



Systemübersicht

Lambda Transmitter LT3-Ex
Lambda Sonde LS2-Ex
Kombi-Sonde KS1D-Ex



Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

www.lamtec.de

LAMTEC Messsystem LT3-Ex mit LS2-Ex oder KS1D-Ex.

Die Explosiongeschützt Paketlösung für simultane CO/O₂-Messung oder reine O₂ Messung.

Mit dem Lambda Transmitter LT3-Ex bietet LAMTEC ein einfaches Gerät zur simultanen Messung von Sauerstoff (O₂) und oxidierenden Gasbestandteilen (CO_e) oder zur reinen Sauerstoff Messung (O₂) in Ex-geschützter Ausführung.

Der LAMTEC Lambda Transmitter LT3-Ex ist in Verbindung mit der Lambda Sonde LS2-Ex oder der Kombi-Sonde KS1D-Ex ein universell einsetzbares Messgerät auf Mikroprozessorbasis. Sowohl der Transmitter, als auch die Sonden sind in der Zündschutzart „druckfeste Kapselfung“ (Ex d) ausgeführt, sodass der Einsatz des gesamten Systems in Explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 oder 2 möglich ist. Dieser Messumformer wurde speziell für die simultane Messung und Detektion der O₂-Konzentration und oxidierenden Gasbestandteilen CO_e (CO/H₂) in Abgasen von Feuerungsanlagen im übers-töchiometrischen Bereich ($\lambda > 1$) entwickelt. Der Messwert CO_e (e = äquivalent) stellt ein Summensignal aller oxidierenden Abgasbestandteile wie CO und H₂ dar. Alternativ kann zur reinen Sauerstoffmessung (O₂) die LAMTEC Sonde LS2 eingesetzt werden.

Vorteile:

- Direkte (in situ) Messung von Sauerstoff (O₂) und Detektion oxidierender Abgasbestandteilen CO_e (CO/H₂) im Rohgas bis 1.400 °C
- O₂-Messbereich: 0 bis 21 Vol. %
- CO_e-Messbereich: 0 bis 10.000 ppm
- Falschlufunabhängig (CO_e)
- Keine Gasaufbereitung erforderlich, Messung direkt im feuchten Rauchgas
- Einstellzeit auf 60 %/90%-Wert
(T₆₀): O₂ ca. 50 s, CO_e ca. 60 s
(T₉₀): O₂ ca. 130 s, CO_e ca. 140 s
- Wartungsarm



Bedienung durch Magnetstift.

Der LT3-EX bewertet die Spannungswerte zweier Messelektroden U_{O₂} (Sauerstoffkennlinie) und Mischpotenzial (U_{O₂} + U_{CO_e}). Die Ausbildung des Mischpotenzials erfolgt sehr schnell, bei steigendem Gehalt an Unverbranntem führt dieses Verhalten zu einer schnell wachsenden Dynamik des Sensorsignals.

Damit ist die simultane Messung und Detektion von CO_e (CO/H₂) und O₂ mit dem LAMTEC - Transmitter LT3-EX der alleinigen O₂-Messung in Sensitivität und Geschwindigkeit deutlich überlegen und liefert erstklassige Basiswerte für eine nachgeschaltete Regelung von Luft- und Brennstoffzufuhr.

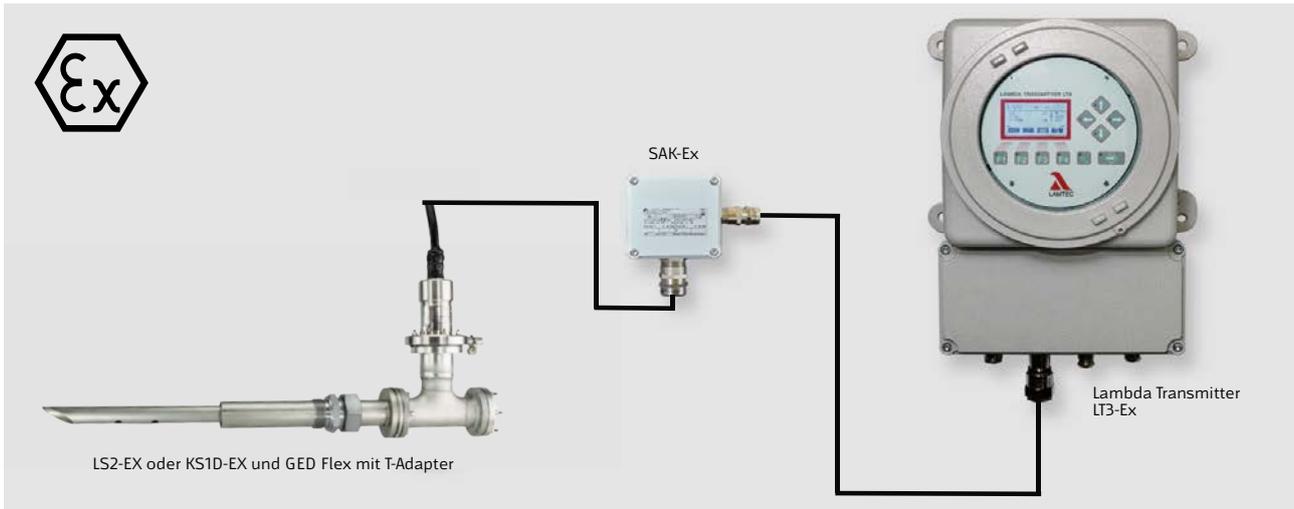
Messprinzip LS2-Ex / KS1D-Ex :

Die LAMTEC Kombi-Sonde KS1D basiert auf einer beheizten elektrochemischen Messzelle aus Zirkoniumdioxid-Keramik (ZrO₂).

Sie verfügt über 3 Elektroden:

- O₂-Elektrode (Platin)
- CO_e-Elektrode (Platin/Edelmetall)
- Referenzelektrode (Platin)

Die als einseitig geschlossenes Rohr ausgeführte Zirkoniumdioxidkeramik ragt in den Abgaskanal der Feuerungsanlage und trennt dabei den Referenzgasraum (Umgebung) gasdicht vom Messgasraum (Abgaskanal).



Funktionsübersicht LT3-Ex mit LS2-Ex oder KS1D-Ex, sowie optionalen Sonden-Anschluss-Kasten SAK zur Verlängerung.

Basissystem.

Lambda Transmitter LT3-Ex

Eigenschaften:

Ex d IIC T5 Gb (-20°C <Ta< + 55°C) | LCIE 13 ATEX 3066 X



Lambda Transmitter LT3-Ex mit SAK und Hauptschalter.

Das Gerät wird mit einem Magnetstift bei geschlossenem Gehäuse bedient, sodass keine besonderen Maßnahmen während der Bedienung in Explosionsgefährdeten Bereichen notwendig sind.

Das Magnetpanel verfügt dabei über folgende Funktionen:

- Ablesen O₂- und CO-Messwerte
- Informationen zur Sonde und Brennstoff, zu Warnungen und Störungen, zur Softwareversion, CRC und Seriennummer
- Abgleich der Messung
- Einstellungen für Wartung, Filterzeit, Analogausgang, Sondentausch, Display, weitere Funktionen- und Parametereinstellungen.

An der Unterseite des Gerätes befinden Kabeldurchführungen für folgende Anschlüsse:

- Versorgungsspannung
- Sondenanschluss KS1D (Sondensignal/Sondenheizung)
- Externer LSB-Anschluss für PC (Nutzung der LSB-Remote-Software)
- Kabeldurchführung für Anschluss LAMTEC SYSTEM BUS
- Kabeldurchführung zum Anschluss von LSB-Modulen

Sonden.



Lambda Sonde LS2-Ex oder Kombi-Sonde KS1D-Ex.

Kombi-Sonde KS1D-Ex

Eigenschaften:

II2G Ex d II2B+H2 T3 (Ta: -20 °C bis 60 °C)
LCIE 13 ATEX 3045X IECEx LCIE 13.0027X

Die LAMTEC Sonden ermöglichen in situ eine O₂-Messung (Lambda Sonde LS2) oder eine simultane Messung und Detektion (Kombi-Sonde KS1D) von O₂-Konzentration und brennbaren oxidierenden Gasbestandteilen (CO/H₂), angezeigt als CO_e.



Lambda Sonde LS2-Ex oder Kombi-Sonde KS1D-Ex mit GED FLEX.

Lambda Sonde LS2-Ex / Kombi-Sonde KS1D-Ex mit GED FLEX

Eigenschaften:

- Ideale Rauchgasgeschwindigkeit: 0,1 - 30 m/s
- Rauchgastemperatur abhängig vom Material: ≤ 1400 °C
- Staubkonzentration: ≤ 1000 mg/ m³
- Abgleich während des Betriebs mittels Testgas möglich.
- Die Eintauchtiefe kann variabel eingestellt werden.
- Mittels geeignetem T-Adapter lässt sich das GED FLEX ausblasen oder mit einem Ejektor versehen.
- Schutzart IP65.
- ATEX: Ex II 2 G Ex d IIB+H2 T3 Gb(-20 bis +60°C).



Einsatzgebiete:

- Erdgas, Heizöl EL, Heizöl S, Kohle, Sonderbrennstoffe.

Optionale Komponenten.

Sonden-Anschluss-Kasten SAK

Eigenschaften:



II 2GD Ex e IIC T5 Gb (-20°C <Ta< + 55°C)
Ex tb IIIC T100 Gb IP66
CESI 03 ATEX 333

Der LAMTEC Sonden-Anschluss-Kasten SAK ist dafür konzipiert, längere Strecken zwischen LT3-Ex und Sonde ohne Verlängerungskabel zu überbrücken (> 2 Meter).

ATEX Anschlusskabel/Verlängerung für Lambda Sonde LS2-Ex und Kombi-Sonde KS1D-Ex

Für die Verbindung zwischen der Lambda Sonde LS2-Ex oder der Kombi-Sonde KS1D-Ex und dem Sonden-Anschluss-Kasten SAK ist ein zusätzliches Anschlusskabel/Verlängerung verfügbar.



Sonden-Anschluss-Kasten SAK



**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

