

**LAMTEC innovation**

## DIN EN 16340 Neue Norm für „Abgassensoren in der Heizungstechnik“.

LAMTEC erfüllt schon heute die Voraussetzungen mit dem Sensorsystem Lambda Transmitter LT3-F Kombi-Sonde KS1D.



Sensoren und Systeme für die Feuerungstechnik

[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

Mit der neuen Norm DIN EN 16340:2014-10, Sensoren zur Detektion von gasförmigen Verbrennungsprodukten in Gasbrennern und Gasgeräten, können Abgassensoren erstmals einheitlich und damit vergleichbar getestet und zugelassen werden. Sie erfüllen somit einen europäisch abgestimmten Sicherheitsstandard, was zur Reduzierung von potentiellen Wettbewerbsverzerrungen beiträgt. Die Handhabung und Wartung wird damit auch beim Einsatz von Sensoren unterschiedlicher Hersteller vereinfacht.

Bisher wurden Abgassensoren für die Heizungstechnik von den Herstellern mit zum Teil deutlich unterschiedlichen Anforderungskriterien entwickelt. Prüfung und Zertifizierung erfolgten bislang durch die entsprechenden Stellen in Anlehnung an Normen, die vor allem aus dem Immissionsschutzbereich kamen. Dadurch waren die Anforderungen zum Teil noch stark durch nationale Vorgaben geprägt, was länderspezifische Abweichungen bei Zertifizierungen und entsprechende Mehraufwände für die Hersteller notwendig machte und die Verbreitung dieser fortschrittlichen Technologien behinderte.

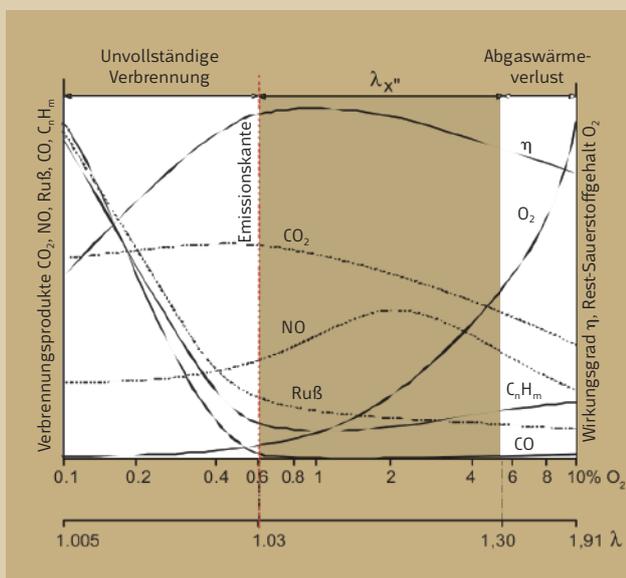
Die heute typischen Abgassensoren werden zur Verbrennungsoptimierung und zur Erkennung kritischer Zustände verwendet. Durch eine europaweit gültige Zertifizierung von Abgassensoren können diese nun deutlich einfacher und kostengünstiger auf den Markt gebracht werden, was zur Ressourcenschonung und zum Umweltschutz beiträgt. Bei der Verbrennungsoptimierung werden störende Einflüsse auf die Verbrennung (Heizwert, Lufttemperatur, Luftdruck, etc.), die zu einem höheren Luftbedarf führen, kompensiert. Der Wirkungsgrad wird bei gleichzeitiger Verminderung des Schadstoffausstoßes gesteigert. Die erzielte Brennstoffersparnis beschleunigt die Amortisation der fortschritt-

lichen Abgassensoren. Als sicherheitstechnische Komponenten erhöhen die Abgassensoren das bereits hohe Sicherheitsniveau von Gasanwendungen sowie die Anlagenverfügbarkeit und -lebensdauer auch bei komplexen Thermoprozessanlagen.

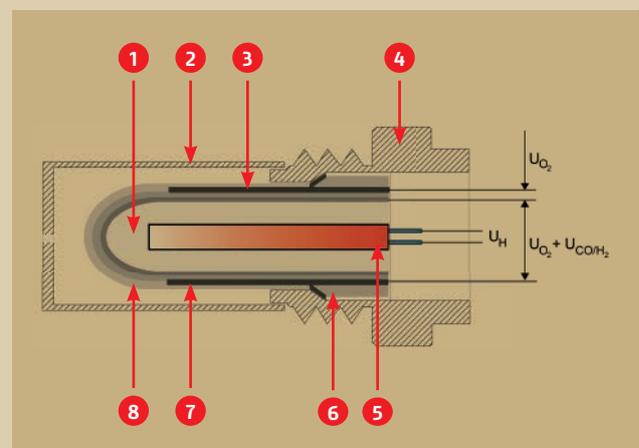
*LAMTEC erfüllt schon heute diese Norm. Als erstes Sensorsystem erhielt der Lambda Transmitter LT3-F in Kombination mit der Kombi-Sonde KS1D die Zulassung nach DIN EN 16340:2014-10. Somit wird deutlich, wie innovativ und zukunftsweisend die Produkte von LAMTEC entwickelt werden.*

Die LAMTEC Kombi-Sonde KS1D basiert auf einer beheizten elektrochemischen Messzelle aus Zirkoniumdioxidkeramik. Die als einseitig geschlossenes Rohr ausgeführte Zirkoniumdioxidkeramik ragt in den Abgaskanal der Feuerungsanlage und trennt dabei den Referenzgasraum (Luft) gasdicht vom Messgasraum (Abgas). Die Referenzelektrode befindet sich auf der Innenseite der Zirkoniumdioxidkeramik im Referenzgasraum (Luftseite). Die beiden Messelektroden für O<sub>2</sub> und CO/H<sub>2</sub> befinden sich auf der Außenseite der Keramik im Messgas. Ein integrierter Heizer wärmt die Sonde auf Temperaturen von ca. 650 °C auf und regelt diese auf konstante Temperatur. Bei dieser Temperatur wird die Zirkoniumdioxidkeramik sauerstoffionenleitend, und die beiden Sensorsignalspannungen U<sub>O<sub>2</sub></sub> und U<sub>CO<sub>e</sub></sub> bilden sich und können gemessen werden.

Mit dieser Technik ist es möglich, den O<sub>2</sub>- und CO/H<sub>2</sub>-Gehalt ständig zu messen, zu detektieren und die Informationen an die Brennersteuerung weiterzuleiten. Die Brennersteuerung optimiert auf Basis dieser Messergebnisse so die Brennstoff- und Luftzufuhr.



Feuerungstechnischer Wirkungsgrad und Verbrennungsprodukte.



Prinzipieller Aufbau der LAMTEC Kombi-Sonde KS1D.

- 1 Referenzelektrode    2 Kappe mit Gaseinlass
- 3 O<sub>2</sub>-Elektrode    4 Gehäuse    5 Heizer    6 Funktionskeramik
- 7 CO<sub>e</sub>-Elektrode    8 Schutzschicht.

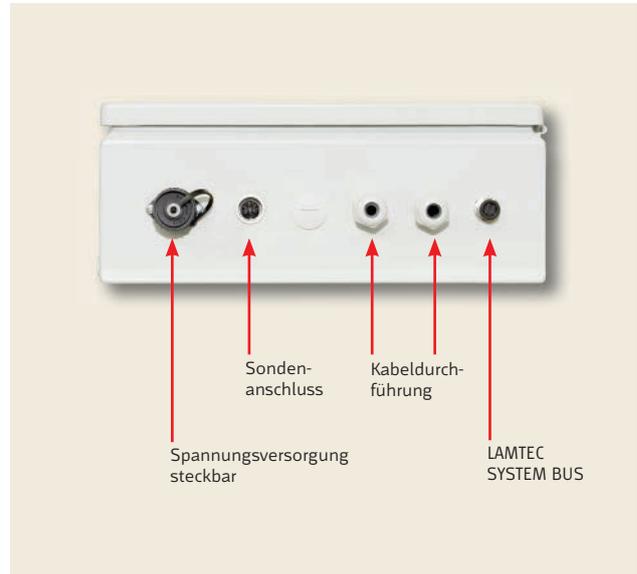
# Aprobiertes Messsystem LT3-F (Elektronik) und KS1D (Sensor) als Systemkomponente der CO/O<sub>2</sub>-Regelung.



Lambda Transmitter LT3-F.

Der LAMTEC Lambda Transmitter LT3-F ist ausschließlich mit User Interface lieferbar. Das User Interface (UI) ist an der Fronttür angebracht und verfügt über folgende Funktionen:

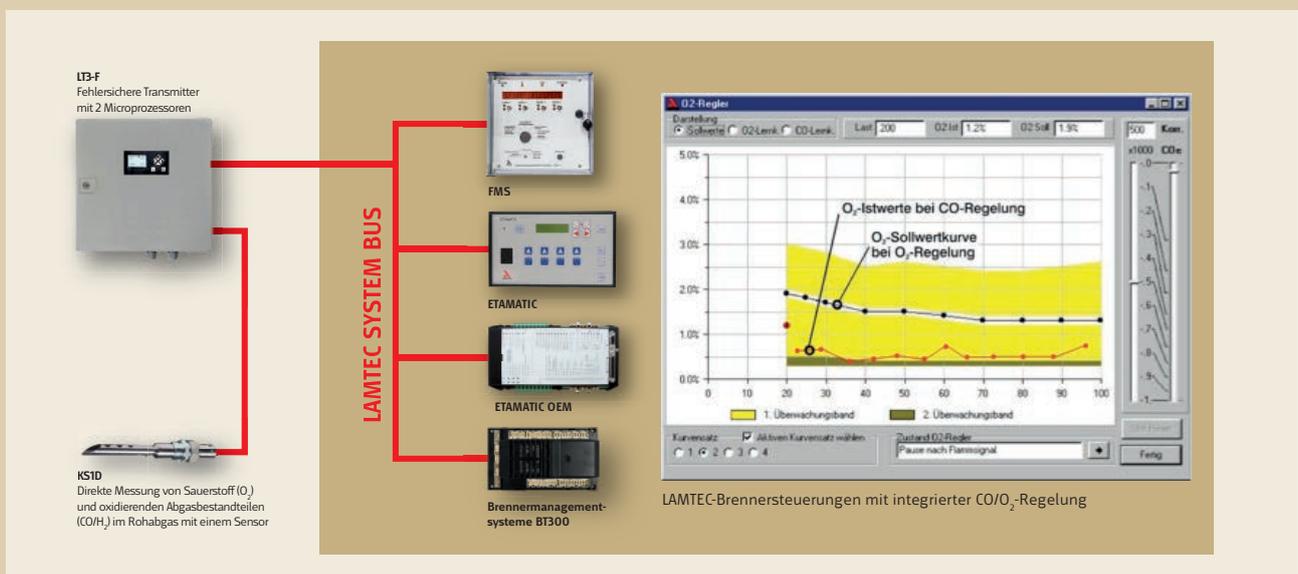
- Anzeige der O<sub>2</sub>- und CO-Messwerte,
- Abgleich der Messung,
- Informationen zum Betriebszustand der Sonde/ Messung, zur Softwareversion, CRC und Seriennummer,
- Passworteingabe,
- Einstellungen, Filterzeit, Analogausgang, Sondentausch, Display, Wartungsmodus.



Anschlüsse LT3-F an Unterseite.

An der Unterseite des Gerätes befinden sich folgende Anschlüsse:

- Netzanschluss,
- Sondenanschluss KS1D (Sondensignal/Sondenheizung),
- Externer LSB-Anschluss für PC (Nutzung der LAMTEC-Remote-Software),
- Kabeldurchführung für Anschluss LAMTEC SYSTEM BUS zu den LSB-Modulen,
- Kabeldurchführung für analoge und digitale Aus-/Eingänge.



Systemübersicht LT3-F mit Brennersteuerung zur CO/O<sub>2</sub>-Regelung.

# Mögliche Sondentypen.

## LAMTEC Kombi-Sonde KS1D

Die LAMTEC Kombi-Sonde KS1D ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar und kann entsprechend der Anwendung beliebig mit dem Lambda Transmitter LT3-F kombiniert werden.

## Kombi-Sonde KS1D



### Eigenschaften:

- Messung direkt im feuchten Rauchgas bis 300 °C.
- Schutzart IP42, bei Montage im Freien muss die Sonde vor Wasser, Schnee, usw. geschützt werden.

### Einsatzgebiete:

- Erdgas, Heizöl EL.

## Kombi-Sonde KS1D im Gehäuse mit MEV und SEA



### Eigenschaften:

- Messung direkt im feuchten Rauchgas bis 300 °C.
- Schutzart IP42, bei Montage im Freien muss die Sonde vor Wasser, Schnee, usw. geschützt werden.

### Einsatzgebiete:

- Erdgas, Heizöl EL, Abgase mit niedrigem Asche-, Feststoff- und Staubanteil.

## Kombi-Sonde KS1D in HT-Ausführung (Hochtemperatur)



### Eigenschaften:

- Messung direkt im feuchten Rauchgas bis 1.200 °C.
- Halbautomatischer Abgleich im eingebauten Zustand bei Betrieb der Feuerung mittels Testgas möglich.
- Schutzart IP65.

### Einsatzgebiete:

- Erdgas, Heizöl EL, Schweröl, Kohle, staubhaltige Abgase (optional mit Pressluftabreinigung lieferbar).
- Mit Abreinigung: aschehaltige Abgase wie Biomasse, Braunkohle, etc.



## 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)

