

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse



Fig. 1 Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse

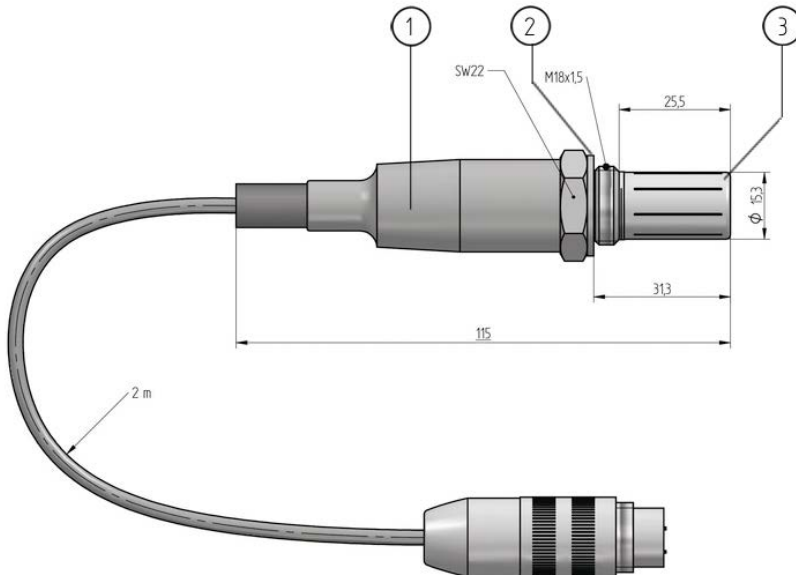
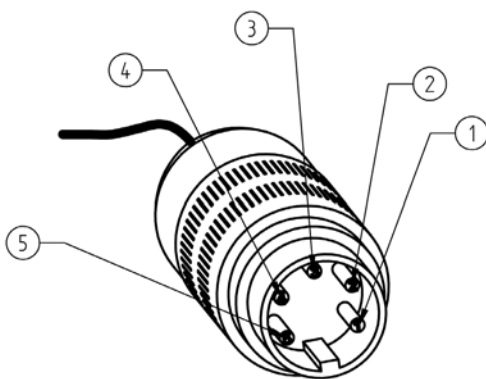


Fig. 2 Maßbild Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse

1	Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse	656R2010
2	Dichtring	
3	Sondenkopf	



- 1 = (+) Sondersignal O₂/ CO_e (schwarz)
- 2 = (-) Sondersignal CO_e (grau)
- 3 = Sondenheizung (weiß)
- 4 = Sondenheizung (weiß)
- 5 = (-) Sondersignal O₂ (rot oder blau)

Fig. 3 Anschlussbelegung Stecker

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse

Technische Daten *	
Messbereich	<p>O₂: 0 ... 21 % O₂</p> <p>CO_e: 0 ... 1.000 ppm (0 ... 10.000 ppm auf Anfrage)</p>
Messgenauigkeit	<p>O₂: ± 5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol. %</p> <p>CO_e: ± 25 % vom Messwert - nicht besser als ± 20 ppm nach vorherigem Abgleich unter Betriebsbedingungen mit einer CO-Referenzmessung</p> <p>im Messbereich ≤ 100 ppm: ± 10 ppm</p>
Sensorsignal	<p>O₂: -30 ... +150 mV</p> <p>CO_e: -30 ... +800 mV</p>
Ansprechzeit	<p>O₂: t₆₀: < 3 s</p> <p>t₉₀: < 9 s</p> <p>CO_e: t₆₀: < 3 s (werksseitig elektronisch gefiltert < 9 s)</p> <p>t₉₀: < 4 s (werksseitig elektronisch gefiltert < 13 s)</p>
Relaxationszeit (Messbereitschaft nach Überlast)	<p>O₂: t₉₀: < 8 s</p> <p>CO_e: t₉₀: < 9 s</p>
Offset an Umgebung	<p>O₂ < 0,3 Vol. %</p> <p>CO_e < 2 ppm</p>
Hysterese	<p>O₂ < 1 % vom Messwert</p> <p>CO_e < 1,5 % vom Messwert</p>
Linearität	<p>O₂ < 1 % vom Messwert</p> <p>CO_e < 9 % vom Messwert</p>
Wiederholgenauigkeit	<p>O₂ < 0,1 % Abweichung vom Messwert</p> <p>CO_e < 0,7 % Abweichung vom Messwert</p>
Umgebungsdruckabhängigkeit	<p>O₂ < 0,1 % vom Messwert (von Normaldruck bei NN gegenüber Druck in 200 m Höhe, d.h. op = -200 mbar)</p> <p>CO_e < 16 % vom Messwert (von Normaldruck bei NN gegenüber Druck in 200 m Höhe, d.h. op = -200 mbar)</p>
Differenzdruckabhängigkeit	<p>O₂ < -1,8 mV U_{O₂} pro 100 mbar Überdruck in der Messkammer gegenüber Umgebung</p> <p>CO_e < -0,17 mV U_{CO_e} pro 100 mbar Überdruck in der Messkammer gegenüber Umgebung</p>
Drift	<p>O₂ < 1,7 % vom Messwert (nach 1000 h Betrieb in Heizöl EL und 1004 Schaltzyklen an/aus)</p> <p>CO_e < 18,4 % vom Messwert (nach 1000 h Betrieb in Heizöl EL und 1004 Schaltzyklen an/aus)</p>
Querempfindlichkeit ***	<p>O₂: auf CO₂ (15 Vol. %) < 0,1 Vol. %</p> <p>O₂: auf CO (874 ppm) < 0,1 Vol. %</p> <p>O₂: auf CH₄ (76 ppm) < 0,1 Vol. %</p> <p>O₂: auf SO₂ (76 ppm) < 0,1 Vol. %</p> <p>O₂: auf NO (245 ppm) < 0,1 Vol. %</p> <p>CO_e: auf CO₂ (15 Vol %) < 26 ppm</p> <p>CO_e: auf O₂ (1 Vol. %) < 38 ppm</p>
Feuchtigkeit	<p>O₂: < 2,3 % vom Messwert</p> <p>CO_e: < 9,1 vom Messwert</p>

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse

Technische Daten *	
Einfluss der Einbaulage	Keiner, wenn KS1D nach den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert wird.
Einfluss der Netzspannung	Keiner, wenn KS1D nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben wird.
Einfluss der Undichtigkeit	Keiner, wenn KS1D nach den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben wird.
Druckeinfluss des Messgases	-1,6 mV/100 mbar Änderung
Sondeninnenwiderstand	15 ... 25 Ω (ZrO ₂ -Messzelle an Luft bei 22 W Heizleistung)
Heizleistungsaufnahme	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur und Messgeschwindigkeit)
Versorgungsspannung Heizung	AC/DC bei P _H 18 VA → 11,4 V bei P _H 20 VA → 12,34 V bei P _H 25 VA → 14,8 V
Heizstrom bei P _H 20 VA	ca. 1,6 A ca. 5 A kurzzeitig beim aufheizen PTC-Charakteristik
Isolationswiderstand	< 30 M Ω (zwischen Heizung und Sondenanschluss)
Standzeit	> 3 Jahre (bei Heizöl und Erdgas)
Gewicht	320 g
Material Sondengehäuse	1.4571
Material Anschlussleitung	Kupferlitze vernickelt Isolierung FEP
Betriebstemperatur der Messzelle (Sensor) bei 13 V Heizspannung an der Luft (20 °C)	650 °C
Messprinzip	Zirkoniumdioxidzelle (ZrO ₂) Potentiometrisch (Spannungssonde)
Aufheizzeit	10 min bis zur Betriebstemperatur

* Angaben gemäß EN 16340:2014 D

** Prüfbericht LTC-14-IB-09-V1.0 auf Anforderung

*** O₂-Angaben ausgehend von einer Betriebsgaszusammensetzung von 5 Vol. % O₂, Rest N₂
CO_e-Angaben ausgehend von einer Betriebsgaszusammensetzung von 5 Vol. % O₂, 333 ppm CO_e, Rest N₂
(333 ppm CO_e = 166,5 ppm H₂ + 166,5 ppm CO)

Einsatzbedingungen	
Montage / Messgasentnahme	direkt am Abgaskanal / in situ
Anschlussgewinde	M18 x 1,5
Anzugsdrehmoment	40 Nm
Dichtheit	q _L ≤ 100 cm ³ /h*
Einbaulage	horizontal bis vertikal
Zulässige Brennstoffe	Rückstandsfreie gasförmige Kohlenwasserstoffe, leichtes Heizöl, Braun- und Steinkohle, Biomasse (je nach Ausführung)**

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse

Umweltbedingungen

Sondenkopf	zul. Abgastemperatur	≤ 450 °C ***
Betrieb	zul. Temperatur	< 300 °C am Sechskant des Sondengehäuses < 200 °C an der Kabeldurchführung < 150 °C am Anschlusskabel, kurzfristig bis 230 °C
Lagerung	zul. Temperatur	-20 ... +70 °C
Messgas	ideale Geschwindigkeit	1 m/s ≤ X ≤ 6 m/s (abweichende Geschwindigkeiten auf Anfrage)
Schutzart	DIN EN 40050	IP42

* Gemäß DIN V 18160-1:2006-01 Dichtheit gegenüber Umgebung durch Gehäuse und Befestigung.

** EN 16340:2014 D Zulassung (in Verbindung mit LT3-F) nur mit gasförmigen und flüssigen Brennstoffen

*** In Verbindung mit LT 3-F max. 300 °C am Sondenkopf

HINWEIS

Die Grenzen der technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

Bestellangaben

Kombi-Sonde KS1D zur simultanen Messung von Sauerstoff (O₂) und Unverbranntem (CO/H₂)
mit Anschlusskabel auf Stecker

Bezeichnung / Typ	Typ
Kombi-Sonde KS1D ohne Gehäuse mit PTFE-Anschlusskabel bis 450 °C, Kabellänge 2 m, IP42	656R2010

Zusätzlich erforderlich:

Lambda-Transmitter LT2, konf. für KS1D in Ausführung "Standard",
Bestell-Nr. 657R102 / KS1D / S / ...

oder

Lambda-Transmitter LT3-F im Wandgehäuse (zur CO/O₂- Regelung)
Bestell-Nr. 657R50

oder

Lambda-Transmitter LT3 im Wandgehäuse (zur CO/O₂- Überwachung)
Bestell-Nr. 657R51

keine Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED)

keine Sonden-Einbau-Armatur (SEA)

Die Angaben in dieser Druckschrift gelten vorbehaltlich technischer Änderungen.



**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

