

Serie 47K Gassensoren

Sensorserie zur Detektion brennbarer Gase

MSA
The Safety Company



Denn jedes Leben zählt...

Vielfältige Auswahl an Sensoren und Zubehör

Die Sensorgeneration Serie 47K von MSA wurde entwickelt, um gefährliche Konzentrationen brennbarer Gase und Dämpfe in der Luft zu detektieren. Die Serie 47K steht mit dem Messbereich 0–100% UEG in den Ausführungen: PRP (Poison Resistant Pellement) und HT (Hoch Temperatur-Ausführung) zur Verfügung.

Die beiden ersten Ausführungen (ST & PRP) sind zusätzlich für einen erweiterten Temperaturbereich zugelassen.

Die Messgrößenaufnehmer (MAG) der Serie 47 K sind mit zwei verschiedenen Anschlussgehäusen kombinierbar:

1. Druckfest gekapselt (Ex d) mit 3/4" NPT-Gewinde

Funktionen & Vorteile

- 0–100% UEG Messbereich
- Ex e Anschlussgehäuse mit M25-Gewinde
- Ex d Anschlussgehäuse mit 3/4" NPT-Gewinde
- Versionen: PRP (Poison Resistant Pellement) und HT (Hoch Temperatur-Ausführung)
- Als Teil von sicherheitsgerichteten Systemen (ATEX 2014/34/EU) einsetzbar
- 3- oder 5-adrige Verdrahtung möglich
- Edelstahl-Sensorgehäuse (MAG)
- Kompletter Zubehörsatz
- Schnelle Ansprechzeiten
- Exzellentes Preis-Leistungsverhältnis
- SIL 2 Zertifizierung

Installation

Die Anzahl und Platzierung der Sensoren ist äußerst wichtig, um die höchstmögliche Effizienz bei der frühzeitigen Erkennung von Ex-Gefahren zu erreichen. Deshalb müssen verschiedene Faktoren im Vorfeld einer Installation betrachtet werden..

(Siehe auch EN 60079-29-2 „Auswahl, Installation, Gebrauch und Wartung von Geräten zur Detektion von Ex-Gefahren oder Sauerstoff“)



2. Erhöhte Sicherheit (Ex e) mit M25-Gewinde

Mit dieser Sensorgeneration wurde auch umfangreiches Zubehör entwickelt, mit dessen Hilfe alle wesentlichen Applikationen der modernen Ex-Detektion abgedeckt werden können.

Die Serie 47 K wird an den hochmodernen MSA Steuersystemen, wie z.B. SUPREMA, betrieben und erfüllt in dieser Kombination alle ATEX-Anforderungen und kann mit SIL 2 Zertifizierung problemlos als Teil einer sicherheitsgerichteten Anlage zum Einsatz kommen.

Sensortypen

MSA Sensoren (MAG) sind im Edelstahlgehäuse erhältlich.

Serie 47K-PRP: für den Einsatz in vorbelasteten Atmosphären (Katalysatorgifte) im Temperaturbereich –40 °C bis +90 °C

Serie 47K-HT: für den Einsatz im erweiterten Temperaturbereich von –40 °C bis +160 °C

- Position potentieller Gasleckagen
- Position potentieller Zündquellen
- Strömungsverhältnisse der Luft
- Dichte des Messgases im Verhältnis zur Luft
- Die physischen Eigenschaften des Gases oder Dampfes
- Örtliche Gegebenheiten, die zu Gasansammlungen führen können
- Umweltbedingungen

Anwendungsbereiche

- Chemische und petrochemische Industrie
- Druckindustrie
- Gasverdichtung und -transport
- Lebensmittelproduktion
- Flüssiggaslagerung und -transport
- Schifffahrtindustrie
- Farben- und Lackindustrie
- VbF-Lager
- Automobilindustrie
- Klärwerke
- Kesselräume
- Kraftwerke
- Bio Diesel

Zubehör

Bei einigen Anwendungen können die Sensoren nicht in unmittelbarer Nähe der Leckageorte installiert werden. Das ist u. a. der Fall bei: extrem hohen Temperaturen, wechselnden Druckverhältnissen, schlechter Zugänglichkeit des zu überwachenden Bereiches, bei hoher Staubbelastung bzw. hohen Strömungsgeschwindigkeiten. Für diese Anwendungen bietet MSA ein umfangreiches Zubehör, wie z.B. Durchflussadapter oder ein Kanalbefestigungsset, mit dem eine sichere Detektion gewährleistet werden kann.

Zum Schutz vor klimatischen oder umwelttechnischen Einflüssen sind aber auch Strahl- und Spritzwasserschutz bzw. Wetterschutzkappen verfügbar.



47K 3/4" NPT

Messprinzip

Die Serie 47K ist eine Serie von Wärmetönungssensoren (Pellistoren) mit leicht modifiziertem Aufbau. Das Sensorelement besteht aus einem „Sensorpärchen“ (Mess- und Kompensationswendel).

Zusammen mit der nachgeschalteten Elektronik werden diese Pellistoren in einer „Wheatstone’schen Brücke“ betrieben. Dabei ist die Messwendel mit einer aktiven Katalysatorschicht belegt.

Das zu messende Gas diffundiert durch eine gasdurchlässige, poröse Sinterscheibe in das Sensorelement und verbrennt an der Oberfläche der Messwendel. Dadurch kommt es zu einer Widerstandsänderung in der „Wheatstone’schen Brücke“. Die Differenz entspricht direkt proportional der ermittelten Gaskonzentration.

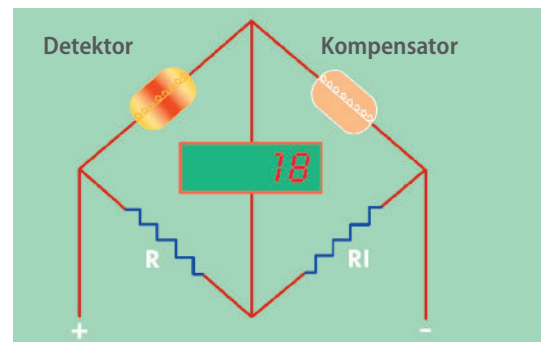


47K M25 x 1,5

Zulassungen

Die Serie 47K wurde in Verbindung mit gängigen MSA Steuersystemen nach EN 60079-29-1 zugelassen. Damit wird auch allen ATEX-Anforderungen bezüglich des Ex-Schutzes entsprochen. Die Sensoren (Messgrößenaufnehmer) sind nach den neuesten ATEX 2014/34/EU Standards geprüft und entsprechen EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31 für den Gebrauch mit oder ohne Ex d bzw. Ex e-Anschlussgehäusen.

Sensoren der Serie 47K vom TÜV SIL 2 zertifiziert.

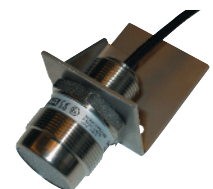


EC Type Zertifikat :

- Ⓢ EX II 2G INERIS 03ATEX 0208
- Ex d IIC T6 -40 °C +40 °C
- Ex d IIC T4 -40 °C +90 °C
- Ex d IICT3 -40 °C +160 °C (HT)
- Ⓢ EX II 2D INERIS 03ATEX 0208
- Ex tb III B IP6XT 85 °C -40 °C +40 °C
- Ex tb III B IP6XT 135 °C -40 °C +90 °C
- Ex tb III B IP6XT 200 °C -40 °C +160 °C (HT)

EXAM Funktionsgutachten::

- PFG-41300204P/NI 47K-PRP
- PFG-41300204P/NI/III 47K-HT



HT Sensor und Wandbefestigungsbügel

Technische Spezifikationen

| Sensor | |
|---|--|
| Stromverbrauch | 1 Watt typisch |
| Messbereich | 0–100% UEG |
| Ansprechzeit | $\tau_{50} \leq 10$ Sekunden $\tau_{90} \leq 30$ Sekunden |
| Durchschnittliche Lebensdauer | 3 Jahre Minimum in schadstofffreier Umgebung |
| Durchschnittliche Lagerdauer | 5 Jahre Minimum bei vorschriftsmäßiger Lagerung |
| Temperaturbereich – Lagerung | –20 °C bis +40 °C |
| Temperaturbereich – Einsatz | PRP: –40 °C bis +55 °C erweiterter Bereich: –40 °C bis +90 °C HT: –40 °C bis +160 °C |
| Feuchtebereich | 5% bis 95% RH nicht kondensierend |
| Druckbereiche | 100 ±20 kPa |
| Windgeschwindigkeit | 0 – 6 m/s (mit Kanalbefestigung 0,5 – 20 m/s) |
| Vergiftungsfestigkeit | PRP-Sensor ca. 10 ppm HMDS für 40 Min. (max. Signalverlust 5% vom Anzeigewert) |
| Gewicht | ca. 230 g (Edelstahlgehäuse) |
| Abmessungen | Ø 36 x 56 mm |
| Material | Edelstahl |
| Gewinde | M36 x 1,5 mm |
| Sensorgewinde zu Gehäuse | 3/4" NPT oder M25 x 1,5 mm |
| Zulassungen | EC Typ Zertifikat: Ⓢ II 2GD INERIS 03 ATEX 0208 |
| Sicherheitslevel (Safety Integrity Level) | SIL 2 (IEC 61508) |

*Erweiterter Bereich: Der erweiterte Sensortemperaturbereich ist größer als der größte Bereich, spezifiziert in der EN 50054-57 und EN 61779-1-4. Daher wird dringendst empfohlen, dass der Sensor bei einem Einsatz im Temperaturbereich über +55 °C bei Arbeitstemperatur kalibriert wird.

| Anschlussgehäuse | | |
|------------------|---|---------------------------|
| | Druckfest gekapselt (Ex d) | Erhöhte Sicherheit (Ex e) |
| Gewicht | 870 g | 813 g |
| Kabeleinführung | 3/4" NPT | M25 x 1,5 mm |
| Anschlussklemmen | 5 x 2,5 mm ² | 5 x 2,5 mm ² |
| Material | Aluminium (pulverbeschichtet) | |
| Abmessungen | 120 x 97 x 170 mm (W x D x H) | |
| Zulassungen | EC Type Zertifikat: BVS 10 ATEX E 066X | |
| | Ex d IIC T6 oder T4 | Ex e II T6 oder T4 |
| | Ex tb III B IP6x T85 °C oder T135 °C T6 –50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C T4 –50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C T85 °C –50 °C ≤ Ta ≤ +40 °C T135 °C –50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C | |

Bestellinformationen

| Gassensor (Sensor & Anschlussgehäuse) | | | | |
|---------------------------------------|---|----------------|--------------------------|------|
| Art-Nr. | Beschreibung | Sensormaterial | Anschlussgehäuse Gewinde | Typ |
| 10114106 | S47K-PRP, Schraubklemmen | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 | Ex e |
| 10123076 | S47K-PRP, Schraubklemmen, kalibriert | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 | Ex e |
| 10114109 | S47K-PRP, Federkraftklemmen | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 | Ex e |
| 10123095 | S47K-PRP, Federkraftklemmen, kalibriert | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 | Ex e |
| 10114107 | S47K-PRP, Schraubklemmen | Edelstahl 316 | 3/4" NPT | Ex d |
| 10178834 | S47K-PRP, Schraubklemmen, kalibriert | Edelstahl 316 | 3/4" NPT | Ex d |
| 10114110 | S47K-PRP, Federkraftklemmen | Edelstahl 316 | 3/4" NPT | Ex d |
| 10178833 | S47K-PRP, Federkraftklemmen, kalibriert | Edelstahl 316 | 3/4" NPT | Ex d |

| Sensor | | | |
|----------|--------------|---------------|-----------|
| Art-Nr. | Beschreibung | Material | Gewinde |
| 10147542 | 47K-HT-PRP | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 |
| 10048118 | 47K-PRP | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 |
| 10147537 | 47K-HT-PRP | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 |
| 10048272 | 47K-PRP | Edelstahl 316 | 3/4" NPT |
| 10048825 | 47K-HT | Edelstahl 316 | 3/4" NPT |
| 10048199 | 47K-HT | Edelstahl 316 | M25 x 1,5 |

| Anschlussgehäuse & Wandbefestigung | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Art-Nr. | Beschreibung | Material |
| 10114111 | Ex e, 2 x M25 x 1,5 | Aluminium |
| 10114112 | Ex d, 2 x 3/4" NPT | Aluminium |
| 10048829 | Wandbefestigungsbügel Ø 25 mm | Edelstahl 316 |
| 10151980 | HT Klemmkasten 100 °C | Aluminium |

| Zubehör | | |
|----------|---------------------------------------|---------------|
| Art-Nr. | Beschreibung | Material |
| 10049316 | Kalibriertkappe | PVC |
| 10051623 | Wetterschutzkappe Schlauchstutzen | Edelstahl 316 |
| 10051731 | Wetterschutzk. – 1/8" NPT Rohrgewinde | Edelstahl 316 |
| 10051625 | Durchflussskappe | Edelstahl 316 |
| 10051626 | Durchflussskappe | Aluminium |
| 10112790 | Kanalbefestigungsset | Edelstahl 316 |



Ihr direkter Kontakt



Deutschland, Berlin
Thiemannstraße 1
12059 Berlin
Tel. +49 30 6886-0
Fax +49 30 6886-1517
info.de@MSAsafety.com

Deutschland, Essen
Tel. +49 201 507081-21
Fax +49 201 507081-41

Österreich
Modecenterstraße 22
MGC Office 4, Top 601
1030 Wien
Tel. +43 1 7960496
Fax +43 1 7960496-20
info.at@MSAsafety.com

Schweiz
Schlüsselstr. 12
8645 Rapperswil-Jona
Tel. +41 43 2558900
Fax +41 43 2559900
info.ch@MSAsafety.com

Italien
Via Po 13/17
20089 Rozzano (MI)
Tel. +39 2 89217-1
Fax +39 2 8259228
+39 2 89217-236
info.it@MSAsafety.com