

Technisches

Büro Grieb

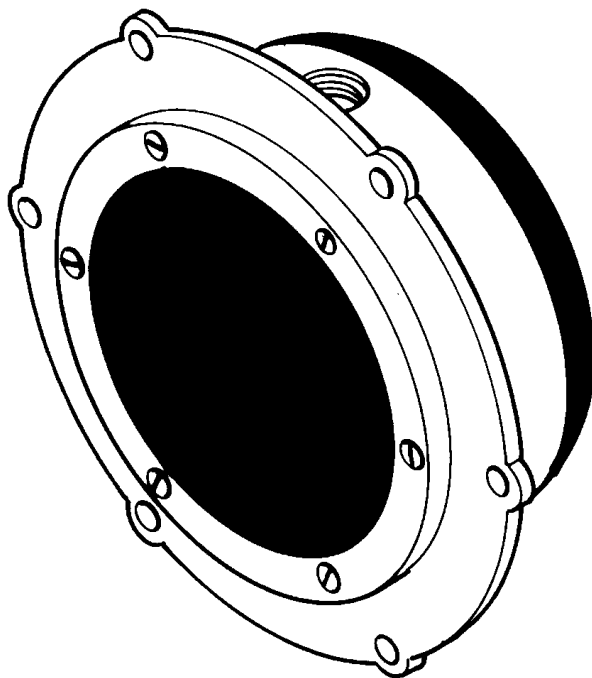
-SILOFÜLLUNGSMELDER-

Mühlweg 22
D – 71 093 Weil im Schönbuch
Tel. 0 71 57 / 6 33 26
Fax. 07157 / 6 62 38

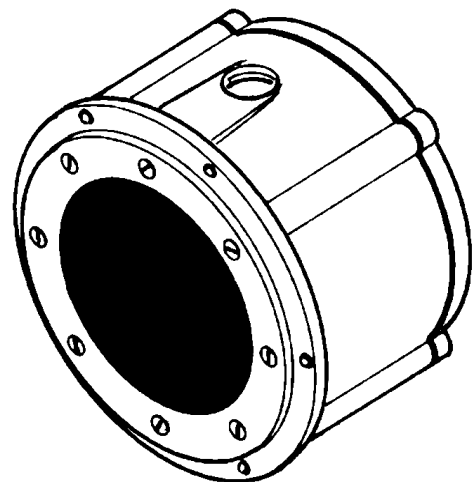
BEDIENUNGSANLEITUNG



Bitte vor Inbetriebnahme lesen



FMN 113



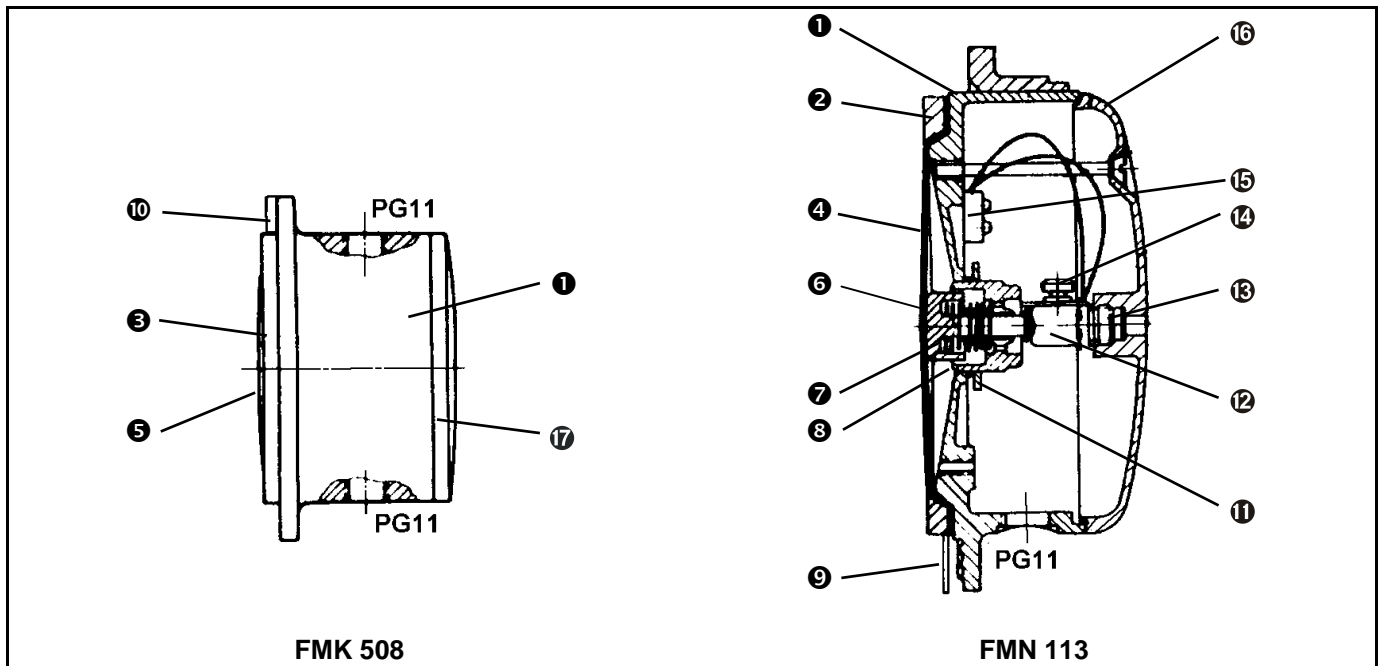
FMK 508

Silo – Füllungsmelder **FM** Typen **FMN** und **FMK**

Bankverbindung: GENOSSENSCHAFTSBANK Weil im Schönbuch
BIC: GENODE1GWS
IBAN: DE27600692240063171007

Erfüllungsort: Weil im Schönbuch

Einzelteile



- ① Gehäuse
- ② Membran-Haltering FMK
- ③ Membran-Haltering FMN
- ④ Flach-Membrane FMN
- ⑤ Flach-Membrane FMK
- ⑥ Stößel
- ⑦ Rückstellfeder 20-60-250p
- ⑧ Stellbuchse
- ⑨ Dichtungsring FMN

- ⑩ Dichtungsring FMK
- ⑪ Feststellring
- ⑫ Mikroschalter
- ⑬ Ausgleichsfilter
- ⑭ Rändelmutter
- ⑮ Anschlußklemme
- ⑯ Gehäusedeckel FMN
- ⑰ Gehäusedeckel FMK

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

Eine andere Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß.

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

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 Füllgutes.**



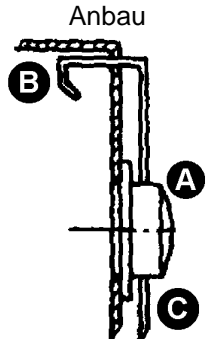
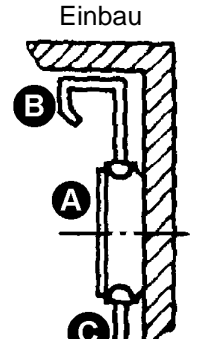
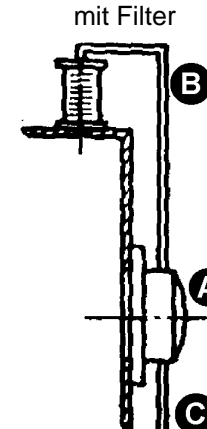
**Der Silofüllmelder darf nicht im Einfüllstrom des Materials liegen!
Das verhindert Schäden am Silofüllmelder; speziell an der Membrane.**

Die elektrischen Leitungen

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



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

| Einbau-Schema | | Erklärung |
|--|---|---|
| Vorzugsweise körniges, nicht staubendes Füllgut | mehliges Füllgut | |
| Anbau  | Einbau  | A = Füllmelder B, C = Elektrische Leitung (ggf. Stahlrohr) |
| mit Filter  | | |

Einbau bei höheren Temperaturen

| | |
|----------------------|---|
| zulässige Temperatur | Werkstoffe im Füllmelder |
| max. 120°C | Standardausführung ■ Kunststoff-Stößel ■ Perbunan-Membranen |
| max. 200°C | austauschen gegen: ■ Metall-Stößel ■ Viton-Membranen |

Montage

Einbau 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.



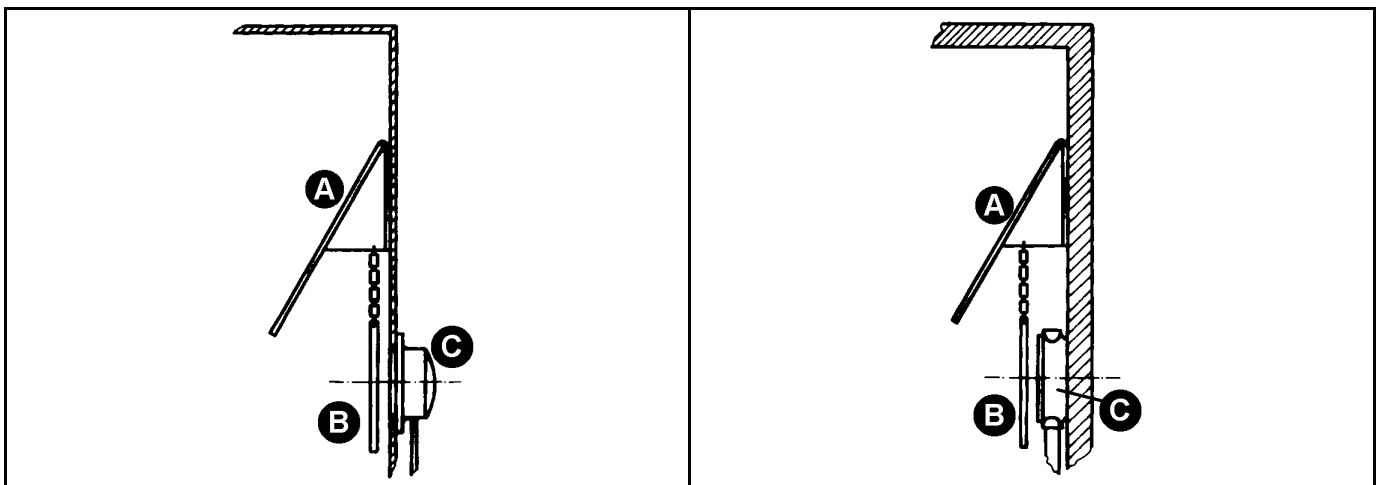
**Ein kleines Sieb am offenen Rohrende anbringen, wenn Sie den Füllmelder bei körnigem Gut verwenden.
Das schützt vor eindringendem Material.**

Einbau bei sehr grobkörnigem und scharfkantigem Füllgut

Abweissvorrichtung einbauen bei

- | Füllgut mit groben Körnungen,
- | Füllgut mit scharfen Kanten,
- | Füllgut mit hoher Wichte.

Die Skizze zeigt einen Vorschlag:



A = Abweissvorrichtung

B = Schutzvorhang aus Gummi oder Kunststoff

C = Füllungsmelder

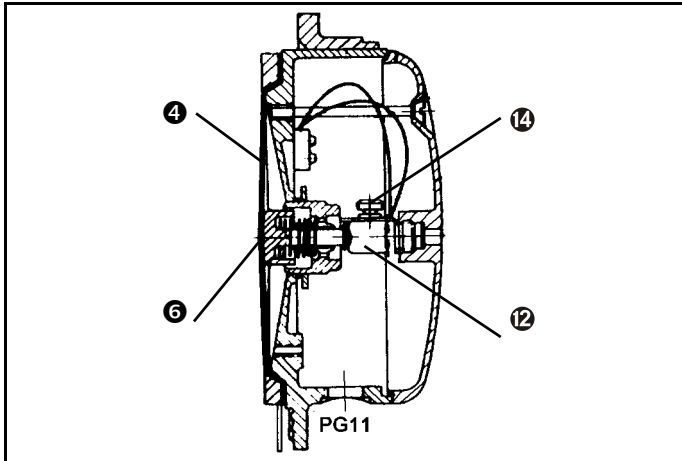
- Die Abweissvorrichtung schützt den Füllungsmelder und die Membrane vor Beschädigungen durch herabfallendes Füllgut.
- Der Schutzvorhang schützt die Membrane vor zu großem Abrieb, weil er sich auf die Membrane legt, wenn die Füllhöhe zunimmt.



**Der Melder darf nicht im Einfüllstrom des Füllgutes 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:

- * Rändelmutter¹⁴ lösen.
- * Mikroschalter¹² drehen und
- * an Stößel⁶ drücken, bis der Mikroschalter¹² mit einem hörbaren "Klick" schaltet (**Arbeitspunkt**), wenn Sie leicht auf die Membrane⁴ tippen.

Der optimale Arbeitspunkt hängt auch ab vom vorhandenen Füllgut.

Beachten Sie bei der Feineinstellung:

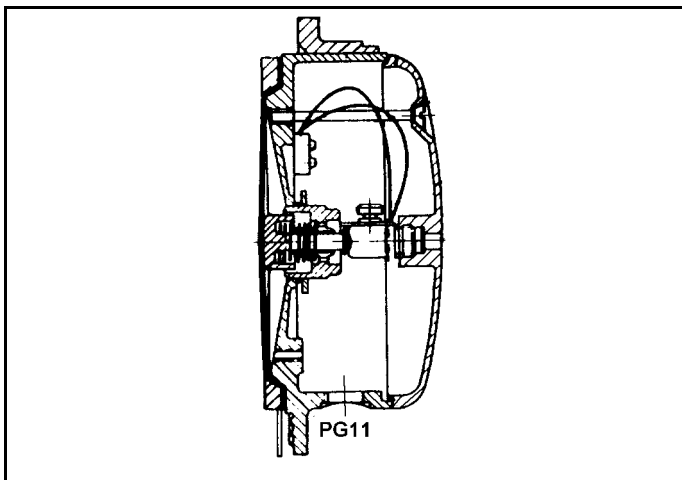
Der Mikroschalter¹² muß wieder in seine Ruhestellung zurückschalten, wenn das Füllgut zurückgeht.

- * Jetzt Rändelmutter¹⁴ festziehen.

Rückstellfeder auswechseln

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 Wichte (Sand, Kies usw.).

- * Feststerring¹ entfernen,
- * Stellbuchse³, Rückstellfeder⁷ und Stößel⁶ komplett herausschrauben.
- * Jetzt Stößel⁶ aus Stellbuchse³ nehmen. (Die Rückstellfeder wird frei zum Austauschen)

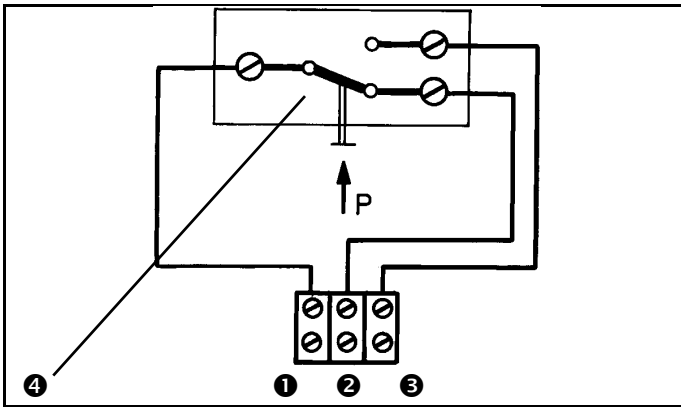
- * Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

Beachten Sie beim Zusammenbau:

- Die Stellbuchse³ muß ungefähr bündig abschließen mit der Metallwandung hinter der Membrane⁴, wenn Sie ³,⁷,⁶ komplett wieder einbauen.

- * Danach den Füllmelder neu justieren.

Anschlußschema



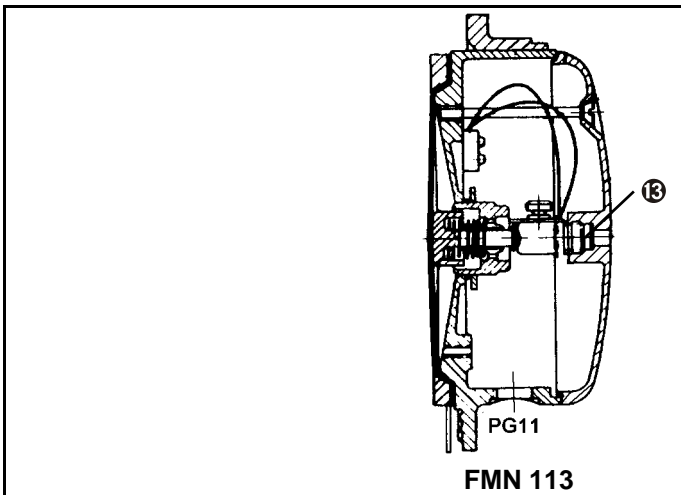
- ① = Zuleitung
- ② = Ruhekontakt (z.B. Leermeldung)
- ③ = Arbeitskontakt (z.B. Vollmeldung)
- ④ = Mikroschalter

Der einpolige Umschaltkontakt des Mikroschalters ist belastbar bis max. 15 A bei einer Betriebsspannung von 220 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 zufördernden Transport-Einrichtungen).
- | Eine **Leermeldung** kann das **Nachfüllen** eines Silos **starten**.
- | Eine **Vollmeldung** kann das **Nachfüllen** eines Silos **beenden**.

Wartung



FMN 113

Staub-Ablagerungen

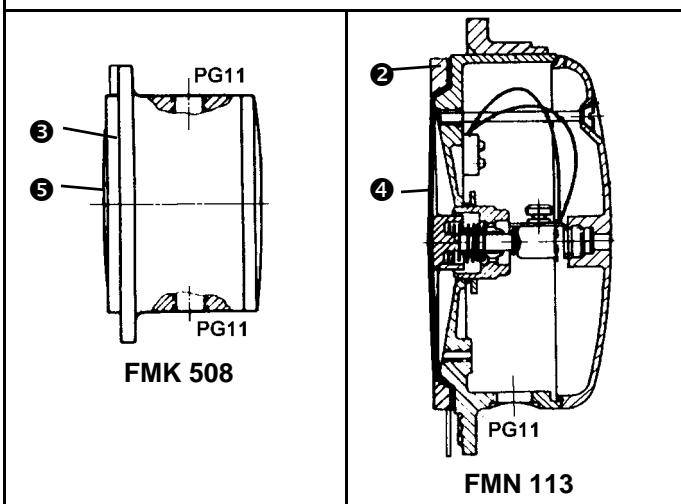
können den Ausgleichs-Filter® des Füllungsmelder FMN 113 nach längerer Betriebszeit wirkungslos machen:

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

Scharfkantiges Füllgut

kann Verschleiß an den Membranen verursachen:

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



FMK 508

FMN 113

Membrane auswechseln:

- * Die Schrauben des Membran-Halterings ② (③) lösen und entfernen.
 - * Membrane ④ (⑤) 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.
- So wird die Vorspannung der Membrane nicht zu groß.**
- * Danach den Füllungsmelder neu justieren.

Einsatz von ENICONTROL-Füllmeldern in Ex-Bereichen

Die **ENICONTROL-Füllmelder** können in der gemäß **VDE 0165** benannten explosionsgefährdeten **Zone II** eingesetzt werden.

Zone II umfaßt Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, daß gelegentlich durch Aufwirbeln abgelagerten Staubes gefährliche explosionsfähige Atmosphäre kurzzeitig auftritt.
(Auszug aus VDE 0165)

Die in **Zone II** verwendeten Betriebsmittel bedürfen keiner besonderen Prüfbescheinigung.

Die Betriebsmittel müssen so gebaut sein, daß sich im Inneren weder explosionsfähige Staub-Luft-Gemische, noch gefährliche Staub-Ablagerungen bilden können. Diese Bedingungen werden erfüllt, wenn die Betriebsmittel mindestens der Schutzart **IP 54** entsprechen.

(Auszug aus VDE 0165)

Die **ENICONTROL-Füllmelder** erfüllen die Voraussetzungen der **Schutzart IP 54**. Der im Inneren eingebaute **Micro-Schalter** besitzt darüberhinaus für seine **Schaltkontakte** die erhöhte **Schutzart IP 65**.

| | ENICONTROL-FÜLLMELDER Schutzart IP 54 | Micro-Schalter-Kontakte Schutzart IP 65 |
|-------------------------------|---|--|
| Berührungs- Schutz | gegen Berührung mit Hilfsmitteln aller Art | gegen Berührung mit Hilfsmitteln aller Art |
| Schutz- Umfang | gegen schädigende Staub-Ablagerungen im Inneren | vollkommener Staubschutz |
| Schutz- Umfang | keine schädigende Einwirkung von Schwall-Wasser | keine schädigende Einwirkung von Strahl-Wasser |

Zur weiteren Erhöhung der Betriebssicherheit können **ENICONTROL-Füllmelder** mit eigensicheren Relais Typ **GNU-Ex** betrieben werden.

Der eigensichere Stromkreis vermeidet die Entstehung zündfähiger Funken und Erwärmungen. Außerdem kann die zum Betrieb notwendige Netz-Spannung nicht in den eigensicheren Stromkreis verschleppt werden.