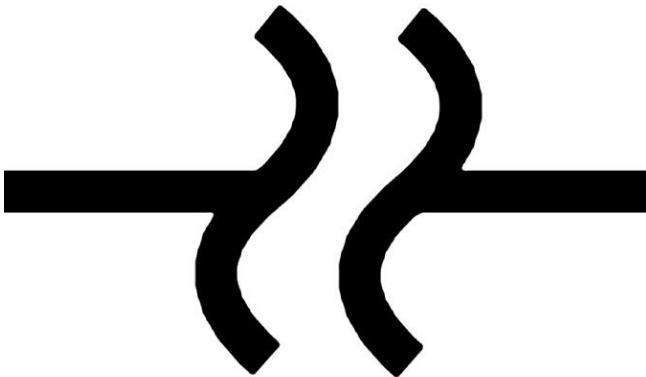

Technische Information



galvanische Trennung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	3
2	Ziel der Galvanischen Trennung.....	3
3	Position der galvanischen Trennung	3
3.1	Galvanische Trennung im Sensor	3
3.2	Galvanische Trennung im Messumformer	4
3.3	Galvanische Trennung mit einem Speisetrenner	4
4	Effekte einer nicht vorhandenen galvanischen Trennung	5
5	Schaltpläne.....	6
5.1	Galvanische Trennung im Messumformer	6
5.2	Galvanische Trennung mit einem Speisetrenner	8

1 Einführung

Amperometrische Sensoren messen Ströme, die proportional zur Konzentration einer bestimmten chemischen Substanz sind. Diese Sensoren werden häufig in der industriellen Analytik und Umweltüberwachung eingesetzt. Galvanische Trennung ist eine Technik, die sicherstellt, dass es keinen direkten elektrischen Kontakt zwischen verschiedenen Stromkreisen gibt. In Systemen mit amperometrischen Sensoren ist die galvanische Trennung besonders wichtig, um Messstörungen und Geräteschäden zu vermeiden und die Sicherheit des Gesamtsystems zu gewährleisten.

2 Ziel der Galvanischen Trennung

Die Hauptziele der galvanischen Trennung bei amperometrischen Sensoren umfassen:

- **Vermeidung von Störsignalen:** Durch galvanische Trennung werden Störsignale wie Erdschleifen eliminiert, die zu starken Messabweichungen führen könnten.
- **Erhöhung der Sicherheit:** Die galvanische Trennung schützt Geräte vor Schäden durch Spannungsdifferenzen zwischen Systemkomponenten

3 Position der galvanischen Trennung

3.1 Galvanische Trennung im Sensor

Verfügt der Sensor über eine galvanische Trennung, kann der Messumformer flexibel gewählt werden. Störungen durch Fehlerströme sind ausgeschlossen.

3.2 Galvanische Trennung im Messumformer

Verfügt der Messumformer über eine galvanische Trennung, kann ein Sensor ohne galvanische Trennung eingesetzt werden. Dabei sind jedoch folgende Punkte zu beachten.

- Die galvanische Trennung darf nicht durch eine Erdung unwirksam gemacht werden.
- Jeder Sensor benötigt eine eigene galvanische Trennung im Messeingang und Versorgungsspannung.

3.3 Galvanische Trennung mit einem Speisetrenner

Verfügt weder der Messumformer noch der Sensor über eine galvanische Trennung, muss ein Speisetrenner eingesetzt werden.

Beispiel:

Hersteller: Knick
Typ: WG 25



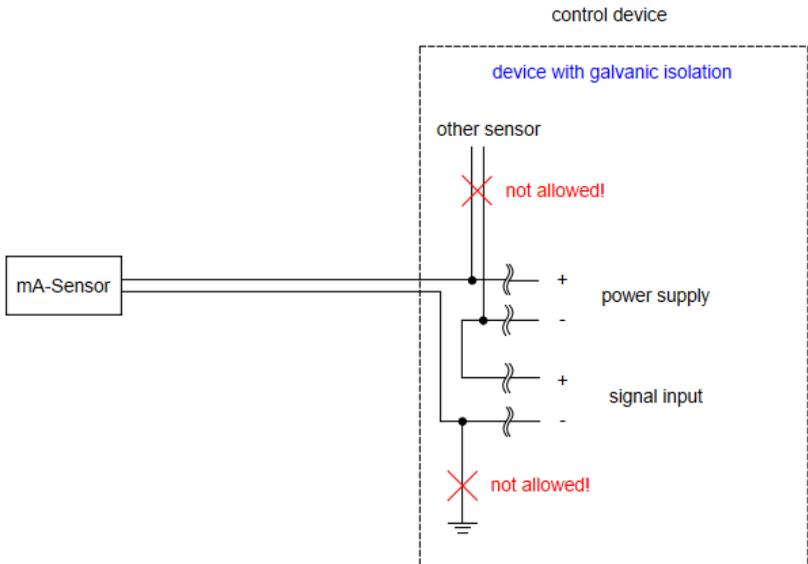
4 Effekte einer nicht vorhandenen galvanischen Trennung

- Schwankende Signale
- Verschobene Nullpunkte
- Verfärbung der Elektroden
- Zerstörung der Sensorelektronik

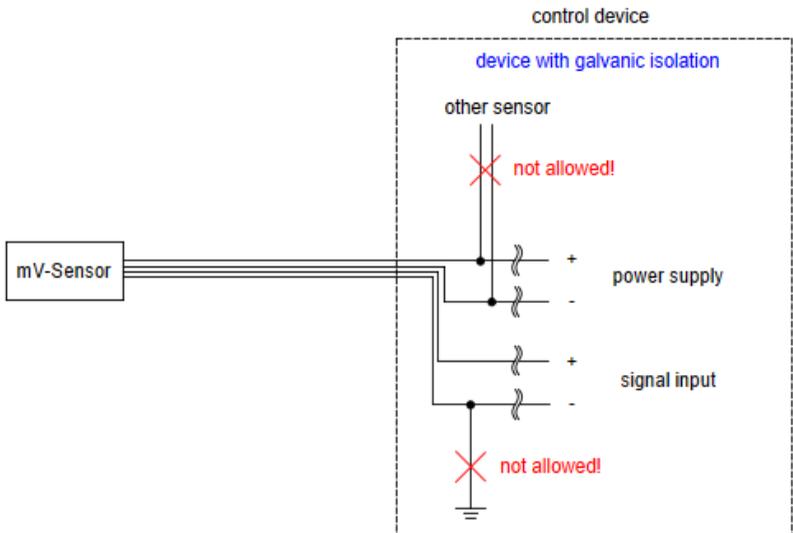
5 Schaltpläne

5.1 Galvanische Trennung im Messumformer

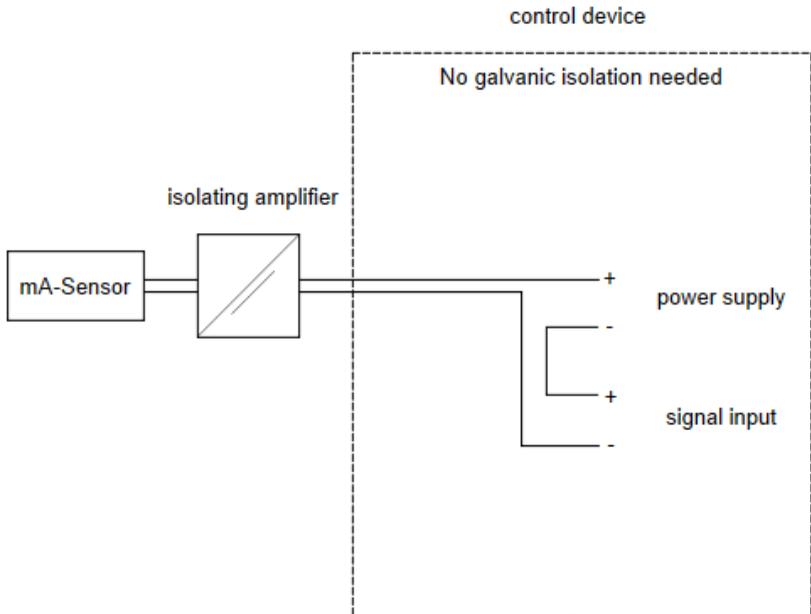
5.1.1 mA Sensor



5.1.2 mV Sensor



5.2 Galvanische Trennung mit einem Speisetrenner



Reiss GmbH
Eisleber Str. 5
D - 69469 Weinheim