

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT



Fig. 1 Sonde combinée KS1D-HT avec unité de prélèvement de gaz GED FLEX

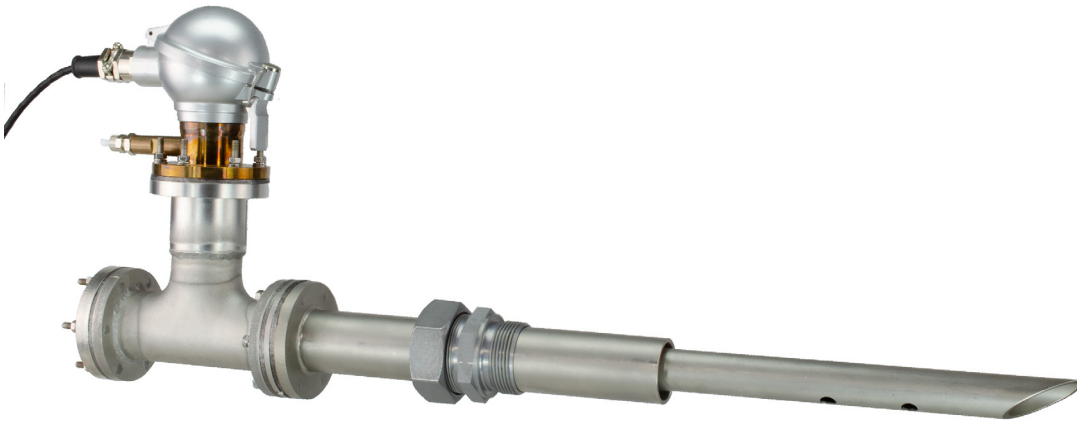


Fig. 2 Sonde combinée KS1D-HT avec unité de prélèvement de gaz GED FLEX et adaptateur T

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
300 °C à la tête de la sonde sur LT3-F
- Vitesse du flux : 0,1 ... 30 m/s
- Pollution par la poussière : $\leq 1.000 \text{ mg/m}^3$

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

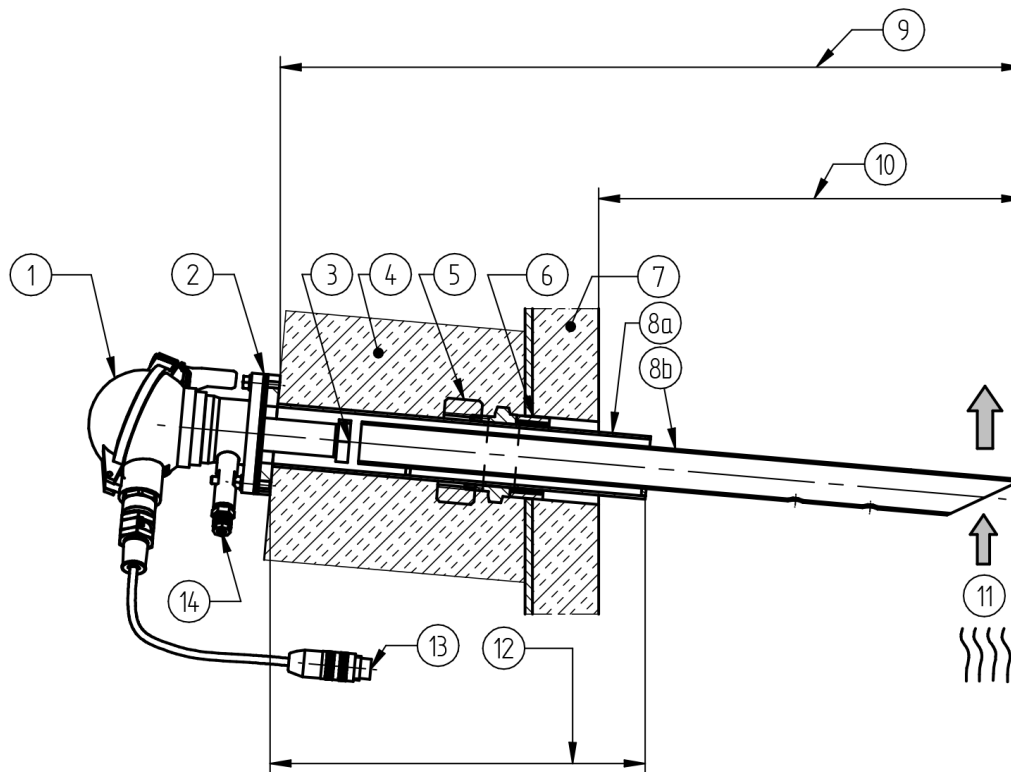


Fig. 3 GED FLEX en Inconel ou acier inox sans adaptateur T

- | | |
|--|--|
| 1 Sonde HT | 8a Le tuyau extérieur GED FLEX |
| 2 Joint en graphite de type 656P0263 | 8b le tuyau intérieur 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. | 9 Longueur GED FLEX |
| 4 Isolation GED FLEX, à fournir par le client (en fonction de la température du gaz de mesure) | 10 Profondeur d'immersion GED FLEX |
| 5 Vissage | 11 Direction d'écoulement gaz de mesure |
| 6 Demi-manchon | 12 Plage variable profondeur d'immersion |
| 7 Paroi de chaudière (ici avec isolation intérieure) | 13 Câble de raccordement, longueur 2 m |
| | 14 Raccordement du tuyau 4/6 mm pour le gaz de calibrage. |

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

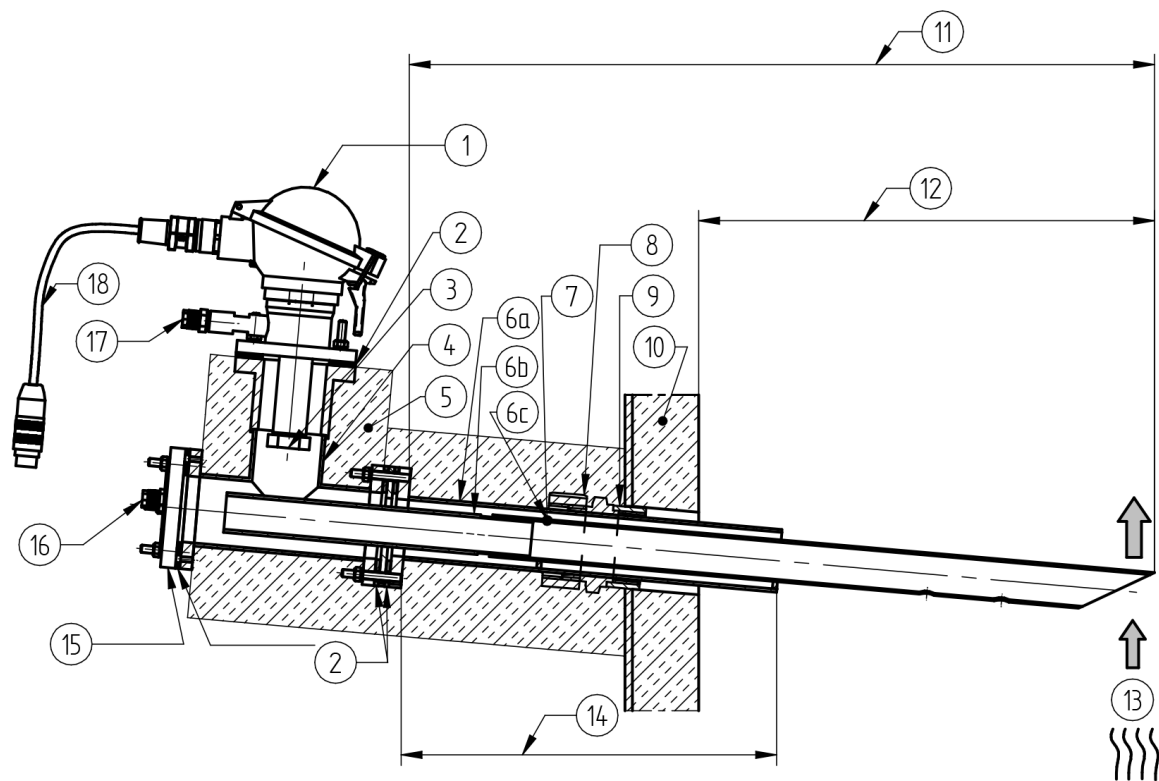


Fig. 4 GED FLEX en Inconel ou acier inox avec adaptateur T

- | | |
|---|---|
| 1 Sonde HT | 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 Plage 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-HT

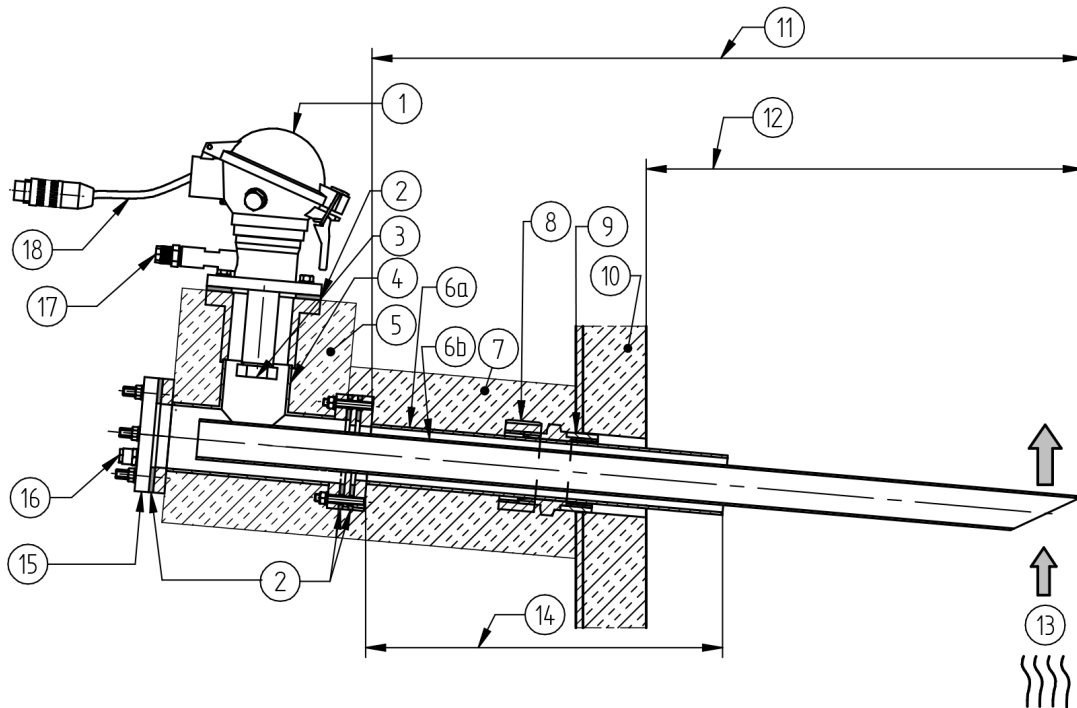


Fig. 5 GED FLEX en Kanthal ou AL203 avec adaptateur T

- | | |
|--|---|
| <p>1 Sonde HT</p> <p>2 Joint en graphite de type 656P0263</p> <p>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</p> <p>4 Adaptateur T pour le logement de la sonde type 655R1565 ...68</p> <p>5 Isolation adaptateur T type 655R1569 (en option, en fonction de la température du gaz de mesure)</p> <p>6a Tube extérieur GED FLEX</p> <p>6b Tube intérieur GED FLEX</p> <p>7 Isolation GED FLEX, à fournir par le client (en fonction de la température du gaz de mesure)</p> <p>8 Vissage</p> <p>9 Demi-manchon</p> <p>10 Paroi de chaudière (ici avec isolation intérieure)</p> <p>11 Longueur GED FLEX</p> | <p>12 Profondeur d'immersion GED FLEX</p> <p>13 Direction d'écoulement gaz de mesure</p> <p>14 Plage variable profondeur d'immersion</p> <p>15 Bride d'extrémité / bride de nettoyage avec raccords pneumatiques</p> <p>Bride d'extrémité</p> <ul style="list-style-type: none"> – pour l'adaptateur T type 655R1565: bride aveugle – pour l'adaptateur T type 655R1566: bride de nettoyage avec raccords pneumatiques (2x 12/10 mm) – pour l'adaptateur T type 655R1567: bride de l'éjecteur avec raccords pneumatiques (6/4 mm) – pour l'adaptateur T type 655R1568: bride avec tous raccords pneumatiques <p>16 Raccordement pneumatique</p> <p>17 Raccordement du tuyau 4/6 mm pour le gaz de calibrage.</p> <p>18 Câble de raccordement</p> |
|--|---|

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT



Fig. 6 GED BASE type 655R1420 ... 1422

Application:

- Température des gaz d'échappement : 550 °C à la GED BASE
450 °C à la tête de la sonde sur LT2/LT3
300 °C à la tête de la sonde sur LT3-F
- Vitesse du flux : 1 ... 10 m/s
- Pollution par la poussière : $\leq 200 \text{ mg/Nm}^3$

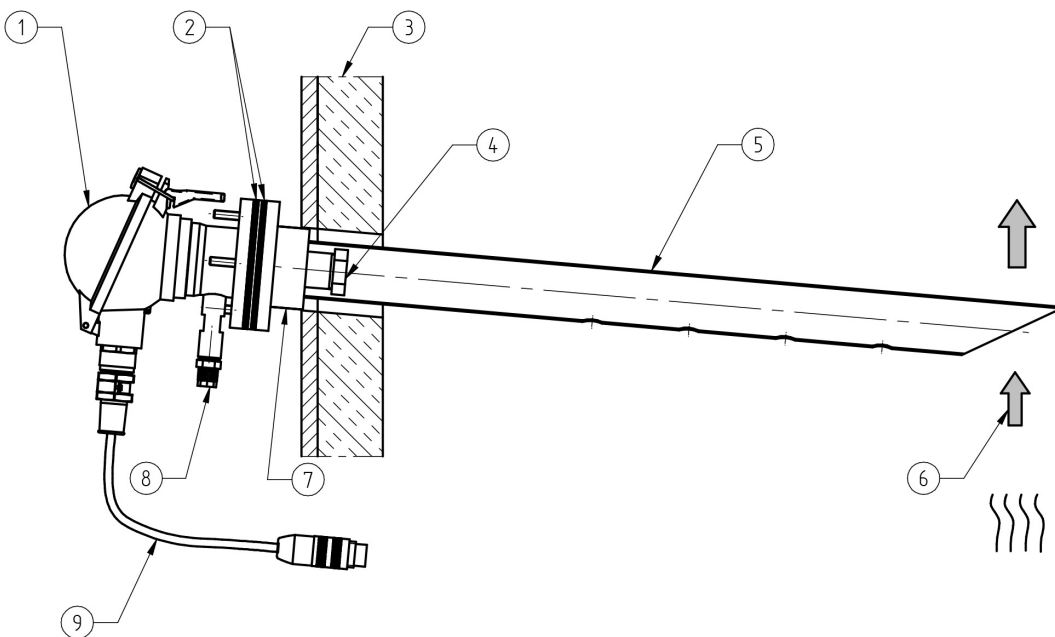
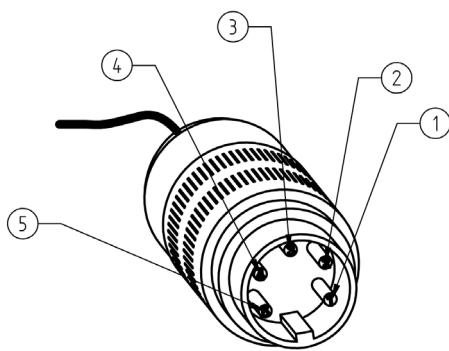


Fig. 7 Plan coté sonde HT avec unité de prélèvement de gaz (GED BASE)

- 1 Sonde HT
- 2 Joint graphité 656P0263
- 3 Paroi de la chaudière (avec isolation intérieure)
- 4 Tête de la sonde, température du gaz de mesure max. 450 °C pour LT2/LT3
300 °C pour LT3-F
- 5 GED BASE type 655R1420 ... 1422
- 6 Direction d'écoulement
- 7 Contre-bride 655R1450
- 8 Raccord tuyau 4/6 mm pour gaz de calibrage
- 9 Câble de liaison, logueur 2 m

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT



- 1 = (+) signal de la sonde O₂/ CO_e (noir)
- 2 = (-) signal de la sonde CO_e (gris)
- 3 = chauffage de la sonde (blanc)
- 4 = chauffage de la sonde (blanc)
- 5 = (-) signal de la sonde O₂ (rouge ou bleu)

Fig. 8 Affectation des raccordement des connecteurs

Caractéristiques techniques *	
Plage de mesure	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂ CO _e : 0 ... 1 000 ppm (0 ... 10 000 ppm sur demande)
Précision de mesure	O ₂ : ± 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	O ₂ : -30 ... +150 mV CO _e : -30 ... +800 mV
Temps de réponse	O ₂ : t ₆₀ : < 3 s t ₉₀ : < 9 s CO _e : t ₆₀ : < 3 s (filtré électroniquement en usine < 9 s) t ₉₀ : < 4 s (filtré électroniquement en usine < 13 s)
Temps de relaxation (disponibilité de mesure après une surcharge)	O ₂ : t ₉₀ : < 8 s CO _e : t ₉₀ : < 9 s
Décalage à l'environnement	O ₂ : < 0,3 Vol. % CO _e : < 2 ppm
Précision de répétition	O ₂ : < 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	O ₂ : < 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**	O ₂ : sur CO ₂ (15 Vol. %) < 0,1 Vol. % O ₂ : sur CO (874 ppm) < 0,1 Vol. % O ₂ : sur CH ₄ (76 ppm) < 0,1 Vol. % O ₂ : sur SO ₂ (76 ppm) < 0,1 Vol. % O ₂ : 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

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

Caractéristiques techniques *	
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 (fioul domestique et gaz naturel)
Poids	1 300 g
Matériau boîtier de la sonde	1.4571
Matériau boîtier de liaison	aluminium
Matériau ligne de raccordement	tresse de cuivre, nickelée Isolation FEP
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	10 min jusqu'à la température de service

* Indications selon EN 16340:2014 D

** O_2 : indications pour une composition du gaz d'exploitation de 5 Vol. % O_2 , reste N_2
 CO_e : indications pour une composition du gaz d'exploitation de 5 Vol. % O_2 , 333 ppm CO_e , reste N_2
 (333 ppm CO_e = 166,5 ppm H_2 + 166,5 ppm CO)

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 BASE: $1 \text{ m/s} \leq X \leq 10 \text{ m/s}$ 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

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

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

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

** Autorisation EN 16340:2014 D (en liaison avec LT3-F) uniquement avec combustibles gazeux et liquides.

*** En liaison avec le LT3-F, la température admissible des gaz d'échappement est de 300 °C maximum à la tête de la sonde.
La température des gaz d'échappement peut être beaucoup plus élevée car elle est réduite par la longueur du GED correctement choisie.

REMARQUE

Les limites des données techniques doivent être strictement respectées.

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

Indications de commande

Sonde Combiné KS1D-HT analyse simultanée du taux d'oxygène (O₂) et de gaz de combustion incomplète (CO/H₂), en connexion GED FLEX ou GED BASE

Câble de connexion sur prise

Désignation / Type	Référence
Sonde Combiné KS1D-HT, longueur câble 2 m, IP65, joint pour montage tête, Novaphit SSTC inclusif	656R2015
Sonde Combiné KS1D-HT, longueur câble 5 m, IP65, joint pour montage tête, Novaphit SSTC inclusif	656R2018

Reçus en sus :

Pour le mesures sans service de nettoyage, sans d'étalonnage entièrement automatique

- Transmetteur Lambda LT3-F, référence 657R50 / ... ou
- Transmetteur Lambda LT3, configuré pour KS1D, référence 657R51 / ...
- Unité de prélèvement de gaz GED BASE ou GED FLEX

Pour le mesures avec service de nettoyage (déclenchement cyclique)

- Transmetteur Lambda LT2, configuré pour KS1D dans la version "service de nettoyage" référence 657R102 / KS1D / 3A / ...
- Unité de prélèvement de gaz GED FLEX, adaptateur T pour service de nettoyage
- Unité de nettoyage / purge, IP65, pour adaptateur T GED FLEX, référence 657R0934

Pour le mesures avec service de nettoyage (déclenchement manuel)

- Transmetteur Lambda LT3-F, référence 657R50 / ... ou
- Transmetteur Lambda LT3, configuré pour KS1D, référence 657R51 / ...
- Unité de prélèvement de gaz GED FLEX, adaptateur T pour service de nettoyage
- Unité de nettoyage / purge, IP65, pour adaptateur T GED FLEX, référence 657R0934

Pour le mesures avec d'étalonnage entièrement automatique

- Transmetteur Lambda LT2, configuré pour KS1D dans la version "d'étalonnage entièrement automatique" référence 657R102 / KS1D / V / ...
- Unité de prélèvement de gaz GED BASE ou GED FLEX
- Unité de nettoyage / purge, IP65, pour adaptateur T GED FLEX, référence 657R0934
- Dispositif d'étalonnage entièrement automatique, référence 657R0940

Pour le mesures avec service de nettoyage (déclenchement cyclique) et d'étalonnage entièrement automatique

- Transmetteur Lambda LT2, configuré pour KS1D dans la version "d'étalonnage entièrement automatique et nettoyage", référence 657R102 / KS1D / VA / ...
- Unité de prélèvement de gaz GED FLEX, adaptateur T pour service de nettoyage
- Unité de nettoyage / purge, IP65, pour adaptateur T GED FLEX, référence 657R0934
- Dispositif d'étalonnage entièrement automatique, référence 657R0940

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

Accessoires

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 FLEXGED 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

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

Caractéristiques techniques Sonde Combinée KS1D-HT

Contre-bride

Désignation / Type	Type
Contre-bride, diamètre intérieur 80 mm, longueur tube 70 mm, matériau: acier, KTL noir, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0179
Contre-bride, diamètre intérieur 80 mm, longueur tube spécial jusqu'à 500 mm, matériau: acier, KTL noir, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0179/S
Contre-bride, diamètre intérieur 80 mm, longueur tube 70 mm, matériau: acier inox 1.4571, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0180
Contre-bride, diamètre intérieur 80 mm, longueur tube spécial jusqu'à 500 mm, matériau: acier inox 1.4571, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0180/S
Joint bride DN65 PN6, matériau: graphite, 3 mm	655P4211

Adaptateur T pour support de sonde et accessoires GED FLEX

Désignation / type	Référence
Adaptateur T, avec bride aveugle et joint, 1.4571/1.4404	655R1565
Adaptateur T pour opération nettoyage* avec air comprimé, intérieur/extérieur, 1.4571/1.4404, avec joint, raccords de tuyaux 2x 12/10 mm	655R1566
Adaptateur T pour accélération d'injecteur avec air comprimé, 1.4571/1.4404, avec joint, raccord de tuyaux 6/4 mm	655R1567
Adaptateur T pour accélération d'injecteur et opération nettoyage, 1.4571/1.4404, avec joint, Raccord de tuyaux pour opération nettoyage 2x 12/10 mm Raccord de tuyaux pour accélération d'injecteur 6/4 mm	655R1568
Extension du tube interne GED FLEX 655R152... en relation avec adaptateur T	655R1574
Extension du tube interne GED FLEX 655R153... en relation avec adaptateur T	655R1575

* L'unité combinée de soufflage et opération nettoyage doit être commandée séparément référence 657R0934

Unité de prélèvement de gaz (GED BASE)

Désignation / Type	Référence
Unité de prélèvement de gaz GED BASE pour applications HT- et NO _x bis 550 °C, matériau acier inox 1.4571/1.4404, L 200 mm	655R1420
Unité de prélèvement de gaz GED BASE pour applications HT- et NO _x bis 550 °C, matériau acier inox 1.4571/1.4404, L350 mm	655R1421
Unité de prélèvement de gaz GED BASE pour applications HT- et NO _x bis 550 °C, matériau acier inox 1.4571/1.4404, L 500 mm	655R1422

Contre-bride

Désignation / Type	Référence
Contre-bride	655R1450

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

