

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

## Besonderen Bedingungen und Hinweise für die sichere Anwendung

in den beigefügten

## Explosionsschutz-Informationen



und beachten Sie die Betriebsanleitung.

## Betriebsanleitung

### 1. Beschreibung

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Als robuster Endschalter, als Zähler- und Zählwertschalter für Säcke und Beutel, als Materialfluss-Kontrollschalter in Ablaufrohren und am Ende einer pneumatischen Förderung, Sicherheits-Schalter in Schnecken und Kettenförderern, Kontrolle der Beladehöhe auf Förderbändern usw.

#### 1.2 Funktion

Wird der Pendelstab in beliebiger Richtung aus seiner normalen Lage bewegt, erkennt dies ein Schalter und gibt ein Signal.

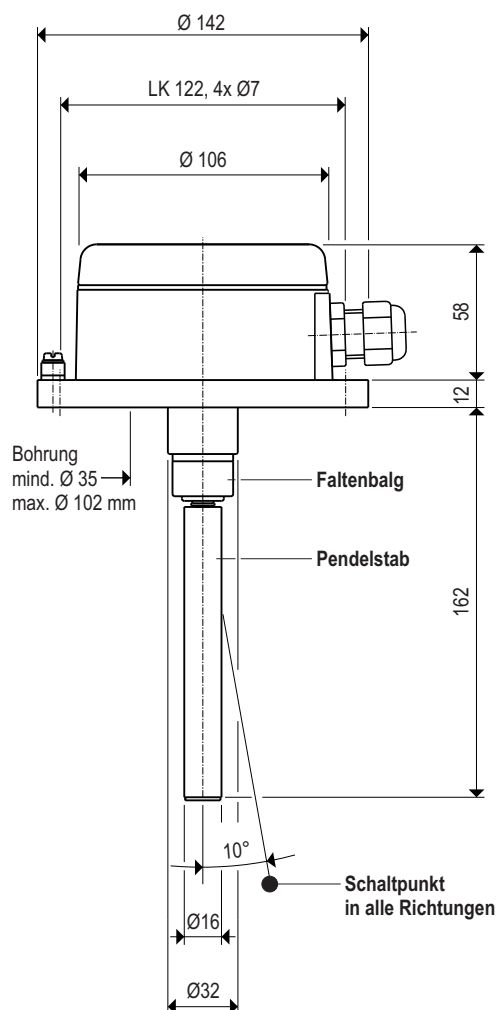
#### 1.3 Technische Daten

Hersteller	<b>MOLLET</b> Füllstandtechnik GmbH
Anschrift	Industriepark RIO 103 74706 Osterburken
Benennung	Pendelstab-Schalter
Typ	<b>PF-B1-S</b>
Schüttguttemperatur	$T_s$ -25 °C ... +80 °C
Umgebungstemperatur	$T_a$ -20 °C ... +70 °C
Signal-Kontakt	potenzialfreier Wechsler
Schaltvermögen	<b>Contact</b> 4 A / 250 V AC
Schaltspannung	24 V ... 250 V AC oder 12 V ... 125 V DC
Ansprechverzögerung	keine
Kabelanschluss	Schraube M4
Kabeleinführung	Verschraubung M20x1,5
Schutzart	<b>IP</b> IP66 nach DIN EN 60529
Überdrucksicherheit	bis 0,5 bar
Gewicht	1,18 kg
Wartung	keine
Einbaulage	beliebig

#### 1.4 Werkstoffe

Gehäuse	GAL, RAL7001 beschichtet
Faltenbalg	NBR, schwarz
Pendelstab	NBR, schwarz mit Alukern

#### 1.5 Abmessungen



003-0202

## 2. Montage

### 2.1 Vorbereitung

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 Pendelstab-Schalter mit der Dichtung auf den vorbereiteten Flansch und befestigen ihn mit 4 Scheiben und M6er Schrauben.

### 2.3 Elektrischer Anschluss

Anschlussplan

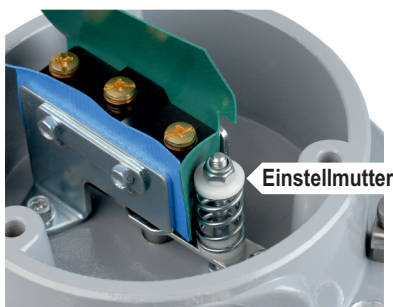


### 2.4 Kabelverschraubung

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



## 4. Benutzung

### 4.1 Normalbetrieb

- Betreiben Sie den Pendelstab-Schalter nur in seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Befolgen Sie die Angaben auf dem Typenschild.
- 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 Wartung

- Der Pendelstab-Schalter ist wartungsfrei.

### 5.2 Instandsetzung

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

## 6. Lagerung

Lagern Sie den Pendelstab-Schalter trocken und staubfrei.

## 7. Entsorgung

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

# Pendelstab-Schalter

# PF-B1-S

# Staub



## Explosionsschutz-Information und Ergänzung zur Betriebsanleitung

### Angaben auf dem Typenschild B1



Hersteller und Anschrift

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

Typenbezeichnung

Druck im Behälter  
(geprüfter Druck)

<b>MOLLET</b> Füllstandtechnik GmbH		Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		
Typ <b>PF-B1-S</b>			Contact <b>4 A 240 V~</b>	Anschlussplan
$\Delta p$ -0,08 bar...+0,08 bar	-25 °C ≤ Ta ≤ +80 °C / -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C		Angaben zur Belastbarkeit des Signal-Kontaktes	Schutzart
S# 1234567890 A.-Nr. 1234567890	03/21	IBE <u>X</u> U05ATEX1174	IP66	Liefermonat/-Jahr

Liefermonat/-Jahr

einmalige Geräte-  
Stücknummer

mit dieser Nr. wurde  
der Auftrag bearbeitet

Staub-Kennzeichnung

Umgebungstemperaturen (Einsatztemperaturen)

EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

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

Pendelstab-Schalter zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zur Zone 21.

**Ex II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T80°C Da/Db**

Entspricht gültiger ATEX-Produkttrichtlinie

Gerätegruppe II = alles außer Bergbau

Geräteklasse 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 Geräteklasse zu Zonen

Pendelstab-Schalter zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zur Zone 21.

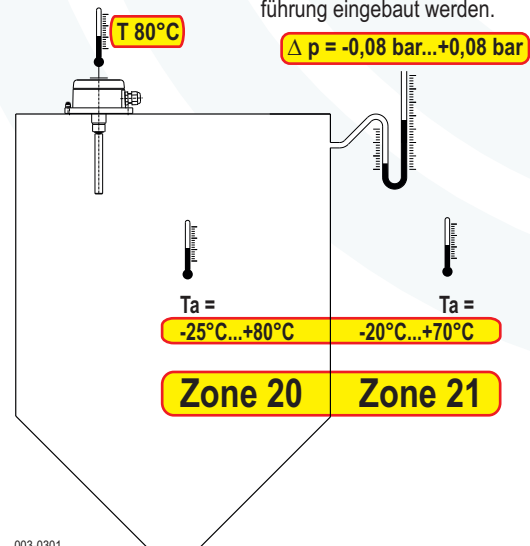
### Umgebungstemperaturen Ta

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.

Das Gerät darf in die Wandung von Behälter mit abweichenden atmosphärischen Bedingungen bis zu einem Differenzdruck von Δp 80 mbar an der Wellendurchführung eingebaut werden.



<b>MOLLET GmbH</b> Füllstandtechnik Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		0044 C	NO NC
Typ <b>PF B1-S</b>	II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T 80 °C Da/Db	Contact 4 A 240 V~	
Δp -0,08 bar...+0,08 bar	-25 °C ≤ Ta ≤ +80 °C / -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C		
S# 1234567890 A.-Nr. 1234567890 03/21	<b>IBExU05ATEX1174</b>	IP66	<input type="checkbox"/>

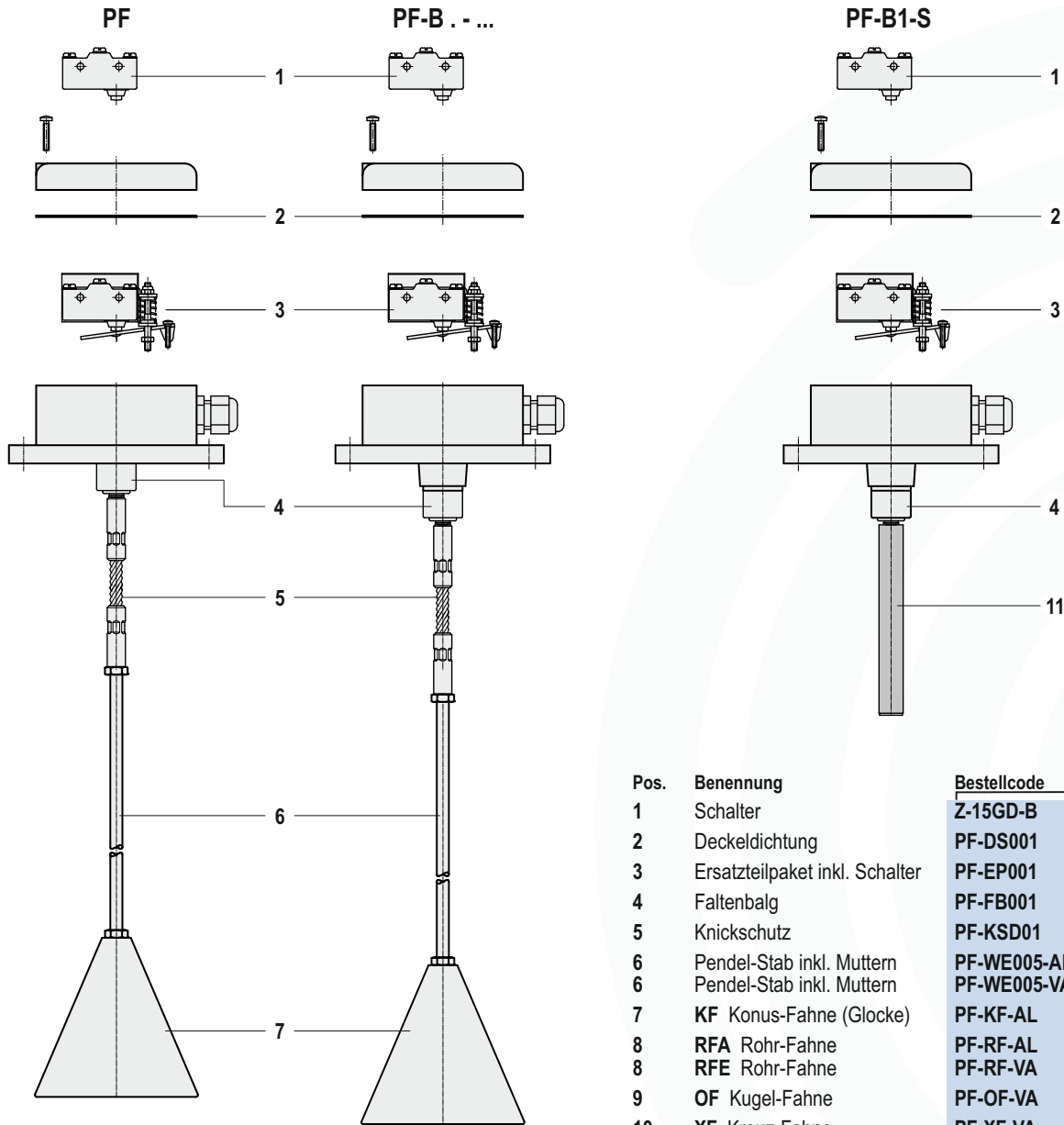


## Besondere Bedingungen und Hinweise für die sichere Anwendung

1. Die Installation, Wartung, Inbetriebnahme, Ausbau und Reparatur muss von einer im Explosionsschutz "befähigten Person" überwacht bzw. überprüft werden.
2. Beachten Sie beim elektrischen Anschluss die örtlichen und gesetzlichen Vorschriften und/oder die VDE 0100.
3. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.
4. Dem Signal-Kontakt muss eine Sicherung (max. 4A) vorgeschaltet werden.
5. Schützen Sie den Signal-Kontakt vor Spannungsspitzen bei induktiven Lasten.
6. Bei Verwendung des Gerätes in Umgebungstemperaturen > +60 °C müssen die verwendeten Anschlusskabel für Temperaturen von mind. +80 °C ausgelegt sein.
7. 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.
8. 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 fest anschrauben.
9. Zur Erreichung der Schutzart ist die Überwurfmutter der Kabelverschraubung mit einem Installations-Drehmoment von mind. 5 Nm festzudrehen. **ACHTUNG!** Ein übermäßiges Festdrehen kann den IP-Schutz beeinträchtigen.
10. Die Erdung des Gerätes ist so anzubringen, dass eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden kann.
11. Beim Einbau des Pendelstab-Schalters in der Wandung von Silos, Behältern, Ablaufrohren usw. mit abweichenden atmosphärischen Bedingungen darf der maximale Differenzdruck an der Wellendurchführung 80 mbar und die Betriebstemperatur +80 °C nicht überschreiten.
12. Nehmen Sie das Gerät nur in geschlossenem Zustand mit eingebauter Deckeldichtung in Betrieb.
13. Schalten Sie vor dem Öffnen des Gerätes die Spannungszufuhr aus. (berührungsgefährliche Spannung)
14. 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.

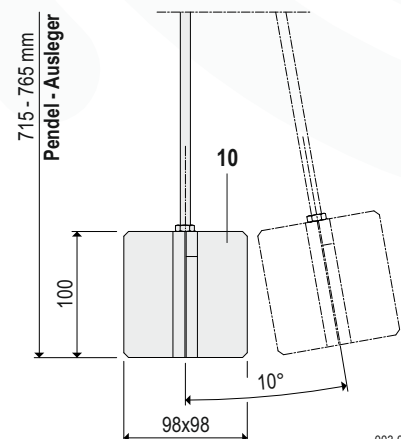
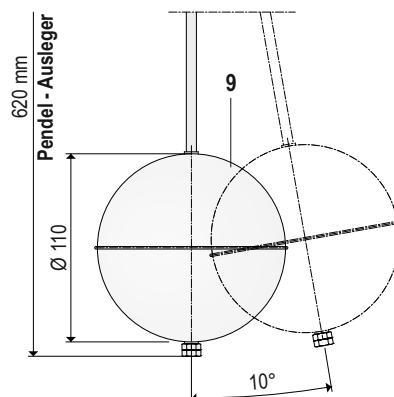
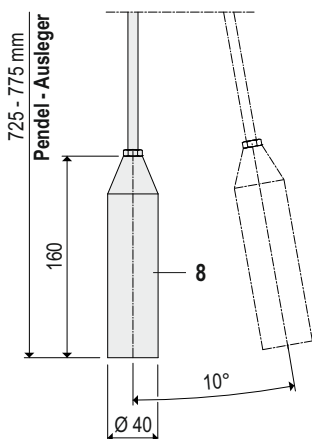
## Einzelteile

## Pendelstab-Schalter



003-0800

Pos.	Benennung	Bestellcode	Werkstoff
1	Schalter	Z-15GD-B	
2	Deckeldichtung	PF-DS001	EPDM
3	Ersatzteilpaket inkl. Schalter	PF-EP001	
4	Faltenbalg	PF-FB001	NBR
5	Knickschutz	PF-KSD01	1.4301 / 304
6	Pendel-Stab inkl. Muttern	PF-WE005-AL	Aluminium
6	Pendel-Stab inkl. Muttern	PF-WE005-VA	1.4301 / 304
7	KF Konus-Fahne (Glocke)	PF-KF-AL	Aluminium
8	RFA Rohr-Fahne	PF-RF-AL	Aluminium
8	RFE Rohr-Fahne	PF-RF-VA	1.4301 / 304
9	OF Kugel-Fahne	PF-OF-VA	1.4301 / 304
10	XF Kreuz-Fahne	PF-XF-VA	1.4301 / 304
11	Pendel-Stab	PF-ST-NR	NBR, mit Alukern



003-0291

## EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity

Wir/We

**MOLLET Füllstandtechnik GmbH**

Industriepark RIO 103  
D-74706 Osterburken  
Tel. 06291 64400 Fax 06291 9846

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:  
declares under our sole responsibility, that the product:

**Pendel-Füllstand-Grenzschalter / Pendulum limit switch**  
Pendel-Füllstandanzeiger / Pendulum level indicator



Typ/Type **PF...**

den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:  
conforms with the following European directives:

**Niederspannungsrichtlinie**      **Low voltage directive**      **2014/35/EU**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:  
Applied harmonized standards or normative documents:

**DIN EN 61010-1:2020**      **DIN EN 60529:2014**

Und die Geräte mit  - Kennzeichnung entsprechen zusätzlich der folgenden Europäischen Richtlinie:  
And the devices with  - marking conform additional with the following European directive:

**ATEX-Richtlinie**      **ATEX directive**      **2014/34/EU**

Je nach Ausführungsvariante angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:  
Depending on the design applied harmonized standards or normative documents:

**DIN EN IEC 60079-0:2019**      **DIN EN 60079-11:2012**      **DIN EN 60079-31:2014**

EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer:  
EU-Type Examination Certificate:

**IBExU05ATEX1174**

Ausgestellt von:.  
Issued by:

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, 09599 Freiberg (0637)

Qualitätssicherung:  
Quality assurance:

TÜV NORD CERT GmbH, 30159 Hannover (0044)

Osterburken, den 03.03.2020



**Wolfgang Hageleit**  
Geschäftsführer / Managing director

Diese Erklärung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
This declaration is only allowed to hand out in unchanged form.