

Cross Stack

Analyseur Laser ZSS

Mesure In-Situ : Vitesse et Stabilité pour Optimiser votre Procédé

- ✓ Faible Consommation
- ✓ Faible coût de maintenance
- ✓ Analyseur (CO et O₂) disponible



Composants mesurables

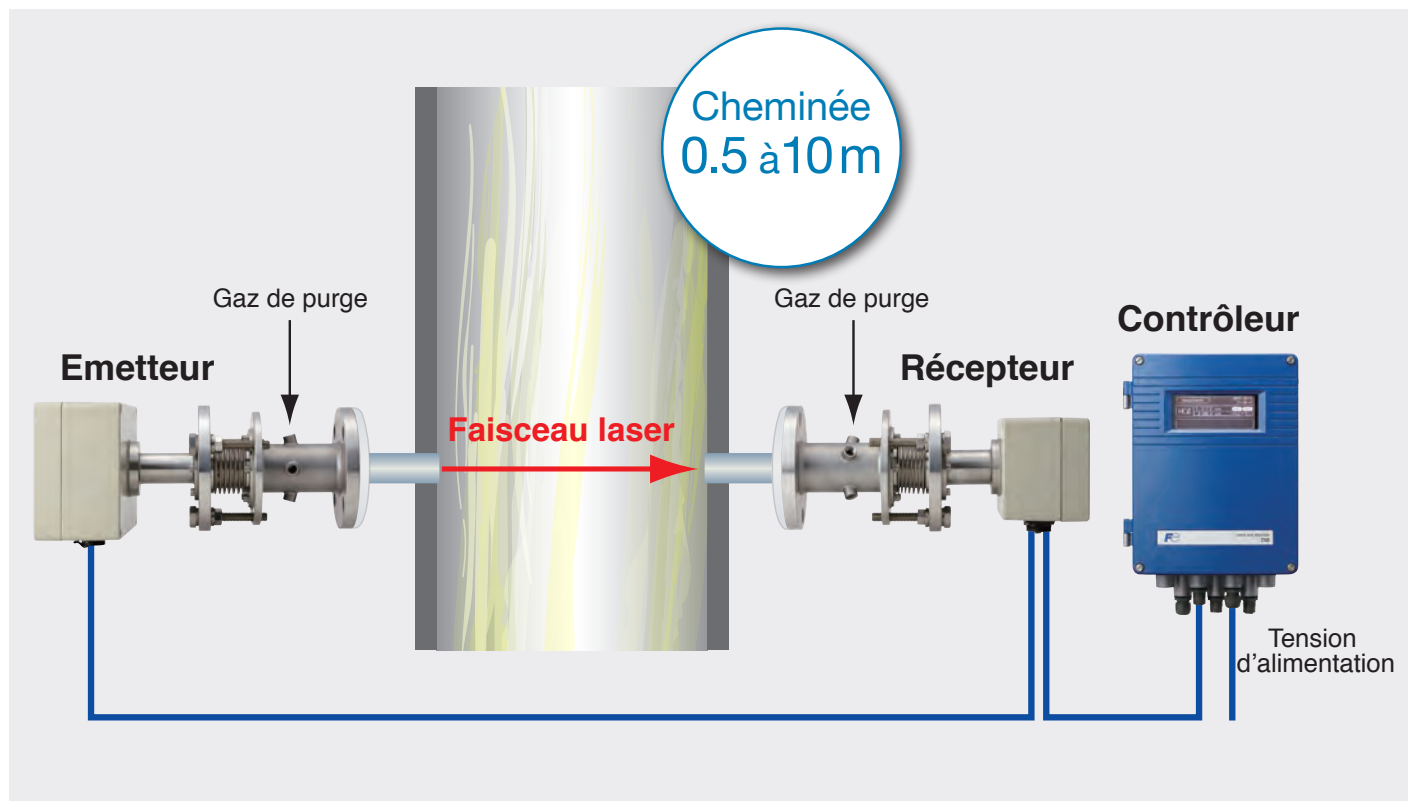
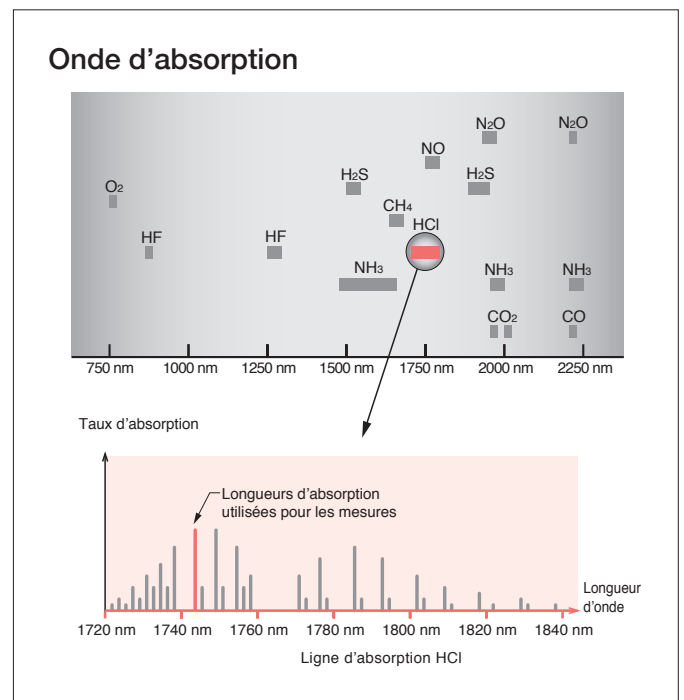
NH₃	HCl	O₂	CO	CO₂	CH₄
Ammoniac	Chlorure d'hydrogène	Oxygène	Monoxyde de carbone	Gaz carbonique	Méthane

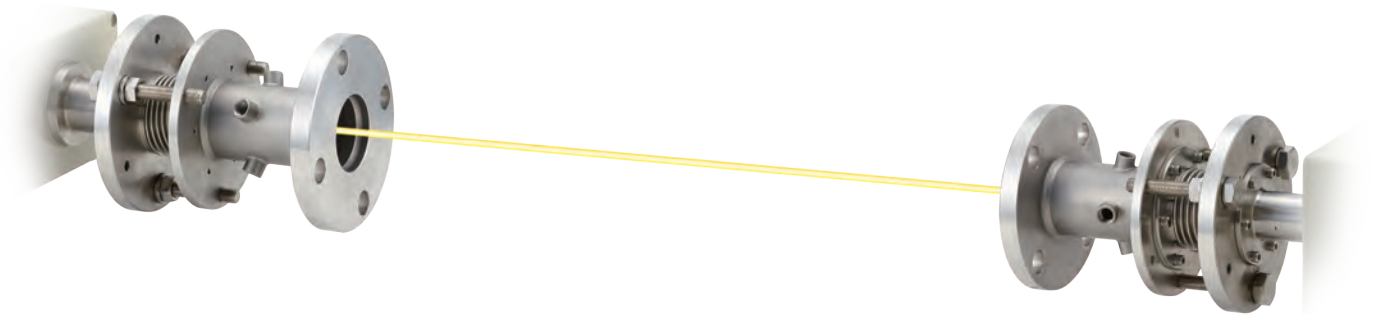
Améliorez l'efficacité de votre usine

Réponse rapide en moins de 2 sec et haute précision

L'analyseur peut répondre rapidement car il ne nécessite aucun système de préparation d'échantillon. En émettant une bande de fréquence étroite pour détecter le composant cible, l'analyseur offre une mesure très précise.

NH₃	HCl	O₂	CO	CO₂	CH₄
Ammoniac	Chlorure d'hydrogène	Oxygène	Monoxyde de carbone	Gaz carbonique	Méthane



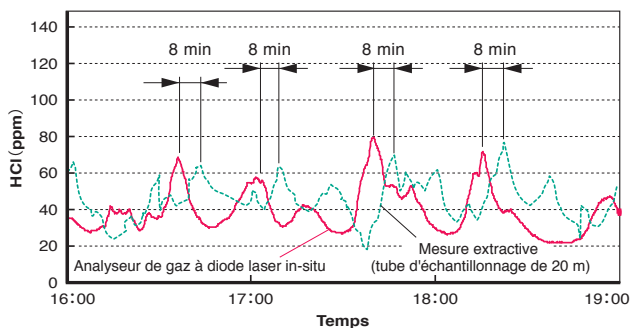


*L'image du faisceau laser non contractuelle, uniquement à titre illustratif.

Réponse rapide de moins de 2 Secondes

En comparaison avec un système par échantillonnage, la mesure directe in-situ permet un temps de réponse très court.

Comparaison avec un système par échantillonnage



Stabilité du zéro : ± 2.0% PE sur 6 mois

Le système de purge réduit le risque de dérive dû à la contamination.

Efficacité énergétique et faible maintenance

L'analyseur consomme moins de 80 VA, et des travaux de maintenance annuels ou semestriels suffisent.

Pas de prélèvement	Pas de conditionnement
Pas de filtre	Pas de catalyseur

Analyseur CO et O₂ pour le contrôle de combustion

les mesures simultanées de CO et O₂ permettent un contrôle précis du rapport air / fioul tout en réduisant les coûts d'installation et de maintenance.

ppm CO + O ₂ (haute température)	vol% CO + O ₂
ppm CO + O ₂ (purge à l'air)	CO + CO ₂

Air instrument de purge disponible

L'analyseur O₂ de contrôle de combustion accepte l'air instrument pour la purge.

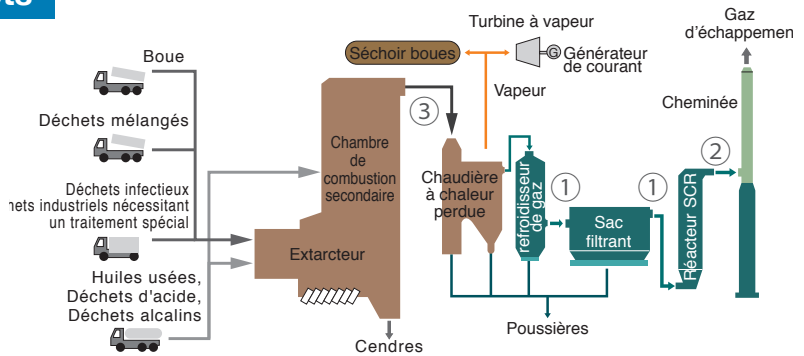
Tolérance à la température et à la poussière

Le ZSS peut analyser des gaz haute température jusqu'à 1200 °C en amont d'un filtre où l'échantillonnage de gaz est généralement difficile.

Applications

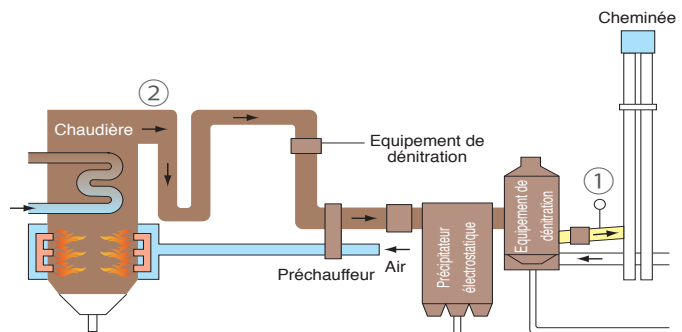
Usine d'incinération des déchets

- ① Mesure de HCl dans la cheminée en aval d'un filtre—Contrôle optimal de la quantité d'injection de chaux éteinte.
- ② Mesure en continue du HCl et de l'O₂
- ③ Mesure de CO et O₂ pour le contrôle de combustion.



Chaudière de grande capacité

- ① Contrôle en amont d'injection d'ammoniac pour réduire les NOx.
- ② Mesure de CO et O₂ pour le contrôle de la combustion.



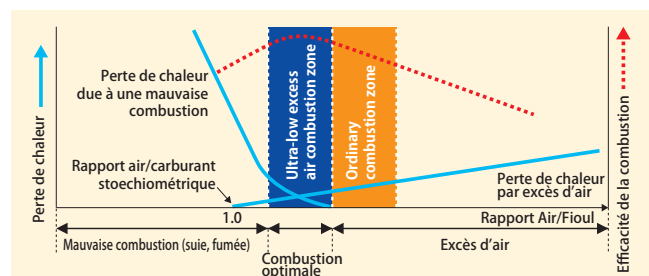
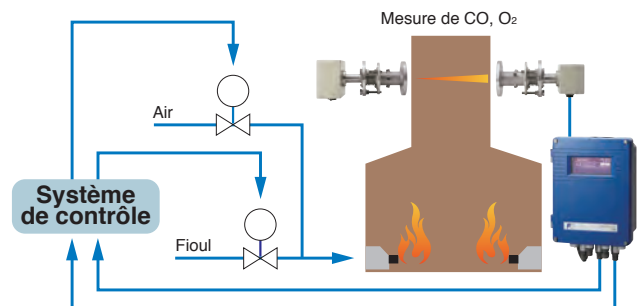
Contrôle de l'efficacité de la combustion de la chaudière

Combustion à très faible excès d'air

La plupart des systèmes de contrôle de combustion des chaudières déterminent le rapport air/carburant en mesurant uniquement l'O₂ (zone orange sur le graphe). Mais ces systèmes ne peuvent pas éviter la perte de chaleur due à une mauvaise combustion.

Une efficacité de combustion optimale peut être obtenue en réduisant le rapport air/carburant au point critique d'une mauvaise combustion, appelé "combustion à très faible excès d'air" (zone bleue sur le graphe). L'analyseur de gaz laser ZSS permet cela en détectant simultanément le CO et l'O₂.

Système de contrôle de combustion de CO et O₂



Autres applications

Mesure directe du gaz peocédé

HCl, NH₃, CO, CO₂, CH₄

Surveillance de la sécurité des installations

O₂ dans les gaz combustibles

Contrôle de combustion

des gaz O₂ et CO dans le four

Équipement de dénitrification

Détection des fuites de NH₃

Efficacité de récupération du convertisseur de gaz

Analyse très rapide des gaz O₂ / CO

Sécurité dans les silos et les usines

Mesure de CO

Tableau 1 Composants mesurables et échelles

	Composants mesurables	Echelle mini*	Echelle maxi*	Température des gaz	Gaz de purge	Digit 4	
Simple faisceau Analyseur 1 composant	HCl	10 ppm	5000 ppm	≤ 400°C	Air instrument	C	
	NH ₃	15 ppm	5000 ppm	≤ 450°C		W	
	CO (échelle haute)	2.0 % vol	100 % vol	≤ 300°C		A	
	CO (échelle basse)	200 ppm	1 % vol	≤ 400°C		M	
	CO ₂	2.0 % vol	100 % vol	≤ 300°C		G	
	CH ₄	100 ppm	100 % vol	≤ 300°C		R	
	O ₂	10 % vol	100 % vol	≤ 300°C	N ₂	P	
	O ₂ (haute température)	4 % vol	100 % vol	≤ 1200°C		Q	
	O ₂ (air instrument de purge)	25 % vol	100 % vol	400°C ... 1200°C		Air instrument	T
Simple faisceau Analyseur 2 composants	CO + CO ₂	2.5 % vol	100 % vol	≤ 300°C	Air instrument	K	
Double faisceau Analyseur 2 composants	ppm CO + O ₂ (air instrument de purge)	CO	200 ppm	2 % vol	400°C ... 1200°C	Air instrument	V
		O ₂	25 % vol	100 % vol			
	ppm CO + O ₂ (haute température)	CO	200 ppm	2 % vol	≤ 1200°C	N ₂	U
		O ₂	5 % vol	50 % vol			
	% vol CO + O ₂	CO	2 % vol	50 % vol	≤ 300°C		S
		O ₂	10 % vol	100 % vol			

*: Les échelles de mesure Min. et Max. dans le tableau ci-dessus sont données pour une longueur de trajet optique de mesure de 1 m (diamètre du conduit de cheminée).
Voir ci-dessous les échelles pour d'autres longueurs de trajet optique.

Méthode de calcul de l'échelle de mesure pour des longueurs de trajet optique autre que 1 m

Exemple 1) Analyseur HCl, longueur de trajet optique : 5 m

Limite haute : 5000 ppm ÷ 5 m = 1000 ppm

Limite basse : 10 ppm ÷ 5 m = 2 ppm

Par conséquent, l'échelle est comprise entre 0 et 2...1000 ppm.

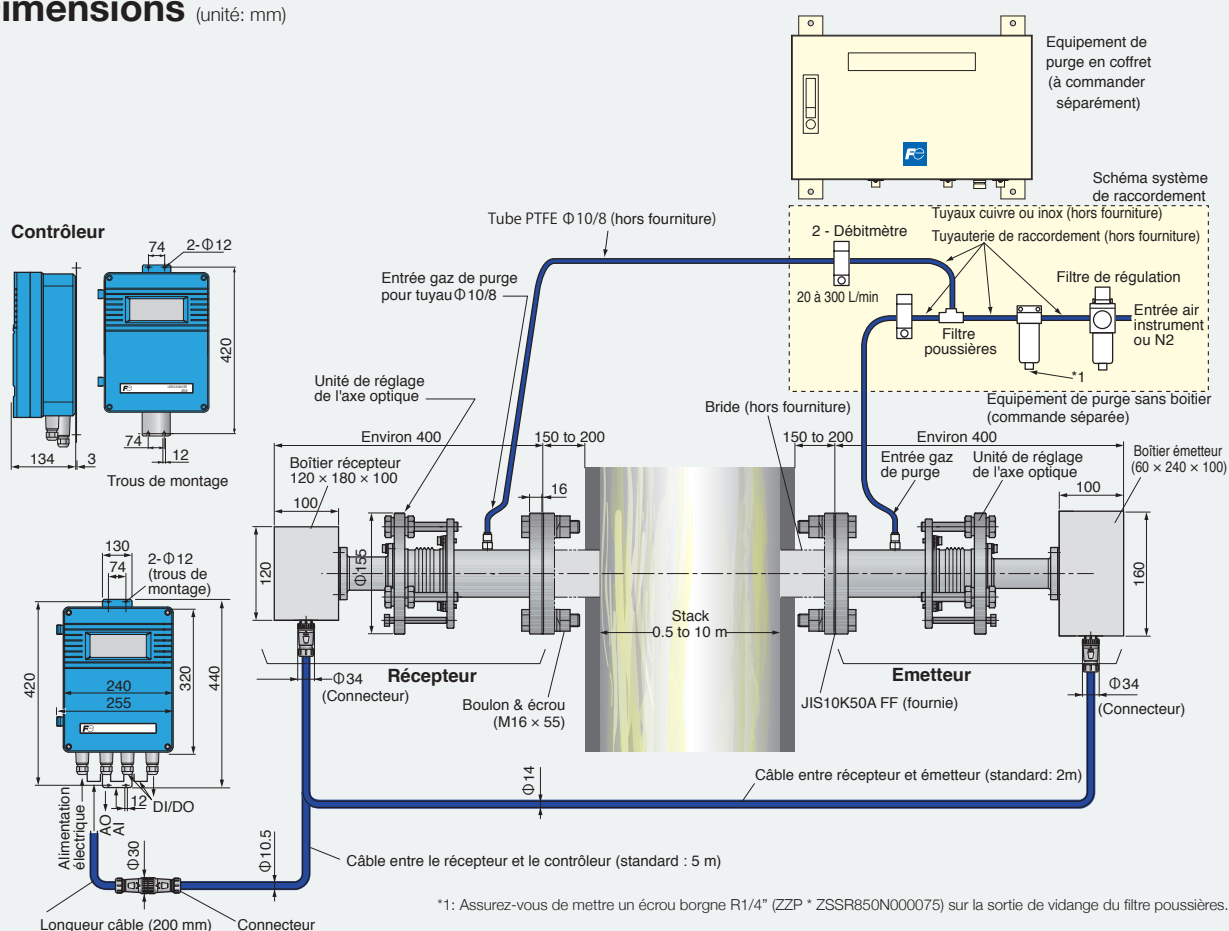
Exemple 2) Analyseur HCl, longueur de trajet optique : 0.5 m

Limite haute : 5000 ppm ÷ 0.5 m = 10000 ppm

Limite basse : 10 ppm ÷ 0.5 m = 20 ppm

Par conséquent, l'échelle est comprise entre 0 et 20...10000 ppm.

Dimensions (unité: mm)



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Généralités

Principe	Diode Laser accordable (TDL)
Gaz concernés et échelles de mesure	Voir Tableau 1 à la page 5
Source lumineuse	Diode laser proche infra rouge
Classe du laser	CLASS E1 (Analyseurs O2 version haute température et version air instrument en CLASS (3B))
Tension d'alimentation	100–240 V CA, 50/60 Hz
Consommation électrique	80 VA
Intervalle d'étalonnage	Tous les 6 mois (en fonction de l'environnement d'exploitation)
Affichage	Ecran LCD rétro éclairé
Éléments affichés	Composants, concentration (valeur instantanée, valeur corrigée en O ₂ , valeur moyennée et corrigée en O ₂), alarmes et états.
Poids	Récepteur / Emetteur : environ 10 kg chacun Contrôleur : environ 8 kg
Dimensions (P x L x H)	Emetteur (400 x 180 x 155 mm)
	Récepteur (400 x 240 x 160 mm)
	Contrôleur (137 x 255 x 440 mm)
Protection	IP65

Performances

Temps de réponse	≤ 4 sec (≤ 2 sec en version grande vitesse)
Répétabilité	±1.0% PE (suivant composants et échelles) Mesure CO + O ₂ : ±2% PE
Linéarité	±1.0% PE (suivant composants et échelles) Mesure CO + O ₂ : ±3% PE
Dérive du Zéro	±2.0% PE sur 6 mois (suivant composants et échelles) Mesure CO + O ₂ : ±4% PE sur 6 mois
Interférences	±2.0% PE
Limite de détection	1% de l'échelle mini

Matériel fourni

- Contrôleur
- Boîtier Récepteur
- Boîtier Emetteur
- Mécanisme de réglage d'angle (2 unités requises, une pour le récepteur et l'autre pour l'émetteur)
- Câble liaison entre récepteur et émetteur (longueur suivant spécification)
- Câble liaison entre contrôleur et récepteur (longueur suivant spécification)
- Accessoires standards
- Manuel d'instructions

Matériel en option

- Equipement de purge (obligatoire)
- Equipement d'étalonnage du zéro/échelle (obligatoire)*
- Outil de réglage de l'axe optique (obligatoire)*
- Pièces de rechange pour un an (ZBN1SS12)
- Gaz étalon
- Enregistreur vidéo (si besoin, par exemple l'enregistreur Type PHL de Fuji Electric)

* L'équipement d'étalonnage et l'outil de réglage de l'axe optique ne sont pas requis pour chaque analyseur, mais nécessaires au moins sur chaque site.

Signaux Entrée/Sortie

Sortie analogique	4–20 mA CC ou 1–5 V CC, 2 ou 4 sorties Valeur mesurée et valeur corrigée en O ₂ . Sélection entre valeur instantanée et valeur moyennée
Entrée analogique	4–20 mA CC, 2 sorties Pression, température et vitesse du gaz, concentration en O ₂ , concentration en H ₂ O, pression de l'air de balayage *Les entrées sont utilisées pour les compensations, corrections en O ₂ , et les sorties alarmes.
Sortie TOR	6 sorties contact relais Faible intensité du signal lumineux, alarme dépassement seuil haut et bas, défaut analyseur, en calibration ou en maintien de signal, perte alimentation, défaut environnement
Entrée TOR (option)	3 entrées contact de type photo coupleur Remise à zéro des valeurs moyennées, sélection valeur instantanée et valeur moyennée, maintien du signal de sortie

Conditions d'installation

Température ambiante	–20 à +55°C (Récepteur et Emetteur) –5 à +45°C (Contrôleur)
Humidité ambiante	≤ 90% HR
Longueur trajet optique	0.5 à 10 m (0.5 à 5 m pour la mesure CO + O ₂)
Bride de montage	DN50/PN10, ANSI 150 2B, JIS10K 50A, JIS10K 100A
Gaz de purge	Voir Tableau 1 page 5. Pression gaz de purge : ≥ 0.3 MPa
Débit gaz de purge	≥ 20 L/min
Conditions gaz process	Température : voir Tableau 1 page 5 Humidité : ≤ 50 vol% (sans condensation) Pression : ±10 kPa (nous consulter pour d'autres pressions) Poussières : Version Standard : ≤ 5 g/Nm ³ Version anti poussières : ≤ 20 g/Nm ³

Conforme à la norme JIS B 7993 : systèmes de mesure automatisés pour les gaz de combustion utilisant des méthodes non extractives.

Accessoires standards

Item	Q'ty	Specification
Boulon	8 ou 16 ^{*1}	M16 x 55 (70) ^{*2} , acier inox
Ecrou	8 ou 16 ^{*1}	M16, acier inox
Rondelle ressort	8 ou 16 ^{*1}	M16, acier inox
Rondelle plate	8 ou 16 ^{*1}	M16, acier inox
Brides de purge et d'alignement	2	Suivant spécifications des brides
Boulon pour réglage fin de l'alignement	6	Boulon à tête hexagonale, M8 x 70
Fusible	2	
Boulons de serrage entre le récepteur et l'émetteur	12	Boulon à tête hexagonale, M5 x 12

*1: Quand le digit 9 est "B", 16 pièces sont fournis et dans les autres cas : 8 pièces.
*2: Quand le digit 9 est "B", "C", ou "D", la longueur des boulons est 70 mm. Quand le digit 9 est "A", la longueur est 55 mm.

Pièces de rechange pour un an (ZBN1SS12)

Désignation	Quantité	Remarques
Joint en silicone A	2	Pour les soufflets (ZZP * ZSSTQ505205P1)
Joint torique	2	(ZZP * ZSSR8552850)

Codification Simple faisceau (analyseur 1 ou 2 composant(s))

ZSS

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
				8			A							0					N

Digit	Spécification		Note	Code
4	Composants	CO	Note 1	A
		CO (Echelle basse)		M
		HCl		C
		HCl + H ₂ O (50 % vol.)		F
		CO ₂		G
		CO + CO ₂		K
		O ₂		P
		O ₂ (haute température)		Q
		O ₂ (air instrument de purge)		T
		CH ₄		Note 1
NH ₃		W		
NH ₃ + H ₂ O (50 % vol.)	Note 1	X		
5	Unités	ppm		1
		mg/m ³		3
		% vol.		5
		ppm (1 ^{er} comp.), % vol. (2 ^{ème} comp.)		7
		% vol. (1 ^{er} comp.), % vol. (2 ^{ème} comp.)		9
6	Echelles de mesure (CO)	0 à 2	Note 2 Note 3	K
		0 à 2.5		Q
		0 à 4		S
		0 à 5		L
		0 à 10		V
		0 à 15		O
		0 à 20		1
		0 à 25		T
		0 à 50		A
		0 à 100		B
		0 à 200		C
		0 à 250		D
		0 à 400		J
		0 à 500		E
		0 à 1000		F
		0 à 2000		G
		0 à 5000		H
		0 à 6000		M
Autres		X		
7	Echelles de mesure (O ₂)	-	Note 7	Y
		0 à 2		K
		0 à 2.5		Q
		0 à 4		S
		0 à 5		L
		0 à 10		V
		0 à 15		O
		0 à 20		1
		0 à 25		T
		0 à 50		A
		0 à 100		B
		0 à 200		C
		0 à 250		D
		0 à 400		J
		0 à 500		E
		0 à 1000		F
		0 à 2000		G
		0 à 5000		H
0 à 6000		M		
Autres		X		
8	-			8
9	Bride de montage	10K 50A (JIS B 2212)		A
		10K 100A		B
		DN50 / PN10		C
		ANSI #150 2B		D

Digit	Spécification		Note	Code
10	Nombre de sorties analogiques	2		0
		4		1
11	Nombre d'entrées analogiques	2		A
12	Type de sorties analogiques	4-20 mA CC		1
		1-5 V CC		5
13	Entrées/Sorties numériques	6 sorties, 0 entrée		0
		6 sorties, 3 entrées		1
14	Longueur de câble entre l'émetteur et le récepteur	5 m	Note 4	A
		10 m		B
		20 m		C
		30 m		D
		40 m		E
		50 m		F
		80 m		G
		100 m		H
		Autres		X
		15		Longueur de câble entre le récepteur et l'émetteur
5 m			B	
10 m			C	
15 m			D	
20 m			E	
25 m			F	
Autres	X			
16	Langue	Japonais		J
		Anglais		E
17	-			0
18	Longueur trajet optique (unité : 1m)	0 m	Note 6	0
		1 m		1
		2 m		2
		3 m		3
		4 m		4
		5 m		5
		6 m		6
		7 m		7
		8 m		8
		9 m		9
19	Longueur trajet optique (unité : 0.1m)	0.0 m	Note 6	0
		0.1 m		1
		0.2 m		2
		0.3 m		3
		0.4 m		4
		0.5 m		5
		0.6 m		6
		0.7 m		7
		0.8 m		8
		0.9 m		9
19	Longueur trajet optique (unité : 0.01m)	0.00 m	Note 6	0
		0.05 m		5
		(Utilisé seulement si 10 m est spécifié)		9
21	-			N
22	Version hautes poussières (haute rapidité AGC)	Sans		N
		Avec		H

Note 1) Contactez nous lorsque choix de mesure CH₄ ou H₂O.

Note 2) Spécifiez la même échelle pour le CO et CO₂.

Note 3) Spécifiez l'échelle de mesure mini/maxi à partir de la longueur du trajet calculée (voir page 1).

Note 4) Longueur de câble entre le récepteur et le contrôleur : lorsque le code "X" est spécifié, la longueur possible est 10 m ou plus.

Note 5) L ongueur de câble entre le récepteur et le contrôleur : lorsque le code "X" est spécifié, la longueur possible est 5 m ou plus.

Note 6) Lorsque la longueur de trajet optique est 10 m, sélectionnez le code "9" au digit 18, 19 et 20.

Note 7) Pour l'analyseur à simple composant, sélectionnez "Y". Pour l'analyseur à 2 composants, sélectionnez une échelle pour le second composant.

Codification Double faisceau (analyseur à 2 composants)

ZSS

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
				8				A						0					N

Digit	Spécification		Note	Code
4	Composants	ppm CO + O ₂ (air instrument de purge)		V
		ppm CO + O ₂ (haute température)		U
		% vol CO + O ₂		S
5	Unités	ppm (1 ^{er} comp.), % vol (2 ^{ème} comp.)		7
		% vol (1 ^{er} comp.), % vol (2 ^{ème} comp.)		9
6	Echelle de mesure (CO)	0 à 2	Note 1	K
		0 à 2.5		Q
		0 à 4		S
		0 à 5		L
		0 à 10		V
		0 à 15		O
		0 à 20		1
		0 à 25		T
		0 à 50		A
		0 à 100		B
		0 à 200		C
		0 à 250		D
		0 à 400		J
		0 à 500		E
		0 à 1000		F
		0 à 2000		G
		0 à 5000		H
		0 à 6000		M
		Autres		X
7	Echelle de mesure (O ₂)	0 à 5	Note 1	L
		0 à 10		V
		0 à 15		O
		0 à 20		1
		0 à 25		T
		0 à 50		A
		0 à 100		B
Autres		X		
8	-			8
9	Bride de montage	10K 50A (JIS B 2212)		A
		10K 100A		B
		DN50 / PN10		C
		ANSI #150 2B		D
10	Nombre de sorties analogiques	2		0
		4		1
11	Nombre d'entrées analogiques	2		A
12	Type de sorties analogiques	4-20mA CC		1
		1-5 V CC		5
13	Entrées/Sorties analogiques	6 sorties, 0 entrée		0
		6 sorties, 3 entrées		1
14	Longueur de câble entre le contrôleur et le récepteur	5 m	Note 2	A
		10 m		B
		20 m		C
		30 m		D
		40 m		E
		50 m		F
		80 m		G
		100 m		H
		Autres		X

Digit	Spécification		Note	Code
15	Longueur de câble entre le récepteur et l'émetteur	2 m	Note 3	A
		5 m		B
		10 m		C
		15 m		D
		20 m		E
		25 m Autres		F X
16	Langue	Japonais		J
		Anglais		E
17	-	-		0
18	Longueur trajet optique (unité : 1m)	0 m	Note 4	0
		1 m		1
		2 m		2
		3 m		3
		4 m 5 m		4 5
19	Longueur trajet optique (unité : 0.1m)	0.0 m	Note 4	0
		0.1 m		1
		0.2 m		2
		0.3 m		3
		0.4 m		4
		0.5 m		5
		0.6 m		6
		0.7 m		7
		0.8 m 0.9 m		8 9
20	Longueur trajet optique (unité : 0.01m)	0.00 m	Note 4	0
		0.05 m		5
		(Utilisé seulement si 10 m est spécifié)		9
21	-	-		N
22	Version hautes poussières (haute rapidité AGC)	Sans	Note 5	N
		Avec		H

Note 1) Spécifiez l'échelle de mesure mini/maxi à partir de la longueur du trajet calculée.

Note 2) Longueur de câble entre le récepteur et le contrôleur : lorsque le code "X" est spécifié, la longueur possible est 10 m ou plus.

Note 3) Longueur de câble entre le récepteur et le contrôleur : lorsque le code "X" est spécifié, la longueur possible est 5 m ou plus.

Note 4) Lorsque la longueur de trajet optique est 5 m, sélectionnez le code "5" au digit 18, et "0" aux digits 19 et 20.

Note 5) Spécifiez le code "H" pour la version poussières tolérées, version grande vitesse, et/ou analyseur d'O₂ pour le contrôle de la combustion.



Fuji Electric France S.A.S.

46 rue Georges Besse - Z.I du Brézet

63039 Clermont Ferrand cedex 2 - FRANCE

Tél. 04 73 98 26 98

Fax 04 73 98 26 99

E-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 Ceci s'applique également aux produits commandés, si les modifications n'altèrent pas les spécifications de façon substantielle. Les marques et appellations déposées figurent de leurs déposants respectifs. Tous droits sont réservés.