



de	Beipackinformation	3
en	Operating instructions	17
fr	Notice d'utilisation	31
es	Hoja adicional	45
it	Foglio informativo	59

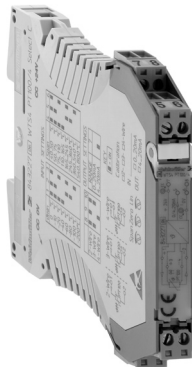
**Signalwandler PT 100/4
für Spannungsausgang
aus der WAVESERIES**

**WAVESERIES
PT 100/4 Signal Conditioners
for Voltage Output**

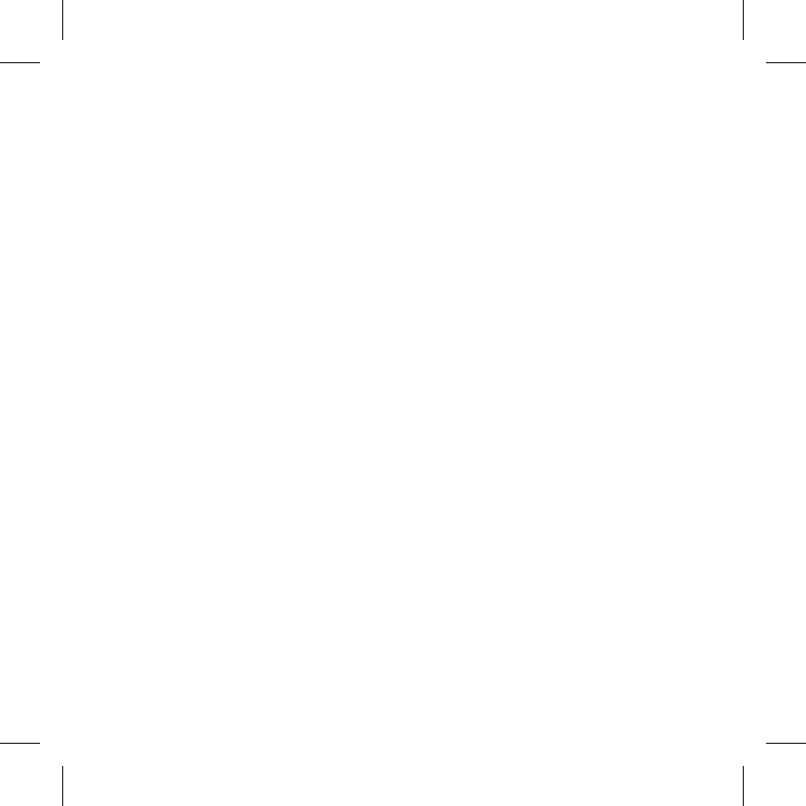
**Convertisseur de signaux PT 100/4
pour sortie de tension
de la WAVESERIES**

**Convertidores de señales PT 100/4
para salida de tensión
WAVESERIES**

**Trasduttore di segnale PT 100/4
per uscita di tensione
delle WAVESERIES**



4266110000/03/07.10



de **Signalwandler PT 100/4
für Spannungsausgang
aus der WAVESERIES**

Typ

Schraubanschluß

WTS4 PT100/4 Select V

Zugfederanschluß

WTZ4 PT100/4 Select V

Best.-Nr.

8432240000

8432250000

Lesen Sie diese Beipackinformation bevor Sie das Produkt installieren und heben Sie diese für weitere Informationen auf.

1 Allgemeine Hinweise

Der Signalwandler PT 100 aus der WAVESERIES sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Nach erfolgter fachgerechter Installation kann der Signalwandler PT 100 mit Spannung versorgt werden.

2 Anwendung

Signalwandler PT 100 der WAVESERIES können für den Anschluß von PT 100-Sensoren sowie zur Konvertierung von Temperaturmessungen in lineare Standardspannungssignale benutzt werden. Der Temperaturbereich kann mit DIP-Switches auf der Leiterplatte eingestellt werden.

Der Signalwandler PT 100/4 gestattet einen Anschluß von 2-, 3- und 4-Leiter Temperatursensoren.

3 Montage und Demontage

Achtung!! Die Montage und Demontage darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen!
Nichtbeachtung führt zu schweren Schäden!

3.1 Auf- und Abrasten auf Normschiene TS 35

(Seite 74, Fig. 1)

3.2 Steckbare Elektronik für eine evtl. Bereichsänderung (je nach Ausführung)

(Seite 74, Fig. 2)

1. Stecker abziehen, (je nach Ausführung Schraubanschluß- oder Zugfederanschlußtechnik).
2. Beidseitige Verriegelungshaken am Gehäuse drücken und
3. Elektronik herausziehen.

Achtung!! Die Elektronik kann nur in einer Position gesteckt werden.

Werkseitig sind die Stecker kodiert.

Ein Vertauschen der Stecker wird verhindert.

3.3 Einstellen der Potentiometer (je nach Ausführung)

(Seite 75, Fig. 3)

Das Modul ist werkseitig genau kalibriert.

Sollte dennoch eine Nachjustierung nötig sein, klappen Sie die Kopfplatte nach oben.

Auf der Frontplatte befinden sich die Potentiometer.

3.4 Steckbare Querverbindung für Versorgungsspannung

(Seite 75, Fig. 4)

Durchschleifbar sind max. 2 A.

Ein Verdrehschutz verhindert die Kontaktierung der Querverbindung bei Vertauschen der Module.

3.5 Bezeichnungsmöglichkeit

(Seite 76, Fig. 5)

Bezeichnung mit Verbindermarkierern WS 10 möglich.

4 Abgleich

Achtung!! Vor dem Ändern der DIP-Switches muß der Signalwandler von der Spannungsversorgung getrennt werden.

Nichtbeachtung führt zu schweren Schäden!

4.1 Hilfsmittel

- Spannungsversorgung 24 V DC, 50 mA
- Simulator für PT 100 oder Präzisions-Widerstandsdekade
- Strom-/Spannungsmeßgerät, das einen Abgleich des Gerätes auf Genauigkeitswerte $> 0,1 \%$ vom Endwert zuläßt

4.2 Grundabgleich bei einem Ausgangssignal von 0 ... 10 V

1. Den gewünschten Temperaturbereich auf der Leiterplatte mit dem DIP-Switch auswählen, siehe Tabelle auf dem Modul oder Seite 11 und 12.

Über die DIP-Switches 1, 2 und 3 wird die minimale Eingangstemperatur $\vartheta_{\min}$ eingestellt.

Die Spanne (Differenz zwischen minimaler und maximaler Eingangstemperatur) wird über die DIP-Switches 4, 5 und 6 eingestellt.

2. Baustein fachgerecht anschließen.
3. Zu der "unteren" ausgewählten Temperatur 1 % der Temperaturspanne addieren und diesen Wert an einem PT 100-Simulator einstellen (beim Verwenden einer Widerstandsdekade ggf. DIN IEC 751 Umrechnungstabelle von °C auf Ω beachten!) und mit dem Zero-Potentiometer das Ausgangssignal des Signalwandlers auf 0,100 V einstellen. (Die Potentiometer befinden sich vorne hinter der schwenkbaren Kopfplatte).
4. Die "obere" ausgewählte Temperatur an einem PT 100-Simulator (oder Widerstandsdekade) einstellen und mit Hilfe des Span-Potentiometers das Ausgangssignal auf 10,000 V abgleichen.
5. Punkte 3 und 4 wiederholen (ca. 2-3 mal), bis die gewünschte Genauigkeit erreicht ist.

Beispiel

Eingangsbereich: -50 ... +150 °C

Minimale Eingangstemperatur: = -50 °C

Nächst kleineren oder gleichen Wert lt. Tabelle für $\vartheta_{\min}$ wählen.

Laut Tabelle -60 °C

DIP-Switch 1 auf OFF; DIP-Switches 2 und 3 auf ON stellen.

Die Spanne ist 200 K (150 °C - (-50 °C)).

Der Wert liegt lt. Tabelle zwischen 165 ... 245 °C

DIP-Switch 4 auf OFF; DIP-Switches 5 und 6 auf ON stellen.

Der Eingangsbereich muß um 10 K (-60 °C+50 °C) nach oben verschoben werden.

Diese 10 K entsprechen 5 % der Spanne (siehe Berechnung).

Mit dem "Zero"-Potentiometer läßt sich der Eingangsbereich bis zu 25 % nach oben verschieben.

Berechnung:

$$\frac{\text{Offset}}{\text{Spanne}} \times 100 \% = \frac{10 \text{ K}}{200 \text{ K}} \times 100 \% = 5 \%$$

Falls diese 25 % laut obiger Berechnung überschritten werden, ist eine Einstellung des Eingangstemperaturbereiches **nicht** möglich.

4.3 Abgleich der Linearität

1. Grundabgleich durchführen, siehe oben.
2. Zu der "unteren" ausgewählten Temperatur 1 % der Temperaturspanne addieren und diesen Wert an einem PT 100-Simulator einstellen (beim Verwenden einer Widerstandsdekade ggf. DIN IEC 751 Umrechnungstabelle von °C auf Ω beachten!) und mit dem Zero-Potentiometer das Ausgangssignal des Signalwandlers auf 0,100 V abgleichen.
3. Mittlere Temperatur " $(\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2$ " an einem PT 100-Simulator einstellen.

Abweichung vom Sollwert ermitteln:

" ΔU = angezeigter Meßwert am Meßgerät - 5,000 V" und mit Hilfe des Span-Potentiometers das Ausgangssignal auf (5,000 V - ΔU) abgleichen.

4. Die "obere" ausgewählte Temperatur $\vartheta_{\max}$ an dem PT 100-Simulator einstellen und mit Lin-Potentiometer das Ausgangssignal auf 10,000 V abgleichen.
5. Punkte 2 bis 4 wiederholen bis die gewünschte Genauigkeit erreicht ist.

Beispiel

Ausgewählter Meßbereich: $-50 \dots +150 \text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow 200 \text{ K}$ Spanne,
1 % von 200 K Spanne = 2 K,

untere Temperatur $-50 \text{ }^{\circ}\text{C} + 2 \text{ K} = -48 \text{ }^{\circ}\text{C}$

an dem PT 100-Simulator einstellen und das Ausgangssignal des
Signalwandlers mit dem Zero-Potentiometer auf 0,100 V abglei-
chen.

$$\begin{aligned}\text{Mittlere Temperatur} &= (\vartheta_{\text{max}} + \vartheta_{\text{min}})/2 \\ &= (150 \text{ }^{\circ}\text{C} + (-50 \text{ }^{\circ}\text{C}))/2 \\ &= 50 \text{ }^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

Diese 50 °C nun am PT 100-Simulator einstellen.

$$\begin{aligned}\text{Jetzt } \Delta U \text{ ermitteln: } \Delta U &= \text{Meßwert vom Meßgerät} - 5,000 \text{ V} \\ \rightarrow \Delta U &= 4,970 \text{ V} - 5,000 \text{ V} \\ &= -0,030 \text{ V}\end{aligned}$$

Nun mit Hilfe des Span-Potentiometers das Ausgangssignal auf
(5,000 V - ΔU) abgleichen, d.h. hier am Beispiel:

$$"5,000 \text{ V} - (-0,030 \text{ V}) = 5,030 \text{ V}"$$

Nun die obere ausgewählte Temperatur an einem PT 100-Simula-
tor einstellen und mit Hilfe des Lin-Potentiometers das Ausgangs-
signal auf 10,000 V abgleichen.

4.4 Einstellung der DIP-Switches

Achtung! Während der Einstellung der DIP-Switches muß der PT 100 gegen eine direkte elektrostatische Entladung geschützt sein!

	DIP-Switches		
	8	9	10
2-Leiter	ON	ON	ON
3-Leiter	ON	OFF	ON
4-Leiter	OFF	ON	OFF

	DIP-Switches		
$\vartheta_{\min}$	1	2	3
0 °C	ON	ON	ON
-10 °C	ON	ON	OFF
-20 °C	ON	OFF	ON
-40 °C	ON	OFF	OFF
-60 °C	OFF	ON	ON
-80 °C	OFF	ON	OFF
-100 °C	OFF	OFF	ON
-200 °C	OFF	OFF	OFF

DIP-Switches			
Spanne	4	5	6
40 ... 50 °C	ON	ON	ON
50 ... 75 °C	ON	ON	OFF
75 ... 110 °C	ON	OFF	ON
110 ... 165 °C	ON	OFF	OFF
165 ... 245 °C	OFF	ON	ON
245 ... 360 °C	OFF	ON	OFF
360 ... 540 °C	OFF	OFF	ON
540 ... 800 °C	OFF	OFF	OFF

5 Der elektrische Anschluß

(Seite 76, Fig. 6)

4-Leitertechnik

6 Abmessungen

(Seite 77, Fig. 7)

7 Hinweise zur CE-Kennzeichnung der Module aus der WAVESERIES

Module der WAVESERIES, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" und die dort aufgeführten harmonisierten europäischen Normen (EN).

Die EU-Konformitätserklärungen werden gemäß der oben genannten EU-Richtlinie, Artikel 10, für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030 · D-32720 Detmold

Tel. +49 5231 14-0 · Fax +49 5231 14-2083

e-mail: info@weidmueller.com · www.weidmueller.com

8 Technische Daten

Eingang

Sensortypen	PT 100/4 Select V nach DIN IEC 751
Speisestrom	1,35 mA ... 1,45 mA ... 1,60 mA
Anschlußart	über DIP-Switches selektierbar
Leitungswiderstand	< 50 Ω für 3- und 4-Leiter-Anschluß
Einfluß der Leitungswiderstände	max. $\pm 0,005$ °C/ Ω für 3- und 4-Leiter-Anschluß

Eingangsbereich	-200 ... +800 °C über DIP-Switches einstellbar
Offset	Eingangsbereich bis +25 % möglich

Ausgang

Ausgangsspannung	0 ... 10 V
Lastwiderstand	$\geq 1 \text{ k}\Omega$
Genauigkeit	Genauigkeit
Meßbereich	
$\geq 100 \text{ K}$; $< 600 \text{ K}$;	
$\vartheta_{\min} \geq -100 \text{ °C}$	$\pm 0,1$ vom Meßbereich
$\leq 100 \text{ K}$	$\pm 0,1 \text{ K}$
$\geq 600 \text{ K}$	$\pm 0,2 \%$ vom Meßbereich
Temperaturkoeffizient	
Meßbereich	
$\geq 200 \text{ K}$	$\leq 200 \text{ ppm/K}$ (typ. 80 ppm/K)
$\geq 100 \text{ K}$; $< 200 \text{ K}$	$\leq 225 \text{ ppm/K}$ (typ. 90 ppm/K)
$\geq 40 \text{ K}$; $< 100 \text{ K}$	$\leq 450 \text{ ppm/K}$ (typ. 180 ppm/K)

Anschlußdaten

Anschluß	BLZ/SL
Abisolierlänge	$8 \pm 0,5$ mm
eindrähtig	0,5 ... 2,5 mm ²
feindrähtig	0,5 ... 2,5 mm ²
Mit Aderendhülse	0,5 ... 1,5 mm ²

EMV-Spezifikation

gemäß EN 55011, Klasse B, Gruppe 1
gemäß EN 50081-1
gemäß EN 50082-2

Allgemeines

Stromaufnahme	23 mA ... 28 mA ... 38 mA $I_{\text{Ausgang}} = 10$ mA
Versorgungsspannung	19,2 V DC ... 24 V DC ... 28,8 V DC
Querverbindung, oben	24 V, max. 2 A
Querverbindung, unten	0 V, max. 2 A
Betriebstemperatur	0 ... +55 °C
Lagertemperatur	-20 ... +85 °C

Zulassungen



9 Zubehör

Querverbinder ZQV 2,5N/2 schwarz	1718080000
Querverbinder ZQV 2,5N/2 rot	1717900000
Querverbinder ZQV 2,5N/2 blau	1717990000
Querverbinder ZQV 2,5N/2 gelb	1693800000

Buchsenleiste 2 polig für Schraubanschluß BLZ 5,08/2

- orange	1526460000
- schwarz	1526410000

Buchsenleiste 2 polig für Zugfederanschluß BLZ 5,08/2

- orange	1707460000
- schwarz	1707700000

Verbindermarkierer

WS 10/5 Multicard für Plotterbeschriftung	1635010000
WS 10/5 Neutral	1060860000

Aus Gründen des Umweltschutzes empfehlen wir, überzählige oder nicht benötigte Beipackzettel dem Händler zur Wiederverwertung zu überlassen.

Auf chlorfreiem Papier gedruckt.

en **WAVESERIES**
PT 100/4 Signal Conditioners
for Voltage Output

Type

Screw-type connection

WTS4 PT100/4 Select V

Tension clamp connection

WTZ4 PT100/4 Select V

Cat. No.

8432240000

8432250000

Read these instructions before using the product
and retain for future information.

1 General instructions

The WAVESERIES signal conditioner PT 100 should only be installed by qualified staff. The signal conditioner PT 100 should only be powered up following professional installation.

2 Application

The WAVESERIES signal conditioner PT 100 can be used to connect PT 100 sensors as well as converting temperature data into standard linear voltage signals. The temperature range can be set by DIP switches on the printed circuit board.

The signal conditioner PT 100/4 can be connected to 2-, 3- and 4-wire temperature sensors.

3 Mounting and dismounting

Warning!! Mounting and dismounting may only be carried out when the power supply has been disconnected. Failure to observe will lead to considerable damage!

3.1 Mounting onto TS 35 DIN rails

(Page 74, Fig. 1)

3.2 Pluggable electronic components for range alteration (depending on model)

(Page 74, Fig. 2)

1. Remove connector, (depending on model either screw-type or tension clamp).
2. Press locking clips on both sides of the enclosure.
3. Pull out the circuit board.

Warning!! The circuit board can only be inserted in one position. The connectors have been coded by the manufacturer, ensuring that they cannot be reversed.

3.3 Setting the potentiometer (depending on model)

(Page 75, Fig. 3)

The module has been exactly calibrated by the manufacturer. Should nevertheless a follow-up adjustment be necessary, open the hinged cover upwards.

The potentiometers are on the front panel.

3.4 Pluggable cross-connections for voltage supply

(Page 75, Fig. 4)

A maximum feed through of 2 A is possible.

If a signal conditioner is accidentally rotated through 180°, the cross-connection cannot be inserted.

3.5 Labelling possibilities

(Page 76, Fig. 5)

WS 10 connector markers can be used to label module.

4 Calibration

Warning!! The power supply must be disconnected, before changing the signal conditioner settings using the DIP switches.
Failure to observe will lead to considerable damage!

4.1 Equipment

- Power supply 24 V DC, 50 mA
- Simulator for PT 100 or precision resistance decade
- Current meter/voltmeter that can be so calibrated, as to allow an accuracy of > 0.1 % from the upper range value

4.2 Basic calibration with a signal output from 0 ... 10 V

1. Select the temperature range on the printed circuit board using the DIP switch, see table on the module or pages 25 and 26.

The DIP switches 1, 2 and 3 set the minimum input temperature $\vartheta_{\min}$.

The span (difference between minimum and maximum input temperature) is set using the DIP switches 4, 5 and 6.

2. Professionally install module.
3. Add 1 % of the temperature span to the selected “minimum” temperature and set this value on a PT 100 simulator (when using a precision resistance decade, where necessary observe DIN IEC 751 conversion table from °C to Ω !) and calibrate the signal conditioner output signal to 0.100 V using the null potentiometer. (The potentiometers are located behind the hinged cover).
4. Set the “maximum” selected temperature on a PT 100 simulator (or precision resistance decade) and calibrate the signal output to 10.000 V using the Span potentiometer.
5. Repeat steps 3 and 4 (approx. 2-3 times), until the required accuracy is achieved.

Example

Input range: -50 ... +150 °C

Minimum input temperature: = -50 °C

Choose next lower or equal value according to table for $\theta_{\min}$.

Table value -60 °C

Set DIP switch 1 to OFF; DIP switches 2 and 3 to ON.

The span is 200 K (150 °C - (-50 °C)).

The table value lies between 165 ... 245 °C

Set DIP switch 4 to OFF; DIP switches 5 and 6 to ON.

The input range must be raised by 10 K (-60 °C + 50 °C).

The 10 K corresponds to 5 % of the span (see calculation).

The input range can be raised by up to 25 % using the "null" potentiometer.

Calculation:

$$\frac{\text{Offset}}{\text{Span}} \times 100 \% = \frac{10 \text{ K}}{200 \text{ K}} \times 100 \% = 5 \%$$

Should the 25 % be exceeded using the above calculation, then an adjustment to the temperature input range is **not** possible.

4.3 Linearity calibration

1. Proceed with basic calibration, see above.
2. Add 1 % of the temperature span to the selected "minimum" temperature and set this value on a PT 100 simulator (when using a precision resistance decade, where necessary observe DIN IEC 751 conversion table from °C to Ω !) and calibrate the signal conditioner output signal to 0.100 V using the null potentiometer.
3. Set the mean temperature " $(\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2$ " on the PT 100 simulator.
Determine the difference to the desired value:
" $\Delta U =$ shown value on measuring instrument - 5.000 V" and calibrate the output signal to (5.000 V - ΔU) using the span potentiometer.
4. Set the "maximum" selected temperature $\vartheta_{\max}$ on a PT 100 simulator and calibrate the signal output to 10.000 V using the lin potentiometer.
5. Repeat steps 2 to 4 until the required accuracy is achieved.

Example

Chosen measurement range: -50 ... +150 °C → 200 K span

1 % from 200 K span = 2 K

Set minimum temperature -50 °C + 2 K = -48 °C

on the PT 100 simulator and calibrate the signal conditioner output signal to 0.100 V using the null potentiometer.

$$\begin{aligned}\text{Mean temperature} &= (\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2 \\ &= (150\text{ °C} + (-50\text{ °C}))/2 \\ &= 50\text{ °C}\end{aligned}$$

Set the 50 °C value on the PT 100 simulator

Then determine ΔU : ΔU = measured value from measuring instrument - 5.000 V

$$\begin{aligned}\rightarrow \Delta U &= 4.970\text{ V} - 5.000\text{ V} \\ &= -0.030\text{ V}\end{aligned}$$

Then calibrate the output signal to (5.000 V - ΔU) using the span potentiometer i.e. here an example.

$$"5.000\text{ V} - (-0.030\text{ V}) = 5.030\text{ V}"$$

Then set the maximum temperature on a PT 100 simulator and calibrate the output signal to 10.000 V using the lin potentiometer.

4.4 Setting the DIP switches

Warning!! The signal conditioner PT 100 must be protected against a direct electrostatic discharge when setting the DIP switches.

	DIP switches		
	8	9	10
2-wire	ON	ON	ON
3-wire	ON	OFF	ON
4-wire	OFF	ON	OFF

	DIP switches		
ϑ_{min}	1	2	3
0 °C	ON	ON	ON
-10 °C	ON	ON	OFF
-20 °C	ON	OFF	ON
-40 °C	ON	OFF	OFF
-60 °C	OFF	ON	ON
-80 °C	OFF	ON	OFF
-100 °C	OFF	OFF	ON
-200 °C	OFF	OFF	OFF

DIP switches			
Span	4	5	6
40 ... 50 °C	ON	ON	ON
50 ... 75 °C	ON	ON	OFF
75 ... 110 °C	ON	OFF	ON
110 ... 165 °C	ON	OFF	OFF
165 ... 245 °C	OFF	ON	ON
245 ... 360 °C	OFF	ON	OFF
360 ... 540 °C	OFF	OFF	ON
540 ... 800 °C	OFF	OFF	OFF

5 Electrical connection

(Page 76, Fig. 6)

4-wire technology

6 Dimensions

(Page 77, Fig. 7)

7 Notes on CE labelling of WAVESERIES modules

WAVESERIES modules, that carry CE-labelling, fulfil the requirements of the EU-Guidelines 2004/108/EC “electromagnetic compatibility” and the therein listed harmonised European Norms (EN).

The declarations of conformity are, in accordance with the above-mentioned EU-Guideline, Article 10, held at the following address for the relevant authorities:

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030 · D-32720 Detmold

Tel. +49 5231 14-0 · Fax +49 5231 14-2083

e-mail: info@weidmueller.com · www.weidmueller.com

8 Technical data

Input

Sensor types

PT 100/4 Select V according to DIN IEC 751

Input current

1.35 mA ... **1.45 mA** ... 1.60 mA

Connection type

selection using DIP switches

Conductor resistance

< 50 Ω (3- and 4-wire connection)

Influence of conductor resistance

max. ± 0.005 °C/ Ω for 3- and 4-wire connection

Input range	-200 ... +800 °C adjustable using DIP switches
Offset	input range up to +25 % possible

Output

Voltage output	0 ... 10 V
Load resistance	$\geq 1 \text{ k}\Omega$
Accuracy	accuracy
Measurement range	
$\geq 100 \text{ K}; < 600 \text{ K};$	
$\vartheta_{\min} \geq -100 \text{ °C}$	± 0.1 from measurement range
$\leq 100 \text{ K}$	$\pm 0.1 \text{ K}$
$\geq 600 \text{ K}$	$\pm 0.2 \%$ from measurement range
Temperature coefficient	
Measurement range	
$\geq 200 \text{ K}$	$\leq 200 \text{ ppm/K}$ (typ. 80 ppm/K)
$\geq 100 \text{ K}; < 200 \text{ K}$	$\leq 225 \text{ ppm/K}$ (typ. 90 ppm/K)
$\geq 40 \text{ K}; < 100 \text{ K}$	$\leq 450 \text{ ppm/K}$ (typ. 180 ppm/K)

Connection data

Connection	BLZ/SL
Insulating stripping length	8 ± 0.5 mm
Solid core	0.5 ... 2.5 mm ²
Flexible core	0.5 ... 2.5 mm ²
With ferrules	0.5 ... 1.5 mm ²

EMC specification

according to EN 55011, class B,
group 1
according to EN 50081-1
according to EN 50082-2

General

Current consumption	23mA ... 28 mA ... 38 mA $I_{out} = 10$ mA
Supply voltage	19.2 V DC ... 24 V DC ... 28.8 V DC
Cross-connection, upper	24 V, max. 2 A
Cross-connection, lower	0 V, max. 2 A
Operating temperature	0 ... +55 °C
Storage temperature	-20 ... +85 °C

Approvals



9 Accessories

Cross-connection ZQV 2,5N/2 black	1718080000
Cross-connection ZQV 2,5N/2 red	1717900000
Cross-connection ZQV 2,5N/2 blue	1717990000
Cross-connection ZQV 2,5N/2 yellow	1693800000

Terminal connector, 2-pole for screw-type connection

BLZ 5,08/2

- orange	1526460000
- black	1526410000

Terminal connector, 2-pole for tension clamp connection

BLZ 5,08/2

- orange	1707460000
- black	1707700000

Connector markers

WS 10/5 Multicard for plotter labelling	1635010000
WS 10/5 blank	1060860000

In the interest of protecting the environment, return any spare operating instructions to your local stockist for re-use.

Printed on chlorine-free bleached paper.

fr Convertisseur de signaux PT 100/4
pour sortie de tension
de la WAVESERIES

Type

Raccord à visser

WTS4 PT100/4 Select V

Raccord à ressort de traction

WTZ4 PT100/4 Select V

N° de réf.

8432240000

8432250000

Lisez cette notice d'utilisation avant d'installer le produit et gardez cette brochure pour obtenir des informations additionnelles.

1 Remarques générales

Le convertisseur de signaux PT 100 de la WAVESERIES ne doit être installé que par un personnel qualifié. Une fois installé, le convertisseur de signaux PT 100 peut être mis sous tension.

2 Application

Le convertisseur de signaux PT 100 de la WAVESERIES peut être utilisé pour la connexion de capteurs PT 100 et pour la conversion de mesures de températures en signaux de tension standards linéaires. La plage de température peut être réglée avec les interrupteurs DIP sur la carte imprimée.

Le convertisseur de signaux PT 100/4 permet de connecter des capteurs thermiques à 2, 3 et 4 conducteurs.

3 Montage et démontage

Attention!! N'effectuer le montage et le démontage que lorsque l'appareil est hors tension!

Un non respect entraîne de graves dommages!

3.1 Montage et démontage sur profilé standard TS 35

(Page 74, Fig. 1)

3.2 Electronique enfichable pour une éventuelle modification des plages (selon l'exécution)

(Page 74, Fig. 2)

1. Retirer la fiche (selon l'exécution raccord à visser ou à ressort de traction).
2. Appuyer sur les crochets de verrouillage des deux côtés du boîtier et
3. retirer l'électronique.

Attention!! L'électronique peut être enficher exclusivement dans une position. Les fiches sont codées en usine.
Il est impossible de confondre les fiches.

3.3 Réglage des potentiomètres (selon l'exécution)

(Page 75, Fig. 3)

Le module est calibré avec précision en usine.

Si un rajustage devait toutefois s'avérer nécessaire, rabattre la plaque supérieure vers le haut.

Les potentiomètres se trouvent sur la plaque frontale.

3.4 Connexion transversale enfichable pour tension d'alimentation

(Page 75, Fig. 4)

Bouclage max. 2 A. Une protection contre les torsions empêche le contact de la connexion transversale en cas d'inversion des modules.

3.5 Possibilité de désignation

(Page 76, Fig. 5)

Désignation possible avec marqueurs de raccord WS 10.

4 Réglage

Attention!! Avant de modifier les interrupteurs DIP, le convertisseur de signaux doit être séparé de l'alimentation de tension. Un non respect entraîne de graves dommages!

4.1 Aides

- Alimentation en tension 24 V DC, 50 mA
- Simulateur pour PT 100 ou décade de résistance de précision
- Instrument de mesure de courant/tension permettant un réglage de l'appareil sur des valeurs de précision > 0,1 % de la valeur finale

4.2 Réglage de base avec une signal de sortie de 0 ... 10 V

1. Sélectionner la plage de température désirée sur la carte imprimée avec les interrupteurs DIP, voir tableau sur le module ou pages 39 et 40.

Les interrupteurs DIP 1, 2 et 3 permettent de régler la température d'entrée minimum $\vartheta_{\min}$.

L'étendue (différence entre températures d'entrée minimum et maximum) est réglée avec les interrupteurs DIP 4, 5 et 6.

2. Raccorder correctement le module.
3. Ajouter 1 % de l'étendue à la température "inférieure" sélectionnée et régler cette valeur sur un simulateur PT 100 (en cas d'emploi d'une décade de résistance selon DIN CEI 751, observer le cas échéant le tableau de conversion de °C à Ω !) et régler le signal de sortie du convertisseur de signaux avec le potentiomètre Zero sur 0,100 V (les potentiomètres se trouvent à l'avant derrière la plaque supérieure orientable).
4. Régler la température "supérieure" sélectionnée sur un simulateur PT 100 (ou décade de résistance) et avec le potentiomètre Span régler le signal de sortie sur 10,000 V.
5. Répéter les points 3 et 4 (env. 2-3 fois) jusqu'à ce que la précision désirée soit obtenue.

Exemple

Domaine d'entrée: -50 ... +150 °C

Température d'entrée minimum: = -50 °C

Sélectionner la valeur inférieure suivante ou identique selon le tableau pour $\theta_{\min}$.

Selon tableau -60 °C

Régler l'interrupteur DIP 1 sur OFF, les interrupteurs DIP 2 et 3 sur ON.

L'étendue est 200 K (150 °C - (-50 °C)).

Selon le tableau, la valeur se situe entre 165 ... 245 °C

Régler l'interrupteur DIP 4 sur OFF, les interrupteurs DIP 5 et 6 sur ON.

Le domaine d'entrée doit être décalé de 10 K (-60 °C+50 °C) vers le haut.

Ces 10 K correspondent à 5 % de l'étendue (voir calcul).

Le potentiomètre "Zero" permet de décaler le domaine d'entrée jusqu'à 25 % vers le haut.

Calcul:

$$\frac{\text{Offset}}{\text{Étendue}} \times 100 \% = \frac{10 \text{ K}}{200 \text{ K}} \times 100 \% = 5 \%$$

Si ces 25 % selon le calcul ci-dessus sont dépassés, un réglage de la plage de température d'entrée **n'est pas** possible.

4.3 Réglage de la linéarité

1. Effectuer le réglage de base, voir ci-dessus.
2. Ajouter 1% de l'étendue à la température "inférieure" sélectionnée et régler cette valeur sur un simulateur PT 100 (en cas d'emploi d'une décade de résistance selon DIN CEI 751, observer le cas échéant le tableau de conversion de °C à Ω !) et régler le signal de sortie du convertisseur de signaux avec le potentiomètre Zero sur 0,100 V.
3. Régler la température moyenne " $(\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2$ " sur un simulateur PT 100.
Déterminer la divergence par rapport à la consigne:
" ΔU = mesure affichée - 5,000 V" et régler le signal de sortie avec le potentiomètre Span sur $(5,000 \text{ V} - \Delta U)$.
4. Régler la température "supérieure" $\vartheta_{\max}$ sélectionnée sur un simulateur PT 100 et régler le signal de sortie avec le potentiomètre Lin sur 10,000 V.
5. Répéter les points 2 à 4 jusqu'à ce que la précision désirée soit obtenue.

Exemple

Plage de mesure sélectionnée: $-50 \dots + 150 \text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow 200$ de la
gamme,
 1% d'une gamme de 200 K
 $= 2 \text{ K}$,

Régler la température inférieure $-50 \text{ }^{\circ}\text{C} + 2 \text{ K} = -48 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Sur le simulateur PT 100 et régler le signal de sortie du convertisseur de signaux avec le potentiomètre Zero sur $0,100 \text{ V}$.

$$\begin{aligned}\text{Température moyenne} &= (\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2 \\ &= (150 \text{ }^{\circ}\text{C} + (-50 \text{ }^{\circ}\text{C}))/2 \\ &= 50 \text{ }^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

A présent, régler ces $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ sur un simulateur PT 100.

$$\begin{aligned}\text{Déterminer } \Delta U: \quad \Delta U &= \text{mesurée affichée } -5,000 \text{ V} \\ \rightarrow \Delta U &= 4,970 \text{ V} - 5,000 \text{ V} \\ &= -0,030 \text{ V}\end{aligned}$$

Avec le potentiomètre Span, régler le signal de sortie sur $(5,000 \text{ V} - \Delta U)$, soit, dans notre exemple:

$$"5,000 \text{ V} - (-0,030 \text{ V}) = 5,030 \text{ V}"$$

Maintenant, régler la température supérieure sur le simulateur PT 100 et régler le signal de sortie avec le potentiomètre Lin sur $10,000 \text{ V}$.

4.4 Réglage des interrupteurs DIP

Attention!! Pendant le réglage des interrupteurs DIP, le convertisseur de signaux PT 100 doit être protégé contre une décharge électrostatique directe!

Interrupteurs DIP			
	8	9	10
2-conducteurs	ON	ON	ON
3-conducteurs	ON	OFF	ON
4-conducteurs	OFF	ON	OFF

Interrupteurs DIP			
$\vartheta_{\min}$	1	2	3
0 °C	ON	ON	ON
-10 °C	ON	ON	OFF
-20 °C	ON	OFF	ON
-40 °C	ON	OFF	OFF
-60 °C	OFF	ON	ON
-80 °C	OFF	ON	OFF
-100 °C	OFF	OFF	ON
-200 °C	OFF	OFF	OFF

Interrupteurs DIP			
Plage	4	5	6
40 ... 50 °C	ON	ON	ON
50 ... 75 °C	ON	ON	OFF
75 ... 110 °C	ON	OFF	ON
110 ... 165 °C	ON	OFF	OFF
165 ... 245 °C	OFF	ON	ON
245 ... 360 °C	OFF	ON	OFF
360 ... 540 °C	OFF	OFF	ON
540 ... 800 °C	OFF	OFF	OFF

5 Raccordement électrique

(Page 76, Fig. 6)

4-technique des conducteurs

6 Dimensions

(Page 77, Fig. 7)

7 Remarques sur l'identification CE des modules de la WAVESERIES

Les modules de la WAVESERIES qui portent l'identification CE répondent aux exigences requises par la directive de la CE 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique" et les normes européennes harmonisées qui y sont mentionnées (EN).

Conformément à la directive de la CE susnommée, Article 10, les déclarations de conformité aux normes de la CE sont disponibles pour les autorités compétentes à l'adresse suivante:

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030 · D-32720 Detmold

Tel. +49 5231 14-0 · Fax +49 5231 14-2083

e-mail: info@weidmueller.com · www.weidmueller.com

8 Caractéristiques techniques

Entrée

Types de capteurs	PT 100/4 Select V selon DIN CEI 751
Courant d'alimentation	1,35 mA ... 1,45 mA ... 1,60 mA
Type de connexion	sélectionnable avec les interrupteurs DIP
Résistivité	< 50 Ω pour 3 et 4 conducteurs
Influence des résistivités	max. $\pm 0,005$ °C/ Ω pour 3 et 4 conducteurs

Domaine d'entrée

-200 ... +800 °C réglable avec
les interrupteurs DIP

Offset

Domaine d'entrée jusqu'à +25 %

Sortie

Tension de sortie

0 ... 10 V

Résistance de charge

$\geq 1 \text{ k}\Omega$

Précision

Précision

Plage de mesure

$\geq 100 \text{ K}$; $< 600 \text{ K}$;

$\vartheta_{\min} \geq -100 \text{ °C}$

$\pm 0,1$ de la gamme de
mesurage

$\leq 100 \text{ K}$

$\pm 0,1 \text{ K}$

$\geq 600 \text{ K}$

$\pm 0,2 \%$ de la gamme de
mesurage

Indice de température

Plage de mesure

$\geq 200 \text{ K}$

$\leq 200 \text{ ppm/K}$ (typ. 80 ppm/K)

$\geq 100 \text{ K}$; $< 200 \text{ K}$

$\leq 225 \text{ ppm/K}$ (typ. 90 ppm/K)

$\geq 40 \text{ K}$; $< 100 \text{ K}$

$\leq 450 \text{ ppm/K}$ (typ. 180 ppm/K)

Données de connexion

Connexion
Longueur d'isolation
monofilaire
à fil fin
avec douille finale de brin

BLZ/SL
 $8 \pm 0,5 \text{ mm}$
 $0,5 \dots 2,5 \text{ mm}^2$
 $0,5 \dots 2,5 \text{ mm}^2$
 $0,5 \dots 1,5 \text{ mm}^2$

Spécification CEM

selon EN 55011, classe B,
groupe 1
selon EN 50081-1
selon EN 50082-2

Données générales

Consommation de courant

Tension d'alimentation
Connexion transversale, haut
Connexion transversale, bas
Température de service
Température de stockage

$23 \text{ mA} \dots \mathbf{28 \text{ mA}} \dots 38 \text{ mA}$
 $I_{\text{sortie}} = 10 \text{ mA}$
 $19,2 \text{ V DC} \dots \mathbf{24 \text{ V DC}} \dots 28,8 \text{ V DC}$
 $24 \text{ V, max. } 2 \text{ A}$
 $0 \text{ V, max. } 2 \text{ A}$
 $0 \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$
 $-20 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$

Homologations



9 Accessoires

Connecteur transversal ZQV 2,5N/2 noir	1718080000
Connecteur transversal ZQV 2,5N/2 rouge	1717900000
Connecteur transversal ZQV 2,5N/2 bleu	1717990000
Connecteur transversal ZQV 2,5N/2 jaune	1693800000

Réglette à douilles bipolaire pour raccord à visser
BLZ 5,08/2

- orange	1526460000
- noir	1526410000

Réglette à douilles bipolaire pour raccord à ressort
de traction BLZ 5,08/2

- orange	1707460000
- noir	1707700000

Marqueur de raccord

WS 10/5 Multicarte pour marquage par traceur	1635010000
WS 10/5 Neutre	1060860000

Pour des raisons de protection de l'environnement, nous recommandons de laisser au revendeur toute notice superflue ou inutilisée aux fins de recyclage.

Imprimé sur papier sans chlore.

es Convertidores de señales PT 100/4
para salida de tensión
WAVESERIES

Tipo

Conexión roscada

WTS4 PT100/4 Select V

Conexión por resorte de tracción

WTZ4 PT100/4 Select V

Núm. de pedido

8432240000

8432250000

Sírvase leer esta hoja de información para el uso antes de instalar el producto, guardándola para consultas posteriores.

1 Avisos generales

El convertidor de señales PT 100 WAVESERIES ha de ser instalado por profesionales calificados. Después de una instalación correcta, puede suministrarse corriente al convertidor de señales PT 100.

2 Aplicación

Los convertidores de señales PT 100 WAVESERIES pueden emplearse para la conexión de sensores PT 100 así como para convertir mediciones de temperatura en señales lineales de intensidad estándar. La gama de temperatura puede ajustarse mediante interruptores DIP en la placa de circuito impreso. El convertidor de señales PT 100/4 permite la conexión de sensores de temperatura de 2, 3 y 4 conductores.

3 Montaje y desmontaje

¡Atención! ¡El montaje y el desmontaje deben efectuarse en estado sin tensión!
¡La falta de cumplimiento de ello puede inducir a graves daños!

3.1 Enclavamiento y desenclavamiento en un riel normalizado TS 35

(Página 74, Fig. 1)

3.2 Dispositivo electrónico enchufable para una posible modificación de la gama (en función de la versión)

(Página 74, Fig. 2)

1. Extraer la clavija, (en función de la versión conexión roscada o mediante resorte de tracción).
2. Apretar los ganchos de enclavamiento en ambos lados de la caja y
3. extraer el dispositivo electrónico.

¡Atención! El dispositivo electrónico sólo puede enchufarse en una sola posición.

Los conectores han sido codificados en la fábrica.
Ello impide que los conectores sean confundidos.

3.3 Ajuste de los potenciómetros (en función de la versión)

(Página 75, Fig. 3)

El módulo ha sido calibrado exactamente en la fábrica.

Si, no obstante, fuera necesario efectuar un reajuste, plegar hacia arriba la placa de cabeza.

Los potenciómetros se hallan en la placa frontal.

3.4 Conexión transversal enchufable para la alimentación

(Página 75, Fig. 4)

Posibilidad de paso en bucles hasta máx. 2 A.

La protección contra torsión impide el contacto con la conexión transversal al confundir los módulos.

3.5 Posibilidad de identificación

(Página 76, Fig. 5)

Posibilidad de identificación con marcadores de empalmadores WS 10.

4 Compensación

¡Atención! Antes de modificar los interruptores DIP, debe separarse el convertidor de señales de la red de alimentación.

¡La falta de cumplimiento de ello induce a graves daños!

4.1 Medios auxiliares

- Alimentación 24 V DC, 50 mA
- Simulador para PT 100 o década de resistencia de precisión
- Amperímetro/voltímetro que permite la compensación del aparato a valores de precisión > 0,1 % frente al valor final

4.2 Compensación básica en una señal de salida de 0 ... 10 V

1. Elegir la gama de temperatura deseada en la placa de circuito impreso mediante el interruptor DIP; véase la tabla en el módulo o la página 53 y 54.

Mediante los interruptores DIP 1, 2 y 3 se ajusta la temperatura mínima de entrada $\vartheta_{\min}$.

El alcance (la diferencia entre la temperatura mínima y máxima de entrada) es ajustado a través de los interruptores DIP 4, 5 y 6.

2. Conectar correctamente el módulo.
3. Agregar a la temperatura "inferior" elegida, el 1 % del alcance de temperatura y ajustar este valor en un simulador PT 100 (al emplear una década de resistencia, ¡observar eventualmente DIN CEI 751 Tabla de conversión de °C en Ω !) y compensar con el potenciómetro Zero la señal de salida del convertidor de señales a 0,100 V. (Los potenciómetros se hallan delante, detrás de la placa de cabeza giratoria).
4. Ajustar la temperatura "superior" elegida en un simulador PT 100 (o una década de resistencia) y compensar con ayuda del potenciómetro Span la señal de salida a 10,000 V.
5. Repetir los puntos 3 y 4 (unas 2 a 3 veces) hasta alcanzar la precisión deseada.

Ejemplo

Gama (alcance) de entrada: -50 ... +150 °C

Temperatura mínima de entrada: = -50 °C

Elegir el valor menor siguiente o bien el valor igual conforme a la tabla para $\vartheta_{\min}$.

Según la tabla -60 °C

Ajustar el interruptor DIP 1 a OFF y los interruptores DIP 2 y 3 a ON.

La gama es 200 K (150 °C - (-50 °C)).

Según la tabla, el valor se halla entre 165 ... 245 °C

Ajustar el interruptor DIP 4 a OFF y los interruptores DIP 5 y 6 a ON.

La gama de entrada debe desplazarse en 10 K (-60 °C+50 °C) hacia arriba.

Dichos 10 K corresponden al 5 % del alcance (véase el cálculo).

El potenciómetro "Zero" permite desplazar la gama de entrada hasta un 25 % hacia arriba.

Cálculo:

$$\frac{\text{Offset}}{\text{Alcance}} \times 100 \% = \frac{10 \text{ K}}{200 \text{ K}} \times 100 \% = 5 \%$$

Si se excede dicho 25 % conforme al cálculo arriba indicado, **no** es posible ajustar la gama de temperaturas de entrada.

4.3 Compensación de la linealidad

1. Realizar la compensación básica, véase arriba.
2. Agregar a la temperatura "inferior" elegida, el 1 % del alcance de temperatura y ajustar este valor en un simulador PT 100 (al emplear una década de resistencia, ¡observar eventualmente DIN CEI 751 Tabla de conversión de °C en Ω !) y compensar con el potenciómetro Zero la señal de salida del convertidor de señales a 0,100 V.
3. Ajustar la temperatura media " $(\vartheta_{\text{máx}} + \vartheta_{\text{mín}})/2$ " en un simulador PT 100.
Determinar la desviación del valor nominal:
" $\Delta U = \text{valor de medición indicado en el medidor} - 5,000 \text{ V}$ "
y compensar con el potenciómetro Span la señal de salida a (5,000 V - ΔU).
4. Ajustar la temperatura elegida "superior" $\vartheta_{\text{máx}}$ en un simulador PT 100 y compensar con el potenciómetro Lin la señal de salida a 10,000 V.
5. Repetir los puntos 2 a 4 hasta alcanzar la precisión deseada.

Ejemplo

Gama de medición -50 ... + 150 °C → 200 K gama,

elegida: 1 % de gama de 200 K = 2 K,

Temperatura inferior -50 °C + 2 K = -48 °C

ajustar en el simulador PT 100 y compensar la señal de salida del convertidor de señales con el potenciómetro Zero a 0,100 V.

$$\begin{aligned}\text{Temperatura media} &= (\vartheta_{\text{máx}} + \vartheta_{\text{mín}})/2 \\ &= (150 \text{ °C} + (-50 \text{ °C}))/2 \\ &= 50 \text{ °C}\end{aligned}$$

Ajustar dichos 50 °C ahora en un simulador PT 100.

Determinar ΔU = valor de medición del medidor

ahora ΔU : -5,000 V

$$\begin{aligned}\rightarrow \Delta U &= 4,970 \text{ V} - 5,000 \text{ V} \\ &= -0,030 \text{ V}\end{aligned}$$

Compensar ahora con el potenciómetro Span la señal de salida a (5,000 V - ΔU), es decir en este ejemplo:

$$"5,000 \text{ V} - (-0,030 \text{ V}) = 5,030 \text{ V}"$$

Ajustar ahora la temperatura superior en el simulador PT 100 y compensar con ayuda del potenciómetro Lin la señal a 10,000 V.

4.4 Ajuste de los interruptores DIP

¡Atención! Durante el ajuste de los interruptores DIP, ¡el convertidor de señales PT 100 debe estar protegido contra una descarga electrostática directa!

Interruptores DIP			
	8	9	10
2 conductores	ON	ON	ON
3 conductores	ON	OFF	ON
4 conductores	OFF	ON	OFF

Interruptores DIP			
ϑ_{min}	1	2	3
0 °C	ON	ON	ON
-10 °C	ON	ON	OFF
-20 °C	ON	OFF	ON
-40 °C	ON	OFF	OFF
-60 °C	OFF	ON	ON
-80 °C	OFF	ON	OFF
-100 °C	OFF	OFF	ON
-200 °C	OFF	OFF	OFF

Interruptores DIP			
Alcance	4	5	6
40 ... 50 °C	ON	ON	ON
50 ... 75 °C	ON	ON	OFF
75 ... 110 °C	ON	OFF	ON
110 ... 165 °C	ON	OFF	OFF
165 ... 245 °C	OFF	ON	ON
245 ... 360 °C	OFF	ON	OFF
360 ... 540 °C	OFF	OFF	ON
540 ... 800 °C	OFF	OFF	OFF

5 La conexión eléctrica

(Página 76, Fig. 6)

Técnica de 4 conductores

6 Dimensiones

(Página 77, Fig. 7)

7 Avisos sobre la marcación CE de los módulos WAVESERIES

Los módulos WAVESERIES que llevan la marca CE satisfacen los requisitos de la directiva UE 2004/108/CE "Compatibilidad electro-magnética" y las normas europeas armonizadas (EN) que contiene. Las declaraciones de conformidad UE son archivadas a disposición de las autoridades competentes conforme a la directiva UE arriba indicada, art. 10, por:

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030 · D-32720 Detmold

Tel. +49 5231 14-0 · Fax +49 5231 14-2083

e-mail: info@weidmueller.com · www.weidmueller.com

8 Características técnicas

Entrada

Tipos de sensores	PT 100/4 Select V según DIN CEI 751
Corriente de alimentación	1,35 mA ... 1,45 mA ... 1,60 mA
Tipo de conexión	seleccionable a través de interruptores DIP
Resistencia de cable	< 50 Ω para conexión de 3 y 4 conductores
Influencia de las resistencias de cable	máx. $\pm 0,005$ °C/ Ω para conexión de 3 y 4 conductores

Gama de entrada	-200 ... +800 °C ajustable a través de interruptores DIP
Offset	Gama de entrada posible hasta +25 %

Salida

Tensión de salida	0 ... 10 V
Resistencia de carga	$\geq 1 \text{ k}\Omega$
Precisión	Precisión
Gama de medición	
$\geq 100 \text{ K}; < 600 \text{ K};$	
$\vartheta_{\min} \geq -100 \text{ °C}$	$\pm 0,1$ de la gama de medida
$\leq 100 \text{ K}$	$\pm 0,1 \text{ K}$
$\geq 600 \text{ K}$	$\pm 0,2 \%$ de la gama de medida
Coefficiente de temperatura	
Gama de medición	
$\geq 200 \text{ K}$	$\leq 200 \text{ ppm/K}$ (típ. 80 ppm/K)
$\geq 100 \text{ K}; < 200 \text{ K}$	$\leq 250 \text{ ppm/K}$ (típ. 90 ppm/K)
$\geq 40 \text{ K}; < 100 \text{ K}$	$\leq 450 \text{ ppm/K}$ (típ. 180 ppm/K)

Datos de conexión

Conexión	BLZ/SL
Longitud de desforrado	$8 \pm 0,5$ mm
rígido	0,5 ... 2,5 mm ²
flexible	0,5 ... 2,5 mm ²
con terminal	0,5 ... 1,5 mm ²

Especificación CEM

conforme a EN 55011, Clase B,
Grupo 1
conforme a EN 50081-1
conforme a EN 50082-2

Generalidades

Intensidad absorbida	23 mA ... 28 mA ... 38 mA $I_{\text{salida}} = 10$ mA
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 24 V DC ... 28,8 V DC
Conexión transv., arriba	24 V, máx. 2 A
Conexión transv., abajo	0 V, máx. 2 A
Temperatura de servicio	0 ... +55 °C
Temperatura de almacen.	-20 ... +85 °C

Homologaciones



9 Accesorios

Empalmador transversal ZQV 2,5N/2 negro	1718080000
Empalmador transversal ZQV 2,5N/2 rojo	1717900000
Empalmador transversal ZQV 2,5N/2 azul	1717990000
Empalmador transversal ZQV 2,5N/2 amarillo	1693800000

Regleta de hembrillas 2 polos para conexión roscada
BLZ 5,08/2

- anaranjado	1526460000
- negro	1526410000

Regleta de hembrillas 2 polos para conexión por resorte
de tracción BLZ 5,08/2

- anaranjado	1707460000
- negro	1707700000

Marcador de empalmador

WS 10/5 Multicard para rotulación de trazador	1635010000
WS 10/5 Neutro	1060860000

Por motivos de protección del medio ambiente recomendamos entregar las hojas de información para el uso en exceso o no requeridas al concesionario para su reutilización.
Impreso sobre papel libre de cloro.

it **Trasduttore di segnale PT 100/4
per uscita di tensione
delle WAVESERIES**

Tipo

Collegamento a viti

WTS4 PT100/4 Select V

Collegamento a molle di trazione

WTZ4 PT100/4 Select V

No. d'ord.

8432240000

8432250000

Leggete questo foglio informativo prima di installare il prodotto
e conservatelo per poterlo consultare in caso di necessità.

1 Avvertenze generali

Il trasduttore di segnale PT 100 delle WAVESERIES deve essere installato solo da tecnici qualificati. Al termine dell'installazione regolare, il trasduttore di segnale PT 100 può essere collegato alla tensione di alimentazione.

2 Campo di applicazione

I trasduttori di segnale PT 100 delle WAVESERIES possono essere utilizzati per il collegamento di sensori PT 100 e per la conversione di misure di temperatura in segnali lineari di tensione standard. Il campo di temperatura può essere impostato con gli interruttori DIP presenti sul circuito stampato.

Il trasduttore di segnale PT 100/4 permette l'allacciamento di sensori di temperatura a 2, 3 e 4 conduttori.

3 Montaggio e smontaggio

Attenzione!! Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti solo dopo aver staccato la tensione elettrica! L'inosservanza di questa misura precauzionale causa gravi danni!

3.1 Applicazione e distacco del binario normato TS 35

(Pagina 74, Fig. 1)

3.2 Scheda elettronica per un'eventuale modifica del campo (a seconda del modello)

(Pagina 74, Fig. 2)

1. Estrarre la spina (a seconda del modello: tecnica di collegamento a viti o a molle di trazione).
2. Premere i ganci di arresto su entrambi i lati della scatola.
3. Estrarre la scheda elettronica.

Attenzione!! La scheda elettronica può essere inserita solo in una posizione.

I connettori sono codificati in fabbrica.

Ciò impedisce di scambiare i connettori tra loro.

3.3 Regolazione dei potenziometri (a seconda del modello)

(Pagina 75, Fig. 3)

Il modulo è stato calibrato esattamente in fabbrica.

Se tuttavia occorre eseguire la riregolazione, sollevare la piastra verso l'alto.

Sulla piastra frontale si trovano i potenziometri.

3.4 Connettore trasversale a spina per la tensione di alimentazione

(Pagina 75, Fig. 4)

Il carico massimo è di 2 A. La sicura contro la rotazione impedisce il contatto con il connettore trasversale se si scambiano i moduli.

3.5 Possibilità di designazione

(Pagina 76, Fig. 5)

Designazione possibile con marcatori di collegamento WS 10.

4 Taratura

Attenzione!! Prima di spostare gli interruttori DIP occorre staccare il trasduttore di segnale dalla tensione di alimentazione.

L'inosservanza di questa misura precauzionale causa gravi danni!

4.1 Elementi ausiliari

- Tensione elettrica di alimentazione 24 V DC, 50 mA
- Simulatore per PT 100 o decade di resistori di precisione
- Amperometro/voltmetro che permette di tarare l'apparecchio su valori di precisione > 0,1 % del valore finale

4.2 Taratura base per un segnale di uscita di 0 ... 10 V

1. Selezionare il campo di temperatura desiderato tramite gli interruttori DIP del circuito stampato; vedi la tabella sul modulo o pag. 67 e 68.
Mediante gli interruttori DIP 1, 2 e 3 si può impostare la temperatura di ingresso minima $\theta_{\min}$.
La variazione di temperatura (differenza tra la temperatura massima e minima di ingresso) viene impostata mediante gli interruttori DIP 4, 5 e 6.
2. Collegare il componente in modo regolamentare.
3. Aggiungere l'1 % della variazione di temperatura alla temperatura "inferiore" selezionata e regolare il valore così ottenuto su un simulatore PT 100 (se si utilizza una decade di resistori, osservare eventualmente le DIN IEC 751, in particolare la tabella di conversione da °C a Ω !) e tarare il segnale di uscita del trasduttore di segnale su 0,100 V con il potenziometro Zero. (I potenziometri si trovano sul lato anteriore dietro la piastra ribaltabile.)
4. Regolare la temperatura "superiore" selezionata su un simulatore PT 100 (senza decade di resistori) e tarare il segnale di uscita su 10,000 V mediante il potenziometro Span.
5. Ripetere le operazioni 3 e 4 (per 2 o 3 volte) fino ad ottenere la precisione richiesta.

Esempio

Campo di ingresso: -50 ... +150 °C

Temperatura minima di ingresso: = -50 °C

Scegliere il valore uguale o minore successivo della tabella per $\vartheta_{\min}$.

Secondo la tabella -60 °C

Collocare l'interruttore DIP 1 su OFF e gli interruttori DIP 2 e 3 su ON.

La variazione è di 200 K (150 °C - (-50 °C)).

Secondo la tabella, il valore è compreso tra 165 e 245 °C

Collocare l'interruttore DIP 4 su OFF e gli interruttori DIP 5 e 6 su ON.

Il campo di ingresso deve essere spostato verso l'alto di 10 K (-60 °C+50 °C).

Questi 10 K corrispondono al 5% della variazione (vedi il calcolo).

Con il potenziometro "Zero" è possibile spostare il campo di ingresso fino al 25% verso l'alto.

Calcolo:

$$\frac{\text{Offset}}{\text{Variazione}} \times 100 \% = \frac{10 \text{ K}}{200 \text{ K}} \times 100 \% = 5 \%$$

Se questo 25 % del calcolo precedente viene superato, **non** è possibile regolare il campo della temperatura di ingresso.

4.3 Taratura della linearità

1. Eseguire la taratura base, vedi sopra.
2. Aggiungere l'1 % della variazione di temperatura alla temperatura "inferiore" selezionata e regolare il valore così ottenuto su un simulatore PT 100 (se si utilizza una decade di resistori, osservare eventualmente le DIN IEC 751, in particolare la tabella di conversione da °C a Ω !) e tarare il segnale di uscita del trasduttore di segnale su 0,100 V con il potenziometro Zero.
3. Regolare la temperatura media " $(\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2$ " su un simulatore PT 100.

Stabilire la deviazione dal valore medio:

" ΔU = valore di misura indicato sull'apparecchio di misura - 5,000 V" e mediante il potenziometro Span tarare il segnale di uscita su (5,000 V - ΔU).

4. Regolare la temperatura "superiore" selezionata $\vartheta_{\max}$ su un simulatore PT 100 e tarare il segnale di uscita su 10,000 V con il potenziometro Lin.
5. Ripetere le operazioni da 2 a 4 fino ad ottenere la precisione desiderata.

Esempio

Campo di misura selezionato: $-50 \dots + 150 \text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow$ variazione 200 K,
1% della variazione di 200 K = 2 K,

regolare la temperatura inferiore

$$-50 \text{ }^{\circ}\text{C} + 2 \text{ K} = -48 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

sul simulatore PT 100 e tarare il segnale di uscita del trasduttore di segnale su 0,100 V con il potenziometro Zero.

$$\begin{aligned}\text{Temperatura media} &= (\vartheta_{\max} + \vartheta_{\min})/2 \\ &= (150 \text{ }^{\circ}\text{C} + (-50 \text{ }^{\circ}\text{C}))/2 \\ &= 50 \text{ }^{\circ}\text{C}\end{aligned}$$

Regolare ora questi 50 °C su un simulatore PT 100.

Quindi

determinare ΔU : $\Delta U =$ valore misurato dall'apparecchio di misura -5,000 V

$$\begin{aligned}\rightarrow \Delta U &= 4,970 \text{ V} - 5,000 \text{ V} \\ &= -0,030 \text{ V}\end{aligned}$$

Mediante il potenziometro Span, tarare il segnale di uscita su (5,000 V - ΔU), Nel nostro esempio:

$$"5,000 \text{ V} - (-0,030 \text{ V}) = 5,030 \text{ V}"$$

Ora regolare la temperatura superiore sul simulatore PT 100 e tarare il segnale di uscita su 10,000 V mediante il potenziometro Lin.

4.4 Impostazione degli interruttori DIP

Attenzione!! Durante l'impostazione degli interruttori DIP, il trasduttore di segnale PT 100 deve essere protetto contro scariche elettrostatiche dirette!

Interruttori DIP			
	8	9	10
2 conduttori	ON	ON	ON
3 conduttori	ON	OFF	ON
4 conduttori	OFF	ON	OFF

Interruttori DIP			
$\vartheta_{\min}$	1	2	3
0 °C	ON	ON	ON
-10 °C	ON	ON	OFF
-20 °C	ON	OFF	ON
-40 °C	ON	OFF	OFF
-60 °C	OFF	ON	ON
-80 °C	OFF	ON	OFF
-100 °C	OFF	OFF	ON
-200 °C	OFF	OFF	OFF

Interruttori DIP			
Variazione	4	5	6
40 ... 50 °C	ON	ON	ON
50 ... 75 °C	ON	ON	OFF
75 ... 110 °C	ON	OFF	ON
110 ... 165 °C	ON	OFF	OFF
165 ... 245 °C	OFF	ON	ON
245 ... 360 °C	OFF	ON	OFF
360 ... 540 °C	OFF	OFF	ON
540 ... 800 °C	OFF	OFF	OFF

5 Collegamento elettrico

(Pagina 76, Fig. 6)

Tecnica a 4 conduttori

6 Dimensioni

(Pagina 77, Fig. 7)

7 Avvertenze sul marchio CE dei moduli delle WAVESERIES

I moduli delle WAVESERIES che portano il marchio CE sono conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 2004/108/CE dell'Unione Europea "Compatibilità elettromagnetica" ed alle norme armonizzate europee (EN) lì riportate.

Secondo l'articolo 10 della direttiva dell'Unione Europea di cui sopra, le dichiarazioni di conformità CE sono a disposizione degli uffici competenti presso:

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030 · D-32720 Detmold

Tel. +49 5231 14-0 · Fax +49 5231 14-2083

e-mail: info@weidmueller.com · www.weidmueller.com

8 Dati tecnici

Ingresso

Tipi di sensore	PT 100/4 Select V a norme DIN IEC 751
Corrente di alimentazione	1,35 mA ... 1,45 mA ... 1,60 mA
Tipo di collegamento	selezionabile mediante interruttori DIP
Resistenza di linea	< 50 Ω per l'allacciamento a 3 e 4 conduttori
Influenza delle resistenze di linea	max. $\pm 0,005$ °C/ Ω per l'allaccia- mento a 3 e 4 conduttori

Campo di ingresso	-200 ... +800 °C regolabile tramite interruttori DIP
Offset	Campo di ingresso fino a +25 %

Uscita

Tensione di uscita	0 ... 10 V
Resistenza del carico	$\geq 1 \text{ k}\Omega$
Precisione	Precisione
Campo di misura	
$\geq 100 \text{ K}; < 600 \text{ K};$	
$\vartheta_{\min} \geq -100 \text{ °C}$	$\pm 0,1$ della gamma di misura
$\leq 100 \text{ K}$	$\pm 0,1 \text{ K}$
$\geq 600 \text{ K}$	$\pm 0,2 \%$ della gamma di misura
Coefficiente di temperatura	
Campo di misura	
$\geq 200 \text{ K}$	$\leq 200 \text{ ppm/K}$ (tip. 80 ppm/K)
$\geq 100 \text{ K}; < 200 \text{ K}$	$\leq 225 \text{ ppm/K}$ (tip. 90 ppm/K)
$\geq 40 \text{ K}; < 100 \text{ K}$	$\leq 450 \text{ ppm/K}$ (tip. 180 ppm/K)

Dati di allacciamento

Allacciamento	BLZ/SL
Lunghezza di spellatura ad un filo	$8 \pm 0,5$ mm 0,5 ... 2,5 mm ²
a filo sottile	0,5 ... 2,5 mm ²
con capocorda	0,5 ... 1,5 mm ²

Specifiche EMC

a norme EN 55011, classe B,
gruppo 1
a norme EN 50081-1
a norme EN 50082-2

Generalità

Assorbimento di corrente	23 mA ... 28 mA ... 38 mA $I_{Uscita} = 10$ mA
Tensione di alimentazione	19,2 V DC ... 24 V DC ... 28,8 V DC
Collegamento trasversale, in alto	24 V, max. 2 A
Collegamento trasversale, in basso	0 V, max. 2 A
Temperatura di esercizio	0 ... +55 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ... +85 °C

Omologazioni



9 Accessori

Connettore trasversale ZQV 2,5N/2 nero	1718080000
Connettore trasversale ZQV 2,5N/2 rosso	1717900000
Connettore trasversale ZQV 2,5N/2 blu	1717990000
Connettore trasversale ZQV 2,5N/2 giallo	1693800000

Striscia di prese a 2 poli per collegamento a viti

BLZ 5,08/2

- arancione	1526460000
- nero	1526410000

Striscia di prese a 2 poli per collegamento a molle

BLZ 5,08/2

- arancione	1707460000
- nero	1707700000

Marcatore di collegamento collegamenti

WS 10/5 Multicard per plotter 1635010000

WS 10/5 neutro 1060860000

Per ragioni di salvaguardia dell'ambiente consigliamo di riconsegnare al rivenditore i fogli informativi in soprannumero o non necessari per essere riciclati.

Stampato su carta priva di cloro.

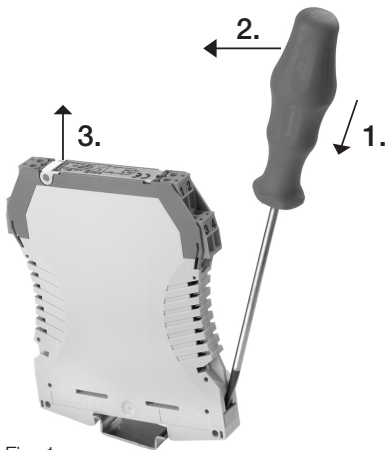


Fig. 1

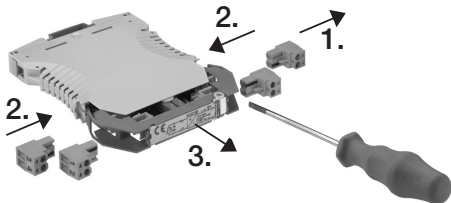
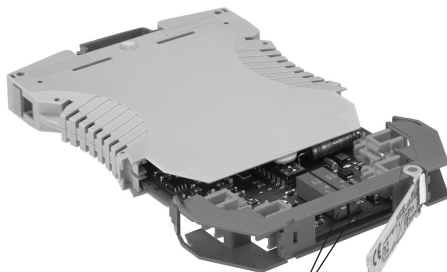


Fig. 2

Fig. 3



Potentiometer
Potentiometers
Potentiomètres
Potenciómetros
Potenziometri

Fig. 4



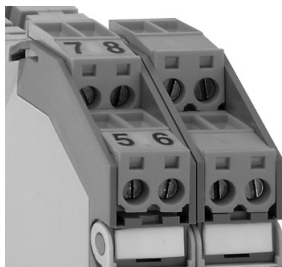


Fig. 5

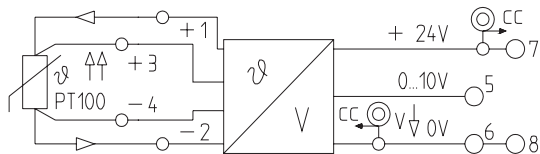


Fig. 6

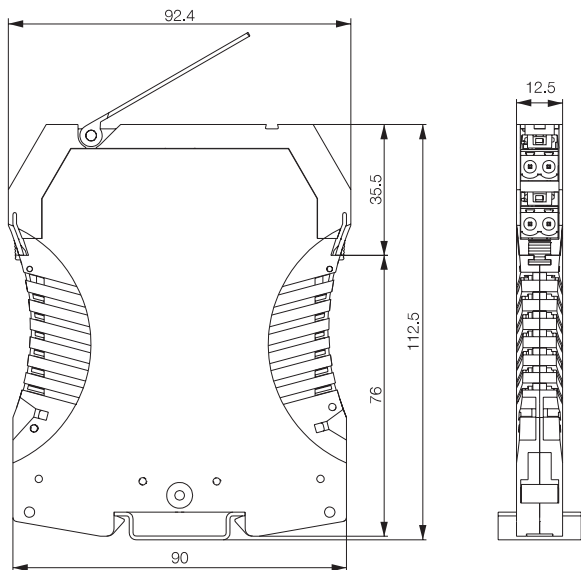


Fig. 7

Weidmüller



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Postfach 3030 · D-32720 Detmold

Tel. +49(0)5231-14-0 · Fax +49(0)5231-14-20 83

e-mail: info@weidmueller.com · <http://www.weidmueller.de>