

# Betriebsanleitung



II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb X  
II 2D Ex h IIIC T6...T1 Db X

## Plattenfedermanometer nach Richtlinie 2014/34/EG (ATEX)

**Typen:**

**P10-P11-P15-P20-P21-P23**

---

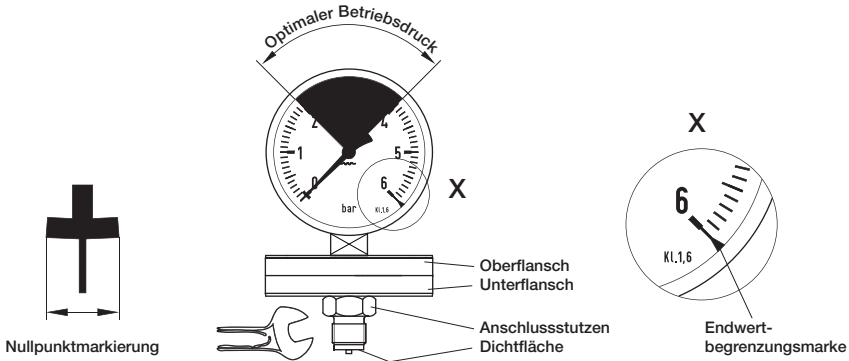
# armatherm

Grevenmarschstraße 38, 32657 Lemgo, Germany

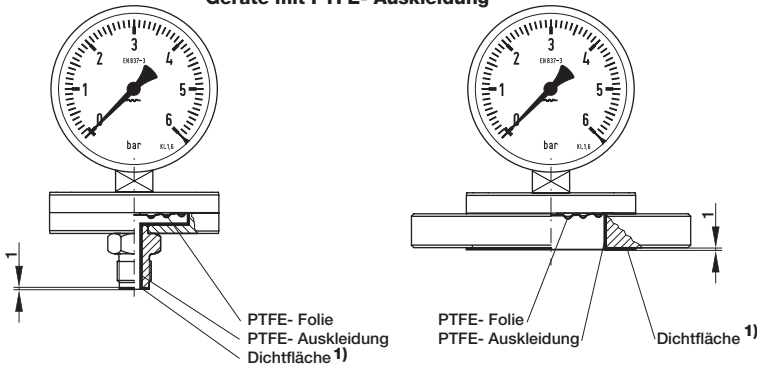
 [www.armatherm.de](http://www.armatherm.de)

## Diese Manometer entsprechen der EN 837-3

- Der Anwender muss sicherstellen, dass das richtige Druckmessgerät hinsichtlich der Mediumwirkung auf das verwendete Material/Messsystem, Anzeigebereich und Ausführung ausgewählt wurde. Der Anzeigebereich des Druckmessgerätes ist optimal gewählt, wenn der Betriebsdruck im mittleren Drittel des Anzeigebereiches liegt.
- In der Regel wird ein Druckmessgerät mit senkrecht stehendem Zifferblatt montiert. Bei Abweichungen ist das Lagezeichen auf dem Zifferblatt zu beachten.



### Geräte mit PTFE- Auskleidung



- Die Druckentnahmestelle sollte entsprechend den Angaben für Einschraublöcher vorbereitet werden. Weitere Hinweise erhalten Sie auf der VDE/VDI-Richtlinie 3511, 3512 Blatt 3 und der EN 837-1/2. Zur Abdichtung unbedingt Dichtscheiben nach DIN 16258 verwenden. Das richtige Anzugsmoment ist abhängig von Werkstoff und Form der verwendeten Dichtung. Es sollte 80 Nm nicht überschreiten. Die Spannschrauben des Ober- und Unterflansches dürfen nicht gelöst werden. Für Flanschanschlüsse gelten die Normen EN 1092-1 und ASME 16.5. Beim Ein- und Ausschrauben dürfen Druckmessgeräte nicht am Gehäuse angezogen werden, sondern nur an den Schlüsselstellen des Anschlussstutzens.
- Druckmessgeräte müssen über den Prozessanschluss mit dem Anlagensystem galvanisch verbunden sein!
- Druckmessgeräte ohne Glyzerinfüllung müssen erschütterungsfrei angebracht werden. Ist dies nicht möglich, darf der Frequenzbereich  $<150\text{Hz}$  bei  $0,7g = 7\text{m/s}^2$  Beschleunigung nicht überschreiten. Geräte sollen gut ablesbar angeordnet sein. Ist die Leitung zum Messgerät für erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, so ist die Befestigung über entsprechende Befestigungselemente für Wand- und/oder Rohrmontage vorzunehmen. Zur Entkopplung besteht die Möglichkeit eine flexible Kapillarleitung von der Messstelle zum Druckmessgerät zu nutzen.

- Druckmessgeräte mit Glycerinfüllung müssen erschütterungsfrei angebracht werden. Ist dies nicht möglich darf der Frequenzbereich <150Hz bei  $4g = 40m/s^2$  Beschleunigung nicht überschreiten. Die Geräte haben eine Entlüftungsschraube, die entsprechend dem Hinweisschild auf dem Messgerätegehäuse bedient werden muss.
- Wir empfehlen, zwischen der Druckentnahmestelle und dem Druckmessgerät eine Absperrvorrichtung, die einen Austausch des Messgerätes bzw. eine Nullpunktkontrolle bei laufendem Betrieb ermöglicht.
- In drucklosem Zustand muss der Zeiger am Nullpunkt innerhalb der Nullpunktmarkierung stehen. Der Temperatureinfluss auf die Anzeigegenauigkeit ist zu beachten. Die Anbringung des Druckmessgerätes ist so auszuführen, dass die zulässige Betriebstemperatur (Umgebung und Messstoff), auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten wird. Dazu sind Druckmessgerät und Absperrarmatur durch ausreichend lange Messleitungen oder Wassersackrohre zu schützen.
- Beim Abpressen bzw. Durchblasen von Rohrleitungen oder Behältern darf das Druckmessgerät nicht höher belastet werden, als es die Endwertbegrenzungsmarke auf dem Zifferblatt angibt. Ansonsten muss das Druckmessgerät entweder abgesperrt oder ausgebaut werden. Vor dem Ausbau des Druckmessgerätes ist das Messglied drucklos zu machen.

### Belastung P10, P15, P20 und P23

- ruhende: 1,0 x Skalenendwert
- dynamische: 0,9 x Skalenendwert
- kurzfristige: 5,0 x Skalenendwert

### Zulässige Temperaturen

- **Umgebung:** -40 ... +60°C. Zu beachten ist die Tatsache, dass in Hybridgemischen besondere Eigenschaften die Zündtemperatur verändern. Um zusätzliche Aufheizung zu vermeiden, dürfen die Geräte im Betrieb keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- **Messstoff:** Die zulässige Messstofftemperatur hängt ausser von der Gerätebauart auch von der Zündtemperatur der umgebenden Gase, Dämpfe bzw. Stäube ab.

Temperaturklasse der umgebenden zündfähigen Atmosphäre (Zündtemperatur) DIN EN 60079-0	Maximale Messstofftemperatur im Messsystem
	Typen P10-P15-P20-P23
T6 ( 85°C )	+ 70°C
T5 ( 100°C )	+ 85°C
T4 ( 135°C )	+100°C bzw. 120°C <sup>1)</sup>
T3 ( 200°C )	+100°C bzw. 120°C <sup>1)</sup>
T2 ( 300°C )	+100°C bzw. 120°C <sup>1)</sup>
T1 ( 450°C )	+100°C bzw. 120°C <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> Werte gelten nur für Sonderausführungen mit höheren zulässigen Messstofftemperaturen!	

### • Achtung!

Bei gasförmigen Stoffen kann sich die Temperatur durch Kompressionswärme erhöhen. In solchen Fällen muss ggf. die Druckänderungsgeschwindigkeit gedrosselt bzw. die zulässige Messstofftemperatur reduziert werden.

- Unterliegt der Messstoff schnellen Druckänderungen oder ist mit Druckstößen zu rechnen, so dürfen diese nicht direkt auf das Messglied einwirken. Die Druckstöße müssen in ihrer Wirkung gedämpft werden, z.B. durch Einbau einer Drosselstrecke (Verringerung des Querschnittes im Druckkanal) oder durch Vorschaltung einer einstellbaren Drosselvorrichtung.

Werkstoffe	P10 und P15	P20 und P23
Messstoffberührte Teile:	Messing/Aluminium	CrNi-Stahl
Oberflansch:	Aluminium	CrNi-Stahl
Zeigerwerk:	Messing	CrNi-Stahl
Zifferblatt und Zeiger:	Aluminium	
Sichtscheibe:	Floatglas/Mehrschichten-Sicherheitsglas	

## Wartung und Reinigung

- Die Druckmessgeräte sind wartungsfrei.
- Die Prüfung der Anzeigegenauigkeit sollte etwa jährlich erfolgen, dazu ist das Messgerät vom System zu trennen und mit einer Prüfvorrichtung zu prüfen.
- Die Druckmessgeräte müssen mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.
- Reparaturen müssen ausschließlich vom Hersteller oder qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



### **Achtung!**

Messstoffreste in Messsystemen der Geräte können zur Gefährdung von Personal, Umwelt und Einrichtungen führen! Vorsichtsmaßnahmen sind gemäß dem Sicherheitsdatenblatt des Messstoffes zu ergreifen!

Nur mit einer Gegenfläche an der Messstelle ist die PTFE-Dichtung wirksam!