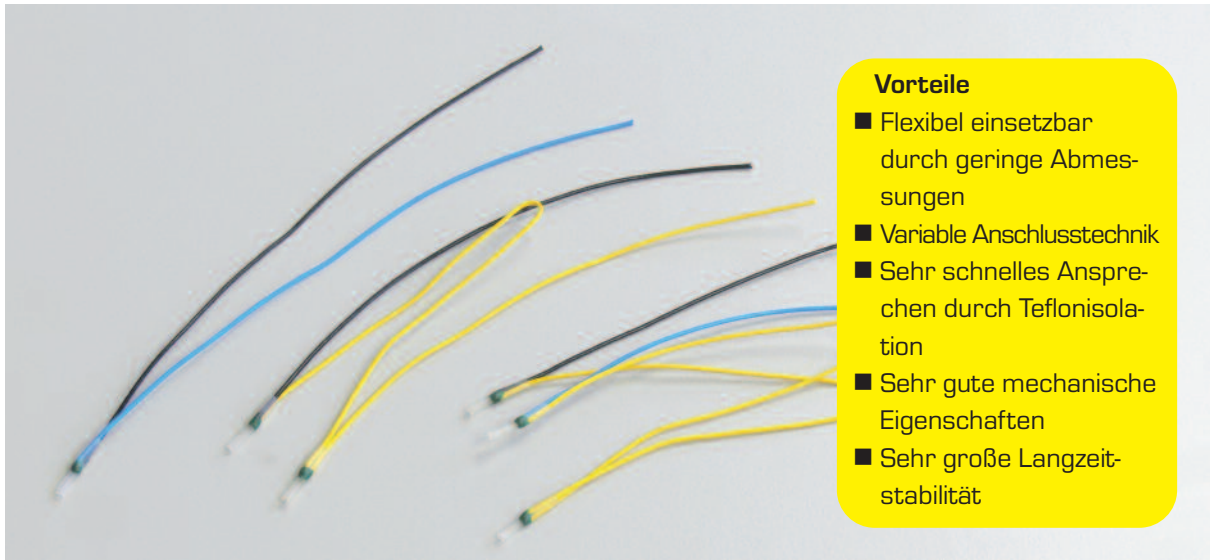




Thermistoren PTC-Motorschutzfühler



Vorteile

- Flexibel einsetzbar durch geringe Abmessungen
- Variable Anschlusstechnik
- Sehr schnelles Ansprechen durch Teflonisolation
- Sehr gute mechanische Eigenschaften
- Sehr große Langzeitstabilität

Kaltleiter-Temperaturfühler PTC für Motorvollschutzanwendung

Kaltleiter-Temperaturfühler-PTC-Thermistoren – sind temperaturabhängige Widerstände, Sensoren auf Barium Titanat Basis, mit einem positiven Temperaturkoeffizient. Bei Erwärmung der PTC-Pille erhöht sich der Widerstand. Durch entsprechende Herstellungsverfahren kann die PTC-Pille so gefertigt werden, dass bei einer bestimmten Temperatur ein ganz bestimmter Widerstandswert erreicht wird. Dieser Tempera-

turpunkt wird auch Nenn-Ansprech-Temperatur (NAT) genannt. Dieses Verhalten macht man sich beim Motorschutz mit Kaltleitern zunutze.

Typische Einsatzgebiete für Thermistoren sind:

- Motor-, Generator- und Transformatorwicklungen
- Maschinenlager
- Mess- und Regeltechnik

Der Fühleraufbau entspricht in Festigkeit und Isolation den Anforderungen für den Einbau in Kupferwicklungen.

Merkmale

- Kennlinie nach DIN 44081
- Miniaturausführung
- Schutzlacküberzug gegen chemische und mechanische Einflüsse
- Kaltwiderstand kleiner 100 Ohm
- erweiterter Temperaturbereich von 60 bis 190 °C
- 100 % Stückprüfung
Bei jedem Bauelement wird der Kaltwiderstand R_{25} und die Nennansprechtemperatur geprüft



Einbauanleitung für Kaltleiter-Temperaturfühler PTC

Der Motor mit Kaltleiter-Temperaturfühlern ist nach dem Stand der Technik der zuverlässige und wirkungsvollste Motorschutz gegen thermische Überlastung.

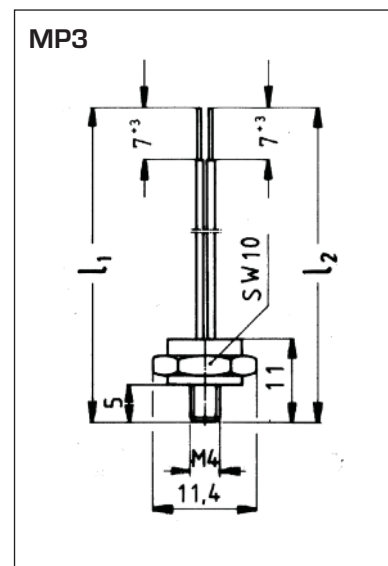
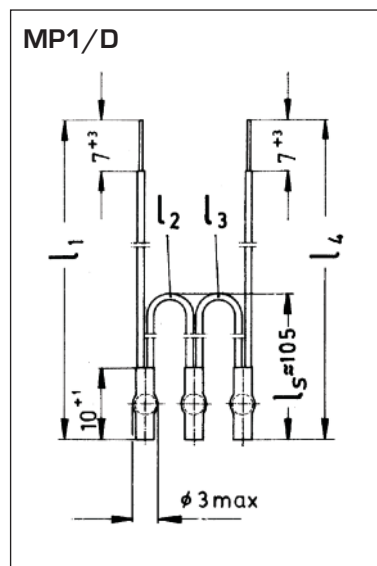
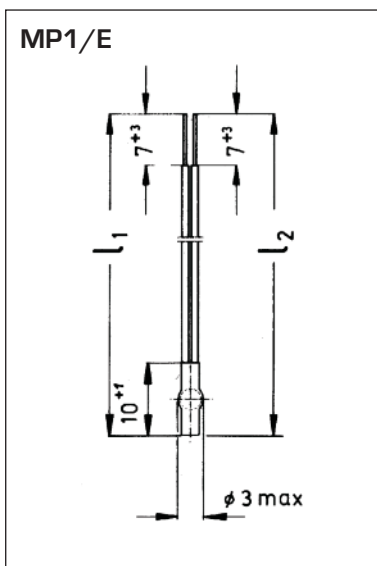
1. Ein optimaler Schutz elektrischer Maschinen gegen thermische Überlastung kann nur dann erreicht werden, wenn die Kaltleiter-Temperaturfühler richtig in den Wickelkopf der Maschine eingebettet werden. Auch die mechanische Beanspruchung des Temperaturfühlers beim Formen des Wickelkopfes kann durch richtigen Einbau weitgehend herabgesetzt werden.
2. Grundsätzlich die Kaltleiter-Temperaturfühler parallel zu den Wicklungsdrähten einbetten.
3. Die Anschlusslitzen des Temperaturfühlers müssen min. eine Länge von 30 mm (besser 40 mm) im Wickelkopf eingebettet sein.

4. Bei Motoren der Schutzart IP 21 und bei Kältemotoren sind die Temperaturfühler in der Mitte des Wickelkopfes auf der Abluftseite einzubauen.
5. Bei oberflächengekühlten Maschinen der Schutzart IP 33 sind die Temperaturfühler am Nutausgang parallel zum Wicklungskupfer einzubauen.

Achtung!

Es ist sehr wichtig, dass die Fühler immer parallel zum Wicklungskupfer liegen, da sonst die Isolation der Teflonanschlusslitzen beim Formen der Wickelköpfe beschädigt werden kann und damit die Hochspannungsfestigkeit herabgesetzt wird.

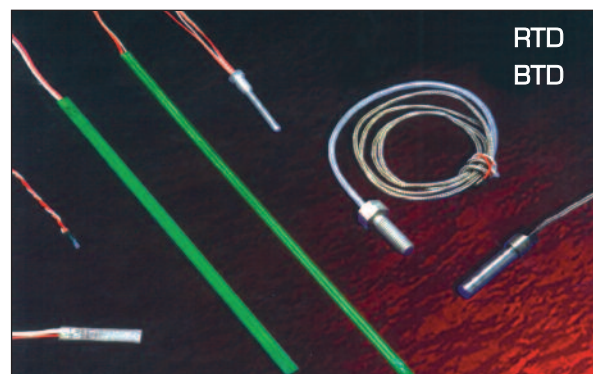
Ausführungen



Der RTD (Resistance Temperature Detector) und der BTD (Bearing Temperature Detector) zeichnet sich aus durch vielseitige Einsetzbarkeit als Anlage-/Einbau- oder Aufbau-Thermoschutzelement.

Liefermöglichkeiten

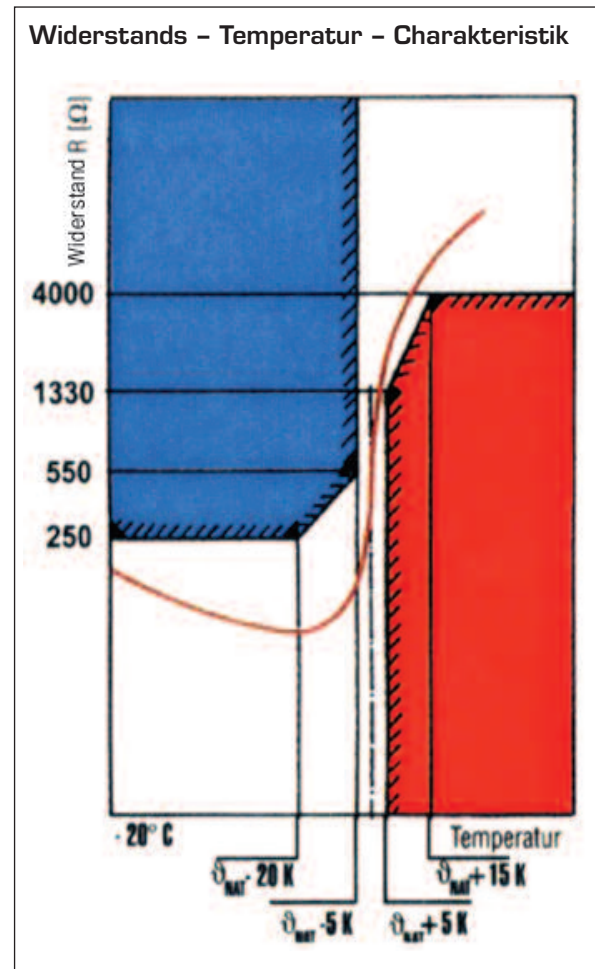
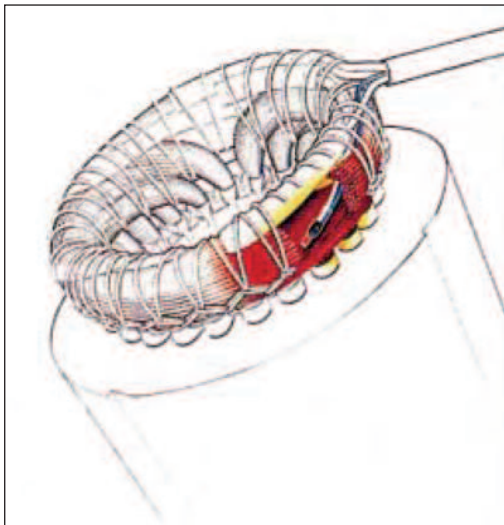
- Kundenspezifische Designs und Gehäuse
- Verschiedene Litzenlängen und Farbcodes der Litzen entsprechend Kundenspezifikation
- Hohe Genauigkeit und lange Lebensdauer



Technische Daten Thermistor PTC Motorschutz

	MP1	MP2	MP3
Max. Betriebsspannung U max.		30 V	
Nennansprechtemperatur ϑ NAT		60 °C bis 190 °C	
Toleranz von ϑ NAT		± 5 K	
Reproduzierbarkeit von ϑ NAT		$\pm 0,5$ K	
Kaltleiterwiderstand bei 25 °C ¹	$\leq 100 \Omega$	$\leq 200 \Omega$	$\leq 300 \Omega$
Kaltleiterwiderstand bei ϑ NAT-T ¹	$\leq 550 \Omega$	$\leq 1100 \Omega$	$\leq 1650 \Omega$
Kaltleiterwiderstand bei ϑ NAT+T ¹	$\geq 1330 \Omega$	$\geq 2600 \Omega$	$\geq 3990 \Omega$
Kaltleiterwiderstand ϑ NAT+15K ²	≥ 4 k Ω	$\leq 8 \Omega$	≥ 12 k Ω
Thermische Ansprechzeit		<5 s	
Isolationsfestigkeit		2,5 kV	
Max. Betriebstemperatur		200 °C	
Umgebungstemperaturbereich		-25 °C bis 200 °C	
Ausführung	MP1 \varnothing 3 mm (Mini)	MP2 \varnothing 4 mm (Midi)	MP3 mit Schutzgehäuse M4/M5

¹ Messgleichspannung $\leq 1,5$ V; ² Messgleichspannung $\leq 7,5$ V



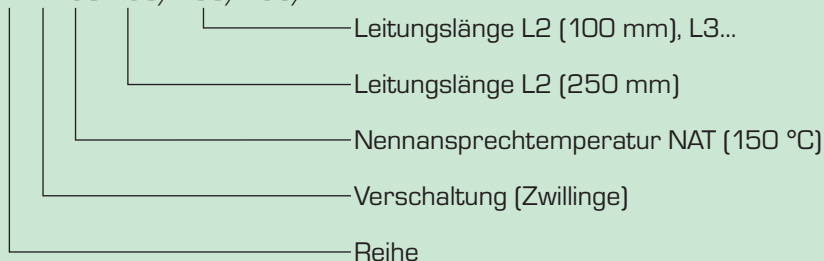
Typischer Kennlinienverlauf R (ϑ) eines PTC Thermistors nach DIN 44081/44082

Kennzeichnung und Bestellangaben MP1, MP2, MP3/RTD/BTD

NAT	Kennfarbe Außen/Außen	Einzel E	Zwilling Z	Drilling D
60	weiß/grau	E060	Z060	D060
70	weiß/braun	E070	Z070	D070
80	weiß/weiß	E080	Z080	D080
90	grün/grün	E090	Z090	D090
100	rot/rot	E100	Z100	D100
110	braun/braun	E110	Z110	D110
120	grau/grau	E120	Z120	D120
130	blau/blau	E130	Z130	D130
140	weiß/blau	E140	Z140	D140
145	weiß/schwarz	E145	Z145	D145
150	schwarz/schwarz	E150	Z150	D150
155	blau/schwarz	E155	Z155	D155
160	blau/rot	E160	Z160	D160
170	weiß/grün	E170	Z170	D170
180	weiß/rot	E180	Z180	D180
190	schwarz/grau	E190	Z190	D190

Bestellbeispiel für Sonderausführungen

MP1-V150-250/100/180/...



Standardleitung: PTFE Litzen, Farbe entsprechend Nennansprechtemperatur. Verbindung in gelb.

Farbcodierung durch Litzenfarbe

nach DIN 44081/44082

§ NAT	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C	110 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C	160 °C	170 °C	180 °C	190 °C
Farbcode	weiß	weiß	weiß	grün	rot	braun	grau	blau	weiß	schwarz	blau	weiß	weiß	orange
	grau	braun	weiß	grün	rot	braun	grau	blau	blau	schwarz	rot	grün	rot	schwarz

ELTECHNO-OSSMANN

Elektrotechnik · Elektronik · Technologie

Heinz Ossmann, Emil-Schmid-Straße 5A, 75378 Bad Liebenzell, Telefon (07052) 5493, Telefax (07052) 5494

www.eltechno-ossmann.de, eltechnoossmann@t-online.de