



Füllstand



Pegel



Druck



Temperatur



Durchfluss



Visualisierung



Messumformer



Sensorik



Technische Information

Transcont UTN 500

Universeller Kopftransmitter für
Widerstandsthermometer, Thermoelemente,
Widerstands- und Spannungsgeber, einstellbar über
PC, zum Einbau in Anschlusskopf Form B



Anwendungsbereich

- PC programmierbarer (PCP) Temperaturkopftransmitter zur Umwandlung verschiedener Eingangssignale in ein analoges, skalierbares 4...20 mA Ausgangssignal
- Eingang:
 - Widerstandsthermometer (RTD)
 - Thermoelemente (TC)
 - Widerstandsgeber (Ω)
 - Spannungsgeber (mV)
- Konfiguration über PC mit Konfigurationskit TXU10-AA (Zubehör)

Ihre Vorteile

- Universell PC-programmierbar für verschiedene Eingangssignale
- 2-Drahttechnik, Analogausgang 4...20mA
- Hohe Genauigkeit im gesamten Umgebungstemperaturbereich
- Ausfallinformation bei Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss, einstellbar nach NAMUR NE 43
- EMV nach NAMUR NE 21, CE
- UL Gerätesicherheit nach UL 3111-1
- GL Germanischer Lloyd Schiffsbauzulassung
- Ex-Zulassung
 - ATEX Ex ia und Staub-Ex Zone 22 unter Einhaltung der EN 50281-1
 - FM IS
 - CSA IS
- Galvanische Trennung
- Online-Konfiguration während Messbetrieb mit SETUP-Steckverbinder
- Kundenspezifische Linearisierung
- Kennlinienanpassung
- Ausgangssimulation

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit System

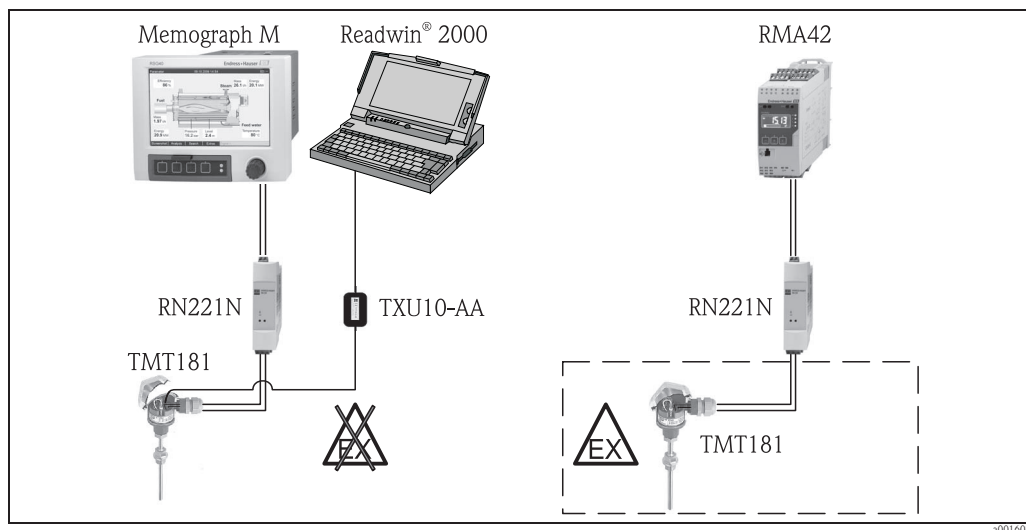


Ihr Partner für Messtechnik und Automation

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Elektronische Erfassung und Umformung von Eingangssignalen in der industriellen Temperaturmessung.



Messeinrichtung

Der Temperaturkopfrsmitter UTN 500 ist ein Zweidrahtmessumformer mit Analogausgang, Messeingang für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber in 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss, Thermoelemente und Spannungsgeber. Die Einstellung des UTN 500 erfolgt mit dem Konfigurationsset TXU10-AA.

Eingang

Eingangssignal

Widerstandsthermometer (RTD)

	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
nach IEC 751 ($\alpha = 0,00385$)	Pt100 Pt500 Pt1000	-200...850 °C (-328...+1562 °F) -200...250 °C (-328...+482 °F) -200...250 °C (-328...+482 °F)	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
nach DIN 43760 ($\alpha = 0,00618$)	Ni100 Ni500 Ni1000	-60...180 °C (-76...+356 °F) -60...150 °C (-76...+302 °F) -60...150 °C (-76...+302 °F)	10 K (18 °F) 10 K (18 °F) 10 K (18 °F)
Anschlussart	2-, 3- oder 4-Leiterschaltung bei 2-Leiterschaltung Kompensation des Leitungswiderstandes möglich (0...20 Ω).		
Sensorleitungswiderstand	max. 11 Ω je Leitung		
Sensorstrom	$\leq 0,6$ mA		

Widerstandsgeber (Ω)

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
Widerstand (Ω)	10...400 Ω 10...2000 Ω	10 Ω 100 Ω

Thermoelemente (TC)

	Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
nach NIST Monograph 175, IEC 584	B (PtRh30-PtRh6) ¹⁾ E (NiCr-CuNi) J (Fe-CuNi) K (NiCr-Ni) N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh13-Pt) S (PtRh10-Pt) T (Cu-CuNi)	0...+1820 °C (32...3308 °F) -200...+915 °C (-328...1679 °F) -200...+1200 °C (-328...2192 °F) -200...+1372 °C (-328...2501 °F) -270...+1300 °C (-454...2372 °F) 0...+1768 °C (32...3214 °F) 0...+1768 °C (32...3214 °F) -200...+400 °C (-328...752 °F)	500 °C (900 °F) 50 °C (90 °F) 50 °C (90 °F) 50 °C (90 °F) 50 °C (90 °F) 500 °C (900 °F) 500 °C (900 °F) 50 °C (90 °F)
Nach ASTM E988	C (W5Re-W26Re) D (W3Re-W25Re)	0...2320 °C (32...4208 °F) 0...2495 °C (32...4523 °F)	50 °C (90 °F) 50 °C (90 °F)
Nach DIN 43710	L (Fe-CuNi) U (Cu-CuNi)	-200...+900 °C (-328...1652 °F) -200...+600 °C (-328...1112 °F)	50 °C (90 °F) 50 °C (90 °F)
ohne Angabe	MoRe5-MoRe41	0...2000 °C (32...3632 °F)	500 °C (900 °F)
Vergleichsstelle		intern (Pt100) oder extern (0...80 °C (32...176 °F))	
Vergleichsstellengenauigkeit		± 1 K (± 1,8 °F)	
Sensorstrom		30 nA	

1) Höherer Messfehler für Temperaturen unterhalb 300 °C (572 °F).

Spannungsgeber (mV)

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	min. Messspanne
Millivoltgeber (mV)	-10...100 mV	5 mV

Ausgang

Ausgangssignal

Stromausgang

4...20 mA, 20...4 mA

Ausfallsignal

Messbereichunterschreitung	linearer Abfall bis 3,8 mA
Messbereichüberschreitung	linearer Anstieg bis 20,5 mA
Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss ¹⁾	≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA

1) nicht für Thermoelemente

Bürde

Max. Bürde: $(V_{\text{Versorgung}} - 8 \text{ V}) / 0,025 \text{ A}$

Übertragungsverhalten

Temperaturlinear, widerstandslinear, spannungslinear

Galvanische Trennung

E/A: U = 2 kV AC

Filter

Digitales Filter 1. Ordnung: 0...8 s

Strombegrenzung

≤ 25 mA

Einschaltverzögerung

4 s (während Einschaltvorgang $I_a = 3,8\text{ mA}$)

Energieversorgung

Klemmenbelegung

Spannungsversorgung und Stromausgang

8...35 V
8...30 V Ex
4...20 mA

a0016013

SETUP-Steckverbinder

a0016014

Sensoranschluss

a0016012

TC

a0016011

2-Leiter

3-Leiter

4-Leiter

a0016010

Versorgungsspannung

8...35 V DC, Verpolungsschutz
Ex-Version: 8...30 V DC

Restwelligkeit

Zul. Restwelligkeit $U_{SS} \leq 5\text{ V}$ bei $U_b \geq 13\text{ V}$, $f_{\text{max}} = 1\text{ kHz}$

Leistungsmerkmale

Antwortzeit

1 s

Referenzbedingungen

Kalibriertemperatur $23\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ ($73,4\text{ °F} \pm 9\text{ °F}$)

Maximale Messabweichung

Widerstandsthermometer (RTD)	
Bezeichnung	Messgenauigkeit ¹⁾
Pt100, Ni100	0,2 K (0,36 °F) oder 0,08 %
Pt500, Ni500	0,5 K (0,8 °F) oder 0,20 %
Pt1000, Ni1000	0,3 K (0,54 °F) oder 0,12 %

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

Widerstandsgeber (Ω)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ¹⁾	Messbereich
Widerstand	$\pm 0,1\text{ }\Omega$ oder 0,08 %	10...400 Ω
	$\pm 1,5\text{ }\Omega$ oder 0,12 %	10...2000 Ω

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

Thermoelemente (TC)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ¹⁾
K, J, T, E, L, U N, C, D S, B, R, MoRe5MoRe41	typ. 0,5 K (0,8 °F) oder 0,08 % typ. 1,0 K (1,8 °F) oder 0,08 % typ. 2,0 K (3,6 °F) oder 0,08 %
Einfluss der internen Vergleichsmessstelle	Pt100 DIN IEC 751 Kl. B

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

Spannungsgeber (mV)

Bezeichnung	Messgenauigkeit ¹⁾	Messbereich
Millivoltgeber	$\pm 20 \mu\text{V}$ oder 0,08 %	-10...100 mV
Einfluss der Versorgungsspannung	$\leq \pm 0,01 \text{ \%}/\text{V}$ Abweichung von 24 V ²⁾	
Einfluss der Bürde	$\leq \pm 0,02 \text{ \%}/100 \Omega$ ²⁾	

1) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der grössere Wert ist gültig.

2) Alle Angaben beziehen sich auf Messbereichsendwert 20 mA

Langzeitdrift	0,1 K/Jahr (0,18 °F/Jahr) ¹⁾ oder 0,05 %/Jahr ¹⁾²⁾
----------------------	--

Einfluss Umgebungstemperatur	T_d = Temperaturdrift $\Delta\theta$ = Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenzbedingung Bei Temperaturangaben in °F, Ergebnis durch 1,8 teilen.
-------------------------------------	---

Widerstandsthermometer (RTD):

$$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\theta$$

Widerstandsthermometer Pt100:

$$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} * (\text{Messbereichsendwert} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\theta$$

Thermoelement (TC):

$$T_d = \pm (50 \text{ ppm/K} * \text{max. Messbereich} + 50 \text{ ppm/K} * \text{eingestellter Messbereich}) * \Delta\theta$$

Montage

Montageort	Anschlusskopf nach DIN EN 50446 Form B; Feldgehäuse TAF10
-------------------	---

Einbaulage	keine Einschränkungen
-------------------	-----------------------

1) unter Referenzbedingungen

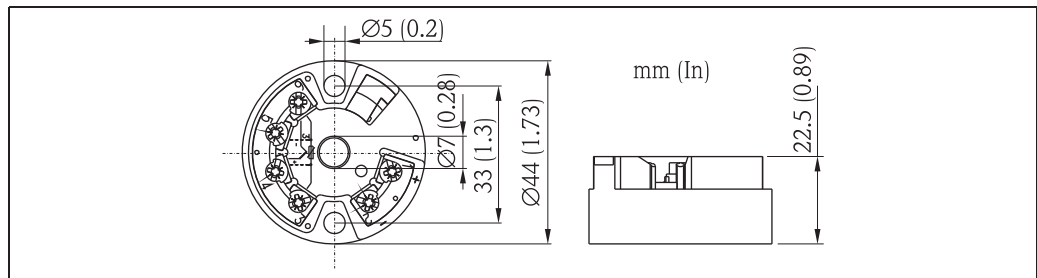
2) % beziehen sich auf die eingestellte Messspanne. Der größere Wert ist gültig.

Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	-40...+85 °C (-40...+185 °F) (für Ex-Bereich siehe Ex-Zertifikat)
Lagerungstemperatur	-40...+100 °C (-40...+212 °F)

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Abmessungen des Kopftransmitters

Gewicht	40 g (1.41 oz.)
Werkstoffe	Gehäuse: PC Vergussmaterial: PUR
Anschlussklemmen	Leitungen bis max. 1,75 mm ² (16 AWG)

Bedienbarkeit

Bedienkonzept	Fernbedienung Konfigurationskit TXU10-AA (Zubehör) Schnittstellenkabel und PC-Bediensoftware Readwin® 2000 Schnittstelle: PC-Interface Verbindungskabel TTL -/- RS232 mit Steckverbindung Konfigurierbare Parameter: Sensortyp und Anschlussart, Messdimension (°C/°F), Messbereiche, interne/externe Vergleichsstelle, Kompensation des Leitungswiderstands bei 2-Leiteranschluss, Fehlerverhalten, Ausgangssignal (4...20 mA/20...4 mA), digitales Filter (Dämpfung), Offset, Messstellenbezeichnung (8 Zeichen), Ausgangssimulation.
---------------	--

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EU-Richtlinien.
Ex-Zulassung	Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrer E+H-Vertriebsstelle Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.



Zertifikate

A	Variante für Ex-freien Bereich
B	ATEX II 1 G EEx ia IIC T4/T5/T6
C	FM IS, Class I, Div. 1+2, Group A,B,C,D
D	CSA IS, Class I, Div. 1+2, Group A,B,C,D
E	ATEX II 3 G EEx nA IIC T4/T5/T6

Anschlussart

A	Standardwerkseinstellung 3-Leiter.
2	Konfiguration Anschlussart RTD 2-Leiter.
3	Konfiguration Anschlussart RTD 3-Leiter.
4	Konfiguration Anschlussart RTD 4-Leiter.
1	Konfiguration Anschlussart Thermoelement TC

Konfiguration Temperatursensor

A	Standardwerkseinstellung Pt100
1	Pt100 (-200°C... 850°C, min.SP 10K) nach IEC 60751 (a=0,00385).
2	Ni100 (-60°C... 180°C, min.SP 10K)
3	Pt500 (-200°C...250°C, min.SP 10K)
4	Ni500 (-60°C...150°C, min.SP 10K)
5	Pt1000 (-200°C...250°C, min.SP 10K)
6	Ni1000 (-60°C...150°C, min.SP 10K)
7	Widerstandsgeber 10...400 Ohm, min. Spanne 10 Ohm
8	Widerstandsgeber 10...2000 Ohm, min. Spanne 100 Ohm
B	Typ B (0°C...1820°C, min.SP 500K)
C	Typ C (0°C...2320°C, min.SP 500K)
D	Typ D (0°C...2495°C, min.SP 500K)
E	Typ E (-200°C... 1000°C, min.SP 50K)
J	Typ J (-200°C...1200°C, min.SP 50K)
K	Typ K (-200°C...1372°C, min.SP 50K)
L	Typ L (-200°C...900°C, min.SP 50K)
N	Typ N (-270°C...1300°C, min.SP 50K)
R	Typ R (-50°C...1768°C, min.SP 500K)
S	Typ S (-50°C...1768°C, min.SP 500K)
T	Typ T (-200°C... 400°C, min.SP 50K)
U	Typ U (-200°C... 600°C, min.SP 50K)
V	Konfig. Spannungsgeber -10...100mV, min. Spanne 5mV

Konfiguration

A	Standard-Werkseinstellung Pt100/3-Leiter/0-100°C
B	Kundenspezifische Konfiguration Messbereich
C	Kundenspezifische erweiterte Konfiguration TC
D	Kundenspezifische erweiterte Konfiguration RTD

Bestellschlüssel

UTN-500-

S

Zubehör

Bestellbezeichnung

KKN 500
GM 500
TTL/RS 232 C
KKN 501

Ausführung

Konfigurationskit (inkl. GM 500) + RS232-Schnittstellenkabel.
Setup-Programm.
PC-Schnittstellenkabel
Konfigurationskit (inkl. GM500 und USB-Anschluss).

Questionnaire

[illegible]



Füllstand



Pegel



Druck



Temperatur



Durchfluss



Visualisierung



Messumformer



Sensorik



Wir erwarten Ihren Anruf.

ACS-CONTROL-SYSTEM
know how mit System

Ihr Partner für Messtechnik und Automation



ACS-CONTROL-SYSTEM GmbH
Lauterbachstr. 67
D- 84307 Eggenfelden

Tel: +49 (0) 8721-8668-0
Fax: +49 (0) 8721-8668-30

info@acs-controlsystem.de
www.acs-controlsystem.de