



# MICROTHERM

**PTC-Temperatur-Sensoren**

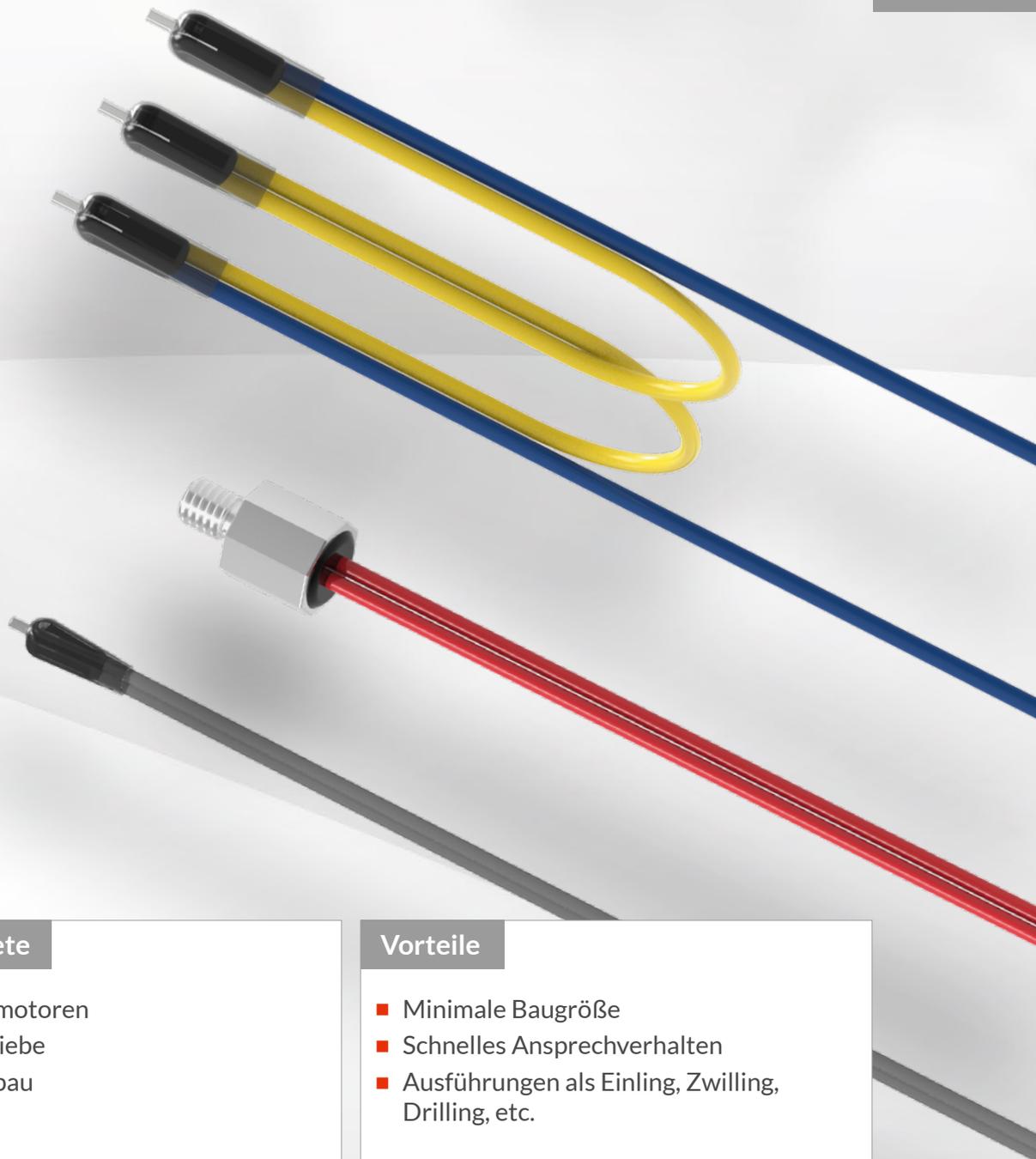
**Kaltleiter, Motor-PTC**

**in Einzel- & Drillingsausführung**

**Typ**

YAM

EF1



#### Einsatzgebiete

- Schwerlastmotoren
- Elektr. Antriebe
- Maschinenbau

#### Vorteile

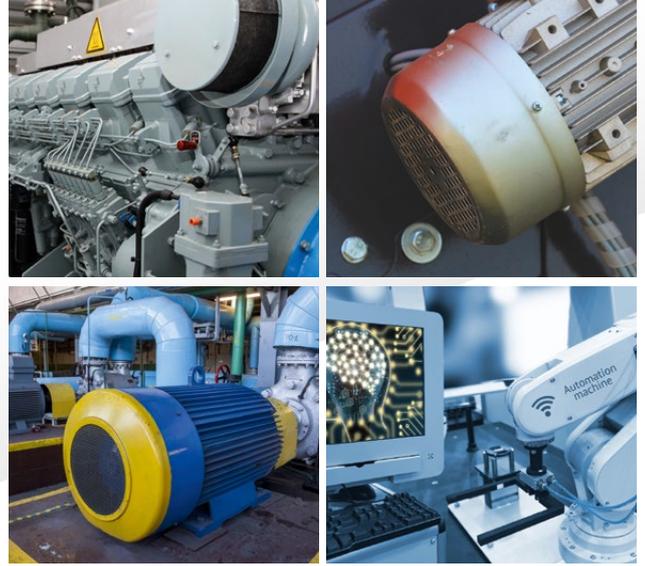
- Minimale Baugröße
- Schnelles Ansprechverhalten
- Ausführungen als Einling, Zwilling, Drilling, etc.

## Beschreibung

PTC-Temperatur Sensoren werden zum thermischen Schutz von Maschinen und Schaltschränken eingesetzt. Durch den Aufbau wird eine schnelle Ansprechzeit und ein einfacher Einbau gewährleistet.

Die Funktion erhalten sie durch einen starken nichtlinearen PTC-Effekt des Widerstandes. Der nutzbare Bereich liegt dabei um  $\pm 5$  K um die Nenntemperatur. Die Auswertung geschieht durch eine Elektronik, die den sprunghaften Widerstandsanstieg detektiert und eine entsprechende Aktion (Drosselung, Abschaltung etc.) einleitet.

Bezeichnet werden die Kaltleiter nach ihrer Nennabschalttemperatur  $T_{NAT}$ . Der Bereich unter  $T_{NAT}-20$  ist dabei nicht festgelegt. Normen für Einzel- / Drillings-PTC-Sensoren sind DIN 40081 / 40082.



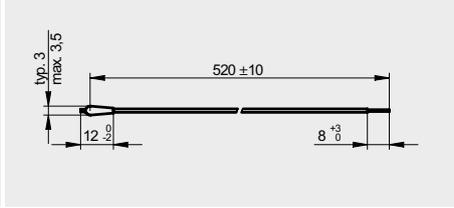
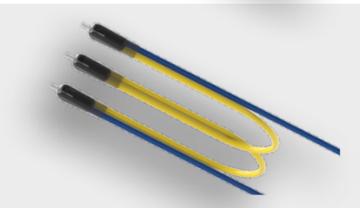
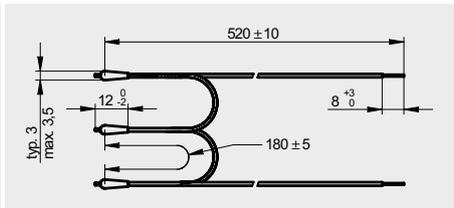
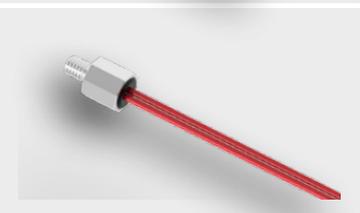
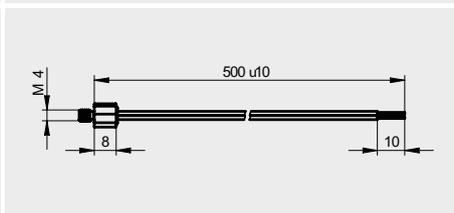
## Technische Daten

| Bezeichnung                                  | Typ   |                               |
|--|---|-------------------------------|
|  | Einzel Ausführungen:<br>YAM1, EF1                 | Drillingsausführung:<br>YAM3  |
| Nennansprechtemp. $T_{NAT}$ (10 K Abstufung) | 80 °C ... 180 °C ( zusätzlich 145 °C und 155 °C ) |                               |
| Max. zulässige Betriebstemperatur            | 200 °C  |                               |
| Max. zulässige Betriebsspannung pro PTC      | 25V (+25°C)                                       |                               |
| Max. zulässige Verlustleistung               | 690 mW (+25 °C)                                   |                               |
| Widerstand $R_{25}$                          | $\leq 100 \Omega$                                 | $\leq 300 \Omega$             |
| Widerstand bei $T_{NAT} - 5$ K               | $\leq 550 \Omega$                                 | $\leq 1.650 \Omega$           |
| Widerstand bei $T_{NAT} + 5$ K               | $\geq 1.330 \Omega$                               | $\geq 3.990 \Omega$           |
| Widerstand bei $T_{NAT} + 15$ K              | $\geq 4.000 \Omega$                               | $\geq 12.000 \Omega$          |
| Toleranz von $T_{NAT}$                       | $\pm 5$ K   | $\pm 5$ K                     |
| Hochspannungsfestigkeit                      | 2,5 KV AC   |                               |
| Anschlussleitung                             | PTFE-isolierte Leitung AWG26                      |                               |
| Längen der Anschluss- / Verbindungslitzen    | 520 mm $\pm$ 10mm                                 | 520-180-180-520 mm $\pm$ 10mm |

YAM: PTC-Pille mit Schrumpfschlauch und Epoxydharz

EF1: PTC-Pille im Einschraubgehäuse mit M4- oder M6-Gewinde

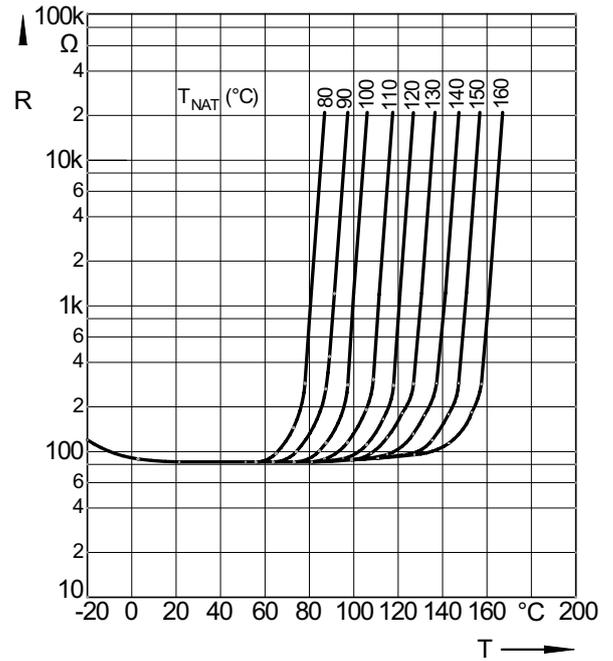
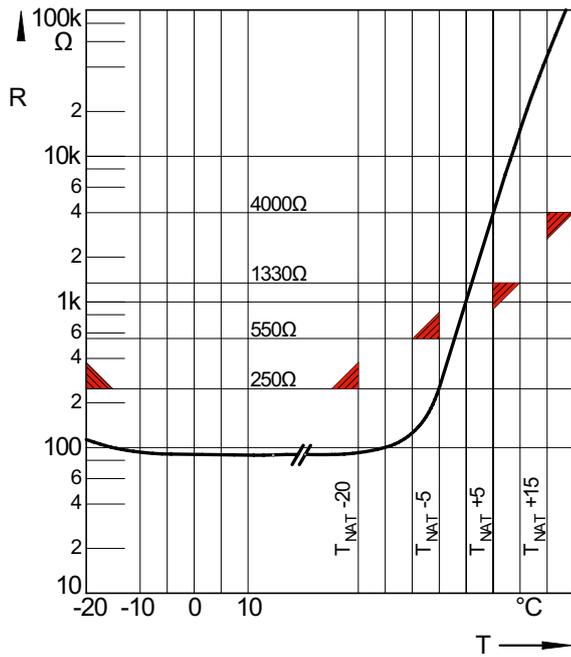
## Ausführungen

| Typ  | Abbildung   | Zeichnung<br>Maße ( mm )   | Technische<br>Beschreibung                  |
|------|---|--|---|
| YAM1 |  |  | Schrumpfschlauch und Epoxydharz             |
| YAM3 |  |  | Schrumpfschlauch und Epoxydharz             |
| EF1  |  |  | Einschraubfühler mit<br>M4- oder M6-Gewinde |

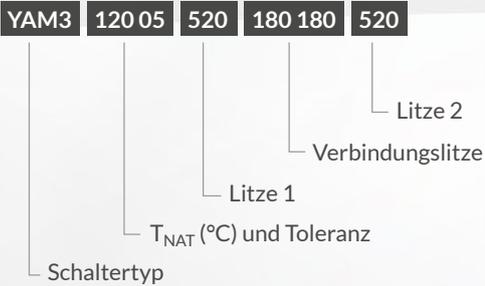
## Kennfarben (Litzen)

| Typ        | T <sub>NAT</sub> °C | YAM1, EF1: Einzel-PTC<br>Norm-Kennfarben | YAM3: Drillings-PTC<br>Norm-Kennfarben |
|------------|---------------------|--|--|
| YAM<br>EF1 | 80                  | weiß-weiß                                | weiß-gelb-gelb-weiß                    |
|            | 90                  | grün-grün                                | grün-gelb-gelb-grün                    |
|            | 100                 | rot-rot                                  | rot-gelb-gelb--rot                     |
|            | 110                 | braun-braun                              | braun-gelb-gelb-braun                  |
|            | 120                 | grau-grau                                | grau-gelb-gelb-grau                    |
|            | 130                 | blau-blau                                | blau-gelb-gelb-blau                    |
|            | 140                 | weiß-blau                                | weiß-gelb-gelb-blau                    |
|            | 145                 | weiß-schwarz                             | weiß-gelb-gelb-schwarz                 |
|            | 150                 | schwarz-schwarz                          | schwarz-gelb-gelb-schwarz              |
|            | 155                 | blau-schwarz                             | blau-gelb-gelb-schwarz                 |
|            | 160                 | blau-rot                                 | blau-gelb-gelb-rot                     |
|            | 170                 | weiß-grün                                | weiß-gelb-gelb-grün                    |
| 180        | rot-weiß            | rot-gelb-gelb-weiß                       |  |

## Widerstandskurven



## Bestellbeispiel



Auch Ausführungen in Zwillingsausführung sind möglich.  
Abweichungen vom Standard generell auf Anfrage.

## Microtherm GmbH

Taschenwaldstr. 3  
75181 Pforzheim  
Deutschland

Tel.: +49 7231 787-0  
Fax: +49 7231 787-155

info@microtherm.de  
www.microtherm.de

