

DATENBLATT

# P3 Absolutdruckaufnehmer

## CHARAKTERISTISCHE MERKMALE

- Nenndruck 10 bar bis 3.000 bar
- Für statische und dynamische Druckänderungen, Druckstöße, Druckschwingungen
- Messprinzip: Folien-DMS

### Top Class

- Besseres Temperaturverhalten
- Individuell dokumentierte Werte
- Verbesserte Genauigkeitsklasse
- Engere Kennwerttoleranz (geeignet zur Parallelschaltung z.B. für Differenzdruckmessung)
- PT100 zur Temperaturkompensation in Vierleiter-Schaltung



P3 Top Class

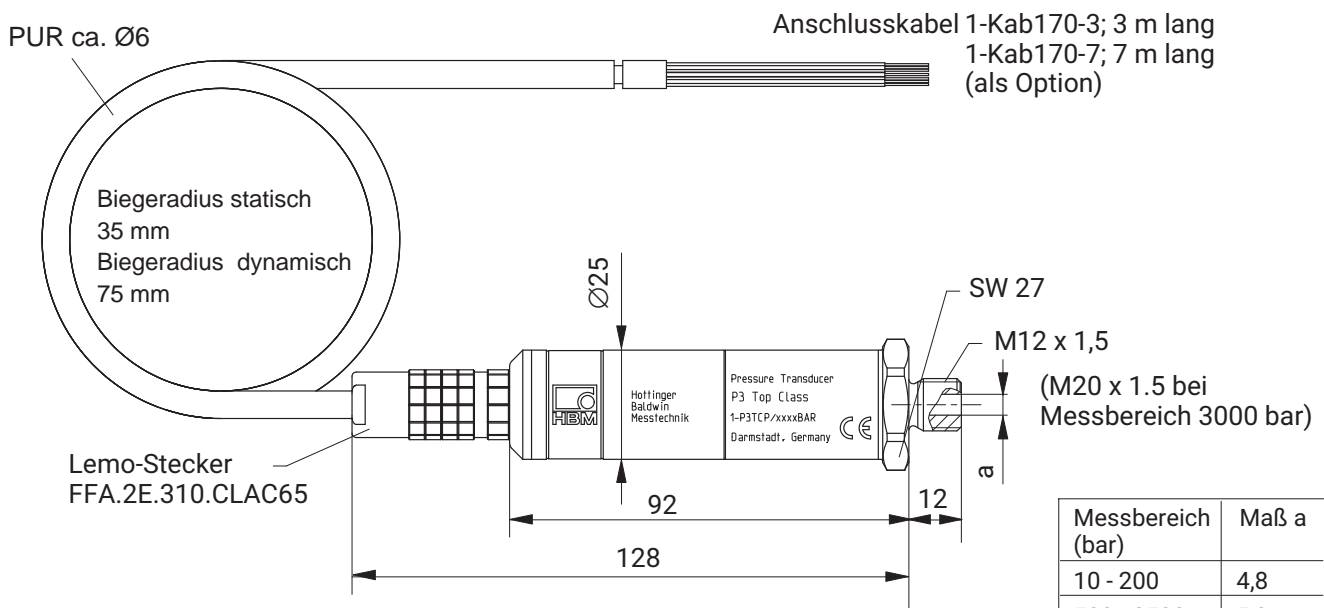


P3MB Ausführung mit Kabelanschluss



P3MBP Ausführung mit Steckeranschluss

## ABMESSUNGEN




# TECHNISCHE DATEN P3, P3MB, P3MBP NACH DIN 16086

<b>Typ</b>		<b>P3, P3MB, P3MBP</b>								
<b>Mechanische Eingangsgrößen</b>										
<b>Druckart</b>		Absolutdruck								
<b>Messprinzip</b>		Folien-DMS								
<b>Messbereich, 0 bar ...</b>	bar	10	20	50	100	200	500	1000	2000	3000
<b>Genauigkeitsklasse<sup>1)</sup></b>		0,2	0,15	0,2	0,15	0,1	0,1	0,1	0,2	
<b>Ausgangskenngrößen</b>										
<b>Nennkennwert</b>	mV/V	2							1,5	
<b>Kennwerttoleranz</b>	%	0,25	0,2	0,2	0,15	0,15	0,1	0,1	0,2	
<b>Temperatureinfluss auf das Nullsignal</b> im Nennbereich der Speisespannung pro 10 K, bez. auf den Nennkennwert	%	±0,1								
<b>im Nenntemperaturbereich</b>	%	±0,15								
<b>im Gebrauchstemperaturbereich</b>	%	±0,15								
<b>Temperatureinfluss auf den Kennwert</b> im Nennbereich der Speisespannung pro 10K, bez. auf den Istwert	%	±0,1								
<b>im Nenntemperaturbereich</b>	%	±0,2								
<b>im Gebrauchstemperaturbereich</b>	%	±0,2								
<b>Kennlinienabweichung (Anfangspunkteinstellung)</b>	%	±0,20	±0,15	±0,2	±0,15	±0,10	±0,10	±0,10	±0,2	
<b>Wiederholbarkeit</b> nach DIN 1319	%	±0,05								

1) Die Genauigkeitsklasse ist kein Begriff nach DIN16086. Die Zahlenangabe richtet sich nach der größten Einzelabweichung; d.h. Kennlinienabweichung (Anfangspunkteinstellung) sowie Abweichungen infolge der Temperatur bezogen auf eine Differenz von 10K.

### Prüfprotokoll P3MB, P3MBP



#### Prüfprotokoll

test certificate / protocole d'essai

<b>Typ:</b> P3	<b>Auftrag:</b> 801103344
<small>type / type</small>	<small>order no / commande</small>
<b>Nennmessbereich:</b> 500 bar	<b>Prüfer:</b> Goebel
<small>range / portée</small>	<small>examinateur / contrôleur</small>
<b>Ident.Nr.:</b> 121910237	<b>Datum:</b> 2010-09-30
<small>serial no. / n° client</small>	<small>test date / date d'essai</small>

---

**Prüfergebnisse:**  
test results / résultats d'essai

<small>Eingangsgröße des Messbereichs [%]</small>	<small>Ausgangsgröße [mV/V]</small>
<small>input quantity / échelle d'essai</small>	<small>output quantity / résultats</small>
0	0,0000
50	0,9992
100	1,9980
50	1,0001
0	0,0001

---

**Aus den Prüfergebnissen berechnete und sonstige messtechnische Eigenschaften :**  
measuring and characteristic values calculated from the measuring results and other values caractéristiques calculées à partir des résultats d'essai

<b>Kennwert C [mV/V]</b> <small>sensitivity / sensibilité</small>	1,9980
<b>Kennlinienabweichung, Anfangspunkteinstellung [%vC]</b> <small>combined error / erreur combinée</small>	0,036
<b>Relative Umkehrspanne [%vC]</b> <small>relative hysteresis / hystérésis relatif</small>	0,045

---

**Allgemeine Zusatzinformationen:**  
general information / informations complémentaires

Alle weiteren messtechnischen Eigenschaften des Aufnehmers sind durch Typprüfungen und laufende Produktkontrollen des Qualitätswesens abgesichert.  
Tous les autres caractéristiques techniques de l'onduleur ne seront vérifiées que par le Service Qualité, au moyen d'essais et d'actions sans sur le produit.

Zertifiziert nach ISO 9001 und ISO14001 (DQS-00001) / ISO 9001 and ISO 14001 certified / Certification selon ISO 9001 et ISO 14001

Akkreditiertes DKD Kalibrierlaboratorium und EMV-Prüflaboratorium  
Accrédité DKD Calibration Laboratory and EMC testing laboratory  
Laboratoire accrédité par le DKD en matière d'essais CEM  
DKD-K-00101; D-PL-12029-01

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH Im Tiefen See 45 D-64293 Darmstadt  
Ausgabe: 10/05, Version 5  
02/01/2011, M00r

233-00-1043RP  
497016

Individuelle Aussagen zur Linearität des Aufnehmerexemplars

Individuelle Aussagen zum Kennwert, zur Kennlinienabweichung und zur rel. Umkehrspanne des Aufnehmers.

# TECHNISCHE DATEN P3 TOP CLASS NACH DIN 16086

<b>Typ</b>		<b>P3 Top Class</b>										
<b>Mechanische Eingangsgrößen</b>												
<b>Druckart</b>		<b>Absolutdruck</b>										
<b>Messprinzip</b>		<b>Folien-DMS</b>										
<b>Messbereich, 0 bar ...</b>	bar	10	20	50	100	200	500	750	1000	2000	3000	2500
<b>Genauigkeitsklasse<sup>2)</sup></b>		0,2	0,15	0,15	0,13					0,1		
<b>Ausgangskenngrößen</b>												
<b>Nennkennwert</b>	mV/V	2 ±0,15%										1,5 ±0,15%
<b>Kennwerttoleranz</b>	%	0,2	0,15				0,10					
<b>Nullsignaltoleranz</b>	%	± 1										
<b>Entlastungskriechen 15 min.</b>	%	0,2	0,15	0,05	0,03							
<b>Temperatureinfluss auf das Nullsignal</b> im Nennbereich der Speisespannung pro 10 K, bez. auf den Nennkennwert	%	±0,05										
im Nenntemperaturbereich	%	±0,10										
<b>Temperatureinfluss auf den Kennwert</b> im Nennbereich der Speisespannung pro 10K, bez. auf den Istwert	%	±0,05										
im Nenntemperaturbereich über 0°C	%	±0,1										
im Nenntemperaturbereich unter 0°C	%	±0,2										
im Gebrauchstemperaturbereich	%	±0,2										
<b>Kennlinienabweichung (Anfangspunkteinstellung)</b>	%	0,20	0,15	0,13	0,10							
<b>Rel. Interpolationsabweichung</b> (max. Abweichung) von einer kubischen Interpolationsfunktion durch die Messreihen	%	0,10	0,08	0,05								
<b>Langzeitstabilität</b> von Nullsignal und Spanne (Datenangabe pro Jahr)	%	0,4									0,20	
<b>Wiederholbarkeit</b> nach DIN 1319	%	± 0,05										

<sup>2)</sup> Die Genauigkeitsklasse ist kein Begriff nach DIN16086. Die Zahlenangabe richtet sich nach der größten Einzelabweichung; d.h. Kennlinienabweichung (Anfangspunkteinstellung) sowie Abweichungen infolge der Temperatur bezogen auf eine Differenz von 10K.

## Erweitertes Prüfprotokoll

**Blatt 1**

**Prüfprotokoll P3 Top Class**

Individuelle Aussagen zur Linearität des Aufnehmerexemplars

Individuelle Aussagen zum Kennwert, zur Kennlinienabweichung und zur rel. Umkehrspanne des Aufnehmers.

Individuelle Aussagen zur max. Interpolationsabweichung in % sowie der Koeffizienten der kubischen Ausgleichsfunktion der Form  $X = R \cdot Y^3 + S \cdot Y^2 + T \cdot Y$  des Aufnehmers

Individuelle Aussagen zur Temperaturabhängigkeit des Aufnehmers.

Individuelle Aussagen zum Temperaturkoeffizienten des Nullsignals und zum Temperaturkoeffizienten der Ausgangsspanne des Aufnehmers.

**Blatt 2**

**DIE FOLGENDEN DATEN GELTEN FÜR P3 UND P3 TOP CLASS**

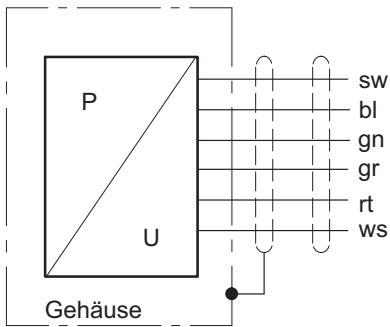
Mechanische Eingangsgrößen												
Messbereich, 0 bar ...	bar	10	20	50	100	200	500 750	1000	2000 2500	3000		
Anfangswert	bar	0										
Arbeitsbereich bei Referenztemperatur	%	0...200				0...150						
Überlastgrenze bei Referenztemperatur	%	250				200						
Prüfdruck	%	250				200			150			
Dynamische Belastung												
Zulässiger Druck	%	100										
Zulässige Schwingungsbreite zum Erreichen von typ. 10.000.000 Lastwechseln DIN 50100	%	70										
Totvolumen	mm <sup>3</sup>	2500			2000			800		900		
Steuervolumen	mm <sup>3</sup>	9		7				1,5				
Ausgangskenngrößen												
Grundresonanzfrequenz	kHz	13	15	26	38	67	100					
Eingangswiderstand bei Referenztemperatur	Ω						350 ±5					
Ausgangswiderstand bei Referenztemperatur	Ω						350 ±5					
Isolationswiderstand	MΩ						5000					
Spannungsfestigkeit	V	90										
Speisespannung												
Referenzspeisespannung	V	5										
Nennspeisespannung	V	0,5 ... 7,5										
Gebrauchsbereich	V	0,5 ... 12										
Umgebungsbedingungen												
Zul. Spannung zwischen Messkreis und Aufnehmermasse bei Referenztemperatur	V	50										
Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile		1.4301; 1.4541; 1.4542; 1.4548; 1.6354 PUR / Messing verchromt und vernickelt										
Referenztemperatur	°C	23										
Nenntemperaturbereich	°C	-10 ... +80										
Grenztemperaturbereich	°C	-40 ... +100										
Lagertemperaturbereich	°C	-40 ... +100										
Schockfestigkeit (Prüfung nach DIN 40046)												
Schockbeschleunigung	m/s <sup>2</sup>	1000										
Schockdauer	ms	4										
Schockform	-	Sinushalbwellen										
Beschleunigungsempfindlichkeit pro 10 m/s <sup>2</sup> für anregende Frequenzen von 20% der Eigenfrequenz	%	<±0,001										
Mechanische Angaben												
Druckanschluss		M12x1,5							M20x1,5			
Elektrischer Anschluss		Lemo Steckverbinder ERA.2E.310.SSL oder fest montiertes Kabel 3 m oder Gerätestecker HS6P										
Biegeradius des Anschlusskabels, min.												
statisch	mm	35										
dynamisch	mm	75										
Einbaulage		beliebig										
Gewicht ohne Kabel ca.	g	ca. 200										
Schutzart (nach DIN 40050, IEC 529)		IP67										

## PREISGÜNSTIGE, AB LAGER LIEFERBARE STANDARDAUSFÜHRUNGEN

Messbereich, 0 bar bis ...	Bestellbezeichnung		
	P3 Top Class Lemo FFA 2E.310	P3MB Kabelanschluss 3m Kabel, freie Enden	P3MBP mit Steckeranschluss HS6P
10 bar	1-P3TCP/10BAR	1-P3MB/10BAR	1-P3MBP/10BAR
20 bar	1-P3TCP/20BAR	1-P3MB/20BAR	1-P3MBP/20BAR
50 bar	1-P3TCP/50BAR	1-P3MB/50BAR	1-P3MBP/50BAR
100 bar	1-P3TCP/100BAR	1-P3MB/100BAR	1-P3MBP/100BAR
200 bar	1-P3TCP/200BAR	1-P3MB/200BAR	1-P3MBP/200BAR
500 bar	1-P3TCP/500BAR	1-P3MB/500BAR	1-P3MBP/500BAR
750 bar	1-P3TCP/750BAR	-	-
1 000 bar	1-P3TCP/1000BAR	1-P3MB/1000BAR	1-P3MBP/1000BAR
2 000 bar	1-P3TCP/2000BAR	1-P3MB/2000BAR	1-P3MBP/2000BAR
2 500 bar	1-P3TCP/2500BAR	-	-
3 000 bar	1-P3TCP/3000BAR	1-P3MB/3000BAR	1-P3MBP/3000BAR

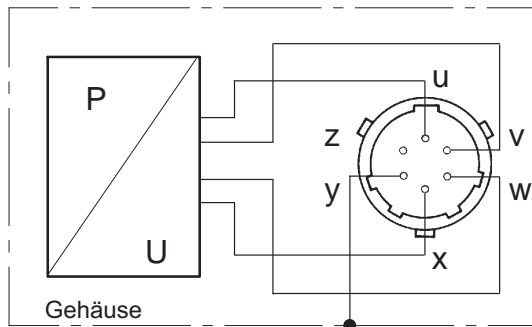
## ANSCHLUSSBELEGUNG P3MB UND P3MBP

Anschlussbelegung P3MB



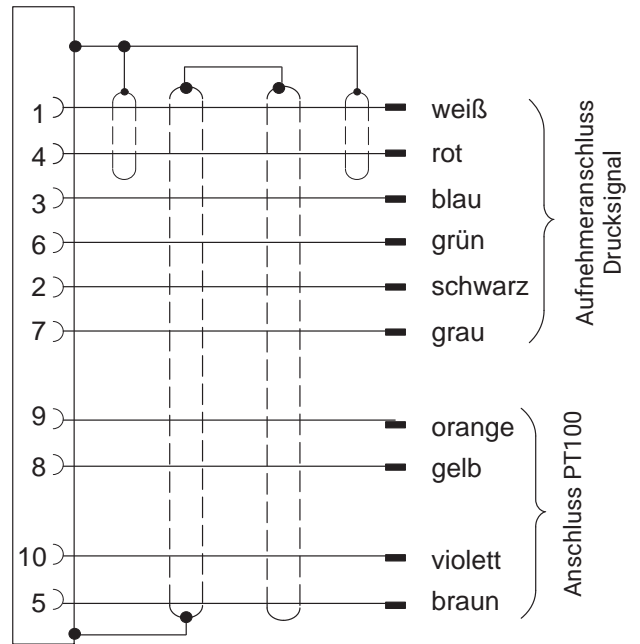
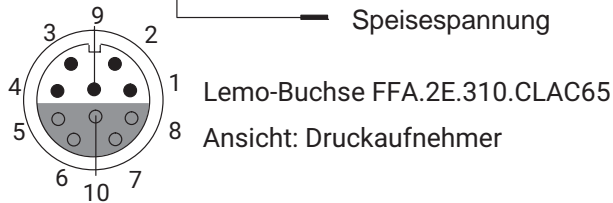
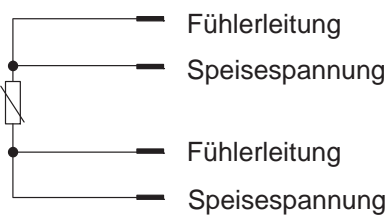
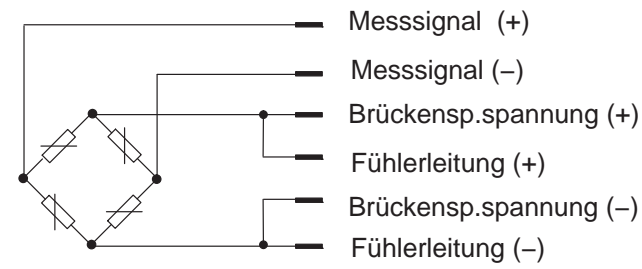
Standardausführung

Anschlussbelegung P3MBP

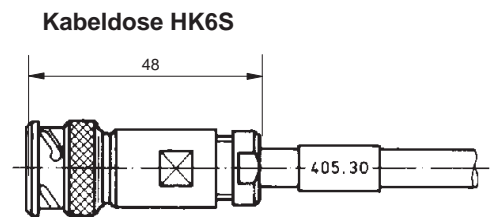
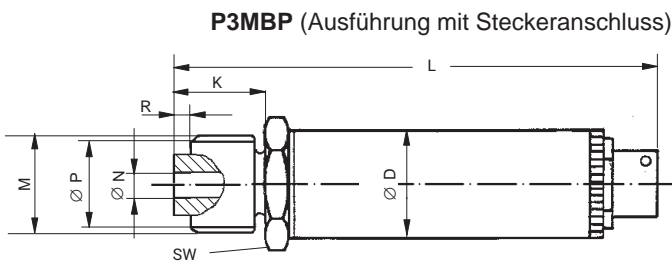
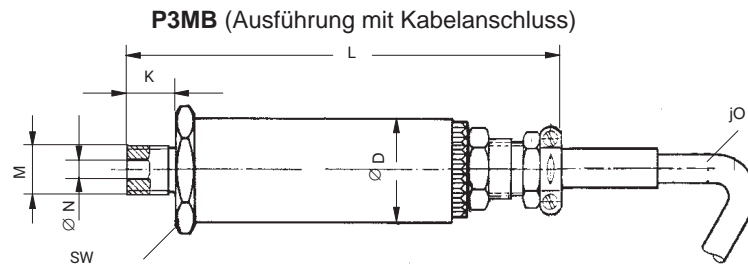


Option mit HS6P-Stecker

# ANSCHLUSSBELEGUNG P3 TOP CLASS



## ABMESSUNGEN FÜR DIE AUSFÜHRUNGEN P3MB UND P3MBP (P3 TOP CLASS SIEHE ERSTE SEITE) :



Anschlusskabel **nicht** im Lieferumfang enthalten

P3MB		D	K	L	M	N	O	P	SW	R
mit Kabelanschluss	10 bar...2000 bar	25	12	112	M12x1,5	5	6,5	-	27	-
	3000 bar	25	20	129	M20x1,5	5	6,5	17,5	27	3
mit Steckeranschluss	10 bar...2000 bar	25	12	97	M12x1,5	5	-	-	27	-
	3000 bar	25	20	105	M20x1,5	5	-	17,5	27	3

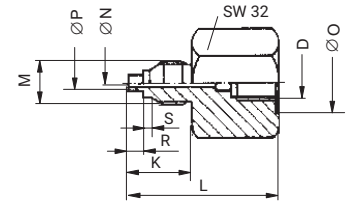
## ZUBEHÖR

### Im Lieferumfang enthalten

1 USIT-Ring U12,7x20x1,5 für P3MB.../ 10 bar bis 500 bar  
 1 Doppelkegeldichtung, 1.4305, für P3MB .... / 500 bar ... 3000 bar;  
 Beutel mit 2 Stück Kegeldichtungen aus dem Material 1.4305

### Zusätzlich zu beziehen

Anschlussstutzen für Messbereiche bis 500 bar  
 Material: Edelstahl 1.4305



Alle Maße in mm

Anschlusskabel P3TCP 1-Kab170-3 oder 1-Kab170-7; Anschlusskabel 1-KAB405.30A-3 (für Variante mit Stecker HS6P, separat zu bestellen); Anschlusskabel 1-Kab170-3 oder 1-Kab170-7 sind separat zu bestellen

Kabelstecker für Greenline Bestell-Nr. 1-MS3106PEMV

15pol. D-Stecker, Bestell-Nr. 2-9278.0321

### Zubehörteile Dichtung

10 bis 200 bar	3-4218.0002	U-Seal/Usitring U12,7 x 20 x 1,5, max. 500 bar
500 bar	3-4218.0002	U-Seal/Usitring U12,7 x 20 x 1,5, max. 500 bar
	2-9278.0376	Beutel, Kegeldichtung P3MB/500-3000 bar
1000 bis 3000 bar	2-9278.0376	Beutel, Kegeldichtung P3MB/500-3000 bar

# OPTIONEN FÜR P3 ABSOLUTDRUCKAUFNEHMER

Bestell-Nr.
<b>K-P3</b>

Code	Option 1: Mechanische Ausführung
<b>MB</b>	MB - Classic, mit Anschlusskabel [nicht mit Option 3 = P]
<b>MBP</b>	MPB - Classic, mit H6SP-Stecker [nur mit Option 3 = P]

Code	Option 2: Messbereich
<b>010B</b>	10 bar
<b>020B</b>	20 bar
<b>050B</b>	50 bar
<b>100B</b>	100 bar
<b>200B</b>	200 bar
<b>500B</b>	500 bar
<b>01KB</b>	1000 bar
<b>02KB</b>	2000 bar
<b>03KB</b>	3000 bar

Code	Option 3: Elektrischer Anschluss
<b>K</b>	mit Kabel, 3 m, freie Enden [nur mit Option 1 = MB]
<b>Y</b>	mit Kabel, 20 m, freie Enden [nur mit Option 1 = MB]
<b>M</b>	mit Kabel, 3 m, MS-Stecker [nur mit Option 1 = MB]
<b>N</b>	mit Kabel, 20 m, MS-Stecker [nur mit Option 1 = MB]
<b>D</b>	mit Kabel, 3 m, D15-Stecker [nur mit Option 1 = MB]
<b>F</b>	mit Kabel, 20 m, D15-Stecker [nur mit Option 1 = MB]
<b>Q</b>	mit Kabel, 3 m, D-Sub-HD-Stecker [nur mit Option 1 = MB]
<b>R</b>	mit Kabel, 20 m, D-Sub-HD-Stecker [nur mit Option 1 = MB]
<b>P</b>	mit Stecker HS6P, geschweißt [nur mit Option 1 = MBP]

Code	Option 4: Aufnehmeridentifikation
<b>S</b>	Ohne Aufnehmeridentifikation (TEDS)

K-P3

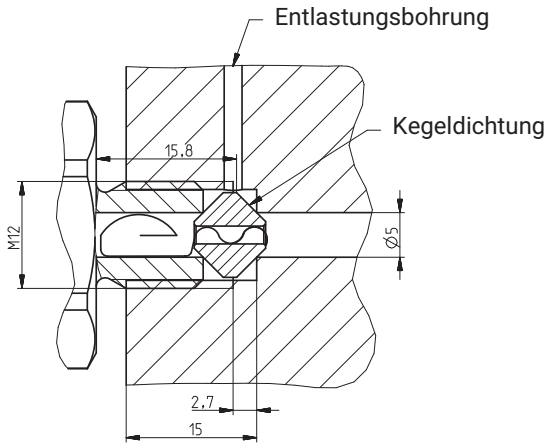




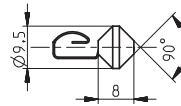
# EINBAU DER DRUCKAUFNEHMER

**P3 10 bar bis 500 bar: USIT-Ring U12,7 x 20 x 1,5 (ohne Abbildung)**

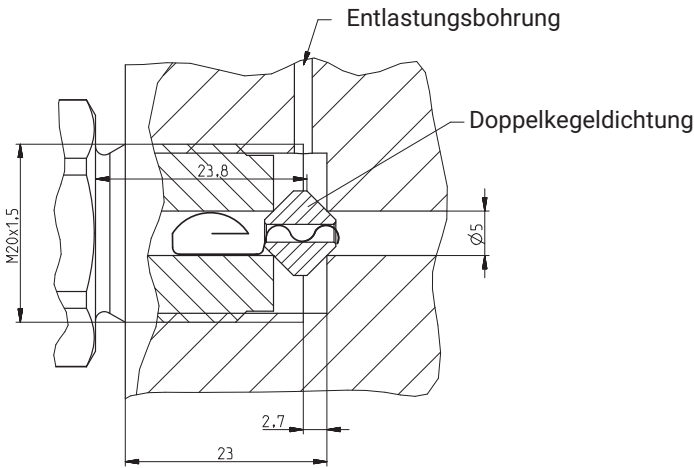
**P3 500-2500 bar**



Kegeldichtung  
500-3000 bar



**P3 3000 bar**



Doppelkegeldichtung  
mit Haltefeder

