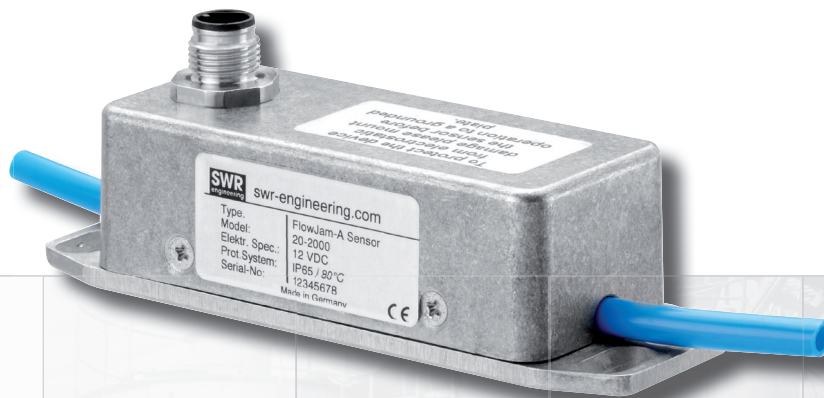
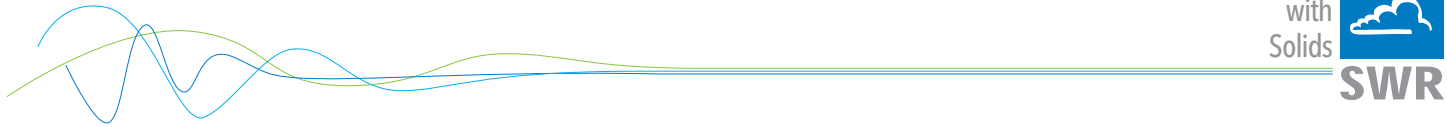


FlowJam A

Materialflussüberwachung





INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1. Funktion	3
2. Sicherheit	4
3. Montage und Installation	5
3.1 Grundsätzliches	5
3.2 Montage des Sensors allgemein	5
4. Elektrischer Anschluss	6
5. Inbetriebnahme	7
6. Fehlersuche	8
7. Hinweise	8
8. EG-Konformitätserklärung	9
9. Technische Daten	9

1. Funktion

Der Radar-Bewegungsmelder FlowJam A meldet Bewegungen von Schüttgütern, die sich mit einer Mindestgeschwindigkeit von 0,1 m/s durch den Detektionsbereich bewegen.

Die Detektion erfolgt unabhängig von der Bewegungsrichtung durch die Auswertung des Dopplereffektes.

Die Materialbewegung in nichtmetallischen Rohrleitungen wird durch zwei Schaltzustände am Ausgangsrelais angezeigt.

Der Sensor unterscheidet zwischen den beiden Schaltzuständen:

- Materialfluss
- Materialstau oder Stillstand.

Der FlowJam A kann Schlauchdurchmesser von 2 bis 10 mm aufnehmen (keine Schläuche mit Metallmantel, Metallspirale).

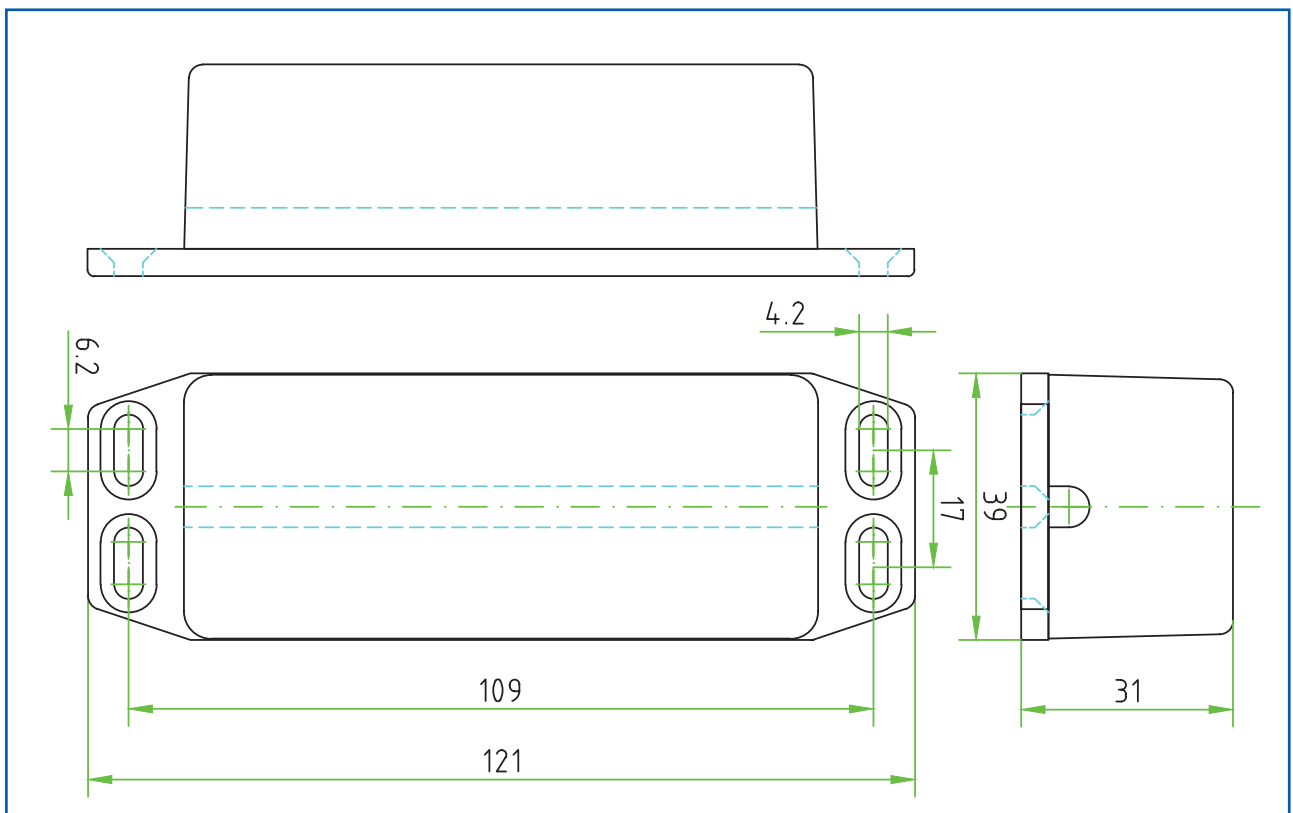
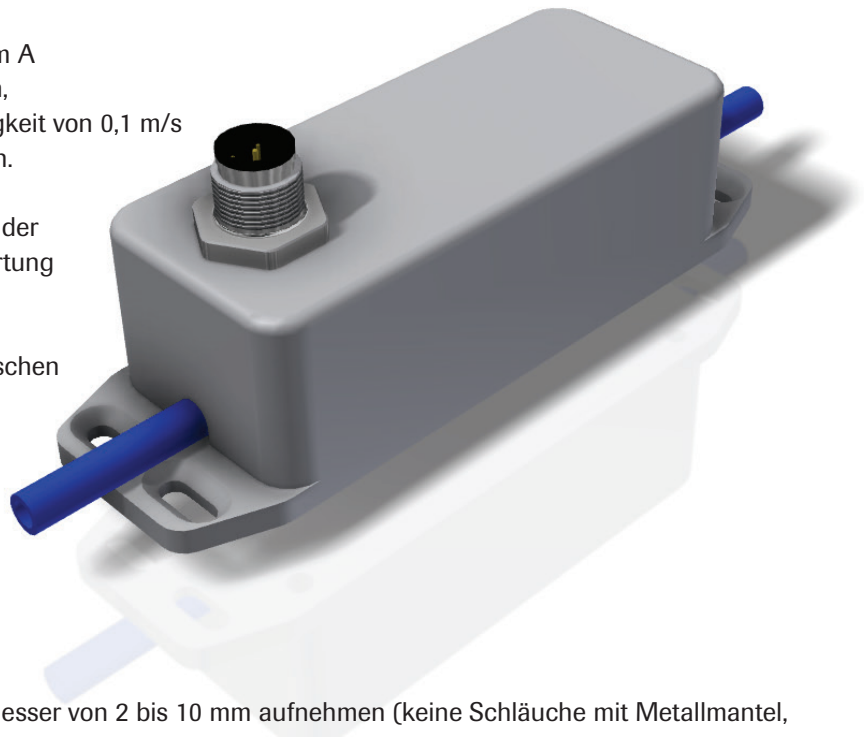


Abb. 1: Maßzeichnung

2. Sicherheit

Der Sensor FlowJam A 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.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch und Verwendung

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

2.2 Kennzeichnung von Gefahren

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

2.3 Arbeits- und Betriebssicherheit

- Der Sensor 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 der Sensor 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.

2.4 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.

3. Montage und Installation

3.1 Grundsätzliches

Es ist darauf zu achten, dass der FlowJam A in einem Bereich ohne Vibrationen montiert wird, und dass sich innerhalb des Detektionsbereiches keine Teile bewegen, da dies als Materialfluss erkannt werden kann.

3.2 Montage des Sensors allgemein

Die Montage des Sensors hängt von den Gegebenheiten der Anlage ab.

Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Sensor vor Inbetriebnahme an einer geerdeten Platte befestigt wird, um Schäden durch elektrostatischer Aufladung bzw. Entladung zu verhindern.

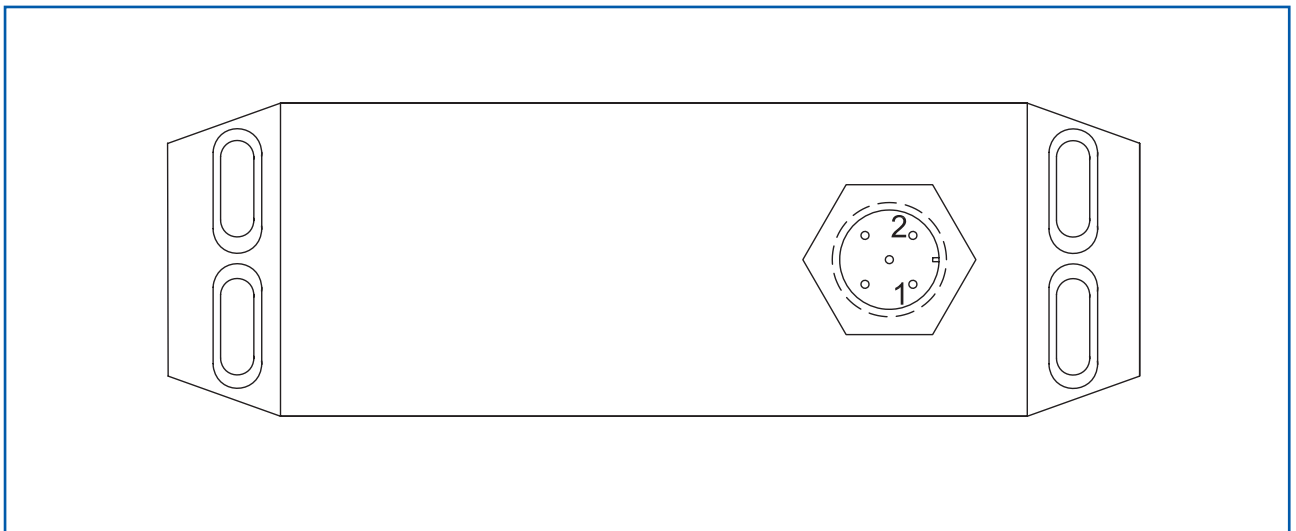


Abb. 2: Steckerbelegung



4. Elektrischer Anschluss

Die Länge des Kabels zwischen diesen beiden Einheiten sollte 300 Meter nicht übersteigen.

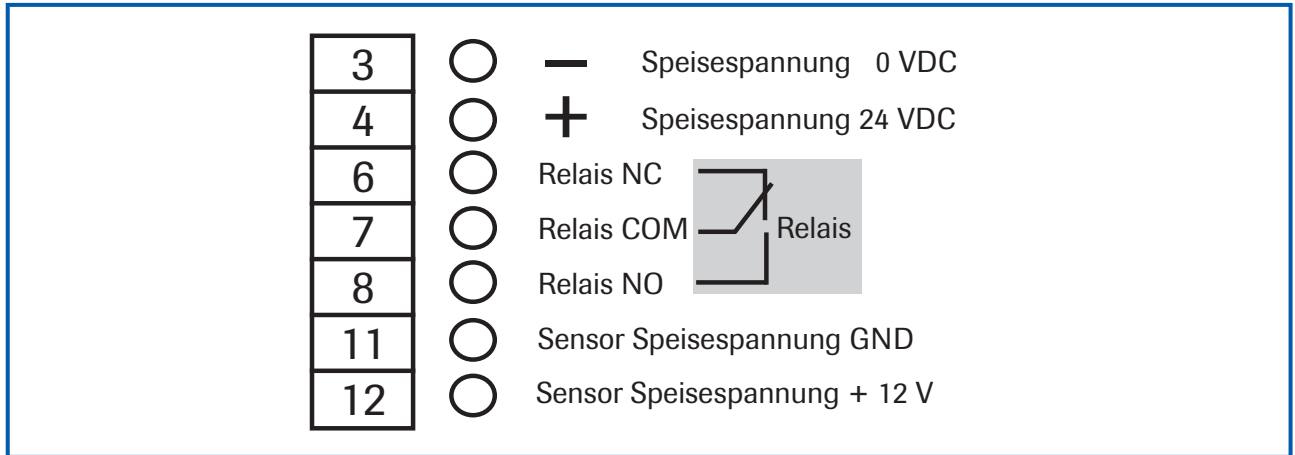


Abb. 3: Anschlussbild Auswerteeinheit

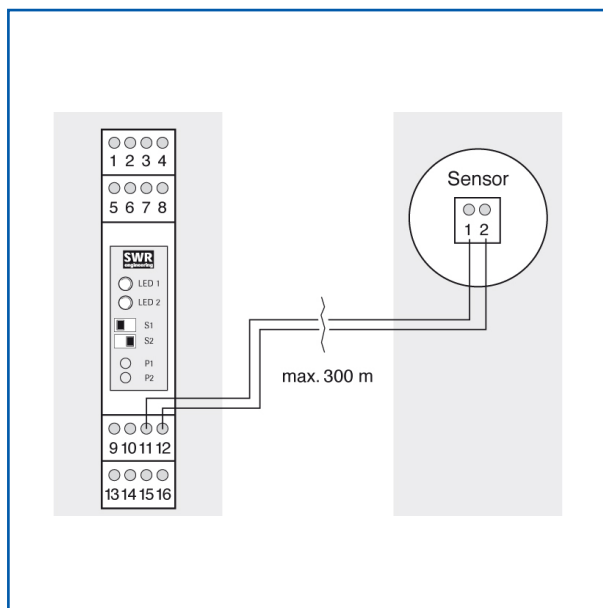


Abb. 4: Verdrahtung von Sensor und Auswerteeinheit



Abb. 5: FlowJam A und Auswerteeinheit Hutschiene

5. Inbetriebnahme

In Abb. 11 sind alle für den Abgleich erforderlichen Bedienelemente dargestellt.

Bedienelemente:

- LED 1: Signalstärke
- LED 2: Materialfluss
- S1: Umschaltung
Arbeits- / Ruhestrom
- S2: Empfindlichkeit grob
- P1: Schaltschwelle
- P2: Verzögerungszeit

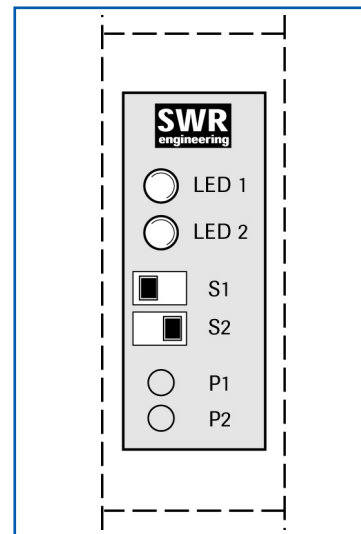


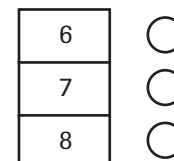
Abb. 5: Lage der Bedienelemente

Schalter S1

Die Stellung des Schalters S1 bestimmt, ob bei Materialfluss das Relais angezogen oder abgefallen ist.

In Stellung "2" (off) wird bei Materialfluss Alarm ausgelöst:

- Materialfluss - Relais angezogen
- Kontakte 7 + 8 geschlossen
- kein Materialfluss - Relais abgefallen
- Kontakte 6 + 7 geschlossen



In Stellung "1" (on) wird Alarm ausgelöst, wenn kein Material fließt:

- Materialfluss - Relais abgefallen
- Kontakte 6 + 7 geschlossen
- kein Materialfluss - Relais angezogen
- Kontakte 7 + 8 geschlossen

LED 1

Die Leuchtdiode LED 1 (rot) gibt die Signalstärke über ein Leuchten (Helligkeit) an; d. h. sie leuchtet gar nicht, wenn kein Empfangssignal vorhanden (kein Materialfluss, keine Vibrationen, etc.), schwach bei geringen und stark bei vollem Empfangssignal.

LED 2

Die Leuchtdiode LED 2 (grün) leuchtet immer auf, wenn Materialfluss detektiert wird. Diese Anzeige ist unabhängig von der Stellung des Schalters S1.

Einstellung der Empfindlichkeit

Hierzu stehen Schalter S2, Potentiometer P1 und Potentiometer P2 zur Verfügung.

Bedienelemente sind bei Auslieferung in folgenden Positionen (notwendig als Ausgangslage für Inbetriebnahme):

- Potentiometer P1 (Feineinstellung der Empfindlichkeit): an Linksanschlag, also auf unempfindlich
- Schalter S2 (Grobeinstellung der Empfindlichkeit): Schalter auf (on), also unempfindlicher
- Potentiometer P2 (Verzögerungszeit): an Linksanschlag, also minimale Verzögerung von 250 ms

Jetzt nehmen Sie die Anlage in Betrieb, so dass Material fließt. LED 1 muss nun in ihrer Helligkeit abhängig vom Materialfluss leuchten. Leuchtet sie nicht, muss der Schalter S2 zur Erhöhung der Empfindlichkeit auf (off) gestellt werden.

Nun wählen Sie die Stellung des Schalters S1 danach, ob das Relais bei Materialfluss ein- (off) oder ausgeschaltet (on) werden soll.

Erhöhen Sie die Verstärkung mit P1 solange, bis die LED 2 leuchtet und damit das Relais geschaltet wird.

Wenn Sie jetzt den Materialfluss unterbrechen, müssen beide LED erlöschen, wobei die LED 2 spätestens nach Ablauf der Verzögerungszeit erlischt.

Schließlich kann die Abfallverzögerung mit dem Potentiometer P2 in einem Bereich von 250 ms ... 15 s eingestellt werden.

6. Fehlersuche

Sollte selbst bei größter Verstärkung der Empfindlichkeit die LED 1 nicht leuchten, sollten folgende Punkte untersucht werden:

- Eigenschaften des Materialflusses

Leuchtet die LED 1 ohne dass Materialfluss vorhanden ist und die minimale Verstärkung an S2 und P1 eingestellt ist, erfasst der Sensor wahrscheinlich eine Fremdbewegung oder Vibration.

Achtung: Blinkt die LED 1 kontinuierlich, dann ist dies ein Indiz dafür, dass entweder keine Verbindung zwischen Sensor und Auswerteeinheit besteht, oder der Sensor defekt ist!

7. Hinweise

- Reflektionen an sich bewegenden Anlagenteilen vermeiden.
- Einstellung des Potentiometer P1 bis knapp über der Schaltschwelle (LED 2 leuchtet).

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

Sensor	
Speisespannung	12 V DC gespeist von Auswerteeinheit
Leistungsaufnahme	ca. 1,5 W
Gehäusematerial	Aluminium
Schutzart	IP 65
Prozesstemperatur	- 20 ... + 60 °C
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 60 °C
Erforderliche Materialgeschwindigkeit	min. 0,1 m/s
Arbeitsfrequenz	K-Band 24.125 GHz / ± 100 MHz
Sendeleistung	max. 5 mW
Abmessungen	Gehäuse: L 122 mm / B 39 mm / H 44 mm
Gewicht	ca. 190 g

Auswerteeinheit als Hutschienengerät	
Spannungsversorgung	24 V DC ± 10 %
Leistungsaufnahme	ca. 3,5 W
Relaisausgang <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaltspannung ▪ Schaltstrom ▪ Schaltleistung 	max. 110 V AC max. 1 A max. 60 W
Abfallverzögerung	250 ms ... 15 s (stufenlos einstellbar)
Gewicht	ca. 172 g

