

# Füllstandsgrenzschalter

## Bedienungsanleitung

# SMW

## SMW-S / SMW-P / SMW-H

## SMW-I



Automatisierungstechnik

Dieselstraße 13 • 48485 Neuenkirchen • Tel. 05973 / 9474-0 • Fax 05973 / 9474-74  
E-Mail [Zentrale@seli.de](mailto:Zentrale@seli.de) • Internet <http://www.seli.de>

# Installationshinweise



Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation, bei der Absicherung und beim Anschluss des Gerätes sind die entsprechende Fachvorschriften oder die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten. Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal erfolgen.

- Schützen Sie das Gerät beim Einbau und der Bedienung vor elektrostatischer Entladung
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Das Gerät muss mit einer dafür vorgesehenen Prozessadaptermuffe eingebaut werden.
- Der angeschlossene Lastkreis muss auf den maximalen Ausgangsstrom abgesichert sein, um im Fall eines dortigen Kurzschlusses einen Defekt des Ausgangs zu verhindern. Keine weiteren Verbraucher. Keine weiteren Verbraucher an die Klemmen für die Spannungsversorgung des Gerätes anschließen.
- Das Gerät 2-polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Die Versorgung ist nicht galvanisch von der Sensormasse getrennt.
- Eine fehlerhafte Installation, wie auch falsch eingestellte Parameter des Geräts können ihre Applikation in der ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu Schäden führen. Es sollten daher immer unabhängige Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein. Einstellungen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bei der Außenreinigung mit Hochdruckreinigungsgeräten richten Sie den Sprühstrahl nicht direkt auf den elektrischen Anschluss.

Die DIN 61000-4-Teil 5: Surge wird aufgrund der Produktgeometrie nicht gänzlich erfüllt, deshalb empfehlen wir bei Anschlussleitungen größer 10m ein zusätzliches Schutzelement (z. B. Varistor) oder die Versorgung durch ein geschütztes 24V/DC Schaltnetzteil.

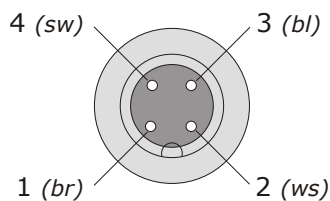
Bitte beachten Sie bei Verwendung unserer Einschweißmuffen die Einschweißhinweise im Datenblatt „Prozessadaption + Zubehör“

# Inbetriebnahme

## Hinweis:

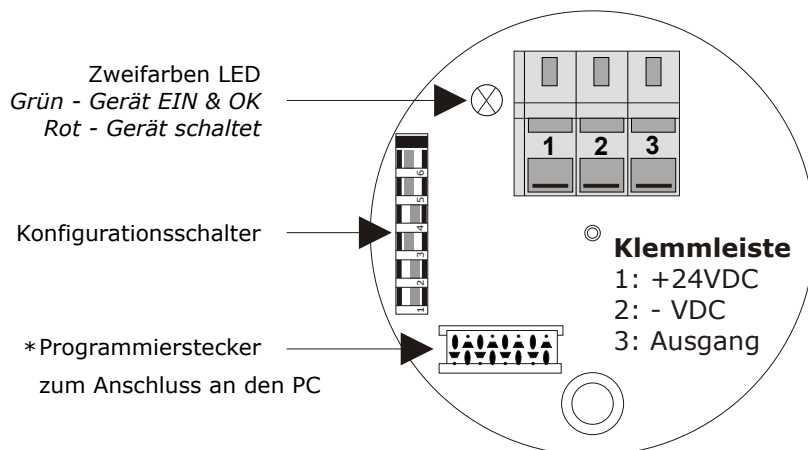
Die Ausgangsspannung ist proportional zur Eingangsspannung!

Beispiel: Bei einer Versorgungsspannung von 20VDC hat das Ausgangssignal eine Spannung von <20VDC. Es ist zu beachten, dass der Ausgang nur die positive Seite der Versorgungsspannung schalten kann (max. 50 mA). Eine Last gegen Masse zu schalten ist nicht möglich!



### M12 Stecker (4-pol.)

- 1: +24VDC
- 2: NC
- 3: - VDC
- 4: Ausgang



\*( **SMW-PA-M12 + ST-M12-MM** )

Art.Nr. S1061-00042 + S1061-00043

# Einstellmöglichkeiten

Das Schaltverhalten des Sensors lässt sich über den Konfigurationsschalter definieren. Es ist möglich, die Logik, eine Zeitverzögerung und die Schaltschwellen einzustellen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Sensor an eine PC-Software anzuschließen mit Hilfe derer man die Messwerte des Prozesses „online“ verfolgen kann. Dies hat den Vorteil, dass die Schaltschwellen individuell den jeweiligen Prozessbedingungen angepasst werden können.

## Schalter 1 (Invertierung)

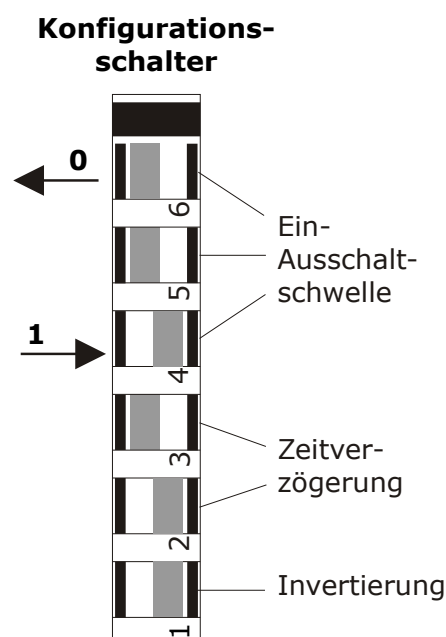
Stellung 0: Vollmelder, Ausgang schaltet, wenn Sensorspitze mit einem Medium bedeckt ist.

Stellung 1: Leermelder, Ausgang schaltet, wenn Sensorspitze nicht mit einem Medium bedeckt ist (invertiertes Verhalten).

## Schalter 2-3 (Zeitverzögerung)

Wie in der Tabelle „Verzögerungen angegeben, lässt sich eine Ein- und Ausschaltverzögerung des Ausgangssignals einstellen (beide Zeiten sind jeweils identisch). Die Verzögerung lässt sich Ideal nutzen, falls das Medium nicht kontinuierlich die Sensorspitze bedeckt (Entprellung).

Beispiel: 4 sec: Der Ausgang reagiert erst 4 Sekunden nach Änderung der Bedeckung der Sensorspitze. Unruhige Wasseroberflächen in Tanks können so unterdrückt werden.



# Einstellmöglichkeiten

## **Schalter 4 - 6 (Ein-/Ausschaltsschwellen)**

Über die Ein- und Ausschaltsschwellen lässt sich der Sensor dem jeweiligen Medium entsprechend einstellen. Der prozentuale Messwert ist dimensionslos. Die Schalterstellung „4, 5 und 6= EIN“ ermöglicht die Parametrierung einer benutzerspezifischen Schaltschwelle über die PC Software.

Durch die Ein- und Ausgangsschwellen lässt sich der Ein- & Ausschaltwert definieren, wodurch sichere Schaltvorgänge bei verschiedenen oder schäumenden Medien erreicht werden können. Eine Änderung der Hysterese ist mittels PC konfigurierbar

**Hinweis:** Der Messwert unterscheidet sich je nach Temperatur oder Herstellungsverfahren des Mediums. Schaltschwellen sollten daher mit Toleranzen versehen werden.

# Technische Daten

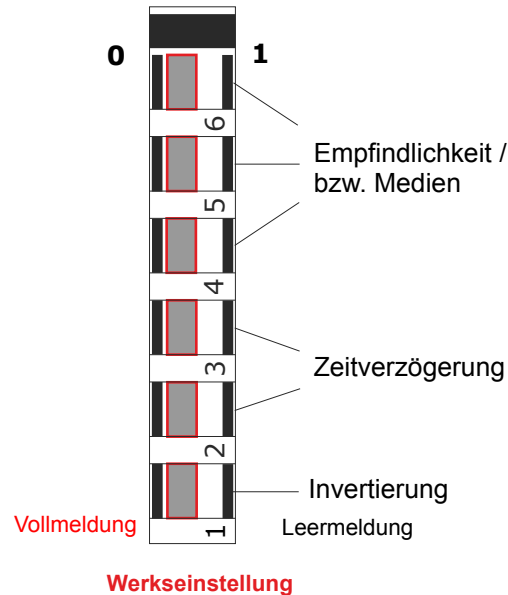
## Empfindlichkeitseinstellung bei verschiedenen Medien

Schalter			Ein-/Aus Schaltwerte	
6	5	4	Ein in %	Aus
0	0	0	86	84
0	0	1	97	96
0	1	0	72	70
0	1	1	60	58
1	0	0	50	48
1	0	1	11	9
1	1	0	5	4
1	1	1	Konfigurierbar mittels PC und Programmieradapter (optional)	

## Zeitverzögerungen

Schalter		Verzögerung in sec
3	2	
0	0	0 sec
0	1	2 sec
1	0	4 sec
1	1	8 sec

Konfigurations-Schalter



## Visualisierung mittels PC-USB Interface inkl. Software zum Auslesen und Parametrieren der SMW



## ACHTUNG!

Bei Taupunktunterschreitungen kann es zur Kondensatbildung kommen, welche den Sensor zerstören kann. Bei Temperaturwechselbeanspruchungen, z. B. kalter Wasserstrahl auf heißem Sensor, kann es zum Einsaugen von Flüssigkeit in den Sensor kommen. (Anforderungen vgl. DIN EN 60068-2-14) Bei Applikationen mit Taupunkt-, Temperaturschock- oder Temperaturwechselbeanspruchungen empfehlen wir einen Teil- oder besser Vollverguss.

Die Dichtigkeitseinstufung nach IP68 bedeutet nicht, dass diese Teile für Applikationen mit Taupunktunterschreitungen oder Temperaturschocks (DIN 60068-2-14) geeignet sind!

# Technische Daten

## Aufbau und Wirkungsweise

Der Füllstandsgrenzschalter SMW ist ein Mikroprozessorgerät mit einer integrierten Schnittstelle. Über diese Schnittstelle ist es möglich, die Empfindlichkeit des Gerätes auf das jeweilige Medium anzupassen. Ansatzbildung und Ablaufeigenschaften von Medien, sind durch die Software visualisierbar. Prozessabbildungen sind einzusehen und zu beeinflussen. Ein- und Ausschaltpunkte und vor allem die dadurch getrennte Einstellung der Hysterese zueinander sind entscheidende Merkmale zur Anpassung an den Prozess.

Der eingestellte Wert ist durch zusätzliche Maßnahmen wie z. B. einer dynamischen Temperaturkompensation reproduzierbar. Dokumentierfähigkeit und Prozessbeobachtung über einen längeren Zeitrahmen sind ein weiterer wesentlicher Vorteil zur Optimierung der laufenden Prozesse.

Die Messung erfolgt bei Berührung der SMW mit dem Medium durch Einkopplung eines hochfrequenten Wechselfeldes. Dieses wird über einen zum Medium isolierten Peek-Stutzen in den Prozess eingebracht. Durch die dielektrischen Eigenschaften des Mediums (DK-Wert /  $\epsilon^r$ ), ändert sich das eingekoppelte Wechselfeld. Dieses führt zu einer Veränderung in der Auswertung des Sensors, und somit zur gewünschten Erfassung des Mediums durch Schalten eines Ausgangs. Die Integration des Gerätes in den Prozess erfolgt über Einschweißmuffen oder modulare Prozessadaption.

## Bemerkungen

Geeignet in der entsprechenden Konfiguration für Medien mit  $\epsilon_r > 2$ , also auch Schokolade, Impfhonig, Pflanzenöl etc sowie alle wässrigen Medien.

Bei sauren und wässrigen Medien kann es bei Anhaftung oder Filmbildung zu Fehlmessungen kommen.

**seli GmbH Automatisierungstechnik**

**Zentrale**

**Dieselstraße 13**

**48485 Neuenkirchen**

Tel. 05973 / 9474-0

Fax 05973 / 9474-74

E-Mail [Zentrale@seli.de](mailto:Zentrale@seli.de)

Internet <http://www.seli.de>

