

Lambda-Sonde EM 2020



Aufbau und Funktion:

Der keramische Teil der Lambda-Sonde (Festkörperelektrolyt) hat die Form eines einseitig geschlossenen Rohres.

Die Oberfläche der Sondenkeramik ist auf der Innen- und Außenseite mit einer mikroporösen Platinschicht (den Elektroden) versehen, die durch katalytische Wirkung die Sondencharakteristik entscheidend beeinflusst und zur Kontaktierung dient.

Auf dem messgasseitigen Teil der Sondenkeramik befindet sich über der Platinschicht eine festhaftende hochporöse Keramikschiicht. Diese Schutzschicht verhindert einen erosiven Einfluß der Rückstände im Messgas auf die katalytisch wirkende Platinschicht. Dadurch erhält die Sonde eine hohe Langzeitstabilität.

Das keramische Heizelement besitzt eine PTC-Charakteristik, was zu einer schnellen Aufheizung führt und den Leistungsbedarf begrenzt.

Die Anschlüsse des Heizelements sind von der Sondersignalspannung völlig entkoppelt ($R \geq 30M\text{-Ohm}$).

Industrieprozesse

Heizungsanlagen

ANWENDUNGSBEREICHE

Verfahrenstechnik

Gasanalyse

Wärmebehandlung

Technische Daten

Fühlerelement:
Zirkondioxidrohr

Einbaugewinde:
M 18

Messbereich:
100 %O₂ ... 10⁻²⁶ %O₂

Ansprechzeit bei 220°C:
≤ 2s für 25 mV bis 44 mV

Messgastemperatur:
< 200°C

Messgasmenge:
ca. 40 l/h

Anschluß (Standard über 1m Leitung optional über 2,3 m Leitung):
Heizspannung: Stecker
Sondersignal: Buchse

Erforderliche Heizspannung:
12 V... 14 V, für kontinuierliche Arbeit
ca. 1,2 A (z.B. vom NTV44P)
Leistung 18 W für 12 V Heizung
Isolationswiderstand zwischen Sensor und Heizungsanschluss > 30 MΩ

Klima:
Lagerung: -40...+100°C

Betrieb: 0...+100°C
5...95 % rel. Feuchte, betauungsfrei

Lambda-Sonde EM 2020



Technische Daten

Betriebstemperaturbereich:

Sensorgehäuse $\leq 500^{\circ}\text{C}$,
 Kabeldurchführung $\leq 200^{\circ}\text{C}$,
 Verbindungskabel $\leq 150^{\circ}\text{C}$,
 Anschlussstecker $\leq 120^{\circ}\text{C}$,
 Zulässige Dauertemperatur = 600°C

Vibrationsniveau (im Gehäuse):

Stochastische Schwingung $\leq 800 \text{ m/s}^2$
 Sinusförmige Schwingungsamplitude $\leq 0.3\text{mm}$
 Sinusschwingungsbeschleunigung $\leq 300\text{m/s}^2$

Die Reproduzierbarkeit der Sondenspannung

hängt von der Druckänderungen, dem Durchfluss, dem Messgas sowie dem Umgebungsdruck und der Umgebungstemperatur am Sensor ab.
 Das Messgas sollte nach der L-Sonde immer direkt an den Umgebungsdruck abgegeben werden.

Bei Einhaltung dieser Randbedingungen, kann eine Gesamtgenauigkeit von 5 % relativ zur gemessenen Sauerstoffkonzentration erzielt werden.

Alterung des Sensors im Brennergas nach 1000h und Messung der Temperatur 220°C :

Bei einer Sondenspannung von 25 mV beträgt die Maximaldifferenz der Sondenspannung $\leq \pm 0,6 \text{ mV}$.

Beschleunigung der Alterung bei 500 Stunden Arbeit und einer Temperatur von 400°C mit einer Sondenspannung von 30 mV:

Maximale Sondenspannungsdifferenz ist $\leq \pm 1,8 \text{ mV}$.

Lebensdauer bei TGAS $< 300^{\circ}\text{C}$

Richtwert $> 10.000 \text{ h}$

Montage

Jede Position ist zulässig. Nicht gegen Eintauchen geschützt.
 Wenn die Sonde direkt verspritzt oder verschmutzt ist, sind geeignete Schutzmaßnahmen vorzusehen.

Die Montage in Abgasleitungen an einem Ort mit repräsentativer Abgaszusammensetzung beinhaltet die Einhaltung der festgelegten Temperaturgrenzen.

Der Sensor muss abgedeckt werden, wenn das Brennersystem mit Farbe, Öl oder etwas anderem behandelt wird. Manchmal ist es erforderlich, die L-Sonde für eine Sicherheitsmessung zu blinken.

Anzugsdrehmoment liegt im Bereich 50...60 Nm, Materialeigenschaften und Festigkeit des Gegengewindes müssen entsprechend gewählt werden.



Artikelnummer

390-0007

Name

Lambda-Sonde EM 2020

Optionales Zubehör

103-1510
530-3555

Meßkammerblock MK 1
 Meßkammerblock MK 1
 mit Lambda-Sonde EM 2020
 Meßkammerblock MK2.1
 Meßkammerblock MK2.1
 mit Lambda-Sonde EM 2020

103-1513
530-3551