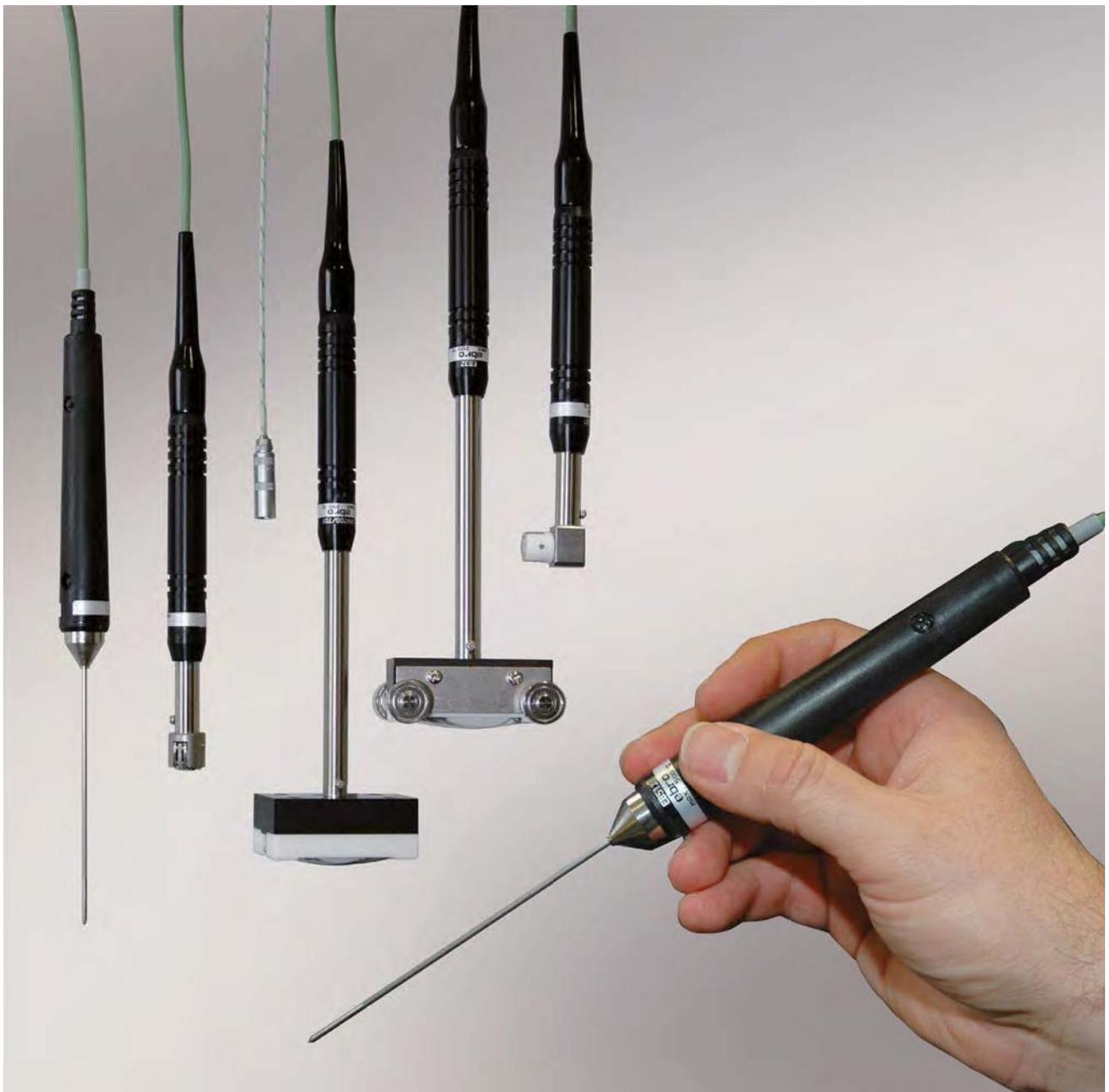


## Verschiedene austauschbare Thermoelement-Fühler

Um jede Messaufgabe perfekt zu lösen, können Sie zwischen verschiedenen Fühlertypen wählen:

- Kostengünstige Fühler
- Stabmessfühler
- Oberflächenfühler
- Hochtemperaturfühler
- Sonstige Fühler

Die Fühler sind mit Lemo- und/oder SMP-Anschluss erhältlich.  
Alle Fühler sind Thermoelement Typ K (NiCrNi)



## Finden Sie Ihren perfekten Fühler auf den nachfolgenden Seiten

ebro stellt für jede Anwendung das passende Thermometer zur Verfügung und hat für die folgenden Thermometer auch eine große Auswahl an präzisen und robusten Fühlern im Sortiment:

| Gerät        |                      | SMP-Anschluss | Lemo-Anschluss |
|--------------|----------------------|---------------|----------------|
| TTX 120      | (siehe Seite 109)    | X             |                |
| TFN 520      | (siehe ab Seite 107) | X             | X              |
| TFN 530      | (siehe ab Seite 107) | X             | X              |
| TFI 550      | (siehe Seite 118)    | X             |                |
| TFI 650      | (siehe Seite 118)    | X             |                |
| EBI 40-TC-01 | (siehe Seite 69)     | X             |                |
| EBI 40-TC-02 | (siehe Seite 69)     | X             |                |

## Verlängerungskabel für Fühler



**AN 140** Verlängerungskabel 1 m Silikon, mit Lemo-Anschluss



**AN 142** Verlängerungskabel, 1 m Silikon, SMP



**AN 141** Adapterkabel, 1 m Silikon (Lemo/SMP)

**AN 144** Verlängerungskabel, 2,5 m Silikon, SMP



**AN 143** Verlängerungskabel 2,5 m Silikon, Lemo

| Typ    | Bezeichnung                           | Artikel-Nr. |
|--------|---------------------------------------|-------------|
| AN 140 | Verlängerungskabel, 1m Silikon, Lemo  | 1341-2626   |
| AN 141 | Adapterkabel, 1m Silikon (Lemo/SMP)   | 1341-2629   |
| AN 142 | Verlängerungskabel, 1m Silikon, SMP   | 1343-2626   |
| AN 143 | Verlängerungskabel 2,5m Silikon, Lemo | 1341-2627   |
| AN 144 | Verlängerungskabel 2,5m Silikon, SMP  | 1343-2627   |

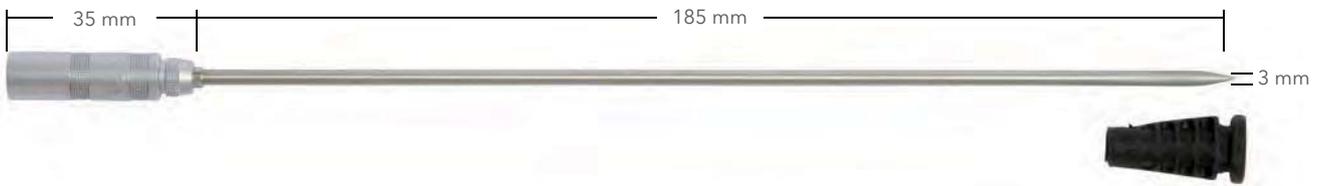
## Kostengünstige Fühler

*Temperaturmessung von plastischen Massen, Flüssigkeiten, Luft und Oberflächen.*

### Einsteckfühler

#### TPN 200 \*

- Fühler (L = 185, Ø 3 mm, spitz, Inconel Nadel mit Spitze, ohne Kabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +1100 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 3 Sek.



#### TPN 210 \*

- Fühler (L = 130 mm, Ø 3 mm, spitz, Edelstahl Nadel, bis +400 °C, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2



#### TPN 211 \*\*

- wie TPN 210, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530  
 \*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 200 | Einsteckfühler, L= 185 mm, Ø 3 mm, spitz, ohne Kabel, Lemo           | 1341-0608   |
| TPN 210 | Einsteckfühler, L = 130 mm, Ø 3 mm, spitz, mit 1m Silikonkabel, Lemo | 1341-1005   |
| TPN 211 | Einsteckfühler, L = 130 mm, Ø 3 mm, spitz, mit 1m Silikonkabel, SMP  | 1343-1005   |

## Oberflächen-Paddelfühler

### TPN 340 \*

- Fühler (Paddel: 40 x 7 x 0,35 mm, Edelstahlblatt, für Oberflächen bis +400 °C, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2



### TPN 341 \*\*

- wie TPN 340, jedoch mit SMP-Anschluss



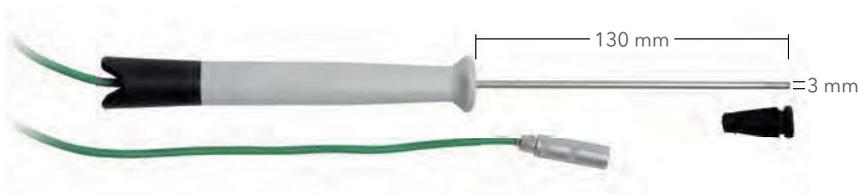
\* für TFN 520 und TFN 530  
 \*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|---------|---|-------------|
| TPN 340 | Oberflächen-Paddelfühler, 40 x 7 x 0,35 mm Paddel, mit 1 m Silikonkabel, Lemo | 1341-1015   |
| TPN 341 | Oberflächen-Paddelfühler, 40 x 7 x 0,35 mm Paddel, mit 1 m Silikonkabel, SMP  | 1343-1015   |

## Tauchfühler

### TPN 400 \*

- Fühler (L = 130 mm, Ø 3 mm, stumpf, Edelstahl Nadel, bis +400 °C, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2



### TPN 401 \*\*

- wie TPN 400, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530  
 \*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 400 | Tauchfühler, L = 130 mm, Ø 3 mm, stumpf, mit 1m Silikonkabel, Lemo | 1341-1000   |
| TPN 401 | Tauchfühler, L = 130 mm, Ø 3 mm, stumpf, mit 1m Silikonkabel, SMP  | 1343-1000   |

## Stabmessfühler

### Standard-Stabmessfühler

Messung der Temperatur von Luft, Öfen, Flüssigkeiten und Gasen.

#### TPN 100 \*

- Fühler (L = 185 oder 300 mm, Ø 0,5 mm, spitz, Inconel Nadel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +1100 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$  Wasser 0,2m/s): 0,4 Sek.



#### TPN 110 \*

- Fühler (L = 185, 300 oder 500 mm, Ø 1 mm, spitz, Inconel Nadel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +1100 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$  Wasser 0,2m/s): 1 Sek.



#### TPN 111 \*\* wie TPN 110, jedoch

- Fühler (L = 185 oder 500 mm)
- mit SMP-Anschluss



#### TPN 120 \*

- Fühler (L = 185, 300, 500, 600, 700 oder 1000 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Inconel Nadel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +1100 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$  Wasser 0,2 m/s): 2 Sek.



#### TPN 121 \*\* wie TPN 120, jedoch

- Fühler (L = 185, 300 oder 400 mm)
- mit SMP-Anschluss

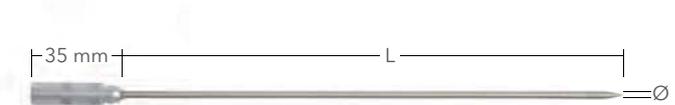


\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

**TPN 140 \***

- Fühler (L = 185 oder 300 mm, Ø 3 mm, spitz, Inconel Nadel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +1100 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ , Wasser 0,2 m/s): 4 Sek.

**TPN 141 \*\***

- wie TPN 140, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530  
\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ         | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|-------------|---|-------------|
| TPN 100     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 0,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0611   |
| TPN 100-30  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 0,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0805   |
| TPN 110     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 1 mm, spitz, Lemo    | 1341-0810   |
| TPN 110-30  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 1 mm, spitz, Lemo    | 1341-0812   |
| TPN 110-50  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 500 mm, Ø 1 mm, spitz, Lemo    | 1341-0814   |
| TPN 111     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 1 mm, spitz, SMP     | 1343-0810   |
| TPN 111-50  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 500 mm, Ø 1 mm, spitz, SMP     | 1343-0814   |
| TPN 120     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0609   |
| TPN 120-30  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0400   |
| TPN 120-50  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 500 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0406   |
| TPN 120-60  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 600 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0409   |
| TPN 120-70  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 700 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Lemo  | 1341-0412   |
| TPN 120-100 | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 1000 mm, Ø 1,5 mm, spitz, Lemo | 1341-0414   |
| TPN 121     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 1,5 mm, spitz, SMP   | 1343-0609   |
| TPN 121-30  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 1,5 mm, spitz, SMP   | 1343-0400   |
| TPN 121-40  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 400 mm, Ø 1,5 mm, spitz, SMP   | 1343-0403   |
| TPN 140     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 3 mm, spitz, Lemo    | 1341-0607   |
| TPN 140-30  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 3 mm, spitz, Lemo    | 1341-0415   |
| TPN 141     | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 185 mm, Ø 3 mm, spitz, SMP     | 1343-0607   |
| TPN 141-30  | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 3 mm, spitz, SMP     | 1343-0415   |

**Verglaster Stabmessfühler**

Messung der Temperatur in chemisch aggressiven Phasen und Flüssigkeiten (Medien, die mit Edelstahl reagieren).

**TPN 132-20 \***

- Fühler (L = 200, 300 oder 400 mm, Ø 8 mm, ummantelt mit Duranglas, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -40 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ , Wasser): 40 Sek.



\* für TFN 520 und TFN 530  
\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ        | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|------------|--|-------------|
| TPN 132-20 | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 200 mm, Ø 8 mm, glasummantelt, Lemo | 1342-0200   |
| TPN 132-30 | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 300 mm, Ø 8 mm, glasummantelt, Lemo | 1342-0300   |
| TPN 132-40 | Stabmessfühler ohne Kabel, L = 400 mm, Ø 8 mm, glasummantelt, Lemo | 1342-0400   |

## Oberflächenfühler

### Allzweck-Oberflächenfühler

Messung der Oberflächentemperatur von Motoren, Turbinen, Pumpen, Gussformen, Heizrohren, Heizplatten, Spritzwerkzeug, Heizkessel, Verbrennungsöfen etc.

#### TPN 360 \*

- Fühler (L = 44 mm, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +500 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 1,5 Sek.



Das Sensorblatt passt sich der Oberfläche an

#### TPN 361 \*\*

- wie TPN 360, jedoch mit SMP-Anschluss



#### TPN 380 \*

- Fühler (L = 300mm, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +800 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 1,5 Sek.
- Besonders geeignet für heiße Oberflächen



#### TPN 381 \*\*

- wie TPN 380, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 360 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 30 mm, bis +500 °C, Lemo  | 1341-0710   |
| TPN 361 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 30 mm, bis +500 °C, SMP   | 1343-0710   |
| TPN 380 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 300 mm, bis +800 °C, Lemo | 1341-0720   |
| TPN 381 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 300 mm, bis +800 °C, SMP  | 1343-0720   |

## Oberflächenfühler für empfindliche Oberflächen

Messung der Oberflächentemperatur von Plastik, Glas, Gummi, Papier, Metall, Spritzwerkzeug, Rohre etc. Zum Schutz vor empfindlichen Oberflächen bestehen die Fühlerköpfe aus PTFE.

### TPN 310 \*

- Fühler (Messband: N-Ausführung, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +300 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 1,5 Sek.
- Für hochempfindliche Oberflächen



### TPN 311 \*\*

- wie TPN 310, jedoch mit SMP-Anschluss



### TPN 320 \*

- Fühler (Messband: N-Ausführung, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +300 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 1,5 Sek.
- Für hochempfindliche Oberflächen



### TPN 321 \*\*

- wie TPN 320, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530  
\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 310 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, bis +300 °C, Lemo | 1341-0702   |
| TPN 311 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, bis +300 °C, SMP  | 1343-0702   |
| TPN 320 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, bis +300 °C, Lemo | 1341-0717   |
| TPN 321 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, bis +300 °C, SMP  | 1343-0717   |

## Oberflächenfühler für schwer zugängliche Oberflächen Messung der Oberflächentemperatur von Maschinenteilen.

### TPN 350 \*

- Fühler (L = 100mm, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +500 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 1,5 Sek.



### TPN 351 \*\*

- wie TPN 350, jedoch mit SMP-Anschluss



### TPN 390 \*

- Fühler (L = 300mm, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +800 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 1,5 Sek.
- Besonders geeignet für heiße Oberflächen



### TPN 391 \*\*

- wie TPN 390, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530  
\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 350 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 100 mm, bis +500 °C, Lemo | 1341-0712   |
| TPN 351 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 100 mm, bis +500 °C, SMP  | 1343-0712   |
| TPN 390 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 300 mm, bis +800 °C, Lemo | 1341-0721   |
| TPN 391 | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, L = 300 mm, bis +800 °C, SMP  | 1343-0721   |

## Oberflächenfühler mit Minisensor

Messung der Temperatur an sehr kleinen Oberflächen, wie Platinen, Kleintransformatoren, kleinen Heizblöcken, dünnen Rohren, Rotoren etc. sowie von Materialien aus Plastik, Glas, Gummi und Metall.

### TPN 330 \*

- Fühler (Fühlerkopf: Ekonol, leicht abgewinkelt, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +250 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 0,5 Sek.



### TPN 331 \*\*

- wie TPN 330, jedoch mit SMP-Anschluss



### TPN 1100 \*

- Fühler (Messkopf: Ø 4,2 mm, Messband: mit Polyimidfilm beschichtet, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 2,0 Sek.



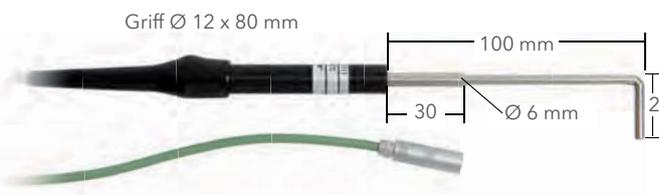
### TPN 1101 \*\*

- wie TPN 1100, jedoch mit SMP-Anschluss



### TPN 1110 \*

- Fühler (Messkopf: Ø 4,2 mm, Messband: mit Polyimidfilm beschichtet, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 2,0 Sek.



### TPN 1111 \*\*

- wie TPN 1110, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ      | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|----------|---|-------------|
| TPN 330  | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, 6 x 6 x 20 mm, Lemo              | 1341-0635   |
| TPN 331  | Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, 6 x 6 x 20 mm, SMP               | 1343-0635   |
| TPN 1100 | Mini-Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, Ø 4,2 mm, bis +400 °C, Lemo | 1341-0653   |
| TPN 1101 | Mini-Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, Ø 4,2 mm, bis +400 °C, SMP  | 1343-0653   |
| TPN 1110 | Mini-Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, Ø 4,2 mm, bis +400 °C, Lemo | 1341-0654   |
| TPN 1111 | Mini-Oberflächenfühler mit 1m Silikonkabel, Ø 4,2 mm, bis +400 °C, SMP  | 1343-0654   |

## Magnet-Oberflächenfühler

Langzeitmessung der Oberflächentemperatur von eisenhaltigen Körpern, wie zum Beispiel Heizplatten, Heizrohre, Pumpen, Spulwerkzeuge, Motoren, Turbinen etc.

### TPN 900 \*

- Fühler (Auflagefläche: 27 x 32 mm, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +250 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ ): 2,0 Sek.
- Kontaktdruck: durch Magnetkraft

### TPN 901 \*\*

- wie TPN 900, jedoch mit SMP-Anschluss

### TPN 920 \* wie TPN 900, jedoch

- mit 1 m glasummanteltem Kabel
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C

### TPN 910 \*

- Fühler (Auflagefläche: 13 x 14 mm, Thermoelement beschichtet mit Polyimidfilm, mit 1 m glasummanteltem Kabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ ): 2,0 Sek.
- Kontaktdruck: durch Magnetkraft

### TPN 911 \*\*

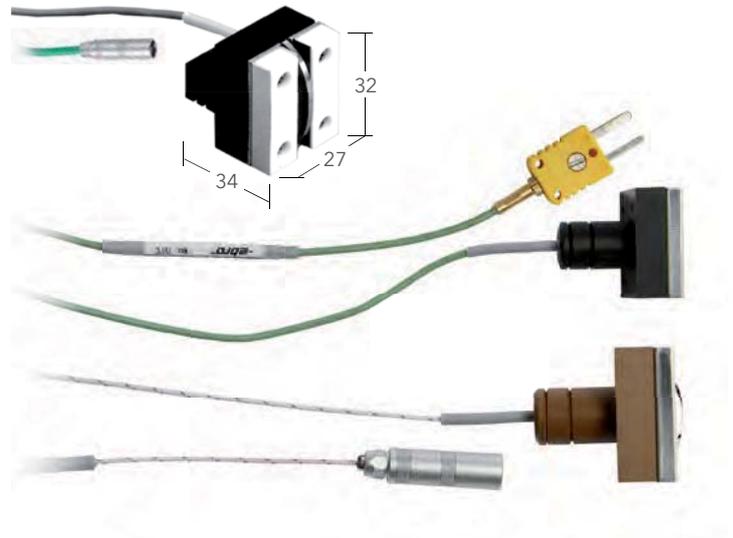
- wie TPN 910, jedoch mit SMP-Anschluss

### TPN 912 \* wie TPN 910, jedoch

- mit 1 m Silikonkabel
- Messbereich: -50 °C ... +250 °C
- Thermoelement beschichtet mit PTFE-Film

### TPN 913 \*\*

- wie TPN 912, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|---------|---|-------------|
| TPN 900 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m Silikonkabel, 27 x 32 mm, bis +250 °C, Lemo          | 1341-0640   |
| TPN 901 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m Silikonkabel, 27 x 32 mm, bis +250 °C, SMP           | 1343-0640   |
| TPN 910 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m glasummanteltem Kabel, 13 x 14 mm, bis +400 °C, Lemo | 1341-0641   |
| TPN 911 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m glasummanteltem Kabel, 13 x 14 mm, bis +400 °C, SMP  | 1343-0641   |
| TPN 912 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m Silikonkabel, 13 x 14 mm, bis +250 °C, Lemo          | 1341-0644   |
| TPN 913 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m Silikonkabel, 13 x 14 mm, bis +250 °C, SMP           | 1343-0644   |
| TPN 920 | Magnet-Oberflächenfühler mit 1 m glasummanteltem Kabel, 27 x 32 mm, bis +400 °C, Lemo | 1341-0645   |

## Walzen-Oberflächenfühler

Messung der Temperatur von festen, beweglichen und rotierenden Oberflächen, wie zum Beispiel von Drehteilen, Walzen, Metall- und Papierbahnen sowie beim Formenbau etc.

### TPN 700 \*

- Fühler (Messkopf mit PTFE-Kufen (29 x 60 mm) (für Rollen Ø 400 mm bis flach), mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +250 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit (t<sub>90</sub>): 3,0 Sek.
- Max. Geschwindigkeit: 800m/min



### TPN 701 \*\*

- wie TPN 700, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 700 | Walzenfühler mit 1 m Silikonkabel, 29 x 60 mm PTFE-Kufen, Ø 400 mm bis flach, Lemo | 1341-0845   |
| TPN 701 | Walzenfühler mit 1 m Silikonkabel, 29 x 60 mm PTFE-Kufen, Ø 400 mm bis flach, SMP  | 1343-0845   |

## Blatt-Oberflächenfühler

Messung der Temperatur in gestapelter Ware wie Holz, Papier und Bügelpressen etc.

### TPN 1010 \*

- Fühler (Blattlänge: 100 mm, Blattstärke: an der Messfläche 0,05 mm, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +210 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit (t<sub>90</sub>): 2,5 Sek.



### TPN 1011 \*\*

- wie TPN 1010, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

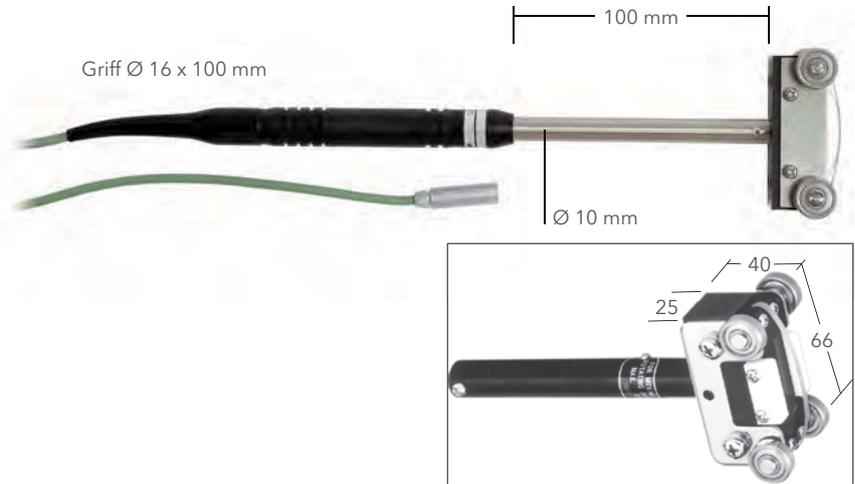
| Typ      | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|----------|---|-------------|
| TPN 1010 | Blattmessfühler mit 1 m Silikonkabel, bis +210 °C, Lemo | 1341-0652   |
| TPN 1011 | Blattmessfühler mit 1 m Silikonkabel, bis +210 °C, SMP  | 1343-0652   |

## Bahn-Oberflächenfühler

Messung der Temperatur von beweglichen Oberflächen.

### TPN 800 \*

- Fühler (Messkopf: (25 x 66 mm) mit Rollen, mit 1 m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +200 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ ): 3 Sek.
- Max. Geschwindigkeit: 500 m/min



### TPN 801 \*\*

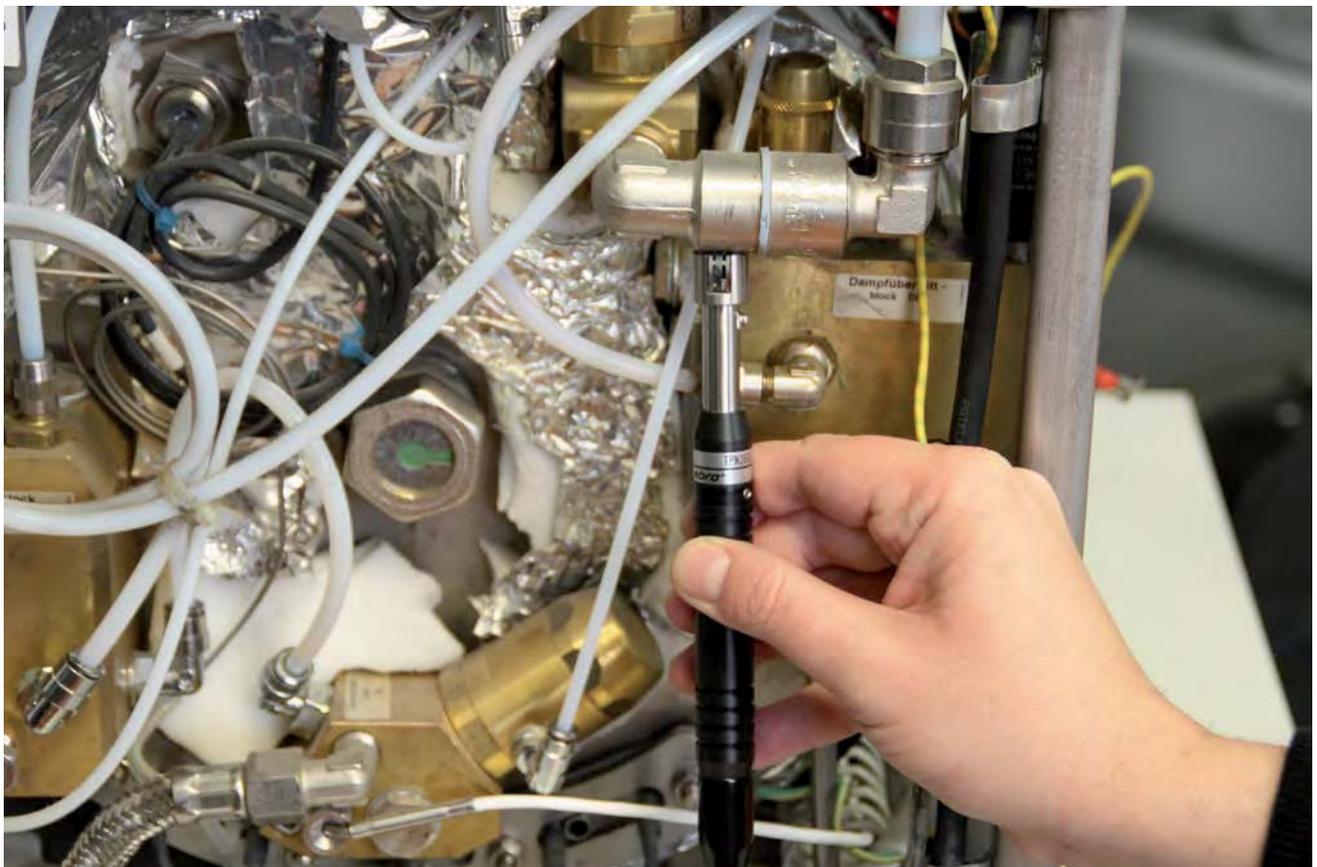
- wie TPN 800, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|---------|---|-------------|
| TPN 800 | Bahnfühler mit Rollen und 1 m Silikonkabel, 25 x 66 mm Messkopf, Lemo | 1341-0639   |
| TPN 801 | Bahnfühler mit Rollen und 1 m Silikonkabel, 25 x 66 mm Messkopf, SMP  | 1343-0639   |



## Hochtemperaturfühler

### Standard-Hochtemperaturfühler

Messung der Temperatur an Ingots (glühende Metallblöcke mit hoher Wärmekapazität).

#### TPN 1201 \*\*

- Fühler (Fühlerelement: geschützt durch Edelstahl, mit 1 m Silikonkabel, mit SMP-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +1200 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ ): 15 Sek.
- Auflagefläche: 36 x 34mm



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ      | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|----------|---|-------------|
| TPN 1201 | Hochtemperaturfühler mit 1 m Silikonkabel, bis +1.200 °C, SMP | 1343-0678   |

### Flexible Hochtemperaturfühler

Hochtemperaturmessung von Luft und Gasen.

#### TPN 1220 \*

- Fühler (L = 1 m, Ø 2 mm, mit Lemo-Anschluss)
- Flexibles Mantelthermoelement, Mantel Ø 2 mm
- Thermopille: blank
- Messbereich: -40 °C ... +1200 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 1
- Ansprechzeit ( $t_{90}$ ): 2,5 Sek. (Wasser)



#### TPN 1221 \*\*

- wie TPN 1220, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ      | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|----------|---|-------------|
| TPN 1220 | Flexibler Hochtemperaturfühler ohne Kabel, L = 1 m, Ø 2 mm, bis +1.200 °C, Lemo | 1341-0927   |
| TPN 1221 | Flexibler Hochtemperaturfühler ohne Kabel, L = 1 m, Ø 2 mm, bis +1.200 °C, SMP  | 1343-0927   |

## Sonstige Fühler

### Thermodrahtfühler

Messung von Luft-, Ofen- und Gastemperaturen.

#### TPN 600 \*

- Fühler (L = 1 m, außen 1,9 x 1,2 mm; Thermopille: blank, Isolierung: Glas/Seide-Geflecht, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit (t<sub>99</sub> Luft 0,2 m/s): 25 Sek.



#### TPN 601 \*\* wie TPN 600 jedoch

- mit SMP-Anschluss
- ohne Zulassung nach Richtlinie 94/9 ATEX



#### TPN 610 \*

- Fühler (L = 1 m, außen 0,8 x 1,2 mm; Thermopille: blank, Isolierung: Glas/Seide-Geflecht, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -50 °C ... +400 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit (t<sub>99</sub> Luft 0,2 m/s): 25 Sek.



#### TPN 611 \*\*

- wie TPN 610, jedoch mit SMP-Anschluss



\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung   | Artikel-Nr. |
|---------|---|-------------|
| TPN 600 | Flexibler Thermodrahtfühler ohne Kabel, L = 1 m, außen 1,9 x 1,2 mm, Lemo | 1341-0646   |
| TPN 601 | Flexibler Thermodrahtfühler ohne Kabel, L = 1 m, außen 1,9 x 1,2 mm, SMP  | 1343-0646   |
| TPN 610 | Flexibler Thermodrahtfühler ohne Kabel, L = 1 m, außen 0,8 x 1,2 mm, Lemo | 1341-0800   |
| TPN 611 | Flexibler Thermodrahtfühler ohne Kabel, L = 1 m, außen 0,8 x 1,2 mm, SMP  | 1343-0800   |

## Einstechfühler

Messung der Temperatur von viskos-plastischen Massen wie Asphalt, Bitumen oder Böden.

### TPN 220 \*

- Fühler (L = 100 mm, Ø 5 mm, Edelstahl-Nadel mit Spitze, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -200 °C ... +500 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 3,0 Sek.



### TPN 221 \*\*

- wie TPN 220, jedoch mit SMP-Anschluss



### TPN 230 \*

- Fühler (L = 100 mm, Ø 2,1 mm, Edelstahl-Nadel mit Spitze, mit 1m Silikonkabel, mit Lemo-Anschluss)
- Messbereich: -200 °C ... +500 °C
- Genauigkeit: übertrifft DIN IEC 584, Klasse 2
- Ansprechzeit ( $t_{99}$ ): 2,5 Sek.



### TPN 231 \*\*

- wie TPN 230, jedoch mit SMP-Anschluss

\* für TFN 520 und TFN 530

\*\* für TFN 520-SMP, TFN 530-SMP, TTX 120, TFI 550, TFI 650, EBI 40-TC-01 und EBI 40-TC-02

| Typ     | Bezeichnung  | Artikel-Nr. |
|---------|--|-------------|
| TPN 220 | Einstechfühler mit 1 m Silikonkabel, L = 100 mm, Ø 5 mm, bis +500 °C, Lemo   | 1341-0664   |
| TPN 221 | Einstechfühler mit 1 m Silikonkabel, L = 100 mm, Ø 5 mm, bis +500 °C, SMP    | 1343-0664   |
| TPN 230 | Einstechfühler mit 1 m Silikonkabel, L = 100 mm, Ø 2,1 mm, bis +500 °C, Lemo | 1341-0674   |
| TPN 231 | Einstechfühler mit 1 m Silikonkabel, L = 100 mm, Ø 2,1 mm, bis +500 °C, SMP  | 1343-0674   |