

## Technische Daten KS1D-KA / KS1D-KAF



Fig. 1 Kombi-Sonde KS1D-KA



Fig. 2 Kombi-Sonde KS1D-KAF

Mit Abgleichgasanschluss für Luft/Testgas – zum halbautomatischen Abgleich

Eintauchtiefe X	KS1D-KA (AF)	LS2-KA (AF)	KS1-KA (AF)
500 mm	Typ 656R2030/A (/AF)	Typ 650R2030/A (/AF)	Typ 656R1030/A (/AF)
1000 mm	Typ 656R2031/A (/AF)	Typ 650R2031/A (/AF)	Typ 656R1031/A (/AF)
1500 mm	Typ 656R2032/A (/AF)	Typ 650R2032/A (/AF)	Typ 656R1032/A (/AF)

# Technische Daten KS1D-KA / KS1D-KAF

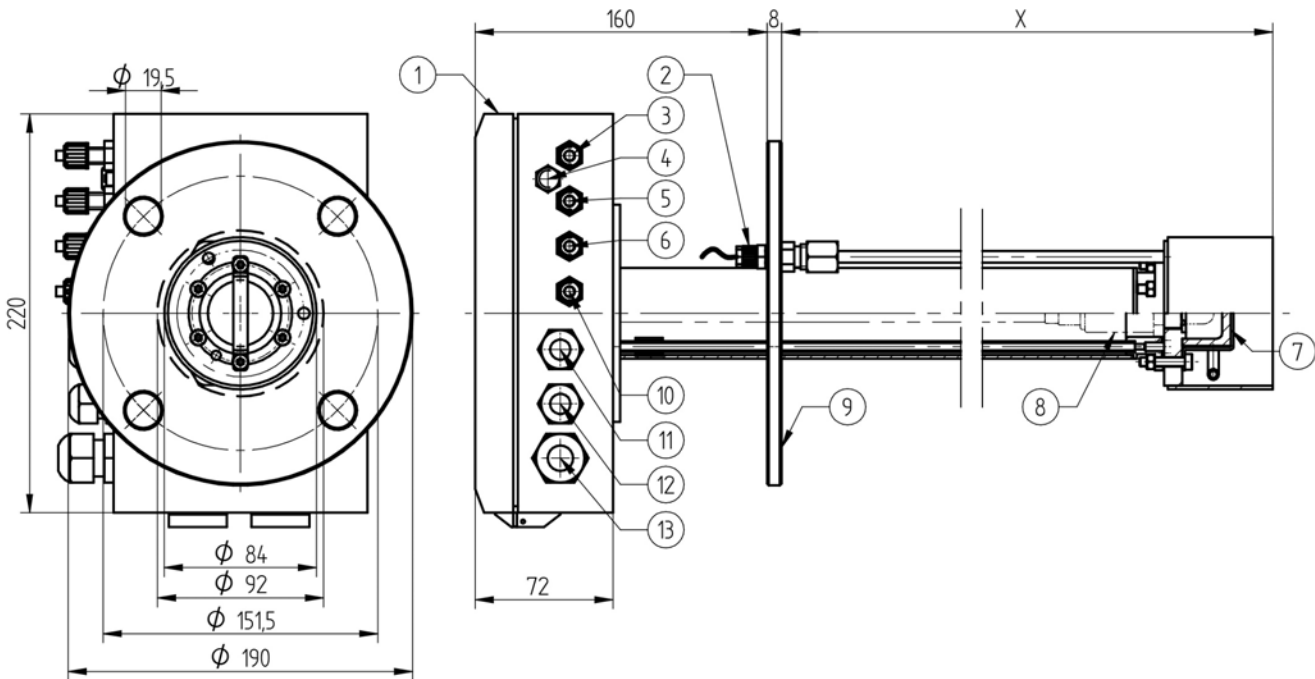


Fig. 3 LS2-K-Sonde mit Abreinigungsverfahren

Nr.	Beschreibung
1	Sondenanschlusskasten (SAK)
2	Schlauchanschlüsse 4/6 mm „Filter abreinigen außen“ vom Ventilkasten – Instrumentenluft (Vordruck 6 bar)
3	Schlauchanschluss 4/6 mm „Abgleichgas“ (Vordruck 0,3 bar) Instrumentenluft zum Offsetabgleich oder Testgas (z.B. 2 Vol.% O <sub>2</sub> in N <sub>2</sub> )
4	Austrittsöffnung der Referenzluft
5	Schlauchanschluss 4/6 mm „Referenzluft“ vom Ventilkasten – Instrumentenluft (Vordruck 0,3 bar) – Luftverbrauch ca. 10 l/h
6	Schlauchanschluss 4/6 mm „Filter abreinigen innen“ vom Ventilkasten – Instrumentenluft (Vordruck 3 bar)
7	Filtervorsatz 20 µm
8	Sensor
9	Flansch DN80PN6 (Abweichende Flanschdicke 8 mm)
10	Schlauchanschluss 4/6 mm „Drucksensor“ vom Ventilkasten
11	Kabeleingang M16 – Reserve
12	Kabeleingang M16 – Sondenheizung
13	Kabeleingang M20 - Absolutdrucksensor, Differenzdrucksensor Sondensignale

## Technische Daten KS1D-KA / KS1D-KAF

Merkmale	
Messbereich	<b>O<sub>2</sub></b> : 0 ... 18 Vol.% O <sub>2</sub> mit Einschränkung 0 ... 21 Vol.% O <sub>2</sub> <b>CO<sub>e</sub></b> : 0 ... 10.000 ppm CO <sub>e</sub>
Messgenauigkeit	<b>O<sub>2</sub></b> : ± 5 % vom Messwert, nach vorherigem Abgleich mit Testgas, - nicht besser als ± 0,3 Vol.% O <sub>2</sub> <b>CO<sub>e</sub></b> : ± 25 % vom Messwert - nicht genauer als ± 10 ppm bei Erdgasfeuerungen, nach vorheriger Abgleich unter Anlagebedingungen mit einer CO-Referenzmessung im Messbereich 0 ... 100 ppm
Ansprechzeit t <sub>60</sub> (60 % vom Endwert)	<b>O<sub>2</sub></b> ≤ 10 s <b>CO<sub>e</sub></b> ≤ 5 s
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 21 W Heizleistung (neue Sonde)	15 ... 30 Ω – O <sub>2</sub> -Elektrode 15 ... 30 Ω – CO/H <sub>2</sub> -Elektrode
Sondenausgangsspannung	<b>O<sub>2</sub></b> : 150 ... -30 mV ↔ 0 ... 21 Vol% O <sub>2</sub> <b>CO<sub>e</sub></b> : -30 ... 800 mV ↔ 0 ... 10.00 ppm CO <sub>e</sub> Auflösung: 0,1 mV
Leistungsaufnahme des Heizers	10 ... 25 W - abhängig von der Messgastemperatur (bei T <sub>Gas</sub> 350 °C ca. 18 W)
Versorgungsspannung Heizung	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. 1,6 A ca. 5 A kurzzeitig beim Aufheizen PTC-Charakteristik
Isolationswiderstand	>30 MΩ (zwischen Heizung und Sondenanschluss)
Standzeit	≥ 2 Jahre bei Heizöl und Erdgas
Gewicht	6,5 kg bei 500 mm Länge
Elektrischer Anschluss	Klemme
Betriebstemperatur der Messzelle (Sensor) bei 13 V Heizspannung an Luft (20 °C)	650 °C
Messprinzip	Zirkoniumdioxidzelle (ZrO <sub>2</sub> ) Potentiometrisch (Spannungs-sonde)
Aufheizzeit	20 min bis zur Betriebstemperatur
Testgasabgleich	Halbautomatisch mit Luft und Testgas (max. 0,3 bar) Im Eingebauten Zustand bei laufender Verbrennung möglich

## Technische Daten KS1D-KA / KS1D-KAF

Einsatzbedingungen	
Montage / Messgasentnahme	direkt am Abgaskanal / in situ
Einbaulage	horizontal über vertikal bis horizontal
Zulässige Brennstoffe	gasförmige Kohlenwasserstoffe, leichtes Heizöl, Braun-/Steinkohle, Holz Direkte Messungen in Brenngasen sind nicht möglich
Referenzluftversorgung	über Referenzpumpe 657R1060 (Option LT2) alternativ über bauseits vorhandene Instrumentenluft 0,3 bar max. 100 l/h
Flanschaufnahme	Sondentyp: KS1D-KAF, DN80PN6 mit Rohrstützen DN125, Flanschtyp 657R3506/657R3507

### Umweltbedingungen

<b>Sondenkopf</b>	zul. Abgastemperatur	$\leq 450$ °C Typ KS1D-KA $\leq 200$ °C Typ KS1D-KAF
<b>Betrieb</b>	zul. Temperatur	< 100 °C an der Kabeldurchführung < 100 °C am Anschlusskabel
<b>Lagerung</b>	zul. Temperatur	-20 ... +60 °C
<b>Schutzart</b>	DIN EN 40050	IP65

### HINWEIS

Die Grenzen der technischen Daten müssen unbedingt eingehalten werden.

# Technische Daten KS1D-KA / KS1D-KAF

## Bestellangaben

### Kombi-Sonde KS1D-KA zur simultanen Messung von Sauerstoff (O<sub>2</sub>) und Unverbranntem (CO/H<sub>2</sub>).

- Anwendung bei hoher Staubbelastung bis 1.500 mg/m<sup>3</sup>
- Zum halbautomatischen Abgleich
- Inkl. Schlauchanschlüsse für Testgas und Abreinigung
- Elektrische Anschlüsse auf Klemmen, IP65
- Max. Messgastemperatur 450 °C

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi-Sonde KS1D-KA halbautomatischer Abgleich und Abreinigung, Eintauchtiefe ab Flansch 500 mm	656R2130/A
Kombi-Sonde KS1D-KA halbautomatischer Abgleich und Abreinigung, Eintauchtiefe ab Flansch 1.000 mm	656R2131/A
Kombi-Sonde KS1D-KA halbautomatischer Abgleich und Abreinigung, Eintauchtiefe ab Flansch 1.500 mm	656R2132/A

Zusätzlich erforderlich: Lambda-Transmitter LT2, konf. für KS1D in Ausführung "Halbautomatischer Abgleich und Abreinen"  
Bestell-Nr. 657R102 / KS1D / 4KA / ...  
Gegenflansch, Bestell-Nr. 657R3506 / R3507  
Flanschdichtung, Bestell-Nr. 657R3542  
Pneumatikkasten 24 VDC zum Ansteuern der Abreinigungsvorrichtung, Bestell-Nr. 650R2080  
Zyklische Ansteuerung erfolgt vom LT2 (parametrierbar).

### Kombi-Sonde KS1D-KAF zur simultanen Messung von Sauerstoff (O<sub>2</sub>) und Unverbranntem (CO/H<sub>2</sub>).

- Anwendung bei hoher Staubbelastung bis 2.000 mg/m<sup>3</sup>
- Zum halbautomatischen Abgleich
- Inkl. Schlauchanschlüsse für Testgas und Abreinigung
- Elektrische Anschlüsse auf Klemmen, IP65
- Max. Messgastemperatur 200 °C

Bezeichnung / Typ	Bestell-Nr.
Kombi-Sonde KS1D-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 500 mm	656R2130/AF
Kombi-Sonde KS1D-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 1.000 mm	656R2131/AF
Kombi-Sonde KS1D-KAF halbautomatischer Abgleich, Abreinigung und Filterfließ (Filterronde), Eintauchtiefe ab Flansch 1.500 mm	656R2132/AF

Zusätzlich erforderlich: Lambda-Transmitter LT2, konf. für KS1D in Ausführung "Halbautomatischer Abgleich und Abreinen"  
Bestell-Nr. 657R102 / KS1D / 4KA / ...  
Gegenflansch, Bestell-Nr. 657R3506 / R3507  
Flanschdichtung, Bestell-Nr. 657R3542  
Pneumatikkasten 24 VDC zum Ansteuern der Abreinigungsvorrichtung, Bestell-Nr. 650R2080  
Zyklische Ansteuerung erfolgt vom LT2 (parametrierbar).

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

