

Temperatur-Messumformer

Anwendungsbereich

Der NPT1 ist ein universeller Temperatur-Messumformer in einem Gehäuse für die Hutschienenmontage oder Wandbefestigung. Das Gerät wandelt das Messsignal von einem TC oder RTD (2-, 3-Leiter) in ein 0(4)-20 mA Normsignal um. Der NPT1 verfügt über eine Fehlererkennung bei Sensorbruch oder Sensorkurzschluss. Viele Typen von Temperatursensoren werden unterstützt (siehe Tabelle 2). Ab Werk ist der NPT1 für Pt100 vorkonfiguriert. Die Konfiguration erfolgt über die USB-Schnittstelle. Die neueste Version der Konfigurationssoftware ist auf der Seite www.akytec.de zum Download verfügbar.

- ⚠️ WARNUNG** Bei allen Arbeiten am Gerät muss die Versorgungsspannung abgeschaltet werden.
- ⚠️ ACHTUNG** Schalten Sie die Versorgungsspannung nur nach der vollständigen Verdrahtung des Geräts ein.
- ⚠️ GEFAHR** Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden und es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Atmosphäre vorhanden sein.

Aufbau

- Gehäuse – Kunststoff, grau
- Klemmleisten – 2 Klemmleisten mit insgesamt 9 Schraubklemmen
- LED „POWER“ – leuchtet bei eingeschalteter Versorgungsspannung, blinkt (1 Hz) bei einem Sensorausfall
- miniUSB-Schnittstelle, mit Gummikappe geschützt – zum Anschluss an den PC

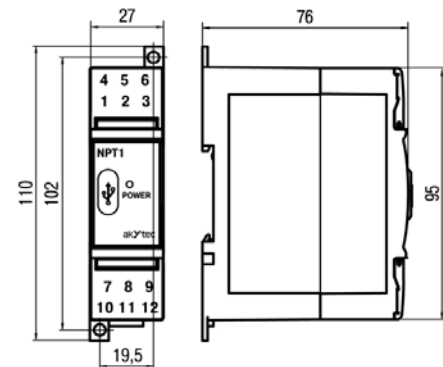


Abb. 1 Außenmaße

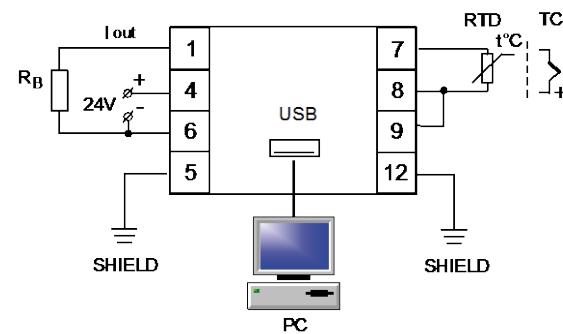


Abb. 2 Elektrischer Anschluss

Das Gerät ist verpolungssicher und der Eingang ist gegen Drahtbruch und Sensorkurzschluss geschützt.

Technische Daten

Tabelle 1 Allgemeine technische Daten

Spannungsversorgung		24 (12...36) V DC
Stromaufnahme	Betrieb, max.	35 mA
	Konfiguration, max.	50 mA
Analogeingänge		1
Analogausgänge		1
Genauigkeit	TC	0,5%
	RTD	0,25%
Linearitätsabweichung	max.	±0,1%
Auflösung ADC	TC	14 Bit
	RTD	15 Bit
RTD	Anschaltung	2-Leiter oder 3-Leiter
Sensorleitungswiderstand	je Leitung	100 Ohm
	zulässige Abweichung bei 3-Leiter-Anschluss	0,01% von R ₀ ^{d)}
Analogausgang		0(4)-20 mA
Kennlinie am Analogausgang		steigend oder fallend
Auflösung DAC		11 Bit
Ausgangsschwingung		0,6%
zulässige Bürde		R _B ≤ (U _V -12 V) / 0,02 A
PC-Schnittstelle		USB2.0 Full Speed
Einstellzeit	max.	3 s
Galvanische Trennung		keine
Schutzklasse		III
Schutzart		IP20
Umgebungstemperatur		-40...+85 °C
Luftfeuchtigkeit		bis 95%, nicht kondensierend
Abmessungen		27 x 110 x 78 mm
Gewicht		ca.100 g

Tabelle 2 Sensortypen

Sensor	Messbereich, °C	Genauigkeit, % FS	Temperatureinfluss, % ^{a)}	Einfluss der Versorgungsspannung, % ^{b)}	Einfluss der Bürde, % ^{c)}
Pt50	-200...+750	0,25	0,125	0,125	0,125
Pt100	-200...+750	0,25	0,125	0,125	0,125
Pt1000	-200...+850	0,25	0,125	0,125	0,125
Ni100	-55...+175	0,25	0,125	0,125	0,125
J	-200...+1200	0,5	0,25	0,25	0,25
N	-200...+1300	0,5	0,25	0,25	0,25
K	-200...+1300	0,5	0,25	0,25	0,25
S	0...+1750	0,5	0,25	0,25	0,25
R	0...+1750	0,5	0,25	0,25	0,25
B	+200...+1800	0,5	0,25	0,25	0,25
T	-200...+400	0,5	0,25	0,25	0,25

- a) % FS, für je 10°C Abweichung von (20 ± 5)°C
- b) % FS, innerhalb U_V = 12...36 V
- c) % FS, innerhalb der zulässigen Bürde
- d) R₀ - der Widerstand bei 0 °C. Für den Sensor Pt100 R₀ = 100 Ohm.

Konfiguration

Die Konfigurationssoftware „NPT Configurator“ läuft unter Windows XP/Vista/7/8/10.

Die Software ermöglicht es folgende Parameter zu konfigurieren:

- Sensortyp
- Messgrenzen⁽¹⁾
- Ausgangssignal 0-20 mA oder 4-20 mA
- Einstellungen des Eingangsfilters (Dämpfung, Filterdurchlassband)
- Ausgangssignal bei Sensorbruch oder Sensorkurzschluss (20...24 mA)

Außerdem bietet die Software die Möglichkeit den Messumformer zu kalibrieren.

⁽¹⁾ Es ist nicht empfohlen die Messspanne kleiner als 1/8 des gesamten Messbereichs auszuwählen, da sich sonst die Genauigkeit der Messung verringert.

Der NPT1 ist ein „Plug-and-play“-Gerät. Der Anschluss an einen PC erfolgt über ein geschirmtes Verbindungskabel USB-miniUSB 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.

Im Gerätemanager erscheint der Eintrag „USB Serial Port“ mit dem Portnummer.

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.

Montage und Inbetriebnahme

Nach der Befestigung des Geräts auf einer Hutschiene TS35 oder an der Wand, erfolgt der elektrische Anschluss entsprechend Abb. 2. Der max. Anschlussquerschnitt ist 1,5 mm². Bei dem Anschluss des Messgeräts muss die maximale Bürde R_B berücksichtigt werden (siehe Tab. 1).

Wartung

Die Wartung umfasst:

- Reinigung des Gehäuses und der Klemmleisten vom Staub, Schmutz und Fremdkörper
- Prüfung der Befestigung des Geräts
- Prüfung der Anschlüsse

Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.

Bei der Wartung sind die Sicherheitshinweise aus dem Abschnitt „Anwendungsbereich“ 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 -40...+85°C

▶ HINWEIS Das Gerät könnte beim Transport beschädigt worden sein.

▶ HINWEIS Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden und auf Vollständigkeit!

▶ HINWEIS Melden Sie festgestellte Transportschäden unverzüglich dem Spediteur und akYtec GmbH!

Lieferumfang

- NPT1 1
- Bedienungsanleitung 1