

## Vibrations Grenzstandsschalter



Typ 8110 kombinierbar mit



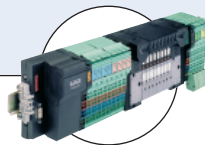
**Typ 2030**

Membranventil



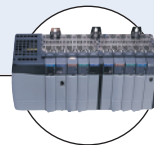
**Typ 8802-GD**

ELEMENT Regelventil System



**Typ 8644**

Ventilinsel mit elektrischen E/A



**PLC**

- Allgemeine Anwendungen wie Grenzstandserfassung oder Trockenlaufschutz
- Einbau ohne Einstellung
- Minimale Baugröße

Der Typ 8110 ist ein Füllstandsschalter für Flüssigkeiten mit einer Schwinggabel als Sensorelement

Er ist für industrielle Einsätze in allen Bereichen der Verfahrenstechnik konzipiert und kann in Flüssigkeiten eingesetzt werden. Typische Anwendungen sind Überlauf- oder Trockenlaufschutz.

Die kleine Schwinggabel (40 mm Länge) gestattet den Einsatz in Behältern, Tanks oder Rohren.

Durch sein einfaches und robustes Messsystem lässt sich der 8110 nahezu unabhängig von den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit einsetzen. Er arbeitet auch unter schwierigen Messbedingungen wie Turbulenzen, Luftblasen, Schaumbildung, Anhaftungen, starken Fremdvibrationen oder wechselndem Füllgut

### **i** Weitere Ausführungen auf Anfrage

- Clamp 1", 1 1/2" Anschluss
- DIN 11851 DN 25, 40, 50 Anschluss
- SMS 1145 DN 38 Anschluss
- Quick on Anschluss (IP65)
- Ra < 0,8 µm für G oder NPT Gewinde Anschluss

### Allgemeine Daten

#### Werkstoffe

Schwinggabel und Anschlüsse  
 Prozess Dichtung / Gehäuse

Edelstahl 316L (1.4435)  
 Klingersil® C 4400/ Edelstahl 316L und Kunststoff PEI

#### Masse

ca. 250 g

#### Elektrischer Anschluss

Gerätesteckdose nach EN 175301-803 o. M12 x 1 Steckverbinder

#### Prozess Anschluss

Gewinde G oder NPT, 1/2", 3/4" oder 1"; Clamp 2"

#### Oberflächengüte

Ra < 3,2 µm (Gewinde) / Ra < 0,8 µm (Clamp)

#### Dynamische Viskosität / Dichte

0,1...10000 mPa.s / 0,7...2.5 g/cm<sup>3</sup>

#### Mediumtemperatur

-40...+100 °C (150 °C für Clamp Prozess Anschluss)

#### Mediumsdruck

-1...64 bar

#### Genauigkeit

Hysterese  
 Integrationszeit / Messfrequenz

ca. 2 mm bei senkrechtem Einbau  
 ca. 500 ms / ca. 1200 Hz

#### Ausgang

Transistorausgang PNP oder kontaktloser elektrische Schalter

### Elektrische Daten - Sensor mit PNP-Transistorausgang

#### Betriebsspannung / Leistungsaufnahme

10...35 V DC / max. 0.5 W

#### Stromaufnahme

Max. 250 mA (Ausgang - Überlast und dauerkurzschlussfest)

#### Spannungsabfall

Max. 3 V DC

#### Schaltspannung

Max. 34 V DC

#### Sperrstrom

<10 µA

#### Betriebsart

Min/max Umschaltung durch elektronischen Anschluss  
 max.: Überlaufschutz - Min.: Trockenlaufschutz  
 Kontrollleuchte (LED): grün und rot

### Elektrische Daten - Sensor mit kontaktlosem elektronischen Schaltausgang

#### Betriebsspannung

20...253 V AC, 50/60 Hz oder 20...253 V DC

#### Eigenstrombedarf

ca. 3 mA (durch den Belastungskreis) (nicht für SPS)

#### Laststrom

Min. 10 mA - Max. 250 mA

#### Betriebsart

Min/max Umschaltung durch elektronischen Anschluss  
 max.: Überlaufschutz - Min.: Trockenlaufschutz

Umgebung	
<b>Umgebungstemperatur</b>	
Betrieb	-40...+70 °C
Lagerung	-40...+80 °C
Normen und Zulassungen	
<b>Schutzklasse</b>	
	IP65 with cable plug EN175301-803 mounted and tightened IP66/IP67 with M12 x 1, plug mounted
<b>Normen</b>	
EMV	EN 61326
Sicherheit	EN 61010-1

## Einsatzbeispiel für Typ 8110

### Chemische Industrie - Lösungsmittel



Neben der kontinuierlichen Füllstandmessung stellt die Grenzstanderfassung ein wesentliches Sicherheitsmerkmal für Lagertanks dar. Viele moderne Sensoren zur kontinuierlichen Füllstandmessung besitzen zwar die Zulassung als Überfüllsicherung, jedoch bietet ein zweites, physikalisch unterschiedliches Messprinzip die optimale Sicherheit und Redundanz. Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind die Vibrationsgrenzsicher Typ 8110 ideal für alle Messaufgaben im Bereich der Lagerhaltung von Flüssigkeiten. Eine Vielzahl von elektrischen und mechanischen Ausführungen garantiert die einfache Einbindung in bestehende Leitsysteme.

Vorteile:

- vielfältige elektrische Ausführungen
- produktunabhängig
- universelle Grenzstanderfassung für alle Flüssigkeiten.

### Wasser-/Abwasseranlage



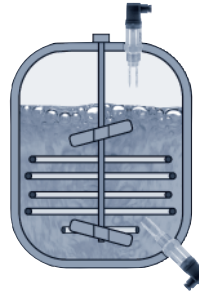
Zur Abwasserbehandlung werden Chemikalien benötigt. Sie werden zur chemischen Fällung eingesetzt. Dadurch werden Phosphate und Nitrate sedimentiert und abgetrennt. Für die Behandlung des Faulschlammes und zur Neutralisation werden neben Kalkmilch und Eisen III-Chlorid auch Säuren und Laugen gelagert. Diese Substanzen unterliegen der Verordnung für wassergefährdende Stoffe.

Dementsprechend müssen an den Lagerbehältern Überfüllsicherungen montiert werden. Um die Überfüllung von Behältern mit toxischen Medien zu vermeiden, stellen Sensoren zur Grenzstanderfassung ein wichtiges Sicherheitselement dar.

Vorteile:

- hohe Reproduzierbarkeit

### Chemische Industrie - Reaktoren

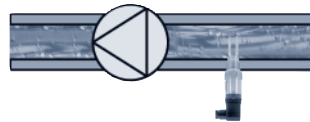


Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind die Vibrationsgrenzsicher Typ 8110 ideal für alle Messaufgaben im Bereich der Lagerhaltung von Flüssigkeiten. Eine Vielzahl von elektrischen und mechanischen Ausführungen garantiert die einfache Einbindung in bestehende Leitsysteme.

Vorteile:

- vielfältige elektrische Ausführungen
- produktunabhängig
- absolut gasdicht
- hohe Funktionssicherheit
- universelle Grenzstanderfassung für alle Flüssigkeiten.

### Rohrleitungen



Auch in Rohrleitungen ist die Überwachung von Grenzständen wichtig, weil ein Trockenlauf meist zu Schäden oder Ausfällen an der Pumpen führt.

Als Trockenlaufschutz z.B. für Trinkwasserpumpen empfiehlt sich der Grenzsicher Typ 8110. Mit seiner 40 mm kurzen Gabel funktioniert er zuverlässig - auch bei kleinen Rohrlängendurchmessern.

Vorteile:

- universelle Grenzstanderfassung für alle Flüssigkeiten
- abgleich und wartungsfrei

## Funktionsprinzip

Die Schwinggabel wird piezoelektrisch angetrieben und schwingt auf seiner mechanischen Resonanzfrequenz von ca. 1200 Hz. Wird die Schwinggabel mit Füllgut bedeckt, ändert sich die Frequenz. Diese Änderung wird vom eingebauten Elektronikensatz erfasst und in einen Schaltbefehl umgewandelt:

- Leitungsbruch zum piezoelektrischen Antrieb
- starke Korrosion oder Beschädigung der Schwinggabel
- Bruch der Schwinggabel
- Ausfall der Schwingung.

Wird eine der genannten Funktionsstörungen erkannt oder fällt die Spannungsversorgung aus, so nimmt die Elektronik einen definierten Schaltzustand an, z.B. der Ausgangstransistor sperrt (sicherer Zustand).

## Einbau­lage

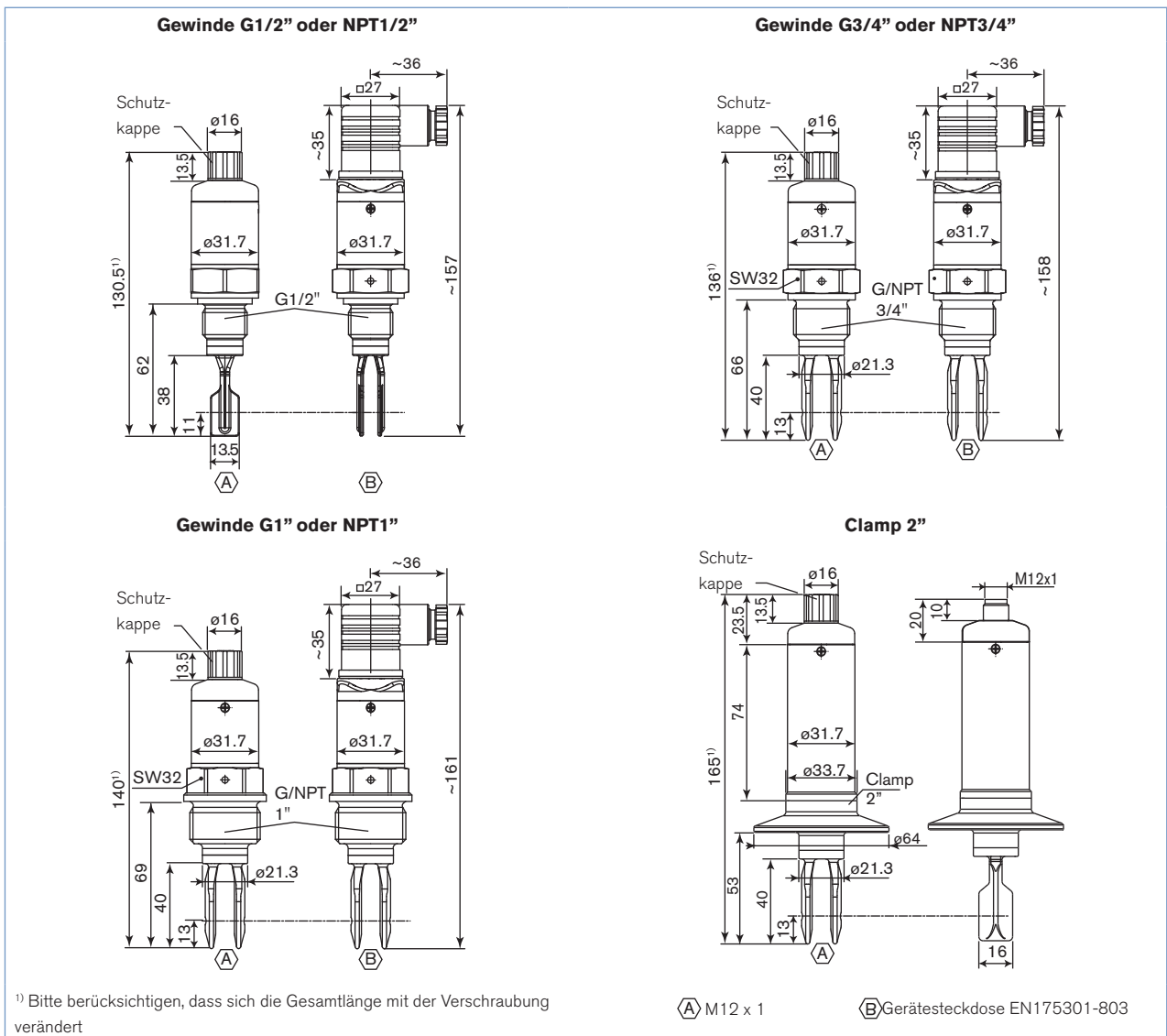
### Einströmendes Füllgut:

Wenn der Typ 8110 Grenzschafter im Befüllstrom eingebaut ist, kann es zu unerwünschten Fehlschaltungen führen. Montieren Sie den Schalter deshalb an einer Stelle im Behälter, wo keine störenden Einflüsse, wie z.B. von Befüllöffnungen, Rührwerken etc. auftreten können.

### Strömungen:

Damit die Schwinggabel Typ 8110 bei Füllgutbewegungen möglichst wenig Widerstand bietet, sollten die Flächen der Schwinggabel parallel zur Füllgutbewegung stehen.

## Abmessungen [mm]



## Bestell-Tabelle Vibrations-Grenzstandsschalter Typ 8110

Ausgang	Versorgungsspannung	Prozess Anschluss	Elektrischer Anschluss	Bestell-Nr.
Transistor PNP	10...35 V DC	G 1/2"	Gerätesteckdose EN 175301-803	563 554
			Multipol M12 x 1	563 474
		NPT 1/2"	Gerätesteckdose EN 175301-803	563 556
			Multipol M12 x 1	563 555
		G 3/4"	Gerätesteckdose EN 175301-803	555 291
			Multipol M12 x 1	555 290
		NPT 3/4"	Gerätesteckdose EN 175301-803	560 986
			Multipol M12 x 1	557 154
		G 1"	Gerätesteckdose EN 175301-803	555 293
			Multipol M12 x 1	555 292
NPT 1"	20...253 V AC, 50/60 Hz or 20...253 V DC	Multipol M12 x 1	557 155	
		Clamp 2"	Multipol M12 x 1	555 294
Kontaktloser elektronischer Schalter (Nicht für SPS)	20...253 V AC, 50/60 Hz or 20...253 V DC	G 3/4"	Gerätesteckdose EN 175301-803	555 296
		G 1"	Gerätesteckdose EN 175301-803	555 298

weitere Ausführungen auf Anfrage

## Bestell-Tabelle für Zubehör für Sensor Typ 8110 (muss separat bestellt werden)

Bezeichnung	Bestell-Nr.
5-polige M12 Kabelbuchse mit angegossenen Kabel (2 m lang, abgeschirmt)	438 680
5-polige M12 Kabelbuchse mit Gewinde-Klemmring aus Kunststoff	917 116

## Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Bürkert-Geräten

