

---

# Bedienungsanleitung S-SW-4 Schaltschwelle

UNICONTROL Electronic GmbH, Jan. 2018

---

## 1. Funktion

Die Schaltschwelle S-SW-4 wird schwerpunktmäßig zur Rollbahnsteuerung in Walzwerken, Strahlanlagen usw. eingesetzt. Sie wertet die Anwesenheit von metallischen und anderen leitfähigen Gegenständen im Erfassungsbereich aus. Verunreinigungen der Elektroden durch Schlacke, Metallstaub oder einer dünnen Schicht Strahlmittel haben keinen Einfluß auf die Funktion der Schaltschwelle.

Das Gerät besteht aus zwei Komponenten:

- Auswerteelektronik im Kunststoffgehäuse
- Sensorelektrode

Die Sensorelektrode ist nicht im Lieferumfang enthalten. Sie wird vom Anwender nach dessen Erfordernissen dimensioniert. Die Form der Elektrode gestaltet den Erfassungsbereich.

## 2. Auswerteelektronik

Die Auswerteelektronik ist in ein Polycarbonatgehäuse IP65 / DIN 40050 eingebaut. Über zwei Kabeleinführungen werden die elektrischen Verbindungen hergestellt.

- PG 9 : Spannungsversorgung 230 V<sub>AC</sub> und Relaisausgang
- PG 7 : Verbindung zur Sensorplatte (Koaxialkabel)

Die Spannungsversorgung und der Relaisausgang liegen an den zwei 3-poligen Steckklemmen X1 und X2:

- X1/1 u. /2 : 230 V<sub>AC</sub> ( $\pm 10\%$ )
- X1/3 : Bezugspotenzial ( z.B. Maschinengehäuse, Befestigungsträger)
- X2 : potenzialfreier Arbeitskontakt (Umschaltkontakt, max. 230 V / 4 A)

**Bei Anschluss eines induktiven Verbrauchers an X2 muss dieser entstört werden!**

Die Leitung zur Sensorplatte wird an der 2 pol. Sensorklemme angeschlossen. Hierzu muss ein Koaxialkabel ähnlich RG58 eingesetzt werden.

Gemäß der Zeichnung wird die Seele an die linke Klemme (X3/1) und der Schirm an die rechte Klemme (X3/2) angeschlossen.

### **3. Sensorplatte**

Die Sensorplatte muss wie folgt aufgebaut sein:

Messelektrode A  
Gegenelektrode B  
Befestigungsträger C (Bezugselektrode)

Die Elektroden werden aus einem leitfähigen Metall (Stahlblech, Aluminium etc.) hergestellt. Die Materialstärke "d" ist unkritisch und wird nur den Abmessungen angepasst.

Folgende Dimensionierungen sind möglich:

Messelektrode und Gegenelektrode (gleiche Abmessungen):

Breite "a" min. 50 mm, max. 200 mm  
Länge "b" min. 200 mm, max. 4000 mm

Befestigungsträger nach Einbauart.

Abstandshalter "D", Kunststoffbolzen gemäß Skizze (min. 20 mm , max. 50 mm).

Die Sensorplatte wird so eingebaut, dass die Messelektrode möglichst nahe an die zu detektierenden Gegenstände reicht. So wird ein sicheres Schaltverhalten erreicht.

### **4. Inbetriebnahme**

Die Sensorplatte wird wie unter Pos. 3 beschrieben eingebaut.

Die Elektronik wird so befestigt, dass die Sensorleitung (Koaxialkabel) nicht länger als 70 cm wird (Standard 50 cm im Lieferumfang).

Vor Anschluss der Koaxialleitung an die Elektroden sollte nachgemessen werden, dass :

1. kein Kurzschluss zwischen den Elektroden und
2. keine elektrische Verbindung zu der Maschinenmasse besteht.

Der Schirm der Koaxialleitung wird an die Gegenelektrode "B" und die Seele an die Messelektrode "A" angeschlossen.

Zuerst wird die Versorgungsspannung an X1 angeschlossen, daraufhin muss die grüne LED leuchten. Nach einer kurzen Einschwingzeit von etwa einer Minute wird der Abgleich wie folgt durchgeführt:

#### ***1. Fall:***

*Die rote LED leuchtet!* Das Einstellpotenziometer "GAIN" wird in Richtung MINUS (siehe Symbol auf der Leiterplatte) gedreht, bis die rote LED erlischt und das Relais abfällt. Danach wird das Potenziometer langsam etwas zurückgedreht. An diesem Punkt ist die höchste Empfindlichkeit erreicht. Der Abgleich ist beendet!

## 2. Fall:

Die rote LED ist aus! Das Einstellpotenziometer "GAIN" wird in Richtung PLUS (siehe Symbol auf der Leiterplatte) gedreht, bis die rote LED leuchtet und das Relais anzieht. Danach wird das Potenziometer langsam etwas zurückgedreht bis die rote Leuchtdiode wieder erlischt und das Relais abfällt. Der Abgleich ist beendet!

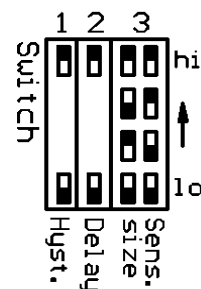
So kann die optimale Empfindlichkeit für die jeweilige Anwendung eingestellt werden.

## 5. Parametrierung

Die Parametrierung der Schaltschwelle wird mit dem DIP-Schalter SW1 auf der Leiterplatte durchgeführt. Es können drei Parameter eingestellt werden.

- a) Schalthysterese (Hyst.)
- b) Schaltverzögerung (Delay)
- c) Sensorplattengröße (Sens. size)

Zur Einstellung dieser Parameter siehe die nebenstehende Skizze.



## 6. Technische Daten

Versorgung : 230 V<sub>AC</sub> ±10%, 50 Hz  
Leistungsaufnahme : ca. 2,3 VA  
Ausgang : potenzialfreier Relaiskontakt (Umschaltkontakt)  
max. 230 V / 4 A (extern absichern)  
Temperaturbereich : -15° bis 55° C  
Abmessungen : 160 x 80 x 55 mm ( LxBxH )  
Gehäuse : Polycarbonat IP65 / DIN 40050, RAL 7035

## 7. Sonstiges

Die Montage und Justierung sollte nur von einem Fachmann erfolgen. Das Gerät darf nur bei geschlossenem Kunststoffdeckel betrieben werden.

Durch falschen Anschluss oder Verstellen der Spulenkerne auf der Platine erlischt unsere Garantie.

