

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)



Fig. 1 Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

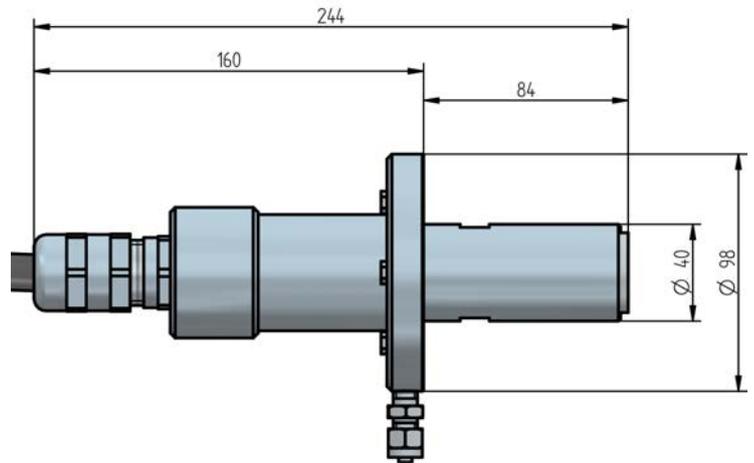


Fig. 2 Plan coté Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)



Fig. 3 Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2) avec unité de prélèvement de gaz GED FLEX et adaptateur T

Application :

- Température des gaz d'échappement : selon le matériau jusqu'à 1.400 °C à la GED FLEX
450 °C à la tête de la sonde sur LT2/LT3
- Vitesse du flux : 0,1 ... 30 m/s
- Pollution par la poussière : $\leq 1.000 \text{ mg/m}^3$

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

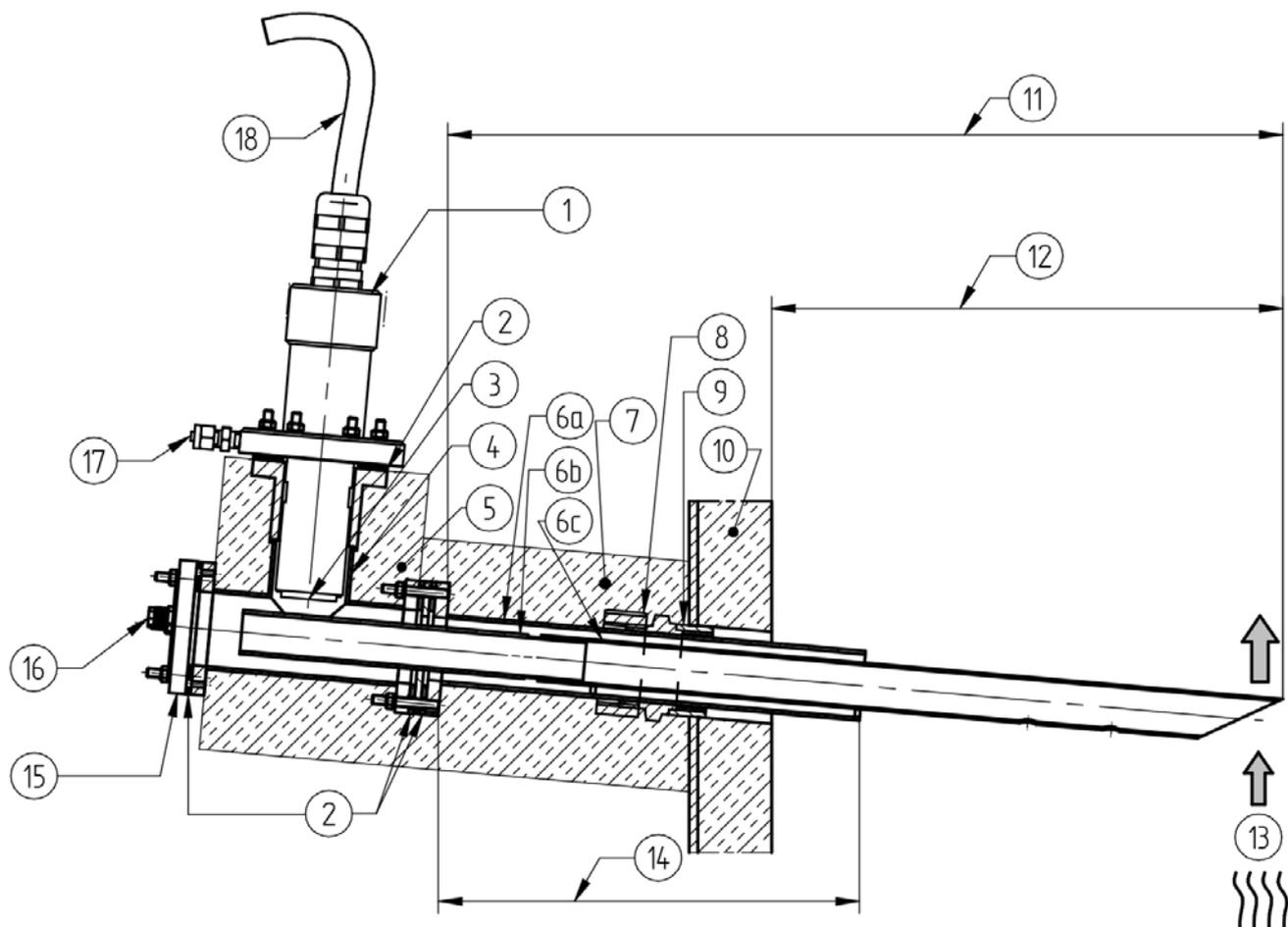


Fig. 4 Sonde Ex avec GED FLEX en Inconel ou acier inox avec adaptateur T

- | | |
|---|---|
| 1 Sonde Ex | 10 Paroi de chaudière (ici avec isolation intérieure) |
| 2 Joint en graphite de type 656P0263 | 11 Longueur GED FLEX |
| 3 Température du gaz de mesure max. au niveau de la tête de sonde
300 °C en liaison avec LT3-F
450 °C en liaison avec LT2/LT3 et NT1 | 12 Profondeur d'immersion GED FLEX |
| 4 Adaptateur T pour le logement de la sonde type 655R1565 ... 68 | 13 Direction d'écoulement gaz de mesure |
| 5 Isolation adaptateur T type 655R1569 (en option, en fonction de la température du gaz de mesure) | 14 Plaque variable profondeur d'immersion |
| 6a Tube extérieur GED FLEX | 15 Bride d'extrémité / bride de nettoyage avec raccords pneumatiques |
| 6b Tube intérieur d'extension (655R1574/655R1575) | – pour l'adaptateur T type 655R1565: bride aveugle |
| 6c Tube intérieur GED FLEX | – pour l'adaptateur T type 655R1566: bride de nettoyage avec raccords pneumatiques (2x 12/10mm) |
| 7 Isolation GED FLEX, à fournir par le client (en fonction de la température du gaz de mesure) | – pour l'adaptateur T type 655R1567: bride de l'éjecteur avec raccords pneumatiques (6/4mm) |
| 8 Vissage | – pour l'adaptateur T type 655R1568: bride avec tous raccords pneumatiques |
| 9 Demi-manchon | 16 Raccordement pneumatique |
| | 17 Raccordement du tuyau 4/6 mm pour le gaz de calibrage |
| | 18 Câble de raccordement, longueur 2 m |

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

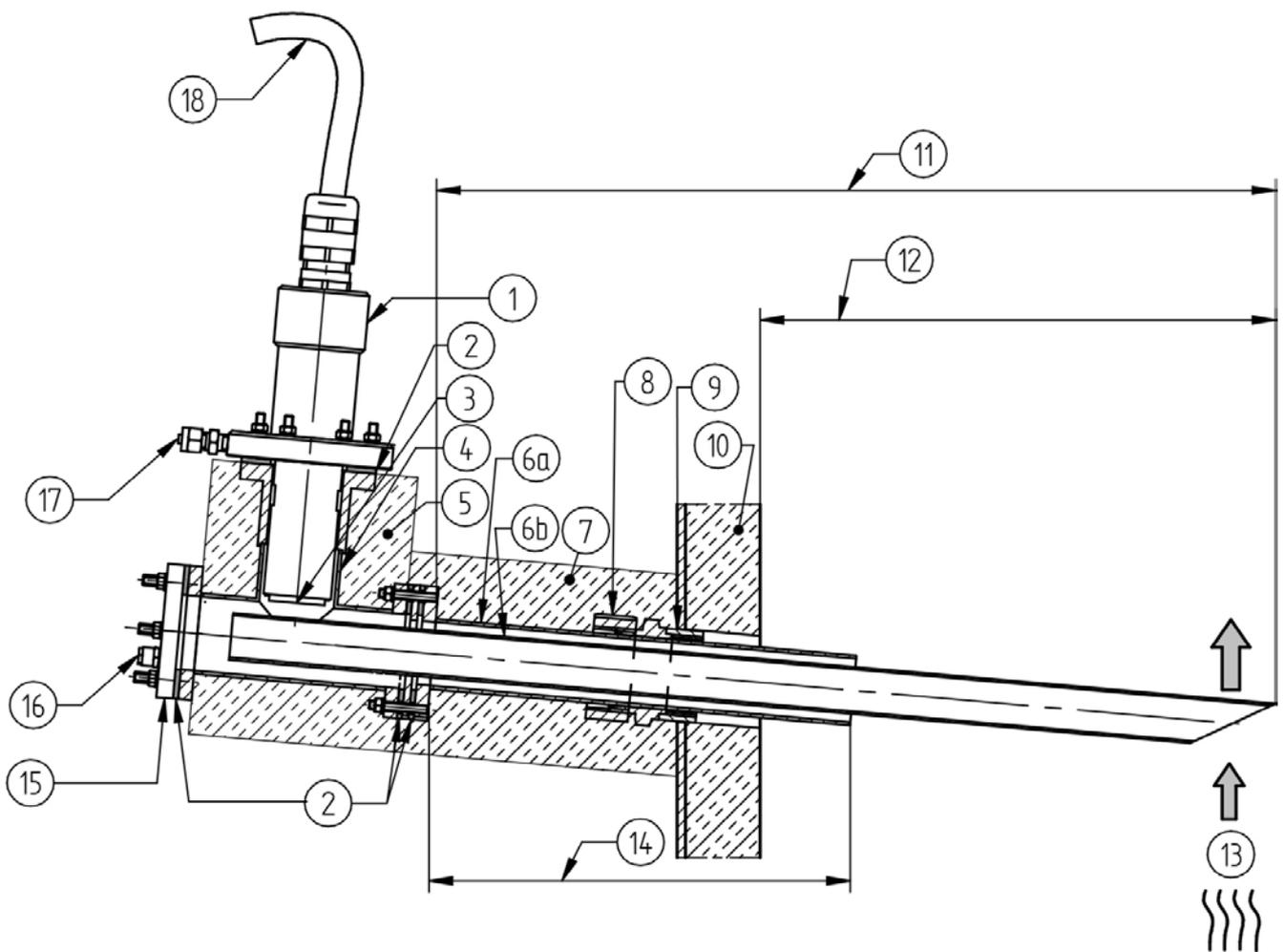


Fig. 5 Sonde Ex avec GED FLEX en Kanthal ou AL203 avec adaptateur T

- | | |
|---|--|
| 1 Sonde Ex | 12 Profondeur d'immersion GED FLEX |
| 2 Joint en graphite de type 656P0263 | 13 Direction d'écoulement gaz de mesure |
| 3 Température du gaz de mesure max. au niveau de la tête de sonde : | 14 Plaque variable profondeur d'immersion |
| 300 °C en liaison avec LT3-F | 15 Bride d'extrémité / bride de nettoyage avec raccords pneumatiques |
| 450 °C en liaison avec LT2/LT3 et NT1 | Bride d'extrémité |
| 4 Adaptateur T pour le logement de la sonde type 655R1565 ...68 | – pour l'adaptateur T type 655R1565: bride aveugle |
| 5 Isolation adaptateur T type 655R1569 (en option, en fonction de la température du gaz de mesure) | – pour l'adaptateur T type 655R1566: bride de nettoyage avec raccords pneumatiques (2x 12/10 mm) |
| 6a Tube extérieur GED FLEX | – pour l'adaptateur T type 655R1567: bride de l'éjecteur avec raccords pneumatiques (6/4 mm) |
| 6b Tube intérieur GED FLEX | – pour l'adaptateur T type 655R1568: bride avec tous raccords pneumatiques |
| 7 Isolation GED FLEX, à fournir par le client (en fonction de la température du gaz de mesure) | |
| 8 Vissage | |
| 9 Demi-manchon | |
| 10 Paroi de chaudière (ici avec isolation intérieure) | 16 Raccordement pneumatique |
| 11 Longueur GED FLEX | 17 Raccordement du tuyau 4/6 mm pour le gaz de calibrage. |
| | 18 Câble de raccordement |

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

Caractéristiques techniques *	
Plage de mesure	O₂ : 0 ... 21 % O ₂ CO_e : 0 ... 1 000 ppm (0 ... 10 000 ppm sur demande)
Précision de mesure	O₂ : ± 5 % de la valeur de mesure - pas mieux que ± 0,3 Vol. % CO_e : ± 25 % de la valeur de mesure - pas mieux que ± 20 ppm après le calibrage précédent dans les conditions d'utilisation avec une mesure de référence CO dans la plage de mesure ≤ 100 ppm : ± 10 ppm
Signal de capteur	O₂ : -30 ... +150 mV CO_e : -30 ... +800 mV
Temps de réponse	O₂ : t ₆₀ : < 50 s t ₉₀ : < 130 s CO_e : t ₆₀ : < 60 s t ₉₀ : < 140 s
Décalage à l'environnement	O₂ : < 0,3 Vol. % CO_e : < 2 ppm
Précision de répétition	O₂ : < 0,1 % d'écart par rapport à la valeur de mesure CO_e : < 0,7 % d'écart par rapport à la valeur de mesure
Dérive	O₂ : < 1,7 % de la valeur de mesure (après 1 000 h de service au fioul EL et 1004 cycles MARCHE/ARRÊT) CO_e : < 18,4 % de la valeur de mesure (après 1 000 h de service au fioul EL et 1004 cycles MARCHE/ARRÊT)
Sensibilité croisée**	O₂ : sur CO ₂ (15 Vol. %) < 0,1 Vol. % O₂ : sur CO (874 ppm) < 0,1 Vol. % O₂ : sur CH ₄ (76 ppm) < 0,1 Vol. % O₂ : sur SO ₂ (76 ppm) < 0,1 Vol. % O₂ : sur NO (245 ppm) < 0,1 Vol. % CO_e : sur CO ₂ (15 Vol %) < 26 ppm CO_e : sur O ₂ (1 Vol. %) < 38 ppm
Rendement calorifique	10 ... 25 W, (pour T _{gaz} 350 °C env. 18 W) (en fonction du modèle, de la température du gaz de mesure et de la vitesse de mesure)
Durée d'utilisation	> 3 ans (gaz naturel)
Poids	3.500 g
Matériau boîtier de la sonde	1.4401 (SS316L)
Matériau ligne de raccordement	tresse de cuivre, nickelée Isolation Polyester, renforcé et blindé 2 m
Température de service de la cellule de mesure (capteur) pour une tension de chauffage de 13 V dans l'air (20 °C)	650 °C
Principe de mesure	cellule de dioxyde de zirconium (ZrO ₂) Potentiométrique (tension de sonde)
Temps de chauffage	30 min jusqu'à la température de service

* Indications selon EN 16340:2014 D

** O₂ : indications pour une composition du gaz d'exploitation de 5 Vol. % O₂, reste N₂
CO_e : indications pour une composition du gaz d'exploitation de 5 Vol. % O₂, 333 ppm CO_e, reste N₂
(333 ppm CO_e = 166,5 ppm H₂ + 166,5 ppm CO)

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

Conditions d'utilisation	
Montage/prélèvement du gaz de mesure	directement au niveau du conduit des gaz d'échappement / in situ
Étanchéité	$q_L \leq 100 \text{ cm}^3/\text{h}^*$
Position de montage	horizontal à vertical
Combustibles autorisés	hydrocarbures gazeux sans résidus, fioul domestique, fioul lourde, lignite et houille, biomasse (en fonction du modèle)
Vitesse du gaz de mesure idéale	sans GED: $1 \text{ m/s} \leq X \leq 6 \text{ m/s}$ avec GED FLEX: $0,1 \text{ m/s} \leq X$ selon la conception (Des vitesses de gaz d'échantillonnage trop élevées augmentent le risque d'erreur de mesure. Mesuré avec un température de gaz de mesure de 25 °C. Si les températures sont inférieures, il faudra protéger la sonde à l'entrée) Attention : Si la longueur du GED FLEX est supérieure a 1 m et si la vitesses du gaz de mesure (> 30 m/s) le GED peu se mettre à vibrer.
Alimentation d'air de référence	pas nécessaire
Support à bride	en fonction de la unité de prélèvement de gaz (GED) choisie

Conditions d'environnement

Tête de sonde	température autorisée des gaz d'échappement	< 450 °C
Service	température autorisée	< 100 °C sur un passe-câble < 100 °C sur un câble de connexion
Transport	température autorisée	-20 ... +70 °C
Stockage	température autorisée	-20 ... +70 °C
Degré de protection	selon DIN EN 40050	IP65
Mode de protection	 II2G Ex d IIB+H2 T3 Gb (-20 °C ≤ Ta +60 °C) LCIE 13 ATEX 3045X IECEx LCIE 13.0027X	

* Selon DIN V 18160-1:2006-01 étanchéité par rapport à l'environnement du boîtier et de la fixation.

REMARQUE

Les limites des données techniques doivent être strictement respectées.

REMARQUE

Le Transmetteur Lambda LT3-Ex en combinaison avec la Sonde Combinée ne peut pas être utilisé pour le contrôle CO/O₂ de LAMTEC.

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

Indications de commande

Sonde Combinée KS1D-Ex analyse simultanée du taux d'oxygène (O₂) et de gaz de combustion incomplète (CO/H₂), pour températures du gaz de mesure jusqu'à 1.400 °C, en liaison avec GED FLEX, Temps d'ajustage t₆₀ O₂: < 50 s, CO_e: < 60 s

Avec raccordement de gaz étalon, degré de protection IP67

Désignation/type	Référence
Sonde Combinée KS1D-Ex, longueur câble 2 m	656R2021

Reçus en sus:

- Transmetteur Lambda LT3-Ex, conf. pour LS2, référence 657R5160 / ... / KS1D
- unité de prélèvement de gaz GED FLEX
possiblement
- Unité nettoyage /purge, IP65, pour adaptateur en T GED FLEX, référence 657R0934

Accessoires

Désignation / Type	Référence
Câble de liaison d'ATEX pour Sonde Combinée KS1D- Ex / Sonde Lambda LS2-Ex	656R2025
Boîtier de raccordement de la sonde pour Sonde Combinée KS1D- Ex / Sonde Lambda LS2-Ex Boîtier pour Ex-Zone 1 selon ATEX, IP66 Matériau: Acier inox 1.4301 230 x 150 x 81 mm	650R4029
Filtre pour gaz d'échappement à haute teneur en soufre pour protéger la sonde KS1D-Ex / LS2-Ex	656R2028

Pièces de rechanges

Désignation / type	Référence
Kit de maintenance pour KS1D-Ex / LS2-Ex (filtre de protection, joint de graphit)	656R2027
Kit d'entretien pour filtre 656R2028	656R2029
Joint pour montage tête, type Novaphit SSTC	656P0263

GED FLEX

Application jusqu'à 750 °C, matériau tube intérieur 1.4571, matériau tube extérieur 1.4571

Désignation/type	N° de commande
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 750 °C, matériau acier inox 1.4571, L 500 mm	655R1520
GED FLEX/GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 750 °C, matériau acier inox 1.4571, L 1 000 mm	656R1121
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 750 °C, matériau acier inox 1.4571, L 1 500 mm	655R1522
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 750 °C, matériau acier inox 1.4571, L 2 000 mm	655R1523

Application jusqu'à 950 °C, matériau tube intérieur INCONEL, matériau tube extérieur INCONEL

Désignation/type	N° de commande
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 950 °C, matériau INCONEL, L 500 mm	655R1530
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 950 °C, matériau INCONEL, L 1 000 mm	655R1531
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 950 °C, matériau INCONEL, L 1 500 mm	655R1532
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 950 °C, matériau INCONEL, L 2 000 mm	655R1533

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-Ex (type ZPF2)

Application jusqu'à 1 200 °C, matériau tube intérieur KANTHAL, matériau tube extérieur INCONEL

Désignation/type	N° de commande
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 200 °C, matériau KANTHAL, L 500 mm	655R1540
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 200 °C, matériau KANTHAL, L 1 000 mm	655R1541
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 200 °C, matériau KANTHAL, L 1 500 mm	655R1542
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 200 °C, matériau KANTHAL, L 2 000 mm	655R1543

Application jusqu'à 1 400 °C, matériau tube intérieur Al₂O₃, matériau tube extérieur INCONEL

Désignation/type	N° de commande
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 400 °C, matériau oxyde d'aluminium Al ₂ O ₃ , L 500 mm	655R1550
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 400 °C, matériau oxyde d'aluminium Al ₂ O ₃ , L 1 000 mm	655R1551
GED FLEX pour applications HT/EX jusqu'à 1 400 °C, matériau oxyde d'aluminium Al ₂ O ₃ , L 1 500 mm	655R1552

Les données dans ce mode de caractère ont une valeur technique provisoire.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Josef-Reiert-Straße 26

D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0

Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

