

## Kompakter Temperatur-Messumformer

### Übersicht

Der NPT4 ist ein universeller Temperatur-Messumformer in einem Gehäuse für die Hutschienenmontage mit 6,1 mm Breite. Das Gerät wandelt das Messsignal von einem TC oder RTD (2-, 3-, 4-Leiter) in ein 0(4)-20 mA oder 0(2)-10 V Normsignal um. Der Umformer erkennt einen Ausfall des Eingangssensors bei Sensorbruch oder Kurzschluss. Die Eingänge sind gegen Sensorbruch und Kurzschluss geschützt. Der Stromversorgungskreis ist gegen Verpolung geschützt. Eine Vielzahl von RTD- und TC-Sensoren wird unterstützt (siehe Tabelle 6). Die Konfiguration erfolgt über die USB-Schnittstelle. Kein Programmieradapter wird dabei benötigt. Der Transmitter wird mit der Pt100-Standardkonfiguration geliefert. Die neueste Version der Konfigurationssoftware steht unter [www.akytec.de](http://www.akytec.de) zum Download bereit.

- ⚠ GEFAHR** | Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten und chemisch aktiven Atmosphären eingesetzt werden.
- ⚠ WARNUNG** | Bei allen Arbeiten am Gerät muss die Versorgungsspannung abgeschaltet werden.
- ⚠ ACHTUNG** | Schalten Sie die Versorgungsspannung nur nach der vollständigen Verdrahtung des Geräts ein.

### Design und Verdrahtung

- Gehäuse – Kunststoff, grau
- 8 Schraubklemmen
- Anschluss an einen PC über die microUSB-Schnittstelle, mit einer Gummikappe geschützt

Tabelle 1. LED-Indikatoren

LED	Beschreibung
Grün	Spannungsversorgung ist eingeschaltet
Rot	Sensorausfall
Rot, blinkend	Datenaustausch über USB

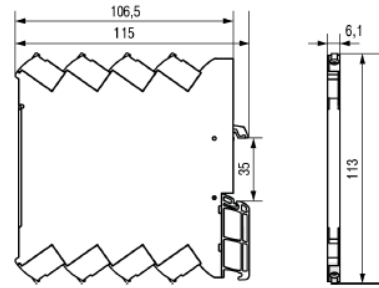


Abb. 1. Außenmaße

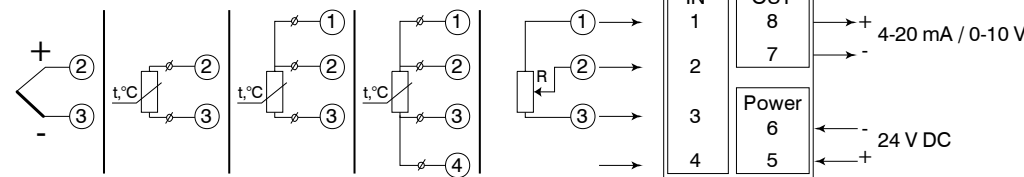


Abb. 2. Elektrischer Anschluss

### Technische Daten

Tabelle 2. Allgemeine technische Daten

Spannungsversorgung	24 (10...36) V DC
Energieverbrauch, max.	1,5 W
Galvanische Trennung	1500 V
PC-Schnittstelle	microUSB (USB2.0 Full Speed)
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-40...+70 °C
Luftfeuchtigkeit	bis zu 95% (nicht kondensierend)
Abmessungen	6,1 × 113 × 115 mm
Gewicht	ca. 200 g

Tabelle 3. Eingänge

Analogeingänge	1
Genauigkeit	TC 0,5% RTD 0,25%
Auflösung	TC 15 Bit
ADC	RTD 15 Bit
Galvanische Trennung	1500 V

Tabelle 4. Ausgänge

Analogausgänge	1	Sicherer Ausgangszustand	0-5 mA	5...6 mA
Galvanische Trennung	1500 V		0(4)-20 mA	20...23 mA
Messbereich	0...23 mA 0...11 V		0-5 V	5...5,5 V
Eingangssignal	0-5 mA, 0(4)-20 mA 0-5 V, 0(2)-10 V		0-10 V	10...11 V
Eingangswiderstand	0-5 mA, 0(4)-20 mA 0-5 V, 0(2)-10 V	≤ 480 Ohm ≥ 1000 Ohm	2-10 V	0...2 / 10...11 V
Auflösung DAC		12 Bit		
Ausgangsschwingung		0,12 mA		
Ausgangssignal-Einstellzeit nach einem Eingangssignalsprung, max.		2 s		

Tabelle 5. Sensorleitung

Sensor	Leitungslänge, max.	Widerstand, max.	Zusätzliche Anforderungen
RTD	100 m	30 Ohm (je Draht)	Verwenden Sie die Leiter gleicher Länge und gleichen Querschnitts für 2- und 3-Drahtsensoren. Bei 4-Draht-Sensoren ist dies nicht erforderlich. Es wird empfohlen, die Dreileiterverbindung für Zweidrahtsensoren zu verwenden, um den Einfluss des Leitungswiderstands zu kompensieren (siehe Abb. 2).
TC	20 m	100 Ohm	Verwenden Sie ein Thermoelementkabel

Tabelle 6. Eingangssignale

Sensor	Messbereich °C	Temperaturkoeffizient °C <sup>-1</sup>	Wandlungsbe reich, min., °C	Sensor	Messbereich °C	Temperaturkoeffizient °C <sup>-1</sup>	Wandlungsbe reich, min., °C
<b>RTD nach IEC 60751:2008</b>				<b>TC nach IEC 60584-1:2013</b>			
Pt50	-200...+850	0,00385	100	J	-200...+1200	-	500
Pt100	-200...+850		100	N	-200...+1300	-	500
<b>RTD nach GOST 6651</b>				<b>TC nach DIN 43710</b>			
50P	-200...+850	0,00391	100	K	-200...+1300	-	500
50M	-180...+200	0,00428	50	S	0...+1750	-	600
Cu50	-50...+200	0,00426	50	R	0...+1750	-	600
100P	-200...+850	0,00391	100	B	+200...+1800	-	1200
100M	-180...+200	0,00428	50	A	0...+2500	-	600
Cu100	-50...+200	0,00426	50	T	-200...+400	-	400
Ni100	-60...+180	0,00617	50	<b>TC nach GOST 8.585</b>			
<b>Positionsgeber</b>				L	-200...+900	-	400
Potentiometer (3-Draht, ≤1000 Ohm)	0...100 %	-	10%	A-2	0...+1800	-	600
Widerstandsgeber (2-Draht)	0...1000 Ohm	-	100 Ohm	A-3	0...+1800	-	600

### Konfiguration

Die Konfigurationssoftware „NPT Configurator“ läuft unter Windows XP/Vista/7/8/10. Die Software ermöglicht es folgende Parameter zu konfigurieren:

- Sensortyp
- Messspanne <sup>(1)</sup>
- RTD-Anschlusstyp (2-, 3- oder 4-Leiter)
- Eingangfilter-Einstellungen (Dämpfung, Bandbreite)
- Ausgangssignal bei Sensorfehler (Sensorbruch oder Kurzschluss) (siehe Tabelle 4, Sicherer Ausgangszustand)

Die Software ermöglicht auch die Kalibrierung des Ausgangs des Umformers.

<sup>(1)</sup> Es wird nicht empfohlen, die Messspanne auf weniger als 1/8 des Messbereichs einzustellen (siehe Tabelle 6), da sonst die Messgenauigkeit reduziert wird.

Der NPT4 ist ein „Plug-and-play“-Gerät. Der Anschluss an einen PC erfolgt über ein geschirmtes Verbindungskabel „USB-microUSB“ mit einer maximalen Länge von 3 m (in der Lieferung nicht enthalten). Nach dem Anschluss an den PC wird der notwendige Treiber installiert. Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen ist und im Geräte-Manager der Eintrag "USB Serial Port" mit der Portnummer erscheint. Im Konfigurationsmodus erfolgt die Spannungsversorgung des Geräts über den USB-Anschluss.

**⚠ ACHTUNG** | Das Gerät darf nur dann vom PC getrennt werden, wenn die Konfiguration vollständig abgeschlossen ist.

**▶ HINWEIS** | Vor dem Anschluss an den PC muss die Versorgungsspannung 24V vom Gerät abgeschaltet werden, da das Gerät sonst nicht vom System erkannt wird.

### Wartung

Die Wartung umfasst:

- Reinigung des Gehäuses und der Klemmleisten vom Staub, Schmutz und Fremdkörper
- Prüfung der Befestigung des Geräts
- Überprüfung der Verdrahtung und Kontaktzuverlässigkeit

Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Es dürfen keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwendet werden. Bei der Wartung sind alle Sicherheitshinweise zu beachten.

### Transport und Lagerung

Packen das Gerät so, dass es für die Lagerung und den Transport sicher gegen Stöße geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz. Wird das Gerät nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen, muss es sorgfältig an einer geschützten Stelle gelagert werden. Es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Luft vorhanden sein.

Zulässige Lagertemperatur: -25...+55 °C

**▶ HINWEIS** | Das Gerät könnte beim Transport beschädigt worden sein. Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden und auf Vollständigkeit. Melden Sie festgestellte Transportschäden unverzüglich dem Spediteur und akytec GmbH!

### Lieferumfang

- NPT4 1
- Bedienungsanleitung 1