

# JUMO dTRANS p02 DELTA

## Druckmessumformer



II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

### Allgemeine Anwendung

Der Druckmessumformer JUMO dTRANS p02 DELTA misst den Differenzdruck nichtaggressiver und aggressiver Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten. Der Druckmessumformer arbeitet nach dem piezoresistiven Messprinzip. Das Ausgangssignal ist ein eingepprägter Gleichstrom, der dem Eingangsdruck linear proportional ist. Bei Durchflussmessungen ist es möglich, das Ausgangssignal mit radizierter Kennlinie zum Eingangsdruck einzustellen.

In der Ausführung „mit Ex-Schutz Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb“ kann der Druckmessumformer innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs „Zone 1“ zum Anschluss an „Zone 0“ montiert werden.

Für besondere Anwendungsfälle, z. B. Füllstandsmessungen oder bei aggressiven Medien, steht ein reichhaltiges Druckmittlerprogramm zur Verfügung.

#### Über die Anzeige sind darstellbar:

- Druck in 13 verschiedenen Einheiten
- Messwert in % oder skaliert mit frei wählbarer Maßeinheit
- Ausgangsstrom in mA
- Temperatur des Sensors in °C oder °F
- Messwertfehler, Messwert ausserhalb des Messbereiches
- Minimaldruck und Maximaldruck (Schleppzeiger)
- Druck und Sensortemperatur können gleichzeitig (zweizeilig) angezeigt werden

#### Über die Bedientasten sind einstellbar:

- Messanfang und Messende mit Druckvorgabe
- Messanfang und Messende ohne Druckvorgabe (Blindeinstellung)
- Dämpfung bzw. Zeitkonstante
- Stromgeberfunktion
- Ausgangssignal im Fehlerfall
- Sperren der Tasten
- Min.- und Max.-Messwert rücksetzen (Schleppzeiger)
- Kennlinie radiziert (Einsatzpunkt einstellbar) oder linear
- Dichtekorrektur für unterschiedliche Messmedien
- Anzeige der Mediumtemperatur in °C oder °F

Der Druckmessumformer JUMO dTRANS p02 DELTA ist auch mit einem HART®-Communicator oder mit einem PC in Verbindung mit einem HART®-Modem und dem unter Windows® lauffähigen JUMO Setup-Programm bedienbar.



Typ 404382

### Zulassungen/Prüfzeichen



**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 6003-715  
 Telefax: +49 661 6003-606  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net

**Technische Daten****Explosionsschutz**

(nur bei Typ 404382/1)

II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb  
 PTB 98 ATEX 2194

Die Spannungsversorgung muss eigensicher sein und darf folgende Höchstwerte nicht überschreiten:

 $U_i = DC\ 30\ V$  $I_i = 100\ mA$  $P_i = 750\ mW$ **Referenzbedingungen**

gemäß DIN 16086 und DIN IEC 770/5.3

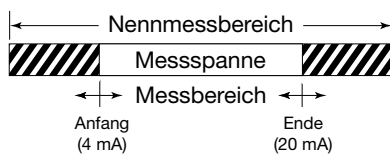
**Eingang Nennmessbereich**

siehe Bestellangaben

**Einstellung Messbereich**

Der Messbereich kann mit der Tastatur des Druckmessumformers, mit dem Setup-Programm oder mit einem HART®-Communicator wie folgt eingestellt werden:

Messanfang und Messende können innerhalb des Nennmessbereiches stufenlos eingestellt werden. Die Messspanne sollte 10 % des Nennmessbereichs nicht unterschreiten.

**Darstellbare Maßeinheiten**

mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, inHg, ftH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O, mmHg, psi, bar, mbar, kg/cm<sup>2</sup>, kPa, Torr, MPa;  
 Messwert: % oder skaliert mit frei einstellbarer Maßeinheit

Ausgangsstrom: mA

**Zusätzliche Anzeigen**

Anzeige der Sensortemperatur, Minimaldruck, Maximaldruck; Anzeigen für Bereichsüberschreitung und bei Fehler

**Dichtekorrektur**

Im Bereich von 0,100 bis 5,000 kg/dm<sup>3</sup> einstellbar

**Nennndruck**

PN 160

Option: PN 420

**Druckmittelberührte Teile**

serienmäßig:

Edelstahl, Wst.-Nr. 1.4401, 1.4404

Flansche: Edelstahl, Wst.-Nr. 1.4408

O-Ring: FPM

Option: NiMo, Wst.-Nr. 2.4819

**Druckanschluss**

siehe Bestellangaben

**Ausgang**4 ... 20 mA Bürde  $\leq (U_B - 11,5\ V)/0,022\ A$ 

Bürde bei HART® max. 1100  $\Omega$ , min. 250  $\Omega$   
 mit HART®-Protokoll V 5.3.

Konform mit den Richtlinien der HCF  
 (HART® Communication Foundation)

**Kennlinie**

linear oder radiziert. Bei radizierter Kennlinie ist der Anfangspunkt einstellbar (werkseitig bis 9,4 % linear).

**Bürdeneinfluss**

&lt; 0,1 %

**Nullsignalabweichung/Einstellgenauigkeit** $\leq 0,01\ mA$ **Einfluss des statischen Drucks**Nullpunkt:  $\leq 0,015\ \%/10\ bar$ Messspanne:  $\leq 0,020\ \%/10\ bar$ **Umgebungstemperatureinfluss**

Im Bereich -20 ... +85 °C

(kompensierter Temperaturbereich)

Nullpunkt:  $\leq 0,005\ \%/K$  typisch, $\leq 0,01\ \%/K$  max.Messspanne:  $\leq 0,005\ \%/K$  typisch, $\leq 0,01\ \%/K$  max.**Kennlinienabweichung**

Bei Grenzpunkteinstellung:

 $\leq 0,1\ \%$  v. Endwert des Nennmessbereiches;

gemäß DIN 16086

**Hysterese** $\leq 0,02\ \%$  v. EW; gemäß DIN 16086**Wiederholbarkeit** $\leq 0,02\ \%$  v. EW; gemäß DIN 16086**Einstellzeit**

ca. 150 ms, ohne Dämpfung

**Dämpfung**

einstellbar von 0 ... 100 s

**Stabilität pro Jahr**

$\leq 0,1\ \%$  v. EW (für Nennmessbereich bei Referenzbedingungen gemäß DIN IEC 770)

**Spannungsversorgung**

DC 11,5 ... 36 V für Typ 404382/0

DC 11,5 ... 30 V für Typ 404382/1

DC 11,5 ... 36 V für Typ 404382/5

Speisegeräte zur Ausgangssignalübertragung mit oder ohne HART®-Kommunikation, in eigensicherer Ausführung, siehe Typenblatt 404757.

**Hinweis:** Mindestens DC 17 V (250  $\Omega$ ) bei Kommunikation über HART®-Protokoll.

**Spannungsversorgungseinfluss** $\leq 0,1\ \%$  vom Endwert pro 10-V-Änderung

(Nennspannungsversorgung DC 24 V)

**Zulässige Mediumstemperatur**

-40 ... +120 °C

**Zulässige Umgebungstemperatur**

gemäß DIN 16086

-40 ... +85 °C für Typ 404382/0

-40 ... +60 °C für Typ 404382/1

-40 ... +85 °C für Typ 404382/5

(bei Temperaturen unter -20 °C kann die LCD-Anzeige unter Umständen nicht abgelesen werden)

**Lagertemperatur**

-40 ... +85 °C

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)**

nach EN 61326

**Mechanischer Schock**

50 g/11 ms

**Mechanische Schwingungen**

max. 5 g bei 10 ... 2000 Hz

**Schutzart**

mit Anschlussleitung

IP65 nach EN 60529

**Isolationswiderstand**100 M $\Omega$ ; DC 50 V**Durchschlagfestigkeit** $\geq 500\ V_{eff}$ .**Gehäuse**

Aluminium Druckguss GDAI Si 12

**Flanschschrauben**

Stahl, gelb chromatiert

Option: Edelstahl

**Klimafestigkeit** $\leq 80\ \%$  rel. Feuchte mit Betauung,

im Jahresmittel

**Elektrischer Anschluss**

Klemmgehäuse mit Schraubdeckel, 2-polig und Erdungsklemme, Kunststoff-Kabelverschraubung M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser 6 ... 12 mm

**Nennlage**

werkseitig, vertikal stehend

(Druckmesszelle nach unten)

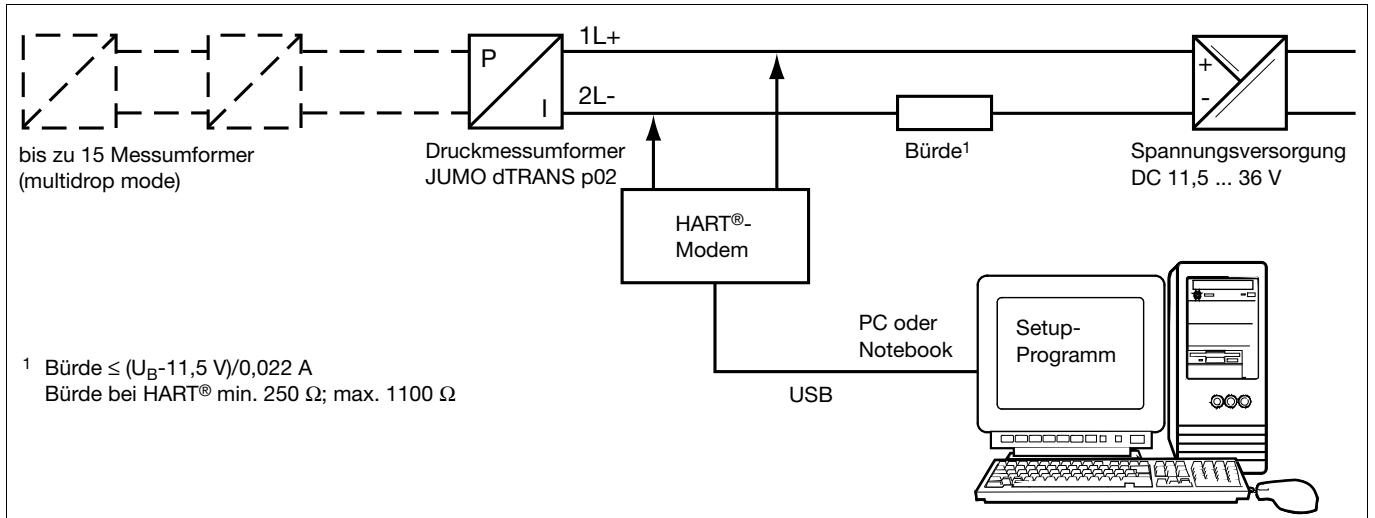
Gebrauchslage beliebig

**Gewicht**

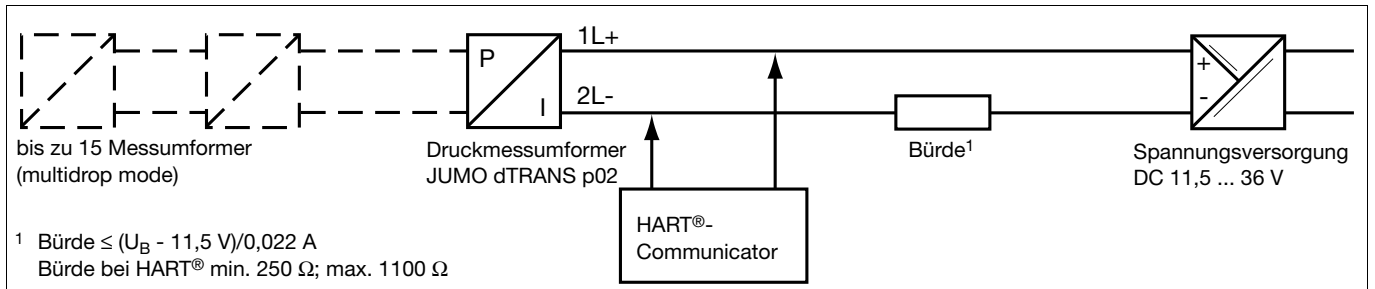
ca. 3,9 kg

## HART®-Kommunikation

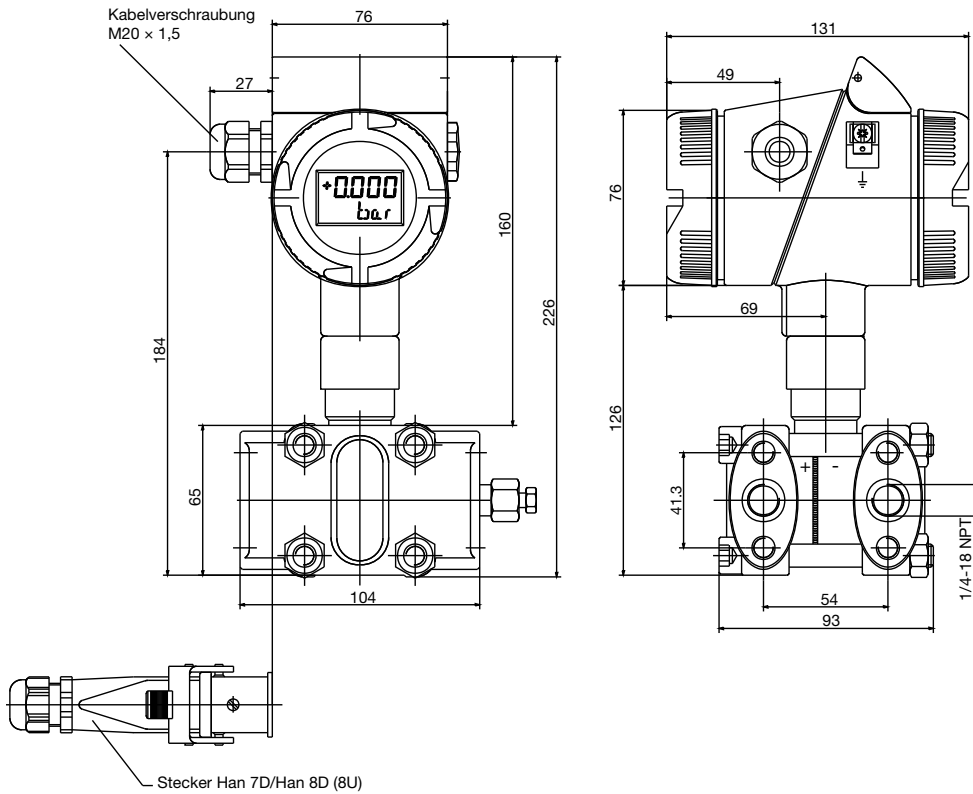
### zwischen PC und Druckmessumformer



### zwischen HART®-Communicator und Druckmessumformer



## Abmessungen



## Elektrischer Anschluss

Anschluss		Anschlussbelegung	
Spannungsversorgung DC 11,5 ... 36 V		1 L+	2 L-
Ausgang 4 ... 20 mA, Zweileiter		1 L+	2 L- Eingepägter Strom 4 ... 20 mA in Spannungsversorgung
Testanschluss Stromausgang	Eigenwiderstand des Strommessers $\leq 10 \Omega$	TEST +	TEST -
Testanschluss HART®	Bürde muss vorhanden sein!	TEST +	HART®
Potenzialausgleich (bei eigensicherem Stromkreis)			
Abschirmung			
<b>Achtung:</b> Gerät erden (Druckanschluss und Abschirmung)!			



**Bestellangaben**

<b>(1) Grundtyp</b>	
404382/0	JUMO dTRANS p02 DELTA - Druckmessumformer
404382/1	JUMO dTRANS p02 DELTA - Druckmessumformer mit Ex-Schutz Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb
404382/5	JUMO dTRANS p02 DELTA - Druckmessumformer mit erhöhtem Nenndruck PN 420 <sup>a</sup>
<b>(2) Eingang Nennmessbereich</b>	
413	60 mbar Differenzdruck
451	0,25 bar Differenzdruck
454	1 bar Differenzdruck
457	4 bar Differenzdruck
461	25 bar Differenzdruck
<b>(3) Ausgang</b>	
405	4 ... 20 mA mit HART®-Protokoll
<b>(4) Prozessanschluss</b>	
511	2x Druckanschluss 1/4-18 NPT, DIN 837
998	zum Anschluss an Membrandruckmittler geeignet
<b>(5) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
20	CrNi (Edelstahl)
82	NiMo
<b>(6) Befestigungsgewinde</b>	
113	M10 (Standard)
152	7/16-20 UNF
<b>(7) Dichtelement</b>	
601	FPM
603	PTFE (lebensmitteltauglich)
604	FFPM
<b>(8) Füllmedium Messsystem</b>	
1	Silikonöl
2	halogenisiertes Füllöl für Sauerstoffanwendungen
<b>(9) Werkstoff Flanschschrauben</b>	
2	Edelstahl

<sup>a</sup> Bitte geben Sie die gewünschte Einstellung im Klartext an.

	<b>(1)</b>	-	<b>(2)</b>	-	<b>(3)</b>	-	<b>(4)</b>	-	<b>(5)</b>	-	<b>(6)</b>	-	<b>(7)</b>	-	<b>(8)</b>	-	<b>(9)</b>
<b>Bestellschlüssel</b>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
<b>Bestellbeispiel</b>	404382/0	-	451	-	405	-	511	-	20	-	113	-	601	-	1	-	2

**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 6003-715  
 Telefax: +49 661 6003-606  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net

**Zubehör**

Artikel	Teile-Nr.
Setup-Programm für dTRANS p02-Serie	00365072
HART®-Modem USB	00443447
Montagewinkel für Befestigungsgewinde M10	00314729
Montagewinkel für Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF	00543777
Ventilblock 3-fach nach DIN 19213, Edelstahl, PN 400, für Befestigungsgewinde M10	00308191
Ventilblock 3-fach nach DIN 19213, Edelstahl, PN 400, für Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF	00552040
Ovalflansche 1/2" NPT nach DIN 19213, Edelstahl, für Befestigungsgewinde M10, Set 2 Stück inkl. Schrauben	00398914
Ovalflansche 1/2" NPT nach DIN 19213, Edelstahl, für Befestigungsgewinde 7/16-20 UNF, Set 2 Stück inkl. Schrauben	00543775

	Typenblatt
Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker	707530
Ventilblöcke	409706
Druckmittler mit Milchrohrverschraubung DIN 11851	409772
Druckmittler mit Clampanschluss	409774
Druckmittler mit DRD-Flansch oder Varivent-Stutzen	409776
Druckmittler mit ISS-/SMS-/RJT-Stutzen und (Nut-)Überwurfmutter	409778
Membrandruckmittler 4MDV-10	409780
Druckmittler mit Einschraubgewinde DIN ISO 228/1 oder ANSI B 1.201	409782
Druckmittler mit Flanschanschluss DIN EN 1092-1 mit Dichtleiste Form B1	409784
Druckmittler mit Flanschanschluss nach ANSI B 16.5 mit Dichtleiste Form RF	409786