

# Drucktransducer *cerabar T PMP 131*

**Drucktransducer mit Polysiliziumsensor  
Für Absolut- und Überdruckmessung bis 400 bar  
Einsatz auch im Ex-Bereich**



## Einsatzbereich

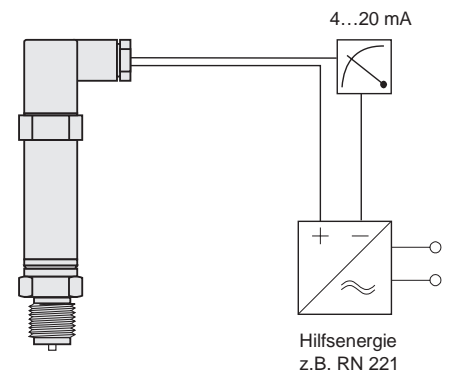
Der Cerabar T PMP 131 dient der Absolut- und Überdruckmessung in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten.

## Vorteile auf einen Blick

- fein abgestufte Meßbereiche bis 400 bar oder 6000 psi
- bis zu 4-fach überlastfest
- langzeitstabil
- wahlweise frontbündiger Prozeßanschluß oder Manometeranschluß G ½, G ¼ oder ½ NPT
- Elektronikvarianten mit
  - Analogausgang 4...20 mA
  - Schaltausgang PNP-Transistor
- zertifiziert für EEx ib IIC T6

## Meßeinrichtung

- Drucktransducer Cerabar T PMP 131 mit 4...20 mA-Ausgang oder Schaltausgang.
- Hilfsenergieversorgung, z.B. Speisetrener RN 221 von Endress+Hauser



**Endress + Hauser**

The Power of Know How



# Bedienung

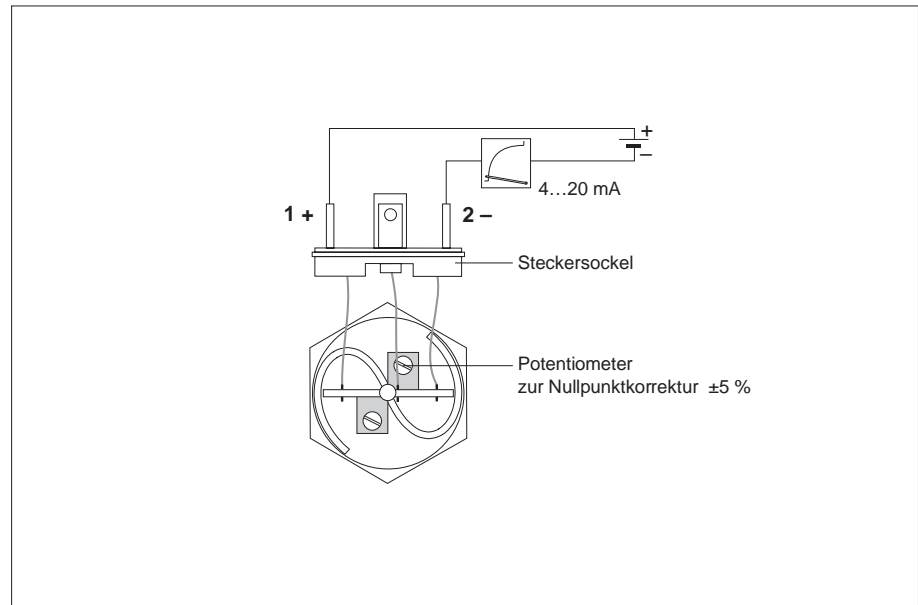
## Nullpunkteinstellung

Beim PMP 131 mit Analogausgang und Stecker ist eine Nullpunktkorrektur um  $\pm 5\%$  möglich. Das Potentiometer zur Nullpunktkorrektur befindet sich unter dem Steckersockel.

### Nullpunkteinstellung

- Stecker abnehmen
- Überwurfmutter lösen
- Steckersockel abheben

Steckersockel beim Lösen oder Festschrauben der Überwurfmutter nicht drehen!



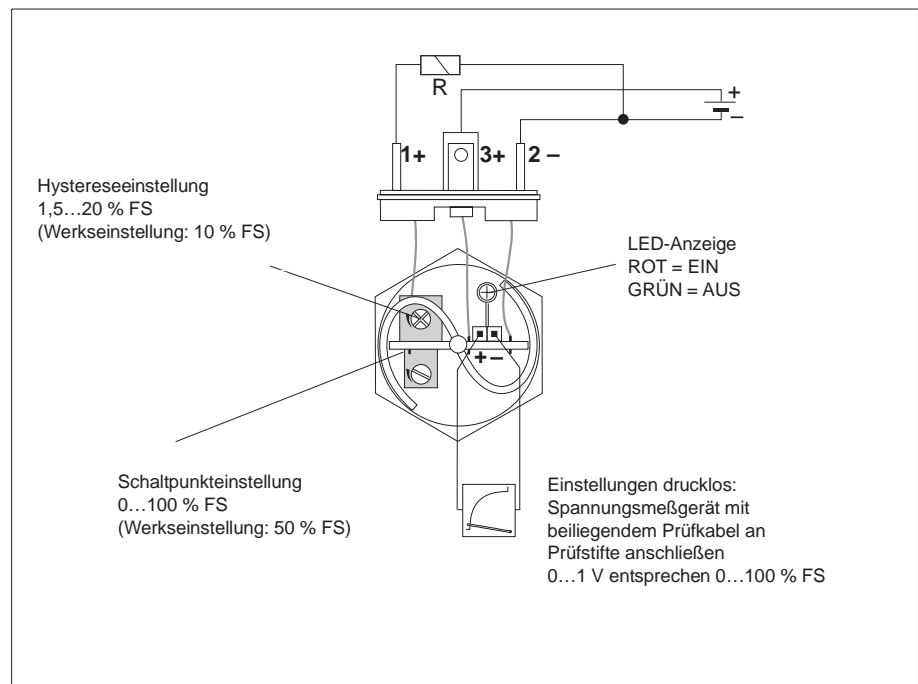
## Schaltpunkt- und Hysterese-einstellung

Beim PMP 131 mit Schaltausgang sind der Schaltpunkt und die Hysterese einstellbar. Die Einstellung ist auch drucklos mit einem Spannungsmeßgerät möglich. Die Potentiometer zur Einstellung befinden sich unter dem Steckersockel.

### Schaltpunkt- und Hysterese-einstellung

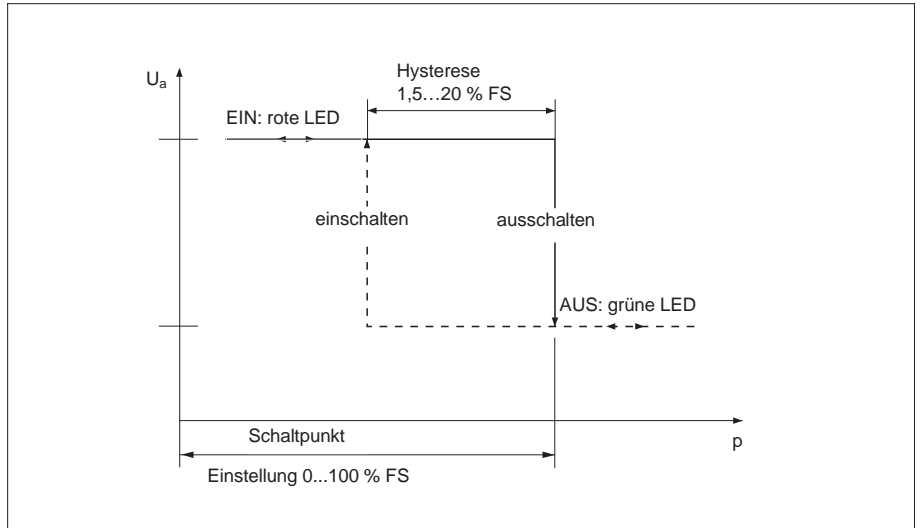
- Stecker abnehmen
- Überwurfmutter lösen
- Steckersockel abheben

Steckersockel beim Lösen oder Festschrauben der Überwurfmutter nicht drehen!

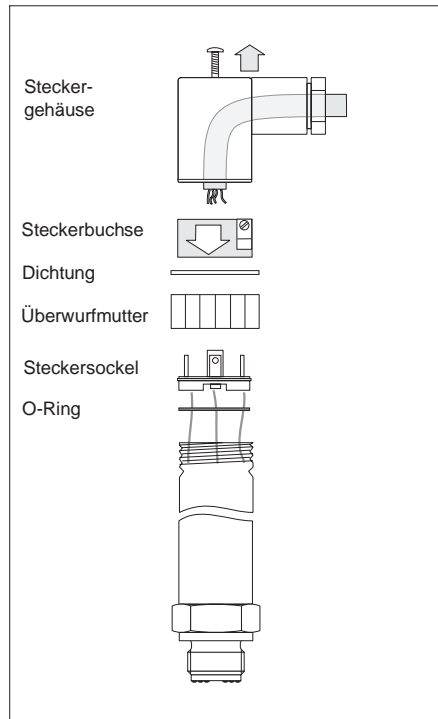


## Einstellhinweise für Schaltpunkt und Hysterese

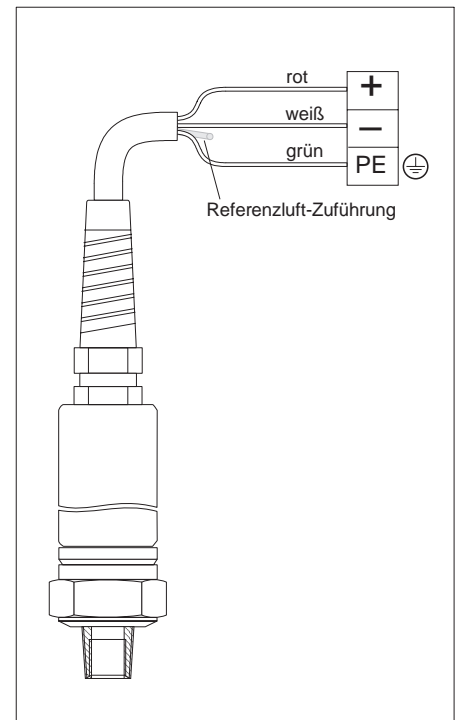
Schaltpunkt und Hystereseeinstellung  
 FS: Full Span (Meßbereich)  
 $U_a$ : Ausgangsspannung  
 $p$ : anliegender Druck



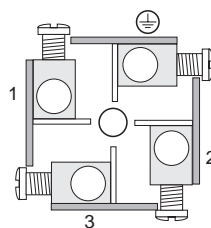
## Elektrischer Anschluß



links:  
 PMP 131 mit Stecker  
 rechts:  
 PMP 131 mit Kabel



### Gerätestecker DIN 43 650/A



### Analogausgang 4 ... 20 mA

#### 2-Draht

- 1 Speisung und Ausgang (+)
- 2 Speisung und Ausgang (-)
- 3 nicht belegt
- ⊕ Meßerde (PE)

#### Schaltausgang

#### 3-Draht

- 1 Ausgang (+)
- 2 Speisung und Ausgang (-)
- 3 Speisung (+)
- ⊕ Meßerde (PE)

PMP 131  
 Steckerausführung,  
 Steckerbelegung

# Technische Daten

## Allgemeine Angaben

Hersteller	Endress+Hauser
Gerätebezeichnung	Cerabar T PMP 131

## Anwendungsbereich

Absolut- und Überdruckmessung in Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten
--

## Arbeitsweise und Systemaufbau

### Meßprinzip

mit Analogausgang	Der Prozeßdruck wirkt auf die metallische Trennmembran des Sensors und wird über eine Füllflüssigkeit auf die Widerstandsmeßbrücke übertragen. Die druckproportionale Änderung der Brücken-Ausgangsspannung wird gemessen.
mit Schaltausgang	Der Prozeßdruck wirkt auf die metallische Trennmembran des Sensors und wird über eine Füllflüssigkeit auf die Widerstandsmeßbrücke übertragen. Ein nachgeschalteter Differenzverstärker erzeugt aus der druckproportionalen Änderung der Brücken-Ausgangsspannung ein normiertes Signal. Ein Komparator mit einstellbarer Hysterese vergleicht dieses Signal mit dem eingestellten Schaltpunkt und schaltet die Endstufe sowie die LED.
Bauform	Analogausgang Schaltausgang
	Drucktransducer wahlweise mit Stecker DIN 43650 A/ ISO 4400 oder Kabel Drucktransducer mit Stecker DIN 43650 A/ISO 4400. (siehe Seite 3)

## Eingang

Meßgröße	Absolutdruck oder Überdruck
Meßbereiche	bis max. 400 bar (siehe »Produktübersicht« Seite 6)

## Ausgang

### Analogausgang 4...20 mA

Ausgangssignal	4...20 mA
Bürde	$R_B [\Omega] \leq (U_S - 12 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ ( $U_S$ = Speisespannung)

### Schaltausgang PNP

Ausgangssignal	Spannung (abhängig von der angelegten Speisespannung)
Ausgangsstrom	Schaltzustand EIN: $I_a \leq 0,5 \text{ A}$ Schaltzustand AUS: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
Ausgangsleistung	max. 6 W
Schaltfrequenz	max. 10 Hz
Eingangswiderstand / Eingangsstrom SPS	$R_i \leq 2 \text{ k}\Omega$ bzw. $I_i \geq 10 \text{ mA}$
Hinweis	Um Funkstörungen zu vermeiden, induktive Lasten (Relais, Hilfsschütz oder Magnetventile) nur mit direkter Schutzschaltung (Freilaufdiode oder Kondensator) betreiben.

## Meßgenauigkeit

Linearität inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit (Grenzpunktmethode nach DIN IEC 770)	Analogausgang: $\leq 0,5 \%$ FS
Genauigkeit	Schaltausgang $\leq 1 \%$ FS für den Schaltpunkt
Wiederholbarkeit	Schaltausgang $\leq 0,5 \%$ FS für den Schaltpunkt
Einstelldauer	2...5 ms
Einfluß der Umgebungstemperatur	Analogausgang Schaltausgang
	– Meßanfang: typisch 0,2 %/10 K, max. 0,5 %/10 K bezogen auf die Meßspanne, bei Meßspannen $\leq 6$ bar liegen die Werte um 0,1 %/10 K höher – Meßspanne: typisch 0,2 %/10 K, max. 0,5 %/10 K bezogen auf die Meßspanne – Schaltpunkt: typisch 0,2 %/10K bezogen auf die Meßspanne
Langzeitstabilität	typisch 0,15 % pro Jahr

**Einsatzbedingungen**

Einbaubedingungen	Einbaulage beliebig, bei Prozeßanschluß G ½ frontbündig (Code B): max. Drehmoment bei Montage 40 Nm
-------------------	---

**Umgebungsbedingungen**

Umgebungstemperatur	-25...+70 °C, im Ex-Bereich: -25...+65 °C
Lagerungstemperatur	-40...+85 °C
Klimaklasse	4 Z mit Z=70 °C nach VDI/VDE 3540
Schutzart	mit Stecker: IP 65, mit Kabel: IP 68
Schwingungsfestigkeit	4M5 nach DIN EN 60721-3
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 61326 Betriebsmittel B, Störfestigkeit nach EN 61326 Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21

**Meßstoffbedingungen**

Meßstofftemperatur	-25 °C...+70 °C
Meßstoffdruckgrenze	Überlastfestigkeit siehe »Produktübersicht« Seite 6 Vakuumfestigkeit bis 10 mbar <sub>absolut</sub>

**Konstruktiver Aufbau**

Prozeßanschlüsse	siehe Produktübersicht »Prozeßanschluß« Seite 6
Elektrischer Anschluß	siehe Produktübersicht »Ausführung« Seite 6 und »Elektrischer Anschluß« Seite 3
Kabelausführung	Material Außenmantel: PUR flammenwidrig nach VDE 0472, Außendurchmesser: 5,8 mm, Adern: 4 x 0,22 mm <sup>2</sup> , Luftschlauch Außendurchmesser: 2 mm
Steckerausführung	Stecker nach DIN 43650 A/ISO 4400, Material: PA

**Mediumberührte Werkstoffe**

Prozeßanschluß und Gehäuse	1.4301
Prozeßmembran	1.4435
Füllflüssigkeit	Silikonöl AK3

**Hilfsenergie**

Versorgungsspannung	Analogausgang	Nicht-Ex: 12...30 V DC Ex: Leerlaufspannung ≤ 26 V, Kurzschlußstrom ≤ 100 mA, Leistungsaufnahme ≤ 0,8 W
	Schaltausgang	18...32 V DC, Stromaufnahme ohne Last < 20 mA, mit Verpolungsschutz
Welligkeit der Versorgung	Analogausgang	5 %
	Schaltausgang	10 %

**Zertifikate und Zulassungen**

Analogausgang: EEx ib IIC T6 EEx ib IIC T6, Zone 0
---

**Ergänzende Dokumentation**

Cerabar T System Information SI 035P/00/de Cerabar T Betriebsanleitung KA 103P/00/a6 Cerabar T PMC 131 Technische Information TI 279P/00/de EMV-Prüfgrundlagen Technische Information TI 241F/00/de
--

# Produktübersicht

## Ausführung, Kabelverschraubung, Schutzart

A1 Stecker (ISO 4400), Pg 11, IP 65  
 A2 Stecker (ISO 4400), ½ NPT, IP 65  
 A3 5 m Kabel, IP 68  
 99 Sonderausführung

### Prozeßanschluß: Gewinde und Werkstoff

- 1 G ½ (außen), DIN 16 288, 1.4301
- 2 ½ NPT (außen), ¼ NPT (innen), 1.4301
- 3 ½ NPT (außen), 4 mm (innen), 1.4301
- 4 G ¼ (außen), DIN 16 288, 1.4301
- 5 ¼ NPT (außen), 3,5 mm (innen), 1.4301
- B G ½ (außen), DIN 3852-A, 1.4301, frontbündig
- 9 Sonderausführung

### Ausgangssignal, Zertifikat

- 0 Analog 4...20 mA, 2-Draht
- 1 Analog 4...20 mA, 2-Draht, EEx ib IIC T6
- D Analog 4...20 mA, 2-Draht, EEx ib IIC Zone 0
- 2 Schaltausgang, PNP-Transistor, 3-Draht (nur mit Stecker)
- 9 Sonderausführung

### Zubehör

- 1 ohne Zubehör
- 9 Sonderzubehör

### Meßbereich, Einheit, Druckart

	Überdruck (bar)	(kPa, MPa)	Überlast
A1G	0...1 bar	0...100 kPa	4 bar
A1H	0...1,6 bar	0...160 kPa	6,4 bar
A1N	0...2,5 bar	0...250 kPa	10 bar
A1Q	0...4 bar	0...400 kPa	16 bar
A1R	0...6 bar	0...600 kPa	24 bar
A1S	0...10 bar	0...1 MPa	40 bar
A1T	0...16 bar	0...1,6 MPa	64 bar
A1W	0...25 bar	0...2,5 MPa	100 bar
A1X	0...40 bar *	0...4 MPa *	160 bar
A1Z	0...60 bar *	0...6 MPa *	240 bar
A70	0...100 bar *	0...10 MPa *	400 bar
A71	0...160 bar *	0...16 MPa *	600 bar
A73	0...250 bar *	0...25 MPa *	600 bar
A74	0...400 bar *	0...40 MPa *	600 bar

	Absolutdruck (bar)	(kPa, MPa)	Überlast
A2G	0...1 bar	0...100 kPa	4 bar
A2H	0...1,6 bar	0...160 kPa	6,4 bar
A2N	0...2,5 bar	0...250 kPa	10 bar
A2Q	0...4 bar	0...400 kPa	16 bar
A2R	0...6 bar	0...600 kPa	24 bar
A2S	0...10 bar	0...1 MPa	40 bar
A2T	0...16 bar	0...1,6 MPa	64 bar
A2W	0...25 bar	0...2,5 MPa	100 bar
A2X	0...40 bar	0...4 MPa	160 bar
A2Z	0...60 bar	0...6 MPa	240 bar
B70	0...100 bar	0...10 MPa	400 bar
B71	0...160 bar	0...16 MPa	600 bar
B73	0...250 bar	0...25 MPa	600 bar
B74	0...400 bar	0...40 MPa	600 bar

	Überdruck (psi)	Überlast
Q4H	0...15 psi g	60 psi
Q4K	0...30 psi g	150 psi
Q4N	0...50 psi g	240 psi
Q4R	0...150 psi g	600 psi
Q4S	0...300 psi g	1500 psi
Q4T	0...500 psi g *	2400 psi
Q4V	0...1000 psi g *	3600 psi
Q70	0...1500 psi g *	6000 psi
Q73	0...3000 psi g *	9000 psi
Q74	0...6000 psi g *	9000 psi

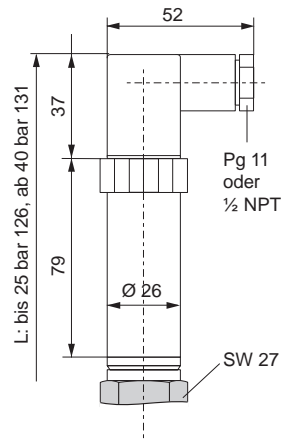
	Absolutdruck (psi)	Überlast
R4H	0...15 psi a	60 psi
R4K	0...30 psi a	150 psi
R4N	0...50 psi a	240 psi
R4R	0...150 psi a	600 psi
R4S	0...300 psi a	1500 psi
R4T	0...500 psi a	2400 psi
R4V	0...1000 psi a	3600 psi
R70	0...1500 psi a	6000 psi
R73	0...3000 psi a	9000 psi
R74	0...6000 psi a	9000 psi
999	Sondermeßbereich	* = Absolutdrucksensoren

PMP 131

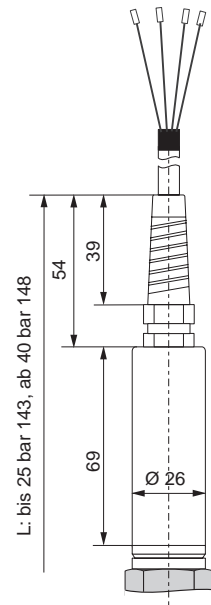
Produktbezeichnung

# Abmessungen

Ausführung  
Code A1: Stecker Pg 11  
Code A2: Stecker ½ NPT



Code A3: Kabel



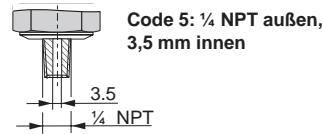
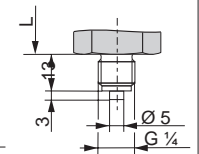
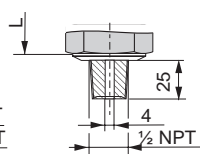
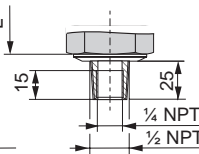
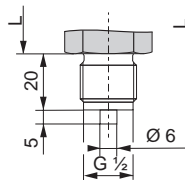
wahlweise mit Prozeßanschluß

Code 1: G ½

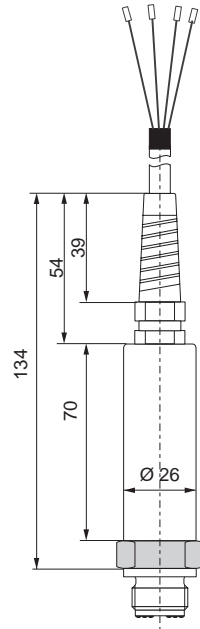
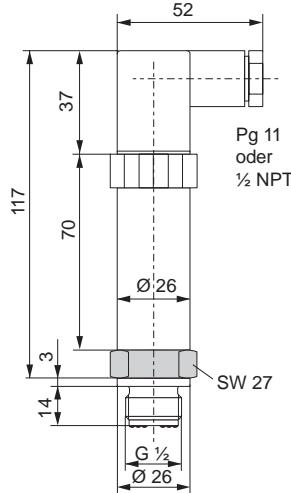
Code 2: ½ NPT außen,  
¼ NPT innen

Code 3: ½ NPT außen,  
4 mm innen

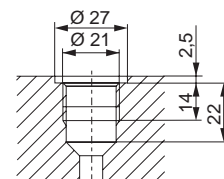
Code 4: G ¼  
4 mm innen



Code B: G ½ frontbündig  
nach DIN 3852-A-G ½



Einschraubloch  
DIN 3852-X-G ½



---

**Deutschland****Der schnelle und kompetente Kontakt****Vertrieb**

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:  
0 800 EHVTRIEB  
0 800 3 48 37 87

E-Mail:  
info@de.endress.com

**Service**

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile / Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:  
0 700 EHSERVICE  
0 700 34 73 78 42

E-Mail:  
service@de.endress.com

**Beratung in Ihrer Nähe****Technische Büros in**

- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München
- Teltow

**Vertriebszentrale  
Deutschland**

Endress+Hauser  
Messtechnik  
GmbH+Co. KG  
Colmarer Straße 6  
D-79576 Weil am Rhein

Internet:  
www.de.endress.com

---

**Österreich**

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Lehnergasse 4  
A-1230 Wien  
Tel. (01) 88056-0  
Fax (01) 88056-335  
E-Mail:  
info@at.endress.com

Internet:  
www.at.endress.com

---

**Schweiz**

Endress+Hauser  
Metso AG  
Sternenhofstraße 21  
CH-4153 Reinach/BL 1  
Tel. (061) 7157575  
Fax (061) 7111650  
E-Mail:  
info@ch.endress.com

Internet:  
www.ch.endress.com

**Endress + Hauser**

The Power of Know How

