



# ***Bedienungsanleitung***

## ***PDK01***

***Differenzdruck-Manometer mit Kapsel Federsystem***



PKP Prozessmesstechnik GmbH  
Borsigstraße 24  
D-65205 Wiesbaden-Nordenstadt  
Tel.: ++49-(0)6122-7055-0  
Fax: ++49-(0)6122-7055-50  
Email: [info@pkp.de](mailto:info@pkp.de)

# ***BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR MANOMETER***

---

## ***ACHTUNG:***

Ein falscher Umgang mit Manometern kann zu Schäden und Verletzungen führen, unter Einhaltung dieser Richtlinie muss ihr Einsatz dergestalt erfolgen, dass Installation und Nutzung der Manometer durch Druck entstehende Gefahren weitestgehend ausschließen.

*Vor Beginn der Installation müssen die Empfehlungen der Norm EN 837-2 erfüllt werden :*  
Überprüfen Sie, dass das nach den Normen EN 837-1/3 ausgelegte Manometer der vorgesehenen Anwendung entspricht:

- Druckbelastung PB
- Betriebstemperatur TB
- Sicherheitsklasse des Manometers
- Anschlussschnittstelle
- Gehäuseausführung
- Verträglichkeit der Werkstoffe der medienberührten Teile mit dem Messstoff
- Umgebungsbedingungen, Vibrationen, Druckstöße, umgebende Atmosphäre
- Überprüfen Sie, dass das Manometer mit der umgebenden Atmosphäre kompatibel ist.

## ***EINSATZ AN EINEM SAUERSTOFFKREISLAUF***

Es muss geprüft werden, ob das Druckmessgerät für eine solche Anwendung ausgelegt ist. Das Zifferblatt muss mit einem roten Aufdruck OXYGEN und dem internationalen Symbol "ölfrei" (einem durchgestrichenen Ölkännchen) versehen sein. Das Druckmessgerät darf nicht mit Öl oder einem anderem Fett in Berührung gekommen sein, das nicht mit Sauerstoff kompatibel ist: **EXPLOSIONSGEFAHR !**

## ***MONTAGE***

Ein Manometer muss fachgerecht entsprechend der gängigen Regeln montiert werden.

- Es ist empfohlen zusammen mit einem Absperrventil montiert zu werden.
- Der Nutzer muss, durch den Einsatz geeigneter und mit dem Messstoff kompatibler Dichtungen, sicherstellen, dass die Verbindungen dicht
- sind.
- Benutzen Sie einen für die Abmessungen der Anschlussstücke geeigneten Spannschlüssel. **NIEMALS DAS GEHÄUSE ALS SPANNHILFE BENUTZEN.**
- Die auf dem Apparat angegebenen Inbetriebnahmeanweisungen sind einzuhalten.
- Bei Manometern, die zum Schutz vor Überdrücken mit einer rückwärtigen Entlüftung versehen sind, ist darauf zu achten, dass zwischen
- der Gehäuserückseite und den unmittelbar anschließenden Flächen ein Abstand von mind. 10mm eingehalten wird.
- Ebenso darf bei mit Dämpfungsflüssigkeit gefüllten Gehäusen, die über eine derartige rückwärtige Entlüftung verfügen, diese nicht von
- ihrem Ort entfernt werden.
- Bei erneuter Benutzung Manometer nur für Messstoffe einsetzen, die ihrem erstmaligen Einsatz entsprechen.

## **BEDIENUNG**

**Achtung:** Die Betriebsbedingungen müssen mit einem sicherem Einsatz vereinbar sein.

**DAS MANOMETER DARF FOLGENDEN EINFLÜSSEN NICHT AUSGESETZT WERDEN:**

- Mechanischen Stößen, andernfalls muss es in größerer Entfernungen über einen Schlauch angeschlossen werden.
- Vibrationen, andernfalls muss das Manometer über einen Schlauch angeschlossen oder ein Manometer mit Flüssigkeits Füllung eingesetzt werden.
- Druckpulsationen, andernfalls eine Bauform mit Stoppschraube oder Dämpfungsschraube einsetzen.

### **Achtung:**

Druckpulsationen führen zu einer erheblichen Verminderung der Lebensdauer von Manometern.

- Über dem Betriebsdruck PB liegenden Drücken, andernfalls einen Druckbegrenzer einsetzen.
- Ober und unterhalb der Betriebstemperatur TB liegenden Temperaturen ; sollte dies der Fall sein, eine Montage auf einem Siphon oder über einen Schlauch wählen, um die Temperatur am Manometer einhalten zu können.

### **ANMERKUNG:**

Bei Nichteinhaltung oben genannter Bedingungen ist die Betriebssicherheit der Manometer beeinträchtigt. Bitte setzen Sie sich in diesem Falle mit uns in Verbindung.

## **DEMONTAGE**

- Vergewissern Sie sich bei der Demontage, dass kein Druck mehr am Manometer anliegt. Vorsichtshalber die Demontage langsam vornehmen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur des Manometergehäuses keine Verbrennungsgefahren mit sich bringt.
- Vergewissern Sie sich, dass Produktreste in der Antriebsmechanik des Manometers keine Gefahr für den Benutzer oder die Umgebung darstellen.

## **WARTUNG**

- Die allgemeine Sicherheit einer Anlage hängt oftmals von der Zuverlässigkeit der installierten Druckanzeigen ab.
- Jedes Manometer, dessen Anzeigen nicht normal erscheinen, muss unverzüglich abgenommen und daraufhin getestet werden. Sollte es den Anforderungen nicht mehr entsprechen, muss es durch ein neues Gerät ersetzt werden.
- Es ist empfohlen die Genauigkeit der Manometer muss durch regelmäßige Überprüfungen sicher zu stellen.
- Alle Manometer, von denen angenommen werden muss, dass sie anormalen Bedingungen ausgesetzt waren (z.B. Feuer, Messstoffe ungenügender Qualität, Stöße etc.) dürfen nicht mehr eingesetzt werden.

**WARTUNG, ÜBERPRÜFUNG ODER REKALIBRIERUNG MÜSSEN DURCH VOM HERSTELLER DAZU ERMÄCHTIGTES PERSONAL UND MIT GEEIGNETER AUSRÜSTUNG DURCHGEFÜHRT WERDEN.**

### **WICHTIG!**

Die Anweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung müssen unbedingt genauestens befolgt werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Sach- oder Personenschäden direkter oder indirekter Art oder für resultierende Folgeschäden wie z.B. Produktionsausfälle, die auf die Nichtbeachtung der im vorliegenden Dokument gegebenen Anweisungen zurückzuführen sind.

# PDK01

## Differenzdruck-Manometer mit Kapselfedersystem

- für gasförmige und trockene Messstoffe
- Gehäusedurchmesser 100 oder 160 mm
- Messbereiche von -400...0 bis 0...600 mbar
- max. Temperatur: 100 °C
- Genauigkeitsklasse 1,6
- verschiedene Gehäuse-/Anschlusstypen



### Beschreibung:

Die Differenzdruck-Manometer PDK01 basieren auf dem Kapselfeder Messsystem: Der „Plus“-Druck (= hoher Druck) gelangt in das Innere der Kapselfeder. Der „Minus“-Druck (= niedriger Druck) gelangt in das Innere des druckdichten Gehäuses. Die so entstehende Druckdifferenz bewirkt eine Verformung der Kapselfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird auf das Zeigerwerk übertragen. Der Differenzdruck wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretenden Differenzdruck zu wählen.

### Einsatzbereiche:

Die Differenzdruck-Manometer PDK01 werden für nicht aggressive, gasförmige und trockene Messstoffe verwendet.

- Filterüberwachung
- Chemie und Petrochemie
- Schiffbau
- allgemeine Industrieanwendungen

## Ausführungen:

**Nenngröße:** Gehäusedurchmesser 100 oder 160 mm  
**Werkstoffe:** Gehäuse aus Edelstahl 1.4301, Kapselfeder aus Kupferlegierung  
**Prozessanschluss:** 2 x Schlauchverschraubung, Ø 6 mm

### Bauformen:

Version A: Anschluss unten, zum Rohraufbau  
 Version B: Anschluss unten, mit Dreiloch-Frontring, zum Schalttafeleinbau  
 Version C: Anschluss unten, mit Rand hinten, zum Wandaufbau  
 Version D: Anschluss hinten, zum Rohraufbau  
 Version E: Anschluss hinten, mit Dreiloch-Frontring, zum Schalttafeleinbau  
 Version F: Anschluss hinten, mit Rand hinten, zum Wandaufbau  
 Version G: Anschluss hinten, mit Dreikantfrontring und Schraubbefestigung, zum Schalttafeleinbau

## Messbereiche:

Messbereich [mbar]	Bauform						
	Bestellcode						
-25...0 ...+15	A109	B109	C109	D109	E109	F109	G109
-20...0 ...+40	A110	B110	C110	D110	E110	F110	G110
-40...0 ...+20	A210	B210	C210	D210	E210	F210	G210
-10...0	A06	B06	C06	D06	E06	F06	G06
-16...0	A07	B07	C07	D07	E07	F07	G07
-25...0	A08	B08	C8	D08	E08	F08	G08
-40...0	A09	B09	C9	D09	E09	F09	G09
-60...0	A10	B10	C10	D10	E10	F10	G10
-100...0	A11	B11	C11	D11	E11	F11	G11
-160...0	A12	B12	C12	D12	E12	F12	G12
-250...0	A13	B13	C13	D13	E13	F13	G13
-400...0	A14	B14	C14	D14	E14	F14	G14
0...10	A58	B58	C58	D58	E58	F58	G58
0...16	A59	B59	C59	D59	E59	F59	G59
0...25	A60	B60	C60	D60	E60	F60	G60
0...40	A61	B61	C61	D61	E61	F61	G61
0...60	A62	B62	C62	D62	E62	F62	G62
0...100	A63	B63	C63	D63	E63	F63	G63
0...160	A64	B64	C64	D64	E64	F64	G64
0...250	A65	B65	C65	D65	E65	F65	G65
0...400	A66	B66	C66	D66	E66	F66	G66
0...600	A94	B94	C94	D94	E94	F94	G94

## Typenschlüssel:

**Bestellnummer:** PDK01. 10. E. S. A109. 0. 0.

**Differenzdruck-Manometer mit Kapselfedersystem**

**Ausführung:**  
 10 = Gehäusedurchmesser 100 mm  
 16 = Gehäusedurchmesser 160 mm

**Werkstoffe:**  
 E = Gehäuse: Edelstahl,  
 Kapselfeder: Kupferlegierung

**Prozessanschluss:**  
 S = 2 x Schlauchverschraubung, Ø 6 mm

**Bauform und Messbereiche:**  
 A109...G94 = siehe Tabelle „Messbereiche“

**Elektrische Zusatzeinrichtungen:**  
 0 = ohne

**Optionen und Zubehör: (Mehrfachauswahl möglich)**  
 0 = ohne  
 xxx = siehe Tabelle „Optionen und Zubehör“

## Technische Daten:

**Gehäuse:** Rundgehäuse aus Edelstahl, Ø = 100 oder 160 mm

**Messorgan:** Kapselfeder aus Kupferlegierung

**Zeigerwerk:** Messing

**Sichtscheibe:** Mehrschichten Sicherheitsglas

**Skala und Zeiger:** Aluminium, weiß, Zeiger schwarz

**Prozessanschluss:** 2 x Schlauchverschraubung Ø 6 mm

**Nullpunkteinstellung:** Verstellerschraube im Zifferblatt

**Messbereiche:** siehe Tabelle „Messbereiche“

**Überlastsicherheit:** 1,3 x Messbereichsendwert

**Medientemperatur:** -20 ... +100 °C

**Umgebungstemp.:** -25...60 °C

**Genauigkeit:** Klasse 1,6

**Temperatureinfluss:** Temp.-Zunahme: +0,3 % FS / 10 K  
 Temp.-Abnahme: -0,3 % FS / 10 K  
 T<sub>ref.</sub>: 25°C

**Überlastbarkeit:** < 25 mbar: 6 x Skalenendwert  
 > 25 mbar: 10 x Skalenendwert

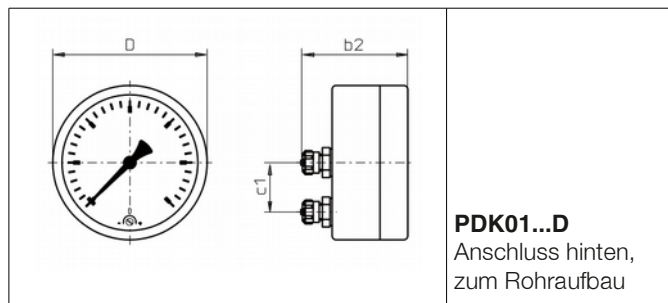
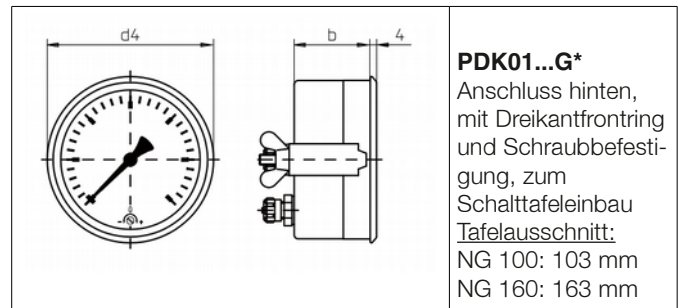
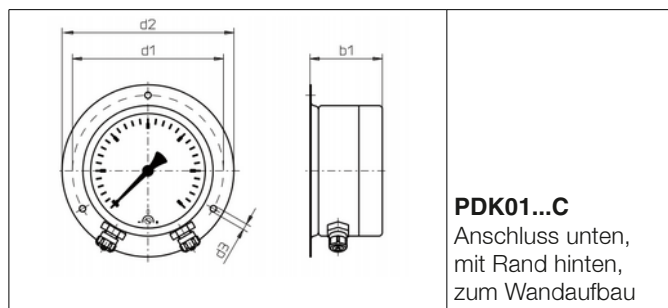
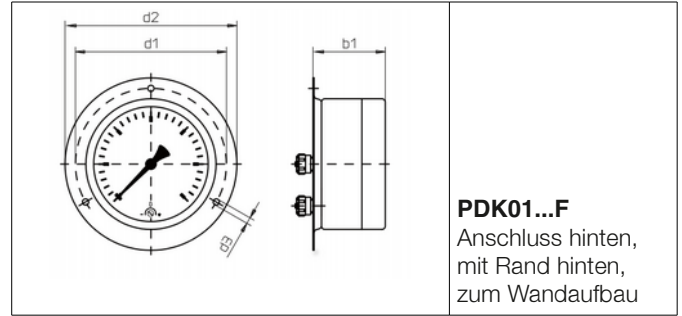
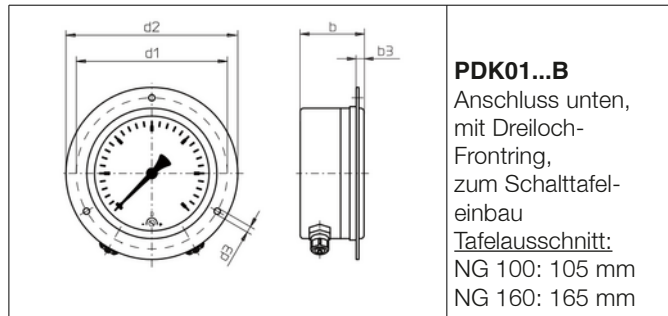
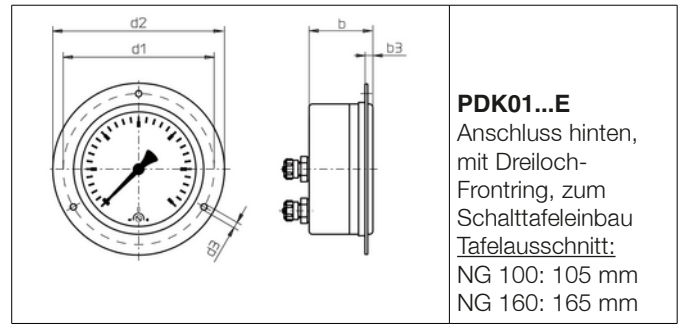
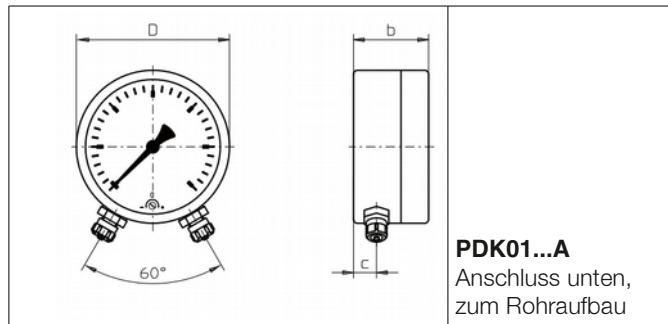
**Statischer Druck:** Ø 100 mm: max. 600 mbar  
 Ø 160 mm: max. 400 mbar

**Schutzart:** IP68

## Optionen und Zubehör:

Beschreibung	Code
über- und unterdrucksicher <25 mbar 3 fach, >25 mbar 10 fach	D
Messsystem gereinigt für Sauerstoff	S
Frontring schwarz lackiert	L
rote Marke auf dem Zifferblatt	R

## Abmessungen:



## Abmessungen [mm]

NG	b	b2	b3	c	c1	D	d1	d2	d3	d4	kg
100	50	68,5	6	15	29	100	116	132	4,8	107	0,5
160	50	68,5	6	14,5	50	160	178	196	5,8	166	1,1