

# Betriebsanleitung

## für



---

Herzlichen Glückwunsch, wir gratulieren zu Ihrer guten Wahl.  
Mit diesem Gerät haben Sie sich für ein erstklassiges  
Markenprodukt aus dem Hause MOLLET entschieden.

Es erfüllt höchste internationale Ansprüche an:

**Funktionalität, Langlebigkeit und Design.**

Wir danken, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.



► Lesen und befolgen Sie bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zuerst die

## Besonderen Bedingungen und Hinweise für die sichere Anwendung

in den beigefügten

## Explosionsschutz-Informationen

# B3 / B1 / B5



und beachten Sie die Betriebsanleitung.

## Betriebsanleitung

### 1. Beschreibung

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Füllstandanzeiger überwacht den Füllstand als Grenzwertgeber in Silos und Behältern. Er kann eingesetzt werden als Voll-, Leer- und Bedarfsmelder für staub- und pulverförmige, granuliert sowie körnige Schüttgüter mit einer max. Körnung bis 30 mm und einer Schüttdichte von 0,3 t/m³ ... 2,5 t/m³.

#### 1.2 Funktion

Das Schüttgut drückt mit seinem Gewicht auf die Membrane. Ein Stößel überträgt den Druck von der Membrane auf den Schalter. Sinkt das Schüttgut, so wird die Membrane entlastet und der Schalter zurückgeschaltet.

#### 1.3 Technische Daten

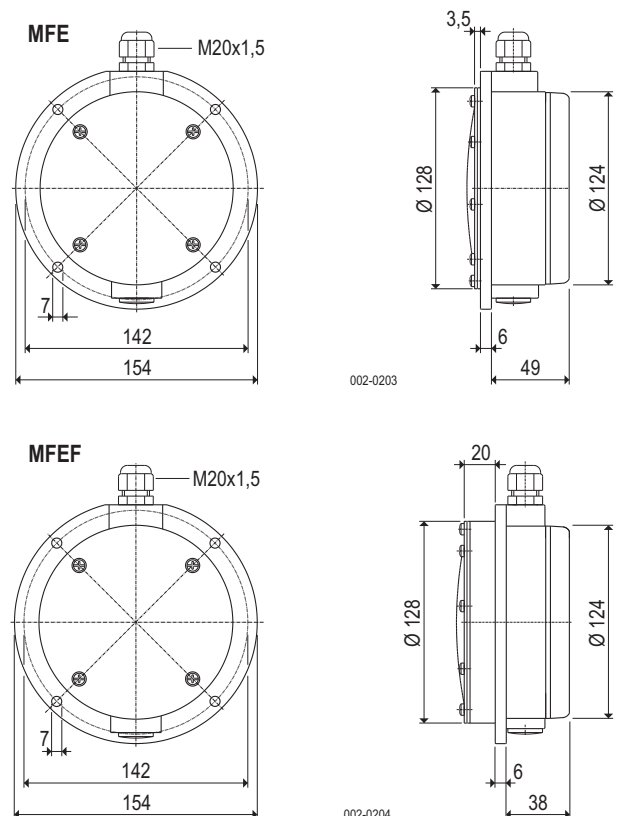
|                     |                                                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller          | <b>MOLLET</b><br>Füllstandtechnik GmbH                                                                              |
| Anschrift           | Industriepark RIO 103<br>74706 Osterburken                                                                          |
| Benennung           | Membran-Füllstandanzeiger                                                                                           |
| Typ                 | <b>MFE</b> (GFK) und <b>MFE-A</b> (Alu)<br><b>MFEF</b> (GFK) und <b>MFEF-A</b> (Alu)                                |
| Temperaturbereich   | GFK   Aluminium<br><b>Ta</b> -20 °C ... +60 °C   -25 °C ... +70 °C                                                  |
| Signal-Kontakt      | potenzialfreier Wechsler                                                                                            |
| max. Schaltspannung | siehe Typenschild                                                                                                   |
| max. Schaltleistung | <b>Contact</b> siehe Typenschild                                                                                    |
| Ansprechverzögerung | keine                                                                                                               |
| Kabelanschluss      | Schraube M4                                                                                                         |
| Kabeleinführung     | Verschraubung M20x1,5                                                                                               |
| Schutzart           | <b>IP</b> <b>IP40</b>                                                                                               |
| nach DIN EN 60529   | <b>IP53</b> wenn Verschraubung nach oben<br><b>IP65</b> mit Edelstahl-Membrane<br><b>IP66</b> mit Aluminium-Gehäuse |
| Überdrucksicherheit | bis 1 bar                                                                                                           |
| Gewicht             | <b>MFE</b> 0,48 kg <b>MFE-A</b> 0,95 kg<br><b>MFEF</b> 0,49 kg <b>MFEF-A</b> 1,00 kg                                |
| Wartung             | keine                                                                                                               |
| Einbaulage          | beliebig                                                                                                            |

#### 1.4 Werkstoffe

| Typ                 | Gehäuse                                 |
|---------------------|-----------------------------------------|
| <b>MFE(F)- . .</b>  | = GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff) |
| <b>MFE(F)-A . .</b> | = Aluminium                             |

| Typ                 | Membrane | Haltering        |
|---------------------|----------|------------------|
| <b>MFE(F)- . NN</b> | = NBR    | Stahl, verzinkt  |
| <b>MFE(F)- . VN</b> | = VITON  | Stahl, verzinkt  |
| <b>MFE(F)- . NE</b> | = NBR    | Edelstahl 1.4301 |
| <b>MFE(F)- . VE</b> | = VITON  | Edelstahl 1.4301 |
| <b>MFE(F)- . EE</b> | = 1.4310 | Edelstahl 1.4301 |

#### 1.5 Abmessungen



## 2. Montage

### 2.1 Vorbereitung

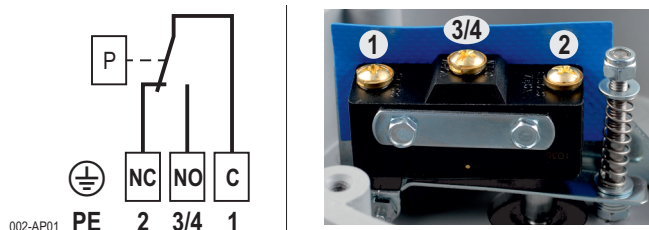
- Prüfen Sie die Membrane auf sichtbare Transportschäden.
- Lesen und befolgen Sie die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung, bevor Sie mit den Arbeiten am Gerät beginnen !

### 2.2 Einbau in den Behälter

Setzen Sie den Füllstandanzeiger mit der Dichtung auf den vorbereiteten Flansch und befestigen ihn mit 4 Scheiben und M6er Schrauben.

### 2.3 Elektrischer Anschluss

Anschlussplan



### 2.4 Kabelverschraubung

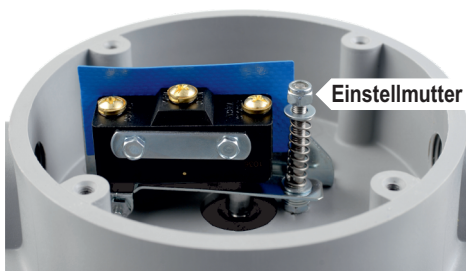
- Schrauben Sie nach dem elektrischen Anschluss die Kabelverschraubung fest.
- Schrauben Sie die Überwurfmutter fest, bis die Kabeldurchführung dicht verschlossen ist.

## 3. Inbetriebnahme

- Nehmen Sie den Füllstandanzeiger erst in Betrieb, wenn er ordnungsgemäß eingebaut und mit dem elektrischen Anschluss korrekt verbunden ist.
- Der Membran-Füllstandanzeiger ist auf empfindlich voreingestellt.
- Mit der Einstellmutter kann das Gerät unempfindlicher eingestellt werden. Im Uhrzeigersinn unempfindlicher.

- **Empfindlichkeiten** bei Membrane aus:

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| NBR              | 60 g ... 1000 g  |
| VITON            | 60 g ... 1000 g  |
| Edelstahl 1.4301 | 150 g ... 2000 g |



## 4. Benutzung

### 4.1 Normalbetrieb

- Betreiben Sie den Füllstandanzeiger nur in seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Der Füllstandanzeiger ist für drucklosen Betrieb im Silo/Behälter geeignet.
- Befolgen Sie die Angaben auf dem Typenschild. Überprüfen Sie die Membrane, wenn die zulässige Schüttguttemperatur unter- oder überschritten wurde.
- Beschädigte Geräte sind sofort außer Betrieb zu nehmen.

### 4.2 Unsachgemäße Verwendung

- Nicht Beachten der Sicherheitshinweise und der Betriebsanleitung.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.
- Einbau von Ersatzteilen, die keine Originale sind.
- Verstoß gegen geltende Normen und Gesetze.

## 5. Wartung und Instandsetzung

### 5.1 Allgemeine Angaben

- Führen Sie Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten nur durch, wenn das Silo/der Behälter leer ist und kein Über- oder Unterdruck vorhanden ist.
- Verwenden Sie nur Original Ersatzteile.

### 5.2 Wartung

- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die Membrane auf Verschleiß. Legen Sie dabei die Abstände der Prüfungen mittels der Schüttguteigenschaft fest.
- Ersetzen Sie eine beschädigte oder verschlissene Membrane umgehend durch eine neue.

### 5.3 Instandsetzung

- Schadhafte Teile umgehend durch gleichartige ersetzen.
- Der Füllstandanzeiger darf bis zur vollständigen Wiederherstellung der ordnungsgemäßen Funktion nicht mehr benutzt werden.

## 6. Lagerung

- Lagern Sie den Füllstandanzeiger trocken und staubfrei.
- Schützen Sie die Membrane vor spitzen Gegenständen und UV-Strahlung.

## 7. Entsorgung

- Der Füllstandanzeiger kann dem Recycling zugeführt werden.
- Für die Entsorgung gelten die für die Produktionsbedingungen und den Standort des Betreibers gültigen Umweltrichtlinien.

# Membran-Füllstandanzeiger MFE-A mit Aluminium-Gehäuse

# MFE-A

## Staub



# Explosionsschutz-Information und Ergänzung zur Betriebsanleitung

## Angaben auf dem Typenschild B1

Staub

Hersteller und Anschrift

CE-Zeichen mit der Nummer der "Benannten Stelle",  
die in der Phase der Fertigungskontrolle tätig ist.

Typenbezeichnung

einmalige Geräte-  
Stücknummer

mit dieser Nr. wurde  
der Auftrag bearbeitet

Liefermonat/-Jahr

Staub-Kennzeichnung

Umgebungstemperatur (Einsatztemperatur)

EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

Anschlussplan

Angaben zur Belastbarkeit  
des Signal-Kontaktes

Schutzart

|                                                   |  |                                                                       |  |                           |            |
|---------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|------------|
| <b>MOLLET</b><br>Füllstandtechnik GmbH            |  | Industriepark RIO 103<br>D-74706 Osterburken<br>Tel. +49 62 91 64 400 |  | 0408                      | C — NO<br> |
| Typ <b>MFE-A..-B1</b>                             |  | II 1/2D Ex ta/tb IIIC T 83°C Da/Db                                    |  | Contact <b>4 A 250 V~</b> |            |
| S# <b>1234567890</b><br>A.- Nr. <b>1234567890</b> |  | -25 °C ≤ Ta ≤ +70 °C                                                  |  | IP66                      |            |
| 03/21                                             |  | <b>IBExU06ATEX1068</b>                                                |  | <input type="checkbox"/>  |            |

## Kennzeichnung nach ATEX und DIN EN IEC 60079-0

Membran-Füllstandanzeiger zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zur Zone 21.

**Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T83°C Da/Db**

Entspricht gültiger ATEX-Produktrichtlinie

Gerätegruppe II = alles außer Bergbau

Gerätekategorie Kategorie 1 für Zone 20, 21 und 22  
Kategorie 2 für Zone 21 und 22

/ = Füllstandanzeiger, die an der Grenze von verschiedenen Zonen installiert werden

D = Staub - Art der explosionsfähigen Atmosphäre

das Ex - Symbol nach DIN EN IEC 60079-0

t = Schutz durch Gehäuse

a = Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau. . . für Zone 20, 21 und 22

b = Gerät mit „hohem“ Schutzniveau. . . . . für Zone 21 und 22

IIIC für brennbare leitfähige Stäube, brennbare nicht-leitfähige Stäube und brennbare Flusen

T..°C maximale Oberflächentemperatur

### Geräteschutzniveau EPL

D = Staub - Art der explosionsfähigen Atmosphäre

a = Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in brennbaren Staubatmosphären, bei dem bei Normalbetrieb, vorhersehbaren oder seltenen Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht.

b = Gerät mit „hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in brennbaren Staubatmosphären, bei dem bei Normalbetrieb oder vorhersehbaren Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht.

Bestellcode **B1**

Kennzeichnung: II 1D / 2D



## Zuordnung der Gerätekategorie zu Zonen

Membran-Füllstandanzeiger zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zur Zone 21.

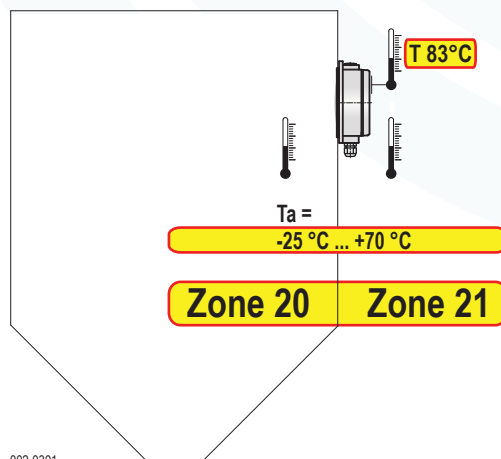
## Umgebungstemperaturen Ta

Die Umgebungstemperatur Ta ist die maximale Einsatztemperatur der Geräte.  
Im Behälterinnenraum ist dies die Prozesstemperatur (Luft- oder Schüttguttemperatur)  
in unmittelbarer Umgebung des Gerätes.

## maximale Oberflächentemperatur T

Die maximale Oberflächentemperatur T ist die wärmste Stelle am Gerät.

|                                                                                                                 |                                                              |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>MOLLET</b><br>Füllstandtechnik GmbH<br>Industriepark RIO 103<br>D-74706 Osterburken<br>Tel. +49 62 91 64 400 |                                                              | CE 0408<br>C — NO<br>NC |
| Typ <b>MFE-A..B1</b>                                                                                            | Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T83°C Da/Db<br>-25 °C ≤ Ta ≤ +70 °C | Contact 4 A 250 V~      |
| S# 1234567890<br>A.- Nr. 1234567890 08/24                                                                       | IBExU06ATEX1068                                              | IP66                    |





## Besondere Bedingungen und Hinweise für die sichere Anwendung

1. Installation, Wartung, Inbetriebnahme und Ausbau des Geräts muss von einer im Explosionsschutz "befähigten Person" überwacht bzw. überprüft werden.
2. Eine Reparatur des Geräts darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.
3. Beachten Sie beim elektrischen Anschluss die örtlichen und gesetzlichen Vorschriften und/oder die VDE 01000.
4. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.
5. Bei Verwendung des Gerätes in Umgebungstemperaturen  $> +60\text{ °C}$  müssen die verwendeten Anschlusskabel für Temperaturen von mind.  $+80\text{ °C}$  ausgelegt sein.
6. Sobald Sie das Gerät in den Ex-Bereich einbringen, ist es sofort an der dafür vorgesehenen Stelle einzubauen und ein Kabel in die Kabelverschraubung einzuziehen.
7. Die Kabelverschraubung wurde im Werk festgeschraubt und gesichert. Prüfen Sie bitte, ob sich die Kabelverschraubung bei der Montage oder auf dem Transport gelockert hat. Wenn ja, dann wieder mit einem Installations-Drehmoment von 3 Nm festdrehen.
8. Zur Erreichung der Schutzart ist die Überwurfmutter der Kabelverschraubung mit einem Installations-Drehmoment von 3 Nm festzudrehen. **ACHTUNG!** Ein übermäßiges Festdrehen kann den IP-Schutz beeinträchtigen.
9. Die Erdung des Gerätes ist so anzubringen, dass eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden kann.
10. Nehmen Sie das Gerät nur in geschlossenem Zustand mit eingebauter Deckeldichtung in Betrieb.
11. Schalten Sie vor dem Öffnen des Gerätes die Spannungszufuhr aus. (berührungsgefährliche Spannung)
12. Je nach Schüttguteigenschaft und Verschleiß ist vom Betreiber festzulegen bzw. zu ermitteln, in welchen Abständen die Membrane des Füllstandanzeigers auf Dichtheit zur Erhaltung der Schutzart (Staubdichtheit) überprüft werden muss. Diese Prüfung ist regelmäßig zu wiederholen. Bei einem Defekt der Membrane ist diese durch eine neue Membrane zu ersetzen.
13. Beachten Sie die Anforderungen der DIN EN 60079-14, DIN EN 60079-17 und DIN EN 1127-1, besonders in Bezug auf Staubablagerungen und Temperaturen und halten Sie die entsprechenden Vorschriften ein.
14. Dem Signal-Kontakt muss eine Sicherung (max. 4A) vorgeschaltet werden.
15. Schützen Sie den Signal-Kontakt vor Spannungsspitzen bei induktiven Lasten.

# EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

## Membran-Füllstandanzeiger / Membran level indicator

| Produkt / Product | Version                                 |
|-------------------|-----------------------------------------|
| MOLOSmembran      | MFA, MFB, MFD, MFE, MFEF, MFE-A, MFEF-A |

MOLLET Füllstandtechnik GmbH erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte mit den aufgeführten Richtlinien übereinstimmen. Diese Konformitätserklärung gilt nur in Zusammenhang mit den gültigen Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweisen der MOLLET Füllstandtechnik GmbH.

MOLLET Füllstandtechnik GmbH hereby declares under its sole responsibility that the products comply with the listed directives. This declaration of conformity only applies in conjunction with the valid operating instructions and safety instructions of MOLLET Füllstandtechnik GmbH.

| Richtlinie / Directive |            | angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente / applied harmonized standards or normative documents |
|------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LVD                    | 2014/35/EU | EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019                                                                    |

Geräte mit  - Kennzeichnung entsprechen zusätzlich folgender Richtlinie:

Devices with  - labelling also comply with the following directive:

| Richtlinie / Directive |            | variantenabhängig angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente / depending on variant applied harmonized standards or normative documents |
|------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATEX                   | 2014/34/EU | EN IEC 60079-0:2018/AC:2020-02<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-31:2014                                                                                |

EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer /

EU-Type Examination Certificate No.:

**IBExU06ATEX1068**

**IBExU23ATEX1019X**

Ausgestellt von / Issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 09599 Freiberg (0637)

Qualitätssicherung /

Quality assurance:

TÜV AUSTRIA GMBH, Deutschstraße 10, 1230 Wien / Austria (0408)

MOLLET Füllstandtechnik GmbH  
Industriepark RIO 103  
74706 Osterburken  
DEUTSCHLAND

Osterburken, 12.08.2024



Wolfgang Hageleit  
Geschäftsführer / Managing director

