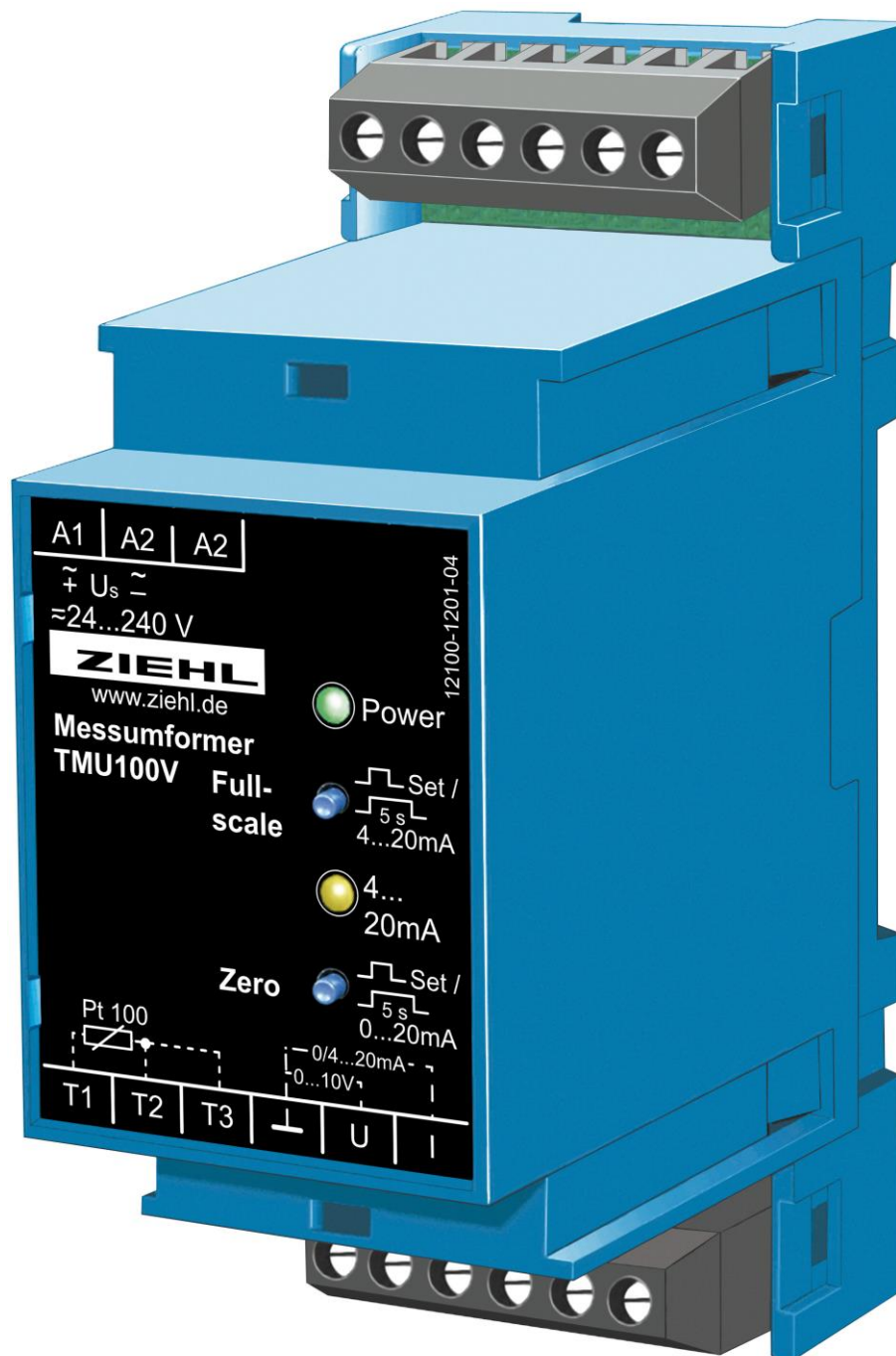


Betriebsanleitung TMU100V

Stand: 2018-11-12 / sm

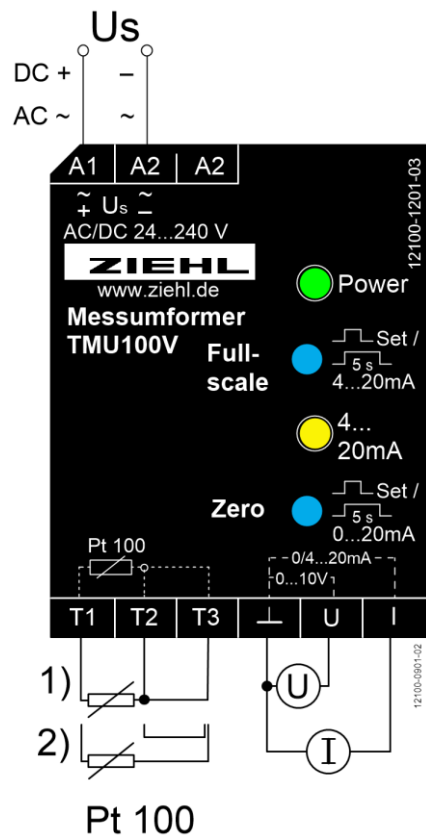
- Temperatur-Messumformer für Pt100 Sensoren



Inhaltsverzeichnis

1	Anzeige- und Bedienelemente.....	2
2	Anwendung und Kurzbeschreibung	2
3	Übersicht der Funktionen	3
4	Anschlussplan.....	3
5	Wichtige Hinweise	3
6	Montage	4
7	Inbetriebnahme.....	4
7.1	Parametriermodus (Power LED BLINKT).....	4
7.2	Abgleich Nullpunkt	4
7.3	Abgleich Fullscale.....	4
7.4	Stromausgang / Spannungsausgang.....	4
8	Werkseinstellung.....	4
9	Technische Daten	5
10	Bauform V2	6

1 Anzeige- und Bedienelemente



Power LED

Taste „Full-scale“

LED 4...20mA

Taste „Zero“

1) 3-Leiter/3-Wire

2) 2-Leiter/2-Wire

Brücke zwischen T2-T3/

Bridge from T2-T3

2 Anwendung und Kurzbeschreibung

Der TMU100V ist ein Messumformer für Temperatursensoren Pt 100. Nullpunkt und FullScale können über den gesamten Messbereich -199...850°C festgelegt werden. Dazu wird einfach ein dem jeweiligen Temperaturwert entsprechender Widerstand angeschlossen und das Gerät per Tastendruck darauf abgeglichen.

Mit dem eingebauten Universal-Netzteil AC/DC 24-240 V arbeitet er mit allen gängigen Hilfsspannungen. Der Pt 100- Sensor wird in 2 - oder 3-Leiter-Technik angeschlossen. Am Ausgang stehen 0/4 ... 20 mA und 0 ... 10 V zur Verfügung.

3 Übersicht der Funktionen

- Fühleranschluss für 1x Pt 100 in Zweileiter- oder Dreileitertechnik
- Sensorbruch und Sensorkurzschlusserkennung
- Fullscale einstellbar
- Nullpunkt einstellbar
- LEDs für Anzeige Betriebszustand
- Analogausgang 0/4...20 mA und 0...10 V
- Verteilereinbaugeschäuse, 35 mm breit (2 TE), Einbauhöhe 55 mm
- Temperaturlineares Ausgangssignal 0/4...20 mA und 0...10 V
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V

Der Temperaturfühler ändert seinen Widerstand mit der Temperatur (ca. $0,385 \Omega/^\circ\text{C}$). Diese Änderung wird vom Messumformer mit einem Ruhestrom ($< 1 \text{ mA}$) erfasst, linearisiert und in einen proportionalen Strom oder eine Spannung umgewandelt. Bei Fühler- oder Leitungsbruch beträgt der Ausgangsstrom ca. 22 mA / 12 V. Bei Fühler- oder Leitungskurzschluss beträgt der Ausgangsstrom ca. 0 mA / 0 V. Zur Auswertung des Stromausganges können verschiedene Anzeigen und Schaltgeräte angeschlossen werden, womit sich eine vielseitige Auswertung der Temperatur realisieren lässt.

4 Anschlussplan

Siehe 1 Anzeige und Bedienelemente.

5 Wichtige Hinweise



WARNUNG!

Gefährliche elektrische Spannung!

Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.



Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung U_s am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird. An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

Die Geräte sind gemäß DIN VDE/EN/IEC gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie die in der Betriebsanleitung mit „Achtung“ überschriebenen Sicherheitsvorschriften beachten. Das Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann Tod, Körperverletzung oder Sachschäden am Gerät selbst und an anderen Geräten und Einrichtungen zur Folge haben.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung.

Anstelle der in der Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereich die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.

6 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715 zum Schutz vor Feuer, äußeren Umweltbedingungen und mechanischen Einwirkungen.
- Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzlicher Riegel erforderlich)
- Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

Bei nicht Einhaltung der Angaben dieser Betriebsanleitung kann die Funktion des Gerätes nicht gewährleistet werden.



In der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) muss ein als Trennvorrichtung gekennzeichnete Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) angebracht sein.

7 Inbetriebnahme

LED Power leuchtet = Betriebsbereit

LED Power blinkt = Parametriermodus

LED 4...20 mA blinkt 3 mal in Parametriermodus = Wert übernommen

LED 4...20 mA blinkt = Sensorfehler

LED 4...20 mA leuchtet = Stromausgang 4...20 mA

7.1 Parametriermodus (Power LED BLINKT)

Um in den Parametriermodus zu gelangen, beim Anlegen der Steuerspannung die Taste Zero für ca. 10 s gedrückt halten bis die Power LED anfängt zu blinken.

Um den Parametriermodus vorzeitig zu verlassen Taste Fullscale und Zero gleichzeitig drücken. Der Parametriermodus wird spätestens nach 10 min automatisch verlassen.

Die eingestellten Werte, bleiben auch bei abschalten der Steuerspannung gespeichert.

7.2 Abgleich Nullpunkt

Temperatur am Eingang (z.B. mit einer Pt-100 Dekade oder einem Festwiderstand simulieren, Klemme T2 und T3 brücken da 3-Leiteranschluss erforderlich, Widerstandswerte siehe Tabelle) auf gewünschten Nullpunkt einstellen und die Taste Zero kurz drücken.

Die Übernahme des Wertes wird durch 3-maliges Blinken der LED 4...20 mA (gelb) quittiert, andernfalls Abgleich wiederholen.

7.3 Abgleich Fullscale

Am Eingang gewünschten Fullscale simulieren und die Taste Fullscale kurz drücken.

Quittierung durch 3-maliges Blinken der LED 4...20 mA (gelb). Andernfalls Abgleich wiederholen.

7.4 Stromausgang / Spannungsausgang

Zur Umschaltung des Stromausgangs auf 4...20 mA Taste Fullscale ca. 5 s gedrückt halten bis die gelbe LED 4...20 mA leuchtet.

Zur Umschaltung des Stromausgangs auf 0...20 mA Taste Zero ca. 5 s gedrückt halten bis die gelbe LED 4...20 mA erlischt.

Der Spannungsausgang ist unabhängig vom Stromausgang immer auf 0...10 V eingestellt.

8 Werkseinstellung

Bei der Standartausführung ist das TMU100V ab Werk auf 0...200°C / 0...20 mA eingestellt.

9 Technische Daten

Steuerspannung Us (A1, A2)	DC/AC 24 – 240 V 0/50/60 Hz
Toleranz	DC 20.4 - 297 V AC 20 - 264 V
Leistungsaufnahme	< 3 W < 5 VA
Sensor Anschluss (T1, T2, T3)	
Sensor	Pt100 nach EN60751
Messbereich	-200 ... 850 °C
Kurzschluss	< 15 Ohm
Unterbrechung	> 400 Ohm
Sensor- + Leitungswiderstand	max. 500 Ohm
Messzyklus / Messzeit	< 1.5 s
Auflösung	0.1 K
Toleranz	±0.5 % vom Messwert ±0.5 K
Sensorstrom	≤0.8 mA
Temperaturdrift	<0.04°C/K
Analogausgang (GND, U, I)	
Spannungsausgang 0...10 V	Nicht potentialgetrennt zu den Eingängen Genauigkeit 0.3 % vom Endwert
Temperaturdrift	< 0,01 %/K
Stromausgang 0/4...20 mA	max. 500 Ω Genauigkeit 0,3 % vom Endwert
Temperaturdrift	< 0,015 %/K
Fehler Bürde	(250 Ω - Bürde)/250 Ω * 0,3 % vom Strom
Bei Sensorunterbrechung (ab 400 Ohm) werden ca. 22 mA / 12 V ausgegeben. Bei Sensorkurzschluss (ab 15 Ohm) werden ca. 0 mA / 0 V ausgegeben.	
Prüfbedingungen	
Prüfbedingungen	EN 61010-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Überspannungskategorie	II Verstärkte Isolierung
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung Ui	250 V
Einschaltdauer	100 %
EMV- Prüfungen	
Störaussendung	EN 61000-6-3
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Einbaubedingungen	
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
zul. Lagertemperatur	-20 °C ...+70 °C
Einbauhöhe	< 2000 m über N.N.
Klimafestigkeit	5 - 85% rel. Feuchtigkeit, keine Betauung
Zul. Verdrahtungstemperatur	-5 °C ...+70 °C
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2...25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g
Gehäuse	
Gehäuse	Typ V2
Abmessungen (B x H x T)	90 x 35 x 58 mm
Kunststoffmaterial	PA66
Brandschutzklasse	UL94V-2
Anschlussklemmen	
Leistungsanschluss eindrätig	1 x 0,34 - 1,5 mm ² / AWG 22 - 14

Feindrätig mit Aderendhülse
Abisolierlänge / Anzugsdrehmoment
Schutzart Gehäuse / Klemmen

1 x 0,1 - 1,0 mm² / AWG 27 - 16

8 mm / 0,5 Nm

IP 40 / IP20

Befestigung

Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach

EN 60 715 oder Schraubbefestigung M4

(zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)

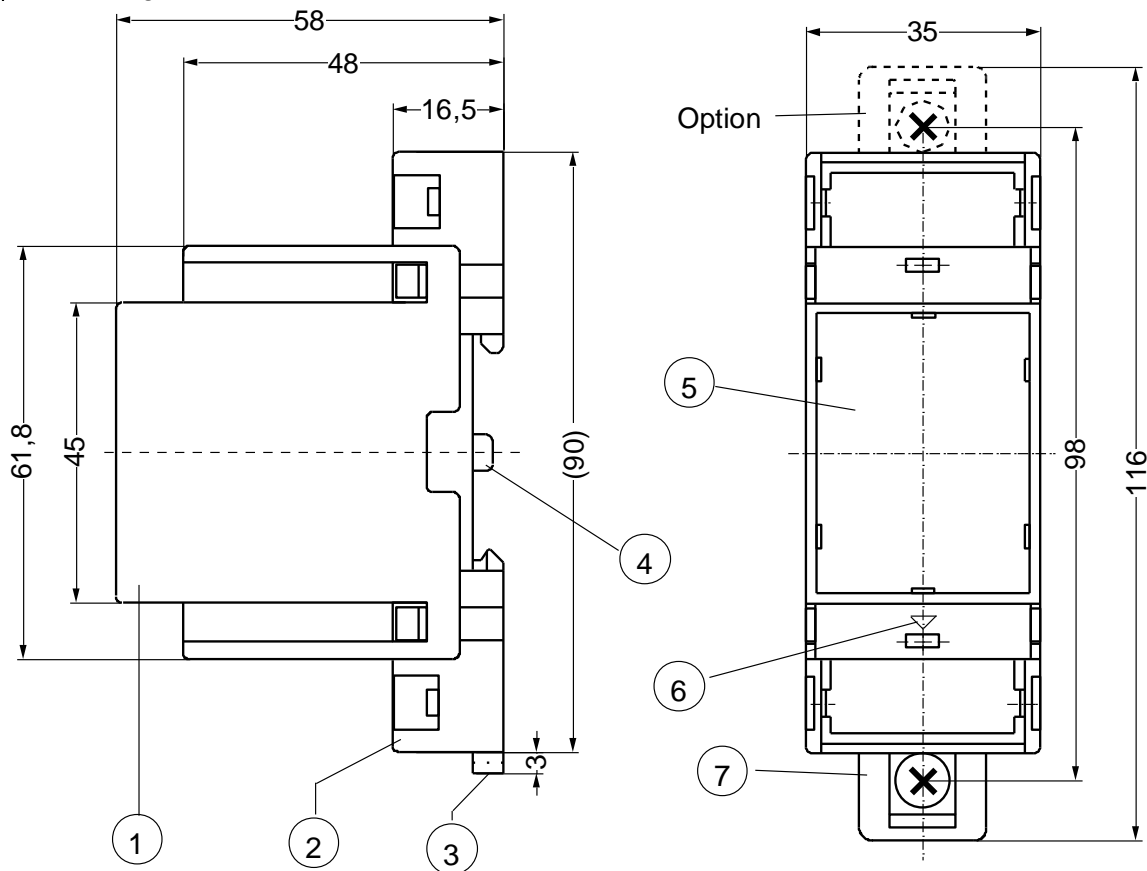
Gewicht

ca. 130 g

Technische Änderungen vorbehalten

10 Bauform V2

Abmessungen in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombenlasche / latch for sealing
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung Ø 4,2 mm / for fixing to wall with screws, Ø 4,2