

# HU 300

## Hammer Union Druckmessumformer

Sonderapplikation  
Petrochemische Industrie / Offshore

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO



### Nenndrücke

von 0 ... 5 000 psi bis 0 ... 15 000 psi

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA  
3-Leiter: 0 ... 5 V  
4-Leiter: 3 mV/V  
andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ extrem robust und langzeitstabil
- ▶ Vibration / Schock

### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung Zone 0 / 1  
(nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)
- ▶ vielzählige Ausgangssignale

### Weitere Versionen auf Anfrage

- ▶ Druckanschluss in Inconel®
- ▶ Elektrischer Anschluss  
Glenair (4-polig)
- ▶ Mechanische Anschlüsse  
WECO® 2" (1502, 2002/2202)

Der Druckmessumformer HU 300 wurde speziell für extreme Betriebsbedingungen entwickelt, wie sie in der petrochemischen Industrie (On- und Offshoreanlagen) auftreten. Ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Genauigkeit ist die Voraussetzung, um bei Vorgängen wie der Zementierung bzw. Abdichtung des Annulus bei Bohrlöchern fehlerfrei zu funktionieren.

Der einteilige Druckanschluss, der hochwertige DMS und die präzisen Bearbeitungstechniken gewährleisten ein geringes Driftverhalten und eine hohe Langzeitstabilität. Eine sehr hohe Beständigkeit gegen Vibration, Schock und Druckspitzen, ohne Beeinflussung der messtechnischen Eigenschaften ist sichergestellt.

Bei den extremen Umgebungsbedingungen vor Ort, ist es wichtig Lösungen für die verschiedenen Anforderungen zu bieten, wie z.B. eine Ex-eigensichere Variante (Zone 0/1), einen elektrischen Anschluss mit IP 68 oder bestimmte Sonderstähle.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



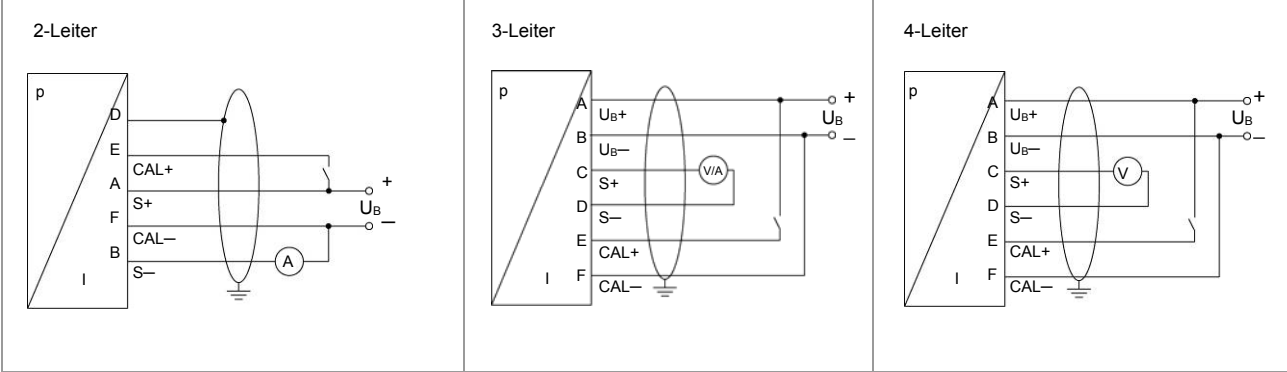
Zementierung von Bohrlöchern  
Hydraulische Spaltenbildung  
Bohrlochintensivierung



Druckbereiche					
Nenndruck	[psi]	5 000	6 000	10 000	15 000
Zul. Überdruck	[psi]	7 500	9 000	15 000	22 500
Berstdruck $\geq$	[psi]	10 000	12 000	20 000	30 000
Hilfsenergie					
Standard		2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 30 V_{DC}^1$			
Ex-Ausführung		2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 28 V_{DC}$			
In Vorbereitung (nur erhältlich mit MIL- / Bendix-Verbindung)		3-Leiter: 0 ... 5 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$ 4-Leiter: 3 mV/V / $U_B = 6 \dots 10 V_{DC}$			
<sup>1</sup> gültig für einen Temperaturbereich -40 ... 85 °C; für höhere Temperaturen muss die Versorgung begrenzt werden					
Signalverhalten					
Genauigkeit		IEC 60770: $\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$			
Zulässige Bürde		Strom 2-Leiter: $R_{\max} = [(U_B - U_{B \min}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$ Spannung 3-Leiter: $R_{\min} \geq 10 \text{ k}\Omega$ Spannung 4-Leiter: $R_{\min} \geq 100 \text{ k}\Omega$			
Einflusseffekte		Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / k $\Omega$			
Langzeitstabilität		$\leq \pm 0,5 \% \text{ FSO}$ pro 6 Monate			
Einstellzeit		$\leq \pm 1,5 \text{ ms}$			
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)					
Temperaturfehler		$\leq \pm 2 \% \text{ FSO} / 100 \text{ K}$	im kompensierten Bereich -5 ... 60 °C		
Temperatureinsatzbereiche					
Temperatureinsatzbereiche		Messstoff / Umgebung:	-40 ... 125 °C		
		Lager:	-55 ... 125 °C		
Kalibrierung					
Genauigkeit des Kalibrierungs-Referenzsignals		$\leq \pm 0,2 \% \text{ FSO}$			
Kalibriersignal		80 % FSO (16,8 mA)			
Elektrische Schutzmaßnahmen					
Kurzschlussfestigkeit		permanent			
Verpolschutz		bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion			
Elektromagnetische Verträglichkeit		Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326			
Mechanische Festigkeit					
Vibration		20 g, 25 Hz ... 2 kHz 7,5 g <sub>RMS</sub> , 5 Hz – 1 kHz	nach DIN EN 60068-2-6 nach DIN EN 60068-2-64		
Schock		500 g / 1 ms	nach DIN EN 60068-2-27		
Freier Fall		1 m (Fallunterlage Stahl)	nach DIN EN 60068-2-32		
Werkstoffe					
Druckanschluss / Trennmembrane		Standard: Edelstahl 1.4548 auf Anfrage: Inconel X750® Inconel X718®			
Gehäuse		Edelstahl 1.4404			
Medienberührte Teile		Druckanschluss			
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)					
Zulassung DX18 HU300		IBExU08ATEX1127 X Zone 0/1: II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb			
Sicherheitstechnische Höchstwerte		$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 100 \text{ mA}$ , $P_i = 700 \text{ mW}$ , $C_i = 1 \text{ nF}$ , $L_i = 5 \mu\text{H}$ , die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF.			
Temperatureinsatzbereich Messstoff		-40 ... 70 °C			
Max. Umgebungstemperatur		in Zone 0: -20 ... 60 °C bei $p_{\text{atm}}$ 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 70 °C			
Anschlussleitungen (werkseitig)		Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 150 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$			

<b>Sonstiges</b>		
Stromaufnahme	2-Leiter Signalausgang Strom:	max. 50 mA
	3-Leiter Signalausgang Spannung:	ca. 15 mA
	4-Leiter Signalausgang Spannung:	29 mA @ 10 V
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	2,1 kg	
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU	Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A)
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU	

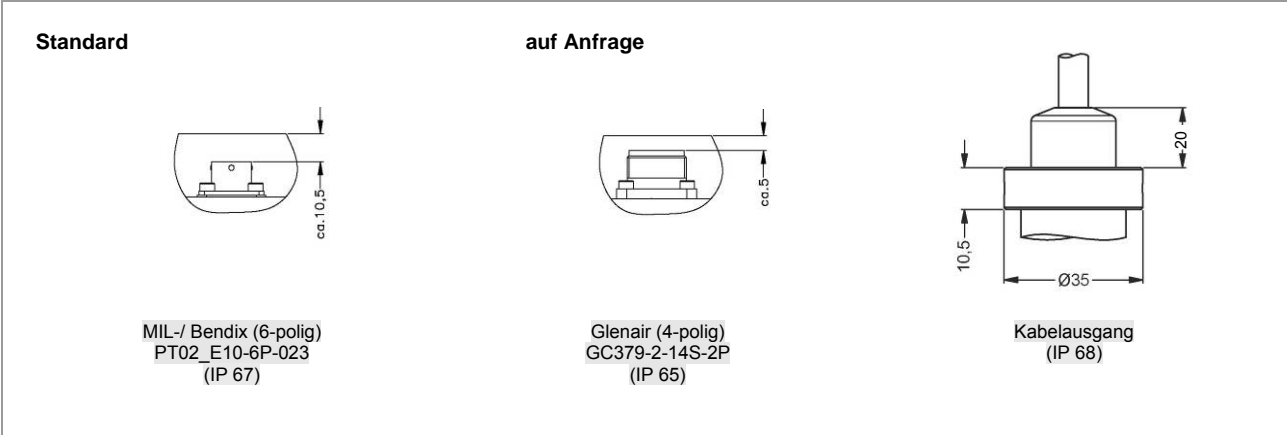
**Anschluss Schaltbilder**



**Anschlussbelegungstabelle**

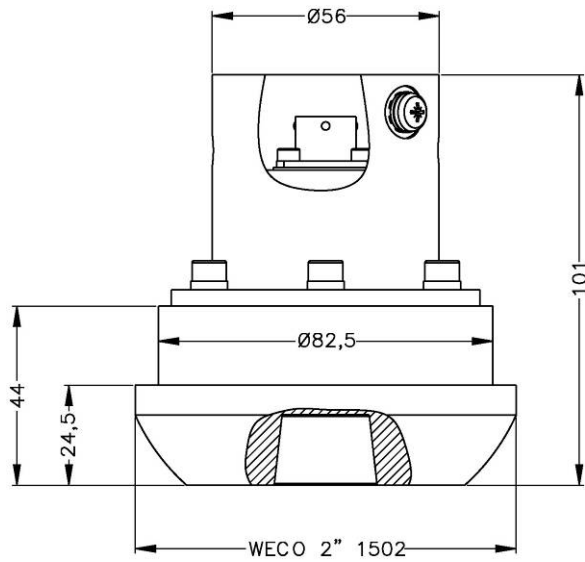
Elektrischer Anschluss	MIL-/ Bendix (6-polig)	Glenair (4-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	Pin A	Pin C	wh (weiß)
Versorgung -	Pin B	Pin B	bn (braun)
Kalibrierung +	Pin E	Pin D	pk (rosa)
Kalibrierung -	Pin F	Pin A	gy (grau)
für 3-Leiter / 4-Leiter:			
Signal +	Pin C	-	-
Signal -	Pin D	-	-
Schirm	Kabelschirm / für 2-Leiter: Pin D	Steckergehäuse	gnye (grün-gelb)

**Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)**

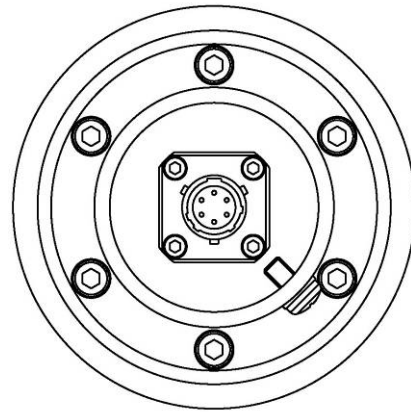


**Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)**

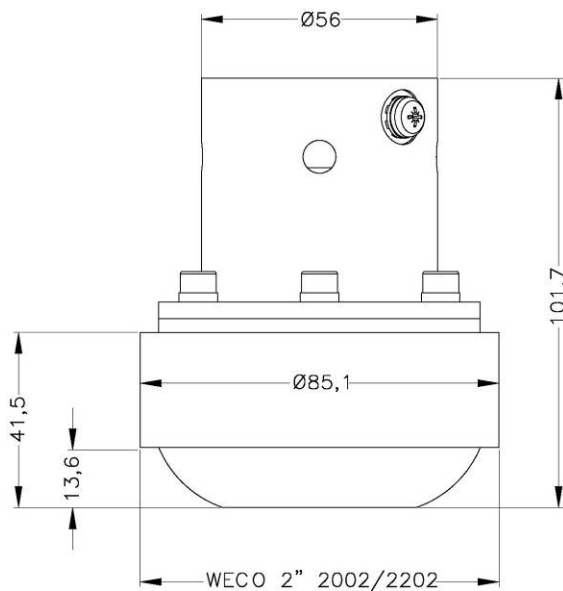
**Standard**



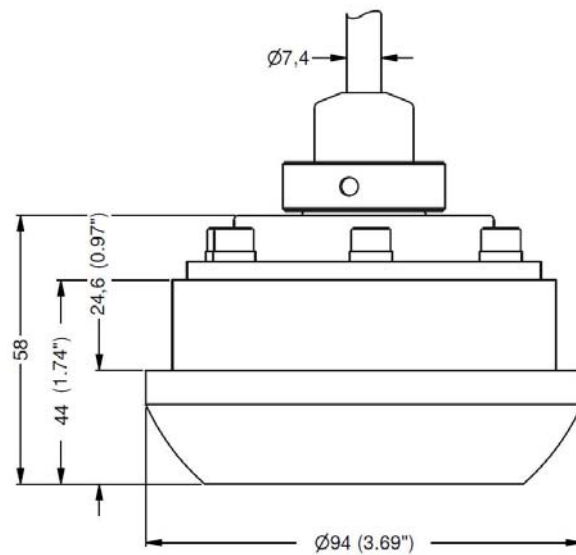
WECO® 2" (1502)



**auf Anfrage**



WECO® 2" (2002/2202)



Kabelausgang

Inconel® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Special Metals Corporation.  
WECO® ist ein eingetragenes Warenzeichen der FMC Technologies.

© 2019 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

