

# JUMO dTRANS T01 HART®

Programmierbarer Zweidraht-Messumformer  
Programmable 2-wire transmitter



**B 707011.0**  
Betriebsanleitung  
Operating Manual





# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Bestellangaben .....</b>	<b>4</b>
	Lieferumfang .....	5
	Zubehör.....	5
	Software.....	5
<b>2</b>	<b>Installation .....</b>	<b>6</b>
	Anschluss und Abmessung Typ 707011/... .....	6
	Anschluss und Abmessung Typ 707013/... .....	7
	Anschlussbeispiel mit Speisetrenner .....	8
	Anschlussbeispiel mit Netzgerät.....	8
<b>3</b>	<b>HART<sup>®</sup>-Schnittstelle .....</b>	<b>9</b>
	Anschluss eines HART <sup>®</sup> -Modems.....	9
<b>4</b>	<b>Setup-Programm .....</b>	<b>10</b>
	Hardware- und Software-Voraussetzungen .....	11
<b>5</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>12</b>

---

# 1 Bestellangaben

<b>(1) Grundtyp</b>		
707011		JUMO dTRANS T01 B HART® - Programmierbarer Zweidraht-Messumformer zum Einbau in Anschlusskopf Form B mit HART®-Schnittstelle
707013		JUMO dTRANS T01 T HART® - Programmierbarer Zweidraht-Messumformer im Tragschienengehäuse mit HART®-Schnittstelle <sup>a</sup>
<b>(2) Messeingang</b>		
x x	888	Werkseitig eingestellt (Pt100 DIN vl / 0 bis 100 °C)
x x	999	Konfiguration nach Kundenangaben <sup>b</sup>
<b>(3) Ausgang</b>		
x x	888	Werkseitig eingestellt (4 bis 20 mA)
x x	999	Konfiguration nach Kundenangaben (20 bis 4 mA)
<b>(4) Fühlerbruchsicherung</b>		
x x	888	Werkseitig eingestellt (positive Sicherung)
x x	999	Konfiguration nach Kundenangaben (negative Sicherung)
<b>(5) Typenzusätze</b>		
x	000	Keine
x	243	Messumformer im Aufbaugehäuse

<sup>a</sup> Bei Thermoelement-Eingang ist eine nachträgliche Sensoränderung wegen der internen Ausgleichsleitung nicht möglich.  
Bei Widerstandsthermometer-Eingang können alle im Typenblatt genannten Widerstandsthermometer-Arten angeschlossen werden, jedoch keine Thermoelemente.

<sup>b</sup> Bei Konfiguration nach Kundenangaben sind die Fühlerart und der Messbereich im Klartext anzugeben.

# 1 Bestellangaben

---

**Bestellschlüssel**      (1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)  
                                  /  -  -  /   
**Bestellbeispiel**            707011            /    888            -    888            -    888            /    000

## Lieferumfang

<b>Artikel</b>
Betriebsanleitung B 707011.0
Befestigungsmaterial: 2 Befestigungsschrauben, 2 Druckfedern, 2 Sicherungsscheiben (nicht bei Typ 707013/...)

## Zubehör

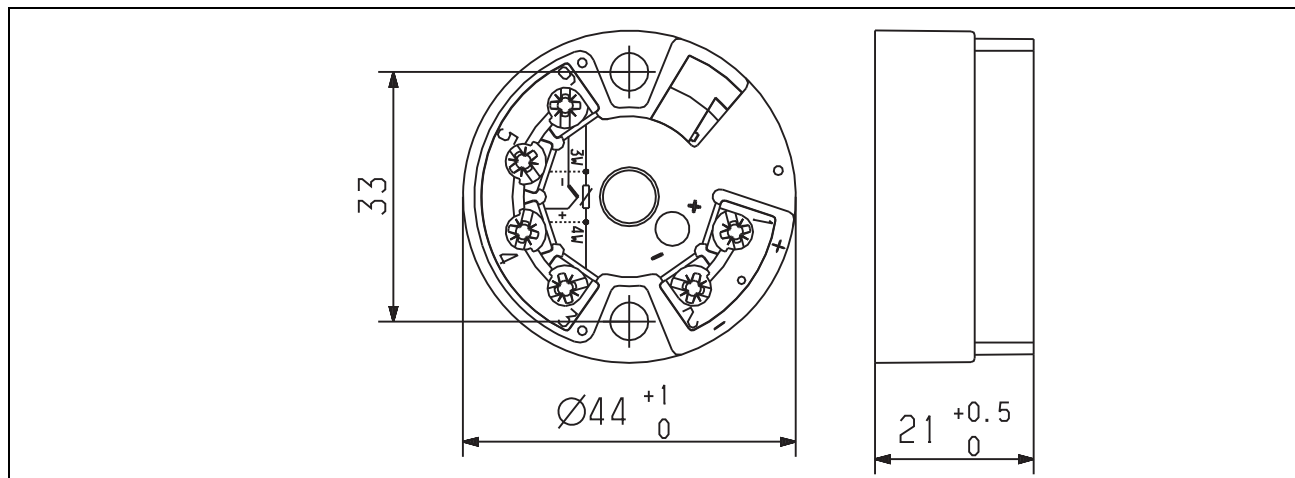
<b>Artikel</b>	<b>Teile-Nr.</b>
Befestigungselement für Tragschiene	00352463
HART <sup>®</sup> -Modem USB	00443447
Netzteile für Temperaturmessumformer (707500)	
Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker (707530)	00577948

## Software

<b>Artikel</b>	<b>Teile-Nr.</b>
Setup-Programm dTRANS T01	00378733

## 2 Installation

### Anschluss und Abmessung Typ 707011/...



Anschluss für	Anschlussbelegung	
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 35 V bzw. Stromausgang 4 bis 20 mA	+1  -2	$R_B = \frac{U_b - 11,5 \text{ V}}{22 \text{ mA}}$ $R_B = \text{Bürdenwiderstand}$ $U_b = \text{Spannungsversorgung}$
Analoge Eingänge		
Thermoelement	+4 -6	
Widerstandsthermometer in Zweileiter- schaltung	3 6	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{Leitungswiderstand je Leiter}$
Widerstandsthermometer in Dreileiter- schaltung	3 5 6	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{Leitungswiderstand je Leiter}$
Widerstandsthermometer in Vierleiter- schaltung	3 4 5 6	$R_L \leq 11 \Omega$ $R_L = \text{Leitungswiderstand je Leiter}$

## 2 Installation

### Anschluss und Abmessung Typ 707013/...

	Hutschiene 35mm x 7,5mm EN 60 715	Hutschiene 15mm EN 60 715	G-Schiene EN 60 715
<b>Anschluss für</b>	<b>Anschlussbelegung</b>		
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 35 V bzw. Stromausgang 4 bis 20 mA	+81 $R_B = \frac{U_b - 11,5 V}{22mA}$  $R_B =$ Bürdenwiderstand $U_b =$ Spannungsversorgung  -82		
<b>Analoge Eingänge</b>			
Thermoelement	+11 -12		
Widerstandsthermometer in Zweileiter-schaltung	11 13	$R_L \leq 11 \Omega$  $R_L =$ Leitungswiderstand je Leiter	
Widerstandsthermometer in Dreileiter-schaltung	11 12 13	$R_L \leq 11 \Omega$  $R_L =$ Leitungswiderstand je Leiter	
Widerstandsthermometer in Vierleiter-schaltung	11 12 13 14	$R_L \leq 11 \Omega$  $R_L =$ Leitungswiderstand je Leiter	

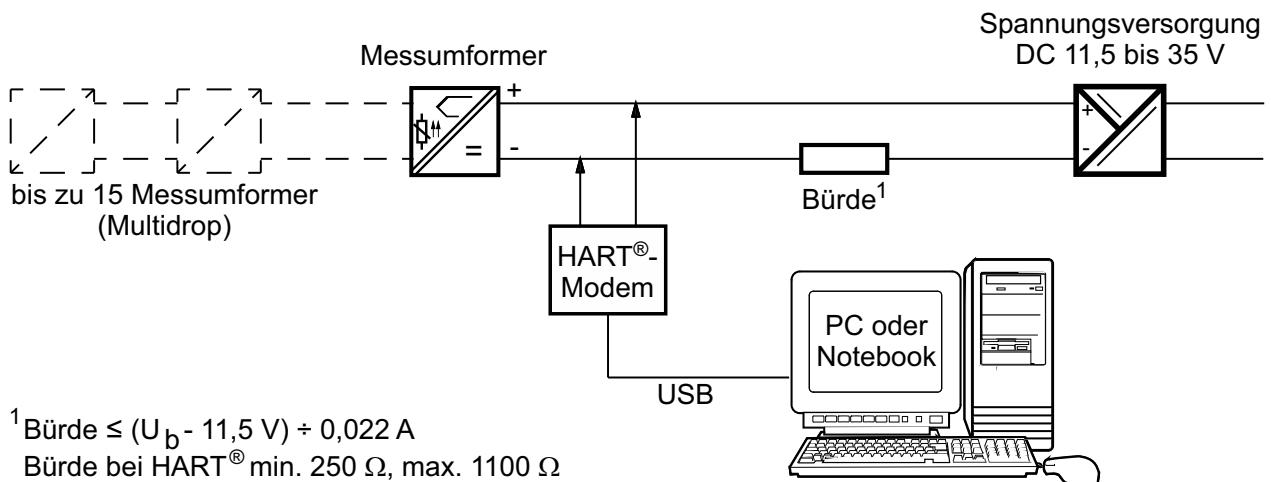




### 3 HART<sup>®</sup>-Schnittstelle

#### Anschluss eines HART<sup>®</sup>-Modems

Mit dem HART<sup>®</sup>-Modem USB kann der Messumformer mit einem PC verbunden werden. Das Modem wird auf Wunsch gegen Mehrpreis geliefert, Teile-Nr. 00443447.



<sup>1</sup>Bürde  $\leq (U_b - 11,5 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A}$   
Bürde bei HART<sup>®</sup> min. 250  $\Omega$ , max. 1100  $\Omega$

## 4 Setup-Programm

---

Das Setup-Programm dient zur Konfiguration des Messumformers mit Hilfe eines PC. Der Anschluss erfolgt über das HART<sup>®</sup>-Modem.

Konfigurierbare Parameter:

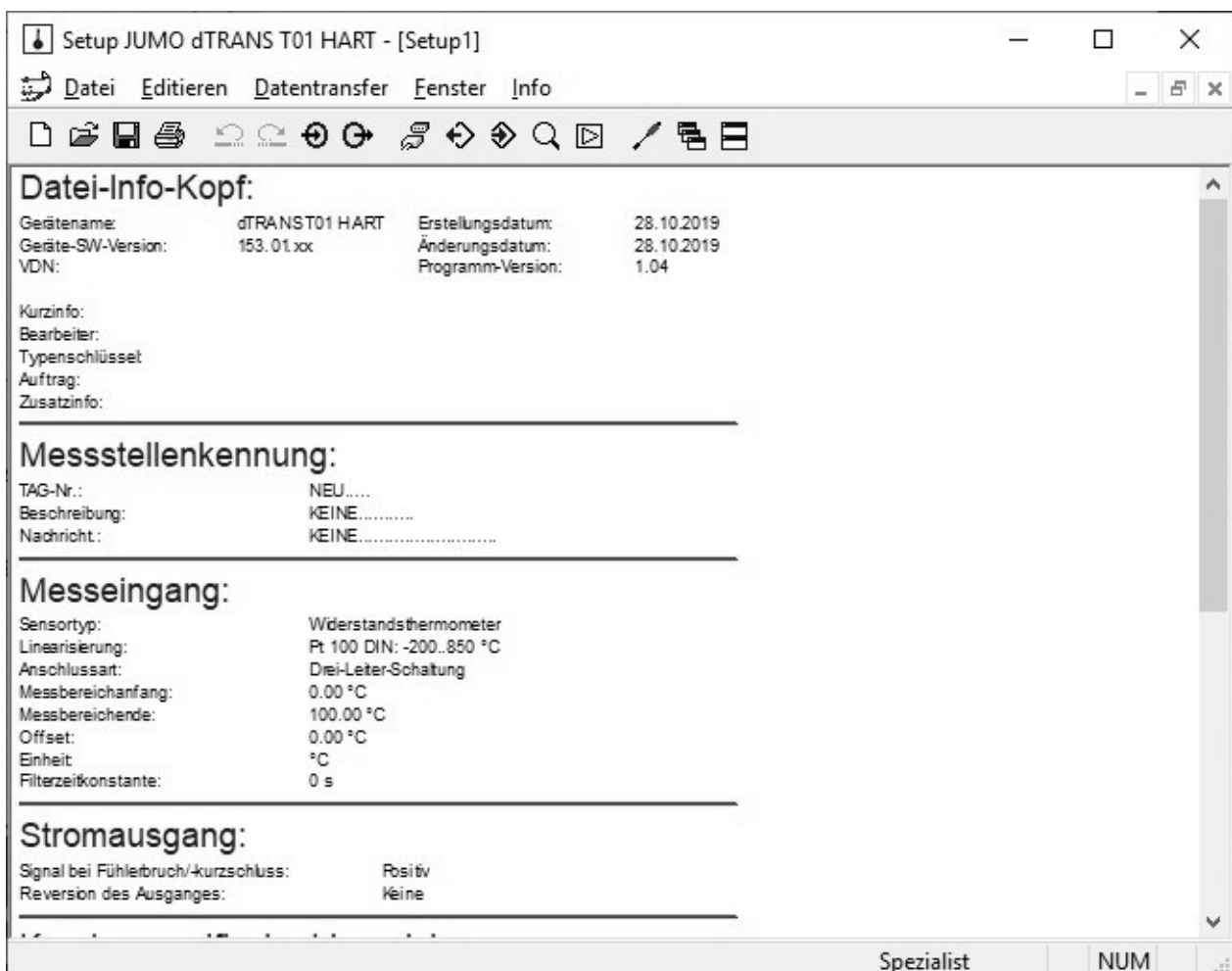
- TAG-Number (8 Zeichen),  
16 Zeichen Beschreibung und  
32 Zeichen Nachricht
- Sensortyp, Linearisierung
- Anschlussart (Zwei-, Drei-, Vierleiterschaltung)
- interne Vergleichsstelle oder  
externe Vergleichsstelle (Festwert)
- kundenspezifische Linearisierung
- Messbereichsgrenzen
- Ausgangssignal steigend/fallend (Reversion)
- digitales Filter
- Verhalten bei Fühlerbruch/-kurzschluss
- Leitungswiderstand bei Zweileiterschaltung
- Messwertoffset
- Einheit
- Min.-, Max.-Wert
- Stromsimulation

# 4 Setup-Programm

## Hardware- und Software-Voraussetzungen

Für die Installation und den Betrieb des Setup-Programms ist ein PC erforderlich, der die folgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Betriebssystem: Microsoft<sup>1</sup> Windows 7, Windows 8 und Windows 10 (jeweils 32-Bit- und 64-Bit-Version)
- 1 USB-Schnittstelle



<sup>1</sup> Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

## 5 Technische Daten

### Eingang Thermoelement

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	Messbereich	Genauigkeit <sup>a</sup>
Fe-CuNi „L“	-200 bis +900 °C	-200 bis +900 °C	typ. 0,5 K
Fe-CuNi „J“	-210 bis +1200 °C	-150 bis +1200 °C	typ. 0,5 K
Cu-CuNi „U“	-200 bis +600 °C	-200 bis +600 °C	typ. 0,5 K
Cu-CuNi „T“	-270 bis +400 °C	-200 bis +400 °C	typ. 0,5 K
NiCr-Ni „K“	-270 bis +1372 °C	-140 bis +1372 °C	typ. 0,5 K
NiCr-CuNi „E“	-270 bis +1000 °C	-150 bis +1000 °C	typ. 0,5 K
NiCrSi-NiSi „N“	-270 bis +1300 °C	-100 bis +1300 °C	typ. 1 K
Pt10Rh-Pt „S“	-50 bis +1768 °C	20 bis 1768 °C	typ. 2 K
Pt13Rh-Pt „R“	-50 bis +1768 °C	50 bis 1768 °C	typ. 2 K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“	0 bis 1820 °C	400 bis 1820 °C	typ. 2 K
W3Re-W25Re „D“	0 bis 2495 °C	500 bis 2495 °C	typ. 1 K
W5Re-W26Re „C“	0 bis 2320 °C	500 bis 2320 °C	typ. 1 K
kleinste Messspanne		Typ L, J, U, T, K, E, N: 50K Typ S, R, B: 500K Typ D, C: 500K	
Vergleichsstelle	Pt100 intern oder externe Vergleichsstelle (einstellbar 0 bis 80 °C)		
Vergleichsstellen- genauigkeit		±1 K	
Messtrate		> 1 Messung pro Sekunde	
Sensorstrom		350 nA	
Eingangsfiler		digitales Filter 1. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100 s	
Besonderheiten		auch in °F programmierbar; Messbereichsgrenzen frei programmierbar; Eingang galvanisch getrennt vom Ausgang	

<sup>a</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereichsumfang.

## 5 Technische Daten

### Eingang Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Messbereichsgrenzen	Messbereich	Genauigkeit <sup>a</sup>
Pt100	-200 bis +850 °C	-100 bis +200 °C -200 bis +850 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt100 JIS	-200 bis +649 °C	-100 bis +200 °C -200 bis +649 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt500	-200 bis +250 °C	-100 bis +200 °C -200 bis +250 °C	±0,2 K ±0,4 K
Pt1000	-200 bis +250 °C	-100 bis +200 °C -200 bis +250 °C	±0,2 K ±0,4 K
Ni 100	-60 bis +250 °C	-60 bis +250 °C	±0,2 K
Ni 500	-60 bis +150 °C	-60 bis +150 °C	±0,2 K
Ni 1000	-60 bis +150 °C	-60 bis +150 °C	±0,2 K
Anschlussart	Zwei-, Drei- oder Vierleiterschaltung		
kleinste Messspanne	10 K		
Sensorleitungswiderstand bei Drei- und Vierleiteranschluss bei Zweileiterschluss	≤ 11 Ω je Leitung  Messwiderstand + ≤ 22 Ω Innenleitungswiderstand		
Sensorstrom	< 0,6mA		
Messrate	> 1 Messung pro Sekunde		
Eingangsfiler	digitales Filter 1. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100 s		
Besonderheiten	auch in °F programmierbar; Messbereichsgrenzen frei programmierbar; Eingang galvanisch getrennt vom Ausgang		

<sup>a</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereichsumfang.

## Messkreisüberwachung

Messbereichs- unterschreitung	linearer Abfall bis 3,8 mA (nach NAMUR-Empfehlung 43)
Messbereichs- überschreitung	linearer Anstieg bis 20,5 mA (nach NAMUR-Empfehlung 43)
Fühlerkurzschluss/ Fühler- und Leitungsbruch	Widerstandsthermometer: $\leq 3,5$ mA oder $\geq 21,0$ mA (konfigurierbar) Thermoelement: $\leq 3,5$ mA oder $\geq 21,0$ mA (konfigurierbar) <sup>a</sup>
Strombegrenzung bei Fühlerkurzschluss bzw. Fühlerbruch	$\leq 23$ mA

<sup>a</sup> Für Thermoelement ist eine Fühlerkurzschlusserkennung nicht möglich.

## Ausgang

Ausgangssignal	eingepägter Gleichstrom 4 bis 20 mA, 20 bis 4 mA
Galvanische Trennung Prüfspannung	zwischen Ein- und Ausgang $U = 2,0$ kV/50 Hz
Übertragungsverhalten	temperaturlinear linearisiert nach Kundenangaben
Bürde (Rb)	Reversion des Ausgangssignales $Rb = (U_b - 11,5 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A}$
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,02 \%$ /100 $\Omega^a$
Abgleichbedingungen Abgleichgenauigkeit	DC 24 V bei ca. 22 °C $\leq \pm 0,05 \%$ <sup>a</sup>
Digitales Filter 1. Ordnung	0 bis 100 s konfigurierbar
Sprungantwort 0 bis 100 %	< 2 s (mit Filterkonstante 0 s)
Einschaltverzögerung	richtiger Messwert nach Anlegen der Versorgungsspannung erst nach 4 s

<sup>a</sup> Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

# 5 Technische Daten

## Kundenlinearisierung

Art	über Polynom 4. Ordnung
-----	-------------------------

## Spannungsversorgung

Spannungsversorgung (Ub) mit Verpolungsschutz	DC 11,5 bis 35 V
Spannungsversorgungseinfluss	$\leq \pm 0,01 \% / V$ Abweichung von 24 V <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

## Umwelteinflüsse

Betriebs-/Lagertemperaturbereich	-40 bis +85 °C/-40 bis +100 °C	
Temperatureinfluss	$\leq \pm 0,005 \% / K$ Abw. von 22 °C <sup>a</sup>	
Widerstandsthermometer	$\leq \pm 0,005 \% / K$ Abw. von 22 °C <sup>a</sup> zuzügl. Genauigkeit der Vergleichsstelle	
Thermoelement	rel. Feuchte $\leq 95 \%$ , mit Betauung	
Klimafestigkeit	gemäß GL Kennlinie 2	
Vibrationsfestigkeit	gemäß EN 61326	
EMV	Klasse B <sup>b</sup>	
Störaussendung	Industrie-Anforderung	
Störfestigkeit	Industrie-Anforderung	
IP-Schutzart im Anschlusskopf	Typ 707011/...	Typ 707013/...
offene Montage	IP66	
auf Tragschiene	IP00	IP20

<sup>a</sup> Alle Angaben beziehen sich auf den Messbereichsendwert 20 mA.

<sup>b</sup> Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

### Gehäuse

	<b>Typ 707011/...</b>	<b>Typ 707013/...</b>
Material	Polycarbonat (vergossen)	Polycarbonat
Schraubanschluss	≤ 1,75 mm <sup>2</sup> ; Drehmoment max. 0,6 Nm	≤ 2,5 mm <sup>2</sup> ; Drehmoment max. 0,6 Nm
Montage	im Anschlusskopf Form B DIN EN 50446; im Aufbaugeschütz (auf Anfrage); im Schaltgehütz (Befestigungselement erforderlich)	auf Hutschiene 35 mm x 7,5 mm (DIN EN 60715); auf Hutschiene 15mm (DIN EN 60715); auf G-Schiene (DIN EN 60715)
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	ca. 40 g	ca. 90 g







#### **JUMO GmbH & Co. KG**

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727  
Telefax: +49 661 6003-508  
E-Mail: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.net](http://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: [service@jumo.net](mailto:service@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](mailto:info.at@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.at](http://www.jumo.at)

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610  
Telefax: +43 1 6106140  
E-Mail: [info.at@jumo.net](mailto: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](mailto:info@jumo.ch)  
Internet: [www.jumo.ch](http://www.jumo.ch)

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44  
Telefax: +41 44 928 24 48  
E-Mail: [info@jumo.ch](mailto:info@jumo.ch)



# JUMO dTRANS T01 HART®

Programmable 2-wire transmitter



**B 707011.0**  
Operating Manual





# Table of contents

---

<b>1</b>	<b>Order details</b> .....	<b>4</b>
	Scope of delivery .....	5
	Accessories.....	5
	Software.....	5
<b>2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>6</b>
	Connections and dimensions, type 707011/.....	6
	Connections and dimensions, type 707013/.....	7
	Connection example with supply isolator.....	8
	Connection example with supply unit.....	8
<b>3</b>	<b>HART® interface</b> .....	<b>9</b>
	Connecting a HART® modem .....	9
<b>4</b>	<b>Setup program</b> .....	<b>10</b>
	Hardware and software requirements .....	11
<b>5</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>12</b>

---

# 1 Order details

<b>(1) Basic type</b>		
707011		JUMO dTRANS T01 B HART <sup>®</sup> - Programmable 2-wire transmitter for mounting in terminal head form B with HART <sup>®</sup> interface
707013		JUMO dTRANS T01 HART <sup>®</sup> - Programmable 2-wire transmitter in DIN rail mounting with HART <sup>®</sup> interface <sup>a</sup>
<b>(2) Input</b>		
x x	888	Factory-set (Pt100 DIN 4w / 0 to 100 °C)
x x	999	Configuration to customer specification <sup>b</sup>
<b>(3) Output</b>		
x x	888	Factory-set (4 to 20 mA)
x x	999	Configuration to customer specification (20 to 4 mA)
<b>(4) Probe break/short-circuit</b>		
x x	888	Factory-set (positive protection)
x x	999	Configuration to customer specification (negative protection)
<b>(5) Extra codes</b>		
x	000	None
x	243	In surface-mounted case

<sup>a</sup> Because of the internal compensating cable, a retrospective sensor change is not possible in the case of a thermocouple input. Any type of resistance thermometer can be attached to the resistance thermometer input, but not thermocouples.

<sup>b</sup> For configuration to customer specification, the probe type and the range have to be specified in plain text.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)
<b>Order code</b>	□	/	□	-	□	-	□	/	□
<b>Order example</b>	707011	/	888	-	888	-	888	/	000

# 1 Order details

---

## Scope of delivery

<b>Article</b>
Operating manual B 707011.0
Fixing items: 2 fastening screws, 2 compression springs, and 2 locking washers (not for Type 707013/...)

## Accessories

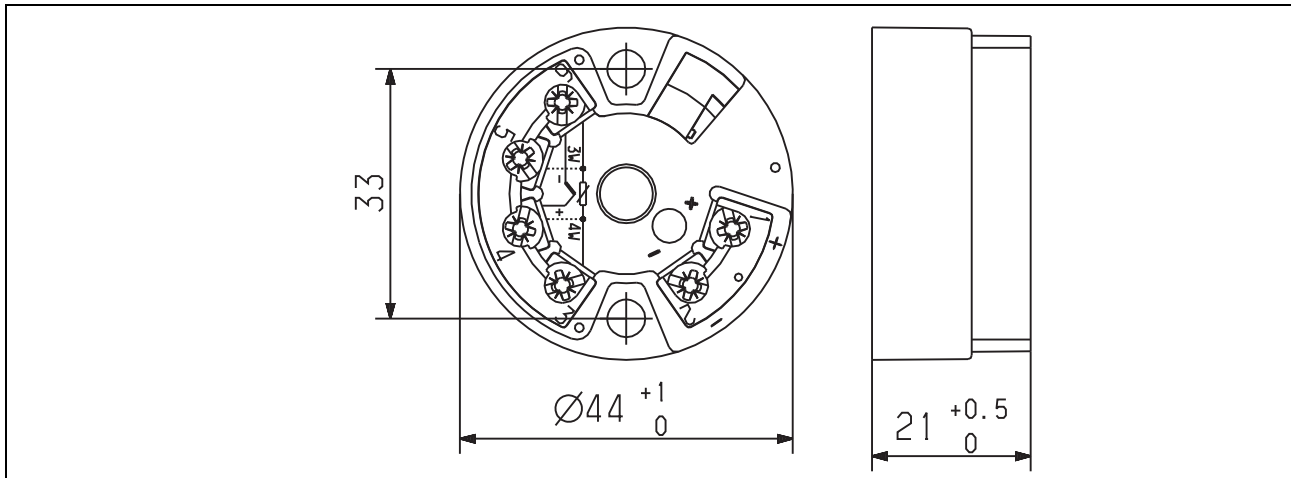
<b>Article</b>	<b>Part no.</b>
Mounting elements for DIN rail mounting	00352463
HART <sup>®</sup> modem USB	00443447
Supply units for temperature transmitters (707500)	
Ex-i Power supply/input isolator amplifier (707530)	00577948

## Software

<b>Article</b>	<b>Part no.</b>
Setup program dTRANS T01	00378733

## 2 Installation

### Connections and dimensions, type 707011/...

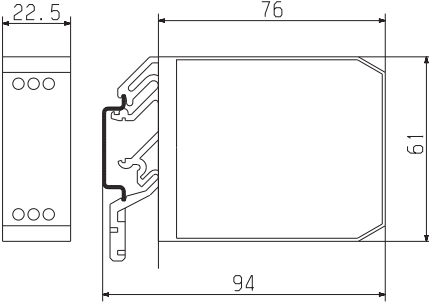
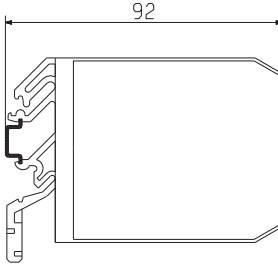
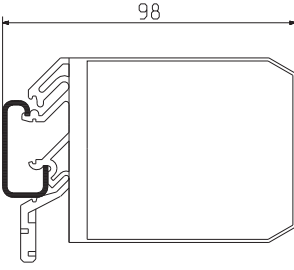
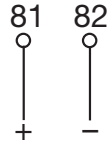
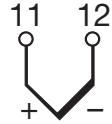
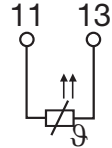
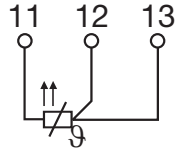
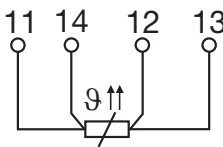


Connection for	Terminals	
Voltage supply DC 11.5 to 35 V or current output 4 to 20 mA	+1  -2	$R_B = \frac{U_b - 11.5 \text{ V}}{22 \text{ mA}}$ $R_B = \text{burden resistance}$ $U_b = \text{supply voltage}$ <div style="text-align: center;"> </div>
<b>Analog inputs</b>		
Thermocouple	+4  -6	<div style="text-align: center;"> </div>
Resistance thermometer in 2-wire circuit	3  6	<div style="text-align: center;"> </div>
Resistance thermometer in 3-wire circuit	3  5  6	<div style="text-align: center;"> </div>
Resistance thermometer in 4-wire circuit	3  4  5  6	<div style="text-align: center;"> </div>



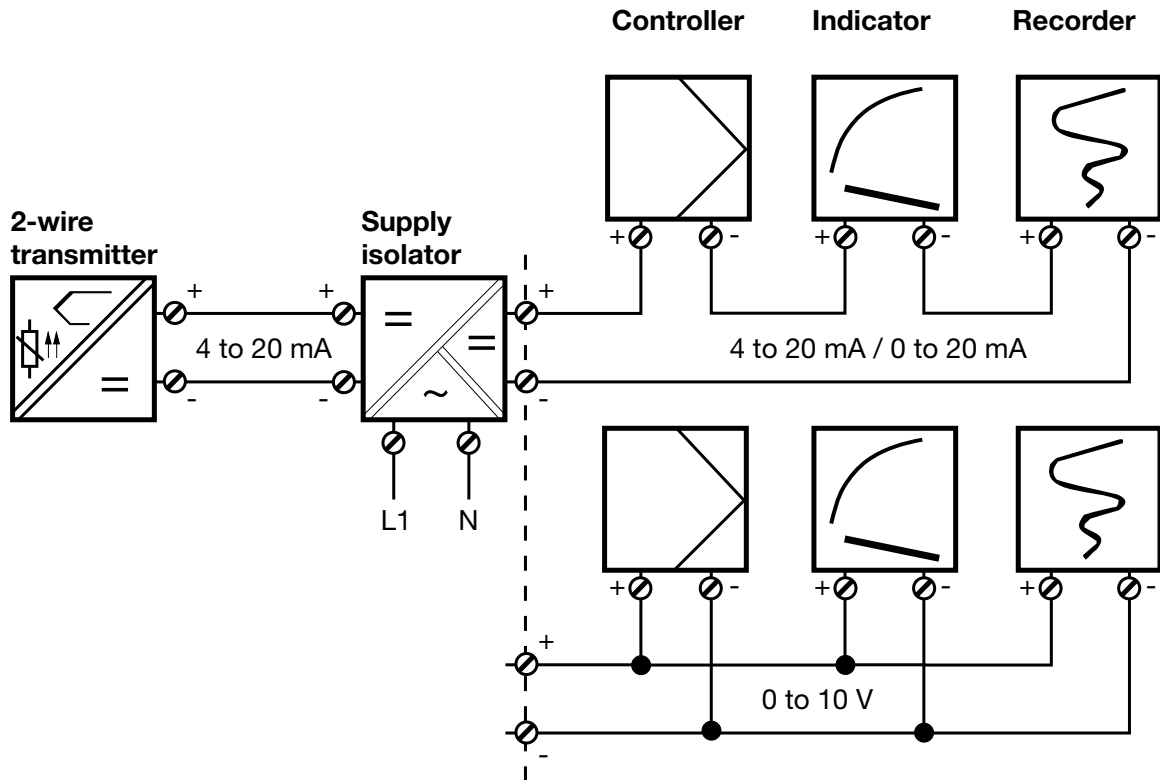
## 2 Installation

### Connections and dimensions, type 707013/...

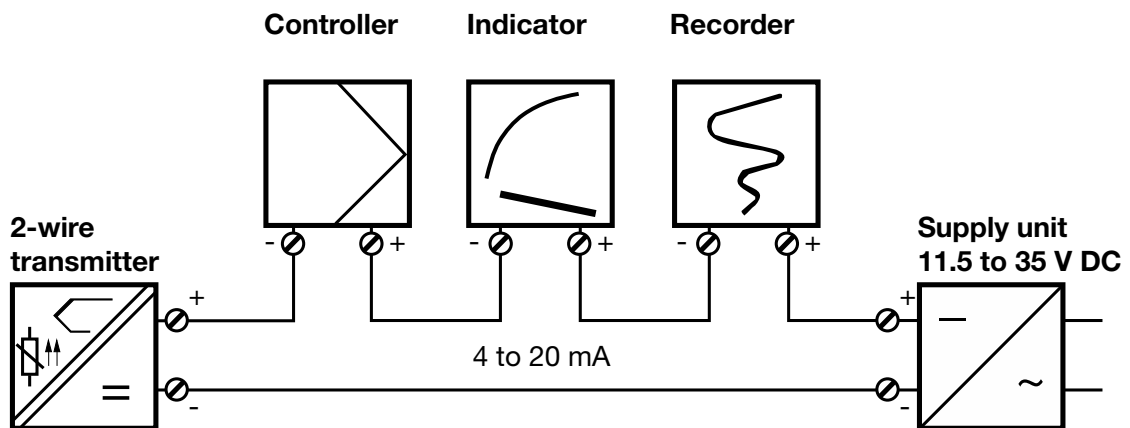
C-rail 35mm x 7.5mm EN 60 715		C-rail 15mm EN 60 715		G-rail EN 60 715		
						
Connection for	Terminals					
Voltage supply DC 11.5 to 35 V or current output 4 to 20 mA	+81    -82	$R_B = \frac{U_b - 11.5 \text{ V}}{22 \text{ mA}}$ $R_B = \text{burden resistance}$ $U_b = \text{supply voltage}$				
Analog inputs						
Thermocouple	+11 -12					
Resistance thermometer in 2-wire circuit	11 13	$R_L \leq 11 \ \Omega$  $R_L = \text{lead resistance per conductor}$				
Resistance thermometer in 3-wire circuit	11 12 13	$R_L \leq 11 \ \Omega$  $R_L = \text{lead resistance per conductor}$				
Resistance thermometer in 4-wire circuit	11 12 13 14	$R_L \leq 11 \ \Omega$  $R_L = \text{lead resistance per conductor}$				

## 2 Installation

### Connection example with supply isolator



### Connection example with supply unit





## 4 Setup program

---

The setup program is available for configuring the transmitter from a PC. The connection is made via the HART<sup>®</sup> modem.

Configurable parameters:

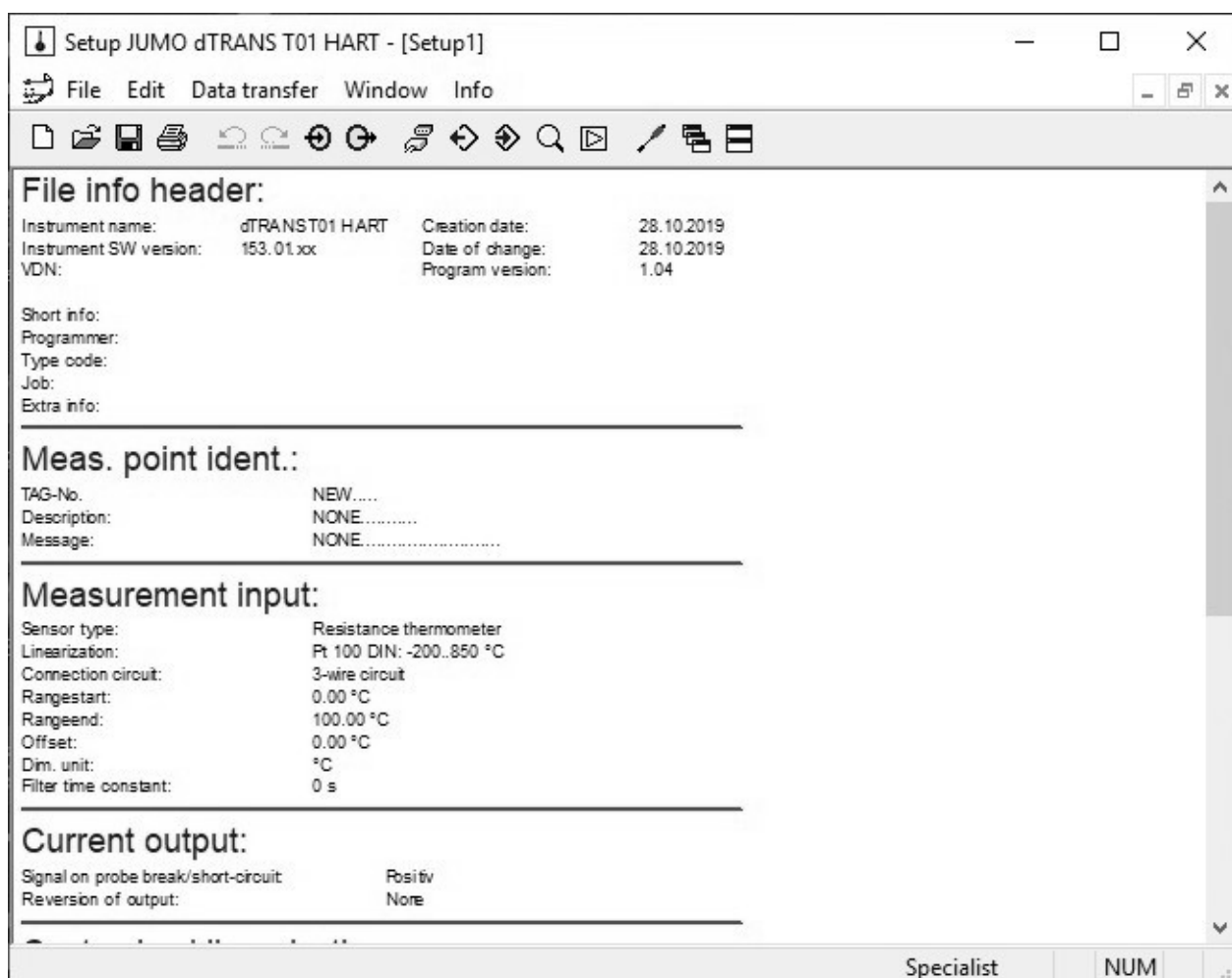
- TAG number (8 characters),  
16 characters for the description and  
32 characters for the message
- sensor type, linearization
- connection circuit (two-wire, three-wire, and four-wire circuit)
- internal cold junction or  
external cold junction (fixed value)
- custom linearization
- range limits
- output signal rising/falling (reversion)
- digital filter
- response on probe break/short-circuit
- lead resistance for 2-wire circuit
- measurement offset
- unit
- min./max. value
- current simulation

## 4 Setup program

### Hardware and software requirements

Installation and operation of the setup program requires a PC that fulfils the following conditions:

- Operating system: Microsoft<sup>1</sup> Windows 7, Windows 8, and Windows 10 (respectively 32-bit and 64-bit version)
- 1 USB interface



<sup>1</sup> Microsoft and Windows are registered trademarks of Microsoft Corporation.

## 5 Technical data

### Input for thermocouple

Designation	Range limits	Range	Accuracy <sup>a</sup>
Fe-Con L	-200 to +900 °C	-200 to +900 °C	0.5 °C typ.
Fe-Con J	-210 to +1200 °C	-150 to +1200 °C	0.5 °C typ.
Cu-Con U	-200 to +600 °C	-200 to +600 °C	0.5 °C typ.
Cu-Con T	-270 to +400 °C	-200 to +400 °C	0.5 °C typ.
NiCr-Ni K	-270 to +1372 °C	-140 to +1372 °C	0.5 °C typ.
NiCr-Con E	-270 to +1000 °C	-150 to +1000 °C	0.5 °C typ.
NiCrSi-NiSi N	-270 to +1300 °C	-100 to +1300 °C	1 °C typ.
Pt10Rh-Pt S	-50 to +1768 °C	20 to 1768 °C	2 °C typ.
Pt13Rh-Pt R	-50 to +1768 °C	50 to 1768 °C	2 °C typ.
Pt30Rh-Pt6Rh B	0 to 1820 °C	400 to 1820 °C	2 °C typ.
W3Re-W25Re D	0 to 2495 °C	500 to 2495 °C	1 °C typ.
W5Re-W26Re C	0 to 2320 °C	500 to 2320 °C	1 °C typ.
Shortest span		Type L, J, U, T, K, E, N: 50 °C Type S, R, B: 500 °C Type D, C: 500 °C	
Cold junction		Pt100 internal or external cold junction (adjustable from 0 to 80 °C)	
Cold junction accuracy		±1 °C	
Sampling rate		> 1 measurement per second	
Sensor current		350 nA	
Input filter		1st order digital filter; filter constant adjustable from 0 to 100 sec	
Special features		Can also be programmed in °F; range limits are freely programmable; input isolated from output	

<sup>a</sup> The accuracy refers to the maximum range span.

## 5 Technical data

### Input for resistance thermometer

Designation	Range limits	Range	Accuracy <sup>a</sup>
Pt100	-200 to +850 °C	-100 to +200 °C -200 to +850 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Pt100 JIS	-200 to +649 °C	-100 to +200 °C -200 to +649 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Pt500	-200 to +250 °C	-100 to +200 °C -200 to +250 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Pt1000	-200 to +250 °C	-100 to +200 °C -200 to +250 °C	±0.2 °C ±0.4 °C
Ni 100	-60 to +250 °C	-60 to +250 °C	±0.2 °C
Ni 500	-60 to +150 °C	-60 to +150 °C	±0.2 °C
Ni 1000	-60 to +150 °C	-60 to +150 °C	±0.2 °C
Connection circuit	2-, 3-, or 4-wire		
Shortest span	10 °C		
Sensor lead resistance - for 3- and 4-wire connection - for 2-wire connection	≤ 11 Ω per conductor		
Sensor current	Measuring resistance + ≤ 22 Ω internal lead resistance < 0.6 mA		
Sampling rate	> 1 measurement per second		
Input filter	1st order digital filter; filter constant adjustable from 0 to 100sec		
Special features	Can also be programmed in °F; range limits are freely programmable; input isolated from output		

<sup>a</sup> The accuracy refers to the maximum range span.

## Measurement circuit monitoring

Underrange	Linear drop to 3.8 mA (to NAMUR recommendation 43)
Overrange	Linear rise to 20.5 mA (to NAMUR recommendation 43)
Probe short-circuit/ probe and lead break	Resistance thermometer: $\leq 3.5$ mA or $\geq 21.0$ mA (configurable) thermocouple: $\leq 3.5$ mA or $\geq 21.0$ mA (configurable) <sup>a</sup>
Current limiting on probe short-circuit/break	$\leq 23$ mA

<sup>a</sup> Probe short-circuit recognition is not possible for thermocouple.

## Output

Output signal	Proportional DC current 4 to 20 mA, 20 to 4 mA
Electrical isolation	Between input and output
Test voltage	$U = 2.0$ kV/50 Hz
Transfer characteristic	Linear with temperature
	Linearized to customer specification
	Reversion of output signal
Burden (Rb)	$Rb = (U_b - 11.5 \text{ V}) \div 0.022 \text{ A}$
Burden error	$\leq \pm 0.02$ %/100 $\Omega^a$
Calibration conditions	DC 24V at approx. 22 °C
Calibration accuracy	$\leq \pm 0.05$ % <sup>a</sup>
1st order digital filter	0 to 100 sec configurable
Step response 0 to 100 %	< 2 sec (with filter constant 0 sec)
Switch-on delay	Correct measurement after applying supply voltage: after 4 sec

<sup>a</sup> All data refer to 20 mA full-scale value.



## 5 Technical data

### Custom linearization

Type	Via 4th order polynomial
------	--------------------------

### Supply

Supply voltage (U <sub>b</sub> ) with reverse polarity protection	DC 11.5 to 35 V
Supply voltage error	≤ ± 0.01 % per V deviation from 24 V <sup>a</sup>

<sup>a</sup> All data refer to 20 mA full-scale value.

### Environmental influences

Operating/storage temperature range	-40 to +85 °C/-40 to +100 °C	
Temperature error	≤ ± 0.005 % per °C deviation from 22 °C <sup>a</sup>	
Resistance thermometer Thermocouple	≤ ± 0.005 % per °C deviation from 22 °C <sup>a</sup> plus accuracy of cold junction	
Climatic conditions	Rel. humidity ≤ 95 %, with condensation	
Vibration strength	According to GL Characteristic 2	
EMC	EN 61326	
Interference emission	Class B <sup>b</sup>	
Interference immunity	To industrial requirements	
IP protection	<b>Type 707011/...</b>	<b>Type 707013/...</b>
Inside terminal head	IP66	
Open mounting	IP00	
On C-rail		IP20

<sup>a</sup> All data refer to 20 mA full-scale value.

<sup>b</sup> The product is suitable for industrial use as well as for households and small businesses.

## 5 Technical data

### Housing

	Type 707011/...	Type 707013/...
Material	Polycarbonate (encapsulated)	Polycarbonate
Screw connection	≤ 1.75 mm <sup>2</sup> ; max. tightening torque 0.6 Nm	≤ 2.5 mm <sup>2</sup> ; max. tightening torque 0.6 Nm
Mounting	Inside terminal head Form B DIN EN 50446; in surface-mounting case (on request); in switchgear cabinet (mounting bracket is required)	On C-rail 35 mm x 7.5 mm (DIN EN 60715); on C-rail 15 mm (DIN EN 60715); on G-rail (DIN EN 60715)
Operating position	any	
Weight	Approx. 40 g	Approx. 90 g





**JUMO GmbH & Co. KG**

Street address:  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany  
Delivery address:  
Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany  
Postal address:  
36035 Fulda, Germany  
Phone: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-607  
Email: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

JUMO House  
Temple Bank, Riverway  
Harlow, Essex, CM20 2DY, UK  
Phone: +44 1279 63 55 33  
Fax: +44 1279 62 50 29  
Email: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)  
Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

**JUMO Process Control, Inc.**

6733 Myers Road  
East Syracuse, NY 13057, USA  
Phone: +1 315 437 5866  
Fax: +1 315 437 5860  
Email: [info.us@jumo.net](mailto:info.us@jumo.net)  
Internet: [www.jumousa.com](http://www.jumousa.com)

