

JUMO dTRANS T09

Kabelmessumformer für Temperatur

Kurzbeschreibung

Der Kabelmessumformer für Pt100- oder Pt1000-Sensoren ist ideal für die einfache Nachrüstung von Anlagen. Dabei kann zwischen Analogausgang (4 bis 20 mA) oder IO-Link-Schnittstelle gewählt werden.

Dank der hohen Schwing- und Schockfestigkeit ist der Kabelmessumformer zuverlässig und langlebig. Der Anschluss wird eingangs- und ausgangsseitig über M12-Steckverbinder realisiert.

JUMO dTRANS T09 AS: Kabelmessumformer für Temperatur mit Analogausgang (707090)

JUMO dTRANS T09 DS: Kabelmessumformer für Temperatur mit IO-Link-Schnittstelle (707091)

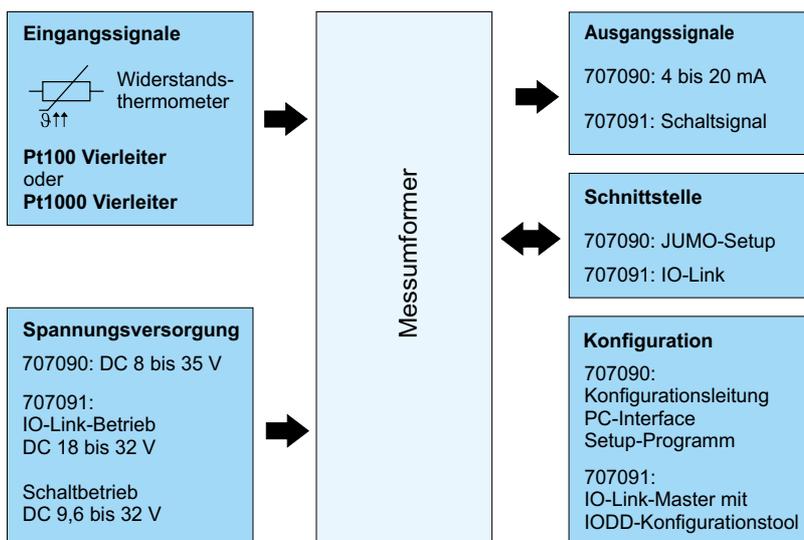


Typ 707090, JUMO dTRANS T09 AS
 Kabelmessumformer für Temperatur mit Analogausgang 4 bis 20 mA



Typ 707091, JUMO dTRANS T09 DS
 Kabelmessumformer für Temperatur mit IO-Link-Schnittstelle

Blockschaltbild



Besonderheiten

- effiziente Nachrüstung und einfache Digitalisierung von Anlagen bei nur kurzem Anlagenstillstand
- Analogausgang oder IO-Link-Schnittstelle
- reduzierte Montage- und Inbetriebnahmekosten (Plug and Play)
- Edelstahlgehäuse (Schutzart IP66, IP67 und IP69)
- hohe Schwing- und Schockfestigkeit
- vorkonfektionierte Leitungen (Zubehör)

Zulassungen





Zulassungen

	Bezeichnung	UL
	Prüfstelle	-
	Zertifikat-Nr.	2022-07-27-E201387
	Prüfgrundlage	UL 61010-1, 3 Ed. Mai 2012 revised 19. Juli 2019 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (2012-05). 3. Ed. with revision through 2018-11
	Gilt für	Typ 707090, 707091

Technische Daten

JUMO dTRANS T09 AS, Typ 707090 (Zweidraht 4 bis 20 mA)

Eingang

Widerstandsthermometer	Pt100 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) in Vierleiterschaltung oder Pt1000 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) in Vierleiterschaltung ^a		
Messbereich	-50 bis +260 °C		
kleinste Messspanne	10 K		
Messrate	1 Messung pro Sekunde		
Eingangsfiler	digitaler Filter 1. Ordnung; Filterkonstante einstellbar		
	Abgleichgenauigkeit der Elektronik	Temperatureinfluss der Elektronik	Messstrom
Pt100	0,2 K oder 0,13 % ^{b,c}	$\leq \pm(15 \text{ ppm/K} \times [\text{Messbereichsendwert} + 200] + 50 \text{ ppm/K} \times \text{eingestellter Messbereich}) \times \Delta\vartheta^d$	$\leq 600 \mu\text{A}$
Pt1000	0,1 K oder 0,08 % ^{b,c}		$\leq 105 \mu\text{A}$
Sensorleitungswiderstand	$\leq 11 \Omega$ je Leitung		

^a Ist das Merkmal Pt100 ausgewählt, ist der Anschluss eines Pt1000-Sensors nicht möglich und umgekehrt, siehe Bestellangaben.

^b %-Angaben beziehen sich auf die Messbereichsspanne. Der größere Wert ist gültig.

^c Zur Messgenauigkeit des Messumformers muss die Toleranz des Temperatursensors addiert werden.

^d $\Delta\vartheta$ = Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur (25 °C)

Messkreisüberwachung

Messbereichsunterschreitung	linearer Abfall bis 3,8 mA (nach NAMUR-Empfehlung 43)
Messbereichsüberschreitung	linearer Anstieg bis 20,5 mA (nach NAMUR-Empfehlung 43)
Fühlerkurzschluss/ Fühler- und Leitungsbruch	$\leq 3,6 \text{ mA}$ oder $\geq 21,0 \text{ mA}$ (konfigurierbar)
Strombegrenzung bei Fühlerkurzschluss oder Fühlerbruch	$\leq 25 \text{ mA}$

Ausgang

Ausgangssignal	eingepprägter Gleichstrom 4 bis 20 mA
Übertragungsverhalten	temperatur linear
maximale Bürde (R_B)	$R_B = (U_b - 8 \text{ V}) \div 23 \text{ mA}$, max. 600 Ω
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,02 \%$ pro 100 Ω^a
Spannungsversorgungseinfluss	$\leq \pm 0,01 \%$ pro V Abweichung von 24 V ^a
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	$\leq 5 \text{ s}$

^a %-Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Elektrische Daten**

Spannungsversorgung (U_b)	DC 8 bis 35 V (Pin 1 = +, Pin 3 = -) Der Messumformer ist nur für den Betrieb in SELV- und PELV-Stromkreisen nach DIN EN 50178 konzipiert.
Stromaufnahme	≤ 25 mA (inkl. Last)
elektrische Sicherheit	Schutzklasse III nach DIN EN 61140
galvanische Trennung	keine galvanische Trennung zwischen Sensor und Ausgang
Verpolungsschutz	ja
Anforderung	Die Hilfsenergie des Kabelmessumformers muss SELV-Anforderungen genügen. Darüber hinaus muss das Gerät mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an "Energiebegrenzte Stromkreise" der EN 61010-1 genügt.

JUMO dTRANS T09 DS, Typ 707091 (IO-Link-Schnittstelle)**Eingang**

Widerstandsthermometer	Pt100 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) in Vierleiterschaltung oder Pt1000 (DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008) in Vierleiterschaltung ^a		
Messbereich	-50 bis +260 °C		
Messrate	160 ms		
Eingangsfiler	digitaler Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar		
	Abgleichgenauigkeit der Elektronik	Temperatureinfluss der Elektronik	Messstrom
Pt100	$\leq \pm 0,08$ % ^{b,c}	$\leq 0,003$ % pro K ^d	≤ 1 mA
Pt1000	$\leq \pm 0,1$ % ^{b,c}	$\leq 0,0025$ % pro K ^d	≤ 500 μ A
Sensorleitungswiderstand	≤ 11 Ω je Leitung		
galvanische Trennung	keine galvanische Trennung zwischen Sensor und Ausgang		

^a Ist das Merkmal Pt100 ausgewählt, ist der Anschluss eines Pt1000-Sensors nicht möglich und umgekehrt, siehe Bestellangaben.

^b %-Angaben beziehen sich auf die Messbereichsspanne von 310 K.

^c Zur Messgenauigkeit des Messumformers muss die Toleranz des Temperatursensors addiert werden.

^d Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur (25 °C)

Messkreisüberwachung

Prozessdaten ungültig	IO-Link-Event konfigurierbar; Darstellung im Prozesswert als Fehlerwert
Messbereichsüberschreitung	
Messbereichsunterschreitung	
Gerät defekt	



Ausgang

Anzahl	1 Ausgang bei IO-Link-Betrieb (Ausgangssignal nach IO-Link-Kommunikationsstandard Version 1.1, siehe Abschnitt „Schnittstelle“, Seite 4) 2 Ausgänge bei Schaltbetrieb (SIO-Mode; SIO = Standard IO)
Schaltfunktionen konfigurierbar	Hysteresefunktion oder Fensterfunktion Öffner oder Schließer Ausgang p-schaltend (PNP) oder n-schaltend (NPN) Ein- und Ausschaltverzögerung
Schaltstrom	≤ 100 mA pro Ausgang
Spannungsabfall am Schalttransistor	≤ 2 V
kurzschlussfest	ja (getaktet)
verpolsicher	ja
Strombegrenzung	ja
Hysteresis bei Hysteresefunktion bei Fensterfunktion	konfigurierbar fest eingestellt (symmetrisch; ±0,25 % der Messbereichsspanne)
Einschalt-, Ausschaltverzögerung	0 bis 100 s

Schnittstelle

Kommunikationsschnittstelle	IO-Link-Device V 1.1 (abwärtskompatibel zu V 1.0)
Kommunikationsmodus (Datenübertragungsrate)	COM3 (230,4 kBaud)
IO Device Description (IODD)	Die IODD kann auf der Website von JUMO im Produktbereich dieses Gerätes oder auf der Website www.io-link.com mit dem „IODDfinder“ lokalisiert und heruntergeladen werden.
max. Leitungslänge gemäß IO-Link-Standard	20 m
min. Zykluszeit	2 ms
Ausgangsmodus Typ Schaltausgang kurschlussfest überlastfest verpolungssicher Strombelastbarkeit der Schaltausgänge Spannungsabfall der Schaltausgänge	Transistorschaltausgang konfigurierbar als NPN oder PNP ja (getaktet) ja ja jeweils 100 mA jeweils maximal 2 V

Elektrische Daten

Spannungsversorgung im IO-Link-Betrieb im Schaltbetrieb Nennspannung	DC 18 bis 32 V DC 9,6 bis 32 V DC 24 V Der Messumformer ist nur für den Betrieb in SELV- und PELV-Stromkreisen nach DIN EN 50178 konzipiert.
Stromaufnahme im Leerlauf im IO-Link-Betrieb im Schaltbetrieb	≤ 12 mA ≤ 20 mA ≤ 200 mA (bei 2 Schaltausgängen)
elektrische Sicherheit	Schutzklasse III nach DIN EN 61140
bestimmungsgemäßer Gebrauch	Temperaturmessung in Industrieanlagen
Anforderung	Die Hilfsenergie des Kabelmessumformers muss SELV-Anforderungen genügen. Darüber hinaus muss das Gerät mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an "Energiebegrenzte Stromkreise" der EN 61010-1 genügt.

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**JUMO dTRANS T09 AS und DS****Allgemein**

elektrischer Anschluss (eingangsseitig)	Maschinenstecker M12 × 1, 4-polig nach DIN EN 61076-2-101 (Ausführung Buchse mit Überwurfmutter)
elektrischer Anschluss (ausgangsseitig)	Maschinenstecker M12 × 1, 4-polig nach DIN EN 61076-2-101 (Ausführung Stift)
Gehäuse	Edelstahl
Schutzart mit Gegenstecker	IP66, IP67 und IP69 nach DIN EN 60529
Einbaulage	beliebig
Gewicht	JUMO dTRANS T09 AS, Typ 707090 = ca. 35 g JUMO dTRANS T09 DS, Typ 707091 = ca. 43 g
Potenzialausgleich	
Funktionspotenzialausgleichsleiter FB ^a	

^a Der Temperaturfühler muss mit dem Potenzialausgleichssystem der Anlage über den Prozessanschluss verbunden werden. Zusätzlich sind geeignete geschirmte Leitungen zu verwenden, die eine durchgängige Abschirmung sicherstellen.

Umwelteinflüsse**Messumformer**

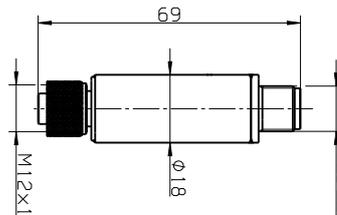
Umgebungstemperatur	-40 bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Klimafestigkeit	
im Betrieb	≤ 100 % relative Feuchte ohne Kondensation an Geräteaußenhülle
bei Lagerung	≤ 90 % relative Feuchte ohne Kondensation
Klimaklasse	3K7 nach DIN EN 60721-3-3
Schwingfestigkeit	10 g bei 10 bis 2000 Hz nach DIN EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	20 g für 11 ms nach DIN EN 60068-2-27 50 g für 1 ms nach DIN EN 60068-2-27
Abgleich-/Referenzbedingungen	DC 24 V bei 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326
Störaussendung	Klasse B ^a
Störfestigkeit	Industrieanforderung

^a Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

Abmessungen

Grundtypen

Typ 707090,
JUMO dTRANS T09 AS

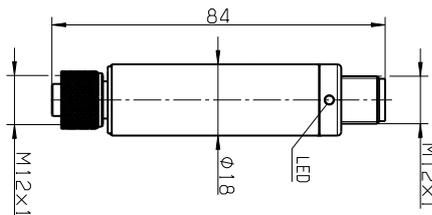


Kabelmessumformer für Temperatur mit Analogausgang 4 bis 20 mA



* Abbildung mit Anschlussleitung (nicht im Lieferumfang, siehe Zubehör)

Typ 707091,
JUMO dTRANS T09 DS



Kabelmessumformer für Temperatur mit IO-Link-Schnittstelle



* Abbildung mit Anschlussleitung (nicht im Lieferumfang, siehe Zubehör)

Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.

Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!

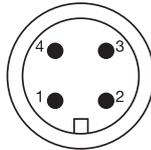
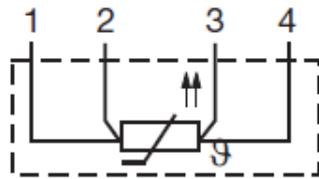
HINWEIS!

Beim Einsatz des Gerätes mit UL-Zulassung muss der Anwender darauf achten, dass das von ihm verwendete Zubehör ebenfalls für eine UL-Anwendung zugelassen ist (z. B. Kabel mit UL-Zulassung AVL2/8 und/oder Kabel mit UL-Zulassung CYJV/7 oder CYJV/8 oder PVVA/7 oder PVVA2/8, jeweils zugelassen für Umgebungstemperaturen > 90 °C).



Eingang

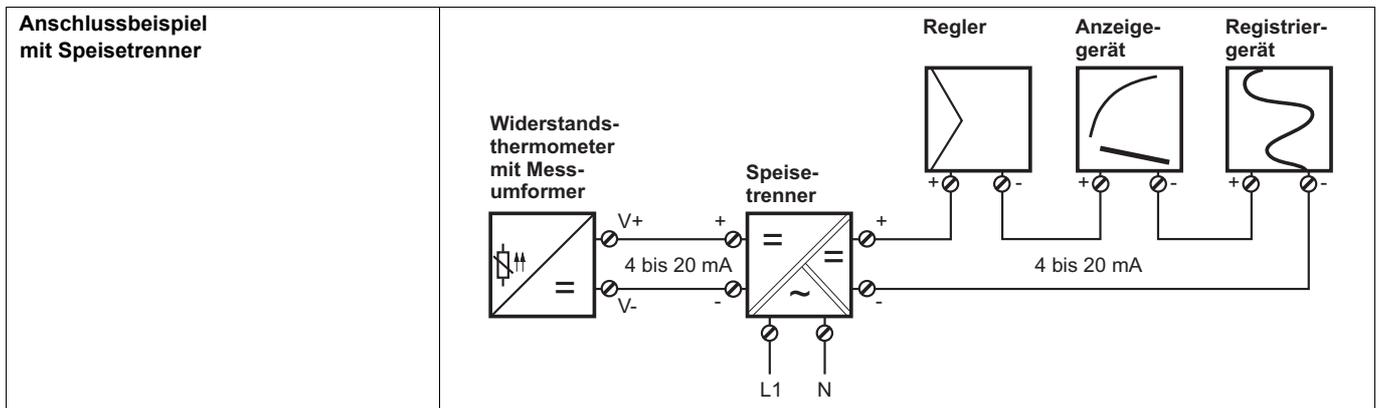
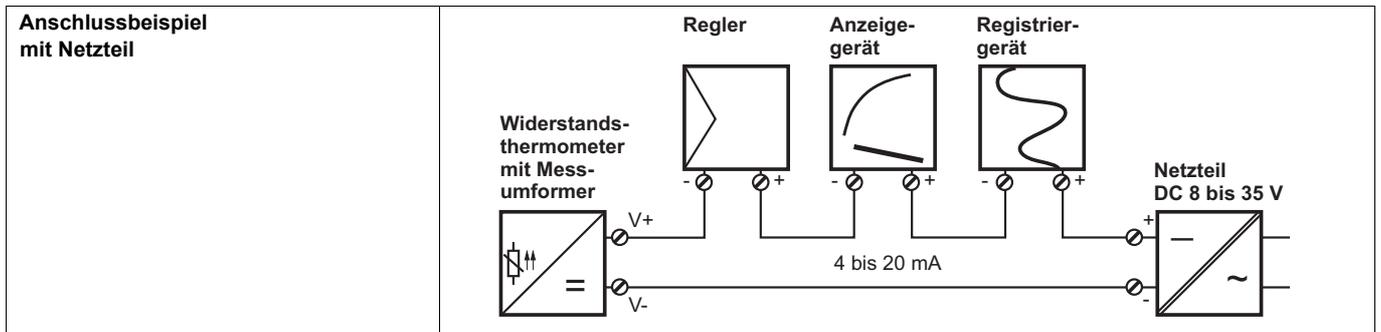
Widerstandsthermometer

Elektrischer Anschluss	M12, A-codiert, Buchse, 4-polig nach DIN EN 61076-2-101	Anschlussbelegung
Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung	 <p>Draufsicht auf M12 Steckverbinder vom zugehörigen Widerstandsthermometer!</p>	

Ausgang

JUMO dTRANS T09 AS, Typ 707090 (Zweidraht 4 bis 20 mA)

Maschinenstecker M12 × 1, 4-polig, nach DIN EN 61076-2-101 (A-codiert, Stift)	Elektrischer Anschluss	Anschlussbelegung
	Spannungsversorgung DC 8 bis 35 V	
	Stromausgang 4 bis 20 mA	
Warnung: Pin 2 und 4 nicht an Spannung anschließen!	Setup-Kommunikation über spezielle Konfigurationsleitung (siehe Zubehör) (nur zur Konfiguration – kein Dauerbetrieb zulässig)	



JUMO dTRANS T09 DS, Typ 707091 (IO-Link-Schnittstelle)

Anschlussbelegung		
Schaltbetrieb		
Spannungsversorgung ^a DC 9,6 bis 32 V	1 BN (Braun) ^b 3 BU (Blau)	L+ L-
Schaltausgang 1	4 BK (Schwarz)	C/Q = OUT1
Schaltausgang 2	2 WH (Weiß)	I/Q = OUT2
IO-Link-Betrieb		
Spannungsversorgung ^a DC 18 bis 32 V	1 BN (Braun) 3 BU (Blau)	L+ L-
IO-Link	4 BK (Schwarz)	C/Q = IO-Link
Schaltausgang 2	2 WH (Weiß)	I/Q = OUT2

^a Die Hilfsenergie des Messumformers muss SELV-Anforderungen genügen, wahlweise kann auch ein energiebegrenzter Stromkreis gemäß DIN EN 61010-1 Anwendung finden.

^b Die Farbbelegung ist **nur** für A-codierte Standardkabel gültig!

Anschlussbeispiel

IO-Link-Betrieb mit 1 Schaltausgang	Schaltbetrieb mit 2 Schaltausgängen
p-schaltend (PNP)	p-schaltend (PNP)
n-schaltend (NPN)	n-schaltend (NPN)



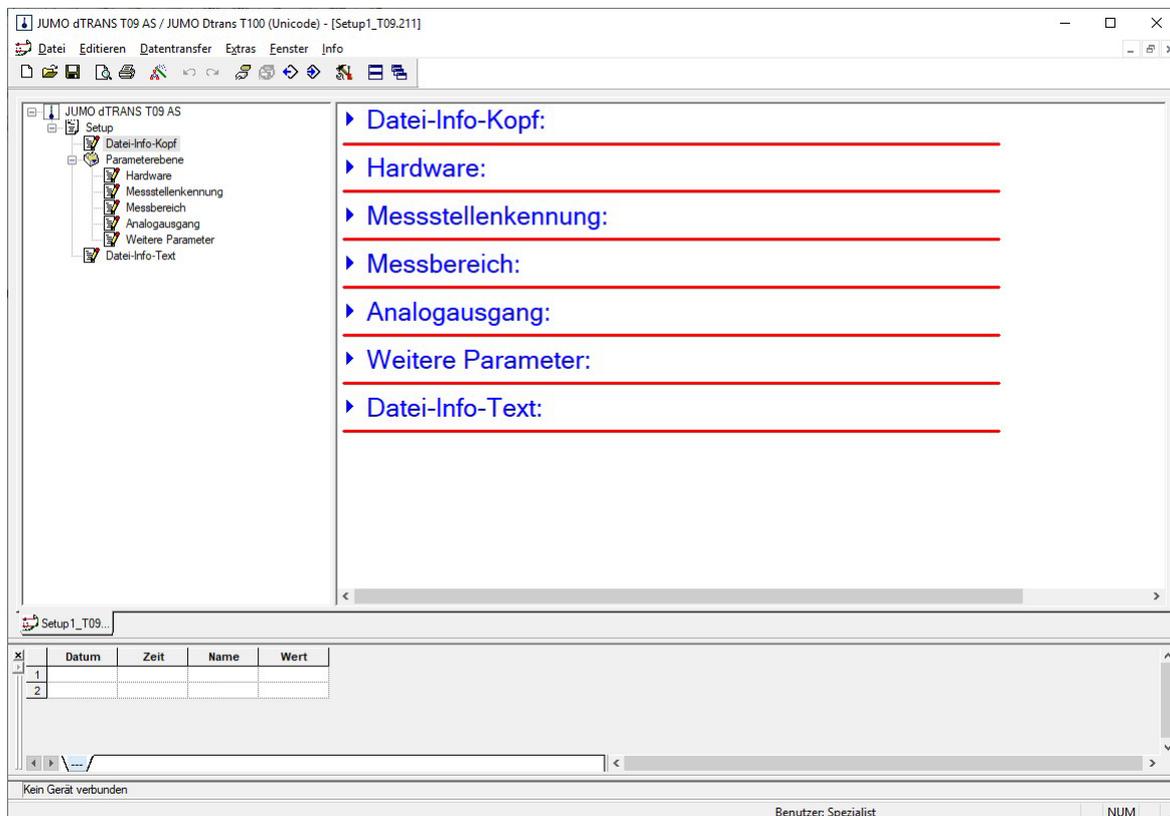
Setup-Programm

JUMO dTRANS T09 AS, Typ 707090 (Zweidraht 4 bis 20 mA)

Das Setup-Programm dient zur Konfiguration des Messumformers mit Hilfe eines PC.
 Hierzu werden benötigt:

- Bitte ausschließlich nur die Konfigurationsleitung, 4-polig mit Stecker und Buchse M12 × 1 und Westernstecker RJ-45 mit der Teile-Nr. 00484692 verwenden.
- PVC-Anschlussleitung, Länge 2000 mm
- PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer
- und USB-Leitung

Zum Konfigurieren muss der Messumformer an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden. Steht kein Netzteil oder Speisetrenner zur Verfügung, kann er mit einer 9-V-Blockbatterie versorgt werden.



Konfigurierbare Parameter

Messstellenerkennung	TAG-Nummer	maximal 10 Zeichen
Messbereich in °C/°F konfigurierbar	<ul style="list-style-type: none"> • Offset • Messbereichsanfang • Messbereichsende 	abhängig vom gewählten Messbereich, 0 °C -50 bis 0 bis 260 °C -50 bis 100 bis 260 °C
Analogausgang	<ul style="list-style-type: none"> • Reversion des Ausgangs • Signal bei Fühlerbruch/Kurzschluss 	4 bis 20 mA , 20 bis 4 mA > 21 mA , < 3,8 mA
weitere Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Filterzeitkonstante • Einheit 	0 bis 0,1 bis 125 s °C, °F

Einsatzbereiche

JUMO dTRANS T09, Kabelmessumformer für Temperatur		Einsatzmöglichkeiten:
	<p>Anschluss direkt oder über Kabel</p> <ul style="list-style-type: none"> • JUMO dicoTEMP 100 (Typ 608740) • alle WTHs mit M12-Stecker • JUMO Dtrans T100 ohne Elektronik (Typ 902815) • JUMO VIBROtemp mit M12-Stecker (Typ 902040) • WTHs mit Anschlussleitung • und weitere 	<p>Typ 608740 Typ 902815 Typ 902040</p>

Bestellangaben

(1) Grundtyp		
707090	JUMO dTRANS T09 AS – Kabelmessumformer für Temperatur mit Analogausgang 4 bis 20 mA	
707091	JUMO dTRANS T09 DS – Kabelmessumformer für Temperatur mit IO-Link-Schnittstelle	
(2) Konfiguration		
8	werkseitig eingestellt ^a	
9	kundenspezifisch eingestellt	
(3) Messeingang^b		
1011	1× Pt100 in Vierleiterschaltung	
1013	1× Pt1000 in Vierleiterschaltung	
(4) Typenzusätze		
061	Mit UL-Zulassung	

^a Bei der Ausführung JUMO dTRANS T09 AS ist der Ausgang werkseitig auf 0 bis 100 °C skaliert. Bei der Ausführung JUMO dTRANS T09 DS ist der Ausgang nicht skalierbar (feste Einstellung auf -50 bis +260 °C).

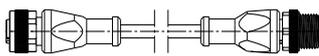
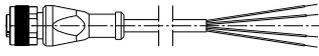
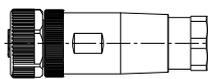
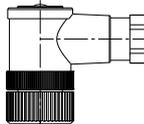
⇒ Übersicht über die werkseitige Konfiguration siehe „Konfigurierbare Parameter“, Seite 10.

^b Ist das Merkmal Pt100 ausgewählt, ist der Anschluss eines Pt1000 Sensors nicht möglich und umgekehrt.

Bestellschlüssel	(1)	/	(2)	-	(3)	/	(4)
Bestellbeispiel	707090	/	8	-	1011	/	061

Zubehör

Allgemein

Bezeichnung		Teile-Nr.
Verbindungskabel (eingangsseitig)	M12-Verbindungskabel (PUR), 5-polig (geschirmt) 	500 mm 00638312
		1500 mm 00638313
Anschlussleitung (ausgangsseitig)	Anschlussleitung (PVC), mit Buchse M12 × 1, 4-polig, 2000 mm 	00404585
Leitungsdose M12 × 1 zum Selbstkonfektionieren (ausgangsseitig)	gerade, ohne Anschlussleitung, 5-polig 	00419130
	abgewinkelt, ohne Anschlussleitung, 5-polig 	00419133

JUMO dTRANS T09 AS, Typ 707090

Bezeichnung		Teile-Nr.
erforderliche Konfigurationshilfsmittel:	Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig	00485016
	PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer und USB-Leitung	00456352
	Konfigurationsleitung, 4-polig mit Stecker und Buchse M12 × 1 und Westernstecker RJ-45	00484692
Netzteile für Messumformer, 1- und 4-fach (Typenblatt 707500)		-
Trennverstärker und Speisetrenner zur galvanischen Trennung von Einheitssignalen und Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer (Typenblatt 707530)		00577948

JUMO dTRANS T09 DS, Typ 707091

Bezeichnung
IO-Link-Master auf Anfrage
Gerätedaten (IODD) unter www.jumo.de oder unter http://ioddfinder.io-link.com .