

JUMO dTRANS T09 AS

Kabelmessumformer für Temperatur



Betriebsanleitung



70709000T90Z000K000

V2.00/DE/00733461/2022-11-09

1	Einleitung	4
1.1	Sicherheitshinweise	4
1.2	Beschreibung und Verwendungszweck	5
1.3	Heiße Medien	5
1.4	Zulassungen	5
2	Geräteausführung identifizieren	6
2.1	Typenschild	6
2.2	Bestellangaben	7
2.3	Lieferumfang	7
2.4	Zubehör	8
3	Montage	9
4	Elektrischer Anschluss	10
4.1	Anschlüsselemente	10
4.2	Eingang	10
4.3	Ausgang	10
4.4	Anschlussbeispiele	11
5	Setup-Programm	12
5.1	JUMO dTRANS T09 AS, Typ 707090 (Zweidraht 4 bis 20 mA)	12
5.2	Hard- und Software-Voraussetzungen	13
5.3	Hinweise zur Windows-Benutzerverwaltung	13
5.4	Feinabgleich	13
5.5	Anschlussplan	13
6	Technische Daten	15
6.1	Allgemein	15
6.2	Elektrische Daten	15
6.3	Eingang	16
6.3.1	Messkreisüberwachung	16
6.4	Ausgang	16
6.5	Umwelteinflüsse	17
6.6	Abmessungen	17
7	China RoHS	18

1 Einleitung

1.1 Sicherheitshinweise

Allgemein

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden können!

Warnende Zeichen



VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen – angebracht auf dem Gerät – weist darauf hin, dass die zugehörige **Gerätedokumentation** zu **beachten** ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.

Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.



ENTSORGUNG!

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

1.2 Beschreibung und Verwendungszweck

Der Kabelmessumformer für Pt100- oder Pt1000-Sensoren ist ideal für die einfache Nachrüstung von Anlagen und kann über eine Schnittstelle konfiguriert und ausgelesen 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.

Der Kabelmessumformer ist UL-zugelassen. Die Zulassung sieht die Verwendung des Kabelmessumformers grundsätzlich nur in Innenräumen vor.


Wenn der Kabelmessumformer in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller vorgesehen ist, kann der vom Kabelmessumformer gebotene Schutz beeinträchtigt sein!

1.3 Heiße Medien

Heiße Medien können zu heißen Geräteoberflächen führen und eine Verletzungsgefahr darstellen.

- Das Gerät und die Anlage abkühlen lassen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Bei Bedarf Berührungsschutz installieren.

1.4 Zulassungen

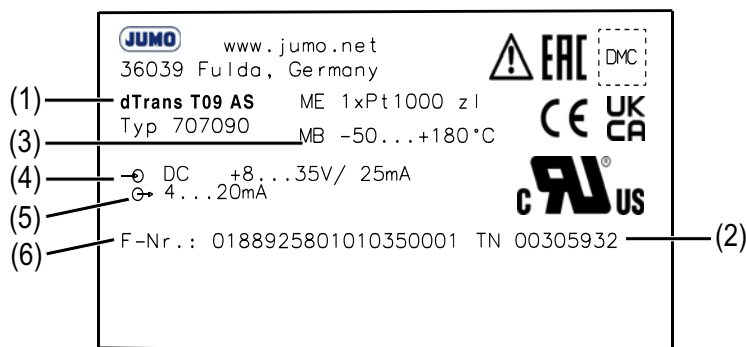
	Bezeichnung	UL
	Prüfstelle	-
	Zertifikat-Nr.	2022-07-27-E201387
	Prüfgrundlage	UL 61010-1, 3 Ed. Mai 2012 revised 19. Juli 2019 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 (2012-05). 3. Ed. with revision through 2018-11
	Gilt für	Typ 707090, 707091

2 Geräteausführung identifizieren

2.1 Typenschild

Lage

Das Typenschild befindet sich auf der Oberfläche des Gehäuses.



- | | | | |
|-----|---------------------|-----|---|
| (1) | Gerätename | (2) | Teile-Nr. |
| (3) | Eingang Messbereich | (4) | Spannungsversorgung und maximale Stromaufnahme
⇒ Nähere Angaben siehe „Technische Daten“ |
| (5) | Ausgang | (6) | Fabrikations-Nr. |

Teile-Nr.

Die Teile-Nr. kennzeichnet einen Artikel im Katalog eindeutig. Sie ist wichtig für die Kommunikation zwischen Kunde und Verkauf.

Fabrikations-Nr.

Der Fabrikations-Nr. kann u. a. das Herstellungsdatum (Jahr/Kalenderwoche) entnommen werden.



Herstellungsdatum

Das Herstellungsdatum (Jahr und Kalenderwoche) des Gerätes ist in der Fabrikations-Nr. verschlüsselt. Die Zahlen 12 bis 15 kennzeichnen das Herstellungsjahr (YY) und die Kalenderwoche (WW).

2 Geräteausführung identifizieren

2.2 Bestellaangaben

In den folgenden Bestellaangaben wird der zur Geräteserie gehörende Messumformer 707091 mit aufgeführt. Mehr Informationen können dem gemeinsamen Typenblatt 707090 oder der zugehörigen Betriebsanleitung 707091 entnommen werden.

(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 12.

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

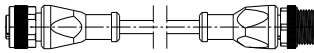
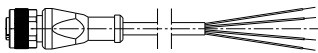
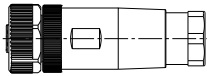
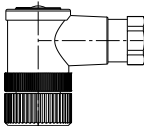
	(1)	(2)	(3)	(4)
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>
Bestellbeispiel	707090	/ 8	- 1011	/ 061

2.3 Lieferumfang

Bezeichnung
1 Kabelmessumformer in der bestellten Ausführung
1 Betriebsanleitung

2 Geräteausführung identifizieren

2.4 Zubehör

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
Bezeichnung		Teile-Nr.
erforderliche Konfigurationshilfs- mittel:	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

Der Kabelmessumformer darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal unter Beachtung dieser Anleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Sollten bei der Montage und Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung.

Die Einbaulage ist beliebig.



HINWEIS!

Der Kabelmessumformer ist nicht für sicherheitskritische Anwendungen geeignet.



HINWEIS!

Der Kabelmessumformer ist nicht für die Installation und Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.



HINWEIS!

Der Kabelmessumformer sowie der angeschlossene Temperatursensor müssen mit dem Potenzialausgleichssystem der Anlage über den Prozessanschluss verbunden werden. Zusätzlich sind geeignete geschirmte Leitungen zu verwenden, die eine durchgängige Abschirmung sicherstellen.

Kabelmessumformer montieren

Der Kabelmessumformer in die entsprechende Anschlussleitung einsetzen und handfest anziehen.



HINWEIS!

Das Gerät so montieren, dass Abrasion am Prozessanschluss vermieden wird.

4 Elektrischer Anschluss



HINWEIS!

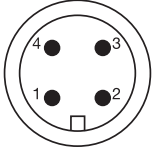
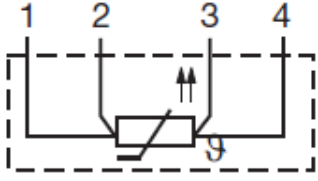
Beim Einsatz des Gerätes mit UL-Zulassung muss der Anwender darauf achten, dass das von ihm verwendete Zubehör ebenfalls für eine UL-Anwendung zugelassen ist (z. B. Kabel mit UL-Zulassung AVL2/8 und/oder Kabel mit UL-Zulassung CYJV/7 oder CYJV/8 oder PVVA/7 oder PVVA2/8, jeweils zugelassen für Umgebungstemperaturen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

4.1 Anschlusselemente

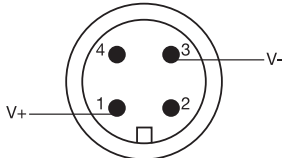

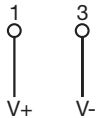




4.2 Eingang

Widerstandsthermometer

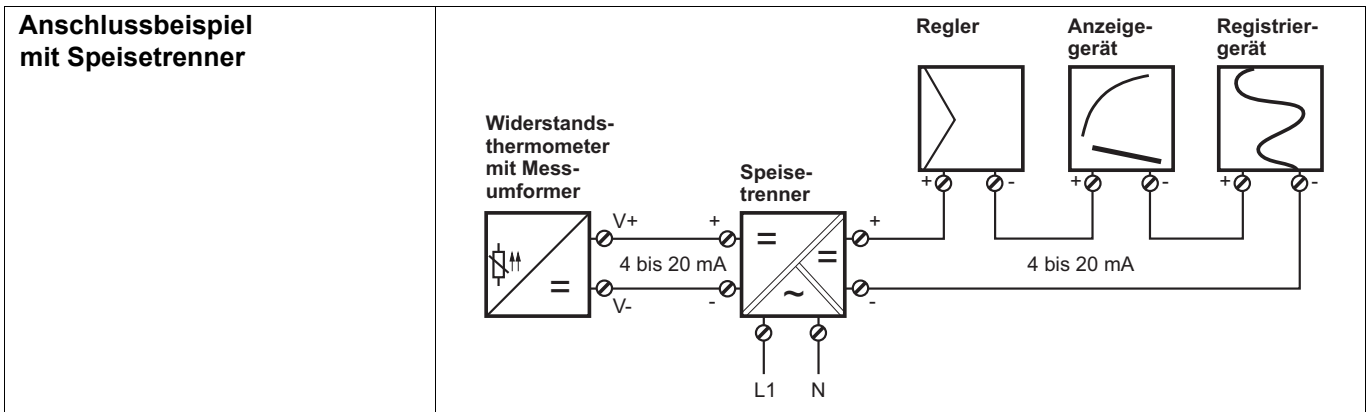
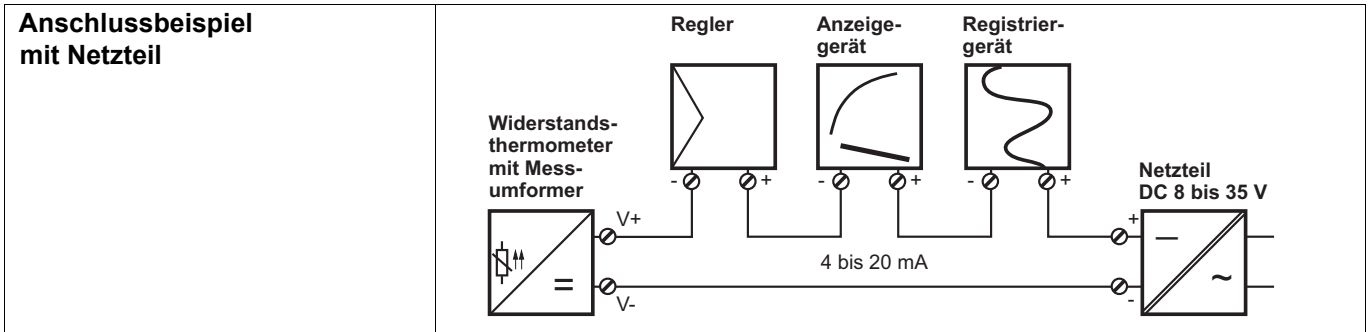
Elektrischer Anschluss	M12, A-codiert, Buchse, 4-polig nach DIN EN 61076-2-101	Anschlussbelegung
Widerstandsthermometer in Vierleiterschaltung	 <p>Draufsicht auf M12 Steckverbinder vom zugehörigen Widerstandsthermometer!</p>	

4.3 Ausgang

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)	

4 Elektrischer Anschluss

4.4 Anschlussbeispiele



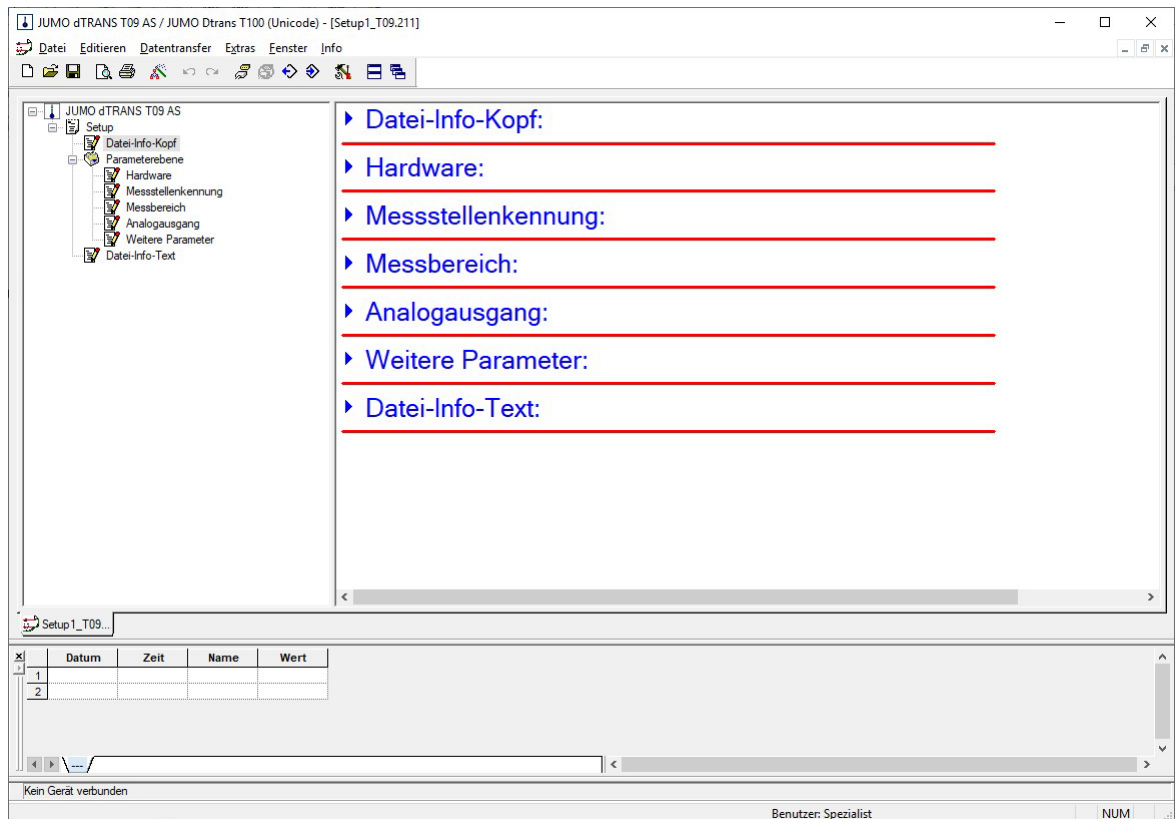
5 Setup-Programm

5.1 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

5.2 Hard- und Software-Voraussetzungen

Die Hard- und Softwarevoraussetzungen können von der Internetseite des Herstellers entnommen werden.

5.3 Hinweise zur Windows-Benutzerverwaltung

Werden auf dem PC mehrere Benutzer verwaltet, so muss während der Installation der Benutzer angemeldet sein, der mit dem Programm arbeiten soll. Der Benutzer muss während der Installation Administratorrechte besitzen. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise kann eine korrekte und vollständige Installation nicht gewährleistet werden!

5.4 Feinabgleich

Unter Feinabgleich ist eine Korrektur des Ausgangssignales zu verstehen. Der Feinabgleich wird mit Hilfe des Setup-Programms durchgeführt. Über das Setup-Programm können der 4-mA-Wert (Nullpunkt) und der 20-mA-Wert (Endwert) getrennt abgeglichen werden.

5.5 Anschlussplan

Verwendung

Das PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer ist lediglich für den zeitlich beschränkten Serviceeinsatz konzipiert, wie z. B. Übertragung von Setup-Daten.

Es verbindet über eine galvanisch getrennte Verbindung JUMO-Geräte mit einem PC. Der Westernstecker RJ-45 ist speziell für JUMO-Geräte und nicht für Fremdfabrikate geeignet.



VORSICHT!

Verwechseln Sie die Buchse RJ-45 nicht mit einem ISDN-oder Netzwerkanschluss.

Für das Setup stellen Sie folgende Verbindungen her:

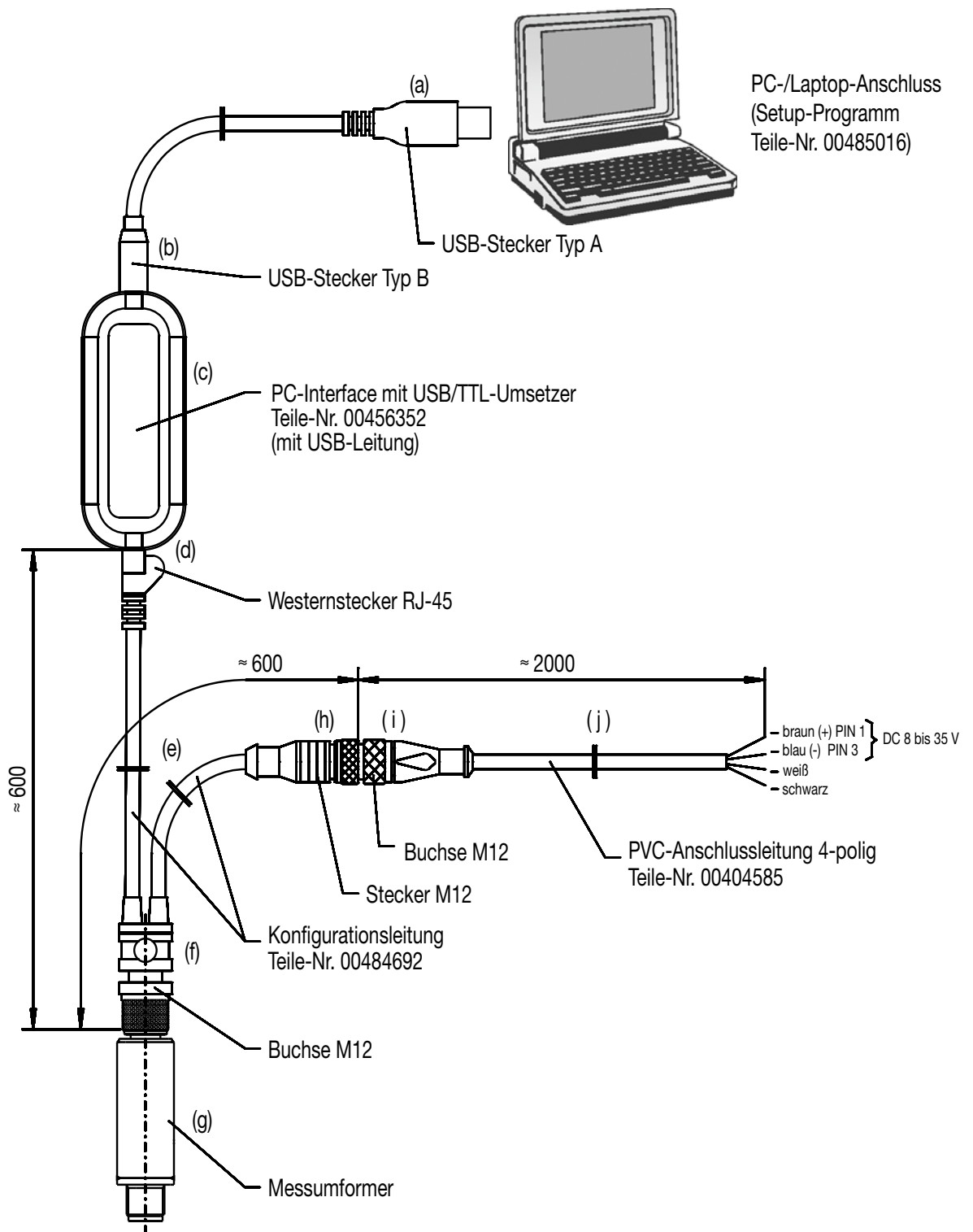
1. USB-Stecker Typ A (a) mit PC/Laptop und anschließend USB-Stecker Typ B (b) mit PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer (c) verbinden. Dadurch wird eine sichere PC/Laptop-seitige Erdung gewährleistet.
2. Westernstecker RJ-45 (d) der Konfigurationsleitung (e) mit dem PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer (c) und Buchse M12 × 1 (f) mit dem Messumformer (g) verbinden.
3. Buchse M12 × 1 (i) der PVC-Anschlussleitung (j) mit dem Stecker M12 × 1 (h) der Konfigurationsleitung (e) verbinden.
4. Spannungsversorgung DC 8 bis 35 V an die PVC-Anschlussleitung (j) anschließen.




HINWEIS!

Modularleitung (nicht abgebildet, wird für dieses Setup nicht benötigt) des PC-Interface mit USB-/TTL-Umsetzer inklusive zwei Adapter (Buchse und Stifte) entfernen (wird für andere Geräte benötigt).

5 Setup-Programm



6.1 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.

6.2 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.

6 Technische Daten

6.3 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}	≤ ±(15 ppm/K × [Messbereichsendwert + 200] + 50 ppm/K × eingestellter Messbereich) × Δθ ^d	≤ 600 μA
Pt1000	0,1 K oder 0,08 % ^{b,c}		≤ 105 μA
Sensorleitungswiderstand	≤ 11 Ω 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 Δθ = Abweichung der Umgebungstemperatur von der Referenztemperatur (25 °C)

6.3.1 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	≤ 3,6 mA oder ≥ 21,0 mA (konfigurierbar)
Strombegrenzung bei Fühlerkurzschluss oder Fühlerbruch	≤ 25 mA

6.4 Ausgang

Ausgangssignal	eingepprägter Gleichstrom 4 bis 20 mA
Übertragungsverhalten	temperatur linear
maximale Bürde (R _B)	R _B = (U _b - 8 V) ÷ 23 mA, max. 600 Ω
Bürendeneinfluss	≤ ±0,02 % pro 100 Ω ^a
Spannungsversorgungseinfluss	≤ ±0,01 % pro V Abweichung von 24 V ^a
Einstellzeit nach Einschalten oder Reset	≤ 5 s

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

6.5 Umwelteinflüsse

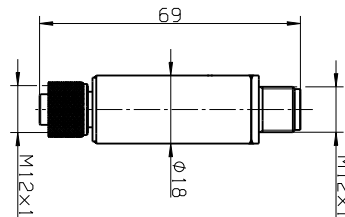
Messumformer

Umgebungstemperatur	-40 bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Klimafestigkeit im Betrieb bei Lagerung	≤ 100 % relative Feuchte ohne Kondensation an Geräteaußenhülle ≤ 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.

6.6 Abmessungen

Typ 707090,
JUMO dTRANS T09 AS



Kabelmessumformer für Temperatur mit Analogausgang 4 bis 20 mA



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

7 China RoHS

						
产品组别 Product group: 707090	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name						
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○
<p>本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.</p> <p>○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.</p> <p>×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.</p>						



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-716
Telefax: +49 661 6003-504
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch

