

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ECO



Fig. 1 Kombi-Sonde KS1D ECO mit Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED ECO und Sonden-Einbau-Armatur (SEA)

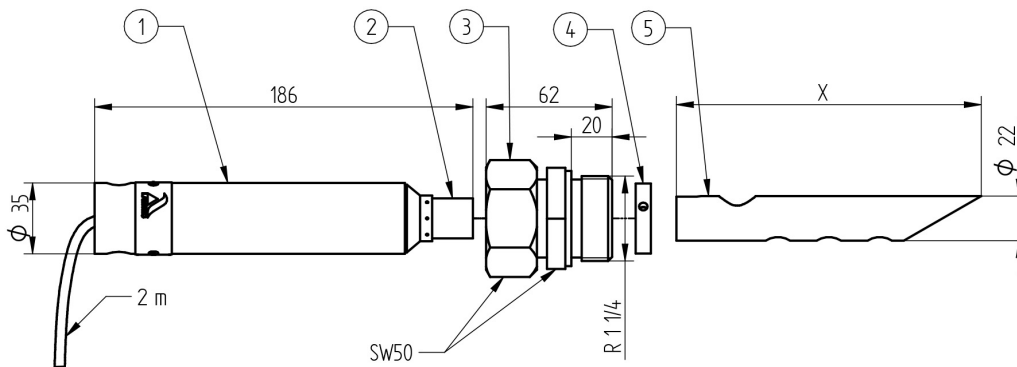
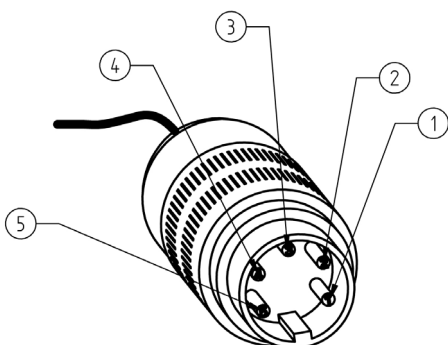


Fig. 2 Kombi-Sonde KS1D ECO inklusive Sondeneinbau-Armatur und Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED ECO

Nr.	Beschreibung	Bestell-Nr.
1	Kombi-Sonde KS1D ECO	656R2000
2	Sondenkopf	
3	Sondeneinbau-Armatur 1 1/4"	655R1010
4	Sicherungsring für GED ECO	655R1021
5	Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED ECO Länge X = 150 mm	655R1001
	Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED ECO Länge X = 300 mm	655R1002
	Messgas-Entnahme-Vorrichtung GED ECO Länge X = 450 mm	655R1003



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

Fig. 3 Anschlussbelegung Stecker

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ECO

Technische Daten *	
Messbereich	O₂ : 0 ... 21 % O ₂ CO_e : 0 ... 1.000 ppm (0 ... 10.000 ppm auf Anfrage)
Messgenauigkeit	O₂ : ± 5 % vom Messwert - nicht besser als ± 0,3 Vol. % CO_e : ± 25 % vom Messwert - nicht besser als ± 20 ppm nach vorherigem Abgleich unter Betriebsbedingungen mit einer CO-Referenzmessung im Messbereich ≤ 100 ppm: ± 10 ppm
Sensorsignal	O₂ : -30 ... +150 mV CO_e : -30 ... +800 mV
Ansprechzeit	O₂ : t ₆₀ : < 3 s t ₉₀ : < 9 s CO_e : t ₆₀ : < 3 s (werksseitig elektronisch gefiltert < 9 s) t ₉₀ : < 4 s (werksseitig elektronisch gefiltert < 13 s)
Relaxationszeit (Messbereitschaft nach Überlast)	O₂ : t ₉₀ : < 8 s CO_e : t ₉₀ : < 9 s
Offset an Umgebung	O₂ : < 0,3 Vol. % CO_e : < 2 ppm
Wiederholgenauigkeit	O₂ : < 0,1 % Abweichung vom Messwert CO_e : < 0,7 % Abweichung vom Messwert
Drift	O₂ : < 1,7 % vom Messwert (nach 1000 h Betrieb in Heizöl EL und 1004 Schaltzyklen an/aus) CO_e : < 18,4 % vom Messwert (nach 1000 h Betrieb in Heizöl EL und 1004 Schaltzyklen an/aus)
Querempfindlichkeit **	O₂ : auf CO ₂ (15 Vol. %) < 0,1 Vol. % O₂ : auf CO (874 ppm) < 0,1 Vol. % O₂ : auf CH ₄ (76 ppm) < 0,1 Vol. % O₂ : auf SO ₂ (76 ppm) < 0,1 Vol. % O₂ : auf NO (245 ppm) < 0,1 Vol. % CO_e : auf CO ₂ (15 Vol %) < 26 ppm CO_e : auf O ₂ (1 Vol. %) < 38 ppm
Heizleistungsaufnahme	10 ... 25 W (je nach Ausführung, Messgastemperatur und Messgeschwindigkeit)
Standzeit	> 3 Jahre (bei Heizöl und Erdgas)
Gewicht	560 g
Material Sondengehäuse	1.4571/1.4301
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 (Spannungs-sonde)
Aufheizzeit	10 min bis zur Betriebstemperatur

* Angaben gemäß EN 16340:2014 D

** 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)

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ECO

Einsatzbedingungen	
Montage / Messgasentnahme	direkt am Abgaskanal / in situ
Dichtheit	$q_L \leq 100 \text{ cm}^3/\text{h}^*$
Einbaulage	horizontal bis vertikal
Zulässige Brennstoffe	Rückstandsfreie gasförmige Kohlenwasserstoffe, leichtes Heizöl **
Ideale Messgasgeschwindigkeit	ohne GED: $1 \text{ m/s} \leq X \leq 4 \text{ m/s}$ mit GED ECO: $1 \text{ m/s} \leq X \leq 6 \text{ m/s}$ (Größere Messgasgeschwindigkeiten erhöhen den Messfehler. Gemessen bei Messgastemperatur 25 °C. Bei kleineren Messgastemperaturen muss gegebenenfalls die Sonde vor der Anströmung geschützt werden)
Referenzluftversorgung	nicht benötigt
Flanschaufnahme	Einschraubverschraubung G1¼"

Umweltbedingungen

Sondenkopf	zul. Abgastemperatur	$\leq 300 \text{ °C}$
Betrieb	zul. Temperatur	$\leq 260 \text{ °C}$ am Anschlusskabel
Transport	zul. Temperatur	-20 ... +70 °C
Lagerung	zul. Temperatur	-20 ... +70 °C
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.

HINWEIS

Die Grenzen der technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

Technische Daten Kombi-Sonde KS1D ECO

Bestellangaben

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

Bezeichnung / Typ	Typ
Kombi-Sonde KS1D ECO (im Standardgehäuse) mit PTFE-Anschlusskabel bis 300 °C, Kabellänge 2 m, IP42 *	656R2000
Kombi-Sonde KS1D ECO (im Standardgehäuse) mit PTFE-Anschlusskabel bis 300 °C, Kabellänge 5 m, IP42 *	656R2002

* Zusätzlich erforderlich:

- 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
- Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO), Bestell-Nr. 655R1001 / R1002 / R1003
- Sonden-Einbau-Armatur (SEA), Bestell-Nr. 655R1010 oder R1016

Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO)

Bezeichnung / Typ	Typ
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO), Länge 150 mm	655R1001
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO), Länge 300 mm	655R1002
Messgas-Entnahme-Vorrichtung (GED ECO), Länge 450 mm	655R1003

Sonden-Einbau-Armatur (SEA)

Bezeichnung / Typ	Typ
Sonden-Einbau-Armatur (SEA) - Einschraubverschraubung G1¼", Material: Stahl	655R1010
Sonden-Einbau-Armatur (SEA) - Einschraubverschraubung G1¼", Material: Edelstahl	655R1016
Halbe Muffe G1¼", DIN 2986 für SEA Typ 655R1010 / R0016, Material: Stahl	655R1012
Halbe Muffe G1¼", DIN 2986 für SEA Typ 655R1010 / R0016, Material: Edelstahl 1.4571	655R1015

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

