

# Conseils de sécurité

## Analyseur de gaz TDLAS J22

ATEX/IECEX/UKEX Zone 1, cCSAus Classe I,  
Division 1/Zone 1

Conseils de sécurité pour l'analyseur de gaz TDLAS J22 dans les zones explosibles





## Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
1.1	Utilisation prévue de l'équipement.....	4
1.2	Documentation.....	4
1.3	Certificats fabricant .....	4
1.4	Adresse du fabricant.....	5
<b>2</b>	<b>Sécurité générale .....</b>	<b>6</b>
2.1	Mises en garde .....	6
2.2	Symboles.....	6
2.3	Conformité à la législation américaine sur les exportations.....	6
2.4	Étiquettes / plaques.....	6
2.5	Qualifications du personnel .....	8
2.6	Formation à l'équipement .....	9
2.7	Risques potentiels pouvant affecter le personnel.....	9
2.8	Spécifications techniques de l'analyseur.....	10
<b>3</b>	<b>Montage .....</b>	<b>13</b>
3.1	Levage et déplacement de l'analyseur.....	13
3.2	Montage de l'analyseur .....	13
3.3	Ouverture et fermeture du boîtier de l'analyseur.....	15
3.4	Raccords de la terre du châssis et de la terre de protection.....	15
3.5	Exigences concernant le câblage électrique .....	17
3.6	Exigences de raccordement du détecteur de débit IS .....	18
3.7	Valeurs de connexion : circuits de signal.....	19
3.8	Disjoncteurs électriques .....	19
3.9	Raccordement de l'alimentation en gaz.....	19
3.10	Chauffage du système de préparation d'échantillons .....	19
<b>4</b>	<b>Fonctionnement de l'équipement .....</b>	<b>20</b>
4.1	Commandes de fonctionnement .....	20
4.2	Mise en service .....	20
4.3	Mise hors service.....	20
<b>5</b>	<b>Maintenance et entretien .....</b>	<b>21</b>
5.1	Nettoyage et décontamination .....	21
5.2	Suppression des défauts et réparations.....	21
5.3	Pièces de rechange.....	24
5.4	Service .....	24

# 1 Introduction

L'analyseur de gaz TDLAS J22 d'Endress+Hauser est un analyseur de type extractif à laser, destiné à mesurer la concentration de gaz. La technologie utilisée est la spectroscopie d'absorption infrarouge par diode laser accordable (TDLAS). Les gammes de mesure typique varient entre 0 à 10 parties par million en volume (ppmv) et 0 à 100 % en volume.

## 1.1 Utilisation prévue de l'équipement

L'analyseur de gaz TDLAS J22 est destiné à être utilisé comme indiqué dans la documentation fournie avec l'équipement. Ces informations doivent être lues et référencées par toute personne qui installe, utilise ou est en contact direct avec l'analyseur. Toute utilisation de l'équipement d'une manière non spécifiée par Endress+Hauser pourrait compromettre la protection fournie par l'équipement.

## 1.2 Documentation

Toute la documentation est disponible :

- Sur l'application mobile Endress+Hauser : [www.endress.com/supporting-tools](http://www.endress.com/supporting-tools)
- Dans l'espace Téléchargements du site web Endress+Hauser : [www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)

Chaque analyseur expédié de l'usine est emballé avec des documents spécifiques au modèle qui a été acheté. Ce document fait partie intégrante de l'ensemble complet de documents, qui comprend également :

Référence	Type de document	Description
BA02152C	Manuel de mise en service	Aperçu complet des opérations nécessaires à l'installation, la mise en service et la maintenance de l'appareil.
TI01607C	Information technique	Fournit des données techniques sur l'appareil avec un aperçu des modèles associés disponibles.
GP01198C	Description des paramètres de l'appareil	Référence pour les paramètres, fournissant des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration
SD03286C	Documentation spéciale	Description, lignes directrices et procédure de validation des analyseurs de gaz TDLAS.
EA01501C	Instructions de montage	Instructions pour le remplacement des composants de mesure pour l'analyseur de gaz TDLAS J22.
EA01426C	Instructions de montage	Instructions de montage pour la mise à niveau du firmware de l'analyseur de gaz TDLAS J22 et JT33.
EA01507C	Instructions de montage	Instructions de montage pour le remplacement de l'électronique et de l'afficheur de l'analyseur de gaz TDLAS J22 et JT33.

## 1.3 Certificats fabricant

Certificat de conformité cCSAus

Numéro de certificat : CSA21CA80053040

Certificat de conformité ATEX/IECEX

Numéro de certificat : CSANe 20ATEX1197X / IECEX SIR 20.0035X

Certificat de conformité UKEX

Numéro de certificat : CSAE 21UKEX1072X

Analyseur de gaz TDLAS J22, Analyseur de gaz TDLAS J22 avec SCS sur panneau, Analyseur de gaz TDLAS J22 avec SCS en boîtier, Analyseur de gaz TDLAS J22 avec SCS en boîtier, avec chauffage	
ATEX/UKEX	IECEX
EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014 + AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-28:2015 EN ISO 80079-36:2016+AC:2019 IEC TS 60079-40:2015	IEC 60079-0:2017 Ed. 7.0 IEC 60079-1:2014+COR1:2018 Ed. 7 IEC 60079-11:2011 Ed. 6.0 IEC 60079-28:2015 Ed. 2.0 ISO 80079-36:2016+COR1:2019 Ed. 1 IEC TS 60079-40:2015
cCSA	CSAus
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:19 CSA C22.2 No. 60079-1:16 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:14 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-28:16 CSA C22.2 No. 30-M1986 (R2016) CSA C22.2 No. 60529:16 CSA C22.2 No. 94.2-15 CSA C22.2 No. 0-10 (R2015) CSA C22.2 No. 61010-1-12, UPD1:2015, UPD2:2016, AMD1:2018 CAN / CSA C22.2 No. 60079-40 : 2015	ANSI/UL 60079-0-2019 Seventh Edition ANSI/UL 60079-1:2015 Seventh Edition ANSI/UL 60079-11:2013 Seventh Edition UL 60079-28 Second Edition UL 913 Eighth Edition FM 3600:2018 FM 3615:2018 ANSI/UL 50E:2015 UL 61010-1 Ed. 3, AMD1:2018 UL 122701:2017

## 1.4 Adresse du fabricant

Endress+Hauser  
11027 Arrow Route  
Rancho Cucamonga, CA 91730  
U.S.A.  
[www.endress.com](http://www.endress.com)

## 2 Sécurité générale

### 2.1 Mises en garde

Structure des informations	Signification
 <b>AVERTISSEMENT</b> <b>Cause (/conséquences)</b> Si nécessaire, conséquences en cas de non-respect (si applicable) ▶ Mesure corrective	Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures graves voire mortelles.
 <b>ATTENTION</b> <b>Cause (/conséquences)</b> Si nécessaire, conséquences en cas de non-respect (si applicable) ▶ Mesure corrective	Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures de gravité légère à moyenne.
<b>AVIS</b> <b>Cause / Situation</b> Si nécessaire, conséquences en cas de non-respect (si applicable) ▶ Mesure / remarque	Ce symbole signale des situations qui pourraient entraîner des dégâts matériels.

### 2.2 Symboles

Symbole	Description
	Le symbole de rayonnement laser est utilisé pour avertir l'utilisateur du risque d'exposition à un rayonnement laser visible dangereux durant l'utilisation du système. Le laser est un produit à rayonnement de classe 3B.
	Le symbole de haute tension avertit les personnes de la présence d'une tension électrique suffisamment élevée pour provoquer des blessures ou des dommages. Dans certains secteurs, la haute tension correspond à une tension dépassant un certain seuil. L'équipement et les conducteurs sous haute tension sont soumis à des exigences de sécurité et des procédures spéciales.
	Terre de protection (PE). Borne qui est reliée aux parties conductrices de l'équipement à des fins de sécurité et qui est destinée à être raccordée à un système de mise à la terre externe.
	La marque Ex signale aux autorités compétentes et aux utilisateurs finaux en Europe que le produit est conforme à la directive ATEX essentielle pour la protection antidéflagrante.
	Le marquage UKCA indique la conformité aux normes relatives à la santé, la sécurité et la protection de l'environnement pour les produits vendus au Royaume-Uni.
	La marque FCC indique que le rayonnement électromagnétique de l'appareil est inférieur aux limites spécifiées par la Federal Communications Commission et que le fabricant a respecté les exigences des procédures d'autorisation de la déclaration de conformité du fournisseur.
	La marque de certification CSA indique que le produit a été testé selon les exigences des normes d'Amérique du Nord applicables et y satisfait.
	La marque CE indique la conformité avec les normes relatives à la sécurité, la santé et la protection environnementale pour les produits vendus au sein de l'Espace Économique Européen (EEE).

### 2.3 Conformité à la législation américaine sur les exportations

La politique d'Endress+Hauser est strictement conforme à la législation américaine de contrôle des exportations telle que présentée en détail sur le site web du [Bureau of Industry and Security](#) du ministère américain du Commerce.

### 2.4 Étiquettes / plaques

#### 2.4.1 Plaque signalétique

Les informations, agréments et mises en garde spécifiques à l'analyseur figurent sur ces étiquettes, dans les zones vierges indiquées ci-dessous.

**Avertissement** : L'avertissement **NE PAS OUVRIR EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE** figure sur toutes les plaques signalétiques.

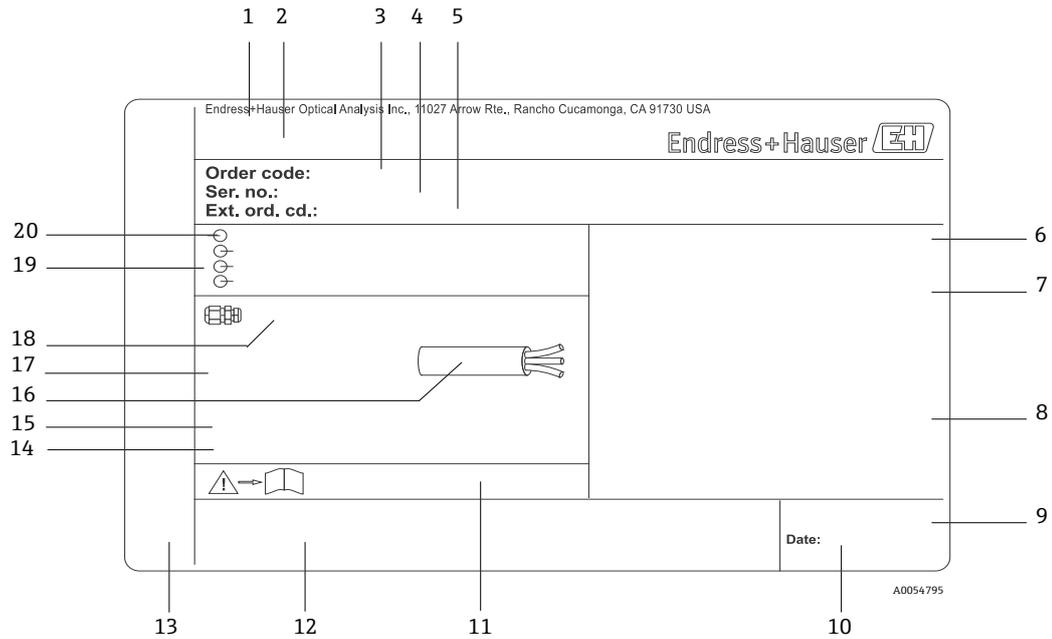


Figure 1. Modèle de plaque signalétique de l'analyseur de gaz TDLAS J22

Pos.	Description
1	Nom et emplacement de fabrication
2	Nom du produit
3	Référence de commande
4	Numéro de série (SN)
5	Référence de commande étendue
6	Indice de protection
7	Espace pour les agrément Ex, numéros de certificat et mises en garde
8	Données de raccordement électrique : entrées/sorties disponibles
9	Code matriciel 2D (numéro de série)
10	Date de fabrication : année-mois

Pos.	Description
11	Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
12	Espace pour les marques d'agrément (p. ex., marquage CE)
13	Espace réservé à l'indice de protection du compartiment de raccordement et de l'électronique lorsqu'il est utilisé en zone explosible
14	Espace pour les informations supplémentaires (produits spéciaux)
15	Gamme de température autorisée pour le câble
16	Température ambiante autorisée (Ta)
17	Informations sur le presse-étoupe
18	Entrée de câble
19	Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
20	Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

### 2.4.2 Contrôleur

POWER  
Nicht unter Spannung offen  
Do not open when energized  
Ne pas ouvrir sous tension

*Couper l'alimentation avant d'accéder à l'équipement pour éviter d'endommager l'analyseur.*

Warning: DO NOT OPEN IN  
EXPLOSIVE ATMOSPHERE  
Attention: NE PAS OUVRIR EN  
ATMOSPHERE EXPLOSIVE

*Prudence avant d'ouvrir le boîtier de l'analyseur, afin d'éviter toute blessure.*

### 2.4.3 Sécurité laser

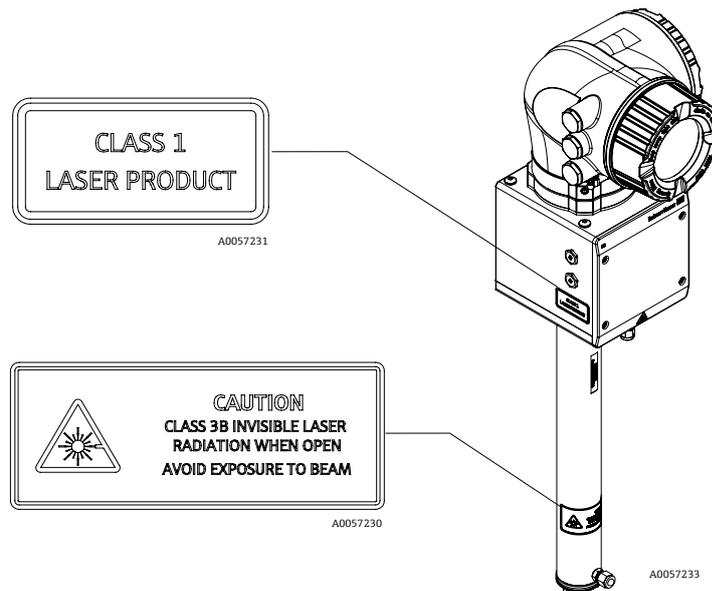


Fig 2. Emplacement des étiquettes de sécurité laser

## 2.5 Qualifications du personnel

Le personnel doit respecter les conditions suivantes pour le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil. Ceci inclut, sans s'y limiter, les points suivants :

- Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
- Être formé à la protection antidéflagrante
- Connaître les réglementations et directives nationales et locales (p. ex. CEC, NEC et/ou ATEX/IECEX/UKEX)
- Connaître les procédures de verrouillage et d'étiquetage, les protocoles de surveillance des gaz toxiques et les exigences en matière d'équipement de protection individuelle (EPI)

### 2.5.1 Généralités

- Respecter toutes les étiquettes d'avertissement pour éviter d'endommager l'appareil.
- Ne pas faire fonctionner l'appareil en dehors des paramètres électriques, thermiques et mécaniques spécifiés.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.
- Les modifications apportées à l'appareil peuvent affecter la protection antidéflagrante et doivent être effectuées par du personnel autorisé à effectuer ce type de travail par Endress+Hauser.
- N'ouvrir le couvercle du contrôleur que si les conditions suivantes sont réunies :
  - Absence d'atmosphère explosible.
  - Toutes les caractéristiques techniques de l'appareil sont respectées (voir la plaque signalétique).
  - La plaque en acier inoxydable (option) n'est pas reliée à la terre. La capacité moyenne maximale de la plaque déterminée par la mesure est de 30 pF maximum. L'utilisateur doit en tenir compte pour déterminer l'adéquation de l'équipement à une application spécifique.
- En cas d'atmosphères explosibles :
  - Ne débrancher aucune connexion électrique lorsque l'équipement est sous tension.
  - Ne pas ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement lorsque l'appareil est sous tension ou que la zone est connue pour être dangereuse.
- Installer le câblage du circuit de la commande conformément au Code canadien de l'électricité (CEC) et au Code national de l'électricité (NEC) en utilisant un conduit fileté ou d'autres méthodes de câblage conformes aux articles 501 à 505 et/ou à la norme IEC 60079-14.
- Installer l'appareil conformément aux instructions et aux réglementations du fabricant.
- Les joints antidéflagrants de cet équipement sont différents des minimums spécifiés dans la norme IEC/EN 60079-1 et ne doivent pas être réparés par l'utilisateur.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**La substitution de composants n'est pas autorisée.**

- ▶ La substitution de composants peut nuire à la sécurité intrinsèque.

## 2.6 Formation à l'équipement

Consulter les prestataires de services locaux concernant la formation sur l'installation et le fonctionnement de l'analyseur de gaz TDLAS J22.

## 2.7 Risques potentiels pouvant affecter le personnel

Cette section concerne les actions appropriées à prendre face aux situations dangereuses pendant ou avant l'entretien de l'analyseur. Il n'est pas possible de répertorier tous les dangers potentiels dans le présent document. L'utilisateur est responsable de l'identification et de la limitation des dangers potentiels lors de l'entretien de l'analyseur.

### AVIS

- ▶ Les techniciens doivent être formés et suivre tous les protocoles de sécurité qui ont été établis par le client conformément à la classification des risques de la zone pour entretenir ou utiliser l'analyseur. Cela peut inclure, sans s'y limiter, des protocoles de surveillance des gaz toxiques et inflammables, des procédures de verrouillage et d'étiquetage, des exigences en matière d'équipement de protection individuelle (EPI), des permis de travail à chaud et d'autres précautions qui répondent aux préoccupations de sécurité liées à l'utilisation et au fonctionnement de l'équipement de process situé dans des zones explosibles.

### 2.7.1 Risque d'électrocution

1. Couper l'alimentation électrique de l'analyseur.

#### AVERTISSEMENT

- ▶ Exécuter cette action avant d'effectuer les travaux d'entretien qui exigent de travailler à proximité de la borne d'alimentation principale ou de débrancher tout câble ou composant électrique.
2. N'utiliser que des outils affichant un indice de protection contre les contacts accidentels d'une tension max. de 1 000 V (IEC 900, ASTF-F1505-04, VDE 0682/201).

### 2.7.2 Sécurité laser

L'analyseur de gaz TDLAS J22 est un produit laser de classe 1, qui ne présente aucune menace pour les opérateurs de l'équipement. Le laser interne du contrôleur de l'analyseur est un produit de classe 3B et peut provoquer des lésions oculaires si le faisceau est observé directement.

#### AVERTISSEMENT



- ▶ Avant de procéder à l'entretien, couper l'alimentation de l'analyseur.

## 2.8 Spécifications techniques de l'analyseur

Les spécifications techniques sont fournies dans les tableaux suivants qui décrivent les réglages, les valeurs nominales et les spécifications physiques recommandés pour l'équipement.

Alimentation électrique et communications	
Tensions d'entrée	100 à 240 VAC, tolérance $\pm 10\%$ , 50/60 Hz, 10 W <sup>1</sup> 24 VDC tolérance $\pm 20\%$ , 10 W UM = 250 VAC Chauffage 100 à 240 VAC, tolérance $\pm 10\%$ 50/60 Hz, 80 W
Type de sortie	Modbus RS485 ou Modbus TCP over Ethernet (IO1) $U_N = 30$ VDC $U_M = 250$ VAC N = nominale M = maximale
	Sortie relais (IO2 et/ou IO3) $U_N = 30$ VDC $U_M = 250$ VAC $I_N = 100$ mA DC/500 mA AC
	E/S configurables Entrée/sortie courant 4-20 mA (passive/active) (IO2 et/ou IO3) $U_N = 30$ VDC $U_M = 250$ VAC
	Sortie à sécurité intrinsèque (détecteur de débit) $U_o = \pm 5,88$ V $I_o = 4,53$ mA $P_o = 6,6$ mW $C_o = 43$ $\mu$ F $L_o = 1,74$ H
Données d'application	
Gamme de température ambiante	Stockage (analyseur et analyseur sur panneau) : -40 °C à 60 °C (-40 °F à 140 °F) Stockage (analyseur avec système de préparation d'échantillons en boîtier) : -30 °C à 60 °C (-22 °F à 140 °F) Fonctionnement : -20 °C à 60 °C (-4 °F à +140 °F)
Humidité relative ambiante	80 % à des températures jusqu'à 31 °C diminuant linéairement à 50 % HR à 40 °C
Environnement : degré de pollution	Classé Type 4X et IP66 pour une utilisation en extérieur et considéré comme degré de pollution 2 en interne
Altitude	Jusqu'à 2 000 m
Pression d'entrée de l'échantillon (SCS)	140 à 310 kPaG (20 à 45 psi)
Gammes de mesure (H <sub>2</sub> O)	0 à 500 ppmv (0 à 24 lb/mmscf) 0 à 2 000 ppmv (0 à 95 lb/mmscf) 0 à 6 000 ppmv (0 à 284 lb/mmscf)
Gamme de pression de fonctionnement cellule de mesure	Selon l'application 800 à 1 200 mbara (standard) 800 à 1 700 mbara (en option)
Gamme de pression d'épreuve cellule d'échantillon	-25 à 689 kPa (-7.25 à 100 psig)
Température de process échantillon	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)
Débit d'échantillon	0,5 à 1,0 slpm (1 à 2 scfh)
Débit de bypass	0,5 à 1,0 slpm (1 à 2 scfh)
Joint de process	Double barrière d'étanchéité sans signalisation

<sup>1</sup> Surtensions transitoires selon la catégorie de surtension II.

Données d'application	
Joint de process primaire 1 <sup>2</sup>	Verre de silice fusible de qualité UV
Joint de process primaire 2 <sup>2</sup>	Joint de process primaire 2 <sup>2</sup>
Joint de process secondaire <sup>2</sup>	Elastosil RT 622
Classification	
Analyseur de gaz TDLAS J22	<p>cCSAus : Ex db ia [ia Ga] op is IIC T4 Gb            Classe I, Zone 1, AEx db ia [ia Ga] op is IIC T4 Gb            Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p> <p>ATEX/IECEX/UKEX :  II 2G            Ex db ia [ia Ga] ib op is IIC T4 Gb            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p>
Analyseur de gaz TDLAS J22 avec système de préparation d'échantillons sur panneau	<p>cCSAus : Ex db ia op is IIC T4 Gb            Classe I, Zone 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb            Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p> <p>ATEX/IECEX/UKEX :  II 2G            Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p>
Analyseur de gaz TDLAS J22 avec système de préparation d'échantillons en boîtier	<p>cCSAus : Ex db ia op is IIC T4 Gb            Classe I, Zone 1, AEx db ia op is IIC T4 Gb            Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T4            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p> <p>ATEX/IECEX/UKEX :  II 2G            Ex db ia ib op is h IIC T4 Gb            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p>
Analyseur de gaz TDLAS J22 avec système de préparation d'échantillons en boîtier, avec chauffage	<p>cCSAus : Ex db ia op is IIC T3 Gb            Classe I, Zone 1, AEx db ia op is IIC T3 Gb            Classe I, Division 1, Groupes B, C, D, T3            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p> <p>ATEX/IECEX/UKEX :  II 2G            Ex db ia ib op is h IIC T3 Gb            Tambiante = -20 °C à 60 °C</p>
Indice de protection	Type 4X, IP66

<sup>2</sup> Voir [Joint de l'analyseur J22](#) → .

### 2.8.1 Joints de l'analyseur J22

La tête optique de l'analyseur s'interface avec le produit de process par l'intermédiaire d'une lentille et d'un transmetteur de pression dans le tube de la cellule. La lentille et le transmetteur de pression sont considérés comme les joints primaires de l'équipement. Le module d'interface ISEM assure la séparation entre la tête du transmetteur et la tête optique, qui est considérée comme le joint secondaire de l'analyseur. Bien que le J22 contienne d'autres joints pour empêcher la migration du produit de process dans le système de câblage électrique, en cas de défaillance de l'un des joints primaires, seul le module d'interface ISEM est considéré comme un joint secondaire.

Le boîtier du transmetteur de l'analyseur J22 est certifié pour la Classe I, Division 1, avec un compartiment de raccordement scellé en usine qui élimine le besoin de joints externes. Le joint d'usine n'est nécessaire qu'en cas d'utilisation à des températures ambiantes de  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) ou moins.

Toutes les têtes optiques des systèmes d'analyseur J22 ont été évaluées comme des appareils à "double barrière d'étanchéité sans signalisation". Se référer aux indications de l'étiquette pour connaître les pressions de service maximales.

Les analyseurs de gaz J22 équipés d'un système de préparation d'échantillons en boîtier, avec un chauffage en option, nécessitent l'installation d'un joint certifié pour l'équipement approprié à moins de 5 cm (2 in) de la paroi extérieure du boîtier du circuit de chauffage.

Pour les installations Classe I, Zone 1, des joints sont requis à moins de 5 mm (2 in) du boîtier de transmetteur de l'analyseur. Si l'analyseur J22 comprend un boîtier chauffé, un joint certifié pour l'équipement doit également être installé à moins de 5 cm (2 in) de la paroi extérieure du boîtier du circuit de chauffage.

### 2.8.2 Décharge électrostatique

Le revêtement et l'étiquette adhésive ne sont pas conducteurs et peuvent générer un niveau de décharge électrostatique inflammable dans certaines conditions extrêmes. L'utilisateur doit s'assurer que l'équipement n'est pas installé dans un endroit où il peut être soumis à des conditions externes, telles que de la vapeur à haute pression, qui peuvent provoquer une accumulation de charges électrostatiques sur des surfaces non conductrices. Pour nettoyer l'équipement, utiliser uniquement un chiffon humide.

### 2.8.3 Compatibilité chimique

Ne jamais utiliser d'acétate de vinyle, d'acétone ou d'autres solvants organiques pour nettoyer le boîtier ou les étiquettes de l'analyseur.

## 3 Montage

### ⚠ ATTENTION

**La sécurité de l'analyseur est la responsabilité de l'installateur et de l'organisation qu'il représente.**

- ▶ Utiliser l'équipement de protection approprié tel que recommandé par les codes et pratiques de sécurité locaux (par exemple, casque de sécurité, chaussures à embout d'acier, gants, etc.) et faire preuve de prudence, notamment lors de l'installation de l'équipement en hauteur (c'est-à-dire à partir de un (1) mètre du sol).

### 3.1 Levage et déplacement de l'analyseur

L'analyseur doit être soulevé ou déplacé par au moins deux personnes.

Ne jamais soulever l'analyseur en le tenant par le boîtier du contrôleur ou par les conduits / câbles, les presse-étoupe, les câbles, les tubes ou toute autre partie dépassant de la paroi du boîtier ou du bord du panneau ou du boîtier. Toujours porter la charge en suivant les méthodes indiquées sous *Montage de l'analyseur* → .

### 3.2 Montage de l'analyseur

Le montage du J22 dépend du modèle de l'analyseur. Lorsqu'il est commandé sans système de préparation d'échantillons, le J22 peut être spécifié avec une plaque en option pour le montage. Lorsqu'il est spécifié avec un système de préparation d'échantillons, l'analyseur peut être monté sur un mur ou sur une colonne.

Lors du montage de l'analyseur, veiller à positionner l'instrument de sorte à pouvoir utiliser les appareils adjacents. Se reporter aux schémas d'implantation, aux dimensions de montage et aux instructions supplémentaires figurant dans le *manuel de mise en service Analyseur de gaz TDLAS J22 (BA02152C)*.

#### 3.2.1 Montage sur paroi

##### Outils et matériel

- Matériel de montage
- Écrous à ressort
- Vis et écrous pour machines adaptés à la taille du trou de montage

### AVIS

**L'analyseur J22 est conçu pour un fonctionnement dans la gamme de température ambiante spécifiée. L'exposition intense au soleil dans certaines régions peut avoir un impact sur la température à l'intérieur du contrôleur de l'analyseur.**

- ▶ Il est recommandé d'installer un pare-soleil ou un auvent sur l'analyseur pour les installations extérieures dans les cas où la gamme de température nominale pourrait être dépassée.
- ▶ Le matériel utilisé pour le montage de l'analyseur de gaz TDLAS J22 doit pouvoir supporter quatre fois le poids de l'appareil. Selon la configuration, le poids de l'analyseur peut varier d'environ 16 kg (36 lb) à 43 kg (95 lb).

##### Pour monter le J22 sur un mur

1. Installer les deux boulons de fixation inférieurs sur le cadre de montage ou le mur. Ne pas serrer entièrement les boulons. Laisser un espace d'environ 10 mm ( $\frac{1}{4}$  in) pour faire glisser les pattes de fixation de l'analyseur sur les boulons inférieurs.
2. Soulever l'analyseur verticalement aux points indiqués sur la figure ci-dessous.

### ⚠ ATTENTION

- ▶ Répartir le poids uniformément entre les personnes pour éviter les blessures.

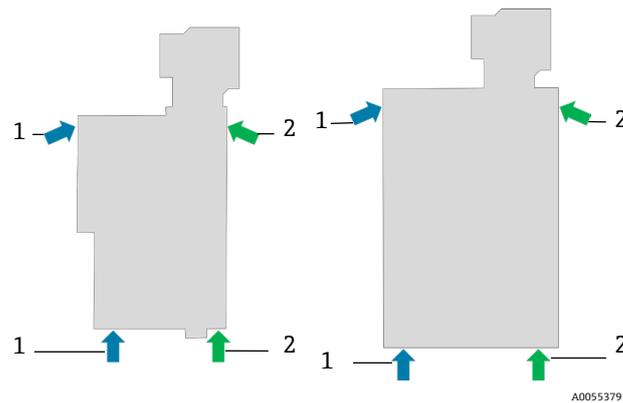


Fig 3. Positions de levage du J22 pour les installations sur panneau (à gauche) et en boîtier (à droite)

Pos.	Description
1	Positions des mains de la première personne
2	Positions des mains de la deuxième personne

3. Soulever l'analyseur sur les boulons inférieurs et faire glisser les pattes de montage inférieures sur les boulons. Laisser les deux boulons inférieurs supporter le poids de l'analyseur tout en le stabilisant dans la position verticale.

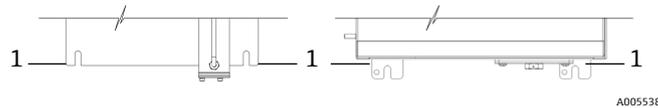


Fig 4. Emplacements des pattes du J22 (1) pour le montage sur panneau (à gauche) et en boîtier (à droite)

4. Incliner l'analyseur et le pousser vers le cadre de montage ou le mur tout en alignant les deux boulons supérieurs.
5. Pendant qu'une personne exerce la pression nécessaire pour maintenir l'analyseur sur le cadre ou le mur, la seconde personne fixe les deux boulons supérieurs.
6. Serrer tous les quatre boulons.

### 3.2.2 Plaque de montage

L'option plaque de montage est prévue pour les utilisateurs qui montent l'analyseur J22 dans leur propre boîtier. Le J22 doit être monté verticalement avec le contrôleur de l'analyseur exposé à l'extérieur du boîtier.

#### Outils et matériel

- Matériel de montage (fourni avec la plaque)
- Joint (fourni avec la plaque)

#### Pour monter le J22 sur une plaque

1. Se référer aux dimensions de la plaque de montage indiquées dans le *manuel de mise en service Analyseur de gaz TDLAS J22* (BA02152C) pour obtenir une découpe appropriée dans le boîtier fourni par l'utilisateur.
2. Abaisser l'analyseur par le trou du boîtier de manière à ce que la plaque soit alignée avec le joint.
3. Fixer l'analyseur en place à l'aide des huit vis M6 x 1,0 et des écrous correspondants. Serrer à un minimum de 13 Nm (115 lbf-in).

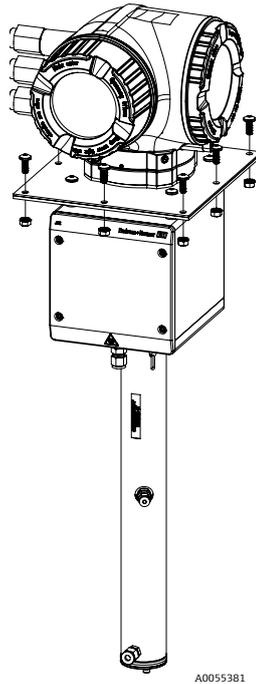


Fig 5. Plaque de montage J22 et matériel

### 3.3 Ouverture et fermeture du boîtier de l'analyseur

#### **▲ AVERTISSEMENT**

**Tensions dangereuses et risque de choc électrique.**

- ▶ Si l'analyseur n'est pas correctement mis à la terre, cela peut créer un risque d'électrocution à haute tension.

### 3.4 Raccords de la terre du châssis et de la terre de protection

Avant de connecter un signal électrique ou l'alimentation, les mises à la terre de protection et du châssis doivent être connectées.

- Les mises à la terre doivent avoir une taille égale ou supérieure à tout autre conducteur de courant, y compris le chauffage situé dans le système de préparation d'échantillons
- Les mises à la terre doivent rester connectées jusqu'à ce que tous les autres câbles soient retirés
- La capacité de transport de courant du câble de mise à la terre doit être au moins égale à celle de l'alimentation principale
- La liaison à la terre / la masse du châssis doit être d'au moins 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG)

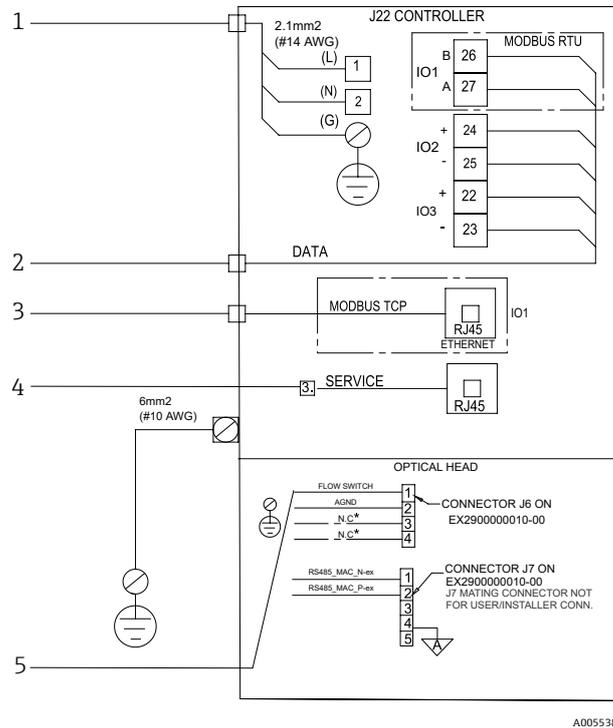
#### 3.4.1 Câble de mise à la terre

- Analyseur : 2,1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)
- Boîtier : 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG)

L'impédance de mise à la terre doit être inférieure à 1Ω.

### 3.4.2 Prises de terre

#### Analyseur

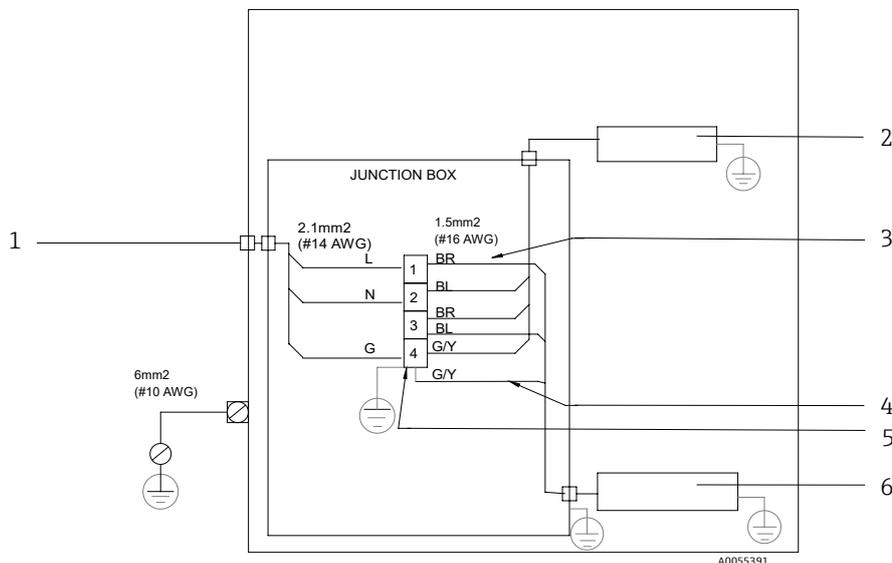


A0055382

Fig 6. Raccords électriques de l'analyseur J22

Pos.	Description	Pos.	Description
1	100 à 240 VAC ±10 % ; 24 VDC ±20 %	4	Le raccordement au port Service ne doit être autorisé que temporairement par un personnel formé pour tester, réparer ou réviser l'équipement, et si la zone où l'équipement est installé est connue pour être non explosible
2	Options IO : Modbus RTU, 4-20 mA/état sortie, relais	5	Raccordement du détecteur de débit
3	10/100 Ethernet (en option), option réseau Modbus TCP		

#### Boîtier, système de préparation d'échantillons



A0055391

Fig 7. Raccordements électriques du boîtier SCS J22

Pos.	Description
1	100 à 240 VAC $\pm$ 10 %, 50/60 Hz ; alimentation principale
2	Chauffage
3	Le fil bleu est utilisé dans la phase du thermostat, pas de fil de terre
4	Le fil de terre n'est pas installé pour le thermostat CSA. S'applique uniquement à la version ATEX.
5	Utiliser uniquement des fils en cuivre

Pos.	Description
6	Thermostat
BL	Fil bleu
BR	Fil brun
G/Y	Fil vert/jaune

### 3.5 Exigences concernant le câblage électrique

#### AVIS

**L'installateur est responsable de la conformité à tous les codes d'installation locaux.**

- ▶ Le câblage de terrain (alimentation et signal) doit être effectué à l'aide de méthodes de câblage approuvées pour les zones explosibles, conformément à l'annexe J du Code canadien de l'électricité (CCE), à l'article 501 ou 505 du Code national de l'électricité (NEC) et à la norme IEC 60079-14.
- ▶ Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre.
- ▶ Pour les modèles de l'analyseur de gaz TDLAS J22 avec système SCS monté dans un boîtier, la gaine intérieure du câble d'alimentation pour le circuit de chauffage doit être constituée d'un matériau thermoplastique, thermodurcissable ou élastométrique. Elle doit être circulaire et compacte. Toute stratification ou gaine doit être extrudée. Les charges, le cas échéant, doivent être non hygroscopiques.
- ▶ La longueur minimale du câble doit être supérieure à 3 m (9.8 ft).

#### 3.5.1 Température nominale des fils et couple de serrage

- -40 à 105 °C (-40 à 221 °F)
- Couple de serrage des vis du bornier de raccordement : 1,2 Nm (10 lbf-in)

#### 3.5.2 Entrées de câble

Après avoir installé tout le câblage ou les câbles d'interconnexion, s'assurer que toutes les entrées de conduit ou de câble restantes sont obturées avec des accessoires certifiés selon l'utilisation prévue du produit.

Un lubrifiant pour filetage doit être appliqué sur tous les raccords filetés des conduits. L'utilisation de Synthesés Glep1 ou d'un lubrifiant équivalent est recommandée sur tous les filetages des conduits.

#### AVIS

- ▶ Des joints de conduit et des presse-étoupe spécifiques à l'application doivent être utilisés le cas échéant, conformément aux réglementations locales.
- ▶ Pour les modèles de l'analyseur de gaz TDLAS J22 avec SCS en boîtier et équipés d'un chauffage en option, un joint d'équipement approprié doit être installé à moins de 5 cm (2 in) de la paroi extérieure du boîtier du circuit de chauffage.

Le boîtier du transmetteur de l'analyseur de gaz TDLAS J22 agréé pour la Classe I Division 1 est identifié comme un appareil doté d'un joint d'usine ; le montage d'un joint supplémentaire n'est pas nécessaire. Dans les installations de Classe I Zone 1, des joints d'étanchéité sont nécessaires à moins de 5 cm (2 in) des connexions du contrôleur et du chauffage.

### 3.5.3 Entrées filetées

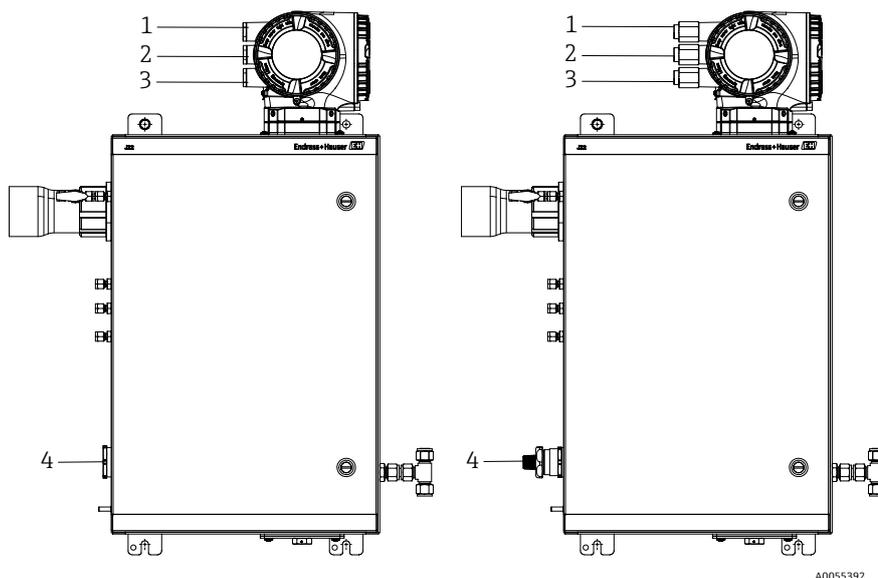


Fig 8. Entrées filetées J22 pour boîtier pour raccords ATEX (à gauche) et Imperial (à droite)

Entrée de câble	Description	ATEX, IECEx, INMETRO	Raccords Imperial en option
1	Alimentation du contrôleur	M20 x 1,5	½" NPTF
2	Sortie Modbus	M20 x 1,5	½" NPTF
3	(2) IO configurables IO (IO2, IO3)	M20 x 1,5	½" NPTF
4	Alimentation du chauffage	M25 x 1,5	½" NPTM

Les emplacements des entrées filetées pour la configuration du panneau sont les mêmes que ceux indiqués ci-dessus pour le système de préparation d'échantillons séparé.

### 3.5.4 Types de câble

La norme ANSI/TIA/EIA-568-B.2 spécifie CAT5 comme le minimum utilisé pour Ethernet/IP. CAT5e et CAT 6 sont recommandés.

## 3.6 Exigences de raccordement du détecteur de débit IS

L'analyseur de gaz TDLAS J22 peut être proposé avec un débitmètre variable équipé d'un affichage mécanique et d'un contact reed en option pour mesurer le débit volumique des gaz inflammables et non inflammables. Voir les paramètres électriques sous *Spécifications techniques de l'analyseur* →

### 3.6.1 Conditions d'utilisation

L'installation doit être conforme au Code électrique national NFPA 70, articles 500 à 505, ANSI/ISA-RP 12.06.01, IEC 60079-14 et à l'Annexe J du Code électrique canadien pour le Canada.

La température maximale des bornes, des presse-étoupe et des fils doit être supérieure à 60 °C (140 °F) en fonction de la température ambiante et de celle du produit. Le débitmètre à section variable avec pièces revêtues doit être installé et entretenu de manière à réduire au minimum le risque de décharge électrostatique.

## 3.7 Valeurs de connexion : circuits de signal

### 3.7.1 Affectation des bornes

Tension d'alimentation à l'entrée		Entrée/sortie 1		Entrée/sortie 2		Entrée/sortie 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
		Modbus RS485 uniquement <sup>3</sup>		Affectation des bornes spécifique à l'appareil : se référer à l'étiquette adhésive sur le cache-bornes			

### 3.7.2 Valeurs liées à la sécurité

Voir *Spécifications techniques de l'analyseur* → .

### 3.7.3 Spécifications du câble interface Modbus

Type de câble	A
Impédance caractéristique	135 à 165 W à une fréquence de mesure de 3 à 20 MHz
Capacité de câble	< 30 pF/m
Section de fil	> 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Type de câble	Paires torsadées
Résistance de boucle	≤ 110 Ω/km

## 3.8 Disjoncteurs électriques

L'ensemble électronique principal doit être protégé par une protection contre les surintensités de 10 ampères ou moins.

### AVIS

**Le disjoncteur ne doit pas interrompre le conducteur de terre de protection.**

- ▶ Si le disjoncteur du panneau de distribution électrique fourni par le client ou l'interrupteur est le principal moyen de couper l'alimentation de l'analyseur, placer l'analyseur de telle sorte que le panneau de distribution électrique soit situé à proximité de l'équipement et à portée de main de l'opérateur.

## 3.9 Raccordement de l'alimentation en gaz

Consulter les schémas d'implantation et plans du système figurant dans le manuel de mise en service pour connaître l'emplacement des orifices d'alimentation et de retour. Tous les travaux doivent être effectués par des techniciens qualifiés dans le domaine des conduites pneumatiques.

### AVERTISSEMENT

**Les échantillons de process peuvent renfermer des matières dangereuses dans des concentrations potentiellement inflammables ou toxiques.**

- ▶ Le personnel doit avoir une connaissance et une compréhension approfondies des propriétés physiques et des précautions de sécurité liées au contenu des échantillons avant de raccorder l'alimentation en gaz.

## 3.10 Chauffage du système de préparation d'échantillons

L'objectif du chauffage optionnel est de maintenir la température du système de préparation d'échantillons pour éviter la condensation par temps froid.

Fabricant	Intertec
Alimentation	100 à 240 VAC, tolérance ±10 %, 50/60 Hz, 80 W
Indice de protection	IP 68

<sup>3</sup> Les bornes 26 et 27 sont remplacées par un connecteur RJ45 pour Modbus TCP/IP.

## 4 Fonctionnement de l'équipement

### ⚠ ATTENTION

- ▶ La sécurité de l'analyseur est la responsabilité de l'installateur et de l'organisation qu'il représente.
- ▶ Le matériel de montage utilisé pour le montage mural du J22 doit pouvoir supporter quatre fois le poids de l'analyseur. Selon la configuration, le poids de l'analyseur peut varier d'environ 19 kg (40 lb) à 43 kg (95 lb).

### 4.1 Commandes de fonctionnement

Le J22 est commandé par le pavé tactile optique. Les paramètres de fonctionnement de base sont fournis dans le *manuel de mise en service* (BA02152C).

### 4.2 Mise en service

1. Mettre le système sous tension.
2. Régler les débits et la pression du système comme indiqué dans les plans du système fournis dans le *manuel de mise en service*.
3. S'assurer que l'évent de l'échantillon a une connexion non restreinte à l'atmosphère ou à la torche, comme spécifié.

### AVIS

- ▶ La température du produit de process doit être conforme à la température ambiante nominale de l'équipement.
- ▶ Ne pas dépasser le réglage de pression spécifié, sous peine d'endommager l'équipement.

### 4.3 Mise hors service

#### 4.3.1 Fonctionnement intermittent

Si l'analyseur doit être stocké ou arrêté pendant une courte période, suivre les instructions pour isoler la cellule de mesure et le système de préparation d'échantillons (SCS).

1. Purger le système :
  - a. Arrêter le flux de gaz de process.
  - b. Attendre que le gaz résiduel se dissipe dans les conduites.
  - c. Relier à l'orifice d'introduction de l'échantillon une alimentation de purge d'azote (N<sub>2</sub>) régulée par rapport à la pression d'introduction de l'échantillon.
  - d. Vérifier que toutes les vannes qui commandent l'écoulement de l'échantillon à la torche basse pression ou à l'évent atmosphérique sont ouvertes.
  - e. Activer l'alimentation de la purge pour purger le système et le débarrasser du gaz de process résiduel.
  - f. Désactiver l'alimentation de la purge.
  - g. Attendre que le gaz résiduel se dissipe dans les conduites.
  - h. Fermer toutes les vannes qui commandent l'écoulement de l'échantillon vers la torche basse pression ou l'évent atmosphérique.
2. Déconnecter toutes les connexions électriques du système :
  - a. Mettre le système hors tension.

### ⚠ ATTENTION

- ▶ Vérifier que la source d'alimentation est déconnectée au niveau de l'interrupteur ou du disjoncteur. S'assurer que l'interrupteur ou le disjoncteur est en position "OFF" et verrouillé avec un cadenas.
- b. Vérifier que tous les signaux numériques/analogiques sont désactivés à l'endroit d'où ils sont surveillés.
  - c. Débrancher les fils de phase et de neutre de l'analyseur.
  - d. Débrancher le fil de terre du système d'analyseur.
3. Débrancher toutes les connexions de tubes et de signaux.
  4. Couvrir toutes les entrées et tous les orifices afin de prévenir la pénétration de corps étrangers, tels que la poussière ou l'eau, dans le système.
  5. S'assurer que l'analyseur est exempt de poussière, d'huile ou de tout autre corps étranger. Suivre les instructions figurant sous "Pour nettoyer l'extérieur du J22".
  6. Emballer l'équipement dans l'emballage d'origine utilisé pour son expédition, s'il est disponible. Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, l'équipement doit être emballé de façon sûre et adéquate (afin de prévenir toute vibration et tout choc excessifs).
  7. En cas de retour de l'analyseur à l'usine, compléter le Formulaire de décontamination fourni par Endress+Hauser et l'apposer à l'extérieur de la caisse d'emballage, conformément aux instructions, avant l'expédition. Se reporter à *Service* → .

## 5 Maintenance et entretien

Toute réparation effectuée par le client ou pour le compte du client doit être consignée dans un dossier sur site et tenue à la disposition des inspecteurs. Pour plus d'informations sur les réparations et les remplacements du système, voir le *manuel de mise en service* (BA02152C).

### AVERTISSEMENT

**Les échantillons de process peuvent renfermer des matières dangereuses dans des concentrations potentiellement inflammables ou toxiques.**

- ▶ Le personnel doit avoir une connaissance et une compréhension approfondies des propriétés physiques et des précautions de sécurité liées au contenu des échantillons avant de raccorder l'alimentation en gaz.

### 5.1 Nettoyage et décontamination

#### Pour nettoyer l'extérieur du J22

Le boîtier ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon humide pour éviter les décharges électrostatiques.

#### AVIS

- ▶ Ne jamais utiliser d'acétate de vinyle, d'acétone ou d'autres solvants organiques pour nettoyer le boîtier ou les étiquettes de l'analyseur.

### 5.2 Suppression des défauts et réparations

#### 5.2.1 Nettoyage du miroir de la cellule

Si la contamination s'infiltré dans la cellule et s'accumule sur les optiques internes, il en résulte un défaut **DC spectrum power range exceeded** (gamme de puissance dépassée du spectre DC). Si une contamination du miroir est soupçonnée, contacter le SAV avant de tenter de le nettoyer. Si cette opération est conseillée, utiliser la procédure suivante. Lire attentivement les avis et les avertissements ci-dessous.

#### AVIS

- ▶ Cette procédure doit SEULEMENT être utilisée si nécessaire et ne fait pas partie de la maintenance de routine. Pour éviter de compromettre la garantie du système, contacter le SAV →  avant de nettoyer les miroirs.
- ▶ NE PAS nettoyer le miroir supérieur. Si le miroir supérieur est visiblement contaminé ou rayé dans la zone propre (voir l'illustration du miroir ci-dessous), voir *Service* → .
- ▶ Le nettoyage du miroir de la cellule ne doit être effectué qu'en cas de faible contamination. Dans le cas contraire, voir *Service* → .
- ▶ Le marquage de l'orientation des miroirs est essentiel pour rétablir la performance du système après le remontage qui suit le nettoyage.
- ▶ Toujours saisir le module optique par le bord du cadre. Ne jamais toucher les surfaces revêtues du miroir.
- ▶ Les sprays anti-poussière à gaz sous pression ne sont pas recommandés pour le nettoyage des composants. Le propulseur peut déposer des gouttelettes de liquide sur la surface optique.
- ▶ Ne jamais frotter une surface optique, en particulier avec des tissus secs, car cela risque d'endommager ou de rayer le revêtement de surface.
- ▶ Cette procédure doit SEULEMENT être utilisée si nécessaire et ne fait pas partie de la maintenance de routine.

### AVERTISSEMENT



#### RAYONS LASER INVISIBLES

**La cellule de mesure renferme un dispositif laser invisible de faible puissance, 35 mW max., de classe de laser continu 3b avec une longueur d'onde comprise entre 750 et 3 000 nm.**

- ▶ Ne jamais ouvrir les brides de la cellule d'échantillon ni le module optique, sauf si l'alimentation est coupée.

### AVERTISSEMENT

**Les échantillons de process peuvent renfermer des matières dangereuses dans des concentrations potentiellement inflammables et toxiques.**

- ▶ Le personnel doit posséder des connaissances approfondies et une connaissance totale des propriétés physiques et des mesures de sécurité liées au contenu des échantillons avant d'utiliser le SCS.
- ▶ L'ensemble des vannes, régulateurs, interrupteurs, etc., doit être utilisé conformément aux procédures de verrouillage et d'étiquetage du site.

La procédure de nettoyage du miroir de la cellule est divisée en 3 parties :

- Purge du SCS et retrait du module de miroirs
- Nettoyage du miroir de cellule
- Remplacement de l'ensemble miroir et des composants

Pour les analyseurs qui ne sont pas équipés d'un système de préparation d'échantillons (SCS) d'Endress+Hauser, voir les instructions fournies avec le système de prélèvement et suivre uniquement la procédure de nettoyage du miroir de cellule.

#### Outils et matériel

- Chiffon de nettoyage pour lentilles (lingettes à faible teneur en particules Cole-Parmer® EW-33677-00 Texwipe TX1009 ou produit équivalent)
- Alcool isopropylique de qualité réactif (Cole-Parmer® EW-88361-80 ou produit équivalent)
- Petit flacon de distribution goutte-à-goutte (Nalgene® FEP ou équivalent)
- Gants résistants à l'acétone (gants en nitrile Honeywell North CE412W Chemsoft ou produit équivalent)
- Pincés hémostatiques (forceps dentelés Fisherbrand™ 13-812-24 Rochester-Pean ou produit équivalent)
- Poire soufflante ou azote/air comprimé sec
- Clé dynamométrique
- Tournevis à six pans 3 mm
- Graisse sans dégazement
- Lampe torche

#### Pour purger le SCS et retirer le module de miroirs

1. Mettre l'analyseur hors tension.
2. Isoler le SCS du robinet de prélèvement.
3. Si possible, purger le système avec de l'azote pendant 10 minutes.
4. Sur la face inférieure du boîtier SCS, retirer la plaque recouvrant la cellule de mesure située à l'intérieur du boîtier et la mettre de côté. Conserver les vis.

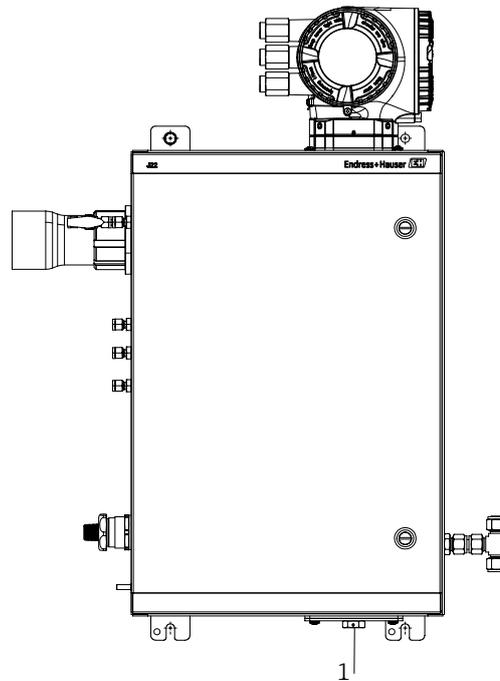


Fig 9. Emplacement de la plaque de cellule de mesure (1)

5. Retirer doucement le module de miroirs de la cellule. Pour ce faire, ôter les quatre (4) vis cylindriques à six pans creux et poser le miroir sur une surface plane, stable et propre.

### Pour nettoyer le miroir de la cellule

1. Examiner la fenêtre supérieure à l'intérieur de la cellule d'échantillon. S'assurer qu'il n'y a pas de contamination sur la fenêtre supérieure.
2. À l'aide d'une poire soufflante ou d'azote/d'air comprimé sec, éliminer la poussière et les autres grosses particules de débris.
3. Porter des gants propres résistants à l'acétone.
4. Plier en deux une feuille de chiffon de nettoyage de lentille et la fixer à côté et le long du pli avec les pinces hémostatiques ou les doigts de sorte à former un "pinceau".
5. Déposer quelques gouttes d'alcool isopropylique sur le miroir et le tourner pour répartir le liquide de façon uniforme sur la surface du miroir.
6. Exercer une faible pression uniforme, essuyer le miroir d'un bord à l'autre avec le chiffon de nettoyage, une seule fois et dans une seule direction, afin d'enlever la contamination. Jeter le chiffon.
7. Répéter l'opération avec une feuille de chiffon de nettoyage de lentille, afin de retirer les traînées laissées par le premier essuyage.
8. Répéter l'étape 6, si nécessaire, jusqu'à ce qu'il n'y ait pas de contamination visible dans la zone propre du miroir. Dans la figure ci-dessous, l'anneau grisé montre la zone du miroir qui doit être propre et exempte de rayures.  
Si le miroir n'est pas propre et exempt de rayures dans la zone requise, remplacer le module de miroirs.

### Pour remplacer le module de miroirs et les composants

1. Remplacer le joint torique et s'assurer qu'il est bien en place.
2. Ajouter une très fine couche de graisse sans dégazement sur le joint torique.
3. Remplacer délicatement le module de miroirs sur la cellule (il n'est pas nécessaire de maintenir l'orientation originale).
4. Serrer uniformément les vis cylindriques à six pans creux avec une clé dynamométrique à 3,5 Nm (30 lbf-in).
5. Replacer la plaque à l'extérieur du boîtier du système SCS. Ne pas tenir compte de cette étape pour les analyseurs sans SCS.

### 5.2.2 Remplacement du filtre du séparateur à membrane

S'assurer que le filtre du séparateur à membrane fonctionne normalement. Si du liquide pénètre dans la cellule et s'accumule sur les optiques internes, un défaut **Gamme de puissance dépassée du spectre DC** se produira.

#### Pour remplacer le filtre du séparateur à membrane

1. Fermer la vanne d'introduction de l'échantillon.
2. Dévisser le couvercle du séparateur à membrane.
3. Déterminer si le filtre à membrane est sec ou si le liquide/les contaminants sont présents. Suivre les étapes appropriées ci-dessous.

#### Si le filtre à membrane est sec

6. Vérifier s'il y a des contaminants ou une décoloration de la membrane blanche. Si oui, le filtre doit être remplacé.
7. Retirer le joint torique et remplacer le filtre à membrane.
8. Remplacer le joint torique sur le dessus du filtre à membrane.
9. Repositionner le couvercle sur le séparateur à membrane et le serrer.
10. Vérifier en amont de la membrane s'il y a de la contamination liquide. Nettoyer, puis sécher avant d'ouvrir la vanne d'introduction de l'échantillon.

#### Si un liquide ou des contaminants sont détectés sur le filtre

3. Purger tout liquide et nettoyer avec de l'alcool isopropylique.
4. Nettoyer tout liquide ou contaminants à la base du séparateur à membrane.
5. Remplacer le filtre et le joint torique.
6. Placer le couvercle sur le séparateur à membrane et le serrer à la main.
7. Vérifier en amont de la membrane s'il y a de la contamination liquide. Nettoyer, puis sécher avant d'ouvrir la vanne d'introduction de l'échantillon.

### 5.2.3 Purge du boîtier (option)

La purge optionnelle du boîtier est sélectionnée typiquement lorsque l'échantillon gazeux contient de fortes concentrations de H<sub>2</sub>S. Lorsqu'une maintenance du J22 est requise, suivre l'une des deux méthodes décrites ci-dessous avant d'ouvrir la porte du boîtier.

#### Pour purger le boîtier avec capteur de gaz

##### AVERTISSEMENT

- S'assurer qu'un capteur approprié est utilisé en fonction des composants toxiques présents dans le flux de gaz de process.
1. Laisser l'échantillon gazeux continuer à circuler dans le système.
  2. Ouvrir le bouchon du raccord en T de l'orifice d'évacuation situé sur le côté inférieur droit du boîtier et insérer un capteur pour déterminer s'il y a du H<sub>2</sub>S à l'intérieur du boîtier.
  3. Si aucun gaz dangereux n'est détecté, procéder à l'ouverture de la porte du boîtier.
  4. Si un gaz dangereux est détecté, suivre les instructions ci-dessous pour purger le boîtier.

### Pour purger le boîtier sans capteur de gaz

1. Couper l'échantillon gazeux allant vers le système.
2. Brancher le gaz de purge à l'entrée dédiée purge sur le côté supérieur droit du boîtier.
3. Ouvrir l'orifice d'évacuation sur le côté inférieur droit du boîtier et brancher un segment de tube assurant l'évacuation vers une zone sûre.
4. Introduire le gaz de purge à 5 litres par minute (0.176 cfm).
5. Faire fonctionner la purge pendant 22 minutes.

### 5.2.4 Purge du système de préparation d'échantillons (option)

1. Couper le flux de gaz vers l'analyseur.
2. S'assurer que l'évent et le bypass, si présents, sont ouverts.
3. Raccorder le gaz de purge à l'orifice 'sample purge in'.
4. Commuter la vanne de sélection de gaz de 'sample in' sur 'purge in'.
5. Régler le débit à 1 litre par minute et faire fonctionner la purge pendant au moins 10 minutes par sécurité.

### 5.2.5 Vérification de la réparation

Lorsque les réparations ont été effectuées correctement, les alarmes disparaissent du système.

#### ATTENTION

**Risques résiduels. Certains condensateurs peuvent rester chargés en haute tension dans le cas d'un défaut unique.**

- ▶ Attendre 10 minutes avant d'ouvrir les couvercles du contrôleur.

### 5.2.6 Couvercles de terminaison d'alimentation

Vérifier que le couvercle de terminaison est fermé avant de démarrer le fonctionnement ou après une réparation. Si le couvercle est endommagé, il doit être remplacé pour éviter tout risque potentiel pour la sécurité.

## 5.3 Pièces de rechange

Toutes les pièces nécessaires au fonctionnement de l'analyseur de gaz TDLAS J22 doivent être fournies par Endress+Hauser ou un agent agréé. Voir le *manuel de mise en service Analyseur de gaz TDLAS J22 (BA02152C)* pour une liste complète des pièces de rechange disponibles.

## 5.4 Service

Pour le service, consulter notre site web (<https://www.endress.com/contact>) pour obtenir la liste des canaux de vente locaux.

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---