

Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

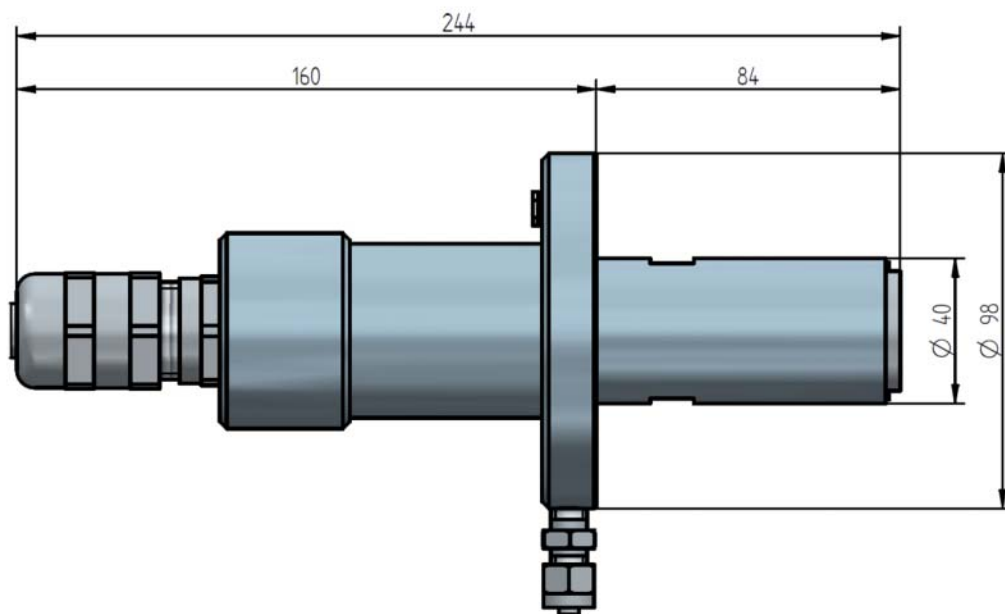


Fig. 1-1 Sonde Lambda LS2-Ex(ZPF2)

Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

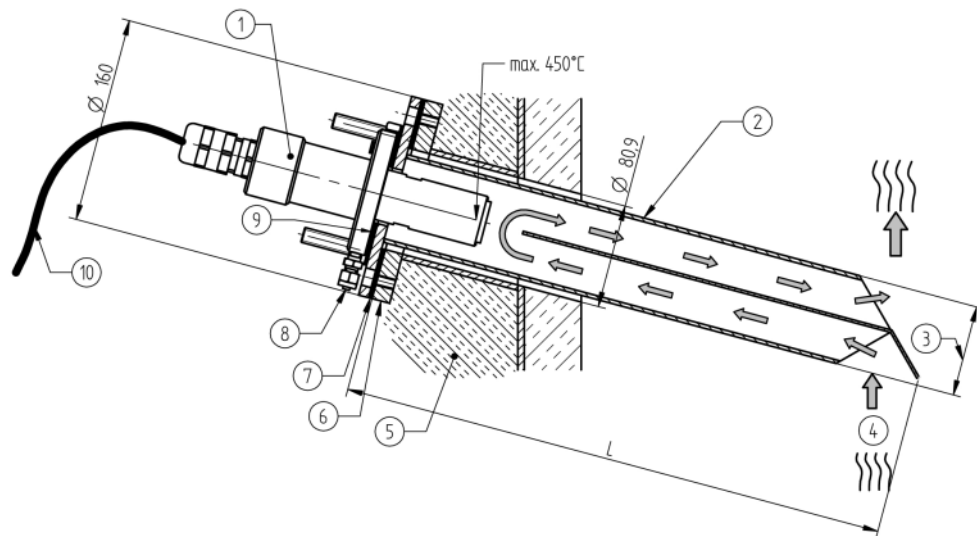


Fig. 1-2 Plan coté sonde LS2-Ex avec tube de renvoi des gaz d'échappement

- 1 Sonde Lambda LS2-Ex type 650R1521
- 2 Tube de renvoi des gaz d'échappement
L=Longueur: 500 ... 2.000 mm
- 3 Diamètre/diagonale: max. 70 mm
- 4 Vitesse du gaz:
< 10 m/s* pour une longueur de > 1 000 mm
< 30 m/s* pour une longueur de ≤ 1 000 mm
À partir de 16 m/s* avec une précision de mesure croissante
- 5 Isolation contre-bride
- 6 Contre-bride avec tubulure en acier avec recouvrement KTL, type 655R0179
Contre-bride avec tubulure en acier inoxydable 1.4571 type 655R0180
- 7 Joint de bride graphite type 655P4211
- 8 Raccord gaz étalon
- 9 Joint de bride Novaphit type 656P0263
- 10 Câble de raccordement, longueur 2 m

* (Mesuré avec un température de gaz de 25 °C. Si les températures sont inférieures, il faudra protéger la sonde à l'entrée)

Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

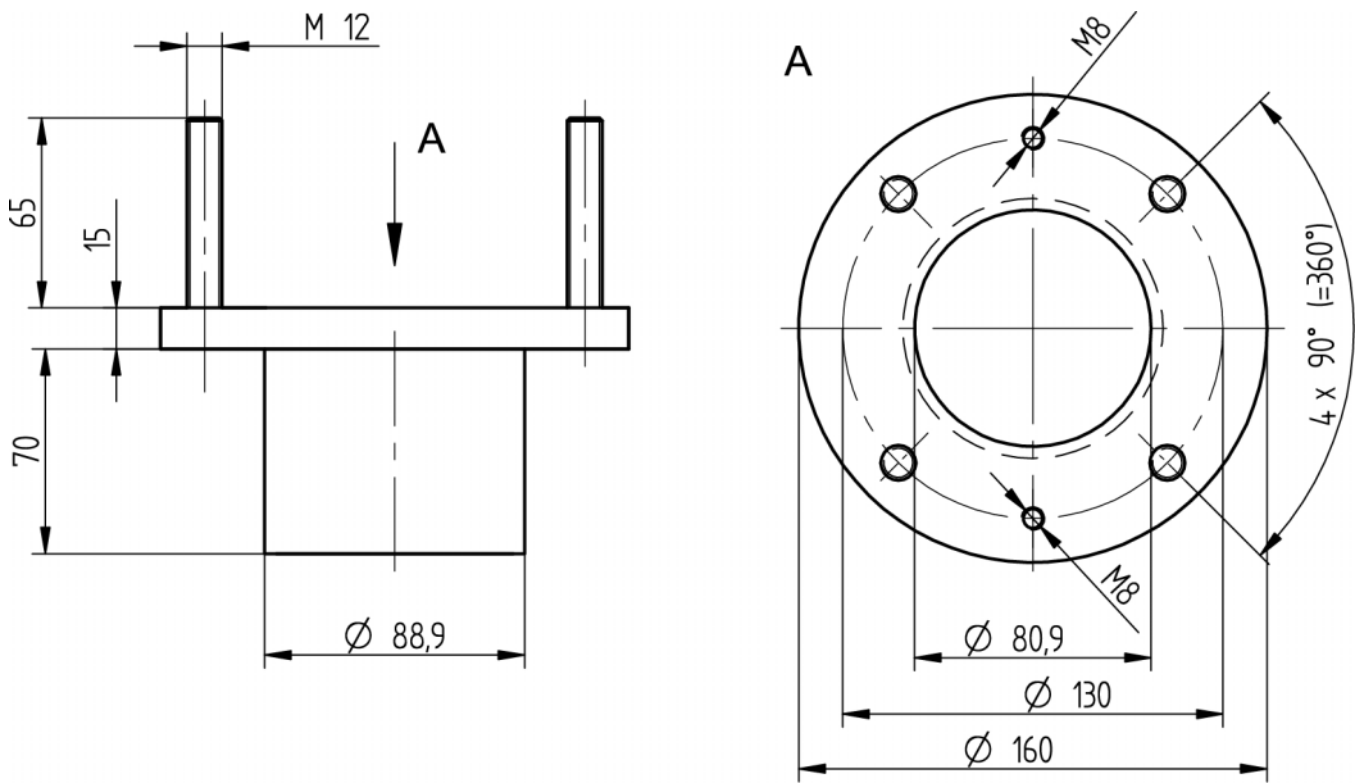


Fig. 1-3 Plan coté contre-bride avec tubulure

Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

Caractéristiques techniques*	
Plage de mesure	O ₂ : 0 ... 21 % O ₂
Précision de mesure	O ₂ : ±5 % de la valeur de mesure - pas mieux que ±0,3 Vol. %
Signal de capteur	O ₂ : -30 ... +150 mV
Temps de réponse	O ₂ : t ₆₀ : < 50 s t ₉₀ : < 130 s
Temps de réponse avec tube de déviation de fumées **	t _{60AUR} = Δt _{AUR} + t ₆₀ (voir Fig. 1-4 Tube de déviation de fumées - Temporisation en fonction de la vitesse dans le canal d'air dépendant aux différentes longueurs de tube de déviation de fumées)
Décalage à l'environnement	O ₂ < 0,3 Vol. %
Hystérèse	O ₂ < 1 % de la valeur de mesure
Linéarité	O ₂ < 1 % de la valeur de mesure
Précision de répétition	O ₂ < 0,1 % d'écart par rapport à la valeur de mesure
Dépendance par rapport à la pression ambiante	O ₂ < 0,1 % de la valeur de mesure (de la pression normale au niveau de la mer par rapport à la pression à une altitude de 200 m, c-à-d op = -200 mbar)
Dépendance par rapport à la pression différentielle	O ₂ < -1,8 mV U _{O₂} par 100 mbar de surpression dans la chambre de mesure par rapport à l'environnement
Dérive	O ₂ < 1,7 % 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. %
Humidité	O ₂ : < 2,3 % de la valeur de mesure
Influence de la position de montage	Aucune, si LS2-Ex est installée conformément aux indications de la notice d'utilisation.
Influence de la tension secteur	Aucune, si LS2-Ex est installée conformément aux indications de la notice d'utilisation.
Influence d'un défaut d'étanchéité	Aucune, si LS2-Ex est installée conformément aux indications de la notice d'utilisation.
Résistance interne de la sonde	15 ... 25 Ω (cellule de mesure ZrO ₂ dans l'air avec un rendement calorifique de 17 W)
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)
Tension d'alimentation chauffage	AC/DC pour P _H 18 VA → 11,4 V pour P _H 20 VA → 12,34 V pour P _H 25 VA → 14,8 V
Courant de chauffage avec P _H 20 VA	env. 1,6 A env. 5 A brièvement lors du chauffage Caractéristique PTC
Résistance d'isolation	< 30 MΩ (entre le chauffage et le raccord de la sonde)


Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

Caractéristiques techniques*	
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	10 min jusqu'à la température de service

* Indications selon EN 16340:2014 D

** Rapport d'essai LTC-14-IB-09-V1.0 sur demande

*** O₂ : indications pour une composition du gaz d'exploitation de 5 Vol. % O₂, reste N₂

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	Angle de montage opposé à l'horizontale 5...90°.
Combustibles autorisés	Hydrocarbures gazeux sans résidus, fioul domestique, fioul lourde, lignite et houille, biomasse (en fonction du modèle)
Température autorisée des gaz d'échappement au niveau de la tête de sonde	< 450 °C
Température de service autorisée	jusqu'à max. 1200 °C en liaison avec le tube de déviation de fumées
Température de stockage autorisée	-20 ... +70 °C
Vitesse du gaz de mesure autorisée	< 10 m/s ⁽¹⁾ pour une longueur de > 1 000 mm < 30 m/s ⁽¹⁾ pour une longueur de ≤ 1 000 mm À partir de 16 m/s ⁽¹⁾ avec une précision de mesure croissante ⁽¹⁾ Mesuré avec un température de gaz de 25 °C. Si les températures sont inférieures, il faudra protéger la sonde à l'entrée. Attention: Si la longueur du tube de déviation de fumées est supérieure à 1 m et si la vitesses des gaz (>30 m/s) le tube peu se mettre à vibrer.
Classe de protection DIN 40050	IP65
Mode de protection	 II2G Ex d IIB+H2 T3 Gb (Ta : -20 °C to +60 °C LCIE 13 ATEX 3045X IECEx LCIE 13.0027X
Gaz étalon nécessaire	pour O ₂ : 3 Vol. % O ₂ in N ₂ une unité de calibration portable est disponible comme accessoire.

Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

Conditions d'utilisation	
Consommation de gaz étalons	Environ 3 ... 5 litres par gaz étalon/par calibrage à un débit de 60 ... 90 nl/h
Raccordement du gaz étalon	6 mm bague coupante fitting
Entrée d'air de référence	Entrée par filtre métallique fritté

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

Temporisation à cause du tube de déviation de fumées (AUR) en fonction du débit dans le canal d'air d'échappement

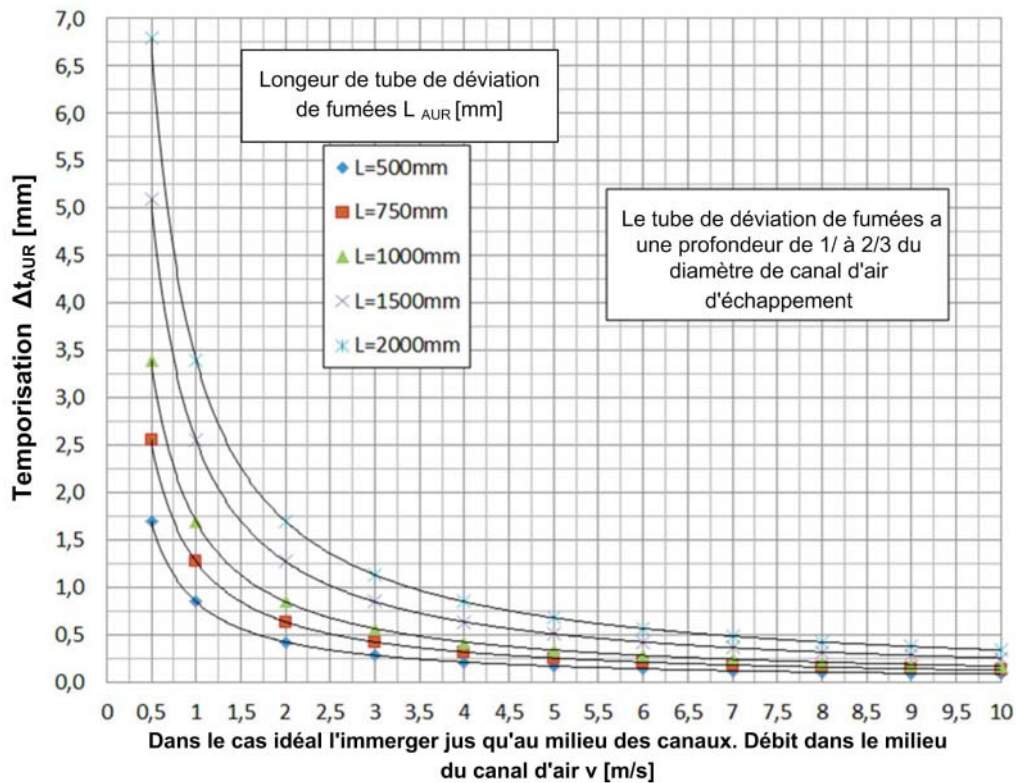


Fig. 1-4 Tube de déviation de fumées -Temporisation en fonction de la vitesse dans le canal d'air dépendant aux différentes longueurs de tube de déviation de fumées

Le graphique présente une temporisation conditionnée par la longueur du tube de déviation de fumées L_{AUR} [mm] en fonction du débit Δt_{AUR} [s] dans le milieu du canal d'air v [m/s]

Caractéristiques techniques Sonde Lambda LS2-Ex

Indications de commande

Sonde Lambda LS2-Ex analyse du taux d'oxygène (O₂), pour température du gaz de mesure jusqu'à 1.200 °C en connexion avec tube de déviation de fumées

Désignation / Type	Type
Sonde Lambda LS2-Ex (ZPF2), longueur câble 2 m, IP65	650R1521

Tube de déviation de fumées Ø 70 mm, matériau inox 1.4571 pour température de gaz de fumée jusqu'à 750 °C

Type	656R1014	656R1015	656R1016	656R1080	656R1081
Longueur	500 mm	750 mm	1.000 mm	1.500 mm	2.000 mm

Tube de déviation de fumées Ø 60 mm, matériau Inconell 600 pour température de gaz de fumée jusqu'à 950 °C

Type	656R1017	656R1018	656R1019	656R1085	656R1086
Longueur	500 mm	750 mm	1.000 mm	1.500 mm	2.000 mm

Tube de déviation de fumées Ø 60 mm, matériau Kanthal pour température de gaz de fumée jusqu'à 1200 °C

Type	656R1021	656R1022	656R1023	656R1088	656R1089
Longueur	500 mm	750 mm	1.000 mm	1.500 mm	2.000 mm

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 galvanisé, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0179/S
Contre-bride, diamètre intérieur 80 mm, longueur tube 70 mm, Matériau: Inox 1.4571, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0180
Contre-bride, diamètre intérieur 80 mm, longueur tube spécial jusqu'à 500 mm, Matériau: Inox 1.4571, diamètre de perçage DN65 PN6	655R0180/S
Joint bride DN65 PN6, matériau: graphite, 3 mm	655P4211

Accessoires

Désignation / type	Type
Câble de rallonge d'ATEX pour KS1D-Ex / LS2-Ex	656R2025
Boîtier de raccordement de la sonde (BRS) pour KS1D-Ex / LS2-Ex Boîtier pour Ex zone 1 selon ATEX et IECEx, IP66 Distance max. vers LT3: 40 m Matériau: Aluminium coulée sous pression 110 x 175 x 85 mm	650R4028
Boîtier de raccordement de la sonde (BRS) pour KS1D-Ex / LS2-Ex Boîtier pour Ex zone 1 selon ATEX et IECEx, IP66 Distance max vers LT3: 40 m Matériau: acier inox 1.4301 150 x 210 x 81 mm	650R4029
Unité de calibrage portable avec gaz étalon pour O ₂	699R0060
Unité de calibrage portable avec gaz étalon pour O ₂ , ainsi que de l'air synthétique.	699R0061

Pièces de rechange

Désignation / type	Type
Kit de maintenance pour KS1D-Ex / LS2-Ex (filtre de protection, joint de graphit)	656R2027
Joint pour montage tête, type Novaphit SSTC	656P0263

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



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

Wiesenstraße 6
D-69190 Walldorf
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

info@lamtec.de
www.lamtec.de

