

Drehflügel-Füllstandanzeiger
Füllstand-Grenzschalter für Schüttgüter

DF

Staub



Explosionsschutz-Information
und Ergänzung zur Betriebsanleitung

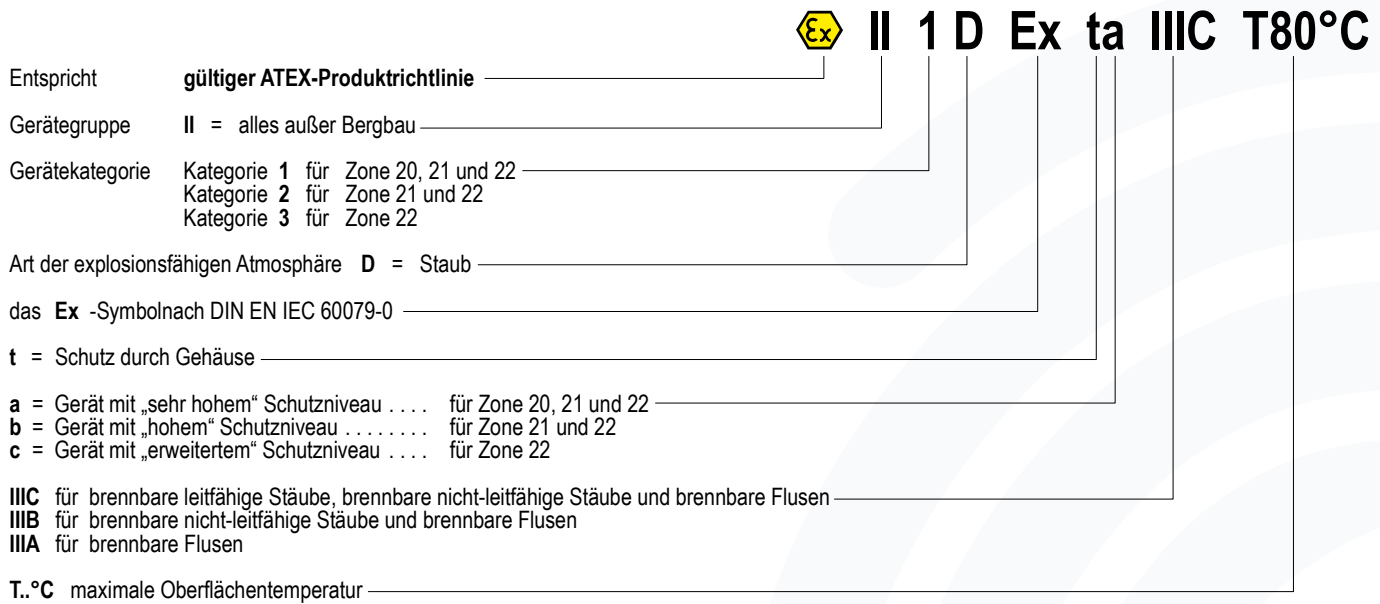
Inhaltsverzeichnis

Seite

Kennzeichnung	02
Angaben auf dem Typenschild	03
Zuordnung der Gerätekategorie zu Zonen	04
Umgebungstemperatur	06
maximale Oberflächentemperatur	07
Druck, Unterdruck	08
Besondere Bedingungen und Hinweise	10

Kennzeichnung nach ATEX und DIN EN IEC 60079-0

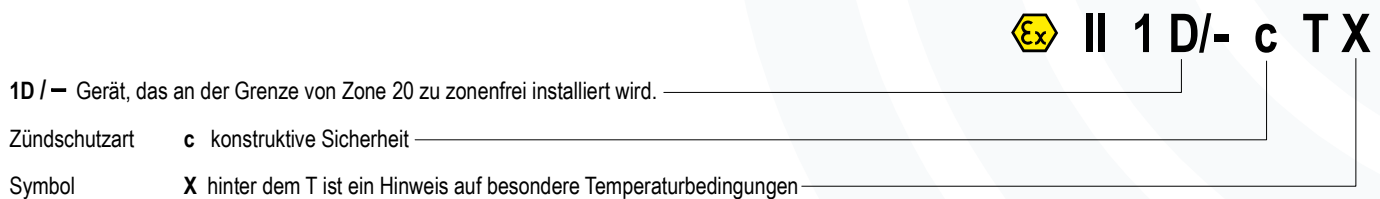
Drehflügel-Füllstandanzeiger als elektrisches Gerät zum Einsatz in Zone 20.



Drehflügel-Füllstandanzeiger als elektrisches Gerät zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zur Zone 21.

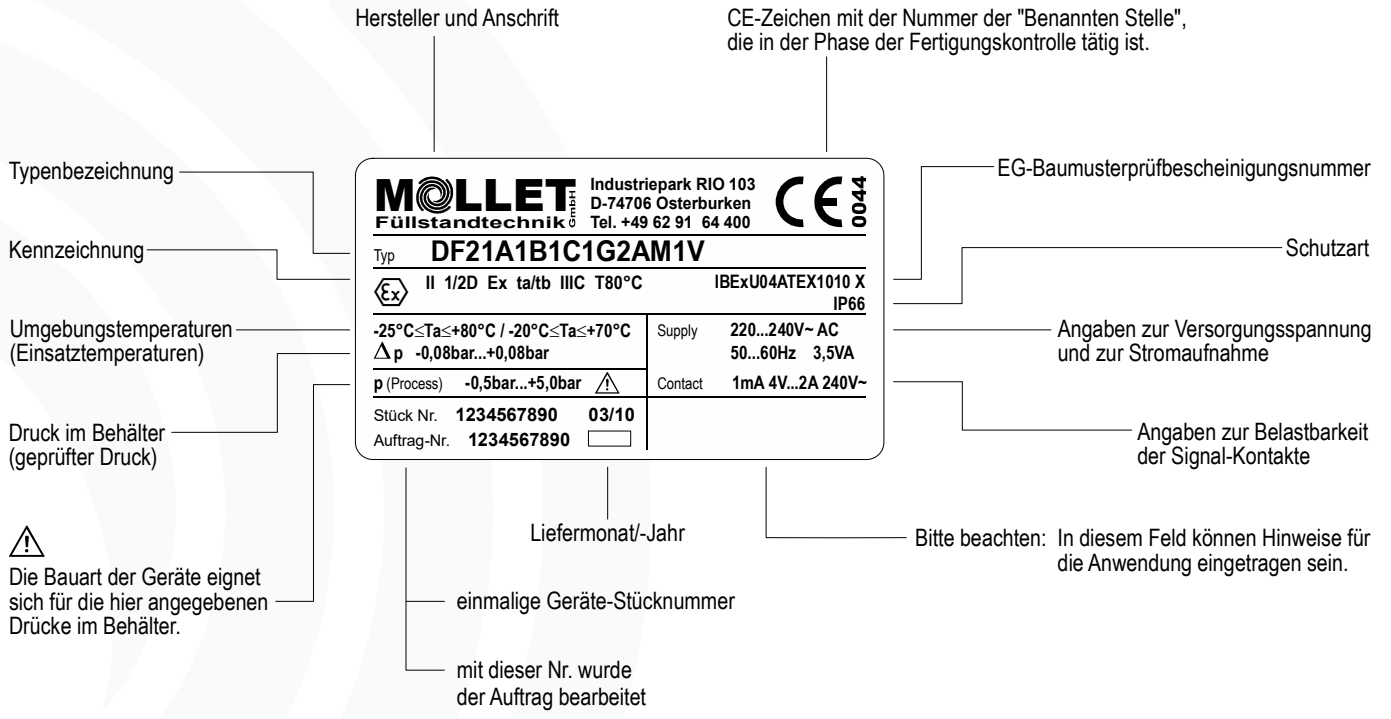


Druck-Entkoppelungs-Laterne als nicht-elektrisches Gerät zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zu zonenfrei.
für den Anbau von Füllstandanzeigern ohne ATEX-Zertifikat

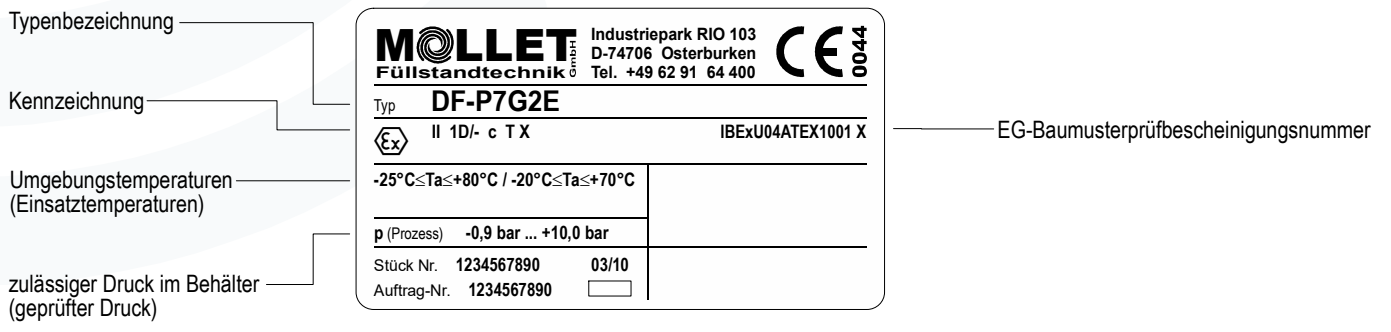


Angaben auf dem Typenschild

Drehflügel-Füllstandanzeiger als elektrisches Gerät zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zur Zone 21.



Druck-Entkoppelungs-Laterne als nicht-elektrisches Gerät zum Einsatz an der Grenze von Zone 20 zu zonenfrei.
für den Anbau von Füllstandanzeigern ohne ATEX-Zertifikat



Anmerkung: Das X hinter der Bescheinigungsnummer weist auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu der EG-Baumusterprüfbescheinigung hin.

Zuordnung der Gerätekategorie zu Zonen

Einbau an der Grenze zwischen Zone 20 und Zone 21 ebenso zwischen Zone 21 und Zone 22 bzw. zonenfrei.

Die Ausführung B1 ist die gebräuchlichste und vielseitigste und kann in fast allen Fällen eingesetzt werden.

Besondere Bedingungen:

Das "X" nach der Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung bedeutet, dass das Gerät auch in der Wandung von Silos, Behältern, Maschinen, Filtern usw. eingebaut werden darf, dessen Inneres in Zone 20 eingestuft ist.

Bestellcode **A1B1** oder **A2B1**

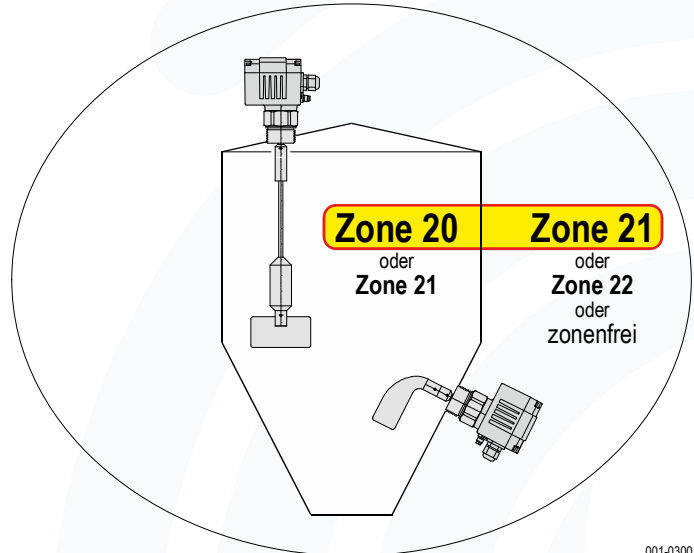
Kennzeichnung:

II 1 / 2D

Kategorie 1 / Kategorie 2



MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		CE 0044
Typ DF23A1 B1 C1G4AM1V		
Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80°C	IBExU04ATEX1010 X	IP66
-25°C ≤ Ta ≤ +80°C / -20°C ≤ Ta ≤ +70°C	Supply 220...240V~ AC	
Δp -0,08bar...+0,08bar	50...60Hz 3,5VA	
p (Process) -0,5bar...+5,0bar	Kontakt 1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr. 1234567890 03/10		
Auftrag-Nr. 1234567890		



001-0300

Einbau an der Grenze zwischen Zone 20 und Zone 22.

Die Ausführung B3 ist wie B1 sehr vielseitig und somit auch in vielen Fällen einsetzbar.

Besondere Bedingungen:

Das "X" nach der Nummer des Prüfprotokolls bedeutet, dass das Gerät auch in der Wandung von Silos, Behältern, Maschinen, Filtern usw. eingebaut werden darf, dessen Inneres in Zone 20 eingestuft ist.

Bestellcode **A1B3** oder **A2B3**

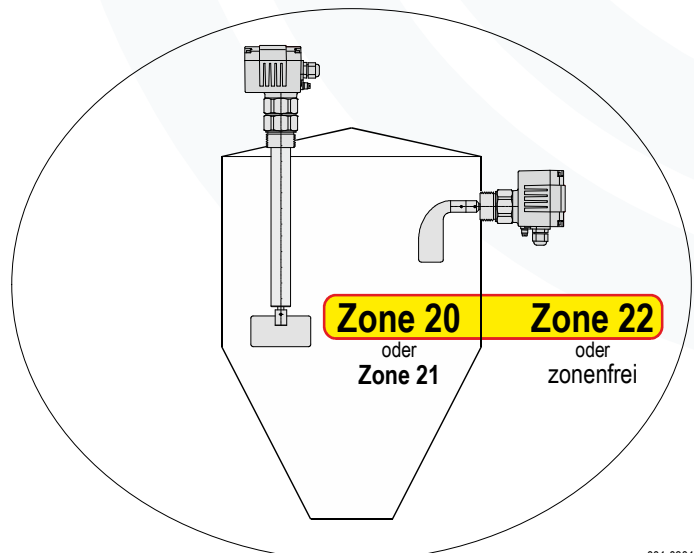
Kennzeichnung:

II 1 / 3D

Kategorie 1 / Kategorie 3



MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		CE 0044
Typ DF21A1 B3 C1G2AM1V		
Ex II 1/3D Ex ta/tc IIIB T80°C	ATEX-PP-04-970 X	IP66
-25°C ≤ Ta ≤ +80°C / -20°C ≤ Ta ≤ +70°C	Supply 220...240V~ AC	
Δp -0,08bar...+0,08bar	50...60Hz 3,5VA	
p (Process) -0,5bar...+5,0bar	Contact 1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr. 1234567890 03/10		
Auftrag-Nr. 1234567890		



001-0301

Zuordnung der Gerätekategorie zu Zonen

Einbau in den Behälter, wenn innen die Zone 20 vorhanden ist.

Ausführung **B2** für spezielle Einsatzfälle, bei denen der Füllstandanzeiger inklusive dem Steuerkopf vollständig innerhalb der Zone 20 eingebaut werden muss.

ACHTUNG:

Die Bauart bei Ausführung **B2** erlaubt eine völlige Einschüttung des gesamten Füllstandanzeigers


Bestellcode **A1B2** oder **A2B2**

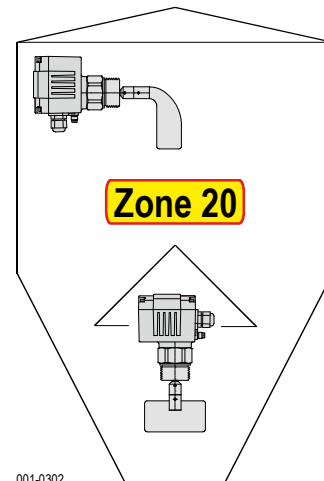
Kennzeichnung:

II 1 D

Kategorie 1

Staub 


MOLLET GmbH Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		 0044
Typ DF21A1 B2 C1D2G2AM1V		
 II 1D Ex ta IIIC T70°C		IExU04ATEX1034X IP66
-25°C ≤ Ta ≤ +45°C	Supply	220...240V~ AC
Δp -0,08bar...+0,08bar		50...60Hz 3,5VA
p (Process) -0,5bar...+5,0bar 	Contact	1mA 4V...2A 240V~
Stück Nr. 1234567890 03/10		
Auftrag-Nr. 1234567890		

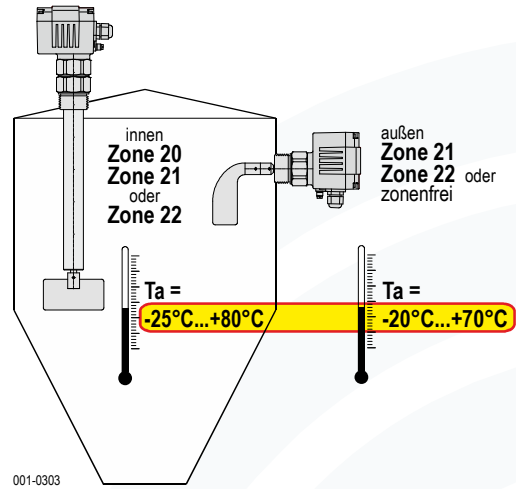


001-0302

Umgebungstemperaturen Ta Innen im Behälter Prozess-, außen Umgebungstemperatur.

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


MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		 0044
Typ DF21A1B1C1G2AM1V		
II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80°C IBExU04ATEX1010 X IP66		
$-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C} / -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$		
Supply	220...240V~ AC	
Δp	-0,08bar...+0,08bar	
p (Process)	-0,5bar...+5,0bar	
Contact	1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr.	1234567890	03/10
Auftrag-Nr.	1234567890	

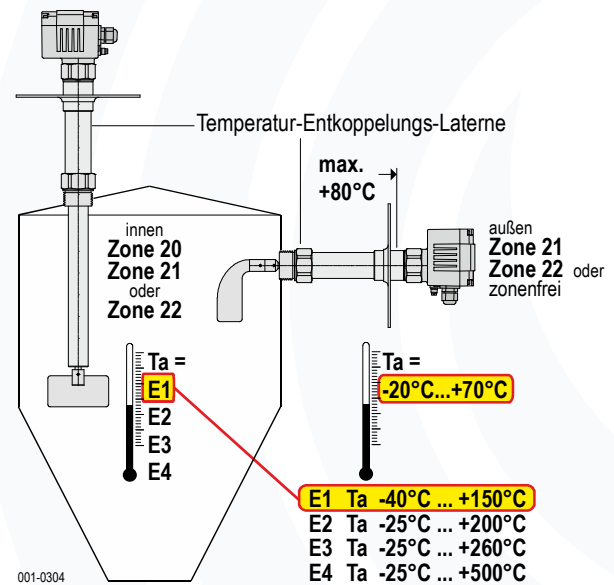


Umgebungstemperaturen Ta Innen im Behälter hohe Prozess-, außen Umgebungstemperatur.

Die Umgebungstemperatur T_a gibt die maximale Einsatztemperatur der Geräte an.
Im Behälterinnenraum kann dies die Umgebungs- und/oder die Schüttguttemperatur und somit die Prozesstemperatur sein.

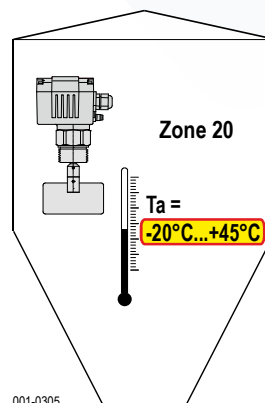
Die Temperatur-Entkoppelungs-Laterne dient als Kühlstrecke.
Am Steuerkopf dürfen max. 80 °C ankommen.

MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		 0044
Typ DF21A1B1C1E1G2AM1V		
II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80°C IBExU04ATEX1010 X IP66		
$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +150^{\circ}\text{C} / -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$		
Supply	220...240V~ AC	
Δp	-0,08bar...+0,08bar	
p (Process)	-0,5bar...+5,0bar	
Contact	1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr.	1234567890	03/10
Auftrag-Nr.	1234567890	



Umgebungstemperaturen Ta Wenn das Gerät in den Behälter eingebaut ist.

MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		 0044
Typ DF21A1B2C1D2G2EM1V		
II 1D Ex ta IIIC T70°C IBExU04ATEX1034 X IP66		
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$		
Supply	220...240V~ AC	
Δp	-0,08bar...+0,08bar	
Contact	1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr.	1234567890	03/10
Auftrag-Nr.	1234567890	

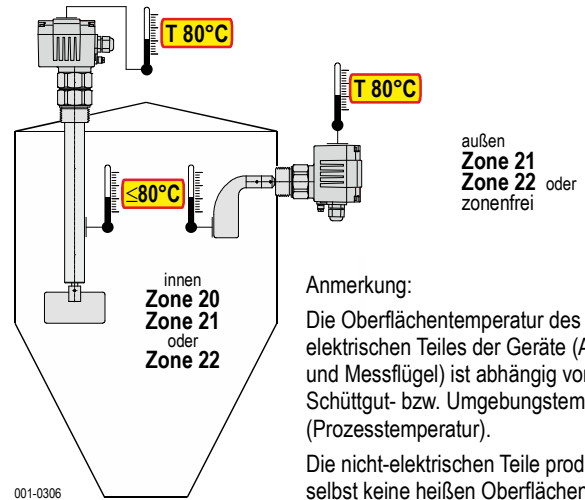


Die Umgebungstemperatur T_a gibt die maximale Einsatztemperatur der Geräte an.
Im Behälterinnenraum kann dies die Umgebungs- und/oder die Schüttguttemperatur und somit die Prozesstemperatur sein.

maximale Oberflächentemperatur T Innen Prozess-, außen Umgebungstemperatur.

Die maximale Oberflächentemperatur ist die wärmste Stelle am Gerät, die im Fehlerfall auftreten kann.

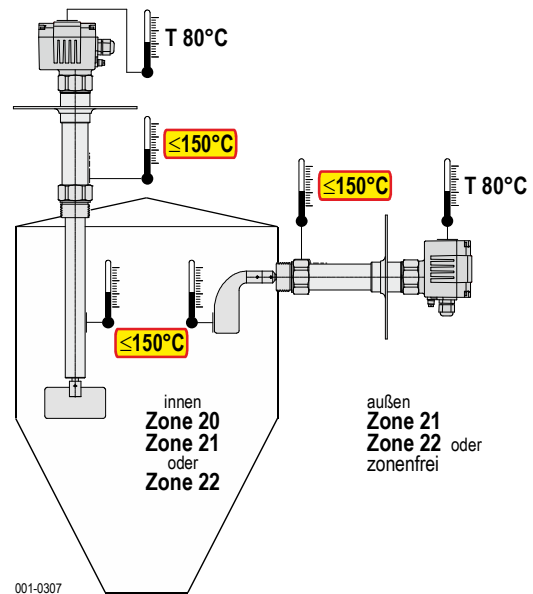
MOLLET Füllstandtechnik GmbH Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		
Typ DF21A1B1C1G2AM1V		
II 1/2D Ex ta/tb IIIc T80°C IBEExU04ATEX1010 X IP66		
$-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq \leq 80^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	Supply 220...240V~ AC 50...60Hz 3,5VA	
Δp -0,08bar...+0,08bar	Contact 1mA 4V...2A 240V~	
p (Process) -0,5bar...+5,0bar		
Stück Nr. 1234567890 03/10		
Auftrag-Nr. 1234567890		



maximale Oberflächentemperatur T Innen hohe Prozess-, außen Umgebungstemperatur.

Das **X** verweist auf Hinweise in der EG-Baumusterprüfbescheinigung:
 Der nicht-elektrische Teil des Gerätes (Ausleger, Messflügel und Laterne) verursacht selbst keine Temperaturerhöhung, kann aber hohe Temperaturen aus dem Behälterinneren weiterleiten. Die Oberflächentemperatur muss aus diesem Grund gemäß der Prozesstemperatur (Schüttgut- bzw. der Umgebungstemperatur) innerhalb des Behälters festgelegt werden.

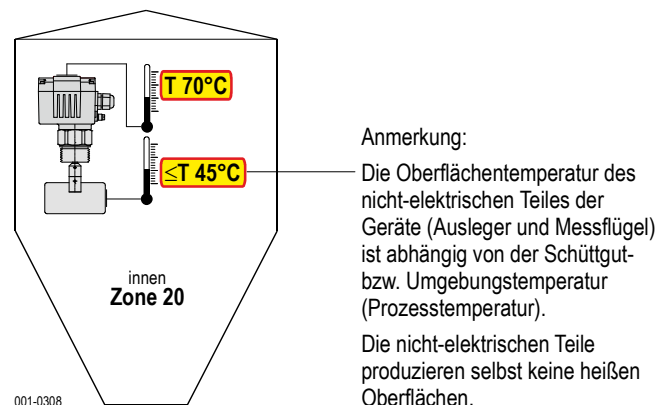
MOLLET Füllstandtechnik GmbH Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		
Typ DF21A1B1C1E1G2AM1V		
II 1/2D Ex ta/tb IIIc T80°C IBEExU04ATEX1010 X IP66		
$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq \leq 150^{\circ}\text{C}$ $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$	Supply 220...240V~ AC 50...60Hz 3,5VA	
Δp -0,08bar...+0,08bar	Contact 1mA 4V...2A 240V~	
p (Process) -0,5bar...+5,0bar		
Stück Nr. 1234567890 03/10		
Auftrag-Nr. 1234567890		



maximale Oberflächentemperatur T Wenn das Gerät in den Behälter eingebaut ist.

Die maximale Oberflächentemperatur ist die wärmste Stelle am Gerät, die im Fehlerfall auftreten kann.


MOLLET Füllstandtechnik GmbH Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		
Typ DF21A1B2C1D1G2EM1V		
II 1D Ex ta IIIc T70°C IBEExU04ATEX1034 X IP66		
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq \leq 45^{\circ}\text{C}$	Supply 220...240V~ AC 50...60Hz 3,5VA	
Δp -0,08bar...+0,08bar	Contact 1mA 4V...2A 240V~	
p (Process) -0,5bar...+5,0bar		
Stück Nr. 1234567890 03/10		
Auftrag-Nr. 1234567890		



Druck, Unterdruck Δp , p (Prozess)

Über- und Unterdrücke bei abweichenden sowie innerhalb und außerhalb der atmosphärischen Bedingungen.

Der Einsatz von Drehflügel-Füllstandanzeiger in Behälter mit Über- und Unterdrücken erfordert die genaue Beachtung der Vorschriften, Gesetze und Verordnungen.

MOLLET Füllstandtechnik GmbH Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		 0044
Typ DF21A1B1C1 P1 G2AM1V		
Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80°C IBE <u>X</u> U04ATEX1010 IP66		
$-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C} / -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$		Supply 220...240V~ AC 50...60Hz 3,5VA
Δp -0,08bar...+0,08bar	Kontakt 1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr. 1234567890 03/10 Auftrag-Nr. 1234567890		

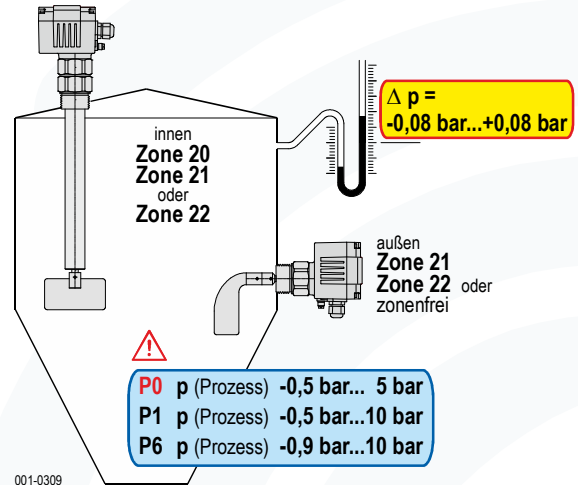
Das **X** verweist auf Hinweise in der EG-Baumusterprüfbescheinigung:

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.

Bitte beachten!

Die Bauart der Geräte eignet sich für Behälterdrücke:

- von **-0,5 bar... 5 bar** bei Ausführung **P0 (Standard)**
- von **-0,5 bar...10 bar** bei Ausführung **P1**
- von **-0,9 bar...10 bar** bei Ausführung **P6**



Diese Drücke liegen außerhalb der in der Richtlinie 94/9/EG definierten atmosphärischen Bedingungen.

Für die Drücke in der Geräte-Ausführung **P0**, **P1** und **P6** gelten die EG-Baumusterprüfbescheinigungen nicht. Hier unterliegen die Geräte der BetrSichV und der Verantwortung des Betreibers. (evtl. TÜV-Abnahme)

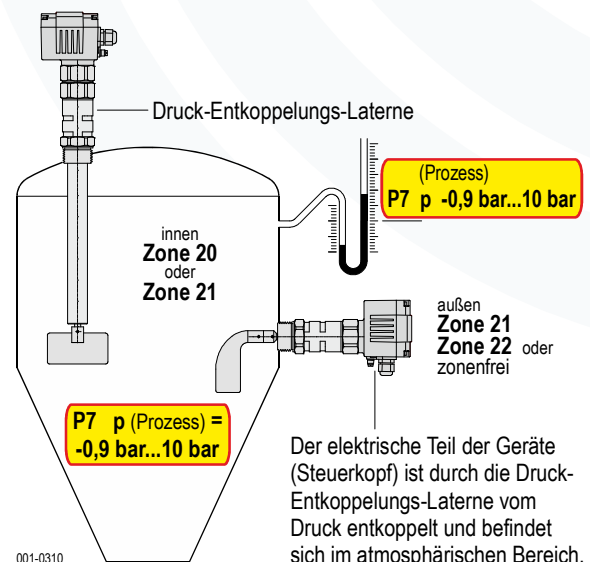
Druck, Unterdruck p (Prozess) Wenn innen im Behälter die Zone 20 oder die Zone 21 vorhanden ist.

Druck-Entkoppelungs-Laterne P7

Für Drücke im Behälter oberhalb von 0,08 bar sind Druck-Entkoppelungs-Laternen anzuwenden.

Die Entkoppelungs-Laterne **P7** ist baumustergeprüft und für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen für Drücke von -0,9 bar ... 10 bar zertifiziert.


MOLLET Füllstandtechnik GmbH Industriepark RIO 103 D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		 0044
Typ DF21A1B1C1 P7 G2AM1V		
Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80°C IBE <u>X</u> U04ATEX1010 X IP66		
$-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C} / -20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$		Supply 220...240V~ AC 50...60Hz 3,5VA
p (Prozess) -0,9bar...+10,0bar	Kontakt 1mA 4V...2A 240V~	
Stück Nr. 1234567890 03/10 Auftrag-Nr. 1234567890		

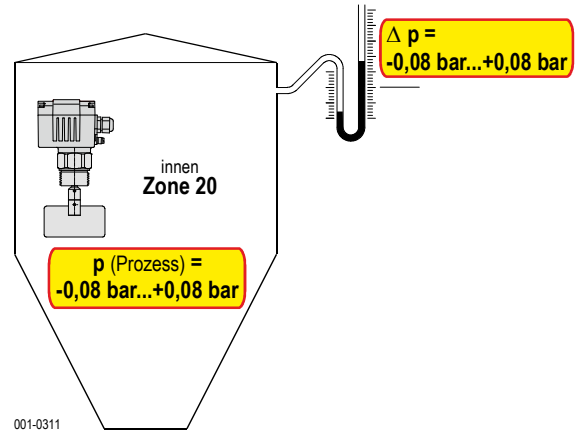


Druck, Unterdruck Δp , p (Prozess) Wenn das Gerät in den Behälter eingebaut ist.

Über-, Unterdruck bei Einbau in den Behälter

Bei Einbau der Geräte innerhalb von Behältern darf der Unter- und Überdruck von 80 mbar nicht überschritten werden.

MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		
Typ DF21A1 B2 C1D2G2EM1V		
Ex II 1D Ex ta IIIC T80°C IBEU04ATEX1034 X IP66		
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq +45^{\circ}\text{C}$ Δp -0,08bar...+0,08bar		Supply 220...240V~ AC 50...60Hz 3,5VA Kontakt 1mA 4V...2A 240V~
Stück Nr. 1234567890 03/10 Auftrag-Nr. 1234567890		




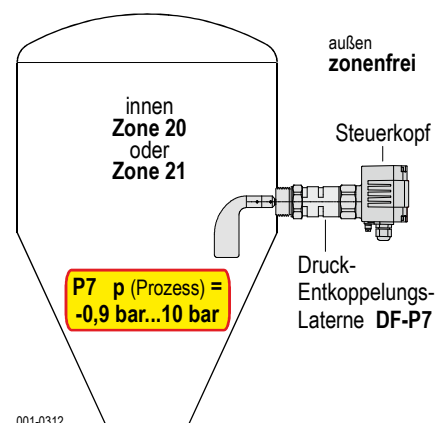
Druck und Unterdruck p (Prozess) Innen im Behälter Zone 20 oder Zone 21, außen zonenfrei.

Druck-Entkoppelungs-Laterne DF-P7

Der explosionsgefährdete Bereich und der Druck im Behälter sind vom Ex-freien Außenbereich durch die baumustergeprüfte Laterne abgetrennt.

Außerhalb des Behälters, im Ex-freien Bereich darf ein Steuerkopf ohne ATEX-Zulassung eingesetzt werden.

MOLLET Industriepark RIO 103 Füllstandtechnik GmbH D-74706 Osterburken Tel. +49 62 91 64 400		
Typ DF-P7 G2E		
Ex II 1D/- c T X IBEU 04 ATEX 1001 X		
$-25^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq +80^{\circ}\text{C} / -$ p (Process) -0,9bar...+10,0bar		
Stück Nr. 1234567890 03/10 Auftrag-Nr. 1234567890		





1. Besondere Bedingungen und Hinweise für die sichere Anwendung

- 1.1 Die Installation, Inbetriebnahme, Ausbau, Wartung und Reparatur muss von einer im Explosionsschutz "befähigten Person" überwacht bzw. überprüft werden.
- 1.2 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.
- 1.3 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.
- 1.4 Bei Verwendung des Gerätes in Umgebungstemperaturen $> +60\text{ °C}$ müssen die verwendeten Anschlusskabel für Temperaturen von mind. $+80\text{ °C}$ ausgelegt sein.
- 1.5 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.
- 1.6 Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.
- 1.7 Die Erdung des Gerätes ist so anzubringen, dass eine mechanische Beschädigung ausgeschlossen werden kann.
- 1.8 Die Füllstandanzeiger dürfen nur durch solche nicht-elektrischen Komponenten (Ausleger und Messflügel) ergänzt werden, die den Anforderungen nach RL 94/9/EG entsprechen.
- 1.9 Beim Einbau der Füllstandanzeiger in die Wandung von Silos mit abweichenden atmosphärischen Bedingungen darf der maximale Differenzdruck an der Wellendurchführung 80 mbar und die Betriebstemperatur an der Wellendichtung $+80\text{ °C}$ nicht überschreiten.
- 1.10 Wenn brennbare Stäube mit einer Mindestzündenergie unter 3 mJ oder einer Mindestzündtemperatur unter $+300\text{ °C}$ (BAM-Verfahren) vorliegen, dann muss der Prozess-Anschluss, der Ausleger und der Messflügel aus Edelstahl ausgeführt sein.
- 1.11 Der Kunststoff-Messflügel TK 150 darf nicht verwendet werden, wenn der Behälter über eine pneumatische Fördereinrichtung befüllt wird.



II 1D

2. Zusätzliche besondere Bedingungen und Hinweise für die sichere Anwendung bei den Ausführungen DF..A1B2 und DF..A2B2

- 2.1 Durch die Wahl einer entsprechenden Einbaulage ist sicherzustellen, dass der Messflügel immer vor dem Steuerkopf-Gehäuse eingeschüttet wird.
- 2.2 Wird der Füllstandanzeiger DF vollständig innerhalb der Zone 20 eingebaut und sind brennbare Stäube mit einer Mindestzündenergie unter 3 mJ oder einer Mindestzündtemperatur unter $+300\text{ °C}$ (BAM-Verfahren) vorhanden, dann muss das Steuerkopf-Gehäuse aus Edelstahl ausgeführt sein.
- 2.3 Durch eine entsprechende Schaltung ist sicherzustellen, dass der Füllstandanzeiger beim Ansprechen der Temperatursicherung vollständig vom Netz getrennt wird und ein selbstständiges Wiedereinschalten verhindert ist.