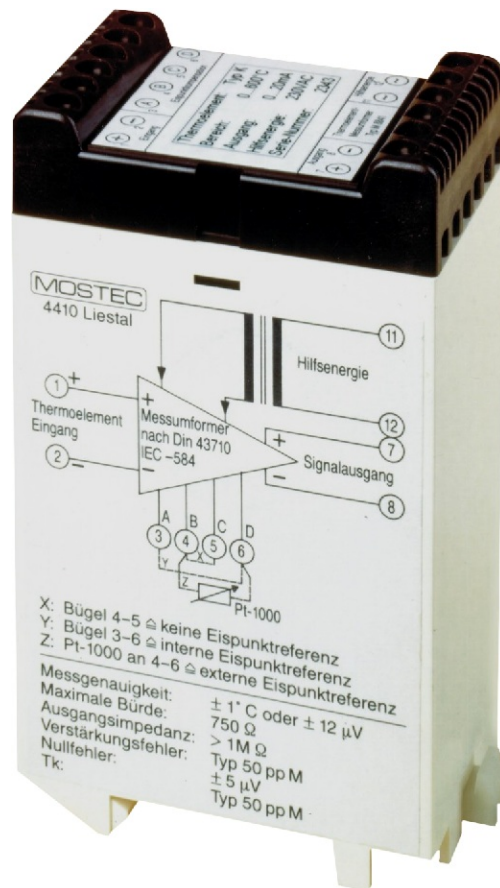


Mostec AG  
 Mess- und Regeltechnik  
 Lausenerstrasse 13a  
 CH-4410 Liestal  
 Switzerland  
 Tel. +41 61 921 40 90  
 Fax +41 61 921 40 83  
 Internet www.mostec.ch  
 E-Mail info@mostec.ch



## Thermoelement-Messumformer Typ M8841



### Technische Beschreibung

Der Messverstärker M8841 für Thermoelementensignale formt das vom Thermoelement kommende Signal in ein für Mess- und Steuerzwecke brauchbares Signal von 0...20 oder 4... 20mA um. Da mit Thermoelementen nur Temperaturdifferenzen, nicht aber absolute Temperaturen gemessen werden können, stellt sich das Problem der «Kalibrierung» auf eine Bezugstemperatur. Beim M8841 ist diese Bezugstemperatur 0°C und sie wird mit einem Platinfühler direkt an den Anschlussklemmen gemessen und algebraisch zum Sonden-signal addiert (=Kaltstellenkompensation oder Eispunkt). Dabei gibt es drei Varianten: Ohne, mit interner und mit externer Kompensation. Externe Kompensation wendet man dort an, wo das Thermoelement in der Nähe der Messstelle auf Klemmen geführt ist, und von dort mit normalen Kupferkabeln zum Messverstärker gefahren wird.

Die absolute Temperatur dieser Klemmenstelle wird nun mit dem externen Platinfühler gemessen, da ja auf den Kupferkabeln zum Messverstärker keine Signale mehr auftreten können. Auf eine Kaltstellenkompensation kann verzichtet werden, wenn die Schwankungen der Raumtemperatur gegenüber der geforderten Messgenauigkeit vernachlässigbar sind. Die Wahl der Kaltstellenkompensation ist auf den Geräteklemmen programmierbar. Der Messbereich mit den handelsüblichen Messelementen erstreckt sich von -100°C bis ca. +1800°C.

Da Thermoelemente unlineare Signale abgeben, ist zwischen dem Messverstärker und der Ausgangsstufe eine Linearisierung eingebaut. Diese digitale 13-Bit-Linearisierung ist sehr genau und mit einem EDV-Programm leicht programmierbar.

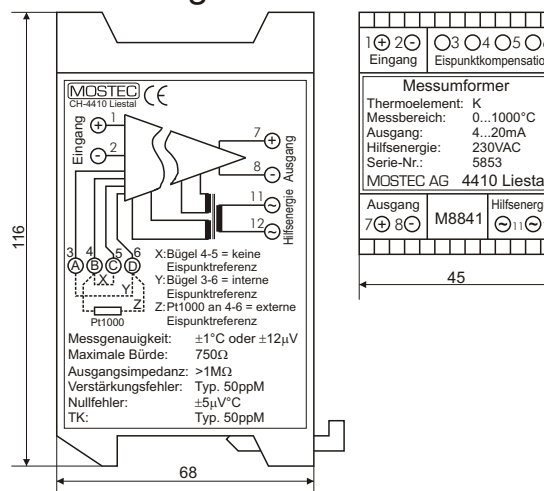
## Technische Daten:

Linearisierung:	13-bit digital												
Linearisierungsfehler:	Typisch 0,1%												
Eingangsspannung:	Max. $\pm 100\text{mV}$												
Eingangsschutz:	Mit Dioden geschützt												
Eingangsimpedanz:	Typisch $1\text{G}\Omega$												
Bedämpfung:	Maximale Bandbreite ca. $0,2\text{Hz}$												
Messgenauigkeit:	$\pm 1^\circ\text{C}$ oder $\pm 12\ \mu\text{V}$ , je nach dem was grösser ist												
Nullpunktfehler:	Kleiner $\pm 5\ \mu\text{V}/^\circ\text{C}$												
Verstärkungsfehler:	Typisch $50\text{ppm}/^\circ\text{C}$												
Trennungsspannung:	Max. $500\text{VDC}$												
Kaltstellenkompensation:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keine Kompensation, mit Drahtbrücke «X», 4 – 5.</li> <li>Mit internem Pt-1000-Platinfühler direkt an den Klemmen des Gehäuses, <math>-10</math> bis <math>+50^\circ\text{C}</math>, mit Drahtbrücke «Y», 3 – 6.</li> <li>Fernmessung mit Pt-1000-Platinfühler. Die Messung erfolgt im Thermoelementesondenkopf, so dass die Thermosignale mit Cu-Kabeln übertragen werden können, <math>-10</math> bis <math>+50^\circ\text{C}</math>, Anschluss des externen Pt-1000-Fühlers an 4-6.</li> </ol>												
Ausgangssignal:	$0\dots 20\text{mA}$ / $4\dots 20\text{mA}$ / Spezialesignale für beliebigen Bereich												
Ausgangsimpedanz:	$>1\text{M}\Omega$ bei $20\text{mA}$												
Maximale Bürde:	$750\Omega$												
Fühlerdrahtbruch:	Signal $>20\text{mA}$												
Hilfsenergie:	$230\text{V}$ $50\text{-}60\text{Hz}$ , ca. $5\text{VA}$ , andere auf Anfrage												
CE-Konformität:	erfüllt												
Gehäuse:	Kunststoffgehäuse (B x L x H) $45 \times 68 \times 126\text{ mm}$												
Klemmen:	2 x 6polige Schraubklemmen für die Signale resp. für die Hilfsenergie												
Anschlüsse:	<table border="0"> <tr> <td>1 Eingang +</td> <td>7 Ausgang +</td> </tr> <tr> <td>2 Eingang -</td> <td>8 Ausgang -</td> </tr> <tr> <td>3 Eispunkt Kompensation A</td> <td>9 nicht belegt</td> </tr> <tr> <td>4 Eispunkt Kompensation B</td> <td>10 nicht belegt</td> </tr> <tr> <td>5 Eispunkt Kompensation C</td> <td>11 Hilfsenergie N</td> </tr> <tr> <td>6 Eispunkt Kompensation D</td> <td>12 Hilfsenergie L</td> </tr> </table>	1 Eingang +	7 Ausgang +	2 Eingang -	8 Ausgang -	3 Eispunkt Kompensation A	9 nicht belegt	4 Eispunkt Kompensation B	10 nicht belegt	5 Eispunkt Kompensation C	11 Hilfsenergie N	6 Eispunkt Kompensation D	12 Hilfsenergie L
1 Eingang +	7 Ausgang +												
2 Eingang -	8 Ausgang -												
3 Eispunkt Kompensation A	9 nicht belegt												
4 Eispunkt Kompensation B	10 nicht belegt												
5 Eispunkt Kompensation C	11 Hilfsenergie N												
6 Eispunkt Kompensation D	12 Hilfsenergie L												
Montage:	$35\text{mm}$ Schiene, EN50022-35												
Gewicht:	ca. $280\text{g}$												
Optionen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfsenergie nach Ihrer Wahl</li> <li>Sonderbereiche für unten stehende Thermoelemente</li> <li>Sondersignale für Ein- und Ausgang, nach Kundentabelle</li> <li>Pt-1000-Fühler für Sondenköpfe oder Isothermenboxen</li> </ul>												

## Typenprogramm:

- Pt30Rh-Pt6Rh	(B), DIN/IEC 584	$0\dots 1700^\circ\text{C}$	= M8841-B1-(*)
		$0\dots 1000^\circ\text{C}$	= M8841-B2-(*)
- NiCr-CuNi	(E), IEC 584	$-100\dots 1000^\circ\text{C}$	= M8841-E1-(*)
		$0\dots 1000^\circ\text{C}$	= M8841-E2-(*)
- Fe-CuNi	(J), DIN/IEC 584	$-100\dots 760^\circ\text{C}$	= M8841-J1-(*)
		$0\dots 700^\circ\text{C}$	= M8841-J2-(*)
- NiCr-Ni	(K), IEC 584	$-100\dots 1300^\circ\text{C}$	= M8841-K1-(*)
		$0\dots 1000^\circ\text{C}$	= M8841-K2-(*)
- Fe-CuNi	(L), DIN 43710	$-100\dots 890^\circ\text{C}$	= M8841-L 1-(*)
		$0\dots 800^\circ\text{C}$	= M8841-L 2-(*)
- Pt13%Rh-Pt	(R), DIN/IEC 584	$0\dots 1700^\circ\text{C}$	= M8841-R1-(*)
		$0\dots 1000^\circ\text{C}$	= M8841-R2-(*)
- Pt10%Rh-Pt	(S), DIN/IEC 584	$0\dots 1700^\circ\text{C}$	= M8841-S1-(*)
		$0\dots 1000^\circ\text{C}$	= M8841-S2-(*)
- Cu-CuNi	(T), DIN/IEC 584	$-100\dots 400^\circ\text{C}$	= M8841-T1-(*)
		$0\dots 400^\circ\text{C}$	= M8841-T2-(*)
- Cu-CuNi	(U), DIN 43710	$-100\dots 590^\circ\text{C}$	= M8841-U1-(*)
		$0\dots 500^\circ\text{C}$	= M8841-U2-(*)

## Abmessungen:



## Bestellbeispiel:

M8841 -E 1 -A  
 -E = für Thermoelement «E»  
 -1 = Standardbereich 1, siehe Tabelle  
 -2 = Standardbereich 2, siehe Tabelle  
 -3 = Sonderbereich z. B.  $-100\dots +100^\circ\text{C}$   
 -A = Ausgang  $0\dots 20\text{mA}$ ,  
 -B =  $4\dots 20\text{mA}$ ,  
 -C = Sonderwert z.B.  $0\dots 10\text{V}$

# MOSTEC

Mess- und Regeltechnik  
 Lausenerstrasse 13a  
 CH-4410 Liestal  
 Switzerland  
 Tel. +41 61 9214090  
 Fax +41 61 9214083