

JUMO dTRANS T04

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

zum Anschluss an Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 oder Potentiometer; Montage auf Tragschiene nach DIN EN 60 715

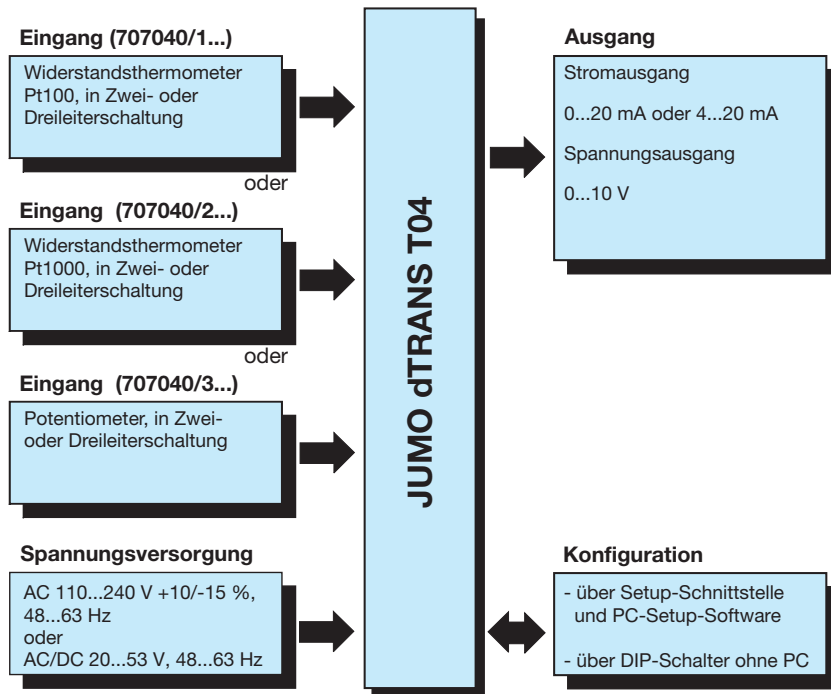
Kurzbeschreibung

Die für den industriellen Einsatz bestimmten Messumformer erfassen die Temperatur oder den Widerstand mit einem Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 oder Potentiometer in Zwei-, oder Dreileiteranschluss.

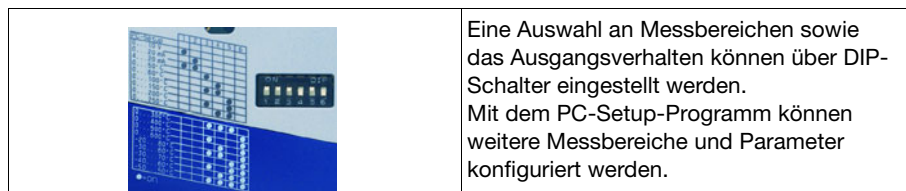
Das Ausgangssignal 0...20 mA, 4...20 mA oder 0...10 V steht temperaturlinear/widerstandslinear zur Verfügung. Der durchgehend analoge Signalpfad ermöglicht schnelle Reaktionszeiten des Ausgangs bei einer Temperaturänderung (analoge Dauermessung statt digitaler Messrate). Hieraus resultiert ein rauscharmes 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



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 EN 60 751	Potentiometer
Messbereichsgrenzen	-200 ... +850 °C	-200 ... +850 °C	0 ... 11000Ω
Anschlussart	Zwei- und Dreileiterschaltung		
Konfiguration	mit DIP-Schalter oder mit PC-Setup-Programm		
kleinste Messspanne	25K	25K	250Ω
größte Messspanne	1050K	1050K	11000Ω
Messbereichsanfang bei kleinster Messspanne	-50 °C ... +20 °C	-50 °C ... +20 °C	0 ... 500Ω
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	≤ 11Ω je Leitung		
Sensorleitungswiderstand bei Zweileiteranschluss	werkseitig eingestellt: 0Ω Leitungswiderstand, durch PC-Setup-Programm einstellbar		
Sensorstrom	≤ 0,5mA	≤ 0,1mA	≤ 0,1mA
Messrate	Dauermessung (analoger Signalpfad)		

Ausgang

Messeingang	Pt 100 DIN EN 60 751	Pt 1000 DIN EN 60 751	Potentiometer
Ausgangssignal - Strom: - Spannung:	über DIP-Schalter oder PC-Setup-Programm wählbar eingepägter Gleichstrom 0 ... 20mA oder 4 ... 20mA Gleichspannung 0 ... 10V		
Übertragungsverhalten - bei Widerstandsthermometer: - bei Potentiometer:	temperaturlinear widerstandslinear		
Übertragungsgenauigkeit	≤ ± 0,1 % ¹		
Restwelligkeit	≤ ± 0,2 % ¹		
Bürde (bei Stromausgang)	≤ 750Ω		
Bürdeneinfluss	≤ ± 0,01 % / 100Ω ¹		
Strombegrenzung	> 21,6mA ... < 28mA (typisch 24mA)		
Last (bei Spannungsausgang)	≥ 10kΩ		
Lasteinfluss	≤ ± 0,1 % ¹		
Spannungsbegrenzung	> 11V ... < 14V (typisch 12V)		
Einstellzeit bei Temperaturänderung	≤ 40ms		
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	≤ 200ms		
Abgleichbedingungen	AC 230V oder DC 24V (je nach Spannungsversorgung) bei 23 °C (± 5K)		
Abgleichgenauigkeit	≤ ± 0,3 % ^{1,2} oder ≤ ± 0,3K ²	≤ ± 0,3 % ^{1,2} oder ≤ ± 0,3K ²	≤ ± 0,3 % ¹
Spannungsversorgungseinfluss	≤ ± 0,05 % ¹		

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

² Der größere Wert hat Gültigkeit

Messkreisüberwachung

Messbereichsunterschreitung: - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	abfallend bis ≤ 3,6mA < 0mA (typisch -0,05mA) < 0V (typisch -0,6V)
Messbereichsüberschreitung - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	ansteigend auf > 21,6mA ... < 28mA (typisch 24mA) ansteigend auf > 21,6mA ... < 28mA (typisch 24mA) ansteigend auf > 11V ... < 14V (typisch 12V)
Fühlerkurzschluss: - Stromausgang 4 ... 20mA - Stromausgang 0 ... 20mA - Spannungsausgang 0 ... 10V	≥ 1,5mA ... ≤ 3,6mA (typisch 2mA) < 0mA (typisch -0,05mA) < 0V (typisch -0,6V)

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: ≥ 1,5mA ... ≤ 3,6mA (typisch 2mA) positive Signalisierung: > 21,6mA ... < 28mA (typisch 24mA) negative Signalisierung: < 0mA (typisch -0,05mA) positive Signalisierung: > 11V ... < 14V (typisch 12V) negative Signalisierung: < 0V (typisch -0,6V)
--	---

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz	AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz
Leistungsaufnahme	4VA	3VA
elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61 010, Teil 1 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, für Schaltschrankeinbau nach DIN EN 50 178	nach DIN EN 61 010, Teil 1 Schutzklasse III, Betrieb an SELV oder PELV Stromkreisen
Prüfspannung	3700V	500V
galvanische Trennung	Die Spannungsversorgung ist vom Eingang und vom Ausgang galvanisch getrennt. Eine galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Setup-Stecker besteht nicht.	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 ≤ 85% ohne Betauung
Temperatureinfluss	≤ ± 0,01% / K ¹
Klimafestigkeit	DIN EN 60721-3-3 3K3 rel. Feuchte ≤ 85% im Jahresmittel ohne Betauung
Vibrationsfestigkeit	gemäß GL Kennlinie 2
EMV	DIN EN 61 326 Klasse B 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 Sensordrift) 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-Nummer (14 Zeichen)
- Verhalten bei Fühler- und Leitungsbruch
- Messbereichsanfang, Messbereichsende
- Ausgangssignal 0(4) ... 20mA oder 0 ... 10V
- Leitungswiderstand bei Zweileiterschaltung

Feinabgleich

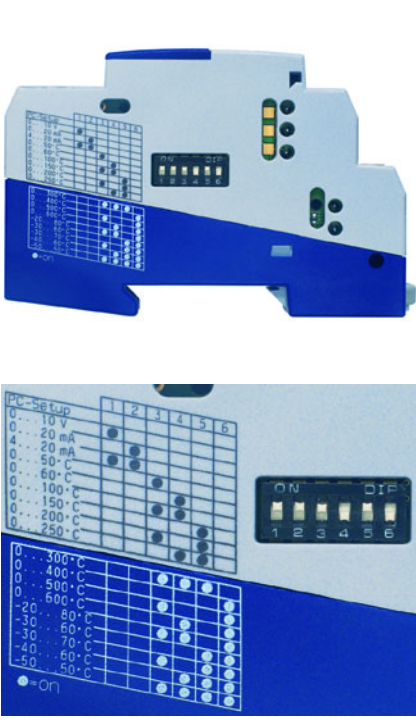
Unter Feinabgleich ist eine Korrektur des Ausgangssignals eines konfigurierten Messumformers zu verstehen; systembedingte Fehler (z.B. ungünstiger Fühlereinbau) können ausgeglichen werden. Das Signal kann im Bereich von ±0,2mA bei Stromausgang und ±0,1V bei Spannungsausgang korrigiert werden. Der Feinabgleich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

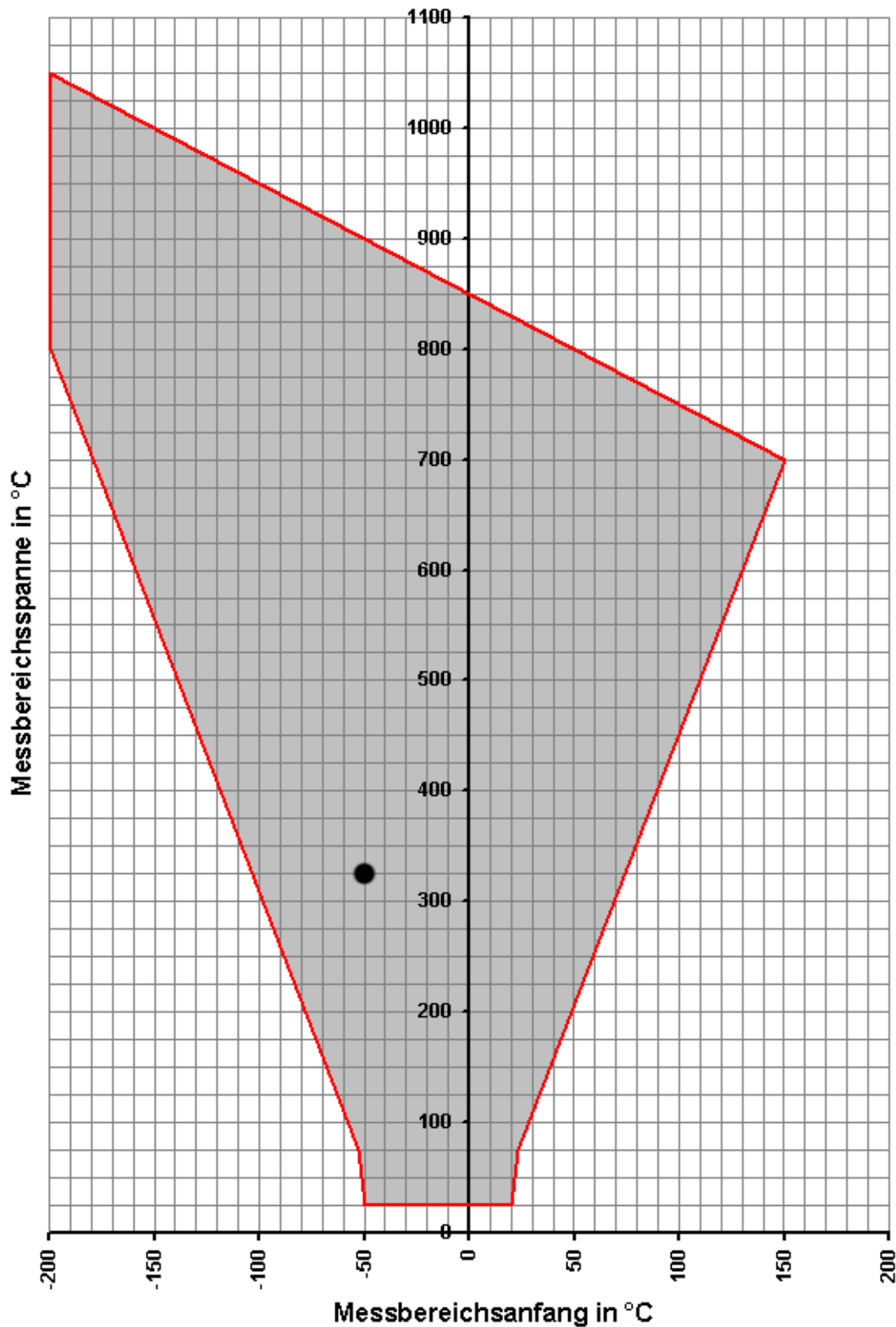
DIP-Schalter-Konfiguration

	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 0 ... 11kΩ					•	•
	Messbereich -30 ... +70°C				•		•	•
	Messbereich -40 ... +60°C					•	•	•
	Messbereich -50 ... +50°C				•	•	•	•

• = ON

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

Messbereichsorganisation (Widerstandsthermometer)



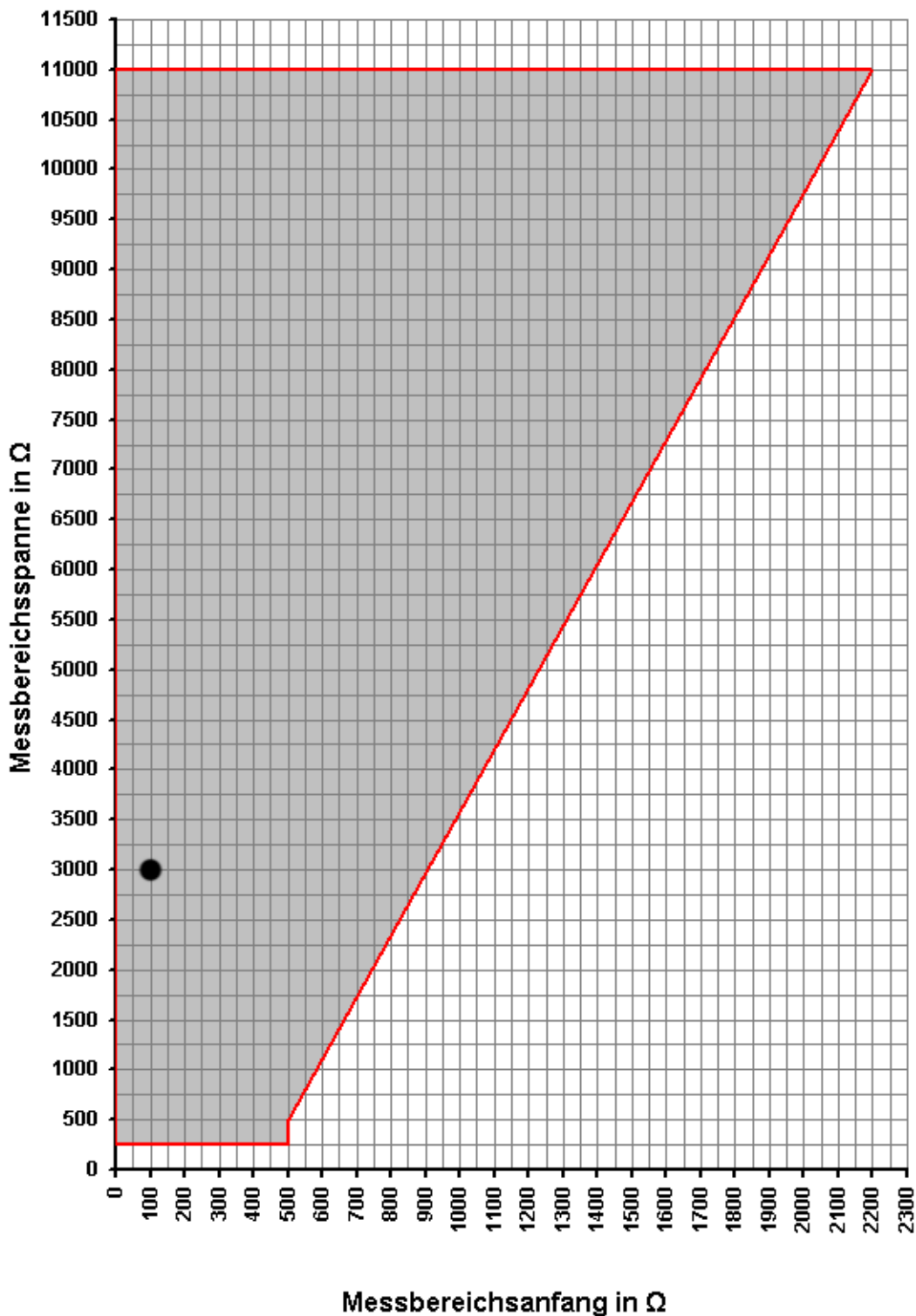
Die grau dargestellte Fläche kennzeichnet den Bereich aller möglichen Messbereichsanfangswerte in Abhängigkeit der Messspanne.

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

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)



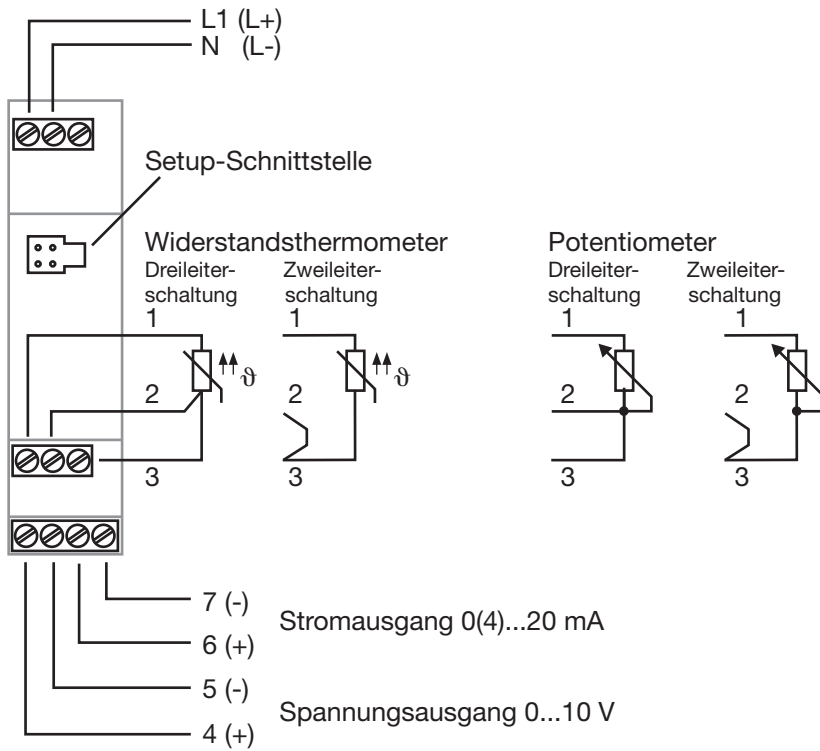
Die grau dargestellte Fläche kennzeichnet den Bereich aller möglichen Messbereichsanfangswerte in Abhängigkeit der Messspanne.

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

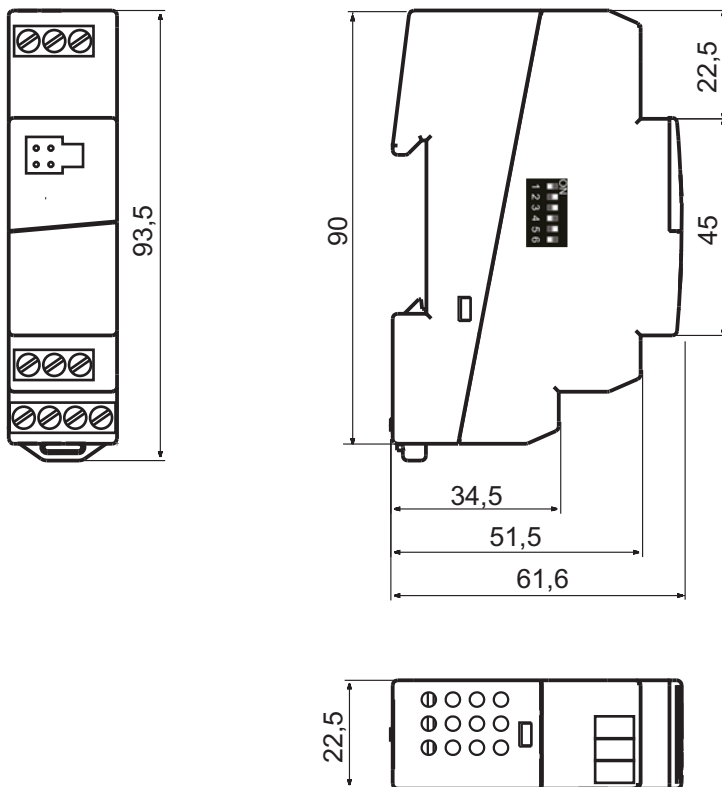
Beispiel: Messbereichsanfang = 100Ω, Messbereichsende = 3100Ω
 Messbereichsspanne = Messbereichsende - Messbereichsanfang = 3100Ω - 100Ω = 3000Ω

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) Grundaussführung¹

	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)
		x 888 werkseitig eingestellt ² (Dreileiterschaltung, 0 ... 1kΩ)
x	x	x 999 Konfiguration nach Kundenangaben (im Klartext angeben) ³
	(3) Ausgang	
x	x	x 888 werkseitig eingestellt (0 ... 20mA)
x	x	x 999 Einstellung nach Kundenangaben (im Klartext angeben) ³
	(4) Spannungsversorgung	
x	x	x 22 AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz
x	x	x 23 AC 110 ... 240V +10/-15%, 48 ... 63Hz

Bestellschlüssel

(1) - (2) - (3) - (4)

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).

³ Bitte überprüfen, ob der gewünschte Messbereich und der Ausgang evtl. über DIP-Schalter einstellbar sind. In diesem Fall kann „werkseitig eingestellt“ bestellt werden.

Serienmäßiges Zubehör

- Betriebsanleitung

Zubehör - Typenblatt 70.9700

**Verkaufs-
Artikel-Nr.**

- Setup-Programm, mehrsprachig 70/00448774
- PC-Interface mit TTL/RS232-Umsetzer und Adapter (Buchse) 70/00350260
- PC-Interface mit USB/TTL-Umsetzer, Adapter (Buchse) und Adapter (Stifte) 70/00456352