

## konfigurierbarer Messwandler für Widerstandsthermometer (RTD)

**PT2**

Merkmale:

- universelle 2- /3- /4- Leitertechnik
- PT100, PT200, PT500 oder PT1000 Sensor
- Genauigkeit < 0,1%
- Messbereich konfigurierbar -200°C bis +850°C
- Strom- oder Spannungsausgang konfigurierbar
- galvanische 3-Wege Trennung zwischen Eingang - Ausgang - Hilfsenergie
- Sensorüberwachung
- Versorgung 24VDC
- für Tragschienenmontage TS35
- eindeutige Klemmenbeschriftung
- Gerätebreite 6,2mm
- hohe Zuverlässigkeit, 5 Jahre Garantie



Beschreibung:

Der Temperatur - Messumformer PT2 dient zur linearisierten Umsetzung von PT100-, PT200-, PT500- bzw. PT1000 Signalen auf Normsignale 0/4...20mA, 0/2...10mA bzw. 0/2...10V, 0/1...5V. Das Modul verfügt über eine echte 4-Leiter Messung. Es können aber auch Sensoren in 2- und 3-Leitertechnik angeschlossen werden. Bei 2-Leiteranschluss ist die Kompensation des Leitungswiderstandes, per Softwareparametrierung, möglich. Der Messverstärker ist im Bereich von -200...+850°C nach Tabelle konfigurierbar. Die kleinste Messspanne ist mit 50°C festgelegt. Über Dip-Schalter wird die Starttemperatur im Bereich von -200...0°C und die Endtemperatur im Bereich von 0...850°C eingestellt. Das Verhalten des Analogausgangs bei einem Sensorfehler kann ebenfalls bestimmt werden. So ist es möglich den Ausgangswert bei Über- bzw. Unterschreiten des Messbereiches, Drahtbruch und Kurzschluss zu begrenzen (Klipping). Über je eine LED in der Gehäusefront werden die Betriebsbereitschaft H2 und Fehlermeldung H1 signalisiert.

Optional können die Geräte auch über die integrierte USB Schnittstelle konfiguriert werden (alle Dip-Schalter auf off). Es wird lediglich die LEG Parametrierungssoftware „LEGset“ und ein USB Kabel benötigt, ein zusätzlicher Adapter ist *NICHT* erforderlich.

Eingang, Ausgang und Hilfsenergie sind über eine echte 3-Wege Trennung voneinander isoliert.

Zur Versorgung des Messverstärkers wird eine Hilfsenergie von 24V benötigt. Die Geräte sind platzsparend in einem nur 6,2mm breiten Kunststoffgehäuse untergebracht und zur Montage auf Tragschiene TS35 geeignet.

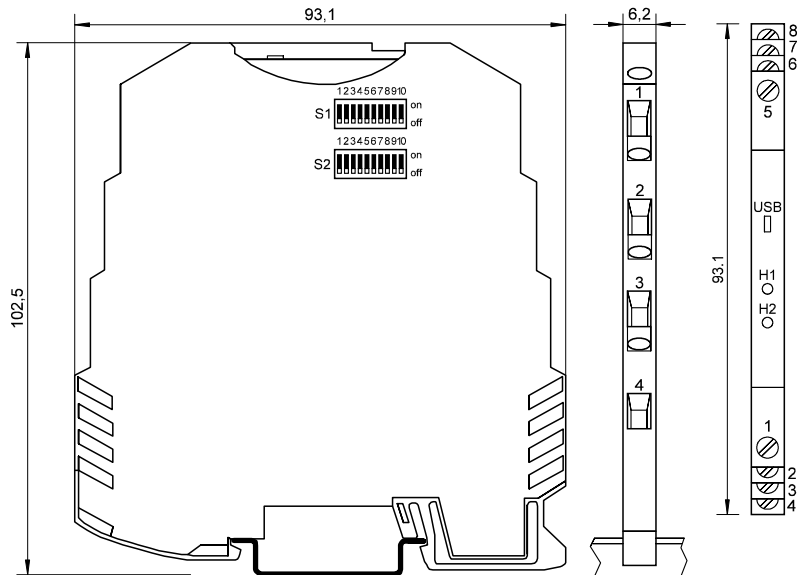
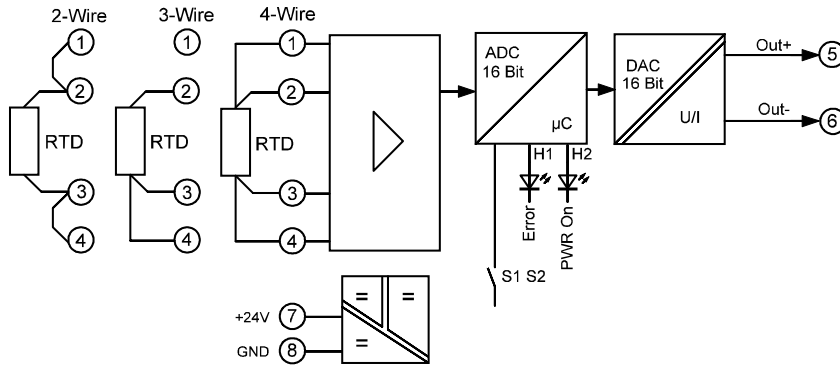


Tabelle 1:

DIP Schalter S1 (● = On)														
Anschlussart		Sensorart			Ausgangssignal			9	10	Messbereichs- unterschreitung	Messbereichs- überschreitung	Drahtbruch	Kurzschluss	
1	2	3	4	5	6	7	8							
	2-Leiter			PT 100							Ausgabebereichs- anfang -5%* **	Ausgabebereichs- ende +2,5%*	Ausgabebereichs- ende +5%*	Ausgabebereichs- anfang -12,5%* **
●	3-Leiter	●		PT 200	●						Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- ende +2,5%	Ausgabebereichs- ende +5%	Ausgabebereichs- anfang
	4-Leiter		●	PT 500		●					Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- ende +2,5%	Ausgabebereichs- ende +5%	Ausgabebereichs- anfang
			●	PT1000	●	●					Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- ende +2,5%	Ausgabebereichs- ende +5%	Ausgabebereichs- anfang
							●				Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- ende	Ausgabebereichs- ende +5%	Ausgabebereichs- anfang
							●				Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- ende	Ausgabebereichs- ende +5%	Ausgabebereichs- anfang
							●	●			Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- ende	Ausgabebereichs- anfang	Ausgabebereichs- anfang

\* gem. NAMUR NE43

\*\* jedoch nicht bei Ausgang 0V oder 0mA

Tabelle 2:

DIP Schalter S2 (● = On)																																														
Starttemperatur				Endtemperatur																																										
1	2	3	4	°C	°F	5	6	7	8	9	10	°C	°F	5	6	7	8	9	10	°C	°F	5	6	7	8	9	10	°C	°F																	
														●							75	167							●						210	410							●	●	475	887
●				-200	-328	●						0	32	●							80	176	●						●					220	428	●					●	●	500	932		
	●			-175	-283		●					5	41		●						85	185		●					●				230	446		●				●	●	525	977			
		●		-150	-238	●	●					10	50	●	●						90	194	●	●					●				240	464	●	●				●	●	550	1022			
			●	-125	-193			●				15	59			●					95	203			●				●				250	482			●			●	●	575	1067			
		●	●	-100	-148	●		●				20	68	●		●					100	212	●		●				●				260	500	●		●			●	●	600	1112			
		●	●	-90	-130	●	●	●				25	77	●	●	●					110	230	●	●	●				●				270	518	●	●	●			●	●	625	1157			
		●	●	-80	-112	●	●	●				30	86	●	●	●					120	248	●	●	●				●				280	536	●	●	●			●	●	650	1202			
			●	-70	-94			●				35	95				●				130	266			●				●				290	554			●			●	●	675	1247			
		●	●	-60	-76	●		●				40	104	●		●					140	284	●		●				●				300	572	●		●			●	●	700	1292			
		●	●	-50	-58	●	●	●				45	113		●	●	●				150	302		●	●				●				325	617		●		●		●	●	725	1337			
		●	●	-40	-40	●	●	●				50	122	●	●	●					160	320	●	●	●				●				350	662	●	●			●	●	750	1382				
			●	-30	-22			●				55	131			●					170	338			●				●				375	707			●			●	●	775	1427			
		●	●	-20	-4	●	●	●				60	140	●	●	●					180	356	●	●	●				●				400	752			●			●	●	800	1472			
		●	●	-10	14	●	●	●				65	149	●	●	●					190	374	●	●	●				●				425	797			●			●	●	825	1517			
		●	●	0	32	●	●	●				70	158	●	●	●					200	392	●	●	●				●				450	842	●	●	●			●	●	850	1562			

die kleinste Messspanne ist mit 50°C festgelegt, eine falsche Einstellung wird über die rote LED H1 signalisiert.

**Standardeinstellung**

Im Auslieferungszustand sind alle DIP-Schalter auf Position „off“ geschaltet. Dies ist die notwendige Einstellung um die Geräte über die USB Schnittstelle zu konfigurieren.

Funktion	Einstellung
Anschlussart	4-Leiter
Messfühler	PT100
Messbereichsanfang	0 °C
Messbereichsende	200 °C
Ausgang	0...10 V
Messzyklus	100 ms
Messbereichsunterschreiten	0 V
Messbereichüberschreiten	10 V
Drahtbruch	0 V

## Technische Daten

### Hilfsenergie:

---

Versorgungsspannung : 19...32V DC  
Leistungsaufnahme : < 0,7VA

### Eingänge:

---

Temperaturfühler : PT100, PT200, PT500 oder PT1000  
Art der Messung : 2-Leiter / 3-Leiter / 4-Leiter  
Sensorstrom : 500µA bei 2/4-Leiter / 250µA bei 3-Leiter  
Messbereich : -200°C...+850°C bzw. -328°F...+1562°F einstellbar, siehe Tabelle 2  
Max. Leitungswiderstand: 25Ω je Leiter, bei 4/3-Leiter, 10 Ω bei 2-Leiter  
Sprungantwort : 100ms bei DIP-Schalter-Konfiguration  
3, 5, 7,5, 14, 26, 50, 100, 200, 400 oder 800ms bei Softwarekonfiguration  
Fehlerverhalten : Einstellbar, siehe Tabelle 1

### Analog Ausgänge:

---

Spannungsausgang : 0(2)...10 V bzw. 0(1)...5V / Last > 10KΩ  
Stromausgang : 0(4)...20 mA bzw. 0(2)...10 mA / Bürde max. 500Ω  
Bürdenfehler : < 0,01%

### Genauigkeit:

---

Messgenauigkeit : < 0,1% bei voller Messspanne (-200°C...850°C)  
Messgenauigkeit der  
Messspanne : ((10K / Messspanne[K]) + 0,1)%  
Auflösung : 15 Bit entspricht 0,1°  
Temperaturkoeffizient : < 0,01% / K

### Allgemeine Daten:

---

Arbeitstemperatur : 0...60°C  
Lagertemperatur : -25...+85°C, es darf keine Betauung vor der Inbetriebnahme auftreten  
Prüfspannung : 1,5kVAC / 50Hz / 60 Sekunden / zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsenergie  
Bemessungsisolationsspannung: 150V AC/DC  
Basisisolierung, Überspannungskategorie 2, Verschmutzungsgrad 2 nach DIN EN61010-1.  
MTBF : 168 Jahre Mean Time Between Failures MTBF 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 : 6,2mm Anreihgehäuse, 6,2x93,1x102,5  
Material : PA / V0  
Schutzart : IP20  
Anschluss : M3-Schraubklemmen 0,14 - 2,5mm<sup>2</sup>, starr oder flexibel  
Befestigung : Schnappbefestigung für Normschiene TS35  
Gewicht : 60g

### **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 Messwandler 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:**

---