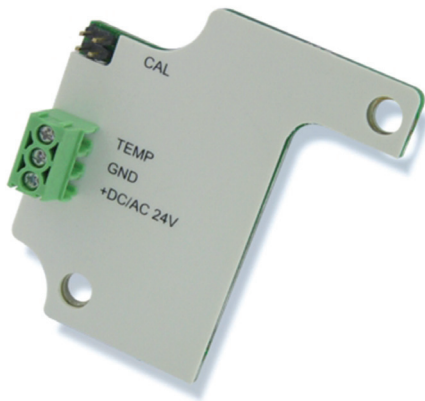


Temperatur Messumformer Modul Ausgang 0...10 V oder 4...20 mA

Beschreibung



Leistungsmerkmale

- Standardsignal 0...10 V oder 4...20 mA
- Für Pt1000 Sensoren, Zweileiteranschluss
- 3 Punkt kalibriert und linearisiert
- Drei verschiedene Skalierungen ab Lager
- Hohe Langzeitstabilität, innovative Technik
- Ausführung 0...10 V mit DC / AC-Speisung
- Für Industrie Standardgehäuse Typ PK 101
- Großzügiger Anschlussraum
- Isolierende Abdeckung mit Beschriftung

Anwendungsgebiete

- Gebäudeleittechnik
- Industrielle Mess- und Regelungstechnik
- Temperaturlaufzeichnung

Technische Daten

Messumformer Modul PTPK-MOD	
Sensorelement	Pt1000 in 2-Leiterschaltung (nicht im Lieferumfang)
Widerstandskennlinie	DIN/IEC 60751
Pt1000 Messstrom	< 0,26 mA
Ausgangssignal	4...20 mA, Zweileiter oder 0...10 V, Dreileiter
Fühlerbruch	20 mA / 10 V
Fühlerkurzschluss	4 mA / 0 V
Auflösung	14 bit
Linearisierungsgenauigkeit	< 0,5 % FS (bei 23 °C)
Betriebsspannung Ausführung -10 V	12...30 V DC 12...25 V AC
Betriebsspannung Ausführung -20 mA	10...30 V DC
Elektronik Einsatz-Temperaturbereich	-20...+80 °C
Abmessungen	50 x 48 x 23 mm
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV Störaussendung	EN 61000-6-3:2011
EMV Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2011
Überspannungsschutz	Varistor und RC-Filter
Anschluss	Schraubklemmen, RM 3,5 Klemmbereich: 0,2...1,5 mm ²

Einsatzbereich

Platin-Messwiderstände sind in der Industrie und der Gebäudeautomation die Standardelemente zur präzisen Temperaturmessung. Zum Anschluss solcher Sensoren an eine SPS oder an PC-Karten werden Messumformer benötigt, welche die Widerstandsänderung des Sensors in ein Standard Spannung- oder Stromsignal umsetzen.

Die B+B Messumformer sind für diese Aufgabenstellung entwickelt und bieten durch innovativen Aufbau mittels eines ASICs hohe Messgenauigkeit und Langzeitstabilität bei optimalem Preis-Leistungsverhältnis. Der Anschluss des PT1000 Sensors erfolgt in 2-Leiterschaltung. Die Aufbereitung der Widerstandskurve ist über ein Polynom zweiter Ordnung gemäß DIN 47115 linearisiert. Der Temperaturwert wird von der elektronischen Signalverarbeitung in ein Standardsignal 0...10 V oder 4...20 mA umgesetzt. Die Elektronik ist für industriellen Einsatz ausgelegt und gegen Überspannung und Transienten geschützt. Die Spannungsversorgung erfolgt mit 12...24 V DC, wobei die Ausführung mit Spannungsausgang auch mit AC gespeist werden kann. Die Elektronik ist zum Einbau in unser Gehäuse PK 101 vorgesehen, passt aber auch in verschiedene andere am Markt erhältliche Gehäuse (siehe Maßzeichnung).

Ab Lager sind 3 verschiedene Skalierungen lieferbar, darüber hinaus kann die Elektronik auch kundenspezifisch abgeglichen geliefert werden.

Ausführungen für andere Widerstandssensoren, für Potentiometer oder mit anderen Anschlussklemmen (z.B. Federkraftklemmen) sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Temperatur Messumformer Modul Ausgang 0...10 V oder 4...20 mA

Speisung

Für die 4...20 mA Ausführung ist nur DC-Speisung möglich. Die 0...10 V Ausführung kann alternativ mit DC oder AC-Spannung oder auch mit ungesiebter gleichgerichteter Spannung gespeist werden. Bei AC-Speisung muss der Fußpunkt des Transformators auf Signalmasse liegen und der Anschluss weiterer Fühler muss unbedingt phasengleich erfolgen. Bei Speisung mit gleichgerichteter ungesiebter Spannung muss Minus auf der Bezugsmasse und Plus auf +DC/AC 24 V geschaltet werden. Falscher Anschluss führt zu Fehlfunktion oder zur Beschädigung der Elektronik!

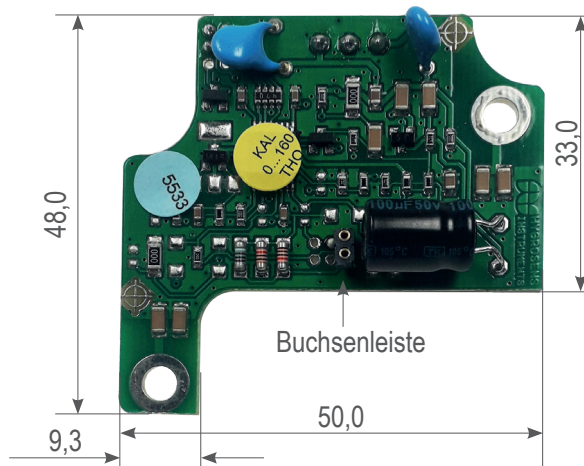
Kalibrierung

Die Messfühler werden im Werk anhand der Pt1000 Widerstandskennlinie (DIN/IEC 60751) kalibriert, somit ist volle Austauschbarkeit des Sensorelements entsprechend der Genauigkeitsklasse garantiert. Aufgrund der Platin-Sensorelemente sind die Fühler langzeitstabil und wartungsfrei. Eine Nachkalibrierung ist daher nicht erforderlich.

Der Kalibrieranschluss ist nur für fertigungsinterne Benutzung vorgesehen und darf nicht beschaltet werden.

Masszeichnung Modul

Ansicht von unten!



Anschluss des Sensors

Das Pt1000 Sensorelement wird wie oben abgebildet an der Buchsenleiste angelötet oder eingesteckt. Die anderen Pins dürfen nicht beschaltet werden!

Es können beliebige Pt1000 Sensoren wie Dünnschicht-Chipwiderstände, gewickelte Sensoren oder auch Mantelwiderstandsthermometer benutzt werden, so weit die Kennlinie der DIN/IEC 60751 entspricht. Die Anschlussleitung zum Sensor sollte so kurz wie möglich gewählt werden, um Messfehler durch Verfälschung der Widerstandskennlinie zu vermeiden.

Hinweis: Das Sensorelement ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Anschluss

Wichtiger Hinweis: Die auf dem Modul vorhandene, vierpolige Stiftleiste dient zur Kalibrierung des ASIC und darf nicht beschaltet werden! Aufgrund des großen Anschlussraums, dem freien Kabeleintritt und der isolierenden und beschrifteten Elektronikabdeckung ist die Montage sehr einfach und sicher.

Die Ausführung mit Spannungsausgang benötigt Betriebsspannung. Um Messfehler durch den Leitungswiderstand und den Versorgungsstrom über die Masseleitung zu vermeiden ist bei der 0...10 V Ausführung eine separate Masseleitung für die Signalspannung vorzusehen (vierpoliger Anschluß, siehe Skizze).

Die Ausführung mit Stromausgang wird über den Schleifenstrom versorgt und daher zweipolig angeschlossen. Der Pin SHIELD ist optional und kann bei Verwendung von geschirmtem Anschlusskabel mit der Abschirmung belegt werden. Für den Anschluss sollten bevorzugt geschirmte Anschlusskabel verwendet werden. Dies ist vor allem in EMI-gestörter Umgebung zu beachten. Die Schirmung ist zu erden. Prüfen Sie vor dem Anschluss, ob die Versorgungsspannung mit der im Datenblatt spezifizierten Betriebsspannung übereinstimmt.

Gewährleistung

Auf unsere Produkte erhalten Sie 24 Monate Garantie. Eingriffe in die Elektronik führen jedoch zum Verlust von Gewährleistungsansprüchen. Kalibrierdienstleistungen sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Bestellnummerschlüssel

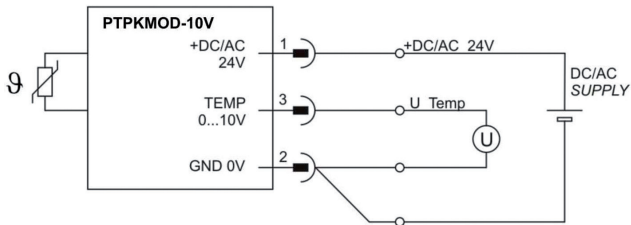
PTPK-MOD	-10 V bzw. 20 MA	-T1, -T2, -T3
		Ausgangs-Skalierung - T1 -30...+70 °C - T2 0...+160 °C - T3 0...+300 °C - T4 Kundenspezifisch
	- 10 V mit Spannungsausgang 0...10 V - 20 mA mit Stromausgang 4...20 mA	
Transmitter-Modul für Pt1000		
Zubehör		Best. Nr.
Pt1000 Sensorelement		SHOP 0364 0102-10

BEDIENUNGSANLEITUNG

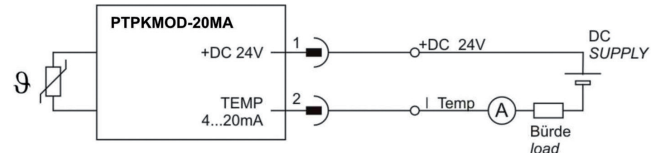
Temperatur Messumformer Modul Ausgang 0...10 V oder 4...20 mA

Steckerbelegungen

Temperaturmessung 0...10 V, Typ -10 V



Temperaturmessung 4...20 mA, Typ -20 mA



Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC / AC 24 V	Betriebsspannung
2	GND 0 V	Bezugspotential
3	TEMP 0...10 V	Temperatur-Signal 0...10 V

Stift	Funktion	Beschreibung
1	+DC 24 V	Betriebsspannung
3	TEMP 4...20 mA	Temperatur-Signal 4...20 mA



Die Messung der Ausgangssignals sollte mit separater Signalmasse erfolgen, um Messfehler durch Spannungsabfall an der Versorgungsmasse zu vermeiden.

Die Abschirmung (SHIELD) ist optional zu belegen. Anschluss über geschirmte Leitungen ist zu empfehlen.

Weitere Informationen im Internet unter:
www.bb-sensors.com

Achtung

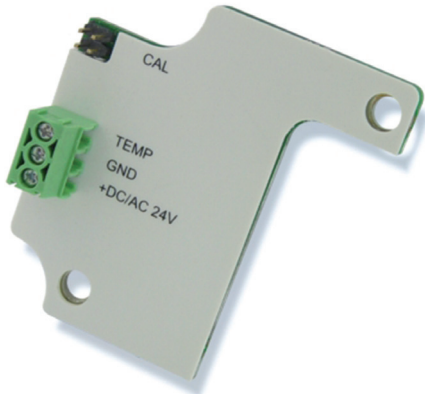
Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden.

Das Produkt ist nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und medizintechnischen Anwendungen einsetzbar.

OPERATION MANUAL

Temperature Measuring transducer module 0...10 V or 4...20 mA output

Description



Features

- Standard signal 0...10 V or 4...20 mA
- For Pt1000 sensors, two-wire connection
- 3 Point calibrated and linearized
- Three different scales ex stock
- High long term stability, innovative technology
- Type 0...10 V with AC/DC supply
- Generous connection chamber
- Isolating cover with labeling

Areas of application

- Building automation
- Industrial measuring and control technique
- Temperature recording

Technical data

Measuring transducer module PTPK-MOD	
Sensor	Pt1000 in 2-wire circuit (not in delivery included)
Resistance characteristic	DIN IEC 60751
Pt1000 measuring current	< 0,26 mA
Output signal	4...20 mA, two-wire or 0...10 V, three-wire
Sensor break	20 mA / 10 V
Sensor short-circuit	4 mA / 0 V
Resolution	14 bit
Linearization accuracy	< 0,5 % FS (at 23 °C)
Operating voltage type -10 V	12...30 V DC 12...25 V AC
Operating voltage type -20 mA	10...30 V DC
Operating temperature	-20...+80 °C
Dimensions	50 x 48 x 23 mm
CE-Conformance	2014/30/EU
EMC-noise emission	EN 61000-6-3:2011
EMC-noise immunity	EN 61000-6-2:2011
Overvoltage protection	Varistor and RC-Filter
Connection	Screw-type terminal, RM 3,5 Clamping range: 0,2...1,5 mm ²

Application area

Platinum measuring resistances are standard elements for precision temperature measurement in the industry and building automation. For connection of such sensors to an SPS or a PC card, a transducer is required, which can convert the resistance variation of the sensor into a standard voltage or current signal.

The B+B transducer has been developed for these requirements and offers high measuring accuracy and long term stability at optimum price performance ratio through innovative construction by means of an ASIC. The connection of Pt1000 sensor is done in 2-wire circuit. The processing of resistance curve is linearised over a second order polynomial as per DIN 47115. The temperature value is converted into a standard signal of 0...10 V or 4...20 mA through electronic signal processing.

The electronics is suitable for industrial application and is protected against overvoltage and transients.

The voltage supply is with 12...24 VDC, because of which the model with voltage output can also be fed with AC supply. The electronics is meant for assembly into our housing PK101, however it also fits into different other housings available in the market.

Three different types of scaling are available ex-stock, and in addition the electronics can also be supplied with customised settings. Models for other resistance sensors, for potentiometers or with other connection terminals (e.g. spring loaded terminals) are also available on enquiry.

OPERATION MANUAL

Temperature Measuring transducer module 0...10 V or 4...20 mA output

Power supply

For the 4...20 mA model, only DC supply is possible. The 0...10 V model can be alternatively fed with either DC or AC voltage and also with unfiltered rectified voltage.

In case of AC supply, the neutral point of the transformer must be connected to signal ground and the connection of further probes must be absolutely done with phase balance. In case of supply with rectified unfiltered voltage, the minus must be connected to reference ground and plus to be connected to +DC/AC 24 V. Wrong connection leads to malfunctioning or can cause damage to the electronics!

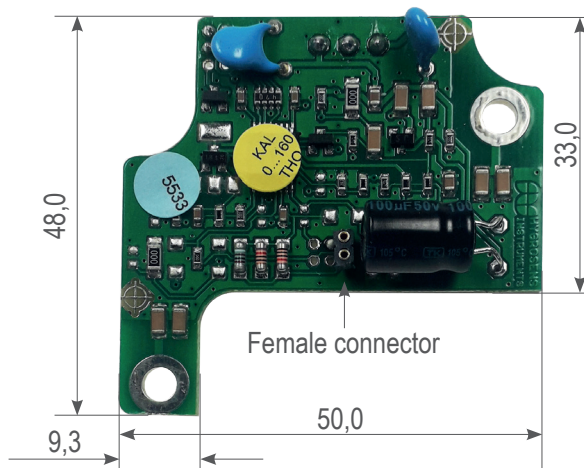
Calibration

The measuring probe is calibrated at works as per Pt1000 resistance characteristics (DIN/IEC 60751), as a result of which full interchangeability of the sensor element is guaranteed in the corresponding accuracy class. Because of the platinum sensor element, the probes are long term stable and maintenance free, therefore a recalibration is not necessary.

The calibration connection is only useful for internal production purposes and should not be connected.

Module drawing

Bottom view!



Connection of sensor

As shown above, the Pt1000 sensor element is soldered or plugged into the female connector. The other pins may not be connected!

Any Pt1000 sensors like thin film chip-resistances, wound sensors and even metal sheath thermometers can be used as far as the characteristics as per DIN/IEC 60751. The connection lead length to the sensor should be as short as possible, in order to avoid measuring error through distortion of resistance characteristics.

Note: The sensor element is not included in scope of delivery (please separately include the desired model along with your order).

Connection

Important hint: the four pole pin connector provided on the module is for calibration of ASIC and should not be connected!

Because of the large connection space, free cable entry and insulated and labelled electronics cover, the mounting is very simple and easy.

The model with voltage output required operating voltage. In order to avoid measuring error through the lead resistance and current supply through the ground wire, a separate ground wire for the signal voltage should be provided in the 0...10 V model (four pole connection, see scetch).

The model with current output is fed by the loop current and therefore connected with two wire. The pin SHIELD is optional and can be used for connecting the shielding of connection cable with the device shielding.

Preferably shielded connection cables should be used for the connection. First of all, it is to be noted, that in EMI disturbed environment the shielding should be grounded. Check before connection whether the supply voltage is as per operating voltage specification mentioned in the data sheet.

Guarantee

On our products you get a guarantee of 24 months. Tampering into electronics makes the product devoid of guarantee claims. Calibration services are not covered in the guarantee.

Ordering number format

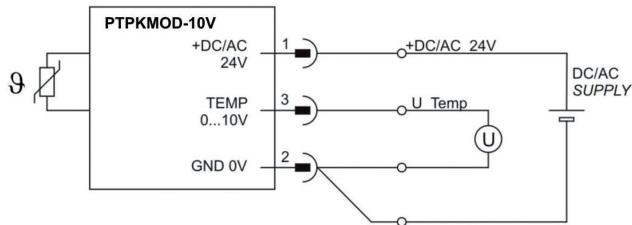
PTPK-MOD	-10 V/ -20 MA	-T1 / -T2 / -T3
		Output-Scaling
		- T1 -30...+70 °C
		- T2 0...160 °C
		- T3 0...300 °C
		- T4 customised
	- 10 V with voltage output 0...10 V	
	- 20 mA with current output 4...20 mA	
Transducer module for Pt1000		
Accessories		Ordering no.
Pt1000 Sensor element		SHOP 0364 0102-10

OPERATION MANUAL

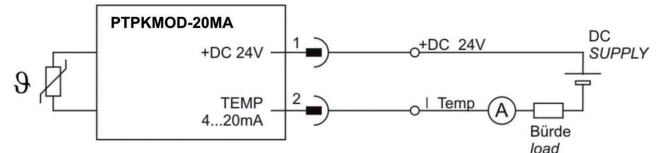
Temperature Measuring transducer module 0...10 V or 4...20 mA output

Plug configuration

Temperature measuring 0...10 V, Type –10 V



Temperature measuring 4...20 mA, Typ –20 mA



Pin	Function	Description
1	+DC / AC 24 V	Operating voltage
2	GND 0 V	Reference potential
3	TEMP 0...10 V	Temperature signal 0...10 V

Pin	Function	Description
1	+DC 24 V	Operating voltage
3	TEMP 4...20 mA	Temperature signal 4...20 mA



The measurement of the output signal should be done with separate signal ground in order to avoid measuring error due to voltage drop at the supply ground.

The shielding (SHIELD) is to be optionally covered. Connection through shielded lines is recommended.

Attention

Please avoid extreme mechanical and inappropriate exposure.

The device/product is not suitable for potential explosive areas and medical-technical applications.