

## Thermoelement – Messumformer Typ K / J

**TM1**

Merkmale:

- mit Drahtbruch- / Fühlerbruchmelder
- Linearitätsfehler < 1%
- Temperaturbereiche -200 - 1250°C
- Kaltstellenkompensation
- analoge Messrate, Reaktionszeit <0,5ms
- Störmeldeausgang 24VDC/100mA, Öffnerfunktion
- Störmeldeanzeige in der Gerätefront
- Strom- oder Spannungsausgang
- (optional) Nullpunkt und Messspanne frei einstellbar
- Versorgung 24VDC
- für Tragschienenmontage TS35
- eindeutige Klemmenbeschriftung
- kleine Abmessungen
- Bauform 17,5mm, super flach
- PB - Power-Bus - fähig
- hohe Zuverlässigkeit, 5 Jahre Garantie



Beschreibung:

Die Geräte der Messumformer Serie TM1 dienen zur proportionalen Umsetzung von Thermoelemente-Fühler-Signalen der Typen J bzw. K in temperaturlineare Ausgänge von 0/4...20mA bzw. 0...10V. Die integrierte Vergleichsstellenkompensation der Anschlussklemmen verhindert Messfehler durch Temperaturänderungen. Eine Linearisierung der Kennlinie des Messfühlers wird nicht durchgeführt. Fühler- oder Drahtbruch können über einen potentialfreien Kontakt ausgewertet werden. Eine LED in der Gerätefront zeigt einen eventuellen Störfall zusätzlich an. Die Serie TM1 besitzt eine 2-Wege Potentialtrennung zwischen Eingang/Ausgang und Hilfsenergie.

Durch Ihre einfache Bauweise ist es nicht notwendig die Geräte aufwendig zu konfigurieren. **Die Module werden mit feststehender Ein- und Ausgangskonfiguration geliefert. Dies vermeidet Probleme bei der Inbetriebnahme.** Sollte es jedoch nötig sein den Nullpunkt oder die Messspanne, auf die Vor Ort nötigen Systembedingungen anzupassen, so stehen für den Feinabgleich je ein Potentiometer zur Verfügung.

Anwendung:

SR-Technik, Prozesstechnik  
 Signalumsetzung proportional zur Temperatur

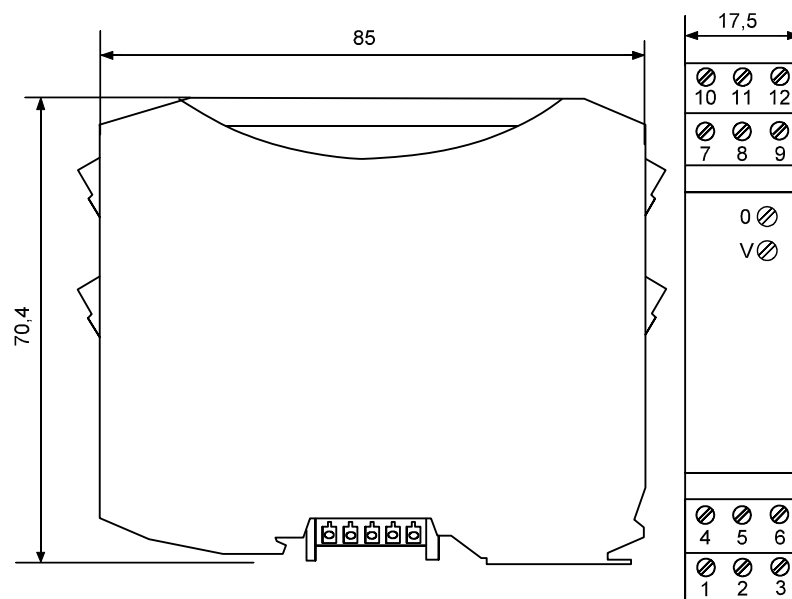
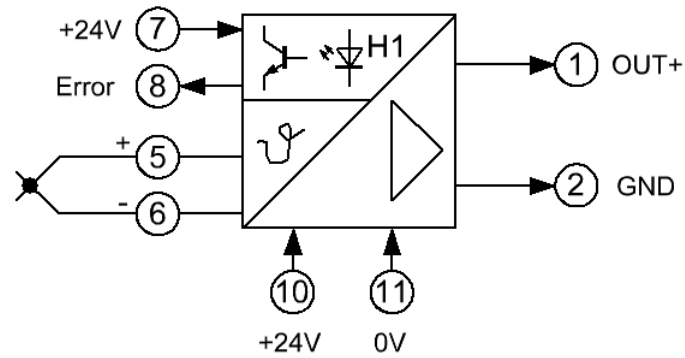
### Bestellschlüssel:

Eingang:	Ausgang:	Temperaturbereich in Wortlaut angeben:		
	<b>TM1-</b>	-	-	-
Thermoelement Typ J (-200...+750°C)	1	0...10V	1	...°C bis ...°C
Thermoelement Typ K (-200...+1250°C)	2	0...20mA	2	
		4...20mA	3	

### Bestellbeispiel:

Messumformer TM1:  
 Sensor: J  
 Temperaturbereich: 0°C bis 300°C / Ausgang = 4...20mA

Bestellnummer: TM1-1-3-0-300°C



## Technische Daten

### Hilfsenergie:

---

Versorgungsspannung	:	19,2...30VDC
Leistungsaufnahme	:	< 1,5VA

### Eingänge:

---

Thermoelement	:	Typ J (Fe-CuNi) oder	Typ K (NiCr-Ni)
Messbereich	:	-200...+750°C	-200...+1250°C
Messspanne	:	justierbar ±20% (optional)	

### Ausgänge:

---

Spannungsausgang	:	0...10V / max. 10mA
Stromausgang	:	0(4)...20mA / Bürde max. 500Ω
Bürdenfehler	:	< 0,1%
Ausgang	:	justierbar ±20% (optional) kurzschlussfest
Störmeldeausgang:	:	24VDC, Last max. 100mA, 1 Öffner, kurzschlussfest

### Genauigkeit:

---

Klemmstellen Fehler	:	< ± 2,5 K max. 4 K
Fehler des Messverstärkers	:	< 0,1%
Linearitätsfehler Type K	:	< 1% vom Messbereich bzw. Endwert
Linearitätsfehler Type J	:	< 2 % vom Messbereich bzw. Endwert
Temperaturkoeffizient	:	< 0,01% / K

### Allgemeine Daten:

---

Arbeitstemperatur	:	0...50°C
Lagertemperatur	:	-25...+85°C, es darf keine Betauung vor der Inbetriebnahme auftreten
MTBF	:	107 Jahre Mean Time Between Failures - gemäß EN 61709 (SN 29500). Voraussetzungen: Ortsfester Betrieb in gepflegten Räumen, mittlere Umgebungstemperatur 40 °C, keine Belüftung, Dauerbetrieb
CE Konformität	:	EN 61326-1, EN 61000-4-2/3*/4/5/6*, EN 61000-6-4 * während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

### Gehäuse:

---

Abmessungen BxHxT	:	17,5mm Anreihgehäuse, 17,5x70,4x90,5mm (mit Klemmen)
Material	:	PA / V0
Schutzart	:	IP20
Anschluss	:	M3-Schraubklemmen 0,14 - 2,5mm², starr oder flexibel
Befestigung	:	Schnappbefestigung für Normschiene TS35
Gewicht	:	72g

### **Sicherheitshinweise:**

---



Vor einem Öffnen des Gerätes, ist dieses spannungsfrei zu schalten.

Während des Betriebes dieses Moduls können Teile, auch wenn nur Kleinspannung anliegt, durch zum Beispiel Shuntabgriffe, unter gefährlichen Spannungen stehen! Daher kann ein Nichtbeachten dieser Warnhinweise zu schweren Körperverletzungen und/oder Sachschäden führen.

Es ist darauf zu achten, dass der Messumformer nur von geschultem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen wird. Vor der Installation bzw. Inbetriebnahme sollte sich das Fachpersonal sorgfältig mit der Dokumentation des Gerätes vertraut gemacht haben.

Bei sichtbaren Schäden am Gehäuse ist das Gerät unmittelbar zu ersetzen.



Auf einen ausreichenden Schutz gegen elektrostatische Elektrizität (ESD) ist bei Montage des Gerätes zu achten.

### **Einbauhinweise:**

---

Es ist darauf zu achten, dass das Gerät möglichst weit von starken Störquellen entfernt eingebaut wird. Dies können Magnetspulen, Transformatoren, Frequenzumrichter o. ä. sein.

### **Verdrahtungshinweise:**

---

Alle Signal- und Steuerleitungen sollten abgeschirmt verdrahtet werden. Die Abschirmung ist großflächig auf Erdpotential zu legen. Steuer- und Signalleitungen niemals mit Last führenden Leitungen gemeinsam in einem Kabelkanal verlegen.

### **Beschränkte Garantie:**

---

Die LEG Industrie-Elektronik GmbH garantiert hiermit, dass das Produkt über einen Zeitraum von fünf Jahren, ab Lieferdatum, frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sein wird.

Diese beschränkte Garantie ist nach Wahl der LEG beschränkt auf Reparatur oder Austausch für den ersten Endbenutzer des Gerätes. Folgeschäden oder etwaige anderweitige Ersatzansprüche, welche über die Funktionalität des Produktes hinaus gehen sind ausgeschlossen.

Gültigkeit hat diese beschränkte Garantie nur, wenn das Produkt:

1. gemäß den von der LEG zur Verfügung gestellten Unterlagen und Anweisungen installiert und in Betrieb genommen wurde;
2. Die technische Konfiguration der Spannungsversorgung eingehalten wurde;
3. das Produkt seinem Ordnungsgemäßen Gebrauch bestimmt war;
4. keine erkennbaren für unzulässige Modifikationen, falsche Handhabung oder eigenmächtige Reparaturversuche ohne vorherige Absprache mit der LEG durchgeführt wurden.

Die Lieferungen erfolgen nach den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ empfohlen vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie (ZVEI) e.V. .

### **Änderungen vorbehalten:**

---