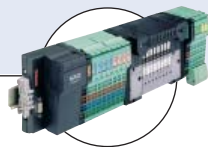
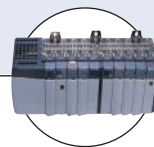





Typ 8112 kombinierbar mit

**Typ 2030**

Membranventil

**Typ 2712**Regelventil mit
TopControl**Typ 8644**Ventilinsel mit
elektrischen E/A**SPS**

Vibrations-Füllstandscharter

- Allgemeine Anwendungen wie Füllstanderfassung oder Trockenlaufschutz
- Einbau ohne Einstellung
- Für Lebensmittel und Getränkeindustrie bei Oberflächenrauigkeit $< 0,8 \mu\text{m}$
- ATEX Zulassungen 

Der 8112 ist ein Füllstandscharter 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.

Der Typ 8112 ist in verschiedenen Sensorenlängen verfügbar. Die Eintauchtiefe kann mit einer Arretierschraubung stufenlos angepasst werden.

Durch sein einfaches und robustes Messsystem lässt sich der 8112 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.

Allgemeine Daten

Werkstoffe

Gehäuse / Deckel / Dichtring	PBT, Edelstahl 316L (1.4404) / PC / EPDM
Medienberührte Teile	Edelstahl 316L (1.4435)
Schwinggabel u. Prozessanschlüsse	Edelstahl 316L (1.4435)
Verlängerungsrohr $\varnothing 21,3$	Klingersil C 4400
Prozessdichtung	

Gewicht

ca. 890 g + ca. 110 g/m (Verlängerungsrohr)

Elektrischer Anschluss

1 o. 2 Verschraubungen M20 x 1,5 (abhängig von Ausgangsausfg.)

Prozess Anschluss

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

Oberflächengüte

Ra $< 3,2 \mu\text{m}$ (Gewinde) / Ra $< 0,8 \mu\text{m}$ (Clamp)

Eintauchtiefe L

200...1000 mm

Dynamische Viskosität

0,1...10000 mPa.s (cP) (Voraussetzung: bei Dichte 1)

Dichte

0,5...2,5 g/cm³ (durch Umschalten) oder 0,7...2,5 g/cm³

Mediumstemperatur

-50...+150 °C

Mediumsdruck

-1...64 bar

Messabweichung

Hysterese	Ca. 2 mm bei senkrechtem Einbau
Integrationszeit / Messfrequenz	Ca. 500 ms / Ca. 1200 Hz

Ausgang

Doppelrelaisausgang (DPDT) oder Namur-Ausgang

Umgebung

Umgebungstemperatur

-40...+70 °C (Betrieb); -40...+80 °C (Lagerung)

Elektrische Daten - Sensor mit Relaisausgang	
Ausgang	Relais (DPDT), 2 potentialfreie Umschaltkontakte
Betriebsspannung	20...253 V AC, 50/60 Hz oder 20...72 V DC (bei U > 60 V DC darf die Umgebungstemperatur max. 50 °C betragen)
Leistungsaufnahme	1...8 VA (AC); ca. 1.3 W (DC)
Schaltspannung	min.: 10 mV; max.: 253 V AC, 253 V DC
Schaltstrom	min.: 10 µA; max.: 5 A (AC), 1 A (DC)
Schaltleistung	max. 1250 VA, 50 W
Betriebsarten (umschaltbar)	A = Maximalstandererfassung bzw. Überlaufschutz/Überfüllsicherung B = Minimalstandererfassung bzw. Trockenlaufschutz
Verzögerungszeit	bei Bedeckung: 0,5 s bei Freiwerden: 1 s

Elektrische Daten - Sensor mit NAMUR-Ausgang	
Ausgang	2 Leiter Strommodulation nach NAMUR
Betriebsspannung	zum Anschluss an Trennverstärker nach NAMUR IEC 60947-5-6, ca. 8,2 V U ₀ ca. 8,2 V I ₀ ca. 8,2 mA
Versorgungsspannung	
Leerlaufspannung Kurzschlussstrom	
Stromaufnahme	≥ 2,2 mA (unbedeckt) / ≤ 1,0 mA (bedeckt) ≤ 1,0 mA (unbedeckt) / ≥ 2,2 mA (bedeckt) ≤ 1,0 mA
Kennlinie fallend	
Kennlinie steigend	
Störmeldung	
Erforderliches Auswertesystem	NAMUR Auswertesystem nach IEC 60947-5-6 (EN50227/DIN19234)
Betriebsarten (NAMUR Ausgang umschaltbar auf fallende oder steigende Kennlinie)	min.: steigende Kennlinie (Hoher Strom bei Bedeckung) max.: fallende Kennlinie (niedriger Strom bei Bedeckung)

Normen und Zulassungen	
Schutz	IP66/IP67 mit eingesteckter u. angezogener Kabelverschraubung M20 x 1,5
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	I (Relaisausgang); II (NAMUR Ausgang)
Normen	EN61326 / EN61010-1 EN50014; EN50020; EN50284 IEC 60947-5-6 (EN 50227)
EMV / Sicherheit	
ATEX ¹⁾	
NAMUR	

Ex-Vorschriften	
⚡ - Schutz	Kategorie 1/2G, 2 G
⚡ - Zertifizierung	Ex ia IIC T6
Sicherheitstechnische Höchstwerte¹⁾	
Betriebsspannung U _i	20 V
Kurzschlussstrom I _i	103 mA
Leistungsbegrenzung P _i	516 mW
Umgebungstemperatur	-40...+85 °C (hängt von Kategorie ab)
Interne Kapazität C _i	vernachlässigbar
Interne Induktivität L _i	vernachlässigbar

1) Zertifikat PTB 07 ATEX 2004X

Einsatzbeispiel für Typ 8112

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 Vibrationsgrenzschalter Typ 8112 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.

Chemical industry - reactors

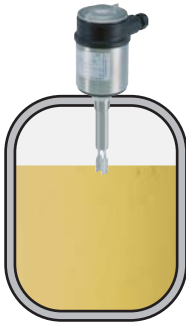


Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind die Vibrationsgrenzschalter Typ 8112 ideal für alle Messaufgaben im Bereich der Lagerhaltung von Flüssigkeiten. Eine Vielzahl von elektrischen und mechanischen Ausführungen garantiert die einfache Einbindung in bestehende Leitsysteme.

Vorteile:

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

Wasser-/Abwasseranlage



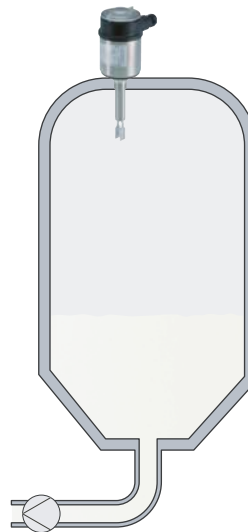
Zur Abwasserbehandlung werden Chemikalien benötigt. Sie werden zur chemischen Fällung eingesetzt. Dadurch werden Phosphate und Nitrate sedimentiert und abgetrennt. Für die Behandlung des Faulschlammes und zur Neutralisation werden neben Kalkmilch und Eisen III-Chlorid auch Säuren und Laugen gelagert.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

Lebensmittelindustrie



Die Abläufe in Lebensmittelbehältern wie z.B. für Milch stellen an die installierte Messtechnik hohe Anforderungen. Bei der Sterilisierung oder der Reinigung der Tanks treten hohe Drücke und Temperaturen auf. Für die verwendeten Füllstand- und Grenzstandensensoren heißt das, sie müssen den Anforderungen hygienegerechter Konstruktion gerecht werden. Es gilt die Unbedenklichkeit sämtlicher medienberührter Werkstoffe nachzuweisen und durch hygienetechnisches Design ein Optimum an Reinigbarkeit sicherzustellen. Zur Grenzstanderfassung und als Trockenlaufschutz wird Typ 8112 installiert. Die Schwinggabel ist für den Einsatz in sensiblen Lebensmitteln wie Milch hochglanzpoliert.

Vorteile:

- universelle Grenzstanderfassung für alle Flüssigkeiten.
- hoch beständige Sensorwerkstoffe
- 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.

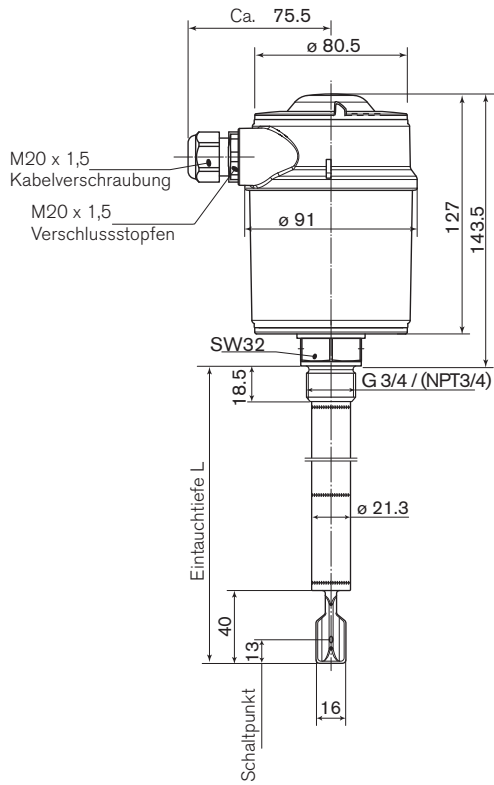
Die integrierte Störungsüberwachung ermittelt die folgenden Störungen:

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

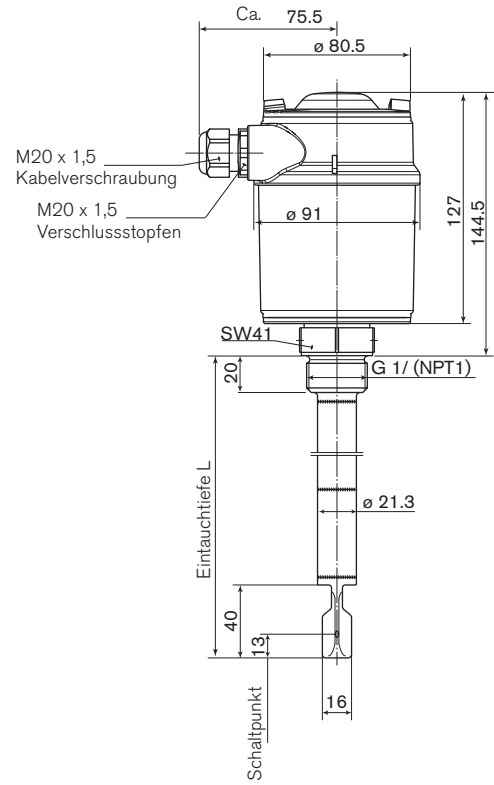
Wird eine der genannten Funktionsstörungen erkannt oder fällt die Spannungsversorgung aus, so nimmt die Elektronik einen definierten Schaltzustand an, z.B. der Ausgangstransistor sperrt (sicherer Zustand).

Abmessungen [mm]

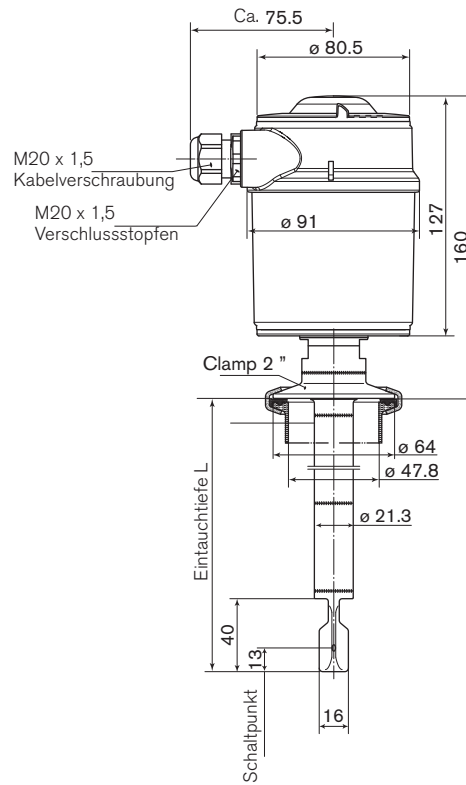
Mit G oder NPT 3/4" Anschluss



Mit G oder NPT 1" Anschluss




Mit Clamp 2" Anschluss



Bestell-Tabelle Vibrationsfüllstandscharter Type 8112

Ausgang	Versorgungsspannung	Eintauchtiefe L [mm]	Prozess Anschluss	Elektrischer Anschluss	Bestell-Nr.
Doppelrelais (DPDT), 2 potentialfreie Kontakte spdts	20...72 V DC / 20...250 V AC (5 A)	300	G 3/4"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 119
			NPT 3/4"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 120
		500	G 3/4"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 121
			NPT 3/4"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 122
		1000	G 3/4"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 123
			NPT 3/4"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 124
		300	G 1"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 125
			NPT 1"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 126
		500	G 1"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 127
			NPT 1"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 128
		1000	G 1"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 129
			NPT 1"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 130
		300	Clamp 2"	2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 131
				2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 132
2 Kabelverschraubungen M20 x 1,5	558 133				
Namur-signal - Ex Ausführung ATEX Zulassung	8,2 V DC - über einen Trennschaltverstärker mit NAMUR-Eingang	300	G 3/4"	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5	558 134
			G 1"	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5	558 135
		500	G 3/4"	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5	558 136
			G 1"	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5	558 137
		1000	G 3/4"	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5	558 138
			G 1"	1 Kabelverschraubung M20 x 1,5	558 139

 **Weitere Ausführungen auf Anfrage**
**Leitungsanschluss**

Clamp 1"; 1 1/2"
DIN 11851
Flansch
SMS;
Neumo BioControl®

**Werkstoff**

ECTFE, email, Hastelloy C4 oder PFA für Flansch-Anschluss

**Hygiene**

Ra < 0,8 µm für G oder NPT Gewinde Anschluss
Ra < 0,3 µm für Clamp Anschluss

**Temperatur**

-50...250 °C

**Zusätzlich**

bis 6000 m

Bestell-Tabelle Zubehör

Beschreibung	Item no.
Satz mit 2 St. M20 x 1,5 / NPT1/2"-Reduktionen + 2 St. Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung + 2 St. M20 x 1,5 Verschlussstopfen	551 782
Arretierschraubung - Nur für drucklosen Betrieb, -50...150 °C; G1"	558 218
Arretierschraubung - Nur für drucklosen Betrieb, -50...150 °C; NPT1"	558 219

Neumo BioControl® ist eine eingetragene Marke von Neumo-Ehrenberg-Group

