

Füllstand

Mikrowellenschranken

Füllstandsgrenzwerverfassung



Universell und flexibel einsetzbare Grenzwerverfassung
auf Basis neuester Mikrowellen-Technologie

Mikrowellenschranke im Überblick.....	3
Technische Informationen.....	5
Prozessadapter.....	6
Anwendungsbeispiele.....	7
Firma SYSTECH®.....	9



SYSTECH Systemtechnik GmbH

SYSTECH®
Systemtechnik GmbH

Gruberstraße 5
91207 Lauf an der Pegnitz

Tel.: + 49 (0) 9123 / 9411 - 0
Fax: + 49 (0) 9123 / 9411 - 33

E-Mail: msr@systech-gmbh.de
URL: www.systech-gmbh.de

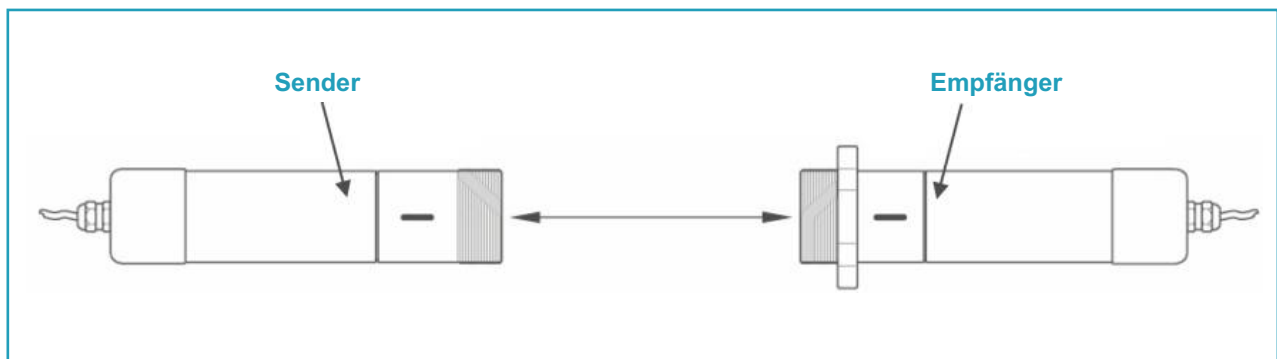
Einsatz und Funktion

Die Mikrowellenschanke ist ein universell und flexibel einsetzbarer Sensor, bestehend aus Sender und Empfänger auf Basis neuester Mikrowellen-Technologie. Sie findet Einsatz, bei der Detektierung der Grenzstände von Schüttgütern aller Art oder der Positionierung von Gegenständen.

Die Mikrowellenschanke ist ein berührungslos messendes Verfahren. Sie kann in Behältern, Rohrleitungen, Schächten oder an Freifallstrecken montiert werden. Die Reichweite beträgt je nach Ausführung von 0 bis 4 m bzw. von 0 bis 18 m. Auch größere Reichweiten können realisiert werden. Es ist auch möglich Behälterwände, Gehäuse oder Leitungen nicht-metallischer Art von außen zu messen.

Somit kann sogar durch geeignete Fenster aus nicht-metallischem Material die Messung komplett vom Prozess entkoppelt werden. Dies ist vor allem bei der Verwendung von aggressiven, abrasiven oder grobstückigen Materialien oder bei extremen Drücken und Temperaturen interessant.

Auch bei schwierigen Bedingungen wie hohen Betriebstemperaturen und -drücken sowie StaubEX-Zonen kann die Mikrowellenschanke mit Hilfe eines Prozessadapters eingesetzt werden. Zudem wird durch die Verwendung von Mikrowellen eine hohe Unempfindlichkeit gegenüber Anbackungen auf dem Sensorfenster gewährleistet.



Sender und Empfänger müssen sich mit ihren Stirnseiten in der gleichen Ebene gegenüberstehen.



Nutzen Sie die Vorteile von unserem System mit Mikrowellenschranken

Vorteile auf einem Blick

- universelle, flexible und neueste Technologie
- entkoppelte, berührungslose Messung bei nicht metallischen Behälterwänden, Leitungen und Schächten
- einfache In-Line Messung bei metallischen Wänden mittels Gewindestutzen
- Messung auch unter schwierigen Bedingungen (hohe Temperaturen, Drücke sowie StaubEX-Zonen)



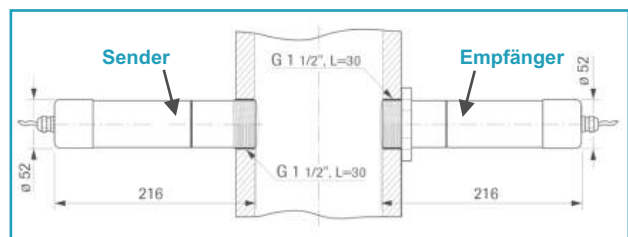
Technische Daten	
Detektionsbereich	von 0 bis 4 m von 0 bis 18 m (andere auf Anfrage)
Reaktionszeit	von 0,1 s bis 5 s (stufenlos einstellbar)
Max. Betriebsdruck	1 bar 20 bar (mit Prozess-Adapter)
Betriebstemperatur	von -20 °C bis +80 °C von -20 °C bis +220 °C (mit Prozess-Adapter) bis 700 °C (mit Keramik-Flansch)
Umgebungstemperatur	von -20 °C bis +60 °C
Gehäusematerial	Edelstahl 1.4541
Sensorisolierung	POM
Gewicht (Sender / Empfänger)	je 1,1 kg

Relaisausgang maximal: Schaltspannung Schaltstrom Schaltleistung	42 V AC/DC 1 A AC/DC 60 VA, 50 W
Spannungsversorgung	von 12 bis 24 VDC (-0 / +15 %) von 16 bis 30 VAC (-0 / +15 %)
Leistungsaufnahme	ca. 1,8 VA
Stromaufnahme	max. 100 mA
Arbeitsfrequenz	K-Band 24.125 Ghz (±100 MHz)
Sendeleistung	max. 5 mW
Schutzart	IP 65
Zulassung	StaubEx-Zone 22 StaubEx-Zone 20/22 (mit Prozess-Adapter)

Montage und Anschluss

Sender und Empfänger werden durch Einschrauben in einen G 1 1/2-Zoll-Gewindestutzen montiert. Die Einbaulage der Geräte ist beliebig. Wichtig ist, dass Sender und Empfänger zielgerichtet zueinander positioniert werden. Ebenso muss die Polarisationsmarke beider Geräte in die gleiche Richtung zeigen. Die Justage erfolgt mittels einer Konterverschraubung.

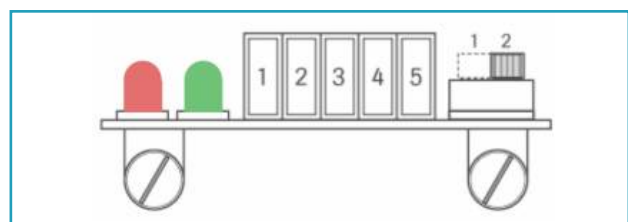
Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt an Sender und Empfänger. Der Schaltausgang wird am Empfänger zur Verfügung gestellt.



Abmessungen von Sender und Empfänger sowie In-Line Montage mit Gewindestutzen

Inbetriebnahme

Bedienelemente für die Inbetriebnahme befinden sich gut zugänglich im Sendergehäuse. Eingestellt wird die Schaltempfindlichkeit und die Ansprechverzögerung. Die im Empfänger integrierte Feldstärkenanzeige ermöglicht eine schnelle und einfache Inbetriebnahme. Es ist keine zusätzliche Auswerteeinheit notwendig.



Alle für den Abgleich erforderlichen Bedienelemente, wie z. B. Einstellung der Schaltwelle/Empfindlichkeit und der zeitlichen Verzögerung des Ausschaltsignals, befinden sich im Empfänger.

Einsatz als Druck-Adapter

Der Sensor der Mikrowellenschanke ist bis zu einem Druck von max. 1 bar einsetzbar. Falls der Betriebsdruck in der Förderleitung oder im Behälter diesen Druck übersteigt, kann der Druck-Adapter bei einem Druck von bis zu 20 bar eingesetzt werden.

Montage

Der Druck-Adapter wird in einen kundenseitig angeschweißten Gewindestutzen G 1 1/2-Zoll eingeschraubt. Der Sensor wird in das G 1 1/2-Zoll Innengewinde des Druck-Adapters eingeschraubt.

Technische Daten	
Prozessadaptermaterial	Edelstahl 1.4301
Membranmaterial	POM
Max. Betriebsdruck	20 bar
Max. Betriebstemperatur	von -20 bis +80 °C
Prozessanschluss	G 1 1/2 Zoll beidseitig
Schlüsselweite	55 mm

Einsatz als Temperatur-Adapter

Der Sensor der Mikrowellenschanke hält einer Betriebstemperatur von bis zu 80 °C Stand. Bei höheren Temperaturen in der Förderleitung oder im Behälter kann der Temperatur-Adapter bei Temperaturen von bis zu 220 °C eingesetzt werden.

Montage

Der Temperatur-Adapter wird in einen kundenseitig angeschweißten Gewindestutzen G 1 1/2-Zoll eingeschraubt. Der Sensor wird in das G 1 1/2-Zoll Innengewinde des Temperatur-Adapters eingeschraubt.

Technische Daten	
Prozessadaptermaterial	Edelstahl 1.4301
Membranmaterial	Tecapeek
Max. Betriebsdruck	20 bar
Max. Betriebstemperatur	bis +220 °C
Prozessanschluss	G 1 1/2 Zoll beidseitig
Schlüsselweite	55 mm

Einsatz als EX-Zonen-Trennung

Beide Adapter können auch zur Zonentrennung im Staub Ex-Bereichen eingesetzt werden. Gemäß der DIN EN 13463-1 „Nicht elektrische Betriebsmittel für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen“ müssen Geräte der Gruppe II D so konstruiert sein, dass unter Anwendungsbedingungen eine Zündgefahr durch elektrostatische Aufladungen vermieden wird. Das wird erreicht durch die Begrenzung der Oberfläche des nichtleitenden Teiles des Prozess-Adapters (Membran aus POM oder Tecapeek).

Die zulässige Fläche des nichtleitenden Teiles beträgt nach DIN EN 13463-1 für Kategorie 1 (Zone 20) : 250 cm², für Kategorie 2 (Zone 21) : 500 cm² und für Kategorie 3 (Zone 22) : kein Grenzwert. Mit einer nichtleitenden Fläche des Prozess-Adapters von 10,75 cm² werden die zulässigen Grenzwerte nicht überschritten. Somit kann bei Einsatz des Sensors mit dem Prozess-Adapter von außen in alle Staub EX-Zonen hinein gemessen werden, sofern außerhalb der Förderleitung oder des Behälters höchstens eine Staub EX-Zone 22 herrscht.

Erkennung von Bierschaum

Aufsteigender Bierschaum wird mit der Mikrowellenschranke durch Quarzglasscheiben hindurch erkannt, bevor die Schaumbildung eine für den Prozess problematische Grenze übersteigen kann.



Überwachung der Müllverbrennung

Aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber Belägen auf dem Sensorfenster wird die Mikrowellenschranke erfolgreich in Müllverbrennungsanlagen eingesetzt. Hierbei wird die Zuleitung des Mülls in den Brenner über die Zufuhrschurre überwacht.



Fluffdosierung in einem Zementwerk

Zur Befüllung des Vorlagebehälters wird für die Dosierung des Fluffs eine Min-/Max-Steuerung mit der Mikrowellenschranke vorgenommen.

Min = Befüllstart

Max = Befüllstop

Max-Max = Überfüllsicherung





**Wir planen mit Ihnen
das modular aufbau-
bare System für
Ihre Anforderungen**

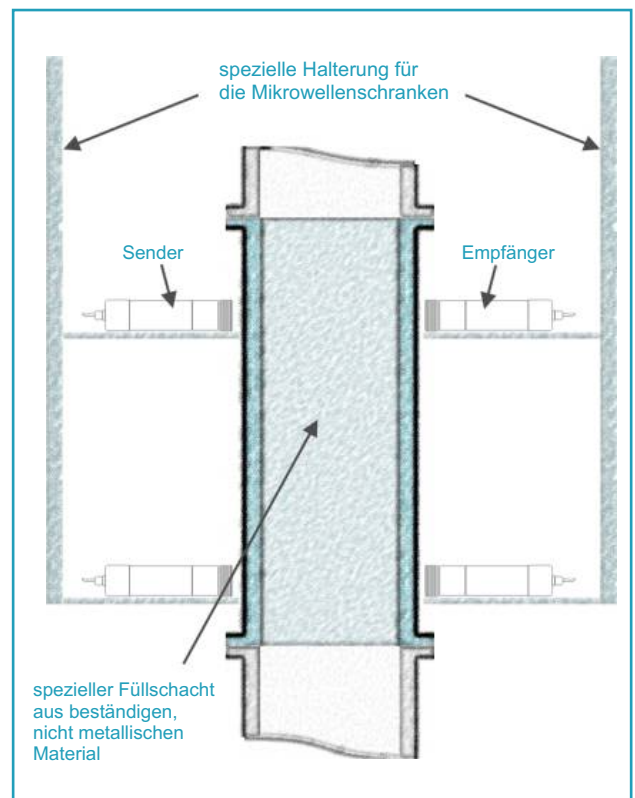
Überwachung von Füllschächten bei aggressiven Medien

Damit sich bei Füllschächten keine aggressiven Medien an den Gewindestutzen sammeln können, wird ein spezieller Füllschacht aus beständigem, nicht metallischem Material gefertigt. Die Mikrowellenschranken werden an robusten Halterungen jeweils oberhalb und unterhalb vom Füllschacht befestigt. Somit kann eine Min-/Max-Steuerung sowie ein sauberer und sicherer Materialfluss realisiert werden.

Unsere Leistungen auf einem Blick

- Dokumentation und Zeichnungserstellung zur jeweiligen Applikation
- Lieferung der Mikrowellenschranken
- Fertigung der Halterungen für die Schranken
- Fertigung des speziellen Füllschachtes
- Einbau der Komponenten vor Ort
- Einstellung der Mikrowellenschranken passend zu Ihrer Prozessanwendung
- Aftersale-Service wie Wartungen und Prüfung des Systems sowie interne und externe Mitarbeiter-schulungen

Symbolischer Aufbau des Systems





SYSTECH Systemtechnik GmbH

**Zuverlässig und
kompetent seit
dem Jahr 1990**

Die Firma SYSTECH®

Die Firma SYSTECH® Systemtechnik GmbH ist seit über 20 Jahren auf dem umfangreichen Gebiet der Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Computer- und Datentechnik erfolgreich tätig.

Mess-, Steuer- und Regeltechnik

Im Bereich der Mess-, Steuer- und Regeltechnik bieten wir Ihnen kundenspezifische Komplettlösungen, die sich vor allem durch die persönliche Kundenberatung, das komplette Engineering, eine unkomplizierte Montage, die anschließende Inbetriebnahme sowie unsere projektbegleitende Kundenbetreuung auszeichnen. Selbstverständlich können wir Ihnen ebenso unser kompetentes Fachwissen bei Ex-Anwendungen, im Service und bei Schulungen bieten. Weiter stehen wir Ihnen auch für Wartungen (bei Bedarf nach WHG und VbF) zur Verfügung.

Auch im Bereich der Sensorik kann SYSTECH® auf seine jahrelangen Erfahrungen, vor allem bei Anwendungen in den Bereichen Analyse, Druck, Durchfluss, Füllstand und Temperatur, zurückgreifen. Hier hat SYSTECH® einen weitgehenden Markteinblick und findet für Sie somit, abgestimmt auf Ihre Applikationen wie z. B. das zu messende Medium bzw. die Umgebung, die perfekte Lösung.

Computer- und Datentechnik

Die Digitaltechnik nimmt einen immer entscheidenderen Faktor ein, um optimale Betriebsergebnisse zu erzielen. In der Computer- und Datentechnik schöpfen wir aus unseren Erfahrungen u. a. in den Bereichen Digitaltechnik, Prozessleittechnik, SPS und Schaltanlagen.

Außerdem zählt hierzu unsere jahrelange Entwicklung zur eigenen Software CMA32-OPC. Diese Software bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten wie z. B. die Messwertaufzeichnung, Messwertübertragung, Messwertregistrierung, die Visualisierung und die Telemetrie. Beispielsweise kann diese für die Prozesskontrolle, die Qualitätsüberwachung oder für das Bestandsmanagement eingesetzt werden.

Vor allem das ständige weiterentwickeln und aktuell halten unserer Software gibt uns derzeit den Marktvorsprung für den portablen Systemzugriff via Smartphone- sowie Tablet-PC-Technologie und stellt uns auch hier als zuverlässigen, kompetenten und zukunftsorientierten Partner bei unseren Kunden auf.

Unsere Stärken

SYSTECH® Systemtechnik GmbH arbeitet weit über den "Standard-Kundenservice" hinaus. SYSTECH® steht für Kontinuität, Verantwortung, branchenspezifisches, jahrelanges Know-How und für langfristige Kundenbeziehungen.

SYSTECH® Systemtechnik GmbH - weltweit



Kunden auf der ganzen Welt (beliebte Länder)

Europa:

Bulgarien
 Deutschland
 Frankreich
 Italien
 Kroatien
 Litauen
 Lettland
 Luxemburg
 Niederlande
 Norwegen
 Österreich
 Rumänien
 Schweiz
 Slowenien
 Spanien
 Tschechien

Afrika:

Ägypten

Amerika:

Kanada

Asien:

China
 Südkorea
 Taiwan
 Zypern

Geschäftspartner auf der ganzen Welt (Länder mit Geschäftsbeziehungen)

Europa:

Bulgarien
 Deutschland
 Frankreich
 Großbritannien
 Italien
 Niederlande
 Norwegen
 Österreich
 Schweiz
 Ungarn

Asien:

China
 Südkorea

Australien

USA



SYSTECH Systemtechnik GmbH

SYSTECH® Systemtechnik GmbH

Gruberstraße 5

91207 Lauf an der Pegnitz

Tel.: + 49 (0) 9123 / 9411 - 0

Fax: + 49 (0) 9123 / 9411 - 33

E-Mail: msr@systech-gmbh.de

URL: www.systech-gmbh.de

Copyright © SYSTECH Systemtechnik GmbH 2011

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

REV140701