

# Massedruckaufnehmer mit integriertem Thermosensor

**GREENLINE** Typ "GMD-DTA"  
2,0mV/V, 2,5mV/V, 3,3mV/V



**Quecksilberfrei**  
**Natrium-Kalium frei (NaK)**



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes.

Zertifiziert



nach DIN ISO 9001:2008

**Inhalt :**

1. Einleitung
2. Einsatzbereich und Anwendungsbereich
3. Gefahrenstellen
4. Entsorgung
5. Transport und Lagerung
6. Reinigung der Sensoren
7. Montage/Demontage
8. Anschlussbelegung und Inbetriebnahme
9. Technische Daten
10. Abmessungen

## **1. Einleitung**

Bei Schmelzedruckaufnehmern handelt es sich um Präzisionsmesssonden, die nur bei richtiger Handhabung ihre Messgenauigkeit und hohe Lebensdauer erreichen. Diese Bedienungsanleitung sollte vor Inbetriebnahme des Sensors gründlich durchgelesen werden, um später einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Sollten sich trotzdem einmal Schwierigkeiten einstellen, wenden Sie sich bitte an unsere Sensortechnik oder eine unserer Vertretungen, die Ihnen gerne behilflich sein werden.

Diese Bedienungsanleitung ist so aufgebaut, dass möglichst alle Sensor-Varianten erklärt werden können. In den Punkten 1 bis 8 sind die grundsätzlichen Dinge beschrieben, die für alle Sensor-Varianten Gültigkeit haben. Ab dem Punkt 9 wird dann individuell jede Sensor-Variante beschrieben.

## **2. Einsatzbereich und Anwendungsbereich:**

Gräff-Schmelzedrucksensoren sind ausschließlich zur Druckerfassung von flüssigen, teigigen oder pastösen Massen bei hohen Temperaturen konzipiert worden. Diese müssen homogen beschaffen sein. Der Einsatzort muss so gewählt werden, dass ein max. Differenzdruck von 2% vom Messbereich bezogen auf die Membranfläche nicht überschritten wird. Jeder über den beschriebenen Einsatzbereich hinausreichende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

## **3. Gefahrenstellen:**

Im gesamten Bereich des aufgeheizten Schmelzedrucksensors besteht Verbrennungsgefahr. Durch fehlerhafte Montage oder Demontage des Drucksensors während der Druckbeaufschlagung besteht die Gefahr des Austretens heißer Medien unter hohem Druck.

## **4. Entsorgung:**

Unsere Drucksensoren der GREENLINE Serie sind generell Quecksilberfrei und eignen sich zudem auf für den Einsatz im Lebensmittel- sowie Pharmabereich!

Eine kostenfreie, sachgerechte und umweltfreundliche Entsorgung kann durch die Gräff GmbH vollzogen werden.

Rev.-Stand: Juli 2015

## 1 Allgemeine Informationen

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Montage und Anschluss des Sensors aufmerksam und vollständig durch! Wenn Schäden durch die Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.

Garantie:

Wir gewähren für den Sensor eine Garantie von 24 Monaten ab Kaufdatum.

Die Gewährleistung umfasst die unentgeltliche Behebung von Mängeln, die nachweisbar auf die Verwendung nicht einwandfreien Materials oder mangelhafte Ausführung zurückzuführen sind. Das schadhafte Gerät ist nach Bekanntwerden eines Mangels unverzüglich mit Kaufbeleg und Fehlerbeschreibung an den Hersteller einzusenden.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Mängelhaftung bezieht sich nicht auf natürliche Abnutzung, Transportschäden sowie Schäden infolge Nichtbeachtung der Einbauanweisung, landesüblicher Installationsbestimmungen oder aufgrund unfachgerechter Installation.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, insbesondere nicht für indirekte, Folge- oder Vermögensschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

Bei Entfernung unserer Kennzeichnung (Seriennummer), kann kein Garantieanspruch erhoben werden.

Bei Rückfragen und/oder Anmerkungen wenden Sie sich einfach an uns:

**Gräff GmbH**  
**Temperatur-, Mess- und Regeltechnik**  
**Bonner Strasse 54**  
**D-53842 Troisdorf**  
**Tel.: +49 2241 4907-0**  
**Fax: +49 2241 4907-66/-77**

## 5. Transport und Lagerung:

Drucksensoren von Gräff werden im Regelfall in Einzelverpackungen verschickt. Gegen mechanische Einwirkungen ist die vordere Membrane mit einer Aluminiumschutzkappe versehen. Bei jeder Art von Zwischenlagerung sollte diese Schutzkappe wieder aufgeschraubt werden.

## 6. Reinigung der Sensoren:

Damit eine Reinigung der Membrane, der Dichtfläche und des Gewindes durchgeführt werden kann, muss der Sensor in diesem Bereich die Temperatur des Kunststoffschmelzpunktes haben. Die Membrane und die Dichtfläche können mit einem weichen Tuch gereinigt werden. Das Gewinde kann mit einer kleinen Messingbürste gereinigt werden. **(Hierbei auf keinen Fall die Membrane berühren)**

## 7. Montage/Demontage:

### Montage

Bei der Montage des Drucksensors ist darauf zu achten, dass die Fühlerbohrung den unten aufgeführten Abmessungen entspricht. Die Passgenauigkeit kann mittels eines Prüfbolzens kontrolliert werden.

Vor dem Einbau sollte das Gewinde des Sensors mit einem wärmebeständigen Fett versehen werden.

Sollte der Maschinenteil mit der Aufnahmebohrung noch auf Produktionstemperatur sein, muss eine Aufwärmzeit für den Sensor berücksichtigt werden. Aufgrund der Wärmedehnung würde sich der Sensor festsetzen.

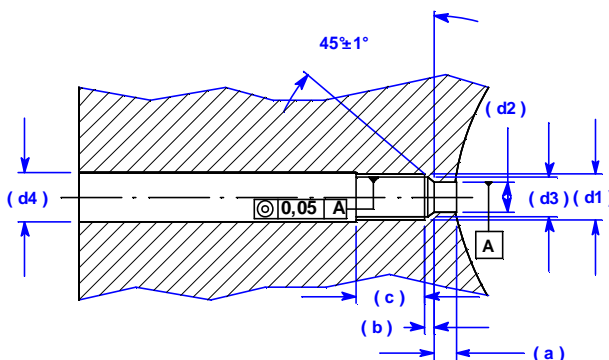
Beim Einschrauben ist darauf zu achten, dass der Sensor nicht verkantet oder in die Bohrung fällt.

**Anzugsmoment bei Gewinde 1/2-20 UNF = max. 30 Nm**

**Anzugsmoment bei Gewinde M 18 x 1,5 = max. 50 Nm**

### Demontage

Die Demontage des Drucksensors muss im aufgeheizten Zustand (Schmelzpunkt des Kunststoffes) vorgenommen werden. Beim Herausnehmen des Sensors ist darauf zu achten, dass die Membrane nicht anstößt.



d1	M18x1,5	1/2"20UNF 2A
d2	Ø 10,1 <sup>+0,05</sup>	Ø 7,9 <sup>+0,05</sup>
d3	Ø 16,1 <sup>+0,1</sup>	Ø 10,7 <sup>+0,1</sup>
d4	Ø 20 <sup>+0,2</sup>	Ø 13 <sup>+0,2</sup>
a	6,1 <sup>-0,1</sup>	5,7 <sup>-0,1</sup>
b	4 <sup>-0,2</sup>	3,2 <sup>-0,2</sup>
c	25	19

## 8. Anschlussbelegung und Inbetriebnahme

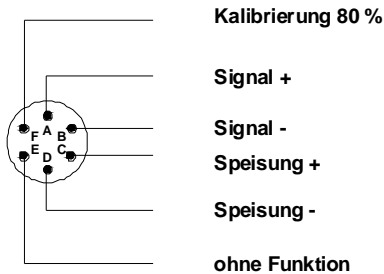
Nachdem der Drucksensor in der Anlage wie unter Punkt 7 beschrieben installiert worden ist, muss entsprechend der auf den folgenden Seiten aufgeführten Anschlussbelegung der elektrische Anschluss durchgeführt werden. Drucksensoren von Gräff sind mit hochwertigen, robusten Steckverbindungen ausgerüstet. Das Verlöten der Anschlussleitung sollte sehr sorgfältig durchgeführt werden, da es sonst zu Übertragungsfehlern der Signale kommen kann. Wir empfehlen, fertig konfektionierte, ab Lager lieferbare Verbindungsleitungen von Gräff zu verwenden.

Für die Inbetriebnahme müssen der Sensor und das entsprechende Auswertegerät (z.B. Gräff-Druckmessverstärker) aufeinander kalibriert werden. **Der Kalibriervorgang muss bei aufgeheizter und druckloser Anlage durchgeführt werden.** Die Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der jeweiligen Bedienungsanleitung des Auswertegerätes.

### Elektrischer Anschluss

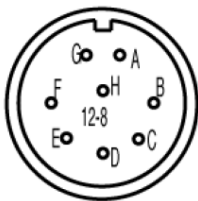
Steckertyp in Sensor **PT 02A-10-6P**

Steckertyp Kabeldose **GMD-SKU6P**



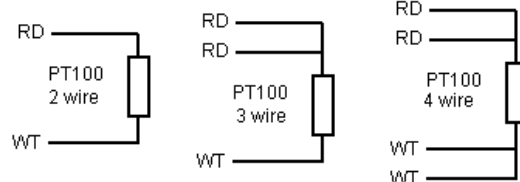
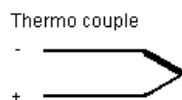
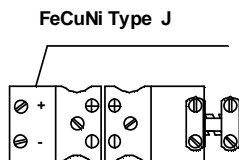
Pin	Funktion	Aderfarbe (Musterbeispiel)
A	Signal +	GELB
B	Signal -	GRAU
C	Speisung +	WEISS
D	Speisung -	GRÜN
E	Ohne Funktion	BRAUN
F	Kalibrierung 80%	ROSA

Steckertyp in Sensor **8P PC06A-12-8P**



Pin	Funktion	Aderfarbe (Musterbeispiel)
A	Speisung +	GELB
B	Signal +	GRAU
C	Signal -	WEISS
D	Speisung -	GRÜN
E	Kalibrierung 80%	BRAUN
F	Kalibrierung 80%	ROSA
G	Frei	---
H	Frei	---

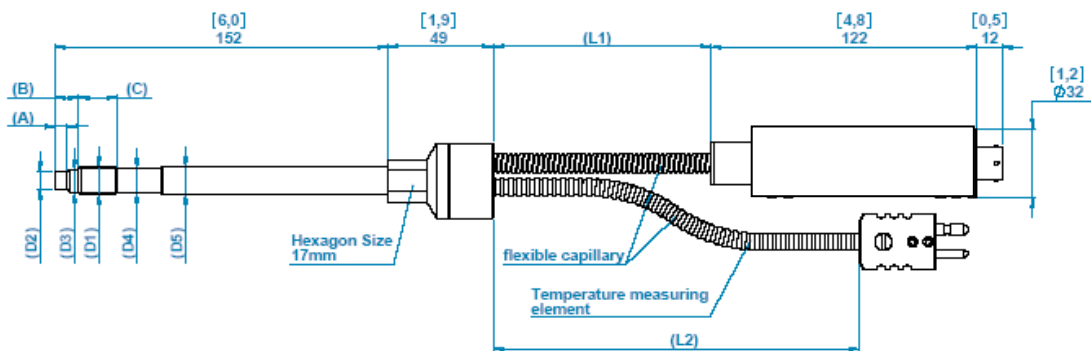
### Thermosensor



## 9. Technische Daten:

Druckbereich:	Siehe Bestellcode
Hilfsenergie:	6...10V maximale Stromaufnahme 28,6 mA @ 10V
Ausgangssignal:	2,0mV/V, 2,5mV/V, 3,3 mV/V (siehe Bestellcode)
Brückenwiderstand:	350 $\Omega$
Kalibrierpunkt:	80% vom Messbereich
Genauigkeit:	< +/- 0,50 % FSO oder besser
Maximale Überlast:	150 % des Messbereichs
Nullpunktabweichung bei Temperaturänderung an der Membrane:	< +/- 0,003 % vom Ew./°C
Nullpunktabweichung bei Temperaturänderung am Messkopf :	< +/- 0,003 % vom Ew./°C
Max. Temperatur an der Membrane:	400 °C
Max. Temperatur am Messkopf:	125 °C
EMV:	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326
Schutzart:	IP 55

## 10. Abmessungen



Die möglichen Varianten entnehmen Sie bitte dem Bestellcode

Bestellcode	DTA																				
<b>Standard Ausführung</b>																					
<input type="checkbox"/>	DTA																				
<b>Genauigkeit vom Endwert</b>																					
<input type="checkbox"/>	0,25% (linear)	1																			
<input type="checkbox"/>	0,50% (linear)	2																			
<input type="checkbox"/>	Gräffausführung 0,50% m.Abw.	3																			
<b>Ausgangssignal</b>																					
<input type="checkbox"/>	2,0 mV/V	0 0																			
<input type="checkbox"/>	2,5 mV/V	0 5																			
<input type="checkbox"/>	3,3 mV/V	5 0																			
<b>Thermoelement</b>																					
<input type="checkbox"/>	Thermoelement Typ J																				
<input type="checkbox"/>	Thermoelement Typ L																				
<input type="checkbox"/>	Thermoelement Typ K																				
<input type="checkbox"/>	Messwiderstand PT-100 (2-Leiter)																				
<input type="checkbox"/>	Messwiderstand PT-100 (3-Leiter)																				
<input type="checkbox"/>	Messwiderstand PT-100 (4-Leiter)																				
<b>Mechanischer Anschluß</b>																					
<input type="checkbox"/>	1/2" UNF 2A																				
<input type="checkbox"/>	M18 x 1,5 A																				
<b>Druckbereich [bar]</b>																					
<input type="checkbox"/>	50 *																				
<input type="checkbox"/>	100																				
<input type="checkbox"/>	200																				
<input type="checkbox"/>	350																				
<input type="checkbox"/>	400																				
<input type="checkbox"/>	500																				
<input type="checkbox"/>	600																				
<input type="checkbox"/>	700																				
<input type="checkbox"/>	800																				
<input type="checkbox"/>	1000																				
<input type="checkbox"/>	1400																				
<input type="checkbox"/>	2000																				
<b>Schaftlänge (starr)</b>																					
<input type="checkbox"/>	152 mm, 6,0"																				
<input type="checkbox"/>	203 mm, 8,0"																				
<input type="checkbox"/>	254 mm, 10,0"																				
<input type="checkbox"/>	318 mm, 12,5"																				
<input type="checkbox"/>	356 mm, 14,0"																				
<input type="checkbox"/>	Sonderschaftlänge																				
<b>Länge des flex. Zwischenteils</b>																					
<input type="checkbox"/>	457 mm, 18" (Standard)																				
<input type="checkbox"/>	610 mm, 24"																				
<input type="checkbox"/>	760 mm, 30"																				
<input type="checkbox"/>	Sonderlänge																				
<b>Membranausführung</b>																					
<input type="checkbox"/>	Edelstahl	**																			
<input type="checkbox"/>	Alloy C4	**																			
<input type="checkbox"/>	Alloy 718	**																			
<input type="checkbox"/>	Sondermembran																				
<b>Füllflüssigkeit</b>																					
<input type="checkbox"/>	Quecksilberfreie Ausführung																				
<input type="checkbox"/>	Hochtemperatursausführung																				
<b>Elektrischer Anschluß</b>																					
<input type="checkbox"/>	6-poliger Anschluß (Standard)																				
<input type="checkbox"/>	8-poliger Anschluss																				
<input type="checkbox"/>	Kabelausgang Edelstahl 3m	***																			
<b>Sonderausführung</b>																					
<input type="checkbox"/>	ohne																				0 0 0
<input type="checkbox"/>	Sonderanfertigung																				x x x