

# ANALYSEUR DE GAZ A DIODE LASER IN SITU (Modèle simple faisceau laser)

**SPÉCIFICATION**
**ZSS-S**

L'analyseur de gaz ZSS à diode laser accordable (TDL) assure la mesure en continue de la concentration en HCl dans les fumées de combustion des incinération; NH<sub>3</sub> pour les centrales électriques et l'équipement de dénitruration; CO, CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub> dans les industries (sidérurgiques, chimiques) avec un temps de réponse très court.

Le ZSS est installé directement sur les cheminées ou conduits de fumée, les mesures réalisées ne nécessitent aucun système d'échantillon. Cet analyseur peut être utilisé pour des gaz très chargés en poussières et donc possible de l'installer en amont des filtres à poussières où l'échantillonnage de gaz est généralement difficile. Le ZSS est le premier analyseur laser conçu pour la surveillance de l'environnement et des procédés.



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1. Faible maintenance.
2. Faible coût de fonctionnement car ne nécessite pas de système d'échantillonnage et peu de pièces à changer.
3. Très bonne stabilité à long terme.
4. Temps de réponse autour de 2 secondes.
5. Adapté pour des mesures à haute température et à hautes poussières.
6. Produit respectueux de l'environnement grâce à sa faible consommation électrique (80 VA)
7. Sortie analogique pour transmittance est disponible
8. Conforme avec la directive européenne RoHS (2011/65/EU)

## SPÉCIFICATIONS

**Composants mesurés et échelles de mesure :**

	Gas à mesurer	Echelle de mesure minimum Note 1)	Echelle de mesure maximum Note 1)	Température du gaz mesuré	Gas de purge	4è digit
Analyseur 1 composant	HCl	10 ppm	5000 ppm	≤ 400°C	Air instrument	C
	NH <sub>3</sub>	15 ppm	5000 ppm	≤ 450°C		W
	CO (haute niveau)	2.0% vol	100% vol	≤ 300°C		A
	CO (bas niveau)	200 ppm	1% vol	≤ 400°C		M
	CO <sub>2</sub>	2.0% vol	100% vol	≤ 300°C		G
	CH <sub>4</sub>	100 ppm	100% vol	≤ 300°C		R
	O <sub>2</sub>	10% vol	100% vol	≤ 300°C	N <sub>2</sub>	P
	O <sub>2</sub> (haute température)	4% vol	100% vol	≤ 1200°C		Q
	O <sub>2</sub> (purge à l'air)*2	25% vol	100% vol	400 à 1200°C	Air instrument	T
Analyseur 2 composants	HCl+H <sub>2</sub> O (50% vol.)*2 Note 2)	50 ppm (HCl)	1000 ppm (HCl)	130 à 400°C		F
	NH <sub>3</sub> +H <sub>2</sub> O (50% vol.)*2 Note 2)	50 ppm (NH <sub>3</sub> )	1000 ppm (NH <sub>3</sub> )	≤ 450°C		X
	CO+CO <sub>2</sub>	2.5% vol.	100% vol.	≤ 300°C	K	

Note 1) Les échelles de mesure mini et maxi indiqués sur le tableau ci-dessus sont données pour une longueur (Ø conduit) de trajet optique de 1 m.

Ci-dessous 2 exemples pour d'autres longueurs de trajet optique.

Note 2) Consulter Fuji Electric pour la version mesure d'O<sub>2</sub> (purge à l'air) ou H<sub>2</sub>O

**Méthode de calcul des échelles de mesure pour un trajet optique autre que 1 m**

Echelle de mesure = [Echelle Min. ou Max. × trajet optique]

**Exemple 1) Analyseur HCl, longueur trajet 5 m**

Echelle max. : 5000 ppm × 5 m = 10000 ppm

Echelle min. : 10 ppm × 5 m = 2 ppm

Par conséquent la plage de mesure est comprise entre 0 à 2 ...10000 ppm

**Exemple 2) Analyseur HCl, longueur trajet 0.5m**

Echelle max. : 5000 ppm × 0.5 m = 10000 ppm

Echelle min. : 10 ppm × 0.5 m = 20 ppm

Par conséquent la plage de mesure est comprise entre 0 à 20 ...10000 ppm

**Principe de mesure :**

Spectroscopie d'absorption IR à diode laser accordable (TDL)

**Méthode de mesure :**

Système in-situ par émetteur/récepteur

**Applications :**

Incinération (déchets urbains ou industriels), centrales électriques, industries (sidérurgiques, papetières, chimiques, cimenterie, verrerie, biogaz, etc...)

**Source lumineuse :**

Diode laser proche infra rouge

**Classe du laser :**

Classe 1 (version haute température et version purge à l'air instrument en classe 3B)

**Dimensions :**

Se référer aux plans d'encombrement

**Poids :**

Récepteur / Emetteur : environ 10 kg chacun  
Contrôleur : environ 8 kg

**Protection :**

Pour montage extérieur, étanche aux poussières et à l'eau (IP65)

**Couleur :**

Récepteur / Emetteur : gris  
Couvercle électronique : bleu  
Contrôleur : argent

**Matériau :**

Récepteur / Emetteur : aluminium , Inox 316  
Contrôleur : aluminium

**Matériau des pièces en contact avec les gaz :**

Inox 316, BK7, FKM, PTFE, verre, silicone.

**Raccordement air de balayage :**

Rc 1/4 (tube de  $\varnothing 10 \times 8$  mm)

**Alimentation :**

100 à 240 V ca, 50/60 Hz  
Tension de service : 9 à 264 V ca)  
Fréquence : 50/60 Hz

**Consommation électrique :**

$\leq 80$  VA

**Afficheur du contrôleur :**

Ecran LCD rétro éclairé

**Affichage :**

Composants, concentration (valeur instantanée, valeur corrigée, valeur instantanée corrigée et moyennée en O<sub>2</sub>, alarmes (défauts états)

**Communication :**

RS-485 (protocole ModBus®)

**Longueur de câbles :**

Récepteur/Emetteur : 2 m en standard (25 m maxi)  
Récepteur/Contrôleur : 5 m en standard (100 m maxi)

**Sorties analogiques :** 2 ou 4, non isolées

4-20 mA cc ou 1-5 V cc  
Impédance : 4-20 mA /  $\leq 550 \Omega$   
1-5 Vcc /  $\geq 500 k\Omega$

Transmet la valeur mesurée et la valeur corrigée en O<sub>2</sub>, et/ou %T°. L'opérateur peut switcher entre valeurs moyennées et instantanées.

**Entrées analogiques :**

2 entrées 4-20 mA.

Mesure de (pression, température, vitesse du gaz, concentration en O<sub>2</sub>, concentration en H<sub>2</sub>O, pression de l'air de purge)

Utilisées pour la compensation, la correction en O<sub>2</sub> et les alarmes.

**Sorties numériques :**

6 sorties, SPST-NO (standard) ou SPST-NC  
Contact relais, contact capacitif 24 Vcc/1A (charge résistive)

Faible intensité du signal lumineux, dépassement de seuil haut ou bas, défaut de l'analyseur, en calibration ou en maintien de signal, perte d'alimentation.

**Entrées numériques (option) :**

3 entrées type photo coupleur (de 12-24 Vcc / 5-20 mA)  
Remise à zéro des valeurs moyennées, choix entre valeur instantanée et valeur moyennée, maintien du signal de sortie.

**PERFORMANCES**

**(T° à 25°C et pression de 0,1 MPa, sans mesure H<sub>2</sub>O)**

**Répétabilité :**

$\pm 1\%$  PE (suivant le gaz, l'échelle et la longueur optique)

**Linéarité :**

$\pm 1\%$  PE (suivant le gaz, l'échelle et la longueur optique)

**Dérive du zéro :**

$\pm 2\%$  PE tous les 6 mois (suivant le gaz, l'échelle et la longueur optique)

**Dérive de l'échelle :**

$\pm 3\%$  PE tous les 6 mois (suivant le gaz, l'échelle et la longueur optique)

**Interférence due aux autres gaz :**

$\pm 2\%$  PE

**Notes:**

1. La quantité de certains gaz (par exemple HCl, NH<sub>3</sub>) adsorbés par l'eau ou autres substances ne sont pas pris en compte.
2. Consulter Fuji Electric en ce qui concerne la performance de l'analyse H<sub>2</sub>O.
3. Il peut y avoir une différence de concentration mesurée entre l'analyseur de gaz laser et une analyse manuelle ou autres types d'analyseurs de gaz, selon l'environnement de mesure (concentration d'humidité, surpression, température, pression et / ou débit de gaz de purge).
4. L'ajustement affiché par une analyse manuelle ou autres analyseurs de gaz est fourni en mode charge, seulement sur demande.

**Limite de détection :**

1% de l'échelle mini

**Temps de réponse (pour 90% de la PE) :  $\leq 2$  sec****Temps de chauffe :  $\leq 90$  minutes****FONCTIONS****SORTIES NUMÉRIQUES****Faible intensité du signal lumineux :**

Le contact se ferme ou s'ouvre lorsque la quantité de lumière transmise est insuffisante.

**Défaut analyseur :**

Le contact se ferme ou s'ouvre sur défaut diode laser, défaut température diode laser, photo détection hors échelles ou erreur de communication.

**Maintien de signal durant le calibrage :**

Le contact se ferme ou s'ouvre pendant le maintien du signal (dernière valeur ou valeur prédéfinie), et pendant le calibrage.

**Seuil haut ou seuil bas :**

Le contact se ferme ou s'ouvre si la mesure est en dessous ou au dessus des seuils configurés.

**Perte d'alimentation :**

Le contact se ferme s'il y a perte d'alimentation.

**Défaut environnement :**

Le contact se ferme ou s'ouvre quand la température du gaz est hors échelle, la pression d'air de purge trop basse, le signal d'entrée analogique anormal et/ou la température dans le boîtier anormale.

## ENTRÉES NUMÉRIQUES (OPTION)

### Remise à zéro des valeurs moyennées :

Permet la remise à zéro des valeurs moyennées corrigées, par application d'une tension sur l'entrée pendant au moins 2 sec. Le calcul de la moyenne repart à l'ouverture.

### Choix valeur instantanée / valeur moyennée :

Cette entrée contact permet de choisir, pour la sortie analogique soit la valeur instantanée soit la valeur moyennée. Ce choix se fait par application d'une tension pendant au moins 2 sec.

### Maintien du signal de sortie :

Permet le maintien du signal de sortie par application d'une tension d'au moins 2 sec. Le signal est désactivé par une nouvelle mise sous tension.

### Correction par l'O<sub>2</sub> :

Correction des mesures de gaz CO par l'O<sub>2</sub> à une valeur O<sub>2</sub> corrigée de référence.

### Formule de correction :

$$C = \frac{(21 - O_n)}{(21 - O_s)} \times C_s$$

C : Valeur corrigée

C<sub>s</sub> : Valeur mesurée

O<sub>s</sub> : Mesure O<sub>2</sub> (limite haute configurable entre 1 et 20%)

O<sub>n</sub> : Valeur standard de correction O<sub>2</sub> (configurable entre 0 et 19% d'O<sub>2</sub>)

Le résultat de calcul est affiché et recopié sur une sortie analogique.

### Sortie valeur sèche / humide :

Un utilisateur peut changer l'affichage et la sortie entre les valeurs humides (taux de concentration incluant l'humidité) et les valeurs sèches (taux de concentration sans humidité). La concentration d'humidité peut être réglée par clé ou par une entrée analogique.

## CARACTÉRISTIQUES DES GAZ ÉCHANTILLON

### Température ambiante :

Voir tableau à la page 1

\* Pour la mesure de gaz à haute température autour de 500 °C, installer un capteur de pression sur la ligne de purge pour surveiller l'état de la purge. Si la purge est contaminée par des gaz à haute température, l'analyseur peut être sérieusement endommagé.

### Pression :

±10 kPa (consulter Fuji Electric si dépassement de cette limite).

### Humidité :

≤ 50% vol. (sans condensation)

### Vitesse :

Vitesse d'écoulement (m/s) = débit de gaz de purge de chaque côté (l/min) / 10

\* Pour la mesure du gaz à haute température autour de 500 °C, installez un capteur de pression sur la ligne de purge pour surveiller l'état de la purge.

### Poussières : (si longueur faisceau optique de 1m)

Version standard : ≤ 5 g/Nm<sup>3</sup>

Version grande vitesse/hautes poussières/AGC :

- Mesure O<sub>2</sub> : ≤ 10 g/Nm<sup>3</sup>

- Mesure CO : ≤ 20 g/Nm<sup>3</sup>

- Autres : ≤ 15 g/Nm<sup>3</sup>

Consulter Fuji Electric si votre process contient trop de poussières. La résistance à la poussière varie en fonction des gaz cibles, des spécifications, de la longueur du trajet optique, de la taille des particules de poussières et autres conditions.

## CONDITIONS D'INSTALLATION

### Température ambiante :

-20 à +55°C (récepteur et émetteur)

-5 à +45°C (contrôleur)

### Humidité ambiante : ≤ 90% HR

### Stockage :

Température : -20 à +60°C

Humidité : ≤ 95% HR

### Longueur du trajet optique (Ø intérieure de la cheminée) :

0,5 m à 5 m

\* Consulter Fuji Electric si la distance entre l'émetteur et le récepteur est supérieure à 5 m.

### Bride standard :

DN50 PN10

### Gaz de purge

Air instrument

(Si non disponible, un compresseur est nécessaire. L'air ne doit contenir ni huile ni brouillard.)

Utiliser du N<sub>2</sub> si le gaz cible contient du gaz explosif ou combustible, et pour les analyseurs d'O<sub>2</sub> autres que la version purge par air instrument.

### Pression gaz de purge : ≥ 0,3 MPa (en fonction de la vitesse d'écoulement du gaz procédé).

### Débit air de purge : ≥ 20 l/min (suivant conditions de service).

Débit sur chaque ligne de purge (conduite 50 A) (l/min) = vitesse d'écoulement du gaz mesuré (m/s) × 10

### Vibration :

< 0.5 G (0.2 G si la fréquence de vibration est de 20 à 40 Hz) (pour un trajet optique de 1m)

### Angle de montage :

< ±5° par rapport à l'horizontal (éviter l'accumulation de condensats sur les optiques. Voir page 11)

## CALIBRAGE

### Cycle :

Tous les 6 mois (cela peut varier en fonction du type d'installation)

### Méthode :

Retirer l'émetteur et le récepteur de la cheminée, les fixer aux cellules de calibrage et faire circuler le gaz standard avec un débit de 1,5 à 2,0 l/min. (Cellules de calibrage et le gaz standard doivent être préparés séparément).

### Gaz zéro : N<sub>2</sub> sec

### Gaz échelle :

80 à 100% de la concentration de chaque échelle × longueur du trajet optique, balance N<sub>2</sub> (lorsque le réglage du trajet est de 1 m)

## DIRECTIVES CE

### LVD (2014/35/EU) :

EN61010-1

EN62311

EN60825-1

### EMC (2014/30/EU) :

EN61326-1 (Tableau 2)

EN 55011 (Groupe 1 Classe A)

EN 61000-3-2 (Class A)

EN61000-3-3

EN61000-2-3

### RoHS (2011/65/EU) :

EN 50581



## Liste des combinaisons possibles des composants, des unités et des échelles de mesure

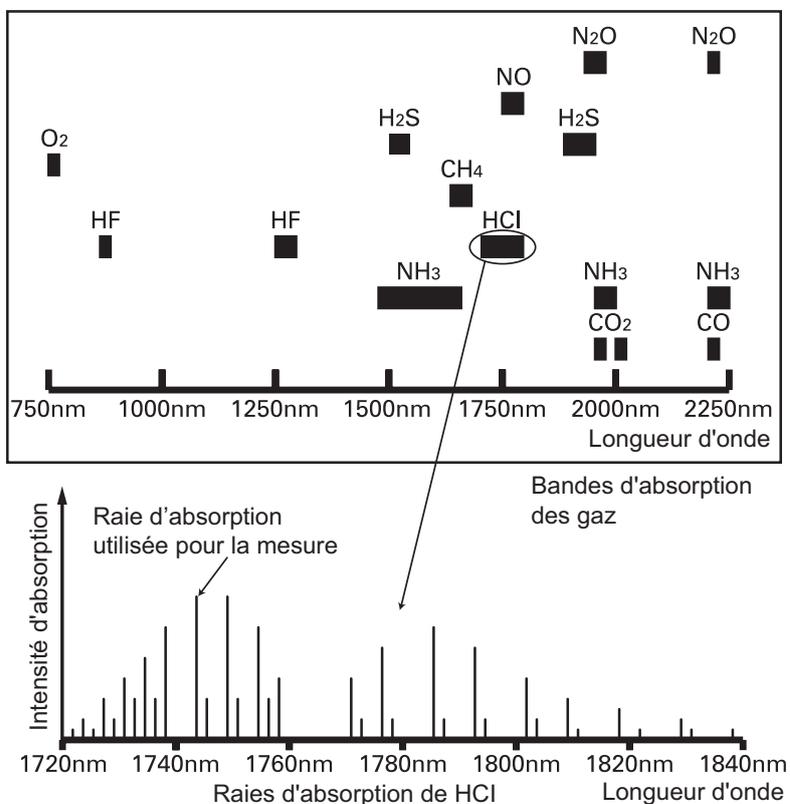
Composants		Echelles de mesure
CO		0 ~ 2, 2.5, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100% vol
CO (concentration basse)		0 ~ 200, 250, 400, 500, 1000, 2000, 5000 ppm ou mg/m <sup>3</sup> 0 ~ 2% vol
HCl		0 ~ 10, 15, 20, 25, 50, 100, 200, 250, 400, 500, 1000, 2000, 5000 ppm ou mg/m <sup>3</sup>
CO <sub>2</sub>		0 ~ 2, 2.5, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100% vol
O <sub>2</sub>		0 ~ 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100% vol
O <sub>2</sub> (Haute température)		0 ~ 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100% vol
O <sub>2</sub> (purge à l'air)		0 ~ 25, 50, 100% vol
CH <sub>4</sub>		0 ~ 100, 200, 250, 400, 500, 1000, 2000, 5000 ppm ou mg/m <sup>3</sup> 0 ~ 2, 2.5, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50% vol
NH <sub>3</sub>		0 ~ 15, 20, 25, 50, 100, 200, 250, 400, 500, 1000, 2000, 5000 ppm ou mg/m <sup>3</sup>
CO+CO <sub>2</sub>	1er comp.: CO	0 ~ 2.5, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100% vol
	2è comp.: CO <sub>2</sub>	0 ~ 2.5, 4, 5, 10, 15, 20, 25, 50, 100% vol

### PRINCIPE DE MESURE

Le ZSS utilise une source lumineuse est une diode laser et le détecteur une photo diode. Chaque gaz mesuré a sa propre longueur d'onde d'absorption (voir la figure ci-dessous).

Une bande d'absorption est constituée de nombreuses raies d'absorption et l'une de ces raies est utilisée pour la mesure. Comme le ZSS ne peut viser qu'une seule ligne d'absorption, la mesure se fait sur cette bande très étroite, aucun autre gaz ne crée d'interférences.

La mesure de la concentration n'est pas faite sur une variation d'intensité lumineuse mais sur la variation de l'amplitude d'un signal module.



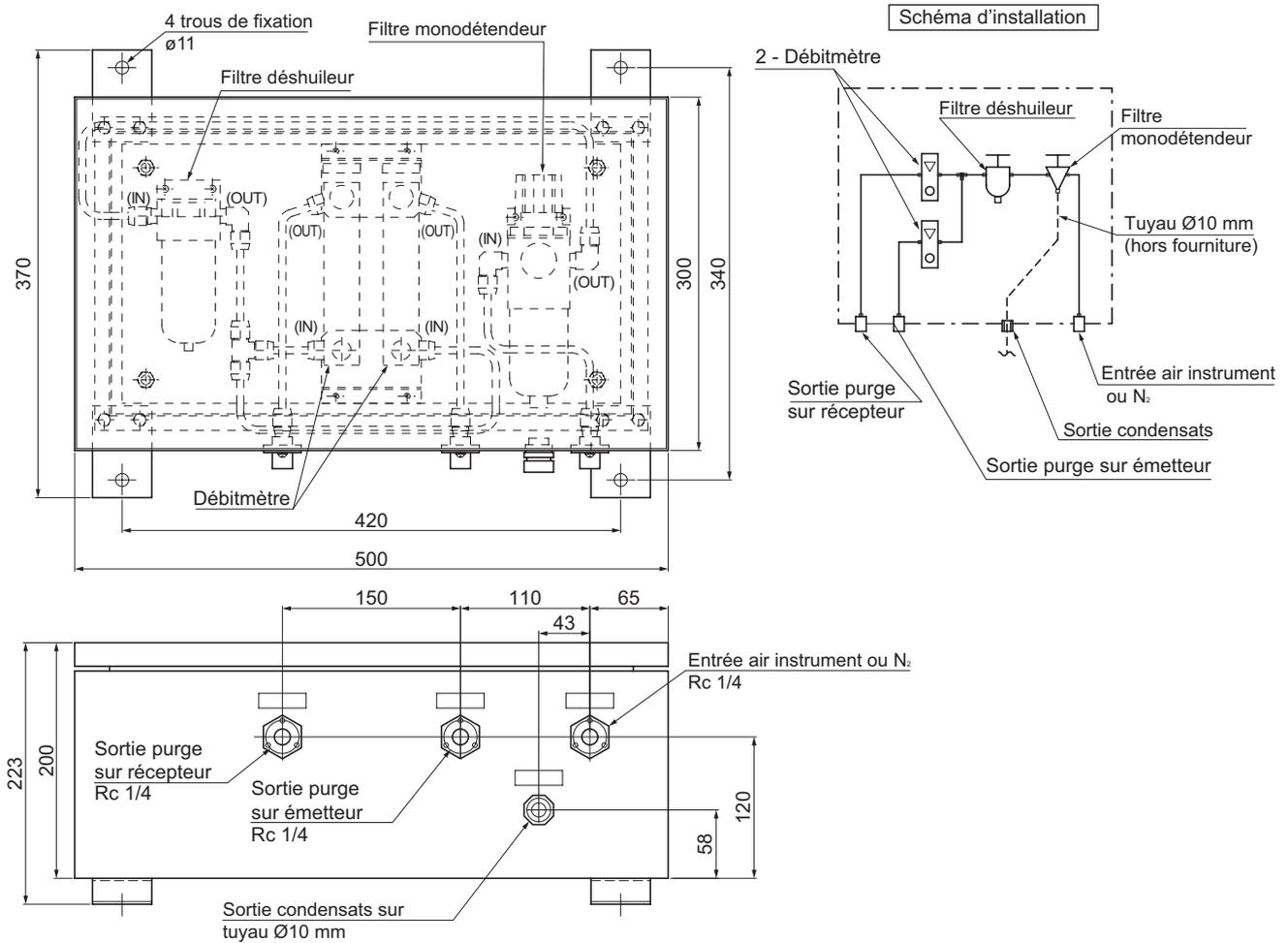
# MATERIEL A COMMANDER SEPAREMENT

## 1. Equipement de purge

L'équipement pour purger l'analyseur de gaz laser est indispensable afin de le nettoyer de toutes poussières et autres impuretés présentes dans les systèmes (émetteur/récepteur). Nous proposons trois kits :  
 Un kit d'équipement en coffret, un kit sans coffret, ou chaque élément séparément.

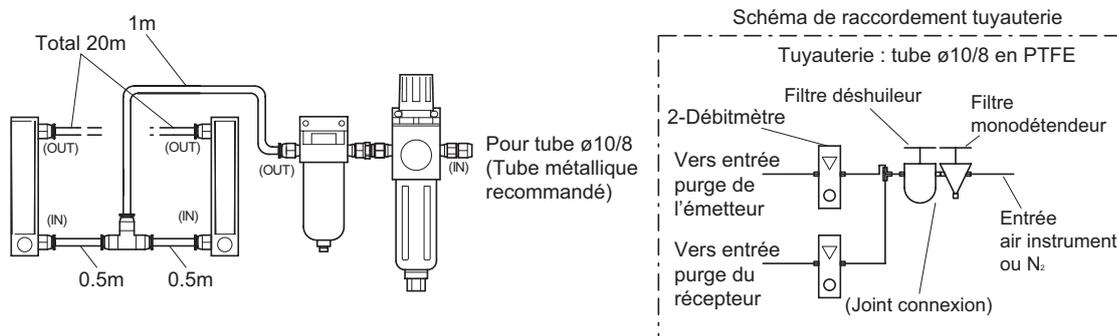
### 1.1 Un kit d'équipement de purge dans un coffret

Item	Référence
Kit équipement de purge en coffret : débitmètre échelle 4-50 l/min	ZZP*ZSSTQ505307C2
Kit équipement de purge en coffret : débitmètre échelle 20-100 l/min	ZZP*ZSSTQ505307C1
Kit équipement de purge en coffret : débitmètre échelle 30-300 l/min	ZZP*ZSSTQ505307C3



### 1.2 Un kit d'équipement de purge sans coffret

Item	Référence	Remarques
Kit équipement de purge sans coffret : débitmètre échelle 4-50 l/min	ZZP*ZSSTQ505299C2	With PTFE tube
Kit équipement de purge sans coffret : débitmètre échelle 20-100 l/min	ZZP*ZSSTQ505299C1	
Kit équipement de purge sans coffret : débitmètre échelle 30-300 l/min	ZZP*ZSSTQ505299C3	



### 1.3 Equipement de purge

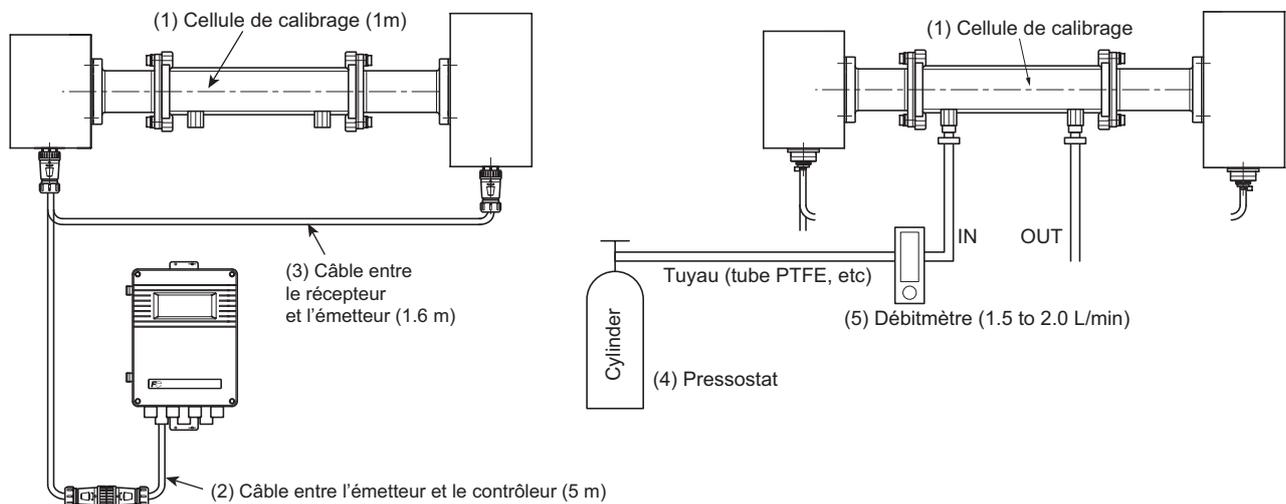
Item	Qté	Référence
Débitmètre pour échelle 4–50 L/min	2	ZZP*ZSSTQ505309P2
Débitmètre pour échelle 20–100 L/min	2	ZZP*ZSSTQ505309P1
Débitmètre pour échelle 30–300 L/min	2	ZZP*ZSSTQ505308P1
Filtre monodétendeur	1	ZZP*ZSSTQ505311P1
Filtre déshuileur	1	ZZP*ZSSTQ505310P1
Bouchon Rc 1/4 pour filtre déshuileur	1	ZZP*ZSSR850N000075

## 2. Equipement de calibrage du zéro/échelle

Pour réaliser le calibrage, enlever le kit d'ajustement de l'angle optique, et installer l'équipement suivant, et procéder à l'étalonnage du zéro et de l'échelle.

	Item	Qté	Référence
(1)	Cellule de calibrage pour (HCl, NH <sub>3</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , CO + CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> )*1	1	ZZP*ZSSTQ404736C1
	Cellule de calibrage pour (HCl, H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O, O <sub>2</sub> )*1	1	ZZP*ZSSTQ404735C1
(2)	Câble entre l'émetteur et le contrôleur (5 m)	1	ZZP*ZSSTQ424686C2
(3)	Câble entre le récepteur et l'émetteur (1.6 m)	1	ZZP*ZSSTQ404685C3
(4)	Pressostat	1	ZBD6
(5)	Débitmètre (1.5–2.0 L/min)	1	ZBD4

La longueur standard de la cellule de calibrage est 1 m. Consulter Fuji Electric en cas de difficultés.

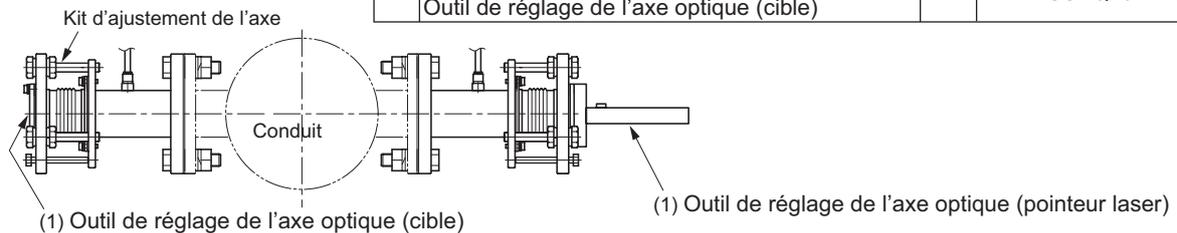


## 3. Outil de réglage de l'axe optique

Vous pouvez ajuster l'axe optique en orientant le pointeur laser vers le centre de la cible.

### 3.1 Ajustement de l'axe optique

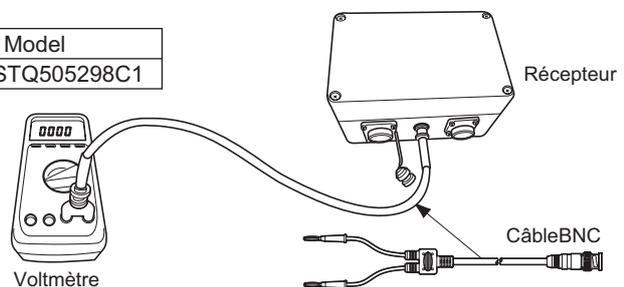
Item	Qté	Référence
(1) Outil de réglage de l'axe optique (pointeur laser)	1	ZZP*ZSSTQ404743C1
Outil de réglage de l'axe optique (cible)		



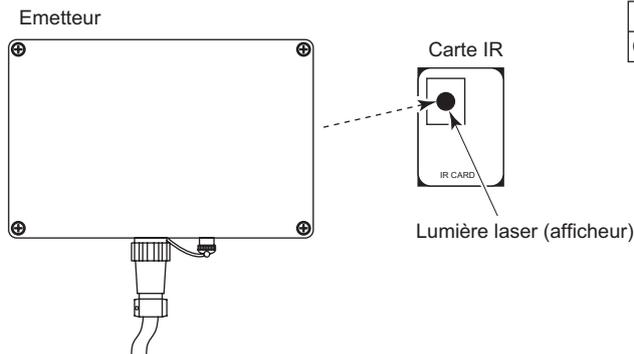
### 3.2 Câble BNC de raccordement du kit d'ajustement

Après installation de l'analyseur, du récepteur/émetteur, et du contrôleur, brancher un voltmètre avec le câble BNC au récepteur. Réglez l'axe optique afin que la tension indiquée sur le voltmètre soit celle recherchée.

Item	Q'ty	Model
BNC cable for optical adjustment	1	ZZP*ZSSTQ505298C1

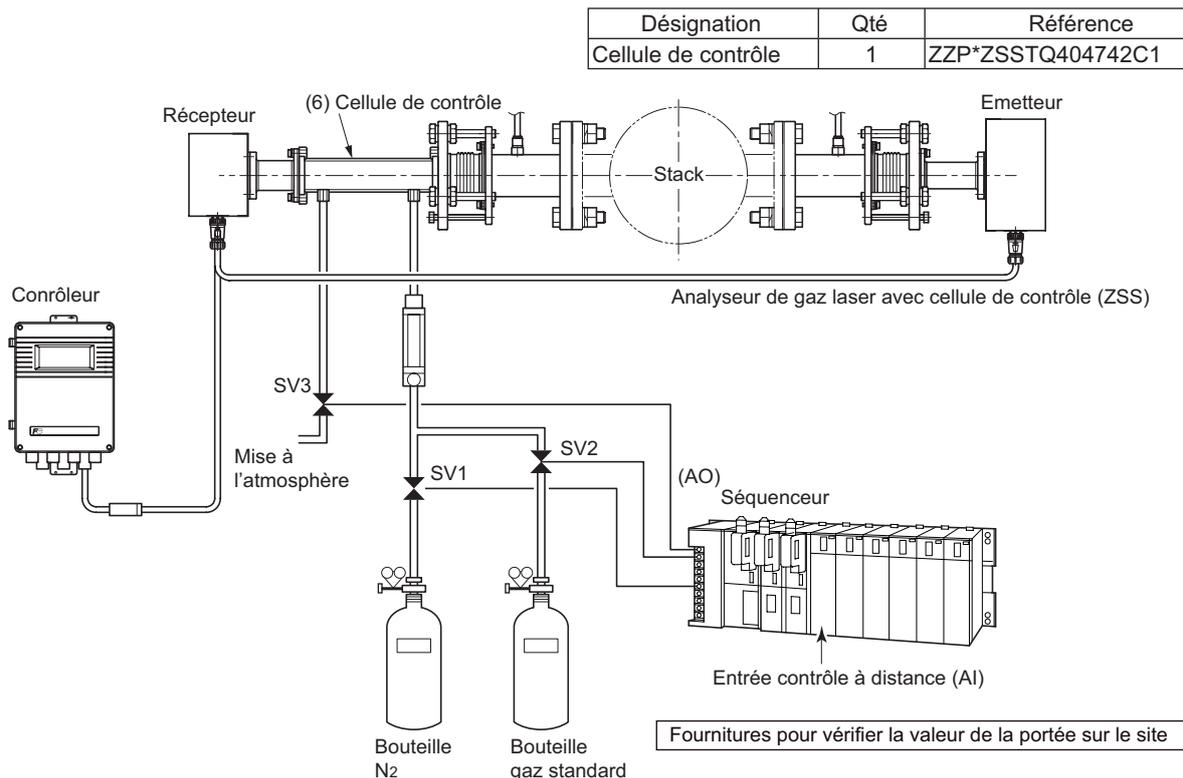


#### 4. Carte IR (afficheur IR) for NH<sub>3</sub>



Désignation	Qté	Référence
Carte IR (for NH <sub>3</sub> )	1	ZZP*ZSSTQ505315P1

#### 5. Cellule de vérification



Désignation	Qté	Référence
Cellule de contrôle	1	ZZP*ZSSTQ404742C1

### FOURNITURE

- Contrôleur
- Emetteur
- Récepteur
- Mécanisme de réglage d'angle (2 unités, un pour l'émetteur et l'autre pour le récepteur).
- Câble entre l'émetteur et le récepteur ( longueur à définir)
- Câble entre le récepteur et le contrôleur( longueur à définir)
- Accessoires standards
- Manuel d'instructions

### FOURNITURE À COMMANDER SÉPARÉMENT

- Equipement de purge ..... Voir Page 6
- Equipement de calibrage du zéro/échelle \*1 ..... See Page 7
- Outil d'ajustement de l'axe optique \*1.....See Page 7
- Pièces de rechange pour un an

\*1: L'équipement d'étalonnage et l'outil de réglage de l'axe optique ne sont pas requis pour chaque analyseur de gaz, mais un jeu sur chaque site est nécessaire.

### ACCESSOIRES STANDARDS

Désignation	Qté	Specification
Boulonnerie	8 ou 16 <sup>**</sup>	M16 × 55 (70) <sup>**</sup> , Inox
Ecrous	8 or 16 <sup>**</sup>	M16, inox
Rondelle grower	8 or 16 <sup>**</sup>	M16, inox
Rondelle plate	8 or 16 <sup>**</sup>	M16, inox
Pack bride standard ou haute température	2	Suivant spécification des brides
Boulonnerie pour kit ajustement	6	Ecrous hexa. M8×70
Fusible	2	
Boulonnerie de fixation de l'émetteur et récepteur	12	Ecrous hexa. M5×12

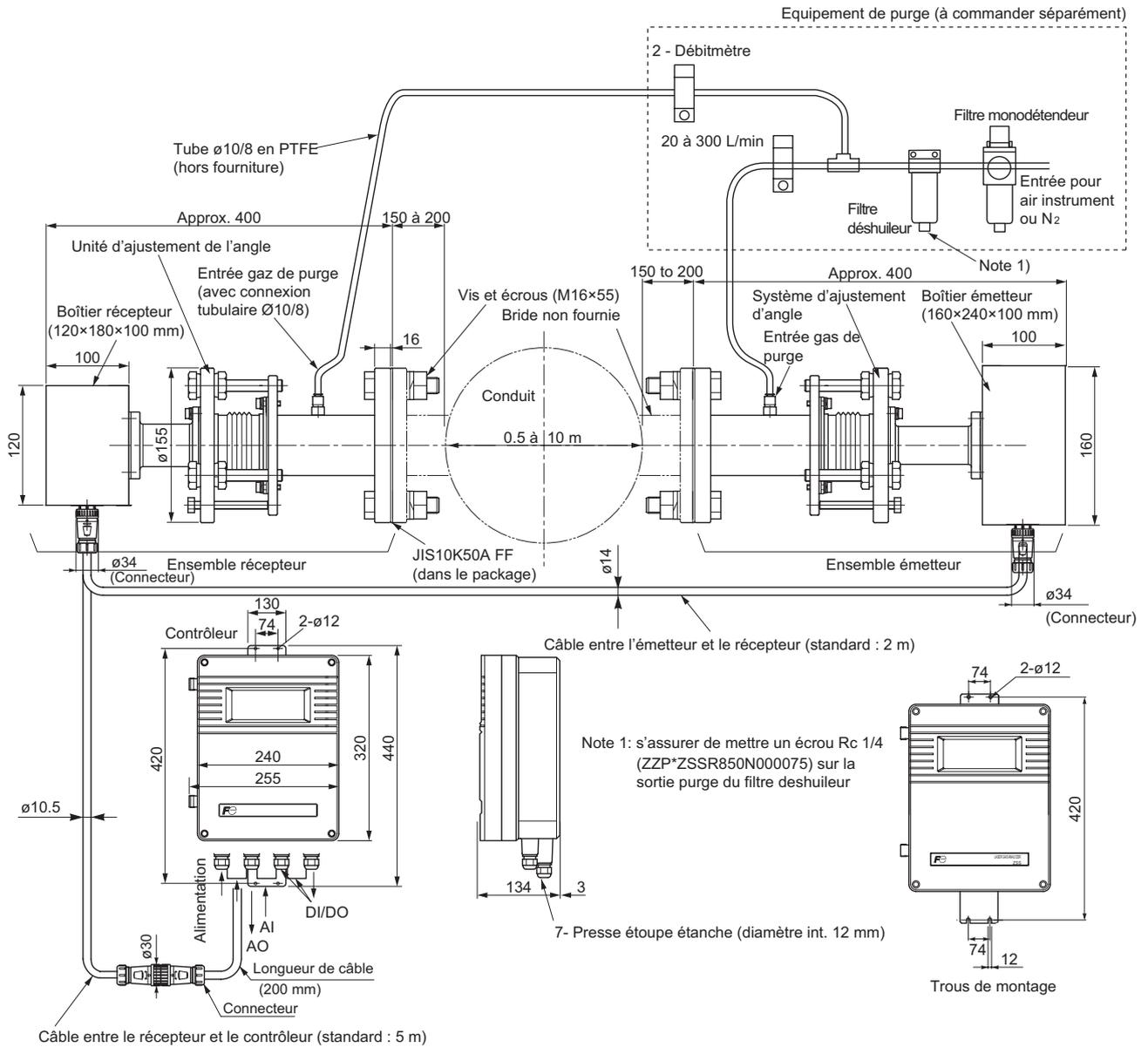
Notes :

1. Quand le code "9" est "B", le kit comprend 16 pièces. Dans les autres cas, le kit comprend 8 pièces
2. Quand le code "9" est "A", la longueur du boulon est 55 mm. Quand le code "9" est "B", "C", ou "D", la longueur du boulo 70 mm

### Pièces de rechange pour un an (ZBN1SS12)

Name	Quantity	Remarks
Silicon packing A	2 pieces	For bellows (ZZP*ZSSTQ505205P1)
O-ring	2 pieces	(ZZP*ZSSR8552850)

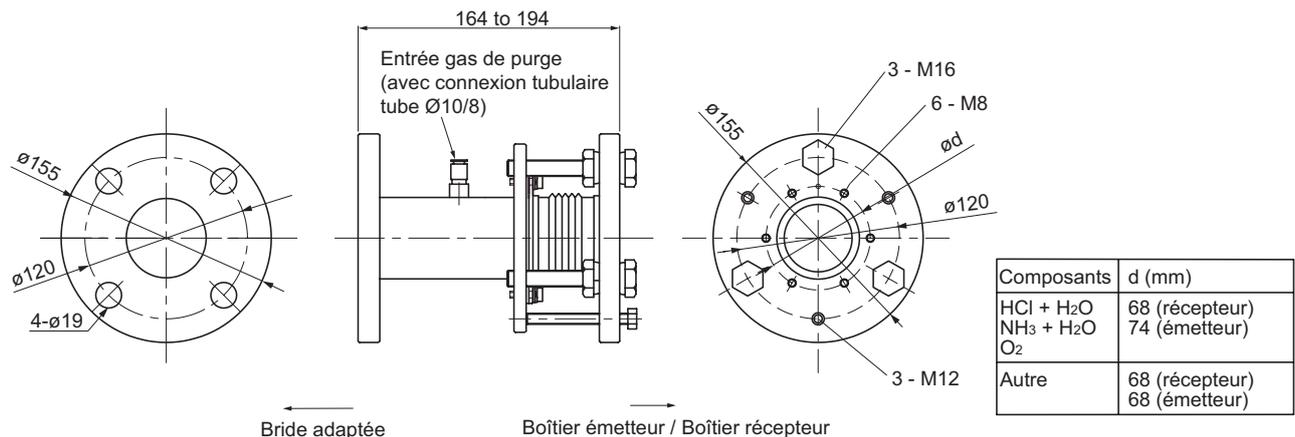
# DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (Unité : mm)



## Notes :

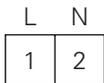
- Pour des analyseurs d'O<sub>2</sub> version autre que purge à air instrument, utiliser N<sub>2</sub>. Dans les autres cas, utiliser de l'air instrument. Si l'air utilisé est contaminé par du brouillard d'huile ou des poussières, cela affecte la mesure. Il faut absolument faire un entretien fréquent et mettre en place une installation de filtres selon le cas.
- La purge à l'air ou à l'azote doit être effectuée même si le procédé est à l'arrêt sans quoi cela peut créer des dysfonctionnement ou de graves dommages aux éléments optiques

## UNITÉ DE RÉGLAGE D'ANGLE



## RACCORDEMENTS ELECTRIQUES (AVEC 4 SORTIES ANALOGIQUES SI CODE "1" AU DIGIT 10)

### Bornier alimentation



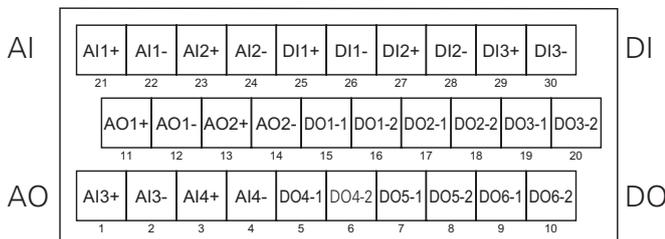
Vis M4

- 1 100-240 V CA, 50/60 Hz (L)
- 2 100-240 V CA, 50/60 Hz (N)

### Bornier masse

PE Mise à la terre  
Vis M4

### Bornier AI/AO/DI/DO



Vis M3

### Borniers AO

- 11 AO1+ } Sortie analogique 1 (AO1)
- 12 AO1- }
- 13 AO2+ } Sortie analogique 2 (AO2)
- 14 AO2- }
- 1 AO3+ } Sortie analogique 3 (AO3) (carte d'extension AO requise)
- 2 AO3- }
- 3 AO4+ } Sortie analogique 4 (AO4) (carte d'extension AO requise)
- 4 AO4- }

### Borniers AI

- 21 AI1+ } Entrée analogique 1 (AI1)
- 22 AI1- }
- 23 AI2+ } Entrée analogique 2 (AI2)
- 24 AI2- }

### Borniers DI

- 25 DI1+ } RAZ valeur moyennée
- 26 DI1- } (option)
- 27 DI2+ } Bascule entre valeur instantanée et
- 28 DI2- } moyennée sur la sortie (option)
- 29 DI3+ } Maintien de la sortie analogique AO
- 30 DI3- } à la dernière valeur (option)

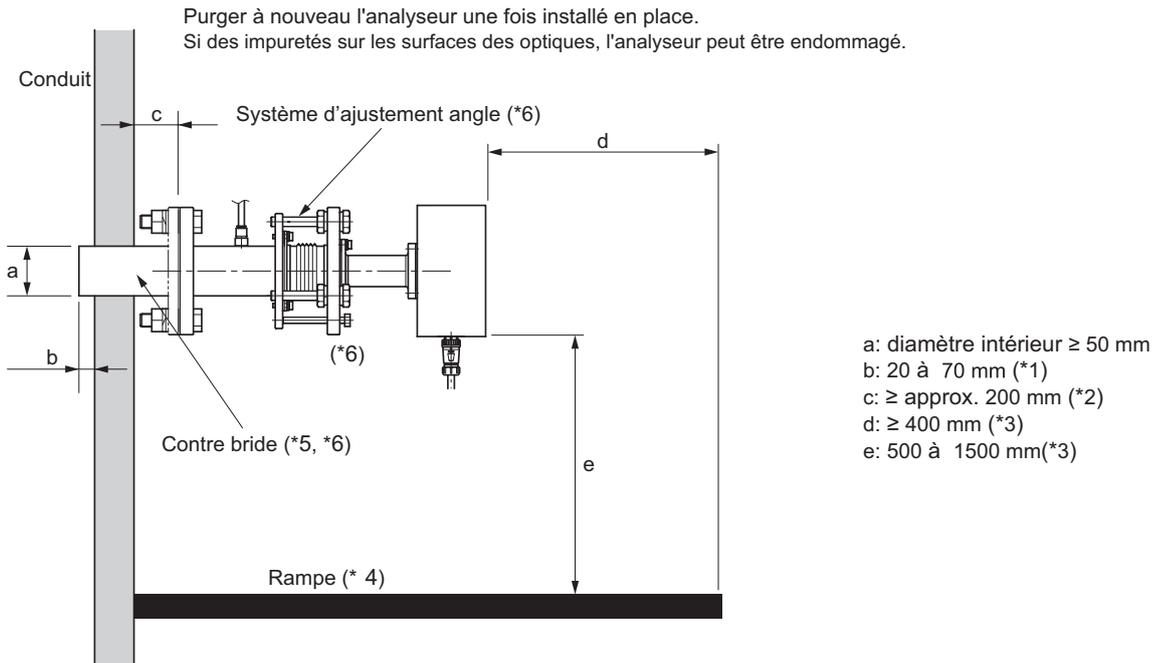
### Borniers DO

- 15 DO1-1 } Faible intensité lumi-
- 16 DO1-2 } neuse de transmission
- 17 DO2-1 } Défaut analyseur
- 18 DO2-2 }
- 19 DO3-1 } maintien de signal
- 20 DO3-2 } ou en calibrage
- 5 DO4-1 } Hors limites hautes/ basses
- 6 DO4-2 }
- 7 DO5-1 } Erreur environnement
- 8 DO5-2 }
- 9 DO6-1 } Hors tension
- 10 DO6-2 }

### Notes :

- Défaut de l'analyseur inclut une erreur de température du laser, une erreur de communication et un dépassement.
- Erreur d'environnement inclut une erreur de température du gaz, une sous-pression sur l'air de purge, une erreur du signal d'entrée analogique et une erreur de température dans le boîtier.
- Consultez nous si vous souhaitez utiliser des alarmes (sorties relais) en fonction de la situation d'installation.
- Il faut au moins 5 minutes pour que toutes les alarmes, à l'exception de l'erreur de communication, commencent à fonctionner. L'alarme pour "intensité lumineuse faible" est déclenchée si l'alarme perdure au moins 1 minute, ce qui signifie 6 minutes après la mise sous tension.
- Les borniers AI, AO, et DI/DO sont tous sur la même carte.

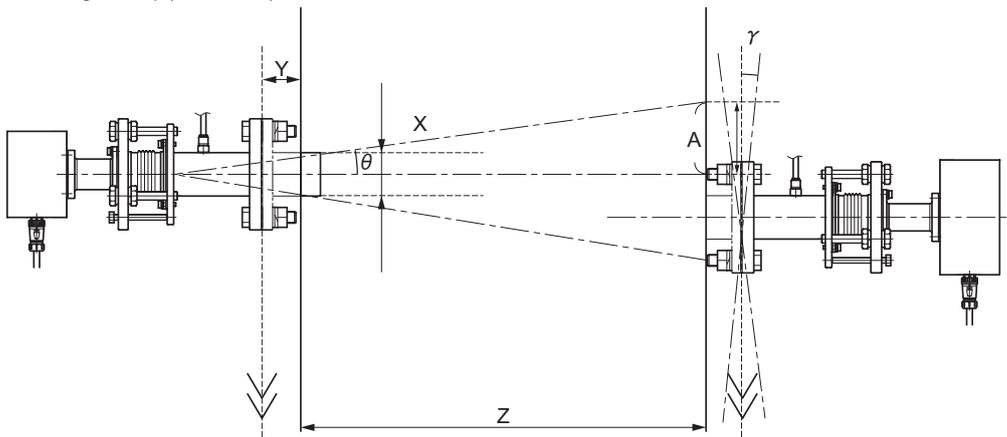
## DIMENSIONS DE MONTAGE (mm)



- \*1: Si les gaz de combustion contiennent une grande quantité de poussières, s'assurer que la longueur minimale est de 50 mm.
- \*2: Si la température des gaz de combustion est élevée ( $\geq 500$  °C), s'assurer que la distance minimale est de 400 mm. Dans ce cas, il faut être vigilant sur le réglage de l'angle de la bride support car la plage de réglage est étroite.
- \*3: Faire attention à installer l'analyseur dans un endroit facile d'accès et avec suffisamment d'espace autour.
- \*4: Une rampe est requise pour accéder aux unités récepteur et l'émetteur.
- \*5: Utiliser une vanne à bride s'il existe un risque d'explosion de gaz ou lorsque l'opérateur peut être exposé à une situation dangereuse. Le couple de serrage sur la contre bride doit être de  $118 \text{ Nm} \pm 14$ . Pendant le serrage des boulons de la bride ou de le réglage d'angle, appliquer de la graisse sur les boulons. (La graisse recommandée est celle qui contient du molybdène).

## MONTAGE DES CONTRE BRIDES

Lorsque  $\theta$  est  $> 5^\circ$ , monter la contre bride dans un cercle de rayon A centré sur le faisceau laser et avec un angle  $\leq \gamma$  (environ  $5^\circ$ ).



X: Diamètre intérieur de la bride de l'émetteur et du récepteur  
Y: Distance entre la paroi extérieure du conduit et chaque bride de l'émetteur et du réception  
Z: Diamètre intérieur du conduit

$$\theta = \tan^{-1} \frac{X}{2(Y + 125)}$$

$$A \approx 0.087 \times (Z + Y + 125)$$

$$\tan 5^\circ \approx 0.087$$

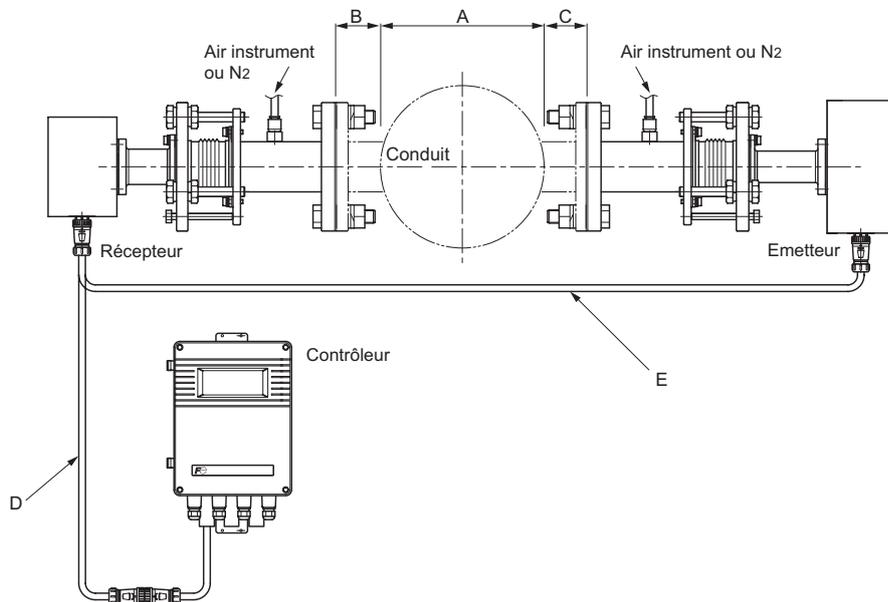
Prière de nous communiquer les informations suivantes pour toute demande de cotation de prix.

1- Codification ZSS \_\_\_\_\_

2. Caractéristiques du gaz à mesurer :

Item	Valeur mini	Valeur normale	Valeur maxi
Concentration du gaz à mesurer			
Température (°C)			
Pression (kPa)			
Vitesse du débit du gaz (m/s)			
Humidité (% vol.)			
Poussières (mg/m <sup>3</sup> (N))			
Autre gaz (% vol. / ppm)			
Autre gaz (% vol. / ppm)			
Autre gaz (% vol. / ppm)			

3. Diamètre intérieur du conduit (longueur du trajet optique) A  m
4. Longueur B entre le conduit (paroi extérieure) et la bride B  m
5. Longueur C entre le conduit (paroi extérieure) et la bride C  m
6. Longueur de câble entre contrôleur et le récepteur D  m
7. Longueur de câble entre le récepteur et l'émetteur E  m



8. Pièces de rechange pour 1 an
9. Pièces à commander séparément NON OUI
10. Valeur de correction par l'O<sub>2</sub> (uniquement pour HCl, NH<sub>3</sub> ou CO) NON OUI
11. Valeur de concentration (% vlo) en O<sub>2</sub> \_\_\_\_\_ %
12. Présence de vibration NON OUI (\_\_\_G)

**! Précautions d'utilisation :**

- Bien lire le manuel d'instructions avant d'utiliser cet analyseur.
  - Lorsque cet analyseur est installé dans une cheminée et tant que personne n'ey accède, il peut être utilisé comme produit laser de classe 1. Cependant, assurez-vous de suivre les instructions de sécurité ci-dessous car l'analyseur émet un rayon laser lorsqu'il est sous tension.
    - Ne pas retirer l'émetteur, le récepteur ou toute autre pièce de l'analyseur installé dans la cheminée sans autorisation.
    - Sinon, cela peut entraîner des dommages de la vue et / ou des lésions cutanées. Consulter Fuji Electric en cas de besoin.
    - L'analyseur d'O<sub>2</sub> version pour haute température et purge à air instrument sont des produits de laser de la catégorie classe 3B.
    - Si quelqu'un entre dans la cheminée, ce produit est considéré comme un produit de catégorie classe 3B. Dans ce cas, des mesures de sécurité sont requises.
- Exemple : un système de détection à l'entrée, un verrouillage qui bloque le rayonnement du faisceau laser, etc. Consulter Fuji Electric pour plus de détails.



**Fuji Electric France S.A.S.**  
 46 rue Georges Besse - ZI du brézet - 63039 Clermont ferrand  
 Tél : 04 73 98 26 98 - Fax : 04 73 98 26 99  
 Mail : sales.dpt@fujielectric.fr  
 web : www.fujielectric.fr

La responsabilité de Fuji Electric n'est pas engagée pour des erreurs éventuelles dans des catalogues, brochures ou divers supports imprimés. Fuji Electric se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurant dans ce document sont la propriété de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.