rapportant à V0

10) Normalement, V0 dans l'analyseur est raccordé à QMA GND (GND système). Pour des applications spéciales, vous pouvez régler V0 sur max ±200 V sur QMA GND.

11) Dans le type de service Faraday, V6 et V7 sont raccordés sur QMA GND.

12) Dans le type de service Faraday, V6 et V7 sont raccordés sur QMA GND.

3.6.6 Connexions sur HT 801

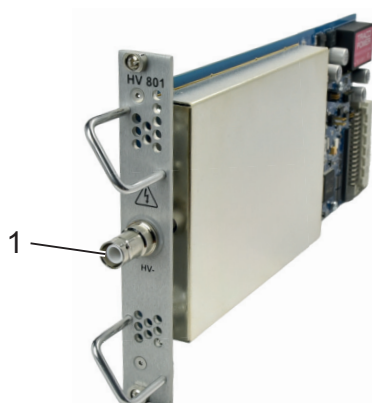


Fig. 27: Connexions sur HT 801

1 Connexion haute tension HT-

3.6.7 Connexions sur EP 822



Avec EP 422

Vous pouvez utiliser un EP 422 avec un connecteur à loquet de verrouillage. Contactez [Pfeiffer Vacuum Service](#).



Fig. 28: Connexions sur EP 822

1 Connexion de l'analyseur QMA

2 Câble de raccordement au générateur HF QMH (monté en permanence)

3.7 Câblage du système

Le câblage du système dépend du type de service.

3.7.1 Câblage de base pour le type de service Faraday

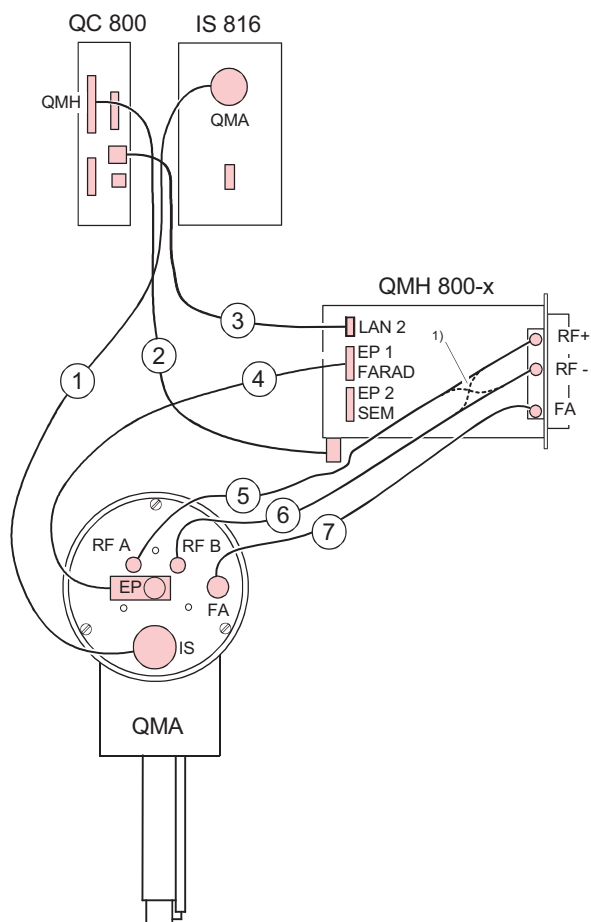


Fig. 29: Câblage de base pour le type de service Faraday

Position	Câble	Longueur (m)	Référence
1	Connexion IS 816 – QMA 4x0	1,5	PT 168 511 -T
		3	PT 168 512 -T
		10	PT 168 513 -T
2	Connexion QC 800 – QMH 800-x	1,5	PT 168 531 -T
		3	PT 168 532 -T
		10	PT 168 533 -T
3	Connexion LAN 2 QC 800 – QMH 800-x	1,5	PT 168 541 -T
		3	PT 168 542 -T
		10	PT 168 543 -T
4	Connexion EP 822 (1) – QMH 800-x	0,85	- (monté sur EP 822)
5 ¹³⁾	Connexion HF QMH 800-x – QMA 4x0	0,7	PT 168 560 -T
6 ¹⁴⁾			
7	Connexion FA QMH 800-x – QMA 4x0	0,7	PT 168 550 -T

Tab. 7: Câblage de base pour le type de service Faraday

13) Câbles croisés 5 et 6 si nécessaire conformément au rapport de test.

14) Câbles croisés 5 et 6 si nécessaire conformément au rapport de test.

3.7.2 Câblage pour le mode de fonctionnement 90° SEM

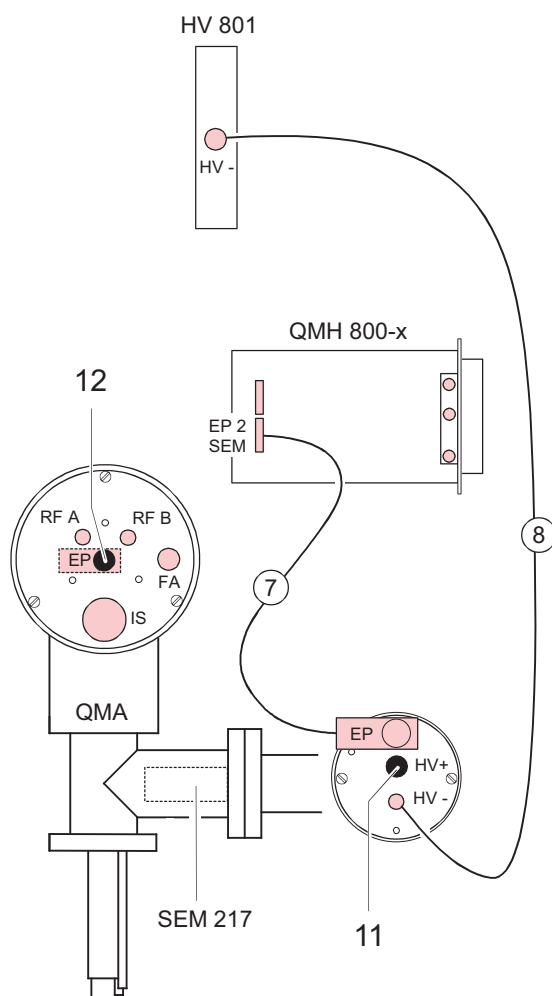


Fig. 30: Câblage pour le mode de fonctionnement 90° SEM

Position	Câble/prise court-circuit	Longueur (m)	Référence
7	Connexion EP 822 (2) – QMH 800-x	0,85	- (monté sur EP 822)
8	Connexion HT HV 801 – QMA 4x0 (HV–)	1,5 3 10	PT 168 521 -T PT 168 522 -T PT 168 523 -T
11	Prise court-circuit HT (type SHV)	-	
12	Prise court-circuit EP (type TNC)	-	

Tab. 8: Câblage pour le mode de fonctionnement 90° SEM

3.8 Identification du produit

Toutes les données de la plaque signalétique sont nécessaires pour identifier assurément le produit pour toute communication avec Pfeiffer Vacuum.

- Pour identifier clairement le produit lors d'une communication avec Pfeiffer Vacuum, conservez toujours à portée de main les informations figurant sur la plaque signalétique.

3.9 Étendue de la livraison

- QMG 800 HiQuad (composants individuels, selon la configuration)
- Manuel de l'utilisateur

Déballage et vérification du produit

1. Déballez le produit.
2. Déposez les sécurités et les protections pour le transport, etc.
3. Rangez les sécurités et les protections pour le transport dans un endroit sûr.
4. Contrôlez qu'aucune pièce n'a été endommagée.

4 Transport et stockage

4.1 Transport du produit

AVIS

Dégâts causés par un transport incorrect

Un transport dans un emballage incorrect ou la non-installation de tous les verrous de transport peut endommager le produit.

- Conforme aux instructions pour un transport en toute sécurité.



Emballage

Nous recommandons de conserver l'emballage de transport et de protection d'origine.

Transport en toute sécurité du produit

- Observez le poids spécifié sur l'emballage de transport.
- Dans la mesure du possible, transportez ou expédiez toujours le produit dans son emballage d'origine de transport.
- Utilisez toujours un emballage compact qui protège le produit des chocs.
- Retirez l'obturateur de protection existant et les protections pour le transport seulement juste avant l'installation.
- Avant chaque transport, les blocages et les protections correspondants doivent être remontés.

4.2 Stockage du produit

AVIS

Risque de détériorations causées par un stockage incorrect

Un stockage incorrect provoquera des dégâts sur le produit.

Les charges statiques, l'humidité, etc., provoquent des défauts sur les composants électroniques.

- Conforme aux instructions pour un stockage en toute sécurité.



Emballage

Nous recommandons de stocker le produit dans son emballage d'origine.

Stockage en toute sécurité du produit

- Conservez le produit dans un endroit frais, sec et sans poussière, où il n'est pas soumis à des chocs ni à des vibrations mécaniques.
- Utilisez toujours un emballage compact qui protège le produit des chocs.
- Dans la mesure du possible, stockez le produit dans son emballage d'origine.
- Stockez les composants électroniques dans un emballage antistatique.
- Maintenez la température de stockage admissible.
- Évitez les fortes variations de températures ambiantes.
- Évitez un taux d'humidité élevé dans l'air.
- Fermez les raccords avec les bouchons de protection d'origine.
- Protégez le produit avec les protections de transport d'origine (si disponibles).

5 Installation

DANGER

Danger de mort en cas de contact avec la haute tension

De hautes tensions existent dans le dispositif. Danger de mort en cas de contact avec des éléments sous tension. En cas de dommage visible, il y a un risque de blessure mortelle lors de la mise en service du dispositif.

- ▶ Déconnectez toujours l'unité avant d'ouvrir l'alimentation électrique.
- ▶ Toute intervention sur le dispositif ouvert doit être confiée à un personnel spécialisé et qualifié.
- ▶ Avant d'exécuter une installation ou une opération de maintenance, arrêtez le dispositif et déconnectez-le de l'alimentation électrique.
 - Une fois mis hors circuit, attendez environ 60 secondes avant de déconnecter tous les câbles (câble pour courant fort en dernier).
- ▶ Sécurisez l'alimentation en tension contre toute réactivation involontaire ou non autorisée.
- ▶ N'insérez pas d'objets dans les ouvertures d'aération.
- ▶ N'ouvrez jamais une unité de courant externe.
- ▶ Ne faites jamais fonctionner un dispositif ouvert ou défectueux.
- ▶ Prenez les mesures nécessaires pour empêcher l'utilisation accidentelle d'un dispositif défectueux.
- ▶ Protégez le dispositif contre l'humidité.

DANGER

Danger de mort en cas d'électrocution

Une mise à la terre inappropriée ou incorrecte de l'unité entraîne une tension sensible aux contacts au niveau du boîtier. Lors de la connexion, des courants de fuite plus élevés vont déclencher un choc électrique potentiellement mortel.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Acheminez le câble électrique conformément aux dispositions locales en vigueur.
- ▶ Assurez-vous que les valeurs de tension et de fréquence locales correspondent aux spécifications de la plaque signalétique.
- ▶ Veillez à ce que le câble d'alimentation et le câble d'extension sont conformes aux exigences de double isolation entre la tension d'entrée et la tension de sortie, conformément aux normes IEC 61010 et IEC 60950.
- ▶ Utilisez seulement un câble d'alimentation à 3 broches et un câble d'extension disposant d'une mise à la terre correcte (conducteur mis à la terre).
- ▶ Ne connectez le connecteur de réseau que dans une prise disposant d'un contact de mise à la terre.
- ▶ Afin de garantir la protection de la mise à la terre, il convient de toujours raccorder le câble de secteur avant tous les autres.

AVIS

Défaillance liée à la contamination et à la détérioration

Tout contact à mains nues avec les appareils ou les composants augmente le taux de désorption et entraîne des mesures incorrectes. La saleté (p. ex. poussières, traces de doigts, etc.) et les dégâts nuisent au fonctionnement.

- ▶ Lors de l'assemblage et de la maintenance sur les systèmes à vide élevé ou à ultra-vide, veiller à toujours porter des gants de laboratoire propres, non pelucheux et sans poudre.
- ▶ Utilisez uniquement des outils propres.
- ▶ Vérifiez que les brides de raccordement sont sans graisse.
- ▶ Enlevez les obturateurs de protection et les couvercles protecteurs des brides et des raccords uniquement lorsque cela est nécessaire.
- ▶ Enlevez la protection pour le transport de l'analyseur seulement lorsque cela est nécessaire.
- ▶ Effectuez toutes les opérations dans un espace bien éclairé.

5.1 Installation de tout le système QMG 800

⚠ DANGER

Danger de mort à cause de la tension électrique sur l'analyseur

Pendant le fonctionnement, une tension dangereuse est présente sur le système d'électrodes de l'analyseur QMA. Dans certaines conditions, les composants dans le système de vide sont dangereux au toucher. La tension électrique représente un danger mortel.

- ▶ Protégez les pièces installées, les unités raccordées et les lignes contre les connexions galvaniques, les éclats ou le flux porteur de charge.
- ▶ Assurez-vous que l'enceinte à vide, le QMA et l'appareillage complet ont toujours une connexion correcte à la terre protectrice.
- ▶ Fournissez une protection supplémentaire si l'utilisateur risque de toucher l'analyseur quand le système de vide est ouvert.
- ▶ Assurez une protection mécanique contre le contact de l'analyseur et les composants installés.
- ▶ Assurez une séparation obligatoire de l'alimentation en courant lors de l'ouverture du système (par exemple, en utilisant un contact de porte).

AVIS

Endommagement de l'analyseur causé par des tensions et des champs magnétiques externes

N'exposez jamais le système d'électrodes de l'analyseur à des tensions externes dangereuses en cas de contact, provenant de connexions galvaniques, d'un contact, d'un éclat, de faisceau d'électrons ou d'ions, etc. Si des sources dangereuses de ce type existent dans l'enceinte à vide, vous devez fournir des mesures protectrices qui éliminent en toute sécurité ces influences. Des tensions externes, même faibles, sur l'analyseur vont endommager l'électronique et entraîner des résultats de mesure inexacts.

- ▶ Prenez des mesures protectrices efficaces contre les tensions externes (par exemple, meilleure disposition, blindage, prise de terre, etc.).
- ▶ Ne montez pas l'analyseur à côté de champs magnétiques de $> 0,2$ mT.
- ▶ Assurez une protection mécanique contre le contact de l'analyseur et les composants installés.
- ▶ Assurez une séparation obligatoire de l'alimentation en courant lors de l'ouverture du système (par exemple, en utilisant un contact de porte).
- ▶ Observez les standards applicables au système de vide.

Condition préalable

- Interrupteur secteur du QMS 800 réglé sur OFF

Installation de tout le système

1. Montez les groupes périphériques comme l'analyseur, l'étage HF, etc. conformément aux spécifications dans les manuels de l'utilisateur correspondants.
2. Mettez à la terre tous les équipements concernés à un seul point conformément à la réglementation.
 - La seule exception est le PC raccordé.
3. Il est recommandé d'utiliser un distributeur secteur unique.

5.2 Installation du châssis système

AVIS

Dégâts causés par surchauffe

La température ambiante ne doit pas excéder la température de service admissible de l'unité.

- ▶ Assurez-vous que la circulation de l'air n'est pas obstruée lors de l'installation de l'unité.
- ▶ Contrôlez et nettoyez régulièrement les filtres à air installés, le cas échéant.

AVIS

Annulation du niveau de protection de l'armoire de commande

En tant qu'unité intégrée, l'appareil peut remettre en cause le niveau de protection requis (contre les particules étrangères et l'eau) des armoires de commande conformément à la norme CEI 60204-1, par exemple.

- Prendre les mesures adéquates pour rétablir le niveau de protection requis.

5.2.1 Installation du châssis système en tant que tiroir 19"

Procédure

1. Insérez l'unité dans l'armoire de commande conformément à la spécification DIN 41 494.
2. Fixez l'unité à l'aide des vis correspondantes.
3. Serrez toujours toutes les vis et les dispositifs destinés à soulager la tension pour assurer un contact fiable et éviter une déconnexion imprévue des connecteurs.

5.2.2 Installation du châssis système en tant qu'unité de bureau

Outils requis

- Tournevis

Équipement nécessaire

- 4 pieds plastique

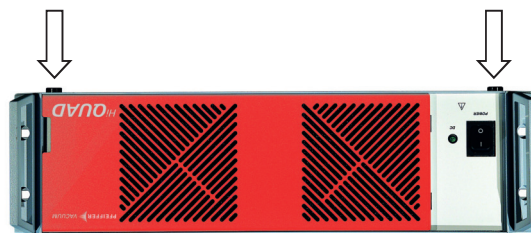


Fig. 31: Insérer les pieds plastique dans les alésages



Fig. 32: Enfoncer les goupilles de serrage

Procédure

1. Retournez l'unité.
2. Insérez les pieds plastique dans les alésages du socle.
3. Avec le manche d'un tournevis, poussez à fond les goupilles d'arrêt qui dépassent dans les pieds plastique.
4. Retournez à nouveau l'unité.

5.3 Installation ou remplacement des modules enfichables dans le châssis système

AVIS

Détérioration de l'unité à cause d'une décharge électrostatique

Une décharge électrostatique endommage les composants électroniques. Si cet avertissement n'est pas respecté, les défauts qui en résultent ne sont pas pris en charge par la garantie.

- Les opérations sur les stations de travail à protection CEM doivent être effectuées conformément aux méthodes appropriées.
- Lorsque l'unité est ouverte, prenez les mesures de précaution appropriées contre les charges électrostatiques.
- Stockez toujours les unités électroniques et les composants dans des emballages antistatiques.
- Observez la norme EN 61340, 5-1 et 5-2, « Protection des appareils électroniques contre les phénomènes électrostatiques ».

Outils requis

- Tournevis de type « PZ », taille 1

Équipement nécessaire

- Plaques borgnes (4TE, 8TE), selon la configuration

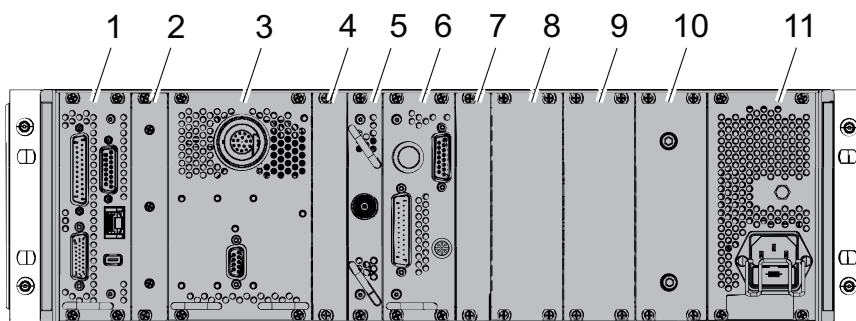


Fig. 33: Positions standard des modules enfichables dans le châssis

1	QC 800	5	HV 801
2, 4, 7, 8, 9, 10	Plaque borgne	6	IO 820
3	IS 816	11	SC 800

Procédure

- Rendez étanche les bornes femelles avec des plaques borgnes appropriées pour assurer la sécurité et la ventilation.
- Serrez fermement toutes les vis de fixation pour assurer un bon maintien et un bon contact.

5.4 Installation du pré-amplificateur électromètre EP 822 sur l'analyseur



Stabilité du signal de l'EP 822

Pour une stabilité optimale du signal, protégez l'EP 822 contre les vibrations, les variations de température, les hautes températures, l'humidité et des champs magnétiques alternant considérablement.

Procédure

1. Fixez l'EP 822 au connecteur correspondant sur le QMA.
2. Positionnez l'EP 822 pour qu'il ne touche pas les connecteurs environnants.
3. Serrez les écrous moletés.
4. Connectez le câble de contrôle au connecteur EP1 (Faraday) ou EP2 (SEM) sur le QMH 800-x.
5. Verrouillez le connecteur.

5.5 Installation du générateur HF QMH 800-x

Vous trouverez des informations sur l'installation du générateur QMH 800-x dans le manuel de l'utilisateur du QMH 800-x.

5.6 Installation de l'analyseur QMA 4x0

Vous trouverez des informations sur l'installation et le montage de l'analyseur QMA 4x0 dans le manuel de l'utilisateur correspondant pour le QMA 4x0.

5.7 Raccordement du module d'entrée / de sortie IO 820

DANGER

Danger de mort en raison des tensions de contact dangereuses

Les tensions supérieures à 30 V (CA) ou 60 V (CC) sont considérées comme dangereuses selon la norme EN 61010. Un contact avec une tension de contact dangereuse entraîne un risque de blessures ou un danger de mort par choc électrique.

- ▶ Raccordez seulement la jauge à des appareils dont la mise à la terre a été effectuée professionnellement.
- ▶ Prenez des mesures préventives supplémentaires côté système si des procédés dans le système de vide (comme des éclats) peuvent entraîner des tensions dangereuses sur les raccordements d'appareils.
- ▶ Sécurisez la ligne sur la jauge.

AVIS

Détérioration de l'unité à cause d'une décharge électrostatique

Une décharge électrostatique endommage les composants électroniques. Si cet avertissement n'est pas respecté, les défauts qui en résultent ne sont pas pris en charge par la garantie.

- ▶ Les opérations sur les stations de travail à protection CEM doivent être effectuées conformément aux méthodes appropriées.
- ▶ Lorsque l'unité est ouverte, prenez les mesures de précaution appropriées contre les charges électrostatiques.
- ▶ Stockez toujours les unités électroniques et les composants dans des emballages antistatiques.
- ▶ Observez la norme EN 61340, 5-1 et 5-2, « Protection des appareils électroniques contre les phénomènes électrostatiques ».

Pfeiffer Vacuum installe des options départ d'usine si vous les avez commandées avec le système global. Une installation subséquente est possible.

5.7.1 Câble pour la connexion E/S ANALOGIQUE



Type de câble

Le nombre de fils dépend des fonctions utilisées.



Câble blindé

Utilisez un câble blindé (CEM, influences externes parasites). Raccordez le blindage au boîtier de raccordement. Laissez le blindage ouvert à l'autre extrémité ou reliez-le à la terre pour éviter que des courants d'égalisation nuisibles ne se produisent.

Recommandation : Pour les entrées analogiques (+) et (-), utilisez des paires de fils torsadés.

Procédure

1. Ouvrez la prise D-Sub.
2. Préparez les extrémités du câble et soudez-les ou sertissez-les dans la prise de câble conformément au schéma de raccordement.
3. Installez la prise de câble.

4. Préparez l'autre extrémité du câble comme il convient pour l'application et assemblez-la.
5. Insérez la prise de câble sur le module I/O et fixez la prise avec les vis appropriées.

5.7.2 Câble pour la connexion E/S NUMÉRIQUE

**Type de câble**

Le nombre de fils dépend des fonctions utilisées.

**Câble blindé**

Utilisez un câble blindé (CEM, influences externes parasites). Raccordez le blindage au boîtier de raccordement. Laissez le blindage ouvert à l'autre extrémité ou reliez-le à la terre pour éviter que des courants d'égalisation nuisibles ne se produisent.

Procédure

1. Ouvrez la prise D-Sub.
2. Préparez les extrémités du câble et soudez-les ou sertissez-les dans la prise de câble conformément au schéma de raccordement.
3. Installez la prise de câble.
4. Préparez l'autre extrémité du câble comme il convient pour l'application et assemblez-la.
5. Insérez la prise de câble sur le module I/O et fixez la prise avec les vis appropriées.

6 Mise en service

DANGER

Danger de mort en cas de contact avec la haute tension

De hautes tensions existent dans le dispositif. Danger de mort en cas de contact avec des éléments sous tension. En cas de dommage visible, il y a un risque de blessure mortelle lors de la mise en service du dispositif.

- ▶ Déconnectez toujours l'unité avant d'ouvrir l'alimentation électrique.
- ▶ Toute intervention sur le dispositif ouvert doit être confiée à un personnel spécialisé et qualifié.
- ▶ Avant d'exécuter une installation ou une opération de maintenance, arrêtez le dispositif et déconnectez-le de l'alimentation électrique.
 - Une fois mis hors circuit, attendez environ 60 secondes avant de déconnecter tous les câbles (câble pour courant fort en dernier).
- ▶ Sécurisez l'alimentation en tension contre toute réactivation involontaire ou non autorisée.
- ▶ N'insérez pas d'objets dans les ouvertures d'aération.
- ▶ N'ouvrez jamais une unité de courant externe.
- ▶ Ne faites jamais fonctionner un dispositif ouvert ou défectueux.
- ▶ Prenez les mesures nécessaires pour empêcher l'utilisation accidentelle d'un dispositif défectueux.
- ▶ Protégez le dispositif contre l'humidité.



Câble QMA

Activez seulement le QMS 800 avec le câble QMA correctement connecté.



Paramètres d'usine

Pfeiffer Vacuum configure de façon optimale les systèmes complets à l'usine. Vous ne devez donc pas effectuer de changements sans une bonne raison.



Transmission de données

Si la DEL jaune de la connexion Ethernet reste éteinte, un problème est apparu pendant la transmission des données. Contrôlez le câble et les composants dans le chemin de connexion, ainsi que la configuration correcte du PC (logiciel, état du pare-feu, etc.).

6.1 Installation de PV MassSpec

Données d'accès



Scannez le code QR ou [cliquez ici](#) pour télécharger la dernière version du logiciel PV MassSpec. Mot de passe : PrismaPro.

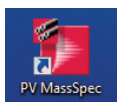


Fig. 34: Raccourci sur le bureau

Procédure

1. Ouvrez la table des menus dans le Cloud Pfeiffer Vacuum.
2. Téléchargez le logiciel.
3. Démarrez l'installation du logiciel en double-cliquant sur «  PVMassSpec_Installer.exe ».

4. Si nécessaire, accusez réception de l'invite de commande de compte d'utilisateur en cliquant sur « Oui ».
5. Continuez l'installation à l'aide de l'assistant.
6. Acceptez la licence en cliquant sur « Oui ».
7. Entrez votre nom et le nom de votre entreprise dans la fenêtre des informations client.
8. Confirmez les entrées avec « Suivant ».
 - Le logiciel effectue et termine l'installation, stocke les données du programme sur le disque C dans le nouveau dossier « Pfeiffer Vacuum ».

À la fin de l'installation, un lien PV MassSpec est créé sur votre bureau.

6.2 Activation du système

Conditions préalables

- Interrupteur secteur du QMS 800 réglé sur OFF
- Tous les composants du système ont été installés selon le manuel de l'utilisateur
- Les conditions de vide et du système ont été testées et remplies
- Les composants du système ont été raccordés avec des câbles selon le manuel de l'utilisateur
- La connexion LAN au PC a été établie (directement ou via un réseau)
- L'alimentation du QMS 800 a été établie
- Le PC est prêt pour l'utilisation et a été préparé selon la documentation du logiciel
- Les limites d'utilisation ont été observées
- Le manuel de l'utilisateur pertinent des autres composants du système a été observé

Procédure

1. Réglez l'interrupteur secteur sur la face avant du QMS 800 sur ON (I).
 - La DEL « DC » s'allume et le QMS 800 est prêt pour l'utilisation.
2. Activez le PC.
3. Continuez la mise en service dans PV MassSpec.

6.3 Système de mise en service avec PV MassSpec

Conditions préalables

- La connexion LAN au PC a été établie (directement ou via un réseau) avec une adresse IP statique
- Connexion Ethernet établie entre le PC et QMS 800
- Logiciel PV MassSpec installé
- Le PC est prêt pour l'utilisation et a été préparé selon la documentation du logiciel

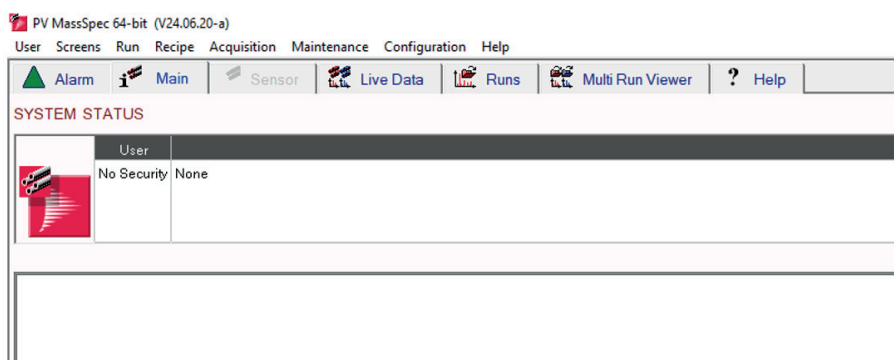


Fig. 35: Démarrage du logiciel PV MassSpec

Démarrage du logiciel PV MassSpec

- Démarrez le logiciel PV MassSpec.
 - La DEL jaune de la connexion Ethernet du QC 800 s'allume par intermittence pour indiquer que des données sont échangées.
 - Lors du premier démarrage de PV MassSpec, le QMG 800 n'est pas encore affiché.

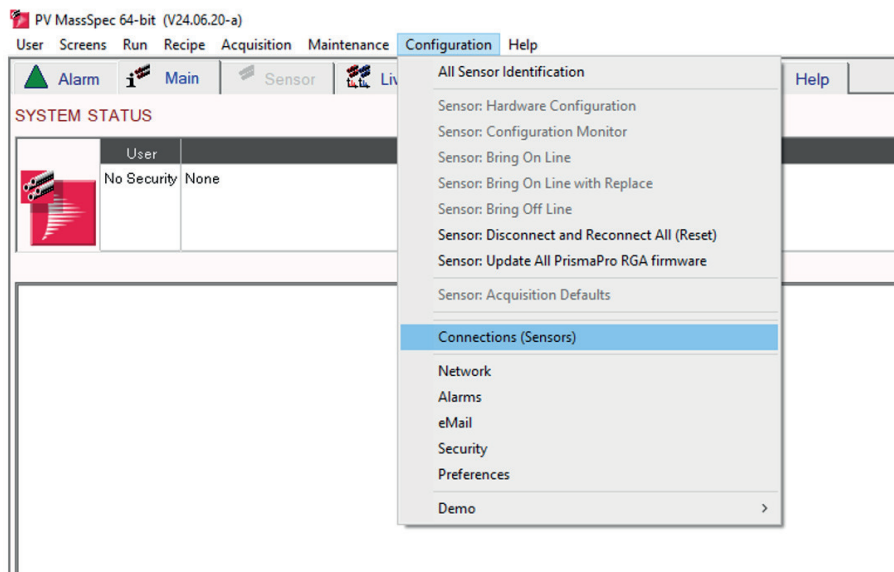


Fig. 36: Ajout de QMG 800 via la configuration du matériel

Ajout de QMG 800 via la configuration du matériel

- Cliquez sur « Configuration » et « Raccords (capteurs) ».

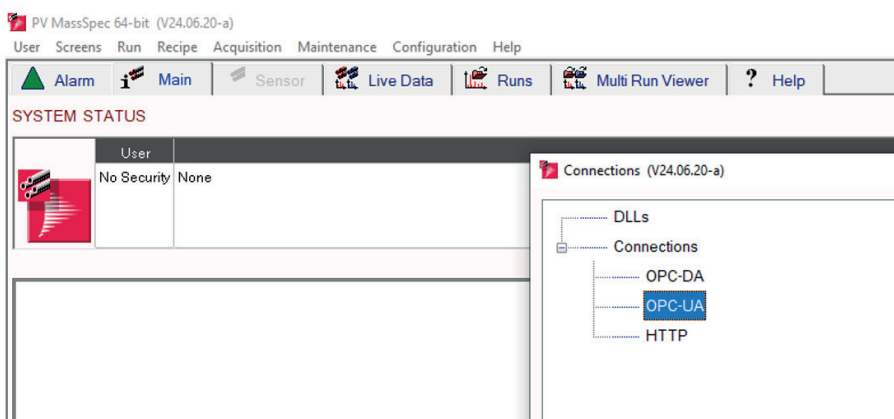


Fig. 37: Ajout de QMG 800 via l'OPC

Ajout de QMG 800 via l'OPC

1. Dans Raccords, sélectionnez « OPC-UA ».
2. Cliquez sur « Modifier ».
3. Confirmez en cliquant sur « Oui » dans la fenêtre pop-up « Continuer ? ».

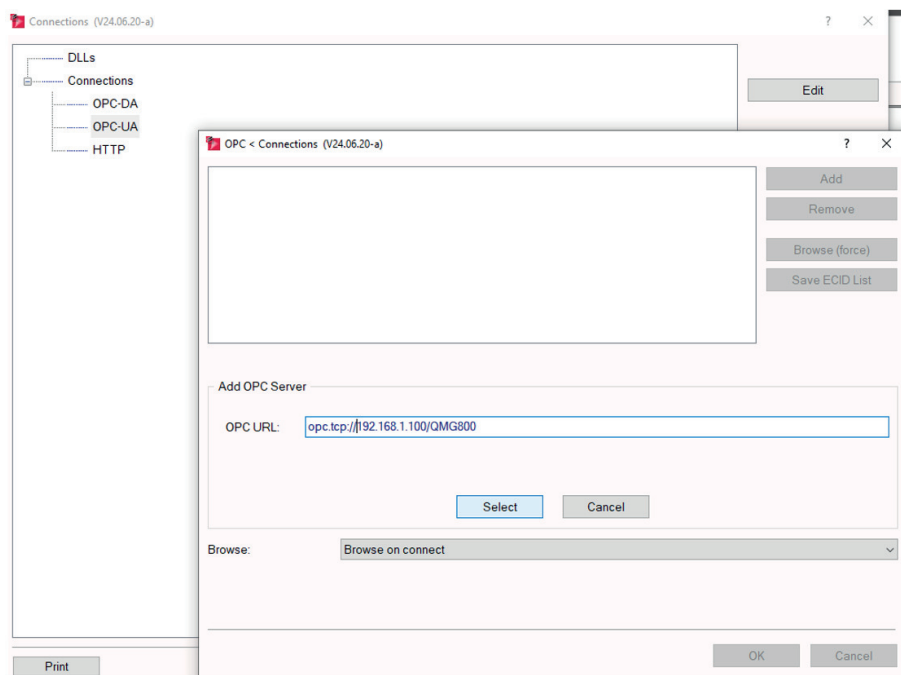


Fig. 38: Saisie de l'adresse IP

Saisie de l'adresse IP

1. Cliquez sur « Ajouter » dans la fenêtre « Connexions OPC ».
2. Saisissez l'adresse IP de l'appareil pour « Ajouter un serveur OPC ».
 - Modèle: **opc.tcp://<IP address>/QMG800**
 - Par défaut : **192.168.1.100**
3. Cliquez sur « Sélectionner ».

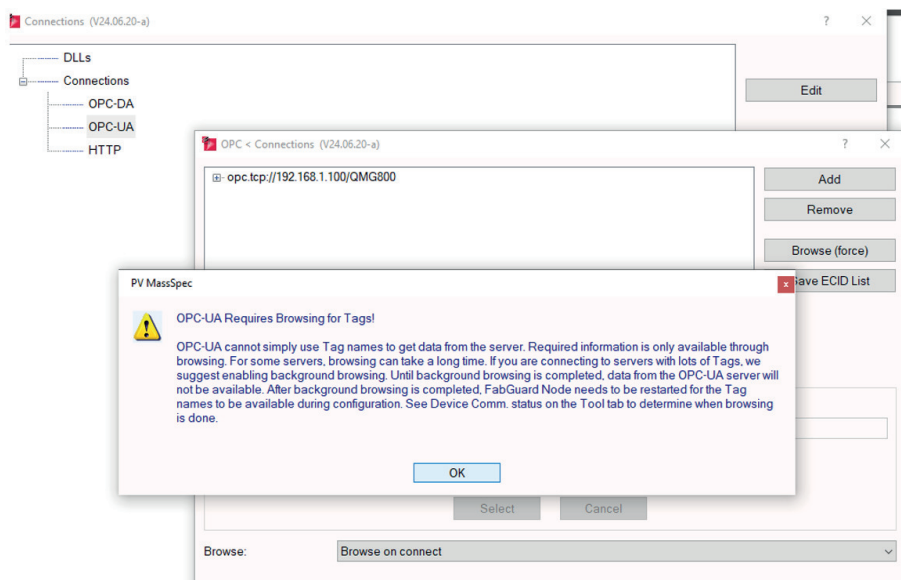


Fig. 39: Confirmation de l'adresse IP

Confirmation de l'adresse IP

1. Appuyez sur « OK » pour confirmer l'adresse IP saisie.
2. Appuyez sur « OK » pour confirmer le message « OPC-UA Requires Browsing for Tags ».

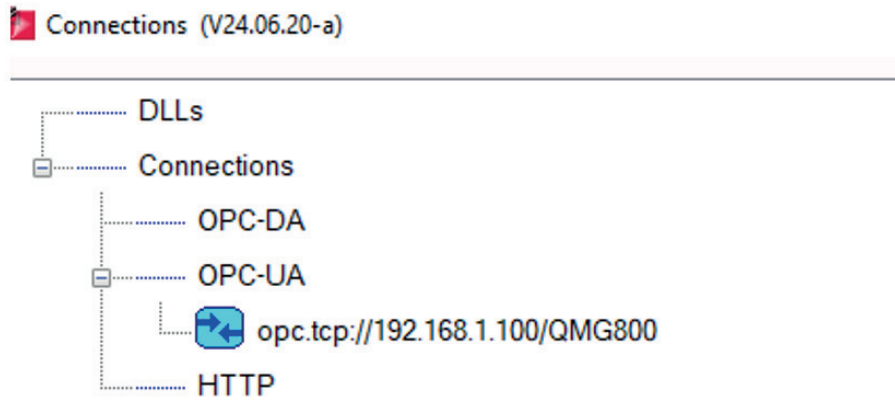


Fig. 40: Fin de la mise en service

Fin de la mise en service

1. Cliquer sur « Fermer ».
- Un symbole bleu clair indique qu'une connexion valide est active.

PV MassSpec revient sur l'écran principal avec QMG 800 raccordé.

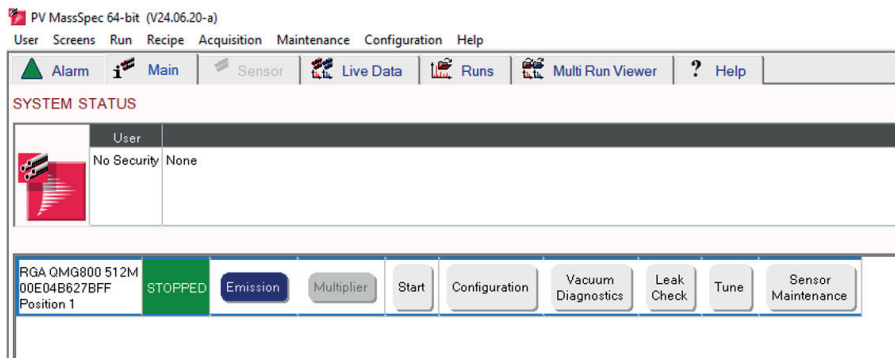


Fig. 41: Écran principal avec QMG 800 connecté

6.4 Utilisation de l'outil de recherche PV MassSpec

Vous pouvez utiliser le programme pour visualiser ou modifier les données importantes de QMG 800.

Conditions préalables

- La connexion LAN au PC a été établie (directement ou via un réseau) avec une adresse IP statique
- Connexion Ethernet établie entre le PC et QMS 800
- Logiciel PV MassSpec installé
- Le PC est prêt pour l'utilisation et a été préparé selon la documentation du logiciel

Démarrage du logiciel de recherche PV MassSpec

- ▶ Démarrez le logiciel de recherche PV MassSpec (touche Windows -> Pfeiffer Vacuum -> PV MassSpec Search).
- Le programme recherche automatiquement tous les spectromètres de masse Pfeiffer Vacuum.

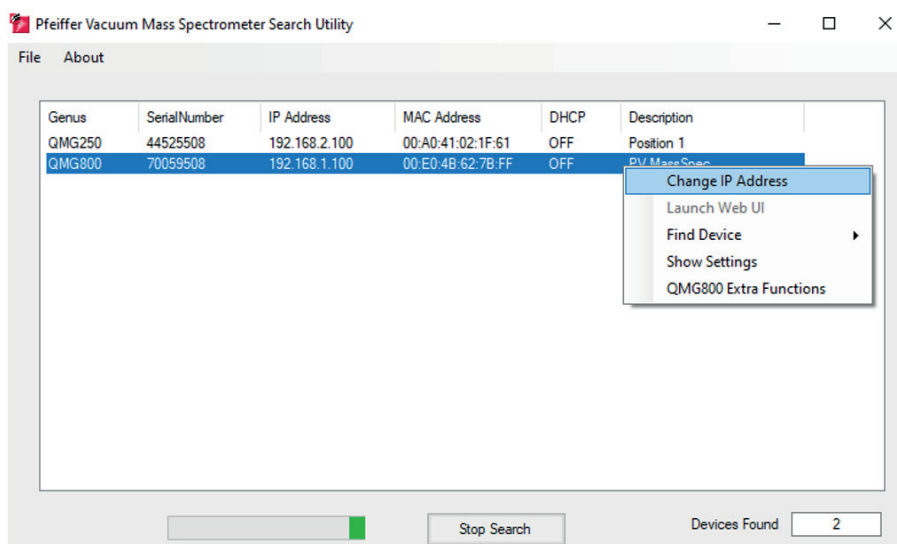


Fig. 42: Modification de l'adresse IP de l'appareil avec l'outil de recherche PV MassSpec

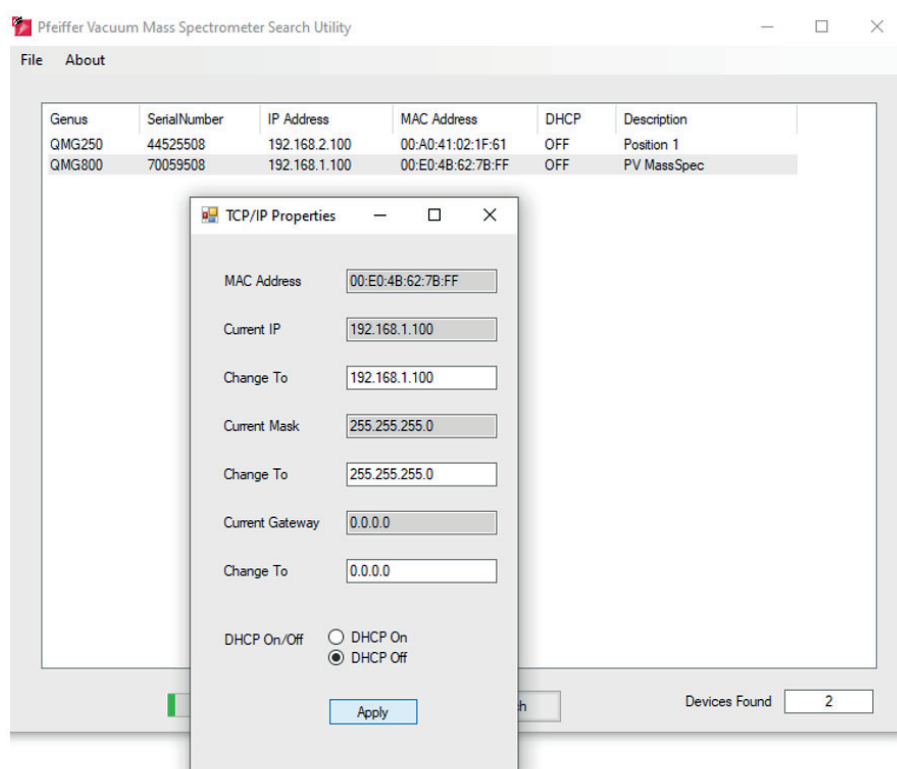


Fig. 43: Saisie de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et de la passerelle

Modification de l'adresse IP, du masque de sous-réseau et de la passerelle de l'appareil

1. Clic de droit sur QMG 800.
2. Cliquez sur « Changement d'adresse IP ».
3. Saisissez les données souhaitées: adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle.
 - Conservez le réglage « DHCP off ».
4. Cliquez sur « OK » pour confirmer les modifications.
5. Redémarrez physiquement l'appareil pour appliquer l'adresse IP.

7 Fonctionnement

QMG 800 fonctionne avec le logiciel PV MassSpec. Vous trouverez des informations sur le logiciel PV MassSpec dans la documentation jointe au logiciel.

Utilisation du QMG 800 avec PV MassSpec

- ▶ Utilisez PV MassSpec pour
 - Régler des paramètres de l'unité
 - Optimiser les paramètres de l'unité
 - Effectuer des mesures
 - Sauvegarder et évaluer les données de mesure

8 Mise hors service



Perte de données

Une coupure prématurée de l'alimentation peut entraîner une perte de données.

- Après la déconnexion, attendez au moins 1 minute avant de couper la tension du secteur.

Désactivation du système

1. Désactivez le SEM et, si nécessaire, le filament.
2. Quittez la connexion entre le QMG 800 HiQuad Neo et le PC dans PV MassSpec.
3. Réglez l'interrupteur secteur sur la face avant du QMS 800 sur OFF (0).

La DEL « DC » s'éteint et le QMS 800 est désactivé.

9 Maintenance



Demande de garantie

Le fait d'ouvrir l'appareil pendant la période de garantie ou d'endommager/de supprimer le sceau de garantie annulera la garantie.

Contactez le Centre de service Pfeiffer Vacuum en cas d'intervalle de maintenance raccourcis lié au processus.



Garantie

Tout dysfonctionnement de l'équipement résultant directement d'une contamination et de l'usure n'est pas couvert par la garantie.



Commencer par lire intégralement les sections

Lire intégralement la section consacrée aux instructions de travail avant de commencer à travailler.



Maintenance dans le Centre de service Pfeiffer Vacuum

Pfeiffer Vacuum propose une gamme complète de services de maintenance pour tous les produits.

Pfeiffer Vacuum recommande : Contacter un Centre de service Pfeiffer Vacuum pour organiser la maintenance de produits et de composants défectueux.



Nettoyage dans le Centre de service Pfeiffer Vacuum

Pfeiffer Vacuum recommande : Contacter le Centre de service Pfeiffer Vacuum local pour organiser la maintenance de produits et de composants défectueux.

9.1 Nettoyage de l'appareil de commande et du châssis système

⚠ DANGER

Danger de mort dû au choc électrique causé par la pénétration d'humidité

La pénétration d'eau dans l'unité cause des blessures aux personnes par chocs électriques.

- ▶ Utilisez seulement l'unité dans un environnement sec.
- ▶ Utilisez l'unité à l'écart de tout fluide ou source d'humidité.
- ▶ Ne mettez pas en circuit l'unité si du fluide a pénétré à l'intérieur de celle-ci. Au lieu de cela, contactez Pfeiffer Vacuum Service.
- ▶ Déconnectez toujours l'alimentation électrique avant de nettoyer l'unité.

⚠ AVERTISSEMENT

Risques pour la santé dus aux agents nettoyants

Les détergents utilisés peuvent nuire à la santé et causer un empoisonnement, des allergies, une irritation de la peau, des brûlures chimiques ou endommager les voies respiratoires.

- ▶ Respectez les réglementations en vigueur pour la manipulation des agents nettoyants.
- ▶ Respectez les mesures de sécurité concernant la manipulation et la mise au rebut des agents nettoyants.
- ▶ Attention aux réactions potentielles avec les matériaux du produit.

AVIS**Dégâts causés par la pénétration d'humidité**

La pénétration d'humidité, p. ex. sous forme de condensation ou d'égouttement, endommage l'unité.

- ▶ Protégez l'unité contre la pénétration de l'humidité.
- ▶ Utilisez seulement l'unité dans un environnement propre et sec.
- ▶ Utilisez l'unité à l'écart de tout fluide ou source d'humidité.
- ▶ Des précautions spécifiques doivent être prises en cas de risque d'égouttement d'eau.
- ▶ Ne mettez pas sous tension l'unité si du fluide a pénétré à l'intérieur. Contactez le Centre de service Pfeiffer Vacuum.

AVIS**Dommages causés par des détergents inappropriés**

L'usage d'agents nettoyants inadaptés endommage le produit.

- ▶ N'utilisez pas de solvants qui endommageraient sa surface.
- ▶ N'utilisez pas d'agents nettoyants agressifs ou abrasifs.

Conditions préalables

- L'appareil est mis hors circuit
- Le connecteur de réseau est retiré

Consommables requis

- Agent nettoyant ordinaire (détergent ménager doux, par exemple).
- Chiffon doux et propre

Nettoyage externe de l'appareil

1. Utilisez un chiffon doux humide pour nettoyer les surfaces.
2. Laissez sécher les surfaces complètement après le nettoyage.

9.2 Nettoyage du ventilateur

**Intervalle de nettoyage**

Définissez l'intervalle de nettoyage par des inspection visuelles et en fonction du dégagement de poussière sur site.

Instrument nécessaire

- Aspirateur

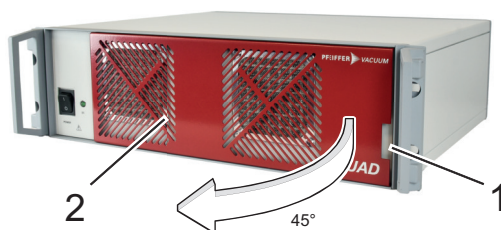


Fig. 44: Nettoyage du ventilateur

- 1 Rainure de dégagement 2 Tôle de couvercle

Procédure

1. Nettoyez le ventilateur dès qu'un dépôt est clairement visible et avant que la circulation de l'air tombe sous le niveau requis.
2. Saisissez le couvercle de filtre au niveau de la rainure de dégagement prévue à cet effet et pivotez le couvercle de filtre sur environ 45°.
3. Utilisez un aspirateur pour éliminer la poussière.

9.3 Changement du fusible secteur

⚠ DANGER

Danger de mort en cas de contact avec la haute tension

De hautes tensions existent dans le dispositif. Danger de mort en cas de contact avec des éléments sous tension. En cas de dommage visible, il y a un risque de blessure mortelle lors de la mise en service du dispositif.

- ▶ Déconnectez toujours l'unité avant d'ouvrir l'alimentation électrique.
- ▶ Toute intervention sur le dispositif ouvert doit être confiée à un personnel spécialisé et qualifié.
- ▶ Avant d'exécuter une installation ou une opération de maintenance, arrêtez le dispositif et déconnectez-le de l'alimentation électrique.
 - Une fois mis hors circuit, attendez environ 60 secondes avant de déconnecter tous les câbles (câble pour courant fort en dernier).
- ▶ Sécurisez l'alimentation en tension contre toute réactivation involontaire ou non autorisée.
- ▶ N'insérez pas d'objets dans les ouvertures d'aération.
- ▶ N'ouvrez jamais une unité de courant externe.
- ▶ Ne faites jamais fonctionner un dispositif ouvert ou défectueux.
- ▶ Prenez les mesures nécessaires pour empêcher l'utilisation accidentelle d'un dispositif défectueux.
- ▶ Protégez le dispositif contre l'humidité.



Appareil défectueux

Un fusible défectueux indique généralement un problème dans l'appareil ou le système.

- Si après le remplacement, le fusible neuf grille également, contacter le centre Pfeiffer Vacuum Service le plus proche.

Pièce de rechange requise

- Fusible secteur

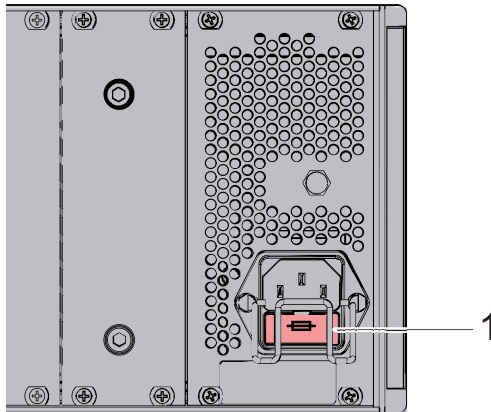


Fig. 45: Vue du panneau arrière du SC 800

- 1 Support pour le fusible secteur

Procédure

1. Arrêtez l'unité.
2. Déconnectez le câble de secteur.
3. Ouvrez le support du fusible secteur.
4. Remplacez le fusible secteur défectueux.
5. Raccordez le support pour le fusible secteur.
6. Branchez le câble de secteur.

10 Anomalies

Erreur	Cause possible	Action corrective
La DEL « DC » sur la face avant de l'unité reste éteinte quand la tension secteur est appliquée et que l'interrupteur secteur est activé.	Fusible secteur défectueux	• Remplacez le fusible secteur.

Tab. 9: Anomalies

11 Expédition

AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement par produits contaminés

L'expédition de produits contenant des substances dangereuses pour leur maintenance ou réparation implique un risque pour la santé et la sécurité du personnel de maintenance.

- Conforme aux avis pour une livraison en toute sécurité.



Décontamination payante

Pfeiffer Vacuum décontamine les produits qui ne sont pas clairement déclarés comme « Sans contaminants », à votre charge.

Expédition en sécurité du produit

- L'expédition de produits microbiologiques, explosibles ou ayant subi une contamination radioactive est interdite.
- Respecter les consignes d'expédition des pays et des sociétés de transport impliqués.
- Les risques potentiels doivent être mis en évidence sur la face extérieure de l'emballage.
- Téléchargez les explications sur la contamination en vous connectant à [Pfeiffer Vacuum Service](#).
- Toujours joindre une déclaration de contamination dûment remplie.

12 Recyclage et mise au rebut

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.



Protection de l'environnement

Vous **devez** mettre au rebut le produit et ses composants conformément aux directives applicables pour la protection des personnes, de l'environnement et de la nature.

- Contribuez à la réduction du gaspillage des ressources naturelles.
- Évitez toute contamination.

12.1 Informations générales sur la mise au rebut

Les produits Pfeiffer Vacuum contiennent des matériaux recyclables.

- ▶ Mettez au rebut nos produits en séparant :
 - Fer
 - Aluminium
 - Cuivre
 - Matière synthétique
 - Composants électroniques
 - Huiles et graisses, sans solvant
- ▶ Observez les mesures de sécurité spéciales pour la mise au rebut de :
 - Fluoroélastomères (FKM)
 - Composants potentiellement contaminés en contact avec le fluide de procédé

12.2 Élimination du système du spectromètre de masse

Les systèmes de spectromètre de masse Pfeiffer Vacuum contiennent des matériaux que vous devez recycler.

1. Démontez les éléments du boîtier.
2. Démontez tous les composants individuels.
3. Démontez les composants électroniques.
4. Décontaminez les composants qui entrent en contact avec les gaz de procédé.
5. Séparez les composants en matériaux recyclables.
6. Recyclez les composants non contaminés.
7. Mettez au rebut le produit ou les composants de façon sûre en conformité avec toutes les directives applicables.

13 Solutions de service de Pfeiffer Vacuum

Nous offrons un service de première classe

Une longue durée de vie des composants du vide, associée à des temps d'arrêt réduits, sont ce que vous attendez clairement de nous. Nous répondons à vos besoins par des produits efficaces et un service d'exception.

Nous nous efforçons de perfectionner en permanence notre compétence clé, à savoir le service liés aux composants du vide. Et notre service est loin d'être terminé une fois que vous avez acheté votre produit Pfeiffer Vacuum. Il ne démarre souvent qu'à partir de là. Dans la qualité Pfeiffer Vacuum reconnue, bien évidemment.

Nos ingénieurs commerciaux et techniciens de service professionnels sont à votre disposition pour vous assurer un soutien pratique dans le monde entier. Pfeiffer Vacuum offre une gamme complète de services, allant des pièces de rechange d'origine aux accords de service.

Profitez du service Pfeiffer Vacuum

Qu'il s'agisse du service préventif sur place de notre service sur site, du remplacement rapide par des produits de rechange comme neufs ou de la réparation dans un centre de service proche de chez vous ; vous disposez d'une variété d'options pour maintenir la disponibilité de votre équipement. Vous trouverez des informations détaillées ainsi que les adresses sur notre site web dans la section Pfeiffer Vacuum Service.

Des conseils sur la solution optimale sont disponibles auprès de votre interlocuteur Pfeiffer Vacuum.

Pour un déroulement rapide et efficace de la procédure de service, nous recommandons de suivre les étapes suivantes :



1. Télécharger les modèles de formulaire actuels.

- Déclaration de demande de service
- Demande de service
- Déclaration de contamination



- a) Démonter tous les accessoires et les conserver (toutes les pièces externes montées telles que la vanne, le filtre d'arrivée, etc.).
- b) Vidanger le fluide d'exploitation / lubrifiant si nécessaire.
- c) Vidanger le fluide de refroidissement si nécessaire.
2. Remplir la demande de service et la déclaration de contamination.



3. Envoyer les formulaires par e-mail, fax ou par courrier à votre centre de service local.

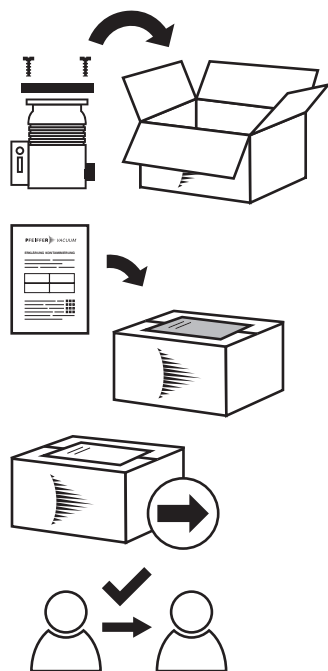


4. Vous recevrez une réponse de Pfeiffer Vacuum.

PFEIFFER VACUUM

Envoi de produits contaminés

Aucune unité ne sera acceptée si elle est contaminée par des substances micro-biologiques, explosives ou radioactives. Si les produits sont contaminés ou si la déclaration de contamination est manquante, Pfeiffer Vacuum contactera le client avant de démarrer la maintenance. Par ailleurs, selon le produit et le niveau de contamination, des **frais de décontamination supplémentaires** peuvent être facturés.



PFEIFFER VACUUM

5. Préparer le produit pour le transport conformément aux détails contenus dans la déclaration de contamination.
 - a) Neutraliser le produit avec de l'azote ou de l'air sec.
 - b) Fermer toutes les ouvertures avec des obturateurs étanches à l'air.
 - c) Sceller le produit dans un film de protection approprié.
 - d) Emballer le produit dans des conteneurs de transport stables appropriés uniquement.
 - e) Respecter les conditions de transport en vigueur.
6. Joindre la déclaration de contamination sur l'**extérieur** de l'emballage.
7. Envoyer ensuite le produit à votre centre de service local.
8. Vous recevrez un message de confirmation / un devis de la part de Pfeiffer Vacuum.

Pour toutes les demandes de service, nos Conditions générales de vente et de livraison ainsi que nos Conditions générales de réparation et de maintenance sont appliquées aux équipements et composants du vide.

14 Informations de commande

14.1 Commande de pièces

Commande de pièces détachées, d'accessoires ou de composants optionnels

- Toujours préciser les informations suivantes pour commander des pièces détachées, des accessoires ou des composants optionnels :
 - Tous les détails de la plaque signalétique
 - Description et référence de commande correspondant à la liste des pièces

14.2 Pièces de rechange et accessoires



Installation et fonctionnement des accessoires

Pfeiffer Vacuum propose une série d'accessoires spéciaux, compatibles avec ses produits.

- Les informations et les options de commande pour les [accessoires Équipements d'analyse](#) sont disponibles en ligne.

Description	Référence
QC 800	PT 168 000
SC 800	PT 168 008
IS 816	PT 168 001
HV 801	PT 168 004
IO 820	PT 168 011

Tab. 10: Pièces de rechange et accessoires pour QMS 800

Description	Référence
Source d'ions axiale	
Unité à filament avec filaments chauffés en tungstène (5 éléments)	PT 168 111
Unité à filament avec filament iridium, recouvert Y_2O_3	PT 168 112
Source d'ions avec filament chauffé en tungstène	PT 168 211
Source d'ions avec filament iridium, recouvert Y_2O_3	PT 168 212
Source d'ions croisés	
Unité à filament avec filaments chauffés en tungstène (2 éléments)	PT 168 121
Unité à filament avec filament iridium, recouvert Y_2O_3 (2 éléments)	PT 168 122
Source d'ions avec filament chauffé en tungstène	PT 168 221
Source d'ions avec filament iridium, recouvert Y_2O_3	PT 168 222
Source d'ions avec filament chauffé en tungstène et aimants	PT 168 231
Source d'ions avec filament iridium, recouvert Y_2O_3 et aimants	PT 168 232
Source d'ions croisés (étanche au gaz)	
Unité à filament avec filaments chauffés en tungstène (2 éléments)	PT 168 121
Unité à filament avec filament iridium, recouvert Y_2O_3 (2 éléments)	PT 168 122
Source d'ions avec filament chauffé en tungstène	PT 168 241
Source d'ions avec filament iridium, recouvert Y_2O_3	PT 168 242
Source d'ions avec filament chauffé en tungstène et aimants	PT 168 251
Source d'ions avec filament iridium, recouvert Y_2O_3 et aimants	PT 168 252
Source d'ions à grille	
Unité à filament avec filaments chauffés en tungstène (2 éléments)	PT 168 161
Source d'ions avec filament chauffé en tungstène	PT 168 261

Tab. 11: Pièces de rechange pour QMA 4x0

14.3 Câbles et prises court-circuit

(voir chapitre « Câblage du système », page 31)

14.4 Composants du système

Description	Référence
EP 822	PT 168 500
QMH 800-3, 1 – 300 u	PT M22 001
QMH 800-5, 1 – 512 u	PT M22 000
QMS 800 avec SC 800 et QC 800	PT 168 010
QMS 800 avec SC 800, QC 800 et IO 820	PT 168 020

Tab. 12: Composants du système

15 Caractéristiques techniques et dimensions

15.1 Appareil de commande QMS 800



Modules QMS

L'information s'applique à tous les modules QMS 800, sauf spécification contraire.

Paramètre	Valeur
Température (stockage)	-40 – +65 °C
Température (fonctionnement)	+5 – +40 °C
Humidité relative	≤ 80 % – +31 °C, diminution linéaire à 50 % à +40 °C
Usage	À l'intérieur
Altitude	≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Degré de protection	IP30
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2

Tab. 13: Limites d'utilisation du QMS 800

15.1.1 Châssis système SC 800

Paramètre	Valeur
Tension secteur	100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
Puissance absorbée	≤500 W
Alimentation	Prise unité avec porte-fusible secteur intégré à l'arrière de l'unité
Fusible secteur	Fusible 6,3 AT HBC, 5 × 20 mm
Câble de secteur	spécifique au pays d'utilisation
Poids	7,5 kg (sans modules enfichables)
Bornes femelles	18 (par 4 DUs)

Tab. 14: Fiche technique, SC 800

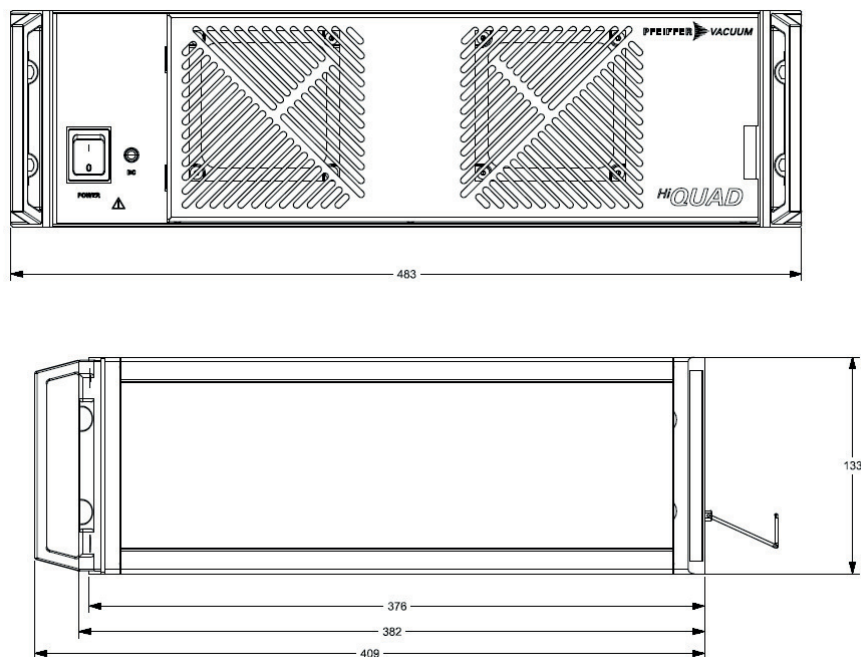


Fig. 46: Dimensions SC 800
Dimensions en mm

15.1.2 Contrôleur quadripole QC 800



Interface de programmation d'application (API)

Vous avez besoin des modes de fonctionnement débit-masse, de la résolution échelle de masse, des vitesses de mesure et des types de détecteur lors de l'utilisation de l'API. Lors de l'utilisation de PV MassSpec, les points ne peuvent pas être modifiés dans le composant. Observez les instructions de communication BG6017.

Paramètre	Valeur
Convient à	Châssis système SC 800
Bornes femelles requises	2
Quantité par système	1
Bornes femelles	Bornes femelles n° 1 et 2 (tout à gauche dans le châssis système SC 800)
Poids	0,4 kg

Tab. 15: Fiche technique, QC 800

Paramètre	Valeur
Nombre de canaux de mesure	128
Modes de fonctionnement	Canal MONO/MULTI
Cycles de mesure	1 – 10 000 ou RÉPÉTITION
Temps de changement de canal	100 – 200 μ s (avec une PAUSE min. dans le cycle)

Tab. 16: Modes de fonctionnement et paramètres QC 800

Mass MODE	Méthode de mesure
SCAN-N	Balayage analogique, normal
SCAN-F	Balayage analogique avec filtre FIR pour la valeur mesurée
STAIR	Graphique à barres de balayage

Mass MODE	Méthode de mesure
SAMPLE	Masse unique et MID
PEAK-L	Recherche de crête avec critères de niveau
PEAK-F	Recherche de crête avec filtre FIR
ADJUST-C	Recherche grossière
ADJUST-F	Recherche fine

Tab. 17: Modes de fonctionnement débit-masse QC 800

Scan SPEED	PAS par masse	
	Gamme FIX	Gamme AUTO
125 μ s/u	8/u	---
250 μ s/u	16/u	---
0,5 – 1 ms/u	32/u	---
2 – 20 ms/u	64/u	32/u
50 ms/u – 60 s/u	64/u	64/u

Tab. 18: Résolution échelle de masse QC 800

Mass MODE	EP 822 ou entrées externes	
	Gamme FIX	Gamme AUTO
SAMPLE	125 μ s – 60 s	0,5 ms – 60 s
STAIR	125 μ s/u – 60 s/u	2 ms/u – 60 s/u
SCAN	125 μ s/u – 60 s/u	5 ms/u – 60 s/u
PEAK	125 μ s/u – 60 s/u	5 ms/u – 60 s/u

Tab. 19: Vitesses de mesure QC 800

Detect TYPE	Type de détecteur
FARAD	Collecteur Faraday, EP 822
SEM	SEV (construction configurable), EP 822
EXTERN 1	Entrée analogique externe du QC 800 (EXT IN 1)
EXTERN 2	Entrée analogique externe du QC 800 (EXT IN 2)
A-INPUT (1–n)	Signaux analogiques via IO 820 (canaux analogiques 1 – n)

Tab. 20: Types de détecteur QC 800

Type de détecteur	Gammes de mesure	Modes de fonctionnement	Résolution
FARAD, SEM	10^{-12} – 10^{-5} A fsd	Gammes FIX et AUTO	16 bit ¹⁵⁾ (par gamme)
EXTERNE	GAIN 1 : $\pm 10,240$ V GAIN 10 : $\pm 1,024$ V	Gamme FIX	16 bit ¹⁶⁾

Tab. 21: Gammes et résolution de mesure QC 800

15) à augmentation supplémentaire via détermination valeur moyenne

16) à augmentation supplémentaire via détermination valeur moyenne

Paramètre	Valeur
Type de filtre	LPF, à deux étages, efficace pour entrées pré-amplificateur et externes
Constantes de temps de filtrage	peuvent être sélectionnées automatiquement ou par 9 étages : 5, 18, 85, 400 μ s ; 1,7, 8, 40, 180, 800 ms
Réponse par pas	τ_{63} : Constante de temps de filtrage Temps d'établissement à $\pm 1 \%$: $t_s \approx 4 \times \tau_{63}$

Tab. 22: Filtre analogique QC 800

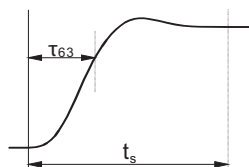


Fig. 47: Constante de temps de filtrage QC 800

Paramètre	Valeur
NORMAL (N)	LPF (valeur moyenne)
FIR (F)	Réponse à impulsion finie

Tab. 23: Filtre numérique QC 800

15.1.3 Alimentation source d'ions IS 816

Paramètre	Valeur
Convient à	Châssis système SC 800
Bornes femelles requises	4
Quantité par système	max. 2
Borne femelle	(voir chapitre « Installation ou remplacement des modules enfichables dans le châssis système », page 39)
Poids	1 kg

Tab. 24: Fiche technique, IS 816

Paramètre	Valeur
Tension	0 – +10 V
Courant	max. 5 A
Puissance	max. 50 W
Modes de fonctionnement	Fil 1, Fil 2
Protection filament	0 – 5 A

Tab. 25: Alimentation filament IS 816

Paramètre	Valeur
Normal	0 – 10 mA
Dégazage	0 – 20 mA

Tab. 26: Émission IS 816

15.1.4 Alimentation haute tension HT 801

Paramètre	Valeur
Convient à	Châssis système SC 800
Bornes femelles requises	1
Quantité par système	max. 4
Borne femelle	(voir chapitre « Installation ou remplacement des modules enfichables dans le châssis système », page 39)
Poids	0,3 kg

Tab. 27: Fiche technique, HT 801

Paramètre	Valeur
Tension SEM HT-	-30 – -3500 V (typ. ondulation 10 mV)
Résolution	219 mV
Charge	$\geq 15 \text{ M}\Omega$
Limitation du courant	$\leq 1 \text{ mA}$
Résistance interne	$\approx 0 \text{ }\Omega$
Temps de réglage	0,3 s (0,1 %, activation, $R_L = 15 \text{ M}\Omega$)
Séparation du potentiel (entre châssis et QMA GND)	$\leq 0,5 \text{ V}$

Tab. 28: Partie haute tension, HT 801

15.1.5 Module entrée/sortie IO 820

E/S ANALOGIQUE	Quantité	Configuration	Tension d'entrée / de sortie	Résolution numérique
Entrée	5	Différentiel	$\pm 10 \text{ V DC}$	14 bit
sortie	4	À une seule extrémité	0 – +10 V DC	14 bit

Tab. 29: Interfaces analogiques IO 820

E/S numérique	Quantité	Tension/courant	Alimentation en courant
Entrée	4	24 V DC $\pm 20\%$, typiquement 2 mA	Interne ou externe
sortie	16	24 V DC $\pm 20\%$, max 3 A pour un groupe de 8 sorties	Externe

Tab. 30: Interfaces logiques IO 820

Paramètre	Valeur
Protocole	ASCII, adressage (RS-485), protocole Pfeiffer Vacuum
Format de données	Trafic de données unidirectionnel, longueur des mots de données 8 bits, 1 bit d'arrêt, pas de bit de parité
Vitesse de transmission en bauds	9600
Raccordement	Connecteur M12 Binder, 5 broches, codé A

Tab. 31: Interface RS-485 IO 820



Raccordement des jauges

IO 820 dispose d'un raccord pour chaque jauge ActiveLine ou DigiLine. La jauge DigiLine est prioritaire si elle est raccordée. Il n'est pas possible de raccorder plusieurs jauges.

Jauge	Interface	Conn.	Dégazage
PKR 2x1/36x	Analogique	<TP GAUGE>, 6 broches	non
PBR 360	Analogique	<TP GAUGE>, 6 broches	oui
TPR 2xx	Analogique	<TP GAUGE>, 6 broches	non
HPT 200	RS485	<SERIAL GAUGE>	oui
PPT 200	RS485	<SERIAL GAUGE>	non
RPT 20x	RS485	<SERIAL GAUGE>	non
MPT 200	RS485	<SERIAL GAUGE>	non

Tab. 32: Connecteur pour la jauge de pression totale IO 820

15.2 Générateur HF QMH 800-x

Vous trouverez la fiche technique du QMH 800-x dans le manuel de l'utilisateur correspondant.

Type QMH	Domaine de masse [u]	Type QMA	Diamètre de tige [mm]
QMH 800-3	300	QMA 430	8
QMH 800-5	512	QMA 400	8

Tab. 33: Types QMH et QMA

15.3 Analyseur QMA 4x0

Vous trouverez la fiche technique du QMA 4x0 dans le manuel de l'utilisateur correspondant.

15.4 Pré-amplificateur électromètre EP 822

Paramètre	Valeur
Lieu de mise en place	vissé directement sur l'analyseur QMA
Interfaces vers	QMH, QMA
Connexion (entrée)	Type de prise coaxiale TNC
Connexion (sortie)	Prise D-Sub, 9 broches, à broches
Tension d'entrée	$\pm 16 \text{ V}$ ($\pm 0,2 \text{ V}$, ondulation $\leq 10 \text{ mV}$) (par QMS 800)
Courant d'entrée	$\pm 10 \text{ mA}$ (par QMS 800)
Quantité par système	max. 2
Température d'accumulation	$-40 - +70 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Température de service	$0 - +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Poids	0,15 kg

Tab. 34: Fiche technique, EP 822

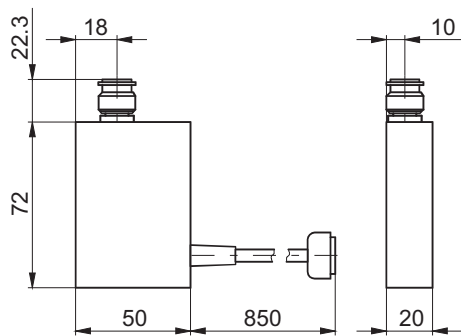


Fig. 48: Dimensions EP 822
Dimensions en mm

Paramètre	Valeur
Courant d'entrée	± 10 mA
Impédance d'entrée	100 kΩ
Tension de sortie	-10 – +10 V
Courant de sortie	≤ 2 mA
Déviation	Décalage doublé par 10 °C d'augmentation de température
Bruit	typiquement 2 × 10 ⁻¹³ A _{pp} non filtré

Tab. 35: Données amplificateur EP 822

Gamme de mesure	Sensibilité	Tolérance à 25 °C	Temps de montée de 10 à 90 %	Décalage à 25 °C
± 10 ⁻⁵ A	10 ⁻⁶ A/V	± 1%	50 µs	± 0,5 mV
± 10 ⁻⁷ A	10 ⁻⁸ A/V	± 1%	90 µs	± 0,5 mV
± 10 ⁻⁹ A	10 ⁻¹⁰ A/V	± 2%	1,9 ms	± 2 mV
± 10 ⁻¹¹ A	10 ⁻¹² A/V	± 2%	2,6 ms	-50 – +150 mV

Tab. 36: Décalage EP 822



Listing#: E115486

The product QMG 800

- conforms to the UL standard
UL 61010-1.
- is certified to the CSA standard
CSA C22.2 No. 61010-1.

3rd edition, dated May 11, 2012.

Including revision to ANSI/UL 61010-1,
dated June 6, 2023

Déclaration de conformité UE

La présente déclaration de conformité a été délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Déclaration pour produit(s) du type :

Système de spectromètre de masse quadripole

QMG 800 HiQuad® Neo

Par la présente, nous déclarons que le produit cité est conforme aux **Directives européennes** suivantes.

Basse tension 2014/35/UE

Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Limitation de l'utilisation de certaines matières dangereuses 2011/65/UE

Restrictions d'utilisation de certaines substances dangereuses, directive déléguée 2015/863/UE

Standards harmonisés et standards et spécifications nationaux appliqués :

IEC 61010-1:2010/ AMD1:2016 3e édition

EN 61326-1:2020

EN 55011:2016/A11:2020

Signature:



(Daniel Sälzer)
Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2024-04-04



Déclaration de conformité UE

La présente déclaration de conformité a été délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Déclaration pour produit(s) du type :

Module d'entrée / de sortie

IO 820

Par la présente, nous déclarons que le produit cité est conforme aux **Directives européennes** suivantes.

Basse tension 2014/35/UE

Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Limitation de l'utilisation de certaines matières dangereuses 2011/65/UE

Restrictions d'utilisation de certaines substances dangereuses, directive déléguée 2015/863/UE

Standards harmonisés et standards et spécifications nationaux appliqués :

IEC 61010-1:2010/ AMD1:2016 3e édition

EN 61326-1:2020

EN 55011:2016/A11:2020

Signature:



(Daniel Sälzer)
Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2024-11-12



Déclaration de Conformité UK

La présente déclaration de conformité a été délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Déclaration pour produit(s) du type :

Système de spectromètre de masse quadripole

QMG 800 HiQuad® Neo

Nous déclarons par la présente que le produit cité satisfait à toutes les exigences applicables des **Directives Britanniques** suivantes.

Réglementation 2016 (Sécurité) sur les Equipements Electriques

Réglementation 2016 sur la Compatibilité Electromagnétique

Réglementation 2012 sur la Limitation de l'Utilisation de Certaines Substances Dangereuses dans les Equipements Electriques et Electroniques

Standards et spécifications appliqués :

IEC 61010-1:2010/ AMD1:2016 3e édition

EN 61326-1:2020

EN 55011:2016/A11:2020

Le représentant autorisé du fabricant pour le Royaume-Uni et l'agent chargé de la constitution du dossier technique est Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell.

Signature:



(Daniel Sälzer)
Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2024-04-04

**UK
CA**

Déclaration de Conformité UK

La présente déclaration de conformité a été délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Déclaration pour produit(s) du type :

Module d'entrée / de sortie

IO 820

Nous déclarons par la présente que le produit cité satisfait à toutes les exigences applicables des **Directives Britanniques** suivantes.

Réglementation 2016 (Sécurité) sur les Equipements Electriques

Réglementation 2016 sur la Compatibilité Electromagnétique

Réglementation 2012 sur la Limitation de l'Utilisation de Certaines Substances Dangereuses dans les Equipements Electriques et Electroniques

Standards et spécifications appliqués :

IEC 61010-1:2010/ AMD1:2016 3e édition

EN 61326-1:2020

EN 55011:2016/A11:2020

Le représentant autorisé du fabricant pour le Royaume-Uni et l'agent chargé de la constitution du dossier technique est Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell.

Signature:



(Daniel Sälzer)
Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2024-04-08

**UK
CA**

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.

ed. A - Date 2603 - P/N:BG6013BFR



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