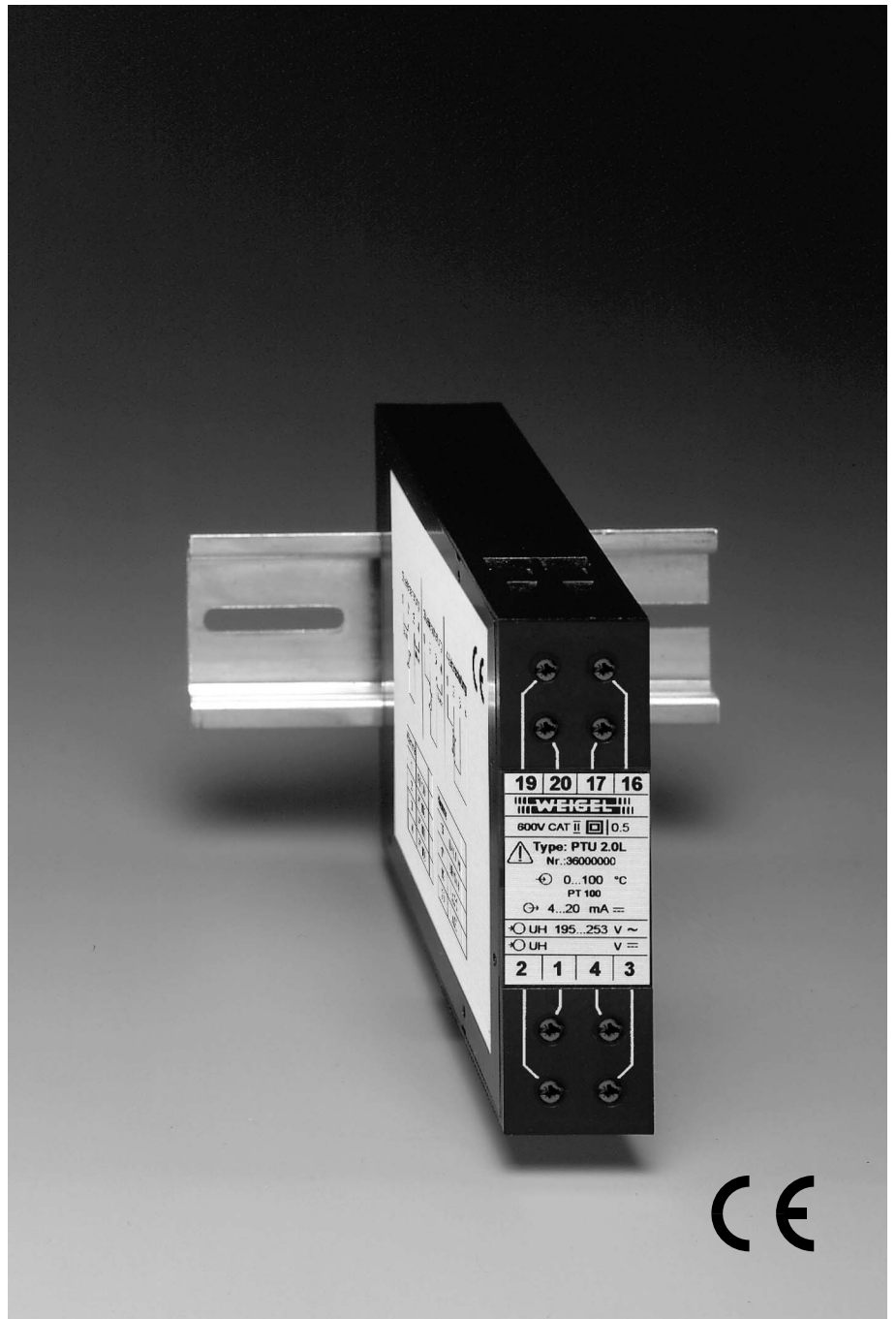


Messumformer für Temperatur (Pt 100)

PTU 2.0 L



Anwendung

Der Messumformer **PTU 2.0 L** erfasst über einen Pt 100 - Sensor Temperaturen und wandelt diese anschließend in eingprägtes Gleichstromsignal um. Dieses kann dann am Messort oder in weiter entfernt liegenden Messwarten angezeigt, registriert und/oder zum Regeln verwendet werden.

Bis zur maximal bzw. minimal zulässigen Bürde können am Ausgang des Messumformers mehrere Auswertegeräte (Anzeiger, Regler, Schreiber usw.) gleichzeitig angeschlossen werden.

Die Stromversorgung erfolgt über einen separaten Hilfsenergieeingang. Eingang und Ausgang sind **galvanisch vom Hilfsspannungseingang getrennt**. Der Ausgang ist **kurzschlussfest und leerlaufsicher**.

Die Messumformer sind für den Einbau in Geräte/Anlagen bestimmt. Dabei sind die Vorschriften über das Errichten elektrischer Anlagen zu beachten.

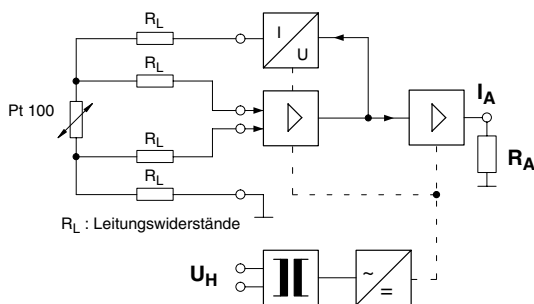
Funktionsprinzip

Der Messumformer PTU 2.0 L setzt die Widerstandsänderung eines Pt 100 Sensors in ein der Temperatur proportionales elektrisches Normsignal um.

Eine Differenzeingangsstufe verstärkt die am Sensor abfallende Gleichspannung. Der Anschluss des Sensors kann in 2-, 3- oder 4-Leiterschaltung erfolgen. Die Ausgangsstufe stellt ein eingprägtes Gleichstromsignal zur Verfügung.

Die Speisung des Sensors erfolgt über eine interne Konstantstromquelle.

Prinzipschaltbild



(4-Leiterschaltung, Standardausführung)

Allg. technische Daten

Bauform	Aufbaugehäuse zur Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35 nach DIN EN 60 715
Gehäusematerial	ABS/PC schwarz selbstverlöschend nach UL 94 V-0
Anschlüsse	Schraubklemmen
Drahtquerschnitt	max. 4 mm ²
Schutzart	IP 40 Gehäuse IP 20 Klemmen
Prüfspannung	2210 V alle Kreise gegen Gehäuse, 3536 V Messstromkreis gegen Hilfsspannung
Schutzklasse	II
Messkategorie	CAT III
Verschmutzungsgrad	2
Abmessungen BxHxL	22,5 mm x 80 mm x 115 mm
Gewicht	ca. 0,12 kg

Eingangsgrößen

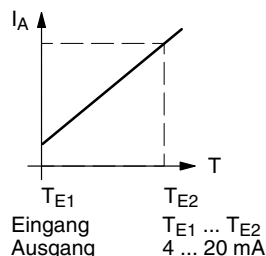
Eingangsgröße	Temperatur (für Widerstandsfühler Pt 100)
Anfangstemperaturen T_{E1}	Messspannen ΔT
-200 °C	100 K
-150 °C	150 K
-100 °C	200 K
- 50 °C	300 K
0 °C	400 K
+ 50 °C	500 K
+100 °C	600 K
+150 °C	700 K (nur für $T_{E1} \leq 100$ °C)
+200 °C	800 K (nur für $T_{E1} \leq 0$ °C)
	900 K (nur für $T_{E1} \leq -100$ °C)
	1000 K (nur für $T_{E1} = -200$ °C)

Messbereich	$T_{E1} \dots T_{E2} = T_{E1} + \Delta T$
Eingang	potentialfreier Differenzeingang
Anschluss	2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
in 2-Leiterschaltung	Die Summe der Leitungswiderstände darf 200 m Ω nicht überschreiten. Größere Leitungswiderstände gehen direkt in das Messergebnis ein.
in 3-Leiterschaltung	Die Leitungswiderstände müssen gleich groß sein. Bis max. 100 Ω je Ader ist der dadurch entstehende Fehler vernachlässigbar.
in 4-Leiterschaltung	max. Leitungswiderstand 100 Ω je Ader. Die einzelnen Leitungswiderstände können unterschiedliche Werte annehmen.

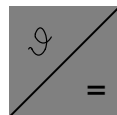
Ausgangsgrößen

Stromausgang		
Ausgangsstrom	I_A	eingprägter Gleichstrom
Nennstrom	I_{AN}	4 ... 20 mA
Bürdenbereich	R_A	0 ... 500 Ω (bei 20 mA)
Bürdenfehler		$\leq 0,1\%$ bei 50% Bürdenwechsel
Restwelligkeit		$\leq 1\%$ von I_{AN} bei R_{AN}
Leerlaufspannung		≤ 16 V
Einstellzeit		≤ 1 s bei R_A max

Übertragungsverhalten



♣ siehe auch Sonderausführungen



Messumformer für Temperatur (Pt 100)

Hilfsenergie

Hilfsspannung U_{HN} 230 V~ (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz ♦
 Leistungsaufnahme < 5,5 VA
 Eingang und Ausgang sind galvanisch vom Hilfsspannungseingang getrennt.

Genauigkeit bei Nennbedingungen

Genauigkeit $\pm 0,5\%$ bezogen auf die Messspanne ΔT
 Temperaturdrift $\leq 0,03\%/K$
 gültig für Standardausführung und max. 1 Jahr

Nennbedingungen

Hilfsspannung $U_{HN} \pm 1\%$ 48 ... 62 Hz
 Bürde $0,5 R_{A \max} \pm 1\%$
 Umgebungstemperatur $23^\circ C \pm 1K$
 Anwärmzeit ≥ 15 min

Umgebungsverhalten

Klimaeignung Klimaklasse 3 nach VDE/VDI 3540 Blatt 2
 Arbeits-temperaturbereich $-10 \dots +55^\circ C$
 Lager-temperaturbereich $-25 \dots +65^\circ C$
 Relative Luftfeuchte $\leq 75\%$ im Jahresmittel, keine Betauung

Vorschriften

DIN EN 60 529	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 60 688	Messumformer für die Umwandlung von Wechselstromgrößen in analoge oder digitale Signale
DIN EN 60 715	Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten: Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen
DIN EN 61 010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61 326-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV - Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61 000-4-3 Bewertungskriterium B) (DIN EN 55011 Klasse A)
VDE/VDI 3540 Blatt 2	Zuverlässigkeit von Mess-, Steuer- und Regelgeräten (Klimaklassen für Geräte und Zubehör)

Sonderausführungen

Eingangsgrößen

Hierbei muss der Messbereich zwischen $-200^\circ C$ und $+800^\circ C$ liegen.

Anfangstemperatur T_{E1} abweichend von Standardwerten (auf Anfrage)

Messspanne ΔT abweichend von Standardwerten im Bereich von 100 ... 1000 K (auf Anfrage)

Hilfsspannung U_{HN} 115 V~ (85 ... 126 V), 48 .. 62 Hz
 24 V= (18 ... 36 V)

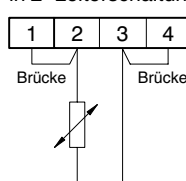
Weitbereichsversorgung

20 ... 100 V= bzw. 15 ... 70 V~,
 90 ... 357 V= bzw. 65 ... 253 V~

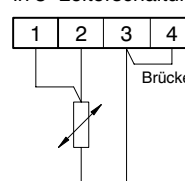
Anschlussbilder

Eingang

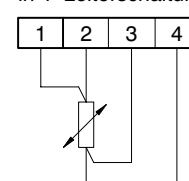
in 2-Leiterschaltung



in 3-Leiterschaltung



in 4-Leiterschaltung



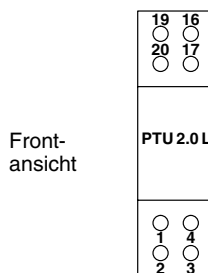
Ausgänge

Stromausgang Klemme 19 (+), Klemme 20 (-)

Hilfsspannung

Wechselspannung Klemme 16 (L1), Klemme 17 (N)
 Gleichspannung Klemme 16 (+), Klemme 17 (-)

Klemmenbelegung



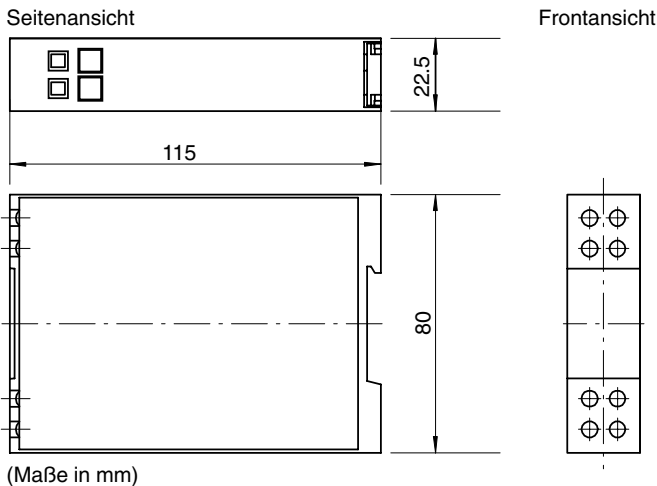
Frontansicht

Klemme	PTU 2.0 L
1	Pt 100
2	Pt 100
3	Pt 100
4	Pt 100
16	U_H L1(+)
17	U_H N (-)
19	I_A (+)
20	I_A (-)

I_A Stromausgang

U_H Hilfsspannungseingang

Maßbilder



Verkaufsnummernschlüssel

Typ	Messumformer
Physikalische Größe	
PTU 2.0 L	Temperatur (für Sensor Pt 100)
Anfangstemperaturen	
10	-200 °C
11	-150 °C
12	-100 °C
13	- 50 °C
14	0 °C
15	+ 50 °C
16	+100 °C
17	+150 °C
18	+200 °C
19	nach Angabe **)
Messspannen	
31	100 K
32	150 K
33	200 K
34	300 K
35	400 K
36	500 K
37	600 K
38	700 K (nur für Anfangstemperaturen ≤ 100 °C)
39	800 K (nur für Anfangstemperaturen ≤ 0 °C)
40	900 K (nur für Anfangstemperaturen ≤ -100 °C)
41	1000 K (nur für Anfangstemperatur -200 °C)
49	nach Angabe **)
Ausgang	
4	4 ... 20 mA
Hilfsenergie	
H1	AC 230 V (195 ... 253 V), 48 ... 62 Hz *)
H2	AC 115 V (85 ... 126 V), 48 ... 62 Hz
H3	DC 24 V (18 ... 36 V)
H4	DC 20 ... 100 V / AC 15 ... 70 V
H5	DC 90 ... 357 V / AC 65 ... 253 V

*) Standard
 **) auf Anfrage, bitte genaue Daten angeben.

Bestellbeispiel

PTU 2.0 L 13 33 4 H1

Messumformer für Temperatur, Anfangstemperatur -50 °C,
 Messspanne 200 K, (Temperaturbereich -50 ...+150 °C),
 Ausgang 4 ... 20 mA, Hilfsspannung 230 V~

Weigel Meßgeräte GmbH

Postfach 720 154 • 90241 Nürnberg • Telefon: 0911/42347-0
 Erlenstraße 14 • 90441 Nürnberg • Telefax: 0911/42347-39
 Vertrieb: Telefon: 0911/42347-94
 Internet: <http://www.weigel-messgeraete.de>
 e-mail: vertrieb@weigel-messgeraete.de

- Technische Änderungen vorbehalten; Stand 12/10 -

