

ProGap

Mikrowellenschranke



INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Allgemeines	3
2. Montage und Installation	3
3. Elektrischer Anschluss	3
4. Sicherheit	4
5. Inbetriebnahme	5
6. Fehlersuche	6
7. Hinweise	6
8. EG-Konformitätserklärung	6
9. Technische Daten	7

1. Allgemeines

Die Mikrowellenschanke ist ein berührungslos messendes Verfahren und kann sowohl an metallischen als auch an nicht-metallischen Rohrleitungen, Behältern, Schächten, Freifallstrecken, Faltenbalgen usw. eingesetzt werden. Da sie nichtleitende Materialien, wie z. B. Kunststoffe durchdringen kann, ist es möglich, mit ihr von außen oder durch ein Fenster zu detektieren. So kann die Messung vollständig vom Prozess entkoppelt werden - beispielsweise zur Messung von aggressiven, abrasiven oder grobstückigen Materialien.

Bei sehr schwierigen Bedingungen - d. h. Temperaturen bis 1000 °C, Druck bis 20 bar sowie allen StaubEx-Zonen kann der ProGap mit Hilfe eines Prozessadapters eingesetzt werden.

2. Montage und Installation

Die Einbaulage der Geräte ist beliebig. Es ist jedoch unbedingt darauf zu achten, dass Sender und Empfänger die gleiche Einbaulage (Pfeil von Sender und Empfänger nach oben) haben und zielgenau aufeinander ausgerichtet sind (siehe nachfolgende Abbildung).

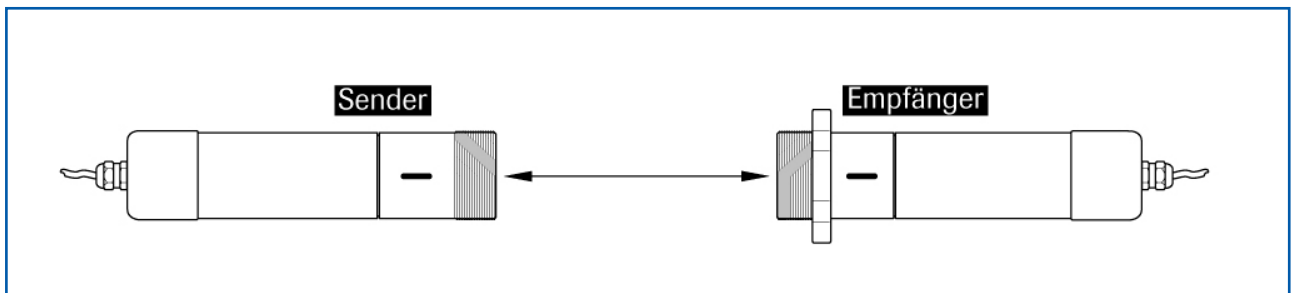


Abb. 1: Montage

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

Schließlich ist darauf zu achten, dass der ProGap in einem Bereich montiert wird, in dem am besten keine Vibrationen vorhanden sind.

3. Elektrischer Anschluss

Der Anschluss der Mikrowellenschanke erfolgt gemäß Abbildung.

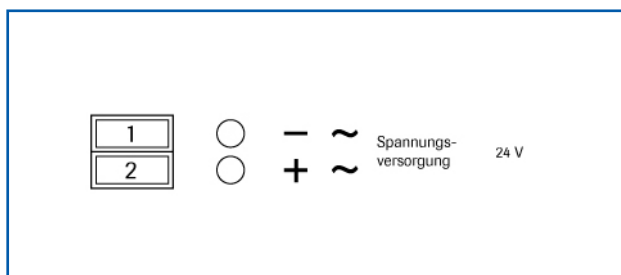


Abb. 2: Sender

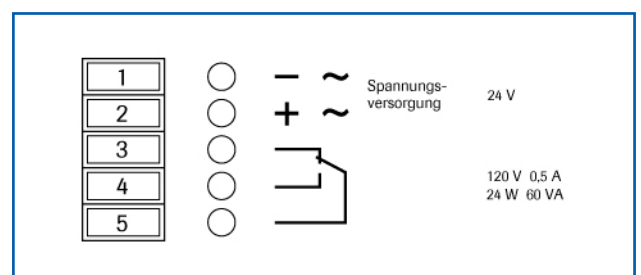


Abb. 3: Empfänger

Für die 2-adrige Verbindungsleitung zum Sender kann ein normales Installationskabel verwendet werden.

4. Sicherheit

Der ProGap ist nach dem neuesten Stand der Technik betriebssicher konstruiert, gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Trotzdem können von Systemkomponenten Gefahren für Personen und Sachgegenstände ausgehen, wenn diese unsachgemäß betrieben werden.

Die Betriebsanleitung ist daher in vollem Umfang zu lesen, und die Sicherheitshinweise sind zu beachten. Bei nicht sach- und bestimmungsgemäßer Verwendung wird jede Haftung und Garantie durch den Hersteller abgelehnt.

4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Verwendung

- Es dürfen nur Originalersatzteile und Zubehör von SWR engineering verwendet werden.

4.2 Kennzeichnung von Gefahren

- In der Betriebsanleitung wird auf mögliche Gefahren beim Gebrauch der Mikrowellenschränke hingewiesen.

4.3 Arbeits- und Betriebssicherheit

- Die Mikrowellenschränke darf nur von geschultem und autorisiertem Personal eingebaut und installiert werden.
- Schalten Sie bei allen Wartungsarbeiten, Reinigungsarbeiten und Inspektionen an den Rohrleitungen die Versorgungsspannung ab.
- Vor Schweißarbeiten muss die Mikrowellenschränke entfernt werden.
- Die Komponenten und elektrischen Verbindungen sind in regelmäßigen Abständen auf Schäden zu überprüfen. Liegt ein Schaden vor, so ist dieser vor einem weiteren Betrieb der Geräte zu beheben.

4.4 Technischer Fortschritt

- Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungs-technischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Änderungen und Erweiterungen der Betriebsanleitung gibt SWR engineering gerne Auskunft.

5. Inbetriebnahme

Alle für den Abgleich erforderlichen Bedienelemente befinden sich im Empfänger.

- P1: Einstellung der Schaltschwelle durch die Empfindlichkeit.
- P2: Einstellung der zeitlichen Verzögerung des Ausschaltsignals.
- S1: Verdopplung der Empfindlichkeit (Pos. 1 = normale Empfindlichkeit und Pos. 2 = doppelte Empfindlichkeit)

- LED rot: zeigt durch Blinken die Signalstärke an.
- schnelles Blinken = hohe Signalstärke
 - langsames Blinken = niedrige Signalstärke
 - LED aus = kein Empfangssignal
- LED grün: zeigt den Schaltzustand des Relais an.
- LED an = Relais ist angezogen

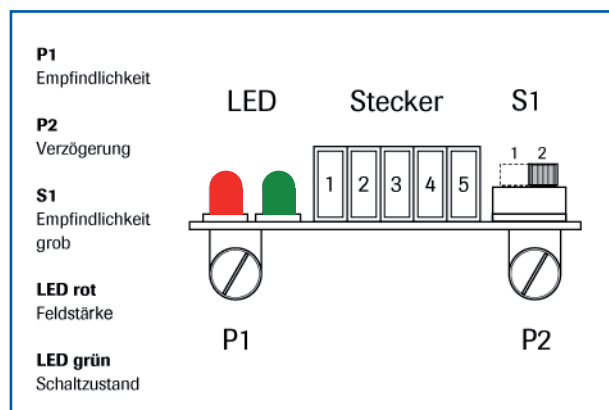


Abb. 4: Empfänger

Schaltschwelle einstellen mit Potentiometer P1

Mit dem Potentiometer P1 wird die Schaltschwelle eingestellt, zu der das Relais schalten soll. Die Mikrowellenschranke wird so eingestellt, dass eindeutige Unterscheidungen zwischen unterbrochenem oder gedämpftem bzw. nicht unterbrochenem Mikrowellenstrahl stattfinden.

Vorgehensweise: Bei nicht unterbrochenem Strahlengang und **blinkender LED rot** solange P1 gegen den Uhrzeigersinn drehen bis das Relais schaltet und gleichzeitig die LED grün leuchtet. Nun Strahlengang unterbrechen (zu detektierendes Material zwischen Sender und Empfänger bringen), und an P1 nur soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis LED grün erlischt. Vorgang wiederholen. Sollte LED grün selbst bei kompletter Linksstellung von P1 immer noch leuchten, und es sich um Materialien mit niedriger Dielektrizitätskonstante und schwacher Dämpfung (wie z. B. Papier, Kunststoffen, Schäumen . . .) handeln, setzen Sie sich bitte mit SWR engineering Messtechnik GmbH in Verbindung.

Sollte LED rot nicht blinken, Schalter S1 auf Position 2 stellen, damit wird die Empfindlichkeit verdoppelt. Wenn die LED selbst in dieser empfindlichsten Stellung nicht blinkt, erhält der Empfänger kein Signal vom Sender. In diesem Falle die Mikrowellenschranke auf eine einwandfreie Funktion überprüfen, in dem Folgendes abgeklärt wird:

- Falsche Ausrichtung der Schranke aufeinander
- Entfernung zwischen Empfänger und Sender zu groß
- Zu viel dämpfendes Material im Strahlengang
- Dämpfende Ansatzbildung an den Sensoren

Schaltverzögerungszeit einstellen mit Potentiometer P2

Zuletzt stellen Sie noch die Aus-/Einschaltverzögerungszeit mit dem Potentiometer P2 nach Ihren Erfordernissen im Bereich von 0,25 bis 5 Sekunden ein. Drehen gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Verzögerung. Hierdurch kann ein Flattern des Schaltrelais, erzeugt durch eine kritische Empfindlichkeitseinstellung, unterbunden werden.

6. Fehlersuche

Sollte selbst bei der Einstellung der größten Empfindlichkeit (Potentiometer P1 an Rechtsanschlag und Schalter S1 auf Position 2) die LED grün nicht leuchten, wenn zwischen Sender und Empfänger kein Material ist, besteht die Möglichkeit, dass aufgrund von

- Lage der Einbauorte zueinander
- Lage von Sender zu Empfänger oder
- einer zu großen Distanz zwischen Sender und Empfänger

der maximale Detektionsbereich eingeschränkt ist.

7. Hinweise

- Reflektionen an metallischen Teilen vermeiden.

8. EG-Konformitätserklärung

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender europäischer Richtlinien überein:

Nummer: 89/336/EWG

Text: Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie Nr. 89/336/EWG wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

Referenznummer	Ausgabedatum	Referenznummer	Ausgabedatum
DIN EN 55011	2007	DIN EN 61000-4-3	1997
DIN EN 61000-1		DIN EN 61000-6-1	2002
DIN EN 61000-3-2	2001	DIN EN 61000-6-2	2000
DIN EN 61000-3-3	2001	DIN EN 61000-6-3	2002

9. Technische Daten

Material	Gehäuse: Edelstahl 1.4541 Sensor-Isolierung: POM
Schutzart	IP 65; StaubEx (optional)
Betriebstemperatur (Prozesstemperatur)	- 20 ... + 80 °C - 20 ... + 220 °C (mit Prozess-Adapter) bis 1000 °C (mit Keramik-Flansch)
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 60 °C
Betriebsdruck	max. 1 bar max. 20 bar (mit Prozess-Adapter)
Detektionsbereich	0 ... 4 m 0 ... 18 m > 18 m (auf Anfrage)
Spannungsversorgung	24 V DC (-10 / +15 %) 24 V AC (-10 / +15 %)
Leistungsaufnahme	ca. 1,8 VA
Stromaufnahme	max. 100 mA
Relaisausgang (max.)	
• Schaltspannung	120 V AC / DC
• Schaltstrom	1,25 A
• Schaltleistung	150 VA, 50 W
Ansprechverzögerung	0,25 s ... 5 s (stufenlos einstellbar)
Arbeitsfrequenz	K-Band 24.125 GHz / ± 100 MHz
Sendeleistung	max. 5 mW
Gewicht	Sender: 1,1 kg Empfänger: 1,1 kg