

# ANALYSEUR D'OXYGENE ZIRCON IN-SITU

## Communication HART®

### SPÉCIFICATION

**ZFK8, ZKM-2, ZTA**

Cet analyseur est utilisé pour la mesure en continu de la concentration d'oxygène dans les gaz de combustion des chaudières et fours industriels pour le contrôle et l'optimisation de la combustion.

Il est constitué d'une sonde de mesure associée à un convertisseur de signal. A la sonde est associé un tube de convection qui est inséré dans les fumées afin de canaliser le gaz vers la sonde pour faire la mesure d'oxygène. Le convertisseur (ZKM) est un convertisseur de signal à base de micro processeur qui gère les entrées/sorties, la communication numérique, l'affichage et le contrôle du fonctionnement de l'ensemble.

Le convertisseur possède des fonctions évoluées telles que l'auto diagnostique de fonctionnement et la régénération de la sonde qui lui confère une très longue stabilité.

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- 1. Nul besoin de système de conditionnement du gaz**  
Le détecteur est directement installé dans les fumées pour assurer un temps de réponse très court. Il n'est pas nécessaire d'utiliser une pompe, un sécheur ou tout autre système de conditionnement.
- 2. Maintenance facile**  
L'élément de mesure équipant le détecteur est très facile à remplacer.  
Étant donné que le détecteur et le tube de convection sont installés séparément, le filtre de protection se remplace très simplement et permet ainsi de maintenir le système en fonctionnement.
- 3. Haute fiabilité assurée par la fonction diagnostique.**  
Suivant la concentration en oxygène, les caractéristiques du capteur se dégradent. L'analyseur est pourvu d'une fonction permettant de retrouver électroniquement les caractéristiques initiales en testant l'état de dégradation du capteur.
- 4. Sûr et sécurisant**  
Le système détecte la coupure du thermocouple qui contrôle le chauffage de la sonde. Dans ce cas, l'alimentation électrique de la sonde peut être coupée automatiquement ou via une entrée contact.  
Ces fonctions ainsi que la fonction de verrouillage des touches équipent en standard le convertisseur pour assurer une sécurité optimale.
- 5. Simple d'utilisation**  
Le paramétrage et les actions sont rendus aisés grâce aux menus interactifs.
- 6. Communication HART® est disponible en option**  
La communication HART® permet la commande à distance.  
\*HART® est une marque déposée de la fondation HART Communication.

Détecteur pour usage général (ZFK8)



Détecteur haute température (ZTA)



Convertisseur (ZKMA)  
<IP66>



Convertisseur (ZKMB)  
<IP67>

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

**Gaz mesuré :**

Oxygène dans les gaz non combustibles

**Méthode de mesure :**

Système Zircon à insertion directe

**Gamme de mesure :**

2 gammes de 0-2 % à 0-50 % vol. O<sub>2</sub> par pas de 1% du volume O<sub>2</sub>

**Répétitivité :**

< ±0.5 % PE

**Linéarité :**

< ±2 % PE

**Temps de réponse :**

4 à 7 secondes pour 90 % (via l'entrée gaz étalon)

**Temps de mise en chauffe :**

Environ 10 minutes

**Sortie analogique :**

4 à 20 mA (résistance de charge inférieure à 500 Ω)  
ou 0 à 1 Vcc (résistance de sortie supérieure à 100 Ω)

**Entrée numérique (option) :**

RS-485 ou communication HART®

**Alimentation électrique :**

100 à 120 Vca (tensions limites de 90 à 132 Vca)  
200 à 240 Vca (tensions limites de 190 à 264 Vca)  
Fréquence : 50/60 Hz

**Consommation électrique :**

Durant la chauffe : 255 VA  
En marche normale 70 VA  
Quand la tension d'alimentation est 100 ou 220 Vca

**Détecteur (ZFK)****Température des fumées :**

- Système avec tube de convection :  
-10 °C à +600°C (pour usage général, gaz corrosifs)
- Système avec éjecteur :  
-10 °C à 1500 °C (pour gaz à haute température)  
-10 °C à +800 °C (usage général)

**Pression des fumées :**

-3 à +3 kPa (-306 à +306 mmH<sub>2</sub>O)

**Tube de convection :**

- Avec ou sans système de rétro soufflage
- Bride DN65 PN6 (JIS5K-80AF pour gaz très chargés en poussières)
- Longueur d'insertion : 0,3, 0,5, 0,75, 1 m  
(0,8 m pour gaz très chargés en poussières)

**Ejecteur (usage général) :**

- Système canalisant le gaz à mesurer vers le détecteur
- Bride : JIS10K 65A RF
- Longueur d'insertion :  
0,5, 0,75, 1, 1,5 m (suivant spécification client)

**Débit air éjecteur :**

5 à 10 l/min

**Sortie éjecteur :**

L'air retourne dans les fumées

**Sortie alarme température sur éjecteur :**

- Alarme pour température inférieure à 100°C
- Thermostat mécanique.
- Contact simple NO, 200 V AC, 2A

**Température ambiante :**

- 10 °C à +60 °C pour la tête du détecteur
- 5 °C à +100 °C pour l'éjecteur
- ≤ 125 °C sur la bride du détecteur, sous tension.
- \*Lorsque la température du gaz échantillon est < 150 °C et la température extérieure est inférieure à 0 °C, recouvrir la bride du tube de convection et du détecteur (partie en contact avec l'air extérieur) avec de l'isolant thermique.

**Température de stockage :**

- 20 °C à +70 °C pour l'élément sensible
- 10 à +100 °C pour l'éjecteur

**Construction :**

Étanche à l'eau et aux poussières (IEC IP66)

**Filtre :**

Alumine (porosité : 50 µm) et papier quartz

**Matériaux en contact avec les fumées :**

- Détecteur :  
Zirconium, inox 316, platine
- Tube de convection :  
Acier inox 316
- Ejecteur standard :  
Inox 316, inox 304
- Ejecteur haute température :  
SiC, inox 316, inox 304

**Raccord gaz étalon :**

Tube 6 mm ou tube 1/4" (suivant spécification client)

**Raccord air de référence (option) :**

Tube 6 mm ou tube 1/4" (suivant spécification client)

**Position de montage du détecteur :**

± 45° par rapport à l'horizontale, l'air ambiant doit être propre

**Dimensions d'encombrement :**

Détecteur (L x Ø max) 210mm x 100mm

**Poids (environ) :**

- Détecteur : 1,6 kg
- Ejecteur : 15 kg (avec tube de 1 m)
- Tube de convection standard de 1 m : 5 kg

**Peinture :**

Argent et couleur acier

**Débit gaz de calibration :**

1,5 à 2 l/min.

**Pression air de soufflage :**

200 à 300 kPa (2 à 3 kgf/cm<sup>2</sup>)

**Convertisseur (ZKM)****Affichage de la concentration :**

Indication numérique 4 digits

**Sorties contacts :**

- (1) 6 contacts simples : 250 Vca / 3A ou 30 Vcc / 3A
- (2) Fonction des contacts :
  - \* En maintenance
  - \* Soufflage en cours (note3)
  - \* Gaz d'étalonnage d'échelle
  - \* Gaz d'étalonnage du zéro
  - \* Défauts de l'analyseur (note 1)
  - \* Alarme (note 2)
  - \* Sortie identification échelle (note 4)

**Notes :**

1. Le contact se ferme (ON) sur les erreurs suivantes :
  - Rupture du thermocouple
  - Rupture de l'élément sensible (zircone)
  - Défaut température
  - Défaut calibration
  - Défaut de réglage zéro et échelle
  - Erreur du signal de sortie
2. Le contact se ferme (ON) sur les alarmes suivantes :
  - Alarme haute
  - Alarme basse
  - Alarme haute ou basse
  - Alarme haute très haute
  - Alarme basse très basse
3. Le contact se ferme (ON) lors du rétro soufflage (option)
4. Il s'allume pendant la sélection de l'échelle et s'arrête lorsque l'échelle 1 est sélectionnée.

**Entrées contacts :**

- (1) 3 entrées contact affectables  
ON; 0 V (10 mA max), OFF; 5 V
- (2) Fonctions configurable par contact :
  - \* Commande de maintien de signal
  - \* Remise à zéro des calculs des valeurs mini. et maxi.
  - \* Coupure du chauffage de la sonde
  - \* Commande de rétro soufflage (option)
  - \* Commande d'arrêt de la calibration
  - \* Commande de démarrage de la calibration
  - \* Commande du changement d'échelle

**Calibration :**

- (a) Calibration manuelle à l'aide des touches en façade
- (b) Calibration par commande externe (option)
- (c) Calibration automatique (option)  
Cycle de calibration configurable de 0 jour 0 heure à 99 jours 23 heures

**Gaz de calibration :**

- \* Concentrations utilisables :  
Gaz de zéro :  
0,010 à 25,00 % O<sub>2</sub> dans N<sub>2</sub>  
Gaz d'échelle :  
0,010 à 50,00 % O<sub>2</sub> dans N<sub>2</sub>
- \* Concentrations recommandées :  
Gaz de zéro :  
0,25 à 2,0% O<sub>2</sub> dans N<sub>2</sub>  
Gaz d'échelle :

20.6 à 21.0 % O<sub>2</sub> (air humide ou sec)

**Rétro soufflage :**

Fonction permettant de chasser à l'air comprimé les poussières ayant pu se déposer dans le tube de convection (option).

Le cycle et la durée du rétro soufflage sont configurables :

Cycle : 00 heure 00 minute à 99 heures 59 minutes

Durée : 00 seconde à 999 secondes

**Maintien du signal de sortie :**

Le signal de sortie est maintenu durant la calibration, le rétablissement des caractéristiques initiales, le chauffage de la sonde et le rétro soufflage.

Cette fonction peut être désactivée.

**Vanne et débitmètre (option) :**

Permet la sélection entre le gaz de zéro et le gaz d'échelle lors des calibrations manuelles. Montage sur le coté du convertisseur

**Communication numérique :**

Communication HART (option)

RS485 (MODBUS) (option)

**Affichage du rendement (option) :**

Cette fonction permet le calcul et l'affichage du rendement. Il est alors nécessaire de raccorder un thermocouple type R pour mesurer la température des fumées.

Echelle : 0 à 1000 °C

Précision : ±5 °C

Cette option permet aussi de visualiser le message " rich mode" (défaut d'air).

**Température ambiante :**

-20 à +55 °C

**Humidité ambiante :**

95% HR maxi, sans condensation

**Température de stockage :**

-30 à +70 °C

**Humidité de stockage :**

95% HR ou moins, sans condensation

**Construction :**

Étanche à l'eau et aux poussières :

IP66 ou IP67 suivant norme CEI.

Si spécifié, le presse-étoupe est installé.

**Matériaux:**

Boîtier aluminium

**Dimensions d'encombrement (H x L x P) :**

170 X 159 X 70 mm (IP66)

220 X 230 X 95 mm (IP67)

**Poids :**

IP66 : environ 2 kg (avec câble et détecteur)

IP67 : environ 4.5 kg (avec câble et détecteur)

**Couleur :**

Boîtier : argent

Couvercle : bleu (Munsell 6PB3.5/10.5)

**Montage :**

Montage sur panneau ou sur tube

**Conformité Directive UE**

LVD (2014/35/EU)

EN 61010-1

EN 62311

EMC (2014/30/EU)

EN 61326-1 (Table 2)

EN 55011 (Group 1 Class A)

EN 61000-3-2 (Class A)

EN 61000-3-3

EN 61326-2-3

RoHS (2011/65/EU)

EN 50581

\*L'éjecteur ZTA n'est pas CE



# CODIFICATION

(DéTECTEUR)

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Description	
ZFK	8	R		5							1	<b>Raccord gaz étalonnage</b>	
1													Pour tube $\phi$ 6mm (inox)
2													Pour tube $\phi$ 1/4" (inox)
3													Avec robinet à bille
													<b>Alimentation électrique</b>
1													100 à 120Vca 50/60Hz
3													200 à 240Vca 50/60Hz
													<b>Tube de convection</b>
												Bride	Application
													Longueur
												0 Y 0	Sans
												5 A 3	Inox 304 Usage général 300 mm
												5 A 5	Inox 304 Usage général 500 mm
												5 A 7	Inox 304 Usage général 750 mm
												5 A 1	Inox 304 Usage général 1000 mm
												5 B 3	Inox 304 Usage gaz corrosifs 300 mm
												5 B 5	Inox 304 Usage gaz corrosifs 500 mm
												5 B 7	Inox 304 Usage gaz corrosifs 750 mm
												5 B 1	Inox 304 Usage gaz corrosifs 1000 mm
												5 C 3	Inox 304 Avec système soufflage 300 mm
												5 C 5	Inox 304 Avec système soufflage 500 mm
												5 C 7	Inox 304 Avec système soufflage 750 mm
												5 C 1	Inox 304 Avec système soufflage 1000 mm
												6 D 3	Inox 304 Usage gaz chargés 300 mm
												6 D 5	Inox 304 Usage gaz chargés 500 mm
												6 D 7	Inox 304 Usage gaz chargés 750 mm
												6 D 1	Inox 304 Usage gaz chargés 1000 mm
												6 E 3	Inox 304 Usage gaz chargés avec couvercle 300 mm
												6 E 5	Inox 304 Usage gaz chargés avec couvercle 500 mm
												6 E 7	Inox 304 Usage gaz chargés avec couvercle 750 mm
												6 E 1	Inox 304 Usage gaz chargés avec couvercle 1000 mm
													<b>Protection couvercle</b>
												Y	Sans
												A	Avec
													<b>Raccord gaz de référence</b>
												Y	Sans (standard)
												A	Pour tube $\phi$ 6mm (inox)
												B	Pour tube $\phi$ 1/4" (inox)
													<b>Filtre</b>
												1	Standard
													<b>Manuel d'instructions</b>
												F	Français
													<b>Plaquette repère</b>
												1	Standard (100-120 Vca 50/60 Hz)
												2	Standard (200-240 Vca 50/60 Hz)

Élément de remplacement du détecteur

Alimentation	Codification
100 à 120 Vca	ZFK8YY15-0Y0YY-0Y
200 à 240 Vca	ZFK8YY35-0Y0YY-0Y



(Ejecteur haute température)

1	2	3	4	5	6	7	8	Description	
Z	T	A		1					<b>Température des gaz à mesurer</b>
									Haute température (+1500°C max.)
									Pour usage général (+800°C max.)
									<b>Longueur du tube [mm]</b>
								B	500
								C	750
								D	1000
								E	1500
									<b>Alimentation électrique</b>
								1	100/115 Vca 50/60Hz
								3	200/220 Vca 50/60Hz
								5	230 Vca 50/60Hz

(Convertisseur)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Description		
Z	K	M					2						1			Y	R	<b>Boîtier</b>
																		IP66
																		IP67
																		<b>Signal de sortie</b>
																		4 à 20mA cc
																		0 à 1V cc
																		<b>Communication</b>
																		Sans
																		RS-485
																		HART
																		<b>Support de montage</b>
																		Sans
																		En panneau
																		Sur tube
																		<b>Options</b>
																		Sans
																		Affichage du rendement
																		Soufflage
																		Auto calibration
																		Affichage du rendement + Soufflage
																		Affichage du rendement + Auto calibration
																		Soufflage + Auto calibration
																		Affichage du rendement + Soufflage
																		+ Auto calibration
																		<b>Langue</b>
																		Anglais
																		<b>Option vanne / Débitmètre</b>
																		Sans
																		Avec vanne (pour tube $\phi$ 6 mm)
																		Avec vanne + débitmètre (pour tube $\phi$ 6 mm)
																		Avec vanne (pour tube $\phi$ 1/4 ")
																		Avec vanne + débitmètre (pour tube $\phi$ 1/4 ")
																		<b>Presse étoupe</b>
																		Sans
																		Avec
																		<b>Thermocouples</b>
																		Sans
																		Pour combustion
																		Pour affichage

Les thermocouples doivent être préparés séparément

Note2: Avec l'option affichage de combustion, l'indication mode défaut d'air est aussi disponible.

Câble spécial

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Description		
Z	R	Z	K	R						<b>Convertisseur</b>	
										ZKM (exclusivement)	
										<b>Type de détecteur</b>	
										Pour thermocouple R	
										<b>Longueur gaine</b>	
										<b>Longueur câble</b>	
										YA	Sans gaine flexible 6m
										YB	Sans gaine flexible 10m
										YC	Sans gaine flexible 15m
										YD	Sans gaine flexible 20m
										YE	Sans gaine flexible 30m
										YF	Sans gaine flexible 40m
										YG	Sans gaine flexible 50m
										YH	Sans gaine flexible 60m
										YJ	Sans gaine flexible 70m
										YK	Sans gaine flexible 80m
										YL	Sans gaine flexible 90m
										YM	Sans gaine flexible 100m
										AA	6m avec tube flexible 6m
										BB	10m avec tube flexible 10m
										CC	15m avec tube flexible 15m
										DD	20m avec tube flexible 25m
											<b>Extrémités de câbles préparés</b>
										0	Sans
										1	Un seul côté (Côté détecteur)
										2	Les deux côtés

Note1 Pour la connexion entre la sonde et le convertisseur, la gaine utilisée doit être étanche à l'eau.

## FOURNITURE

**Détecteur :** 1 ensemble détecteur  
(ZFK)  
1 joint Viton  
6 vis de fixation (M5mm x 16)  
1 étiquette autocollante thermo sensible  
1 tube de convection (suivant spécification)  
1 filtre céramique  
1 capot étanche (suivant spécification)  
1 manuel d'instruction

**Convertisseur :** 1 ensemble convertisseur  
(ZFM)  
1 ensemble de montage sur tube (suivant spécification)  
1 fusible 2.5 A  
Noyau en ferrite  
Manuel d'instructions  
Accessoires métalliques :  
Montage sur panneau : Vis M8 en inox  
Montage sur tuyau : Etrier en inox avec rondelles et écrous en inox  
Support de montage

**Ejecteur :** 1 ensemble éjecteur  
(ZTA)  
1 tube d'insertion  
Kit  
4 boulons M16 avec rondelles en inox

### Eléments à commander séparément :

(1) Gaz de calibration

Type ZBM□NSH4-01 (jusqu'à l'échelle de 5 % O<sub>2</sub>)

Type ZBM□NSH4-01 (supérieur à l'échelle de 5 % O<sub>2</sub>)

(2) Robinet de réglage de la pression pour gas standard (type ZBD61003).

(3) Débitmètre

Type : ZBD42203, 0.2 à 2 L/min (pour gaz de calibration)

Type : ZBD42403, 1 à 10 L/min (pour l'éjecteur)

## INFORMATIONS IMPORTANTES

- Si des gaz combustibles (CO, H<sub>2</sub> etc..) sont présents dans les fumées, la teneur mesurée par la sonde ne sera pas juste.  
La présence d'éléments corrosifs tels que vapeur de silicium, métaux alcalins, P, Pb etc..., peut réduire la durée de vie de la cellule.
- Lorsque la température des fumées est > 300°C, il convient d'isoler thermiquement la bride de la paroi afin de maintenir une température à la surface de la bride de la sonde à 125°C maximum.  
Le tube de convection doit alors être installé de manière à réduire le débit de fumées vers la sonde.
- Quand la teneur en poussières est importante, le tube de convection doit être incliné afin de faciliter la sortie des poussières, et il doit être installé de manière à réduire le débit des fumées vers la sonde.
- Pour les incinérateurs, il ne faut pas utiliser la purge à l'air automatique afin d'éviter toute corrosion du tube de convection. La purge à l'air doit être effectuée manuellement, four à l'arrêt, lorsque les variations de l'indication en O<sub>2</sub> sont devenues faibles.

## CHOIX DE LA CONFIGURATION

La configuration de l'analyseur d'oxygène doit tenir compte des caractéristiques des fumées.

Choisir la correspondance suivant le tableau ci dessous.

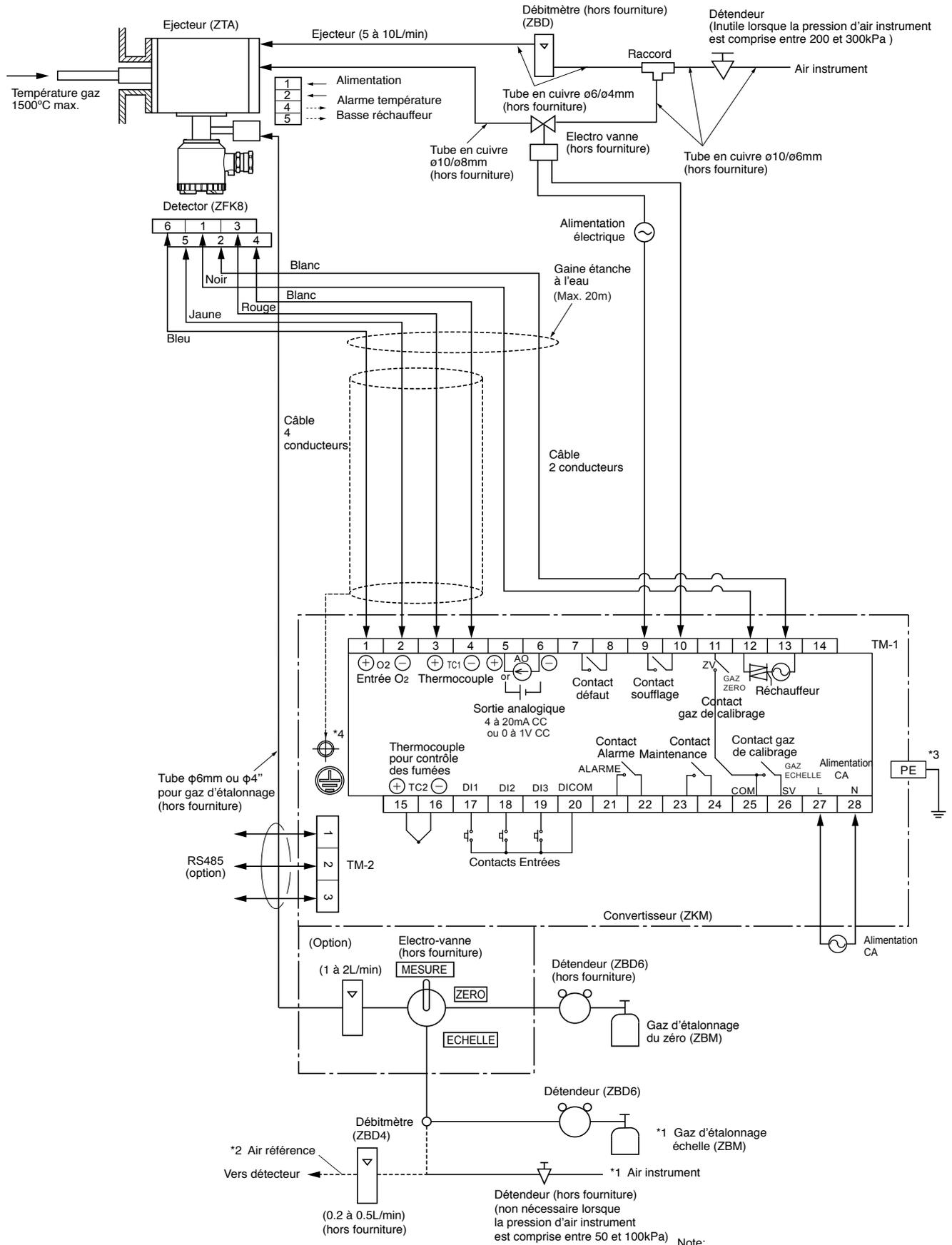
Caractéristiques des fumées						Configuration de l'analyseur		
Application	Température	Débits des fumées	Poussières	Tube de protection	Note	Détecteur	Convertisseur	Ejecteur
Usage général (chaudière)	600°C max.	5 à 20m/s	< 0.2g/mm <sup>3</sup>	—	Combustible : gaz, liquide	ZFK8R□□5-□B□5□-1□	ZKM	—
			< 10g/Nm <sup>3</sup>	—	Combustible : charbon avec soufflage	ZFK8R□□5-□C□5□-1□	ZKM	—
Fumées corrosives (incinérateur)	600°C max.	5 à 20m/s	< 1g/Nm <sup>3</sup>	—	Faible humidité	ZFK8R□□5-□B□5□-2□	ZKM	—
			< 10g/Nm <sup>3</sup>	—	Faible humidité avec soufflage	ZFK8R□□5-□C□5□-2□	ZKM	—
			< 25g/Nm <sup>3</sup>	non	Faible humidité avec soufflage	ZFK8R□□5-□D□6□-2□	ZKM	—
			< 25g/Nm <sup>3</sup>	oui	Faible humidité avec soufflage	ZFK8R□□5-□E□6□-2□	ZKM	—
Usage général (chaudière)	800°C max.	< 1m/s	< 1g/Nm <sup>3</sup>	—	Tube inox 316 avec soufflage	ZFK8R□□5-0Y0□□-1□	ZKM	ZTA2
	1500°C max.	< 1m/s	< 1g/Nm <sup>3</sup>	—	Tube SiC avec soufflage	ZFK8R□□5-0Y0□□-1□	ZKM	ZTA1

Note (1) La teneur en poussières dans le tableau ci dessus est approximative.

(2) De l'air instrument ou de l'air en bouteille peuvent être utilisés comme air de référence avec l'option entrée d'air de référence.

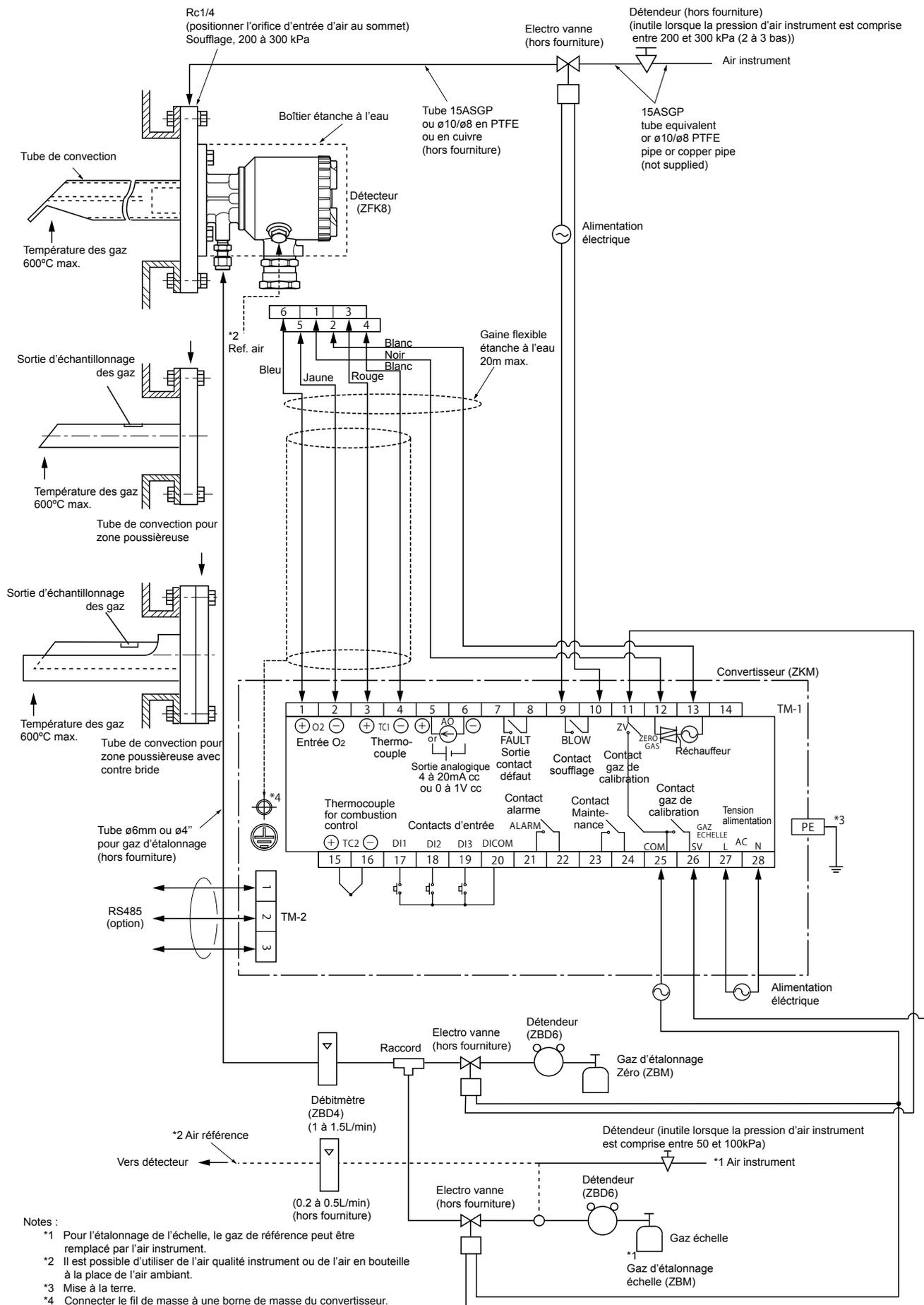
# CONFIGURATION

## Système avec éjecteur (avec vanne)



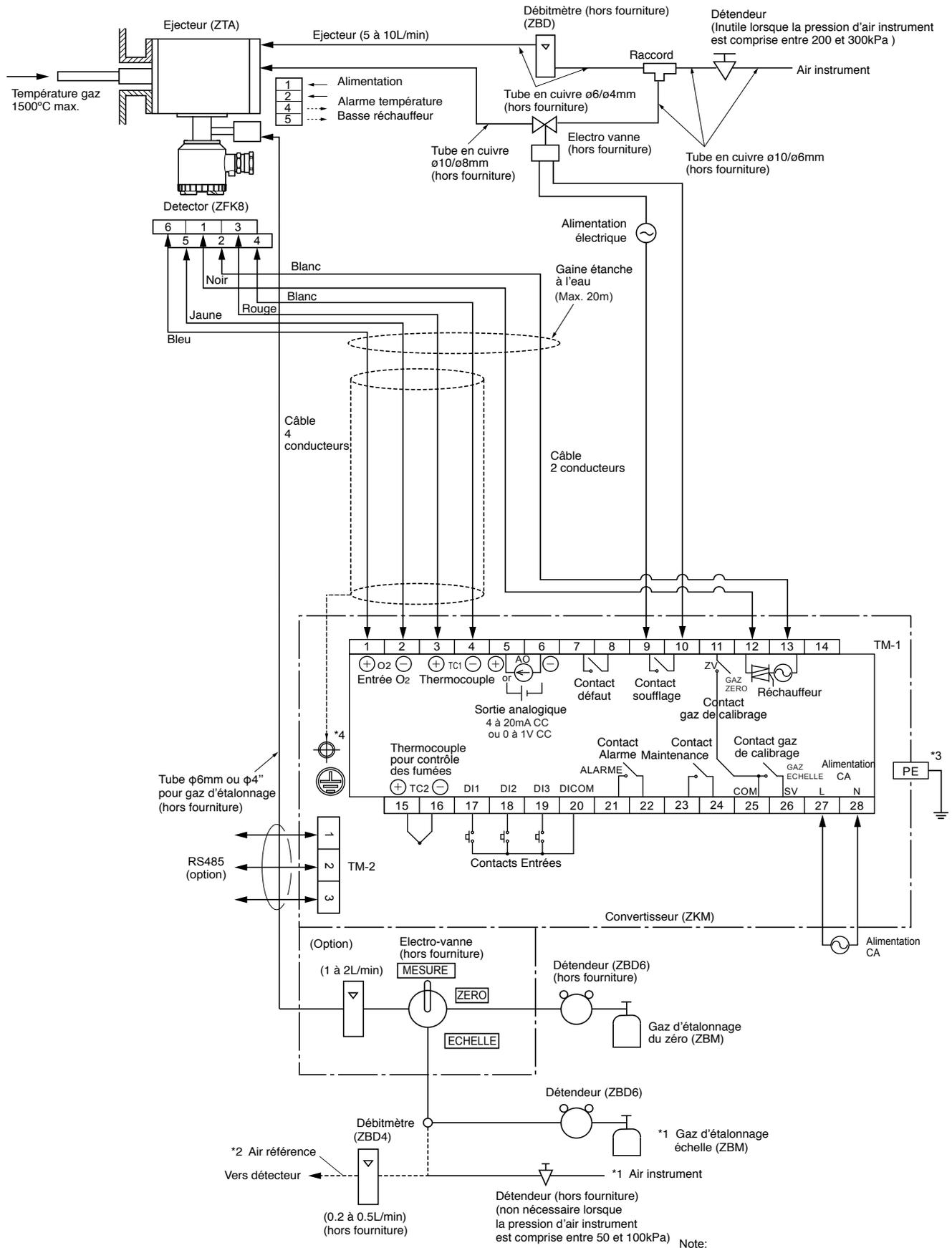
- Note:
- \*1 Pour l'étalonnage de l'échelle, le gaz de référence peut être remplacé par l'air instrument.
  - \*2 Il est possible d'utiliser de l'air qualité instrument ou de l'air en bouteille à la place de l'air ambiant.
  - \*3 Mise à la terre.
  - \*4 Connecter le fil de masse des câbles spéciaux à la borne de terre du convertisseur
  - \*5 La communication HART (option) utilise une borne de sortie analogique 4-20 mA

# Système avec tube de convection



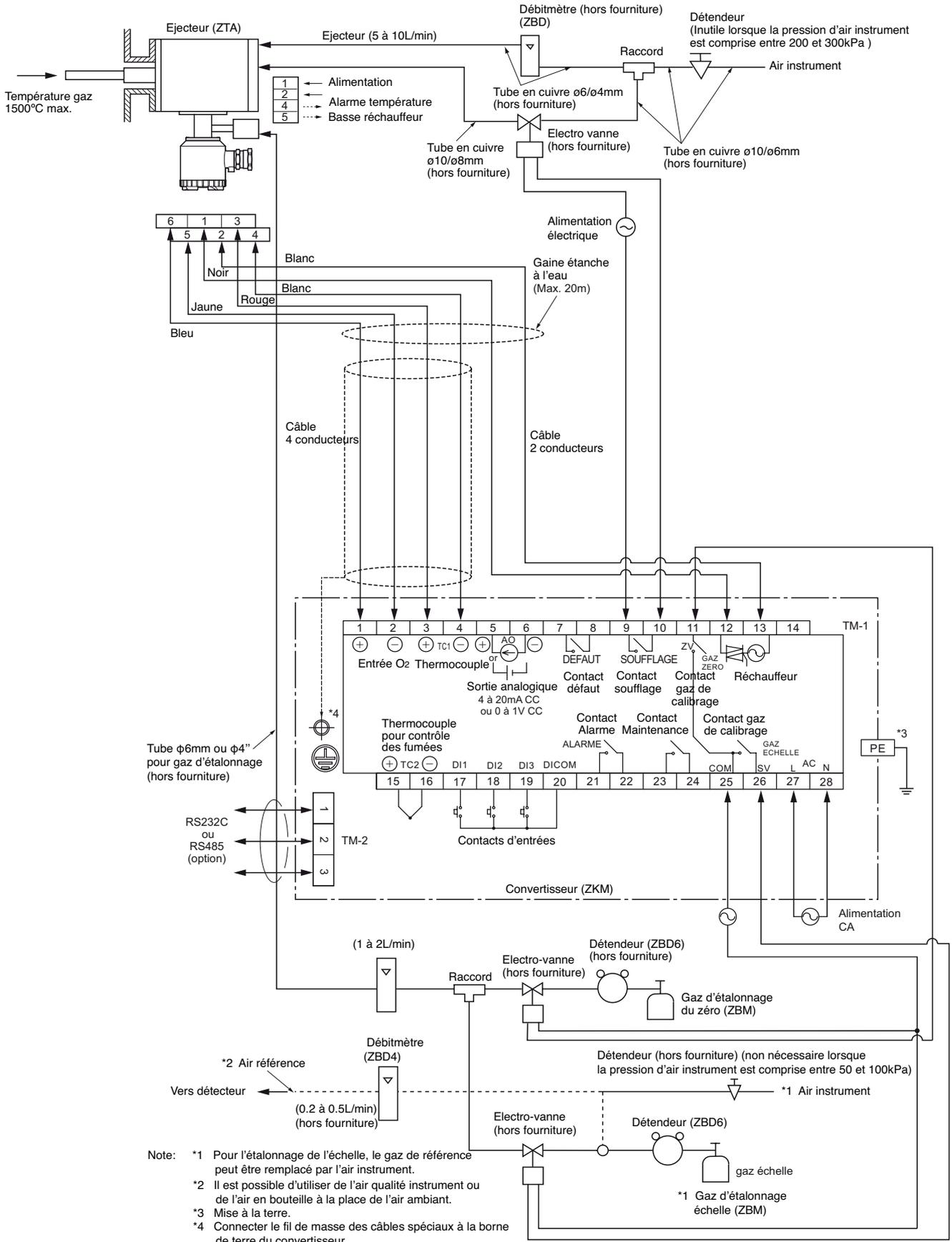
- Notes :
- \*1 Pour l'étalonnage de l'échelle, le gaz de référence peut être remplacé par l'air instrument.
  - \*2 Il est possible d'utiliser de l'air qualité instrument ou de l'air en bouteille à la place de l'air ambiant.
  - \*3 Mise à la terre.
  - \*4 Connecter le fil de masse à une borne de masse du convertisseur.
  - \*5 La communication HART (option) utilise une borne de sortie analogique 4-20 mA

Système avec éjecteur (avec vanne)



- Note:
- \*1 Pour l'étalonnage de l'échelle, le gaz de référence peut être remplacé par l'air instrument.
  - \*2 Il est possible d'utiliser de l'air qualité instrument ou de l'air en bouteille à la place de l'air ambiant.
  - \*3 Mise à la terre.
  - \*4 Connecter le fil de masse des câbles spéciaux à la borne de terre du convertisseur
  - \*5 La communication HART (option) utilise une borne de sortie analogique 4-20 mA

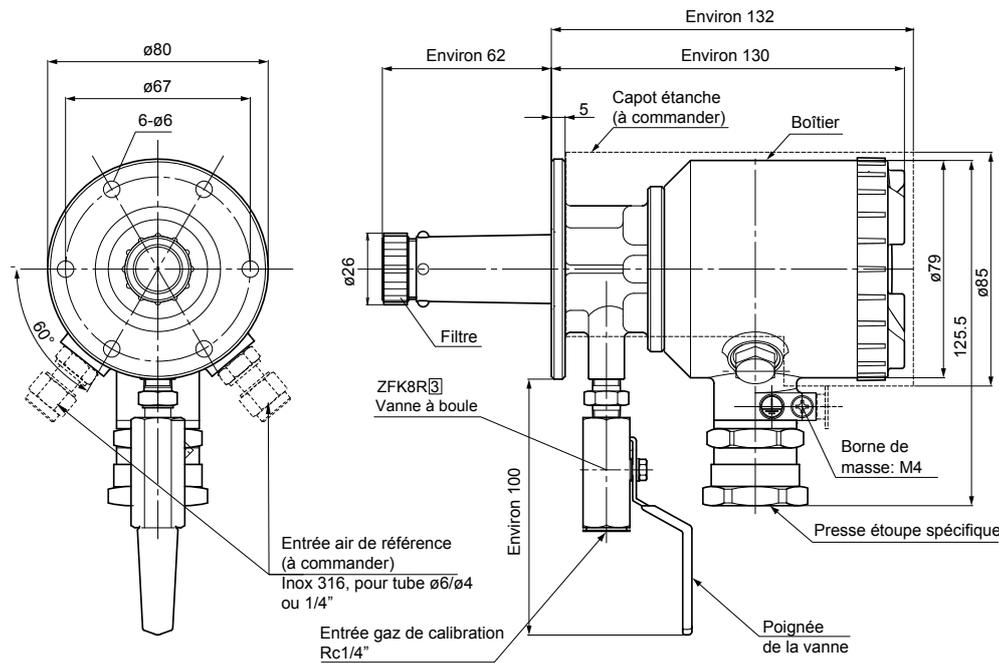
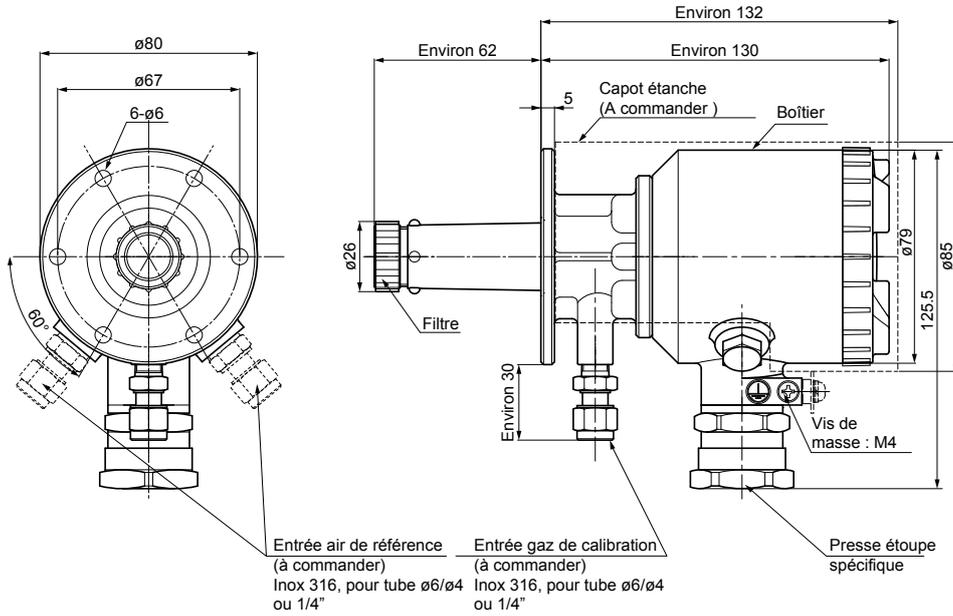
# Système avec éjecteur



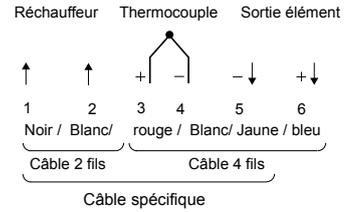
- Note:
- \*1 Pour l'étalonnage de l'échelle, le gaz de référence peut être remplacé par l'air instrument.
  - \*2 Il est possible d'utiliser de l'air qualité instrument ou de l'air en bouteille à la place de l'air ambiant.
  - \*3 Mise à la terre.
  - \*4 Connecter le fil de masse des câbles spéciaux à la borne de terre du convertisseur
  - \*5 La communication HART (option) utilise une borne de sortie analogique 4-20 mA

**DIMENSIONS D'ENCOMBREMENTS** (Unité:mm)

**Détecteur (ZFK8)**

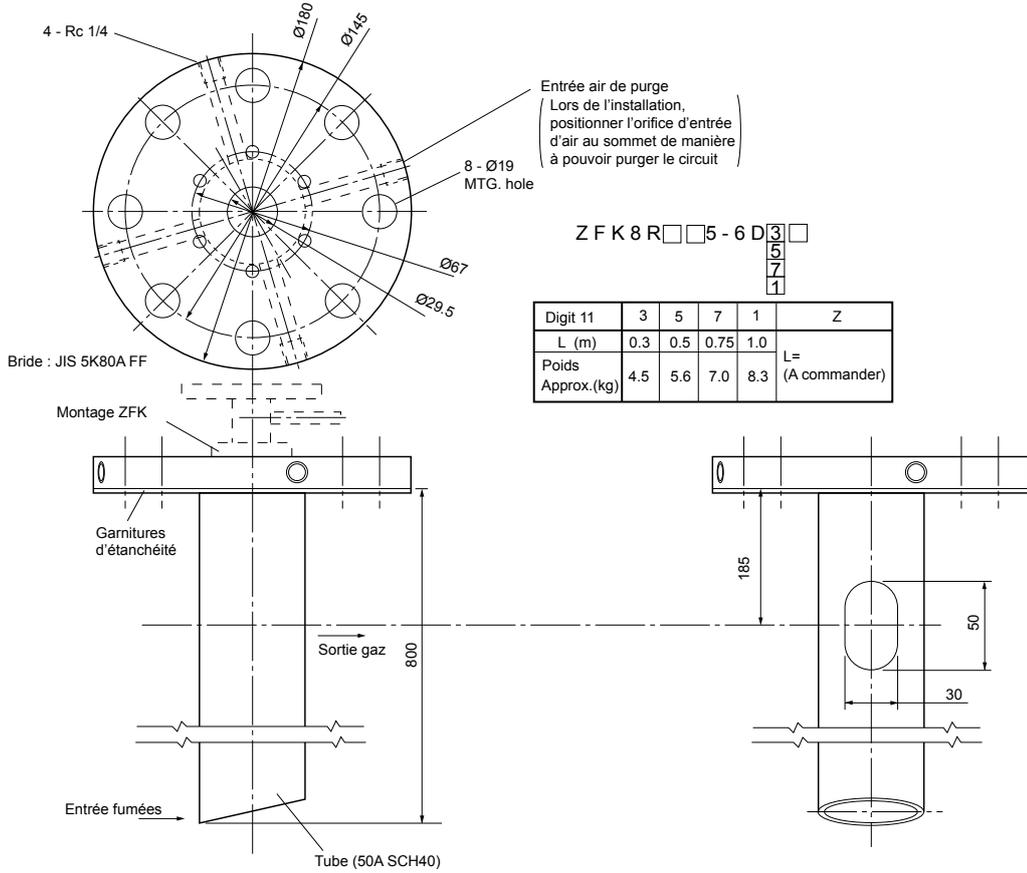


**Schéma de connexion**

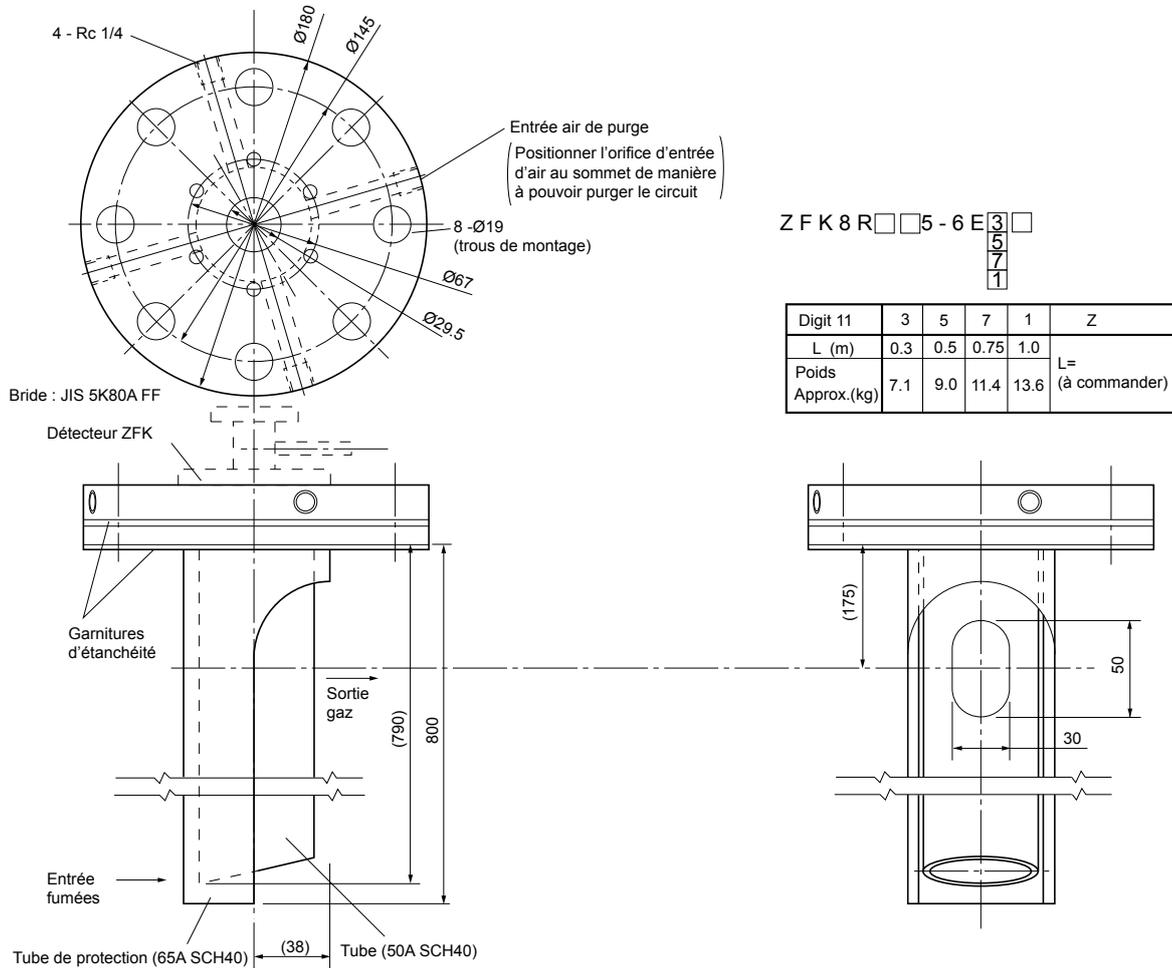




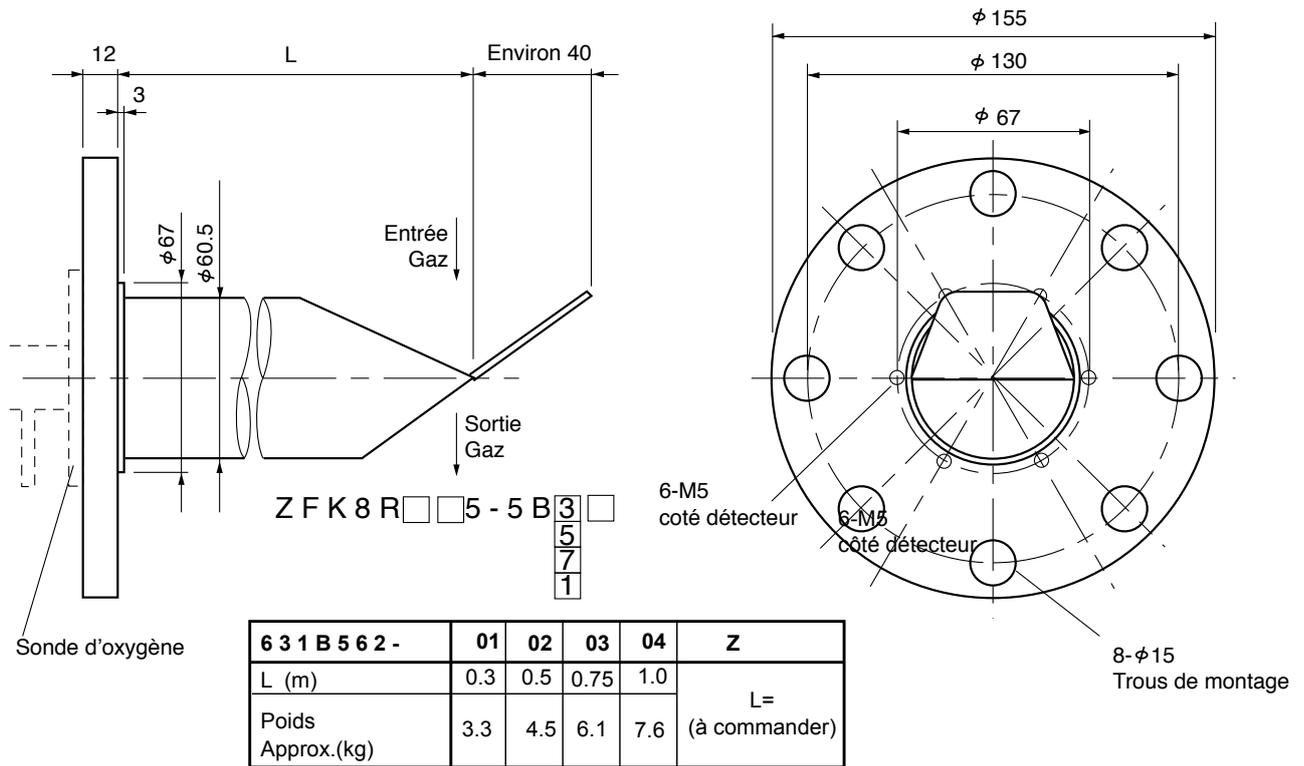
Tube guide (pour zone poussiéreuse)



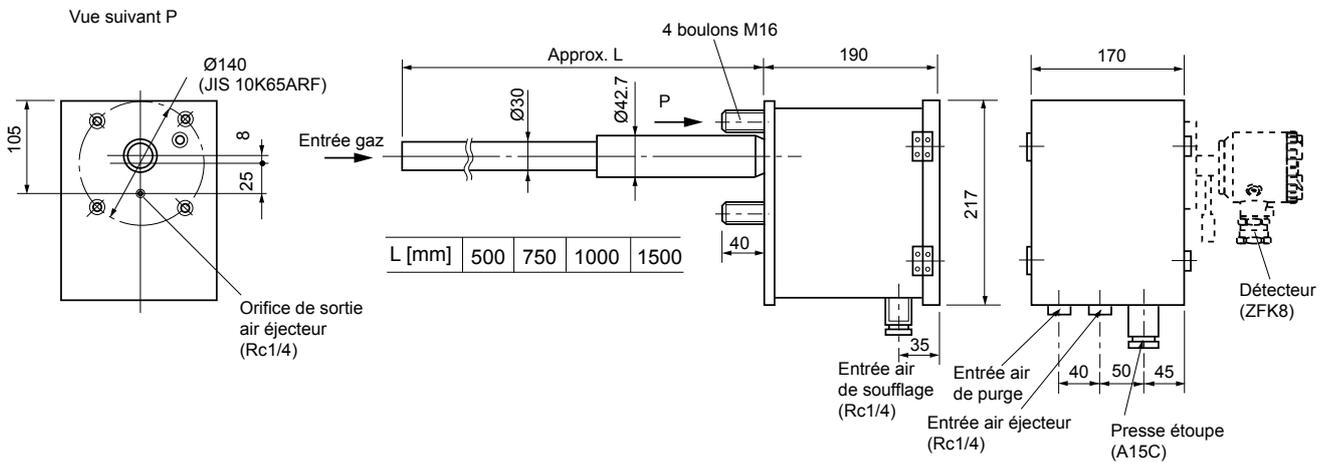
Tube guide (pour zone poussiéreuse avec protection)



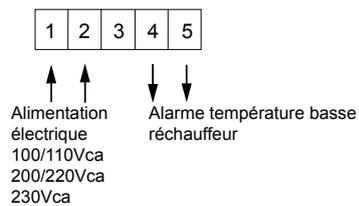
## Tube de convection (pour gaz corrosifs)



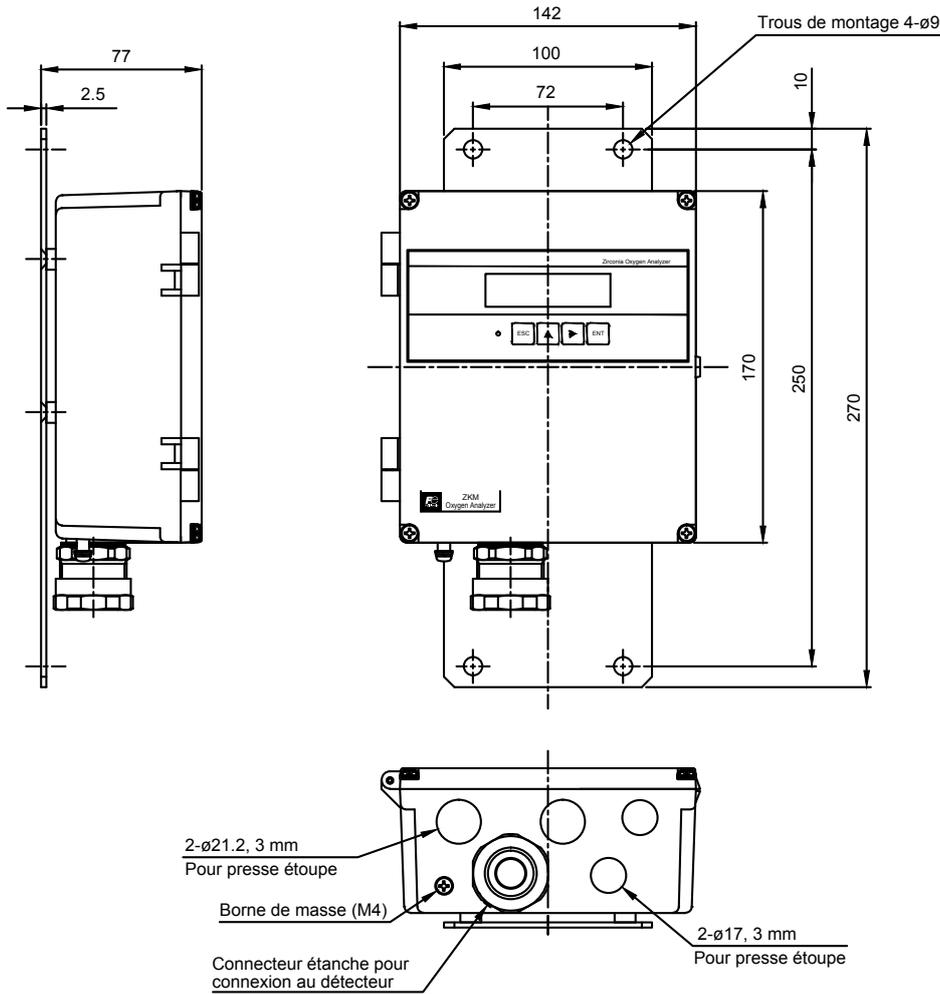
## Ejecteur (ZTA)



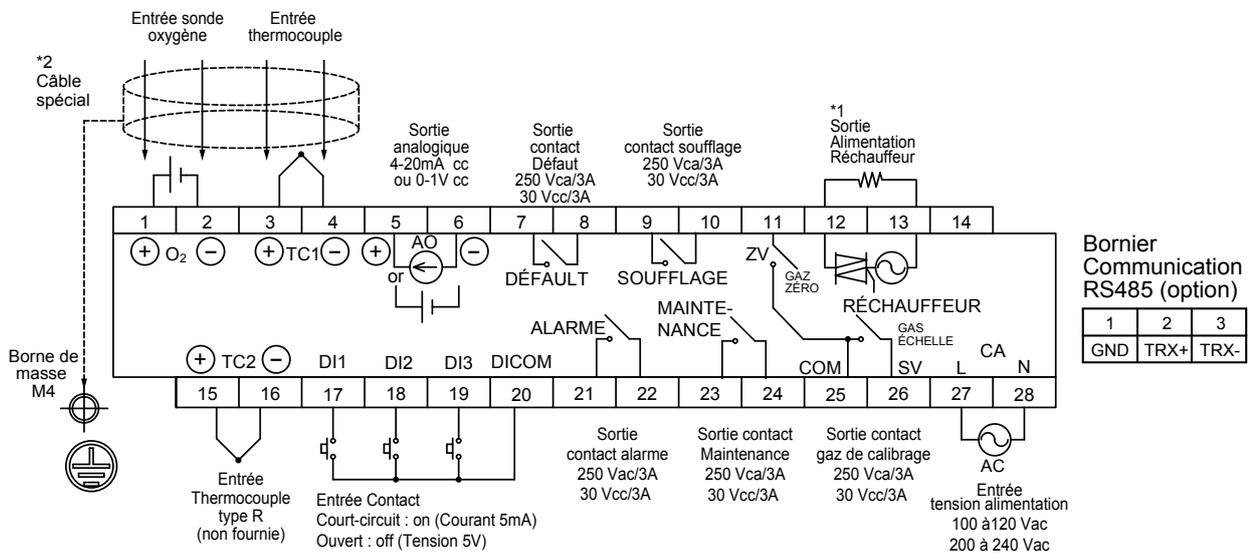
## SCHÉMA DE RACCORDEMENT



Convertisseur (ZKMA)  
<IP66>



BORNIER EXTERNE (TM1) / Borne M3

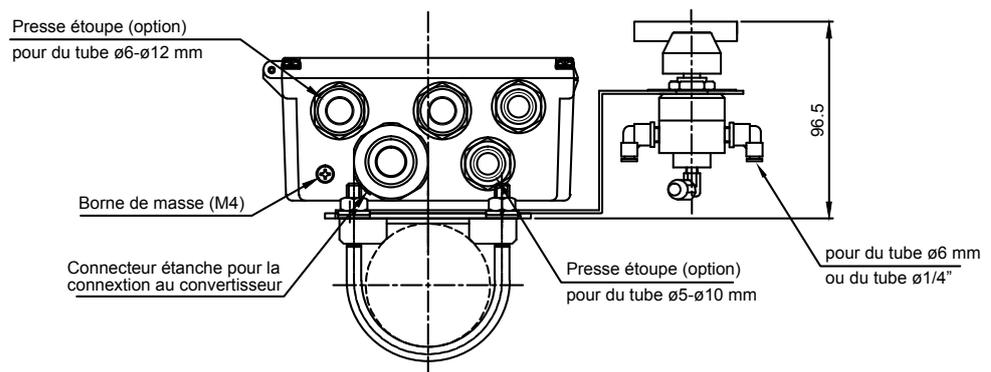
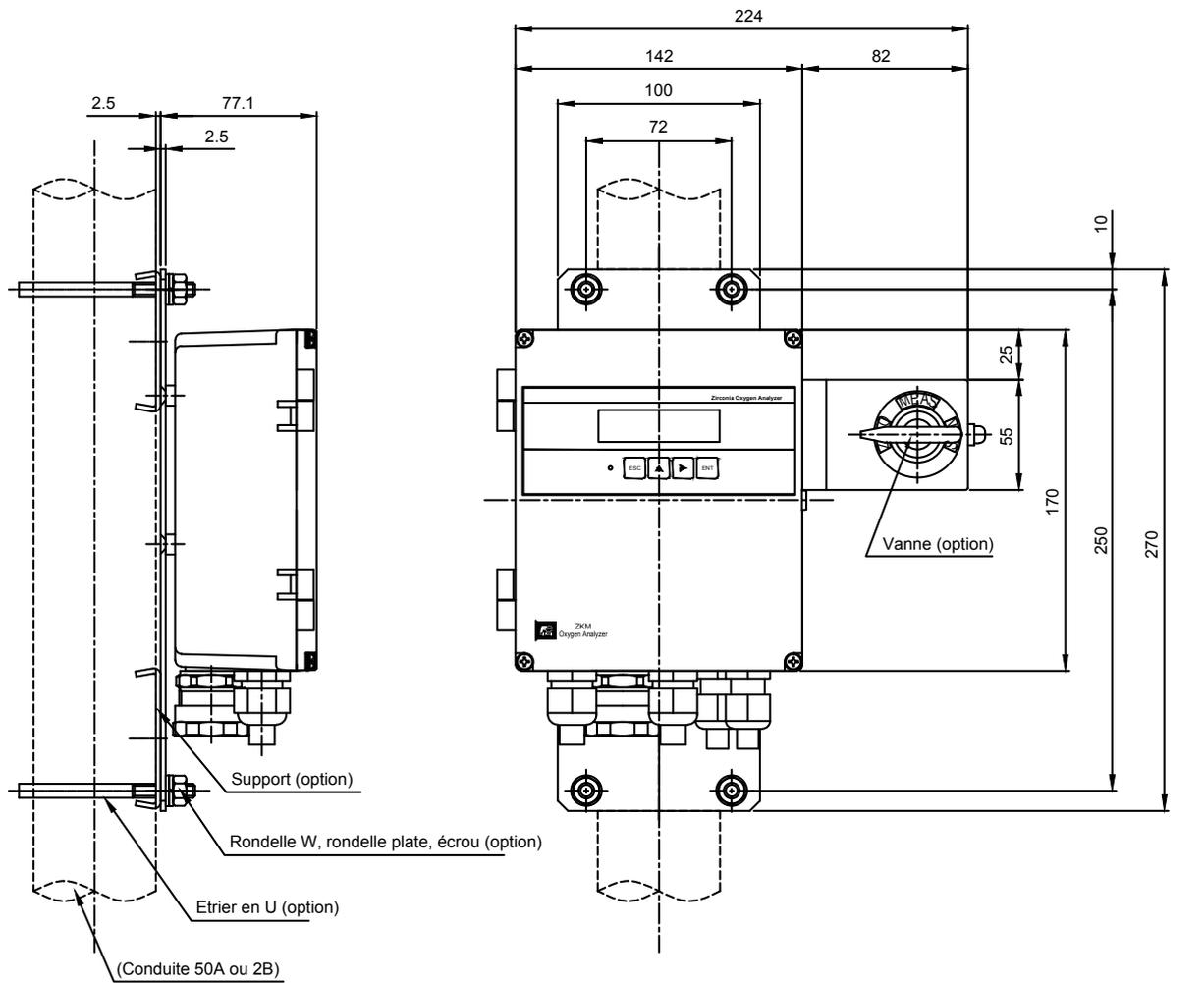


Bornier Communication RS485 (option)

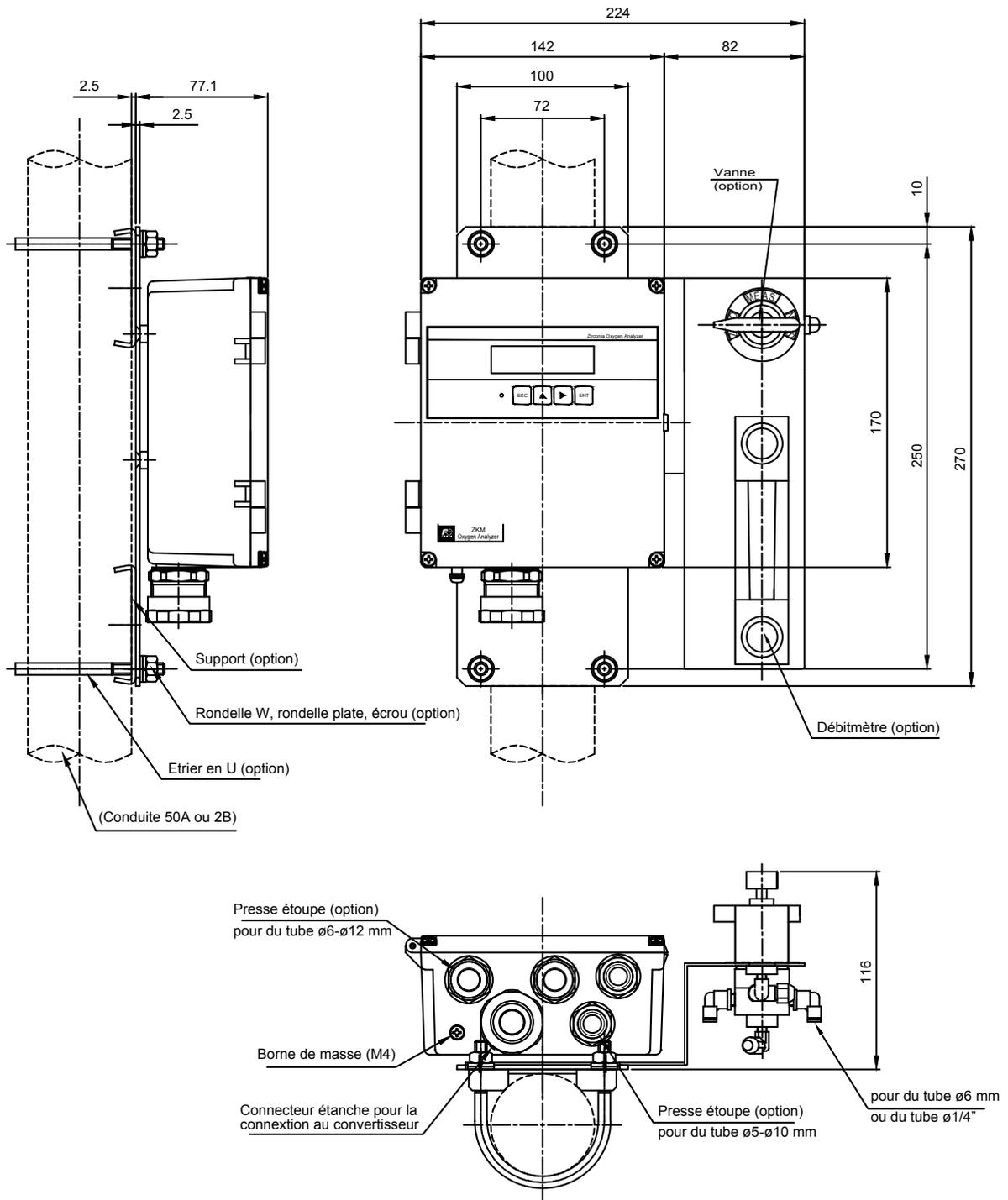
1	2	3
GND	TRX+	TRX-

- Note 1) La tension d'alimentation du réchauffeur est la même que celle du convertisseur.
- Note 2) Assurez vous de connecter la masse du câble à la borne de masse du boîtier.
- Note 3) La communication HART (option) utilise une sortie analogique 4-20 mA.

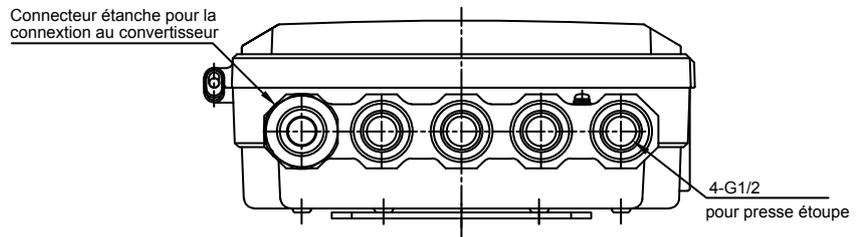
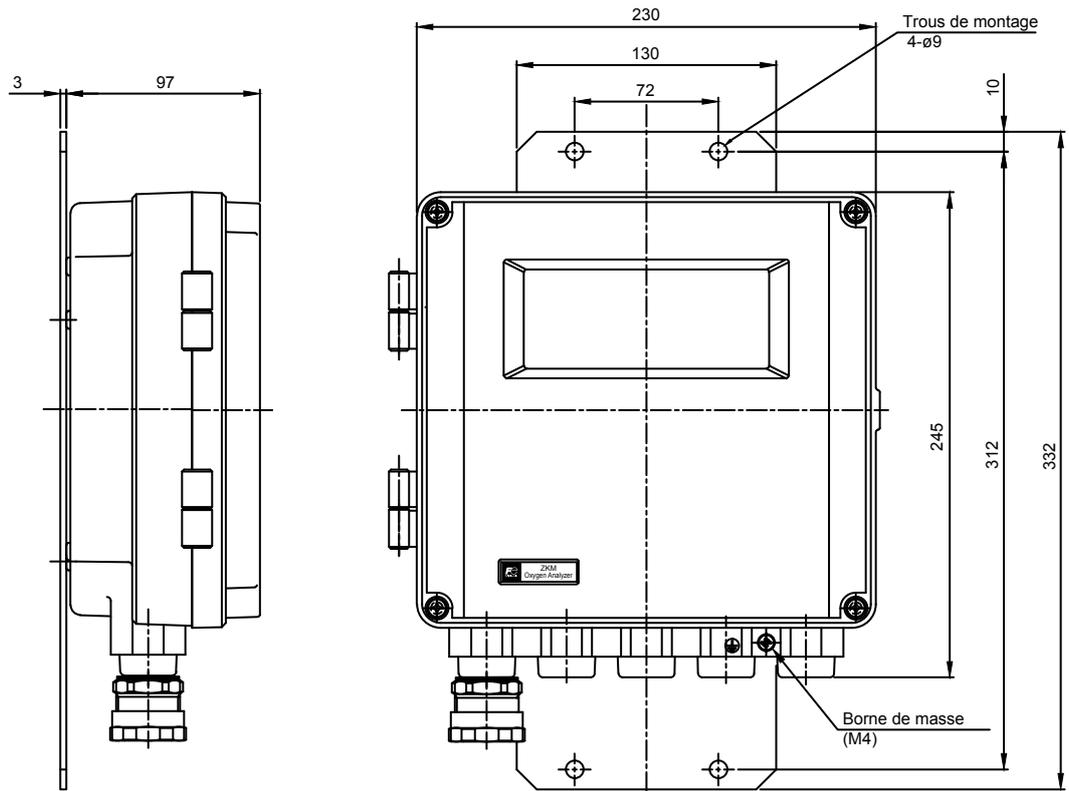
Convertisseur (ZKMA)  
<IP66> avec sélecteur de vanne



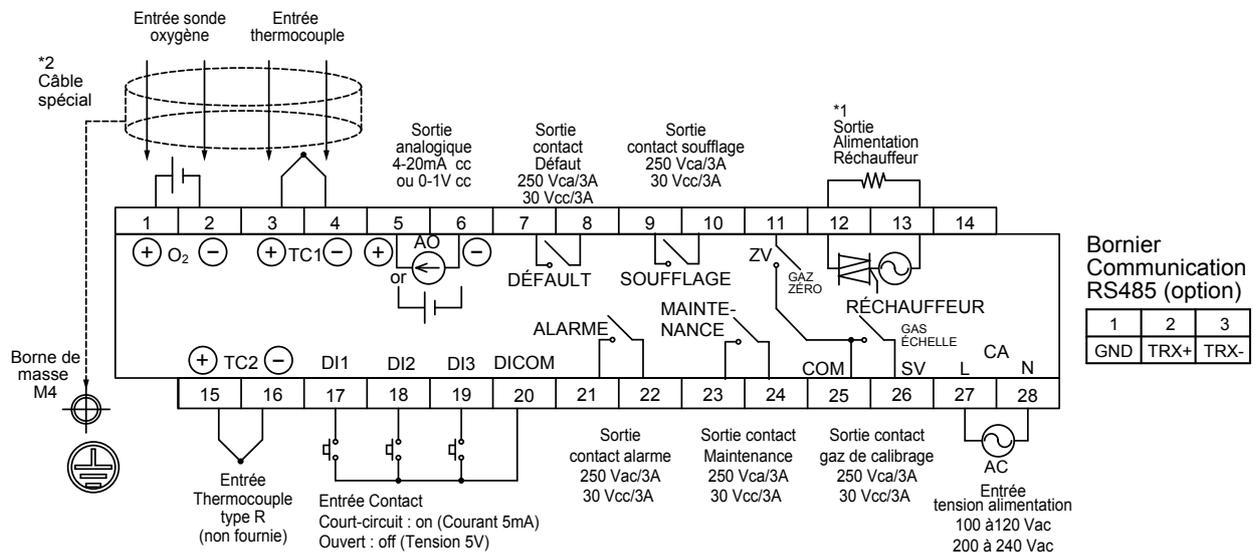
Convertisseur (ZKMA)  
<IP66> avec sélecteur vanne et débitmètre



Convertisseur (ZKMB)  
<IP67>

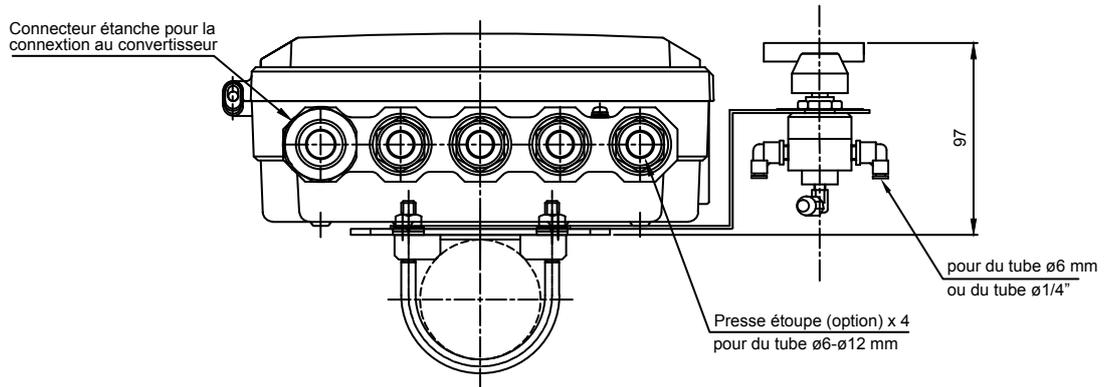
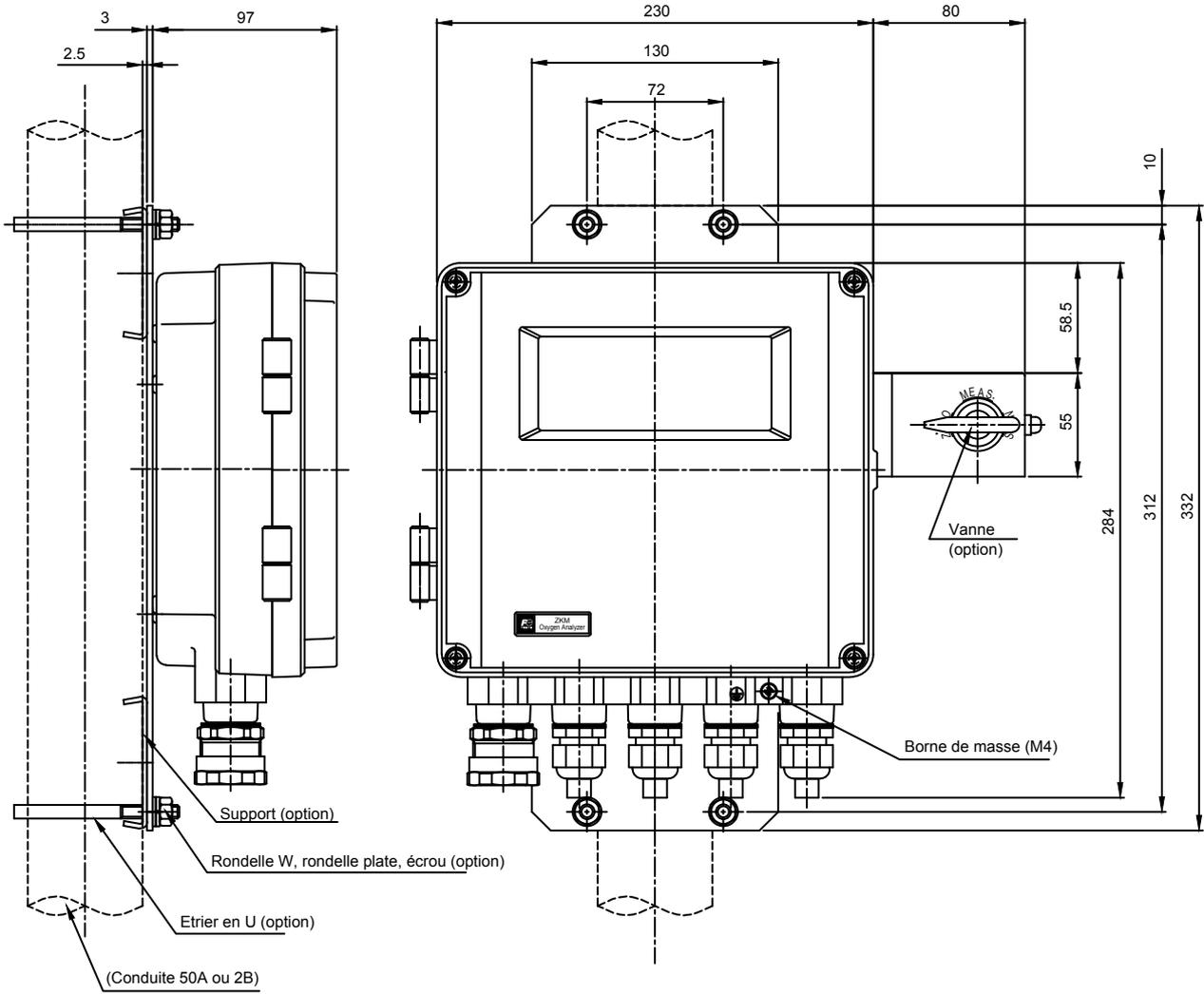


BORNIER EXTERNE (TM1) / Borne M3

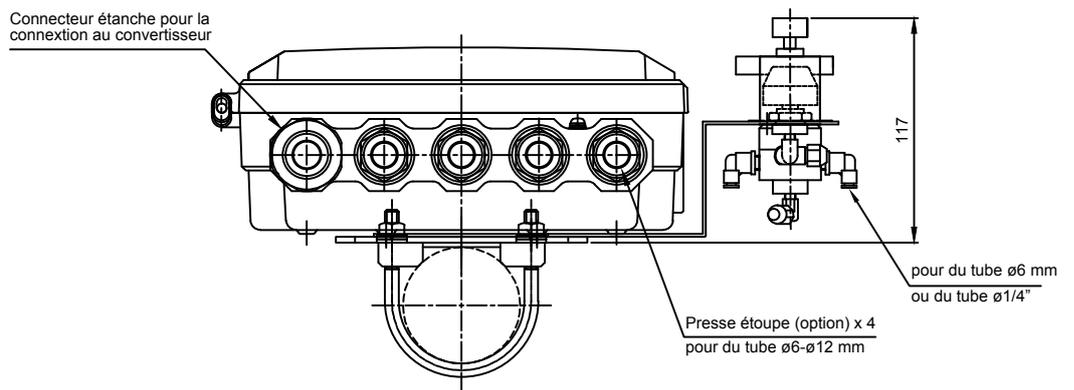
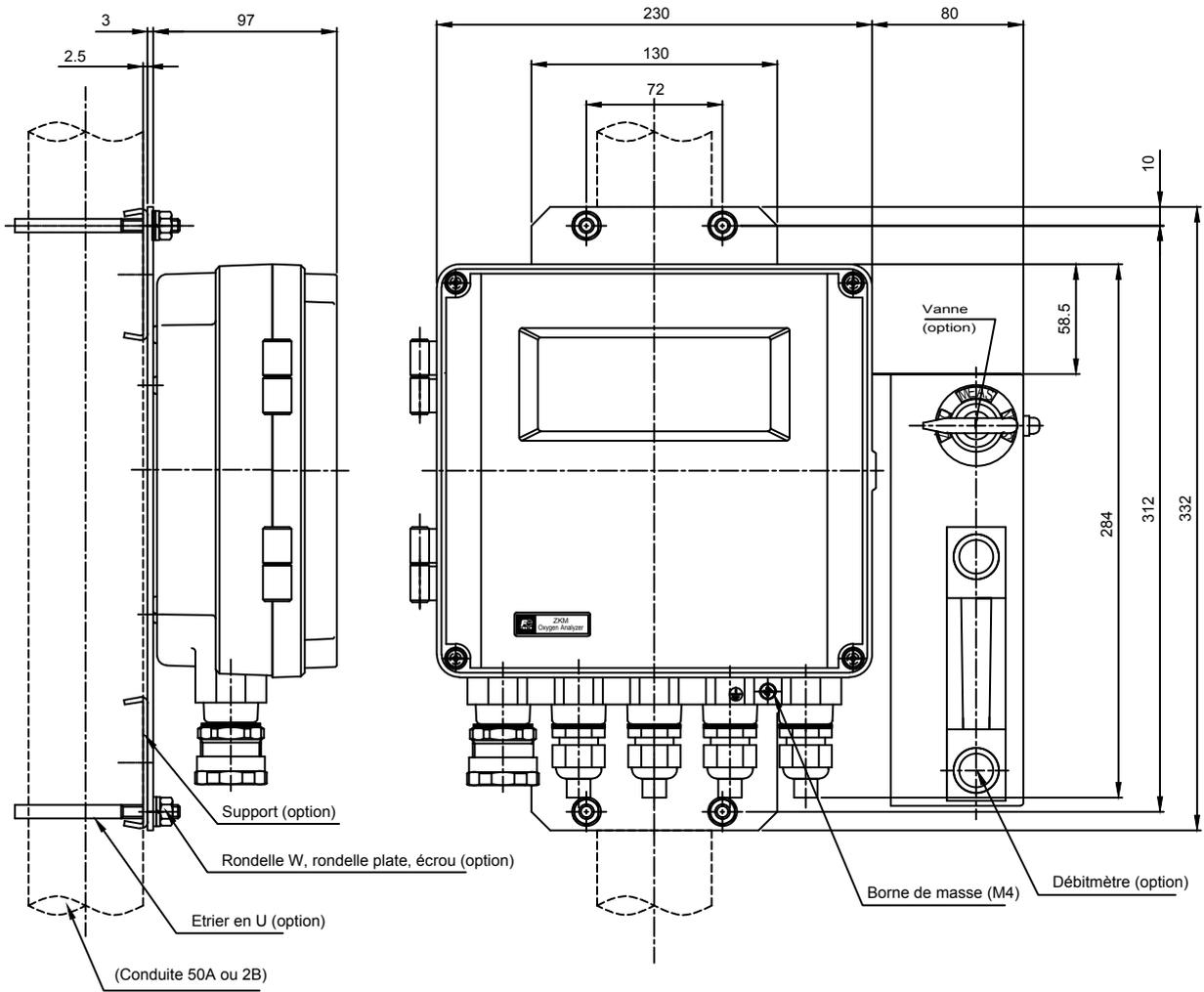


- Note 1) La tension d'alimentation du réchauffeur est la même que celle du convertisseur.  
 Note 2) Assurez vous de connecter la masse du câble à la borne de masse du boîtier.  
 Note 3) La communication HART (option) utilise une sortie analogique 4-20 mA.

Convertisseur(ZKMB)  
<IP67> avec sélecteur vanne



Convertisseur (ZKMB)  
 <IP67> avec sélecteur vanne et débitmètre





---

## Fuji Electric France S.A.S.

46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet

63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE

France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99

International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699

E-mail : [sales.dpt@fujielectric.fr](mailto:sales.dpt@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.

---