

JUMO dTRANS T04

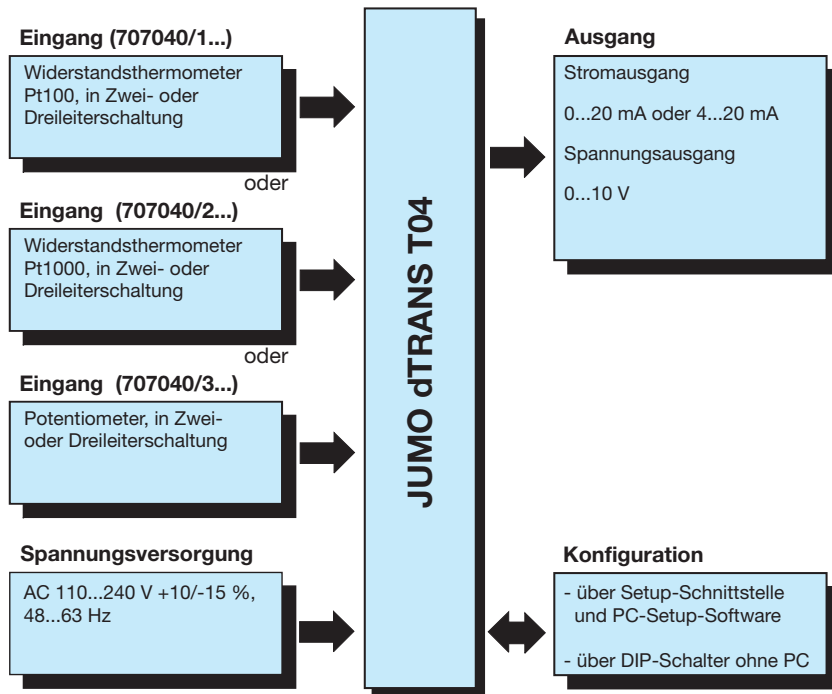
Vierdraht-Messumformer mit Einstellung über DIP-Schalter/PC-Setup-Programm

zum Anschluss an Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 oder Potentiometer; Montage auf Tragschiene zum Schaltschrank einbau


Kurzbeschreibung

Die für den industriellen Einsatz bestimmten Messumformer erfassen die Temperatur/Widerstand mit einem Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 oder Potentiometer in Zwei-, oder Dreileiteranschluss.
 Das Ausgangssignal 0...20 mA, 4...20 mA oder 0...10 V steht temperaturlinear/widerstandslinear zur Verfügung. Der durchgehend analoge Signalpfad ermöglicht schnelle Reaktionszeiten des Ausgangs bei einer Temperaturänderung (analoge Dauermessung statt digitaler Messrate). Hieraus resultiert ein rauscharmes und störfestes Ausgangssignal. Hohe Präzision - selbst bei kleinen Messbereichen - wird durch die messbereichsspezifische Verstärkung sichergestellt.
 Die Einstellung des Messumformers erfolgt direkt am Gerät über DIP-Schalter oder mit dem PC-Setup-Programm.

Blockstruktur



Bedienelemente



Eine Auswahl an Messbereichen sowie das Ausgangsverhalten können über DIP-Schalter eingestellt werden. Mit dem PC-Setup-Programm können weitere Messbereiche und Parameter konfiguriert werden.



dTRANS T04
Typ 707040/...



Besonderheiten

- Messbereichswahl über DIP-Schalter oder PC-Setup-Programm
- Signalausgang wählbar zwischen 0 ... 10V, 0 ... 20mA und 4 ... 20mA
- geringe Reaktionszeit wegen analoger Dauermessung
- störungsempfindliches und rauscharmes Stromsignal
- galvanische Trennung Eingang, Ausgang / Netz
- Strom- und Spannungsausgang

Technische Daten

Eingang

Messeingang	Pt 100 DIN EN 60 751	Pt 1000 DIN	Potentiometer
Messbereichsgrenzen	-200 ... +850 °C	-200 ... +850 °C	0 ... 10000 Ω
Anschlussart	Zwei- und Dreileiterschaltung		
Konfiguration	mit DIP-Schalter oder mit PC-Setup-Programm		
kleinste Messspanne	25K	25K	500 Ω
größte Messspanne	1050K	1050K	10000 Ω
Messbereichsanfang bei kleinster Messspanne	-50 °C ... +20 °C	-50 °C ... +20 °C	0 ... 500 Ω
Messbereichsanfang bei anderen Messspannen	siehe Messbereichsorganisation auf Seite 5 und Seite 6		
Einheit	°C (°F mit PC-Setup-Programm einstellbar)	°C (°F mit PC-Setup-Programm einstellbar)	Ω
Sensorleitungswiderstand bei Dreileiteranschluss	≤ 11 Ω je Leitung		
Sensorleitungswiderstand bei Zweileiteranschluss	werkseitig eingestellt: 0 Ω Leitungswiderstand, durch PC-Setup-Programm einstellbar		
Sensorstrom	≤ 0,5 mA	≤ 0,1 mA	≤ 0,1 mA
Messrate	Dauermessung (analoger Signalpfad)		

Ausgang

Ausgangssignal - Strom: - Spannung:	über DIP-Schalter oder PC-Setup-Programm wählbar eingepägter Gleichstrom 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA Gleichspannung 0 ... 10 V
Übertragungsverhalten - bei Widerstandsthermometer: - bei Potentiometer:	temperaturlinear widerstandslinear
Übertragungsgenauigkeit	≤ ± 0,1 % ¹
Restwelligkeit	≤ ± 0,2 % ¹
Bürde (bei Stromausgang)	750 Ω
Bürdeneinfluss	≤ ± 0,01 % / 100 Ω ¹
Strombegrenzung	> 21,6 mA ... < 28 mA (typisch 24 mA)
Last (bei Spannungsausgang)	≥ 10 kΩ
Lasteinfluss	≤ ± 0,1 % ¹
Spannungsbegrenzung	> 11 V ... < 14 V (typisch 12 V)
Einstellzeit bei Temperaturänderung	≤ 30 ms
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	≤ 200 ms
Abgleichbedingungen	AC 230 V / 23 °C (± 5 K)
Abgleichgenauigkeit	≤ ± 0,3 % ^{1,2} oder ≤ ± 0,3 K ²
Spannungsversorgungseinfluss	≤ ± 0,05 % ¹

1. Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 10V oder 20mA
2. Der größere Wert hat Gültigkeit

Messkreisüberwachung nach NAMUR-Empfehlung NE43

Messbereichsunterschreitung: - Stromausgang 4 ... 20 mA - Stromausgang 0 ... 20 mA - Spannungsausgang 0 ... 10 V	abfallend bis ≤ 3,6 mA 0 mA 0 V
Messbereichsüberschreitung - Stromausgang 4 ... 20 mA - Stromausgang 0 ... 20 mA - Spannungsausgang 0 ... 10 V	ansteigend auf > 21,6 mA ... < 28 mA (typisch 24 mA) ansteigend auf > 21,6 mA ... < 28 mA (typisch 24 mA) ansteigend auf > 11 V ... < 14 V (typisch 12 V)
Fühlerkurzschluss: - Stromausgang 4 ... 20 mA - Stromausgang 0 ... 20 mA - Spannungsausgang 0 ... 10 V	≥ 1,5 mA ... ≤ 3,6 mA (typisch 2 mA) 0 mA 0 V

Fühler- und Leitungsbruch: - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	Die Signalisierung ist konfigurierbar. positive Signalisierung: > 21,6mA ... < 28mA (typisch 24mA) negative Signalisierung: $\geq 1,5\text{mA}$... $\leq 3,6\text{mA}$ (typisch 2mA) positive Signalisierung: > 21,6mA ... < 28mA (typisch 24mA) negative Signalisierung: 0mA positive Signalisierung: > 11V ... < 14V (typisch 12V) negative Signalisierung: 0V
--	---

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz
Leistungsaufnahme	4VA
elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61 010, Teil 1 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Schutzklasse I
Prüfspannung	3700V
galvanische Trennung	- die Spannungsversorgung ist vom Eingang und vom Ausgang galvanisch getrennt. - eine galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Setup-Stecker besteht nicht.

Umwelteinflüsse

Betriebstemperaturbereich	-25 ... +55°C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +90°C
Lagertemperaturfeuchte	rel. Feuchte $\leq 85\%$ ohne Betauung
Temperatureinfluss	$\leq \pm 0,01\% / \text{K}^1$
Klimafestigkeit	DIN EN 60721-3-3 3K3 rel. Feuchte $\leq 85\%$ im Jahresmittel ohne Betauung
Vibrationsfestigkeit	gemäß GL Kennlinie 2
EMV	DIN EN 61 326
- Störaussendung	Klasse B
- Störfestigkeit	Industrie-Anforderung
IP-Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60 529

1. Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 10V oder 20mA

Gehäuse

Material	Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse	UL 94 V0
Abmessungen (B x H x T)	22,5 x 93,5 x 60mm
Schraubanschluss	2,5mm ² Drahtquerschnitt / 2,5mm Drahtdurchmesser
Montage	auf Hutschiene 35mm x 7,5mm nach DIN EN 60 715 A.1, zum Schaltschrankeinbau
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 100g

PC-Setup-Programm

Das PC-Setup-Programm dient zum Konfigurieren und zur Durchführung eines Feinabgleiches (z. B. bei Sensor drift) des Messumformers mit Hilfe eines PC. Der Anschluss erfolgt über das PC-Interface mit TTL/RS232-Umsetzer und Adapter und der Setup-Schnittstelle des Messumformers. Zum Konfigurieren muss der Messumformer an die Spannungsversorgung angeschlossen sein.

konfigurierbare Parameter

- TAG-Number (14 Zeichen)
- Verhalten bei Fühler- und Leitungsbruch
- Messbereichsanfang, Messbereichsende
- Ausgangssignal 0(4) ... 20mA oder 0 ... 10V
- Leitungswiderstand bei Zweileiterschaltung

Feinabgleich

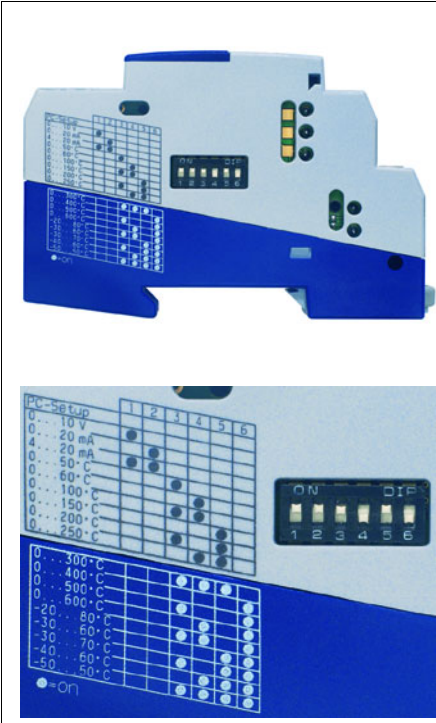
Unter Feinabgleich ist eine Korrektur des Ausgangssignals eines konfigurierten Messumformers zu verstehen; systembedingte Fehler (z.B. ungünstiger Fühlereinbau) können ausgeglichen werden. Das Signal kann im Bereich von ±0,2mA bei Stromausgang und ±0,1V bei Spannungsausgang korrigiert werden. Der Feinabgleich erfolgt ausschließlich mit dem Setup-Programm.

Hardware- und Software-Voraussetzungen

Für den Betrieb und die Installation des PC-Setup-Programms müssen folgende Hardware- und Software-Voraussetzungen erfüllt sein:

- IBM-PC oder kompatibler PC mit Pentium Prozessor oder höher
- 64 MB Hauptspeicher
- 15MB freier Festplattenspeicher
- CD-ROM-Laufwerk
- 1 freie serielle Schnittstelle
- Win 98, ME oder Win NT4.0, 2000, XP

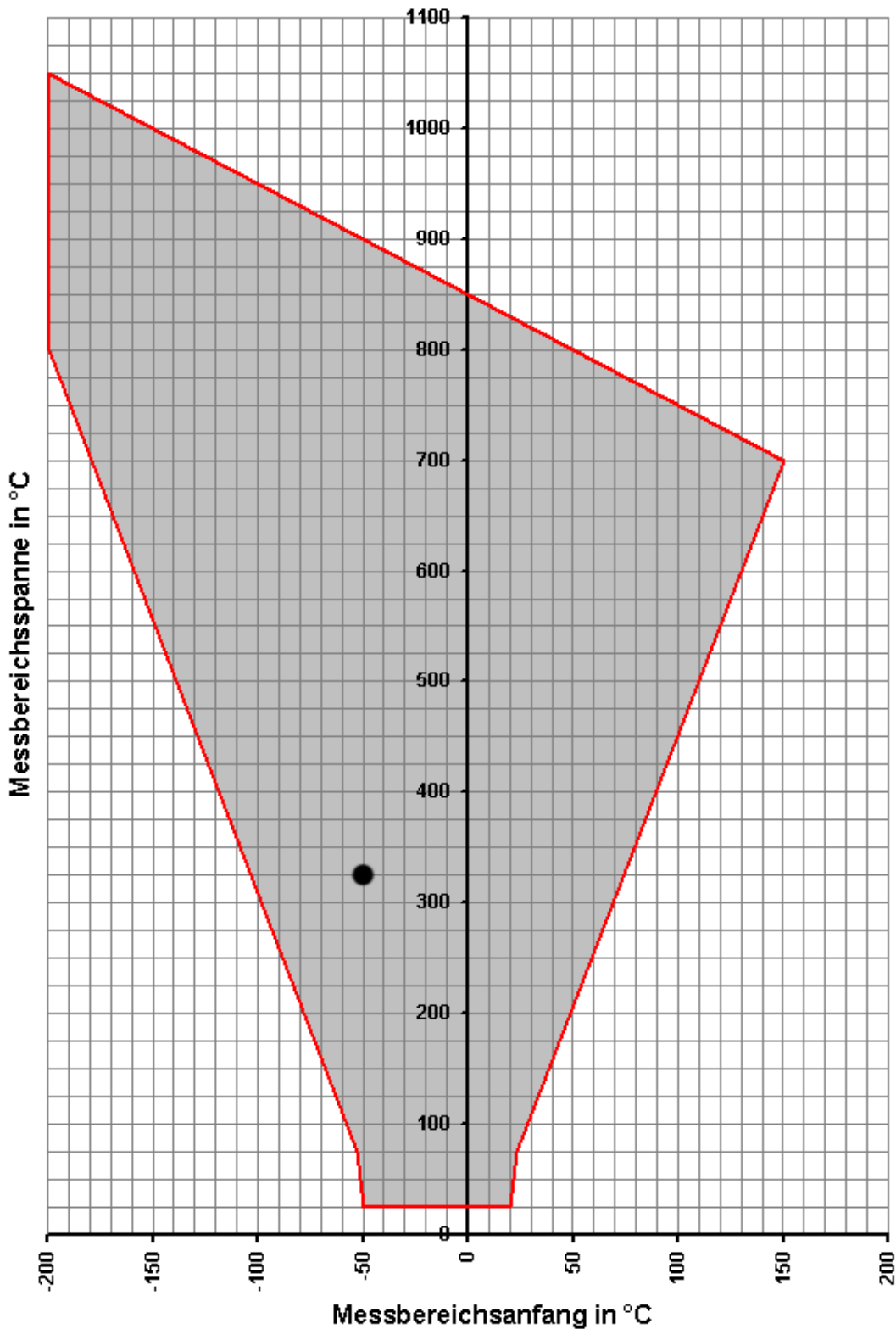
DIP-Schalter-Konfiguration

	Funktion bzw. Messbereich bei Pt 100 und Pt 1000	Funktion bzw. Messbereich bei Potentiometer	DIP-Schalter					
			1	2	3	4	5	6
	PC-Setup ¹	PC-Setup ¹						
	Ausgang 0 ... 10V	Ausgang 0 ... 10V	●					
	Ausgang 0 ... 20mA	Ausgang 0 ... 20mA		●				
	Ausgang 4 ... 20mA	Ausgang 4 ... 20mA	●	●				
	Messbereich 0 ... 50°C	Messbereich 0 ... 500Ω			●			
	Messbereich 0 ... 60°C	Messbereich 0 ... 1kΩ				●		
	Messbereich 0 ... 100°C	Messbereich 0 ... 2kΩ			●	●		
	Messbereich 0 ... 150°C	Messbereich 0 ... 3kΩ					●	
	Messbereich 0 ... 200°C	Messbereich 0 ... 4kΩ			●		●	
	Messbereich 0 ... 250°C	Messbereich 0 ... 5kΩ				●	●	
	Messbereich 0 ... 300°C	Messbereich 0 ... 6kΩ			●	●	●	
	Messbereich 0 ... 400°C	Messbereich 0 ... 7kΩ						●
	Messbereich 0 ... 500°C	Messbereich 0 ... 8kΩ			●			●
	Messbereich 0 ... 600°C	Messbereich 0 ... 9kΩ				●		●
	Messbereich -20 ... +80°C	Messbereich 0 ... 10kΩ			●	●		●
	Messbereich -30 ... +60°C						●	●
	Messbereich -30 ... +70°C				●		●	●
	Messbereich -40 ... +60°C					●	●	●
	Messbereich -50 ... +50°C				●	●	●	●

● = ON

1. Bei der Konfiguration über das PC-Setup-Programm muss auch der Ein- und der Ausgang mit dem PC konfiguriert werden.

Messbereichsorganisation (Widerstandsthermometer)



Die grau dargestellte Fläche kennzeichnet den Bereich aller möglichen Messbereichsanfangswerte in Abhängigkeit der Messspanne.

$$\text{Messbereichsspanne} = \text{Messbereichsende} - \text{Messbereichsanfang}$$

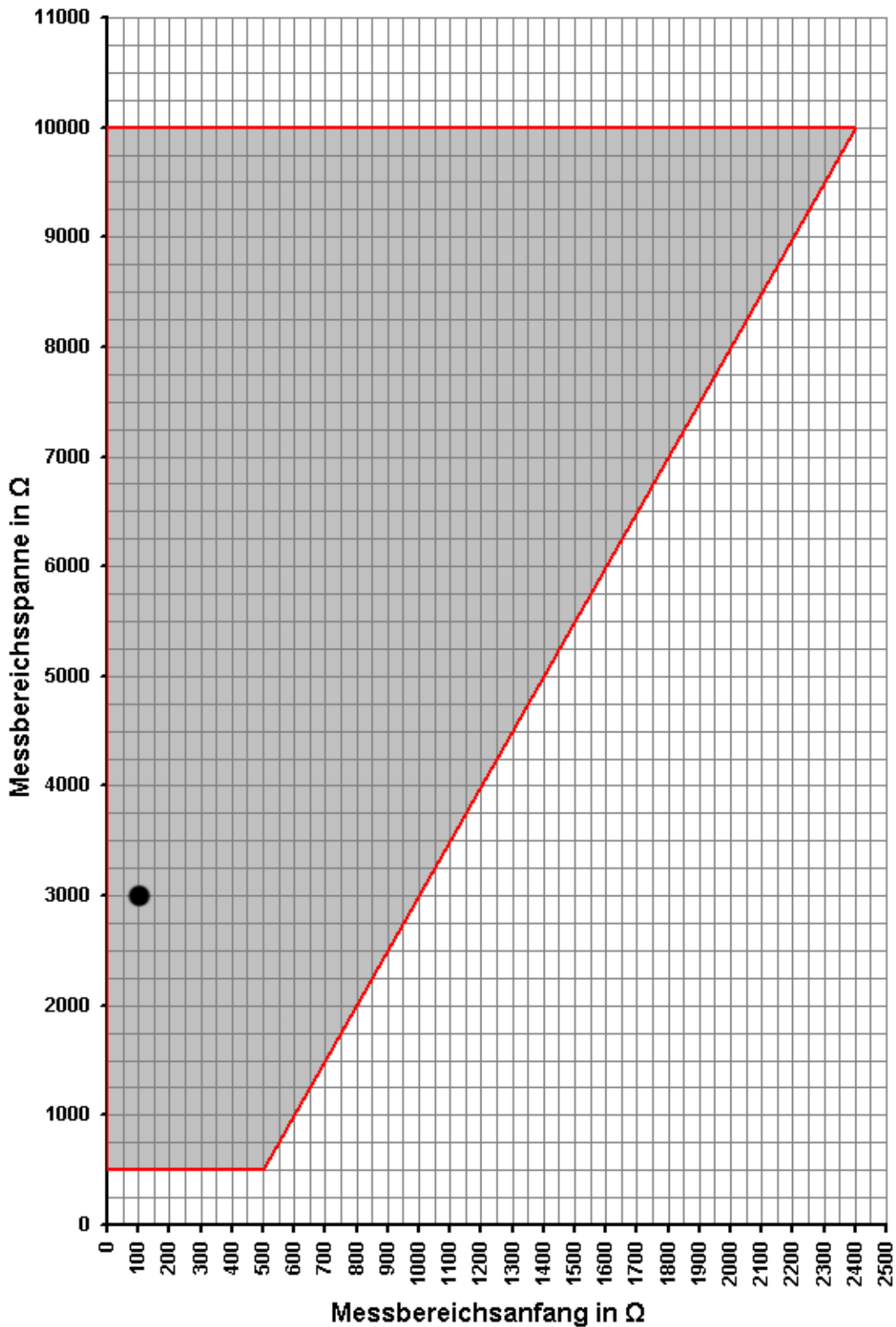
Beispiel:

Messbereichsanfang = -50°C , Messbereichsende = 275°C

Messbereichsspanne = Messbereichsende - Messbereichsanfang = $275^{\circ}\text{C} - (-50^{\circ}\text{C}) = 325^{\circ}\text{C}$

Achtung: Der Messbereichsanfang ist so zu wählen, dass er innerhalb der grauen Fläche liegt.

Messbereichsorganisation (Potentiometer)



Die grau dargestellte Fläche kennzeichnet den Bereich aller möglichen Messbereichsanfangswerte in Abhängigkeit der Messspanne.

$$\text{Messbereichsspanne} = \text{Messbereichsende} - \text{Messbereichsanfang}$$

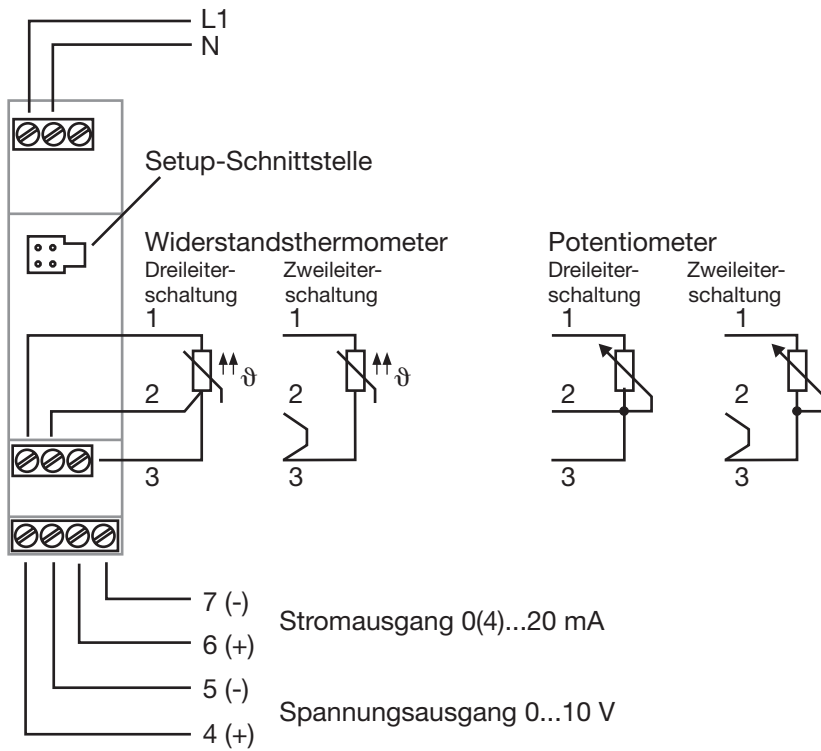
Beispiel:

Messbereichsanfang = 100 Ω , Messbereichsende = 3100 Ω

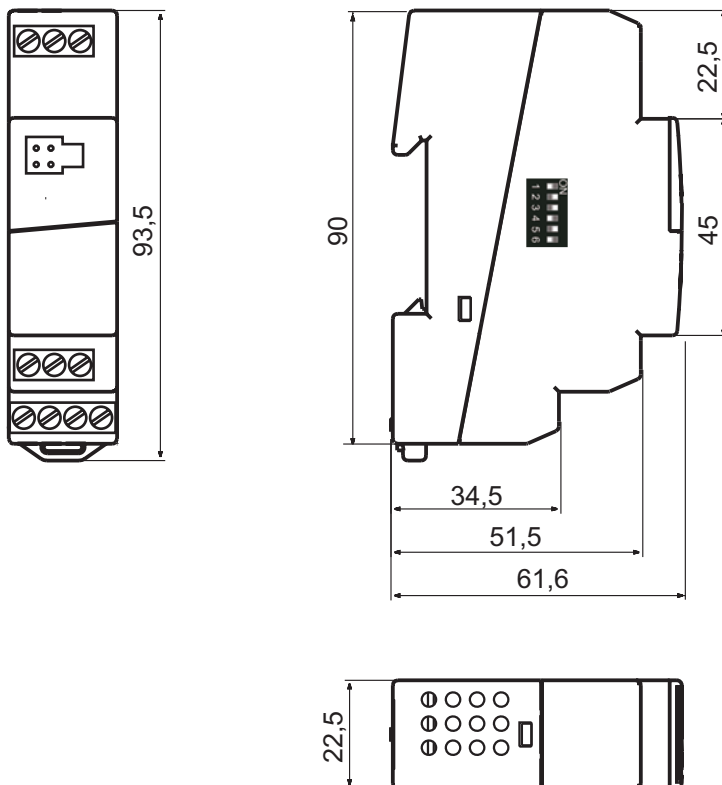
Messbereichsspanne = Messbereichsende - Messbereichsanfang = 3100 Ω - 100 Ω = 3000 Ω

Achtung: Der Messbereichsanfang ist so zu wählen, dass er innerhalb der grauen Fläche liegt.

Anschlussplan



Abmessungen



Bestellangaben: JUMO dTRANS T04

Vierdraht-Messumformer mit Einstellung über DIP-Schalter/PC-Setup-Programm

(1) Grundauführung¹

		707040/1	dTRANS T04 für Widerstandsthermometer Pt100
		707040/2	dTRANS T04 für Widerstandsthermometer Pt1000
		707040/3	dTRANS T04 für Potentiometer
		(2) Eingang	
x	x	888	werkseitig eingestellt ² (Dreileiterschaltung, 0 ... 100°C)
		888	werkseitig eingestellt ² (Dreileiterschaltung, 0 ... 1kΩ)
x	x	999	Konfiguration nach Kundenangaben (im Klartext angeben)
		(3) Ausgang	
x	x	888	werkseitig eingestellt (0 ... 20mA)
x	x	999	Einstellung nach Kundenangaben (im Klartext angeben)
		(4) Spannungsversorgung	
x	x	23	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)
	<input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text" value="23"/>
Bestellbeispiel	707040/1	- 888	- 888	- 23

1. Die Sensortypen sind untereinander nicht umschaltbar.
2. Weitere Messbereiche sind über DIP-Schalter oder PC-Setup-Programm wählbar (siehe Seite 4).

Serienmäßiges Zubehör

- Betriebsanleitung

Zubehör

- PC-Setup-Programm, mehrsprachig
- PC-Interfaceleitung mit TTL/RS232-Umsetzer und Adapter