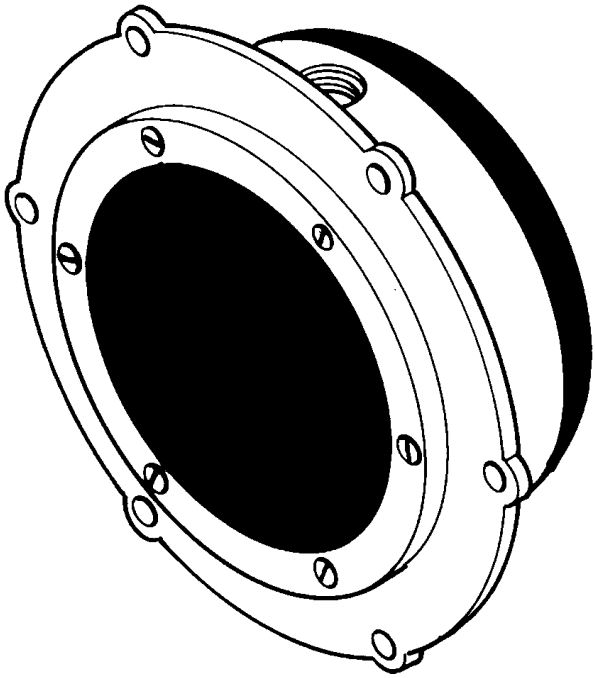
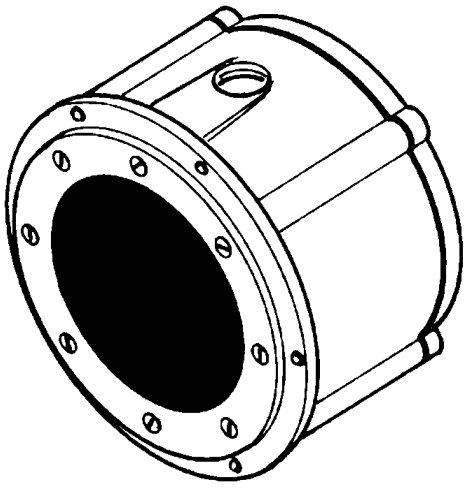
# BEDIENUNGSANLEITUNG

**Bitte vor Inbetriebnahme lesen**



**FMN 113**



**FMK 508**

## Füllstandsmelder

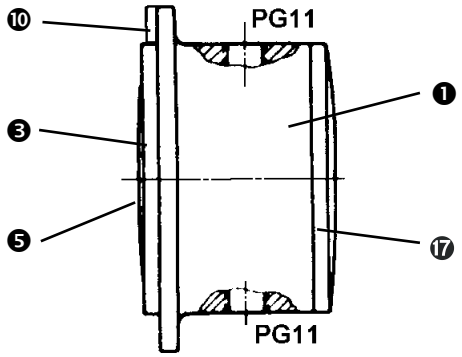
Typen **FMN** und **FMK**

ZIMSOTEC Sebastian Zimmermann
Am Buchenrain 13 | 74343 Sachsenheim | Germany

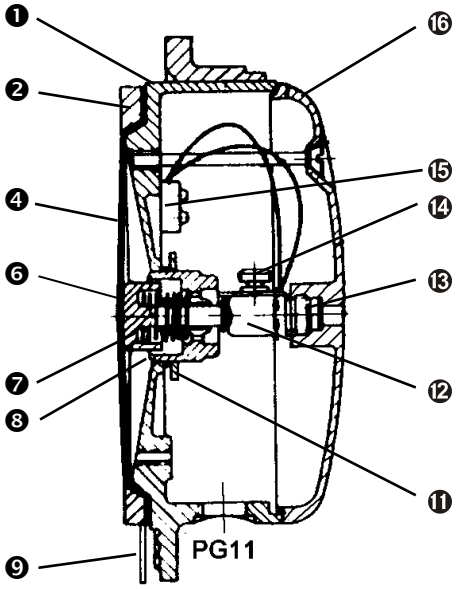


Phone: +49 7046 / 3080504
Mail: info@zimsotec.de
Web: www.zimsotec.de

## Einzelteile




FMK 508




FMN 113

❶ Gehäuse
❷ Membran-Haltering
❸ Membran-Haltering
❹ Flach-Membrane
❺ Flach-Membrane
❻ Stößel
❼ Rückstellfeder 20-60-250p
❽ Stellbuchse
❾ Dichtungsring
⑩ Dichtungsring
⑪ Feststellring
⑫ Mikroschalter
⑬ Ausgleichsfilter
⑭ Rändelmutter
⑮ Anschlussklemme
⑯ Gehäusedeckel
⑰ Gehäusedeckel

## Verpackung / Karton-Inhalt

**Standard-Inhalt**

- 1 Füllmelder,
- 1 Austauschfeder.....60 p,
- 1 Austauschfeder....250 p,
- 1 Bedienungsanleitung,
- 1 Dichtungsring.

## Bestimmungsgemäße Verwendung und Sicherheit

- Der Silofüllmelder ist nach den anerkannten Sicherheitstechnischen Richtlinien gefertigt.
- Der Silofüllmelder ist ausschließlich bestimmt zur mittelbaren Anzeige des Füllstandes von Behältern.

Eine andere Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller / Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

- Beachten Sie die Bedienungsanleitung.
- Elektrische Arbeiten nur von geschultem Fachpersonal ausführen lassen.
- Elektrische Arbeiten nur durchführen, wenn das Gerät stromlos ist.

## Montage

Diesen Sichtfüllungsmelder können Sie in jeder Lage einbauen.
Er muss nur genau eingestellt werden. (Siehe Kapitel **Justierung**).

**Einbau in Silo-Wandungen:** **FMN 113 … bis ca. 10 mm**
**FMK 508 … bis ca. 6 mm**

**Einbauweise:** **bündig bis zur Innenwand**

Bei **dünnwandigen Behältern** erreichen Sie das, wenn Sie

* **weitere Dichtungsringe unterlegen und / oder**
* **den Flansch (verschiebbar) verstellen.**

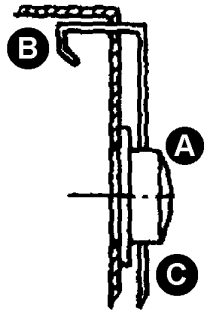
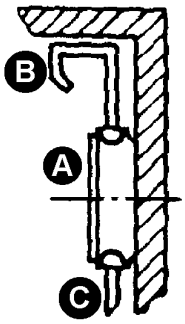
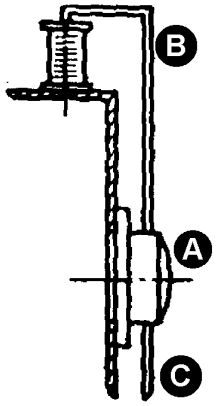
**Die Befestigungsschrauben dürfen nicht in das Innere des Silo hineinragen!**
**So vermeiden Sie einen möglichen Aufbau des Schüttguts.**

**Der Silofüllmelder darf nicht im Einfüllstrom des Materials liegen!**
**Das verhindert Schäden am Silofüllmelder; speziell an der Membrane.**

### Die elektrischen Leitungen

* an der Außenwand des Silos verlegen,
* durch die Gewinde-Bohrungen PG11 in das Gehäuse des Silofüllmelders einführen. Zugentlastung anbringen.

**Nicht benötigte Gewinde-Bohrungen mit Verschlussstopfen abdichten!**
**Das verhindert Eindringen von Staub und Feuchtigkeit.**

| Einbau-Schema | | | Erklärung |
|---|---|---|---|
| Vorzugsweise körniges, nicht staubendes Schüttgut | | mehliges Schüttgt | |
| Anbau | Einbau | mit Filter | |
|  |  |  | **A = Füllmelder**<br>**B = Elektrische Leitung ***<br>**C = Elektrische Leitung ***<br>*(ggf. Stahlrohr) |

### Einbau bei höheren Temperaturen

| zulässige Temperatur | Werkstoffe im Füllmelder |
|---|---|
| max. 100°C | Standardausführung<br>➢ Kunststoff-Stößel<br>➢ Perbunan-Membranen |
| max. 200°C | austauschen gegen:<br>➢ Metall-Stößel<br>➢ Viton-Membranen |

## Montage bei Überdruck

**Bei geringem Überdruck**:

* ggf. stärkere Feder einsetzen.
  Dann funktioniert der Füllmelder einwandfrei.

**Bei stärkeren Druckverhältnissen:**

* immer Druckausgleich herstellen zwischen Silo- und Melde-Innenraum.
  Druckausgleich erreichen Sie, wenn Sie:
  + ein Stahlrohr montieren,
  + das Stahlrohr an die Gewindebohrungen PG 11 anschließen,
  + die elektr. Leitungen durch das Stahlrohr verlegen,
  + Den rückwärtigen Deckel des Füllmelders FMN 113 luftdicht verschließen.

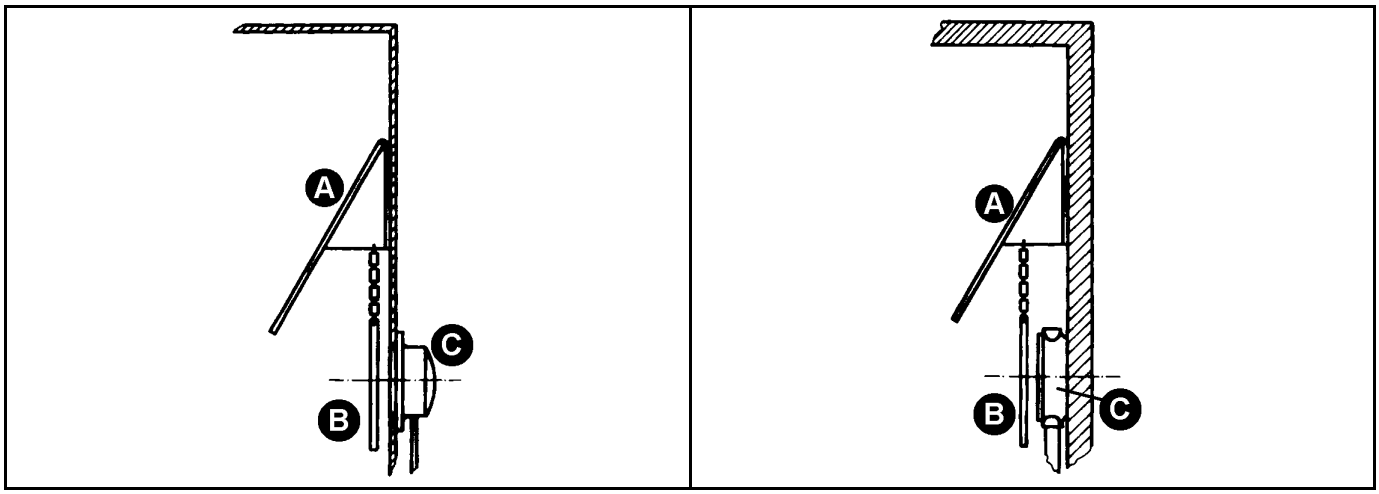
**Ein kleines Sieb am offenen Rohrende anbringen, wenn Sie den Füllmelder bei körnigem Gut verwenden.**
**Das schützt vor eindringendem Material.**

**<u>Einbau bei sehr grobkörnigem und scharfkantigem Schüttgut</u>**

Abweisvorrichtung einbauen bei

- Schüttgut mit groben Körnungen,
- Schüttgut mit scharfen Kanten,
- Schüttgut mit hoher Dichte.

**Die Skizze zeigt einen Vorschlag:**



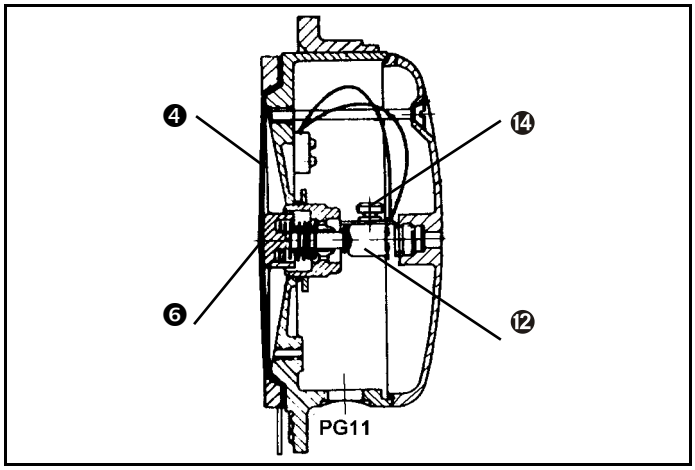

**Ⓐ = Abweisvorrichtung** **Ⓑ = Schutzvorhang aus Gummi oder Kunststoff** **Ⓒ = Füllungsmelder**

- Die Abweisvorrichtung schützt den Füllungsmelder und die Membrane vor Beschädigungen durch herabfallendes Schüttgut.
- Der Schutzvorhang schützt die Membrane vor zu großem Abrieb, weil er sich auf die Membrane legt, wenn die Füllhöhe zunimmt.

**Der Melder darf nicht im Einfüllstrom des Schüttguts liegen.**
**Sonst wird in kürzester Zeit der Melder samt Membrane zerstört.**

## Justierung

Die Silofüllungsmelder werden im Werk eingestellt auf optimale Ansprech-Empfindlichkeit.




**Entsprechend den verschiedenen Einbaustellungen am Einsatzort müssen Sie Ihren Füllungsmelder nachjustieren:**

* Rändelmutter lösen ⓮.
* Mikroschalter⓬ drehen und
* an Stößel❻ drücken,
  bis der Mikroschalter⓬ mit einem hörbaren "Klick" schaltet (**Arbeitspunkt**), wenn Sie leicht auf die Membrane❹ tippen.

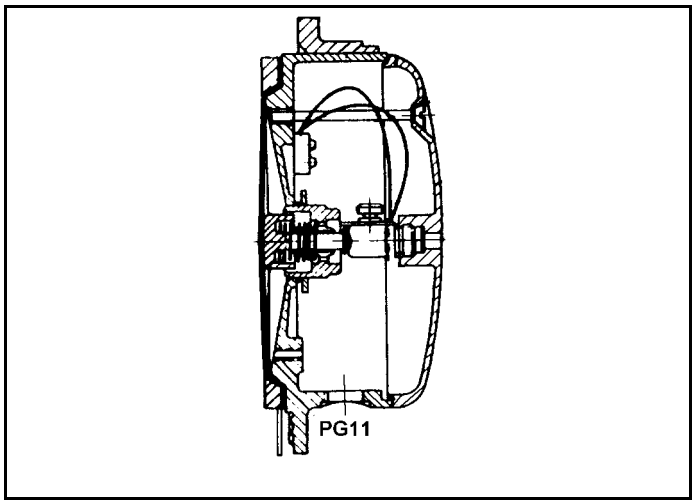
Der optimale Arbeitspunkt hängt auch ab vom vorhandenen Schüttgut.
Beachten Sie bei der Feineinstellung:

Der Mikroschalter⓬ muss wieder in seine Ruhestellung zurückschalten, wenn das Schüttgut zurückgeht.

* Jetzt Rändelmutter⓮ festziehen.

## Rückstellfeder auswecheln

Serienmäßig werden Rückstellfedern eingebaut mit 20p Rückstellkraft.
Die zwei mitgelieferten Rückstellfedern haben eine Rückstellkraft von 60p bzw. 250p.




**Eine stärkere Rückstellfeder sollten Sie einbauen bei:**

- "Leermeldern" im unteren Teil größerer Silos,
- Füllmeldern in Silos mit Füllgütern höherer Dichte (Sand, Kies usw.).

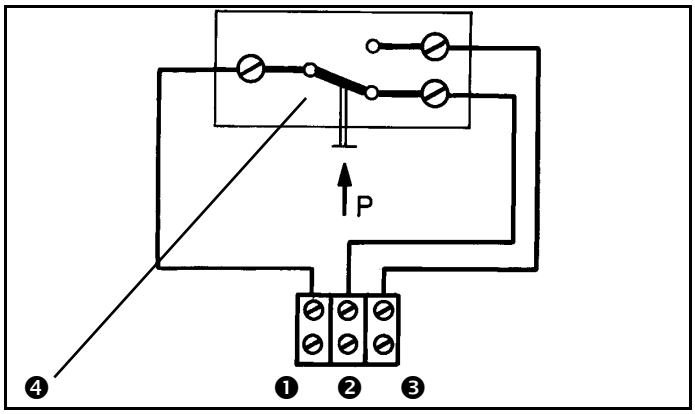
* Feststellring⓫ entfernen,
* Stellbuchse❽, Rückstellfeder❼ und Stößel❻ komplett herausschrauben.
* Jetzt Stößel❻ aus Stellbuchse❽ nehmen.
  (Die Rückstellfeder wird frei zum Austauschen)
* Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Beachten Sie beim Zusammenbau:**

- Die Stellbuchse❽ muss ungefähr bündig abschließen mit der Metallwandung hinter der Membrane❹, wenn Sie❽,❼,❻ komplett wieder einbauen.

* Danach den Füllmelder neu justieren.

## Anschlussschema



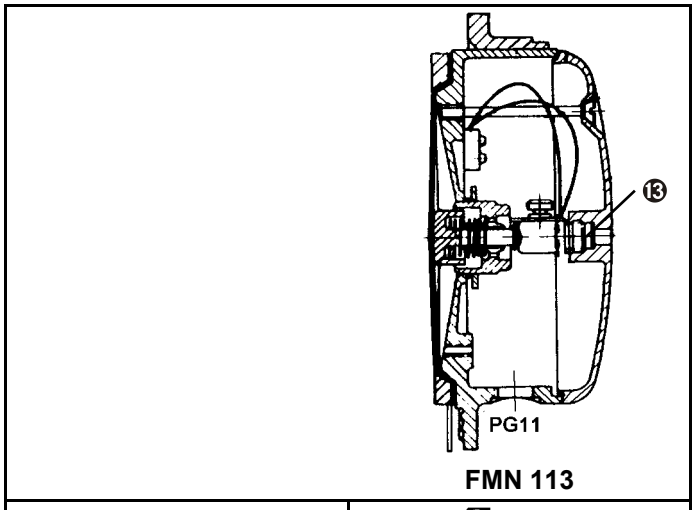

**❶ = Zuleitung**
**❷ = Ruhekontakt (z.B. Leermeldung)**
**❸ = Arbeitskontakt (z.B. Vollmeldung)**
**❹ = Mikroschalter**

Der einpolige Umschaltkontakt des Mikroschalters ist belastbar bis max. 15 A bei einer Betriebsspannung von 250 V Wechselstrom.

**Die Füllungsmelder können Sie verwenden:**

- als Geber für optische und akustische Signale, wenn ein bestimmter Füllstand erreicht ist,
- zur Steuerung von Schaltschützen (automatisches Ein- / Ausschalten der zu fördernden Transport-Einrichtungen).
- Eine Leermeldung kann das Nachfüllen eines Silos starten.
- Eine Vollmeldung kann das Nachfüllen eines Silos beenden.

## Wartung




**<u>Staub-Ablagerungen</u>**

können den Ausgleichs-Filter⓭ des Füllmelders FMN 113 nach längerer Betriebszeit wirkungslos machen:

* **Reinigen Sie den Staubfilter regelmäßig** (**ggf. auswechseln**).

**<u>Scharfkantiges Schüttgut</u>**

kann Verschleiß an den Membranen verursachen:

* **Prüfen Sie regelmäßig die Membranen** (**ggf. auswechseln**).

**<u>Membrane auswechseln:</u>**

* Die Schrauben des Membran-Halterings❷ (❸) lösen und entfernen.
* Membrane❹ (❺) auswechseln.
- **Die glatte Fläche der Membrane muss nach außen**
* Die Schrauben wieder durch die Löcher der neuen Membrane und des Membran-Halterings stecken und gleichmäßig anziehen.
- **Der Lochkreis-Durchmesser an der Flach-Membrane ist absichtlich etwas größer als am Haltering.**

* Danach den Füllmelder neu justieren.

# EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

**Hersteller**

**ZIMSOTEC Sebastian Zimmermann**
Am Buchenrain 13 | 74343 Sachsenheim | Germany
Telefon: +49 7046 / 3080504
Mail: info@zimsotec.de
Web: www.zimsotec.de

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

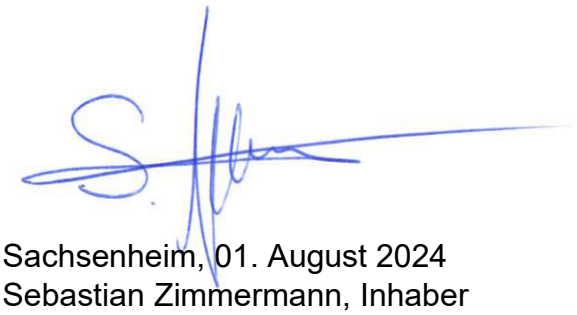
| | |
|---|---|
| **Bezeichnung:** | **Membran-Füllstandsmelder** |
| **Typ** | **FM** |
| **Modell** | **FMN 113 und FMK 508** |

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

| | |
|---|---|
| **2014/35/EU** | **Niederspannungs-Richtlinie** |
| **2011/65/EU** | **RoHS** |

angewendete harmonisierte Normen:

**DIN EN ISO 12100**
**DIN EN 60529 (VDE 0470-1)**



Sachsenheim, 01. August 2024
Sebastian Zimmermann, Inhaber

# ERSATZTEILLISTE

13.01.2024

| FMK 508 | |
|---|---|
| 13-772 | FMK 508 Pb 20p |
| 13-780 | FMK 508 Vt 20p |
| | |
| 13-839 | Gehäusedeckel FMK |
| 13-821 | Haltering (Kunststoff) |
| | |
| | |
| 15-934 | Stößel |
| 15-918 | Stellbuchse |
| 13-798 | Membrane MF 08 Pb |
| 13-805 | Membrane MF 08 Vt |
| 15-835 | Mikroschalter |
| | |
| 13-813 | Ausgleichsdichtung |
| 53-364 | Form-Schnurring 508 |
| | |
| 15-885 | Druckfeder 20p |
| 15-893 | Druckfeder 60 p |
| 15-900 | Druckfeder 250 p |

| FMN 113 | |
|---|---|
| 13-847 | FMN 113 Pb 20p |
| 13-855 | FMN 113 Vt 20p |
| | |
| 13-904 | Gehäusedeckel FMN |
| 13-897 | Haltering (Kunststoff) |
| 14-005 | Haltering (Edelstahl) |
| | |
| 15-934 | Stößel |
| 15-918 | Stellbuchse |
| 13-863 | Membrane MF 13 Pb |
| 13-871 | Membrane MF 13 Vt |
| 15-835 | Mikroschalter |
| | |
| 13-889 | Ausgleichsdichtung |
| 53-348 | Form-Schnurring 113 |
| | |
| 15-885 | Druckfeder 20p |
| 15-893 | Druckfeder 60 p |
| 15-900 | Druckfeder 250 p |

Ersatzteile für „FMN 113 Metall“ bitte gesondert anfragen

Unsere Ersatzteile der Serie FMK und FMN
sind kompatibel mit ehemaligen Herstellern.

**TECHNISCHES BÜRO GRIEB**
Deutschland

**EMIL NIETHAMMER GMBH**
Deutschland

Teilenummer entnehmen Sie bitte aus der Ersatzteilliste
oder Fragen unter info@zimsotec.de an.