



## BESCHREIBUNG

Aufgabe der Grenzsignalgeber ist das Schließen oder Öffnen von Stromkreisen über einen mit dem Istwertzeiger bewegten Kontaktarm. Der Sollwertzeiger wird von außen durch einen abziehbaren Schlüssel auf den Wert eingestellt, bei dem der Schaltvorgang erfolgen soll. Der Sollwertzeiger kann über den gesamten Skalenbereich verstellt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt standardmäßig über eine Kabelanschlussdose.

**Der Einbau von Grenzsignalgebern ist an Druckmessgeräten und Thermometern möglich!**

**Schleichkontakte S** werden bei normalen, erschütterungsfreien Betriebsbedingungen mit nicht hoher Kontaktbelastung eingesetzt. Sie eignen sich nicht für flüssigkeitsgefüllte Messgeräte.

**Magnetsprungkontakte M** sind bei normalen und erschweren – erschütterungsreichen – Betriebsbedingungen einsetzbar, auch bei flüssigkeitsgefüllten Geräten. Bei Einsatz eines geeigneten, zugelassenen Trennverstärkers können Magnetsprungkontakte auch in explosionsgefährdeten Räumen eingesetzt werden.

## SCHALTFUNKTIONEN

Typenkürzel: **S** = Schleichkontakt  
**M** = Magnetsprungkontakt

Die **Kennzahl 1** steht für die Schaltfunktion „schließt bei Überschreiten des Sollwertes **im Uhrzeigersinn**“ (öffnet also entgegen dem Uhrzeigersinn).

Die **Kennzahl 2** steht für die Schaltfunktion „öffnet bei Überschreiten des Sollwertes **im Uhrzeigersinn**“ (schließt also entgegen dem Uhrzeigersinn).

Die **Kennzahl 3** steht für einen Wechselkontakt.

Prinzipschaltbild	Schaltfunktionen / Steuer- verhalten bei Zeigerbewe- gungen im Uhrzeigersinn	Kennzahl mit Kennbuchstaben für Kontakt-Typ	
		Schleich	Magnet- sprung
<b>Grenzsignalgeber mit einem Grenzwert</b>			
	Öffner	<b>S 2</b>	<b>M 2</b>
	Schließer	<b>S 1</b>	<b>M 1</b>
<b>Grenzsignalgeber als Wechsler</b>			
	Anschlüsse 1 und 4: Schließer Anschlüsse 2 und 3: Öffner	<b>S 3</b>	<b>M 3</b>

### Grenzsignalgeber mit zwei Grenzwerten

	1. und 2. Grenzwert Öffner	<b>S 22</b>	<b>M 22</b>
	1. Grenzwert Öffner 2. Grenzwert Schließer	<b>S 21</b>	<b>M 21</b>
	1. und 2. Grenzwert Schließer	<b>S 11</b>	<b>M 11</b>
	1. Grenzwert Schließer 2. Grenzwert Öffner	<b>S 12</b>	<b>M 12</b>

**Grenzsignalgeber mit 3 oder 4 Grenzwerten** optional erhältlich. Die Angabe der Schaltfunktionen erfolgt für Zeigerbewegungen im Uhrzeigersinn;

Übereinanderstellbarkeit:

3-fach GSG: Sollwertzeiger sind übereinanderstellbar

4-fach GSG: 3 Sollwertzeiger sind übereinanderstellbar

Ein Punkt gibt an, welcher Sollwertzeiger den übereinanderstellbaren angelegt ist.

Beispiel: M222.1 => 1., 2. und 3. Kontakt (Öffner) übereinanderstellbar, 4. Kontakt (Schließer) rechts angelegt

Kleinster Abstand des angelegten Sollwertzeigers: NG 100: 15°, NG 106: 10°

### TECHNISCHE DATEN

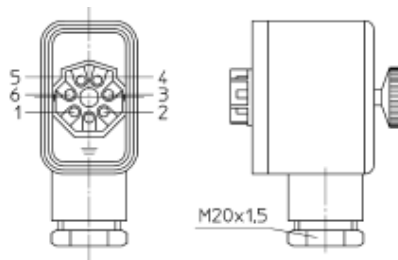
Kontaktstifte	Standardwerkstoff Silber-Nickel, 10 µm vergoldet (Ag80Ni20-Au10µ)
Verstelleinrichtung	je nach Ausführung: - mittig eingegossen in die Sichtscheibe (bei Polycarbonat) oder - aus Messing vernickelt, mittig eingebaut in die Sichtscheibe
CE-Kennzeichnung	gem. 89/336/EWG (EMV-RL) unter Beschränkung auf maximal 5 Schaltspiele pro Minute

### Elektrischer Anschluss

je nach Messgeräte-Ausführung (siehe Datenblatt Messgerät).

- Anschlusskabel, Länge ca. 1 m, mit M12 x 1,5 Kabelverschraubungen mit Zugentlastung, freie Kabelenden gem. Schaltbild links gekennzeichnet, mit Schutzleiter (grün/gelb).

- Steckverbinder mit M20 x 1,5 Kabelverschraubung mit Zugentlastung, Klemmen numeriert gem. Schaltbildern links (siehe Skizze), Schutzleiterklemme vorhanden.



Die genaue Lage der Kabeldurchführung oder des Steckverbinders entnehmen Sie bitte den Datenblättern der jeweiligen Gerätetypen.

### Belastungstabellen für elektromechanische Grenzsignalgeber

**Empfohlene Kontaktbelastung bei ohmscher und induktiver Belastung und Betrieb in Luft**

Spannung nach DIN IEC 38		Schleichkontakt			Magnetsprungkontakt		
		ohmsche Belastung		induktive Belastung Wechselstrom	ohmsche Belastung		Induktive Belastung Wechselstrom
Gleich- spannung V	Wechsel- spannung V	Gleichstrom mA	Wechselstrom mA	cos φ > 0,7 mA	Gleichstrom mA	Wechselstrom mA	cos φ > 0,7 mA
220	230	40	45	25	100	120	65
110	110	80	90	45	200	240	130
48	48	120	170	70	300	450	200
24	24	200	350	100	400	600	250

**Grenzwerte für die Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung und Betrieb in Luft (nach EN 60947-5-1:1991):**

	Schleickontakt	Magnetsprungkontakt
Bemessungsisolationsspannung	$60 < U_i \leq 250 \text{ V}$	$60 < U_i \leq 250 \text{ V}$
Bemessungsbetriebsspannung $U_{err}$	max. 250 V	max. 250 V
Nennbetriebsstrom:		
Einschaltstrom	0,7 A	1,0 A
Ausschaltstrom	0,7 A	1,0 A
Dauerstrom	0,6 A	0,6 A
Schaltleistung	10 W 18 VA	30 W 50 VA <sup>1)</sup>

Bei Grenzsignalgebern mit leichten Spiralen sind die Nennbetriebsströme, bedingt durch den geringen Querschnitt der Spiralfeder, auf die Hälfte zu reduzieren.

Die Gewährleistung einer möglichst großen Schaltsicherheit setzt im Einzelfall die Kenntnis der gesamten elektrischen Anlage und die Berücksichtigung aller relevanten Partner voraus.

### **Sonderausführungen**

- **Material:** Grenzwertschalter unterliegen im Gebrauch je nach Schaltbedingungen einem mehr oder weniger großen Verschleiß durch die mechanische Beanspruchung sowie durch die Einwirkung der Stromwärme und des Lichtbogens.  
Wegen des weiten Anwendungsbereiches verwenden wir als Standardwerkstoff Silber-Nickel, 10  $\mu$  vergoldet (Ag80Ni20Au10 $\mu$ ). Die Widerstandsfähigkeit dieser Legierung gegen die Einwirkung des Lichtbogens ist außerordentlich hoch. Die aufgebrachte Vergoldung erhöht die Korrosionsbeständigkeit und behindert die Bildung einer Oxidschicht. Damit wird die Schaltzuverlässigkeit bei kleineren Schaltleistungen erhöht. Für besonders schwierige Einsatzfälle sind auf Wunsch Edelmetall-Legierungen (**Gold- und Platinlegierungen, Silber-Palladium**) lieferbar.
- **Getrennte Stromkreise:** bei Zwei- und Mehrfachkontakten möglich.
- Grenzsignalgeber mit 2 Grenzwerten optional mit **gekoppelten Grenzwerten** oder mit einem Sollwertzeiger und **festem Abstand der Kontakte** (z.B. Kontaktabstand 3  $\pm$ °)
- Verstelleinrichtung (Ms vernickelt) mit **festem Schlüssel**;  
Verstelleinrichtung CrNi-Stahl mit losem oder festem Schlüssel auf Anfrage.
- Andere Steckverbinder auf Anfrage

### **Zubehör**

#### **Impulsgesteuerte Multifunktions-Relais Typ MSR**

**Typen:** MSR 010 = 1 Grenzwert  
MSR 020 = 2 Grenzwerte und  
MSR 011 = Intervall (keine Schaltverzögerung)

### **BESTELLINFORMATIONEN**

Bitte der Spezifikation des Messgerätes hinzufügen:

- Typen-Kennbuschstabe **S** oder **M**
- Kennzahl für die Schaltfunktion (siehe oben)
- eventuelle Sonderheiten

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt, daher Änderungen vorbehalten.

<sup>1)</sup> gilt nur für **ungefüllte** Geräte; bei gefüllten Manometern max. **20 W / 20 VA!**