

# Tm-V-4090 und Tm-I-4090

Modultemperatursensor mit analogem Ausgang



## Kurzbeschreibung

Unsere Modul- bzw. Oberflächentemperatursensoren sind mit einem stabilem Aluminiumgehäuse und robustem, witterungsbeständigem Kabel ausgestattet. Durch die Verwendung sehr hochwertiger Komponenten erreichen die Sensoren eine sehr hohe Genauigkeit und sind bestens für den Einsatz in industrieller Umgebung und im Feldeinsatz (PV-Modultemperatur) geeignet.

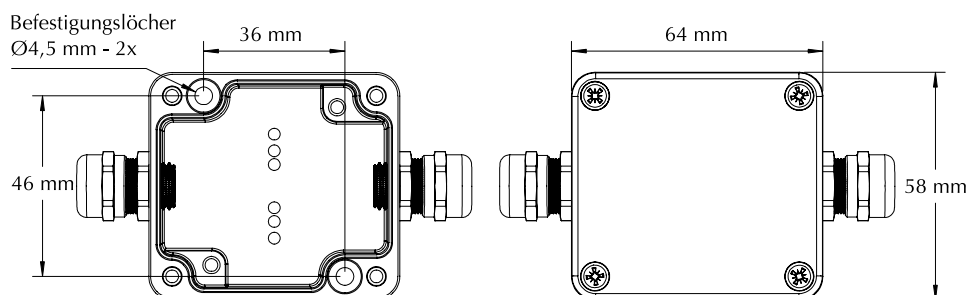
Alle Sensoren werden mit einem Kalibrierprotokoll für den Messverstärker geliefert.

Die Sensoren erfüllen alle Bedingungen nach IEC 61724-1 und sind für bifaziale Module geeignet.

## Technische Daten und Typenübersicht

Typenbezeichnung	Tm-V-4090	Tm-I-4090
Messsignal	0 bis 10 V bei -40 bis +90°C	4 bis 20 mA bei -40 bis +90°C
Messunsicherheit (-40 bis +80°C)	1 K	1 K
Bürde	min. 100 k $\Omega$	max. 400 $\Omega$
Stromaufnahme	ca. 2 mA	max. 25 mA
Versorgungsspannung	12 bis 28 VDC	
Sensorelement	Pt1000 Klasse A nach EN 60751	
Sensoreinfassung	Selbstklebender Aluminiumblock, 35 mm x 12 mm x 6 mm	
Sensorleitung (Pt1000)	Länge: 3 m, PUR-ummantelt, geschirmt (LiYC11Y, 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> )	
Gehäusematerial	Pulverbeschichtetes Aluminium	
Gehäuseabmessung / Schutzart	64 mm x 58 mm x 34 mm / IP 67	
Gesamtgewicht	ca. 350 g	
Einsatzbereich	Sensorelement: -40 bis +90°C (siehe auch Montagehinweis) Gehäuse: -40 bis +80°C	
Anschlussleitung	Länge: 3 m, PUR-ummantelt, geschirmt (LiYC11Y, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> )	
Zolltarifnummer	90 25 19 00	

## Maßzeichnung



## Tm-V-4090 und Tm-I-4090 Modultemperatursensor

### Sicherheitshinweise

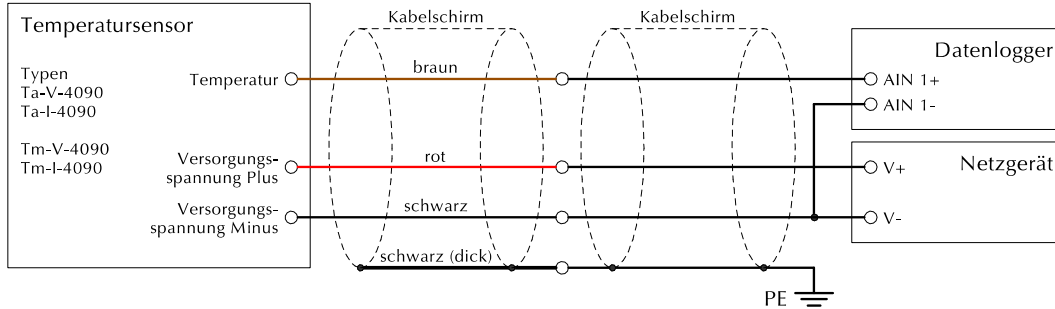
Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Der Sensor darf nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch dessen Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

### Elektrischer Anschluss

Die Sensoren sind für den **Betrieb an Schutzkleinspannung (SELV)** ausgelegt. Das Netzgerät für die Spannungsversorgung darf eine maximale Leistung von 50 VA haben bzw. „Class 2 limited power“.

**VORSICHT: Ein Anschluss der Versorgungsspannung an die Signalleitungen führt zur Beschädigung des Gerätes.**



### Maximale Leitungsverlängerung für Temperatursensoren mit 3-m-Anschlussleitung

Sensortyp	Kabelquerschnitt						
	0,14 mm <sup>2</sup>	0,25 mm <sup>2</sup>	0,34 mm <sup>2</sup>	0,5 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>	1,0 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
Tm-V-4090	30 m	50 m	70 m	100 m	100 m	100 m	100 m
Tm-I-4090	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m	200 m

Anmerkung: Bei Tm-I-4090 maximaler Innenwiderstand der Datenerfassung 200 Ω.

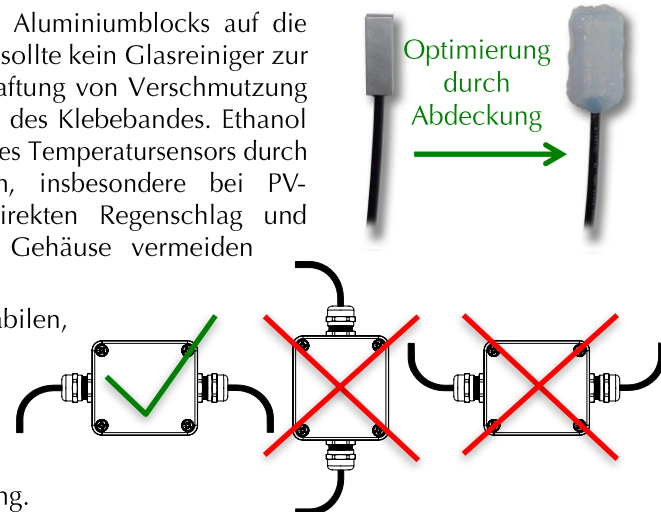
### Montagehinweise

Die Montage des Sensorelementes erfolgt direkt durch Aufkleben des Aluminiumblocks auf die Messoberfläche. Der Untergrund muss trocken, sauber und fettfrei sein. Es sollte kein Glasreiniger zur Reinigung verwendet werden, da einige Glasreiniger Zusätze zur Anhaftung von Verschmutzung enthalten. Diese Zusätze führen auch zu einer schlechteren Anhaftung des Klebebandes. Ethanol oder Isopropanol ist zu bevorzugen. Es wird eine ergänzende Fixierung des Temperatursensors durch eine zusätzliche Befestigung mit Silikon oder Sikaflex empfohlen, insbesondere bei PV-Modultemperaturen über 75°C. Bei Montage im Außenbereich direkten Regenschlag und Sonneneinstrahlung auf Sensoreinfassung (Aluminiumblock) sowie Gehäuse vermeiden (gegebenenfalls Sonnen- bzw. Regenschutz verwenden).

Die Durchgangslöcher zur Befestigung des Sensors auf einem stabilen, geeigneten Untergrund sind nach dem Öffnen des Gehäuses zugänglich. Das Anzugsdrehmoment der Deckelschrauben beträgt 180 Ncm.

Hinweis: Durch vollständige Abdeckung des Sensorelementes kann die Messung der Modultemperatur optimiert werden.

Die Sensorleitung erfordert eine Zugentlastung nahe der Sensoreinfassung.



### Wartungshinweise

Umfang der regelmäßigen Wartung (mindestens alle 2 Jahre): Säubern, Kontrolle auf äußere Schäden, Kontrolle der mechanischen Befestigung und der Kabelverlegung inkl. Beschädigung des Kabels.

Bei Beschädigungen hinsichtlich Funktion oder Sicherheit muss der Sensor ausgetauscht werden.

Eine Rekalibrierung wird mindestens alle 3 Jahre empfohlen.

### Anwenderinformation

Der Sensor ist für die Messung einer Oberflächentemperatur konzipiert. Die Garantie beträgt 1 Jahr ab Rechnungsdatum für die bestimmungsgemäße Verwendung. M&T übernimmt keine Haftung für mögliche Verluste oder Beschädigungen, die durch den falschen Gebrauch des Sensors entstehen. Die Haftung für Mangelfolgeschäden ist ausgeschlossen.