

# Thermistoren

Reihe MF1

## Merkmale

- **Eigenschaften** entsprechend Kennlinie nach DIN 44081
- **Kaltwiderstand**  $R_{25}$  kleiner 100 Ohm
- **Einbau in Wicklungen** von elektrischen Motoren, Generatoren und Transformatoren zur Überwachung von Grenztemperaturen
- **Miniaturausführung** mit Außendurchmesser  $\Rightarrow$  3mm je nach Isolation
- **Schutzlacküberzug** gegen chemische Einflüsse
- **erweiterter Temperaturbereich** bis 190°
- **100% Stückprüfung**  
bei jedem Bauelement wird der Kaltwiderstand  $R_{25}$  und die Nennansprechtemperatur geprüft
- **Fühleraufbau** entspricht in Festigkeit und Isolation den Anforderungen für den Einbau in Kupferwicklungen
- **kundenspezifische Ausführungen** werden kostengünstig realisiert
- **schnelles und sicheres Ansprechverhalten**



## Beschreibung

PTC Thermistoren (Kaltleiter) sind temperaturabhängige keramische Halbleiterwiderstände mit positivem Temperaturkoeffizienten (*Positive Temperature Coefficient*). Die PTC-Sensoren ändern bei Erreichen der Nennansprechtemperatur ihren Widerstand sprunghaft. Innerhalb von nur 10K Temperaturänderung treten Widerstandsänderungen größer 1kOhm auf. Die PTC's werden an ein Auslösegerät angeschlossen, das bei Erreichen der Nennansprechtemperatur über ein Relais schaltet.

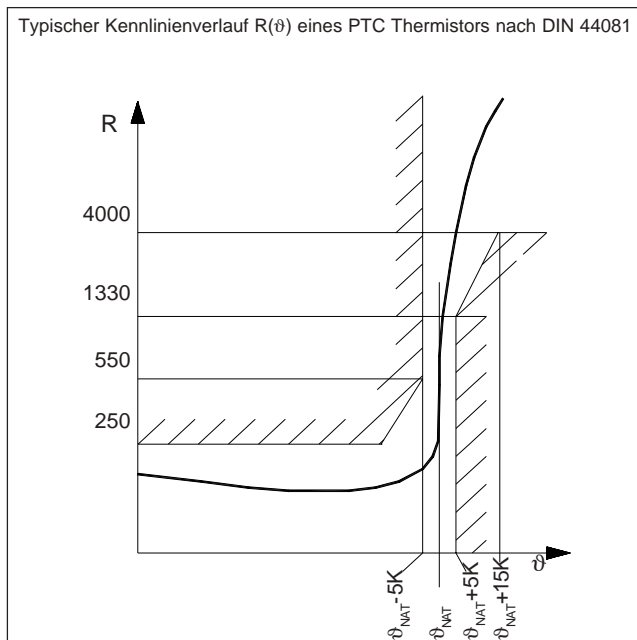
## Technische Daten

	Einzel	Drilling
Max. Betriebsspannung $U_{\max.}$	30V	
Nennansprechtemperatur $\vartheta_{\text{NAT}}$	60°C bis 190°C	
Toleranz von $\vartheta_{\text{NAT}}$	± 5K	
Reproduzierbarkeit von $\vartheta_{\text{NAT}}$	± 0,5K	
Kaltleiterwiderstand bei 25°C <sup>1</sup>	≤ 100 Ω	≤ 300 Ω
Kaltleiterwiderstand bei $\vartheta_{\text{NAT}} - T$ <sup>1</sup>	≤ 550 Ω	≤ 1650 Ω
Kaltleiterwiderstand bei $\vartheta_{\text{NAT}} + T$ <sup>1</sup>	≥ 1330 Ω	≥ 3990 Ω
Kaltleiterwiderstand bei $\vartheta_{\text{NAT}} + 15 \text{ K}$ <sup>2</sup>	≥ 4 kΩ	≥ 12 kΩ
thermische Ansprechzeit	< 5 s	
Isolationsfestigkeit	2,5 kV	
Max. Betriebstemperatur	200 °C	
Umgebungstemperaturbereich	- 25°C bis 200°C	

<sup>1)</sup> Meßgleichspannung ≤ 1,5 V

<sup>2)</sup> Meßgleichspannung ≤ 7,5 V

## Widerstands - Temperatur - Charakteristik



Bei den Kennlinienpunkten handelt es sich um Nulllastwiderstandswerte. Eigenerwärmung ist zu vermeiden. Gegebenenfalls ist mit gepulster Spannung zu arbeiten. Bei Temperaturen unterhalb -20 °C kann der PTC Thermistor Widerstandswerte größer als 250 Ω annehmen.

## Einbauhinweise

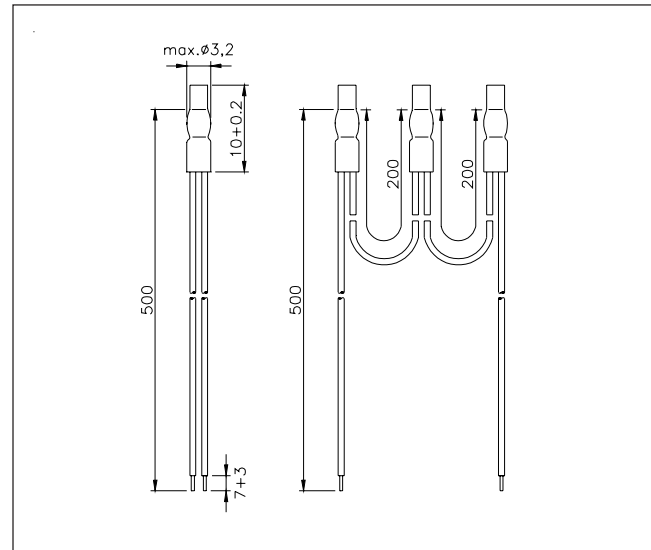
Grundsätzlich sind PTC Thermistoren parallel zu den Wicklungsdrähten einzubauen. Lufteinschlüsse die die thermische Ankopplung negativ beeinflussen sind möglichst zu vermeiden.

Die mechanische Beanspruchung des PTC Thermistors beim Formen des Wickelkopfes kann durch den korrekten Einbau reduziert werden.

Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Für eventuelle unsachgemäße Verwendung der Thermistoren oder für die Verletzung der Rechte anderer wird keine Haftung übernommen.

## Maße (Angaben in mm)

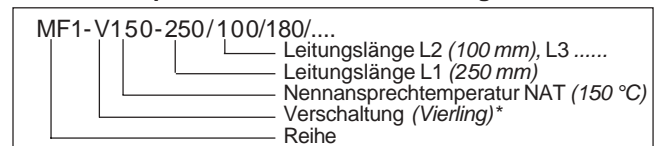


Standardleitung: TeflonLitzen, AWG 26 = 0,14 mm<sup>2</sup>,  
Farbe entsprechend Nennansprechtemperatur.  
Verbindungsleitung in gelb

## Kennzeichnung und Bestellangaben

NAT	Kennfarbe Aussen / Aussen	Einzel	Drilling
60	weiß / grau	MF1-E060	MF1-D060
70	weiß / braun	MF1-E070	MF1-D070
80	weiß / weiß	MF1-E080	MF1-D080
90	grün / grün	MF1-E090	MF1-D090
100	rot / rot	MF1-E100	MF1-D100
110	braun / braun	MF1-E110	MF1-D110
120	grau / grau	MF1-E120	MF1-D120
130	blau / blau	MF1-E130	MF1-D130
140	weiß / blau	MF1-E140	MF1-D140
145	weiß / schwarz	MF1-E145	MF1-D145
150	schwarz / schwarz	MF1-E150	MF1-D150
155	blau / schwarz	MF1-E155	MF1-D155
160	blau / rot	MF1-E160	MF1-D160
170	weiß / grün	MF1-E170	MF1-D170
180	weiß / rot	MF1-E180	MF1-D180
190	schwarz / grau	MF1-E190	MF1-D190

## Bestellbeispiel für Sonderausführungen



\* Verschaltung: E: Einzel, Z: Zwilling, D: Drilling; V: Vierling,  
S: Sechsling, N: Neunling

Bezüglich der Informationen aus diesem Prospekt können keine Ansprüche aus Haftung oder Leistungsgarantie erhoben werden. Mit Erscheinen dieses Datenblattes verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.  
Stand 06/10