

# Technische Daten Kombi-Sonde KS1D-Ex

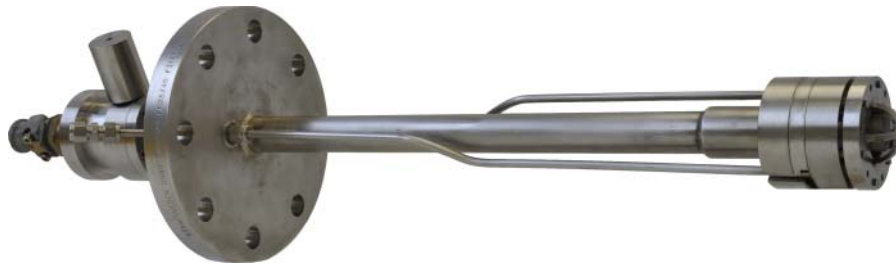


Fig. 1-1 KS1D-Ex ...

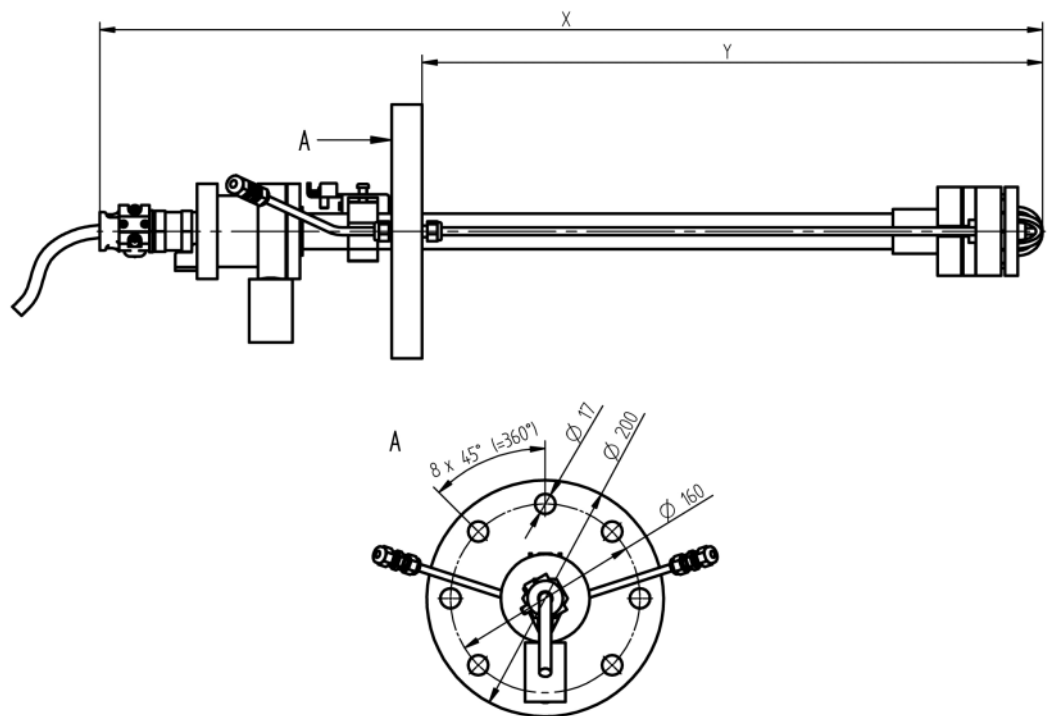


Fig. 1-2 Maßbild KS1D-Ex ...

	Länge [mm]
x	770 / 1130
y	500 / 860 (Eintauchtiefe)

## Merkmale

Messbereich	O <sub>2</sub> : 0 ... 18 Vol. % O <sub>2</sub> mit Einschränkung 0 ... 21 Vol. % O <sub>2</sub>
	CO <sub>e</sub> : 0 ... 10.000 ppm CO <sub>e</sub>
Messgenauigkeit	O <sub>2</sub> : ± 5 % vom Messwert, nach vorherigem Abgleich mit Testgas – nicht besser als ± 0,2 Vol. %
	CO <sub>e</sub> : ± 25 % vom Messwert – nicht genauer als ± 10 ppm bei Abgasen von Erdgasfeuerungen, nach vorherigem Abgleich unter Anlagenbedingungen mit einer CO-Referenzmessung im Messbereich 0 ... 100 ppm
Ansprechzeit für t <sub>60</sub> (60 % vom Endwert)	O <sub>2</sub> ≤ 20 s
	CO ≤ 10 s

## Technische Daten Kombi-Sonde KS1D-Ex<sup>1</sup>

Merkmale	
Querempfindlichkeit	Gegen SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , NO, Propan und aromatische Kohlenwasserstoffe
Druckeinfluss des Messgases	-1,6 mV/100 mbar Änderung
Sondeninnenwiderstand R <sub>I</sub> an Luft bei 20 °C und 22 W Heizleistung (neue Sonde)	15 ... 30 Ω – O <sub>2</sub> -Elektrode 15 ... 30 Ω – CO/H <sub>2</sub> -Elektrode
Sondenausgangsspannung	O <sub>2</sub> -Elektrode: 150 mV ... -30 mV ↔ 0 ... 21 Vol.% O <sub>2</sub> Auflösung: 0,1 mV CO/H <sub>2</sub> -Elektrode: -30 ... 800 mV ↔ 0 ... 10.000 ppm CO <sub>e</sub> Auflösung: 1 mV
Heizleistungsaufnahme	10 ... 25 W – abhängig von der Messgastemperatur (bei T <sub>Gas</sub> 350 °C ca. 18 W)
Versorgungsspannung Heizstrom	AC/DC bei P <sub>H</sub> 18 VA → 11,4 V bei P <sub>H</sub> 20 VA → 12,34 V bei P <sub>H</sub> 25 VA → 14,8 V
Heizstrom bei P <sub>H</sub> 20 VA	ca. 1,3 A ca. 5 A kurzzeitig beim Aufheizen PTC-Charakteristik
Isolationswiderstand	> 30 MΩ zwischen Heizung und Sondenanschluss
Standzeit	≥ 3 Jahre bei Erdgas
Gewicht in [kg]	10,8 bei Länge 500 mm 13 bei Länge 860 mm
Elektrischer Anschluss	Anschlusskabel 2 m
Werkstoff	Sondenkörper 1.4571 Anschlussflansch 1.4571 Sintermetall-Vorfilter 1.4404 CrV-Stahl
Messprinzip	Zirkoniumdioxidzelle (ZrO <sub>2</sub> ) Potentiometrisch (Spannungs-sonde)
Aufheizzeit	20 min bis zur Betriebstemperatur
Testgasabgleich	Im eingebauten Zustand bei laufender Verbrennung möglich
Prüfdruck Sintermetall-Vorfilter	26 bar (g)

Einsatzbedingungen	
Montage / Messgasentnahme	direkt am Abgaskanal / in situ
Einbaulage	horizontal bis vertikal
Zulässige Brennstoffe	Rückstandsfreie, gasförmige Kohlenwasserstoffe, leichtes Heizöl, schweres Heizöl, Kohle, Holz Direkte Messung in Brenngasen nicht möglich
Zulässige Dauer-Abgastemperatur	≤ 450 °C
Referenzluftversorgung	Über bauseits vorhandene Instrumentenluft ca. 80 l/h
Flanschaufnahme	DN80 PN40

Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C
Schutzart	IP65
Ex-Zone 1	Zündschutzart II 2 G EEx d IIB + H2 T3
Ex-Zone 2	Zündschutzart II 3 G EEx nc IIB + H2 T3

## Bestellangaben

**Kombi-Sonde KS1D-Ex zur simultanen Messung von Sauerstoff (O<sub>2</sub>) und Unverbranntem (CO/H<sub>2</sub>) für Messgastemperaturen bis 450 °C, Einstellzeit t<sub>(60)</sub> O<sub>2</sub>: < 20 s , CO<sub>e</sub>: < 10 s**  
mit Testgasanschluss, IP65

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi Sonde KS1D-Ex, für Ex-Zone 1, Zündschutzart II 2G EEx d IIB + H2T3 Eintauchtiefe ab Flansch 500 mm Kabellänge 2 m	656R4000
Kombi Sonde KS1D-Ex, für Ex-Zone 1, Zündschutzart II 2G EEx d IIB + H2T3 Eintauchtiefe ab Flansch 860 mm Kabellänge 2 m	656R4005
Kombi Sonde KS1D-Ex, für Ex-Zone 2, Zündschutzart II 3G EEx nc IIB + H2T3 Eintauchtiefe ab Flansch 500 mm Kabellänge 2 m	656R4010
Kombi Sonde KS1D-Ex, für Ex-Zone 2, Zündschutzart II 3G EEx nc IIB + H2T3 Eintauchtiefe ab Flansch 860 mm Kabellänge 2 m	656R4015

Zusätzlich erforderlich:      Lambda-Transmitter LT2, konfiguriert für KS1D in Ausführung "Ex1" oder "Ex2"  
(zur Montage im Nicht-Ex-Bereich)  
Bestell-Nr. 657R102 / KS1D / 7EX1 / ... oder 657R102 / KS1D / 8EX2 / ...  
Gegenflansch, Bestell-Nr. 650R4050 / R4051  
Flanschdichtung, Bestell-Nr. 650R4052  
Sondenanschlusseinheit, Bestell-Nr. 650P4026 oder 657R1071

Die Angaben in dieser Druckschrift gelten vorbehaltlich technischer Änderungen.

### 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](mailto:info@lamtec.de)  
[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

