

## 4 Assemblage et raccordement

### INDICATION



#### Limitation des paramètres de fonctionnements importants de l'appareil de base possible du fait des accessoires

Des paramètres importants de fonctionnement peuvent être limités du fait du montage d'accessoires. Les accessoires peuvent avoir des températures ambiantes, des classifications de zone, une appartenance à un groupe d'explosion, des classes de température ou des résistances chimiques différentes de ceux de l'appareil de base.

Intégrez toujours toutes les données techniques des instructions de fonctionnement et des fiches techniques de tous les composants dans le contrôle de sécurité.

### 4.1 Exigences concernant le lieu d'installation

Les sondes de prélèvement de gaz sont conçues pour un montage sur bride.

- Le lieu et la position de montage sont déterminés en fonction des conditions d'application pertinentes.
- Le support de montage doit avoir si possible une légère inclinaison vers le milieu du conduit.
- Le lieu d'installation doit être protégé des intempéries. Protégez l'appareil de la poussière et de toute chute d'objets ainsi que des chocs externes.
- Un accès suffisant et sûr doit aussi être garanti, aussi bien pour l'installation que pour des travaux de maintenance ultérieurs. À ce sujet, faites tout particulièrement attention à la longueur du tube de sonde démonté !

Si la sonde est amenée sur le lieu de montage en pièces détachées, elle doit tout d'abord être assemblée.

### 4.2 Montage

#### DANGER



#### Risque d'explosion et danger mortel pendant l'installation et la maintenance

Tous les travaux sur l'appareil (montage, installation et maintenance) ne doivent être réalisés qu'en absence d'atmosphère explosive.

#### DANGER



#### Risque d'explosion

##### En cas d'utilisation dans des zones explosibles

Les gaz inflammables et les poussières peuvent s'enflammer ou exploser.

La sonde de prélèvement de gaz ne doit pas être exploitée en dehors de ses spécifications. Le prélèvement de gaz ou de mélanges de gaz, qui sont aussi explosifs en l'absence d'air, n'est pas autorisé.

#### DANGER



#### Risque d'explosion par retour de flamme

Blessures graves et dommages sur l'installation

Si le processus implique un risque de retour de flamme, installez un dispositif anti-retour de flamme.

### 4.3 Montage du tube de prélèvement (optionel)

Le tube de prélèvement (si nécessaire avec la rallonge adaptée) doit être vissé. La sonde est ensuite attachée à la contre-bride à l'aide des joints et vis joints.

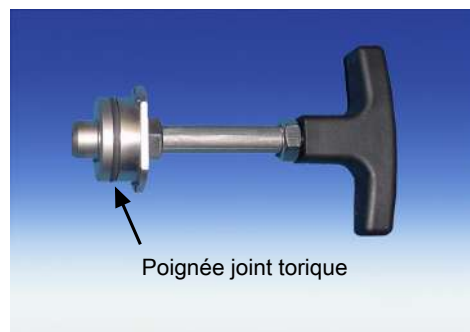
## 4.4 Montage du filtre de sortie

### INDICATION



Le filtre de sortie et le joint torique pour la poignée doivent être mis en place avant la mise en service.

**Fonctionnement sans filtre de sortie non autorisé !**



Un joint torique approprié pour la température ambiante attendue doit être utilisé pour la poignée (voir chapitre « pièces détachées et accessoires »).

Insérer le filtre de sortie sur la poignée. La poignée peut ensuite être insérée prudemment dans la sonde de gaz de mesure et sécurisée par une rotation de 90°.

Vérifiez la bonne assise de la poignée. Si l'assise est correcte, elle doit être bloquée sur le boîtier du filtre.

## 4.5 Montage du filtre d'entrée (en option)

Le filtre d'entrée (si nécessaire avec la rallonge adaptée) doit être vissé. La sonde est ensuite attachée à la contre-bride à l'aide des joints et vis joints.

## 4.6 Isolation

Pour les sondes chauffées, les parties de la bride à nu et, le cas échéant, les supports de montage doivent être entièrement isolés après le montage, la formation de ponts thermiques devant être impérativement évitée. Le matériel isolant doit correspondre aux prérequis d'utilisation et résister aux intempéries.

## 4.7 Raccordement de la conduite de gaz

La conduite de prélèvement de gaz doit être branchée avec précautions et de manière appropriée avec des raccords vissés adaptés.

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des raccords des sondes de gaz de mesure :

|                                             | Sonde<br>GAZ 222        | Réservoir de stockage<br>PAV01 | Vanne à boule<br>entraînement pneu-<br>matique | Vanne de commande<br>électrovanne 3/2<br>voies |
|---------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Bride de raccordement <sup>1)</sup>         | DN65/PN6/DN3"-150       |                                |                                                |                                                |
| Entrée de gaz de mesure                     | G3/4                    |                                |                                                |                                                |
| Sortie de gaz de mesure                     | NPT 1/4                 |                                |                                                |                                                |
| Raccordement de vidange                     | G3/8                    |                                |                                                |                                                |
| Raccordement de gaz d'analyse <sup>1)</sup> | Tube Ø6 mm<br>Tube Ø1/4 |                                |                                                |                                                |
| Raccordement de remplissage                 |                         | NPT 1/4                        |                                                |                                                |
| Condensat                                   |                         | G1/2                           |                                                |                                                |
| Bypass                                      |                         | NPT 1/4                        |                                                |                                                |
| Air de commande                             |                         |                                | G1/8                                           | G1/4<br>NPT 1/4                                |

Tab. 1: Raccordements des sondes de gaz de mesure (selon le modèle)

<sup>1)</sup> selon la version.

Pour le raccordement de la conduite de gaz de mesure (NPT 1/4") avec des sondes chauffantes, il est nécessaire de respecter les points suivants afin d'éviter la formation de ponts thermiques :

- Veillez à ce que les raccords vissés choisis soient plutôt courts.
- Raccourcissez le tube de raccordement de la conduite de gaz de mesure autant que possible. Retirez pour cela le revêtement isolant voire les mors isolants dans la zone de la conduite de gaz de mesure. Desserrez pour cela les vis de fixation.

**ATTENTION****Risque de rupture**

Le matériau isolant peut se briser. À manipuler avec précautions, ne pas le laisser tomber.

Après branchement de la conduite de gaz, celle-ci doit être bloquée et fixée avec le collier.

Pour les conduites de gaz plus longues, il est nécessaire, dans certaines circonstances, de prévoir d'autres colliers de fixation sur la voie vers le système d'analyse ! Après avoir branché toutes les conduites et contrôlé l'étanchéité, l'isolation doit être remise en place et fixée avec précautions.

**AVERTISSEMENT****Fuite de gaz****Le gaz de mesure peut être dangereux pour la santé !**

Vérifier l'étanchéité des conduites.

## 4.7.1 Raccordement de vidange

Le raccord de rétro-lavage est fermé au moyen d'un raccord à vis G3/8 sans accessoires de rétro-lavage. Si vous avez besoin du rétro-lavage, vous devez desserrer ce raccord et veiller à ce que le tuyau de rétro-lavage soit raccordé correctement et hermétiquement.

**DANGER****Gaz toxiques ou irritants**

Des gaz explosifs ou toxiques peuvent se former si le raccord de rétro-lavage n'est pas étanche ou s'il est ouvert.

## 4.7.2 Connexion du câble de raccordement de gaz de calibration (en option)

Pour brancher la conduite de gaz de calibrage, un raccord vissé de tube  $\varnothing$  6 mm est nécessaire.

Si le raccordement de gaz de calibrage a été commandé avec un clapet anti-retour, un tube  $\varnothing$  6 mm ou 1/4" peut être branché directement sur le clapet anti-retour.

## 4.8 Raccordement de rétrolavage et de réservoir d'air comprimé (optionnel).

Les conduites d'air comprimé doivent être connectées avec précautions et de manière adaptant en utilisant des raccords vissés appropriés.

Si la sonde est équipée d'un réservoir à air comprimé pour un rétrolavage efficace (option), alors il est nécessaire d'intégrer une vanne d'arrêt juste avant le réservoir d'air comprimé pour l'alimentation (robinet à boisseau sphérique).

Pour des sondes qui sont utilisées pour le prélèvement de gaz inflammables, le rétrolavage ne doit se faire qu'avec de l'azote (gaz inerte). Le rétrolavage de gaz explosifs n'est pas autorisé.

**INDICATION**

La pression de fonctionnement de l'air comprimé (gaz inerte) nécessaire pour le rétrolavage doit toujours être supérieure à la pression de processus.  
Différence de pression nécessaire min. 3 bar (44 psi).

**DANGER****Rupture du réservoir de gaz comprimé****Sortie de gaz, danger de composants projetés.**

La pression de fonctionnement maximale pour le réservoir de gaz comprimé est de 10 bar (145 psi) !

La pression de service se réduit selon la tension de service (voir plaque signalétique de l'électrovanne).

**DANGER****Compression adiabatique en cas de rétrolavage de gaz (risque d'explosion) I**

L'apparition de températures de gaz élevées pour cause de compression adiabatique est possible et doit être vérifiée par l'utilisateur.

L'apparition de températures de gaz élevées en cas de rétrolavage de gaz du fait de compression adiabatique est possible. Cela peut entraîner une combustion spontanée des gaz inflammables.

- a) Le rétrolavage d'atmosphères explosives / de gaz explosifs est interdit.
- b) Des atmosphères / gaz inflammables (non explosifs) ne doivent être rétrolavés qu'avec de l'azote (gaz inerte).

## 4.9 Raccordements électriques

**AVERTISSEMENT****Tension dangereuse**

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

**ATTENTION****Tension erronée du réseau**

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.

Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.

**ATTENTION****Dégâts sur l'appareil**

Endommagement du câble

N'endommagez pas le câble durant le montage. Installez un soulagement de traction pour le raccordement de câbles. Sécurisez le câble pour qu'il ne se torde pas ni ne se détache. Prenez en compte la résistance à la température du câble (> 100 °C / 212 °F).

Pour la connexion de l'alimentation électrique, utilisez uniquement des câbles étant résistance à la température > 100 °C (212 °F). Veillez à ce que le soulagement de traction du câble de raccordement soit suffisant (adapter le diamètre du câble au joint torique d'étanchéité de la fiche du domino ou du presse-étoupe) soit suffisant.

Remarquez que, pour le système de chauffage, des courants de démarrage importants peuvent apparaître pour une courte durée (max. 6 A). Assurez une protection par fusible appropriée (8 A) Lors du raccordement, respectez en outre les directives de protection contre les explosions en vigueur (par ex. IEC/EN 60079-14).

### 4.9.1 Variante sans boîtier de connexion

Cette sonde est livrée avec deux fiches broches conformes à EN 175301-803. Les fiches sont configurées de sorte à éviter les erreurs de branchement. Pour des raisons de sécurité, cette configuration ne doit pas être changée.

Une fiche est utilisée pour l'alimentation électrique des deux cartouches de chauffage (raccordement au réseau (115 / 230) VAC, 50 / 60 Hz, voir plaque signalétique), l'autre fiche est prévu pour l'interrupteur thermique (sortie alarme).

Les sections de ligne doivent être ajustées au courant de mesure. Utilisez au maximum une section de câble de 1,5 mm<sup>2</sup> et un diamètre de câble de 8 à 10 mm.

Connectez l'alimentation électrique et l'interrupteur thermique à température intrinsèque selon le schéma de raccordement.

Raccorder les accessoires optionnels de la sonde directement sur l'alimentation électrique appropriée.

### 4.9.2 Variante avec boîtier de connexion

Ces variantes de sonde sont livrées avec un boîtier de raccordement. Tous les raccords électriques sont reliés aux bornes d'un boîtier de raccordement à la sortie d'usine.

Raccordez respectivement l'alimentation électrique pour deux cartouches de chauffage, l'interrupteur thermique à température intrinsèque et l'accessoire optionnel aux bornes selon le schéma de raccordement.

Le fonctionnement de la sonde n'est autorisé qu'en utilisant les presse-étoupes Ex e et le boîtier de raccordement raccordé. Les presse-étoupes ont une plage de serrage de Ø6-10 mm. L'affectation des broches du bornier ne doit pas être modifiée.

### 4.9.3 Raccordement de l'interrupteur thermique

L'interrupteur thermique dans cette sonde est un équipement de production électrique simple selon IEC/EN 60079-11 et il doit être considéré comme circuit pur de résistance ohmique. Seuls un système de raccordement homologué et un circuit électrique à protection intrinsèque peuvent être utilisés.

Les valeurs de connexion des interrupteurs thermiques sont les suivantes :

$U_i = 30 \text{ V}$ ;  $I_i = 100 \text{ mA}$ ;  $C_i = 0$ ;  $L_i = 0$

Les valeurs de connexion ne doivent pas être dépassées !

### 4.9.4 Raccordement du fil à la terre / de la terre

Raccordez toujours l'appareil avec les prises prévues à cet effet possédant une mise à la terre. Raccordez la terre à la prise de compensation de potentiel supplémentaire du boîtier.

### 4.9.5 Électrovannes (optionnelles)

#### DANGER



#### Risque d'explosion lors de l'ouverture du boîtier des électrovannes

L'électrovanne est un système fermé. Elle ne doit pas être démontée !

Un fusible correspondant au courant de mesure de chaque aimant doit être mis en place en amont comme protection contre les courts-circuits (max. 3 x I<sub>b</sub> selon IEC 60127-2-1) voire un disjoncteur-moteur à déclenchement rapide thermique ou par court-circuit (réglage au courant de mesure).

- En cas de courants de mesure très faibles de l'aimant, le fusible avec la plus petite valeur du courant selon la norme IEC mentionnée est suffisant. Ce fusible doit être mis en place en amont séparément.
- La tension de mesure du fusible doit être identique ou supérieure à la tension nominale de l'aimant indiquée ( $U_N + 10 \%$ ). La valeur nominale du fusible est indiquée sur la plaque signalétique de l'électrovanne.
- Le pouvoir de coupure du conducteur de fusible doit être identique ou supérieur au courant de court-circuit maximal envisageable sur le lieu de montage (généralement 1500 A).

#### DANGER



#### Liaison équipotentielle / charge électrostatique

**Les charges électrostatiques peuvent provoquer la formation d'étincelles pouvant s'enflammer.**

Évitez les charges électrostatiques. Toutes les pièces conductrices du refroidisseur doivent être reliées à la terre !

Une connexion pour un fil de mise à la terre / liaison équipotentielle est installée sur le boîtier. Assurez que le câble dispose d'un câble de mise à la terre suffisante (section minimum du conducteur 4 mm<sup>2</sup>).

Respectez en particulier les exigences de la norme IEC/EN 60079-14 !

### 4.9.6 Interrupteur de fin de course (optionnel)

L'interrupteur de fin de course en option a un boîtier de raccordement propre avec bornes (schéma des bornes, voir chapitre « annexe »).