


JUMO dTRANS p02

Druckmessumformer

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

Allgemeine Anwendung

Der Druckmessumformer JUMO dTRANS p02 misst den Druck (Relativ- und Absolutdruck) nichtaggressiver und aggressiver Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten. Der Druckmessumformer arbeitet nach dem piezoresistiven- oder Dünnfilm-DMS-Messprinzip. Das Ausgangssignal ist ein eingepprägter Gleichstrom, der dem Eingangsdruck linear proportional ist.

In der Ausführung „mit Ex-Schutz Ex II 1/2G 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. dem Messen von hochviskosen Stoffen, ist der JUMO dTRANS p02 mit frontbündigen Druckanschlüssen unterschiedlicher Bauart lieferbar. Auch für Anwendungen mit Medientemperaturen bis 200 °C stehen geeignete Druckanschlüsse 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 auch 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)
- Dichtekorrektur für unterschiedliche Messmedien
- Anzeige der Mediumstemperatur in °C oder °F

Der Druckmessumformer JUMO dTRANS p02 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 404385

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 404385/1)

II 1/2G 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

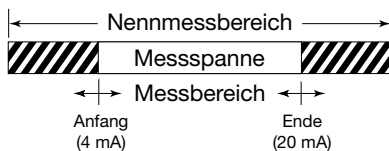
Eingang Nennmessbereich

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

Eingangsdruck: mH_2O , inH_2O , $inHg$, ftH_2O , mmH_2O , $mmHg$, psi , bar , $mbar$, kg/cm^2 , 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^3 einstellbar

Überlastungsgrenze

gemäß DIN 16086

-1 bar und 4-facher Messendwert oder

-1 bar und 2-facher Messendwert bei Messbereich ≥ 100 bar

Berstdruck

gemäß DIN 16086

10-facher Messendwert; max. 2000 bar

Druckmittelberührte Teile

serienmäßig:

Edelstahl, Wst.-Nr. 1.4435, 1.4571

optional:

NiMo, Wst.-Nr. 2.4819

bei Messbereich ≥ 100 bar:

Edelstahl, Wst.-Nr. 1.4571, 1.4542

Druckanschluss

siehe Bestellangaben

Ausgang

4 bis 20 mA Bürde $\leq (U_B - 11,5 V)/0,022 A$
 Bürde bei HART® max. 1100 Ω , min. 250 Ω
 mit HART®-Protokoll V 5.3.

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

Bürdeneinfluss

$< 0,1 \%$

Nullsignalabweichung/Einstellgenauigkeit

$\leq 0,01 mA$

Umgebungstemperatureinfluss

Im Bereich -20 bis $+85$ °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

Für Nennmessbereiche ≥ 100 bar

$\leq 0,05 \%$ v. EW; gemäß DIN 16086

Für Nennmessbereiche ≤ 25 bar

$\leq 0,02 \%$ v. EW; gemäß DIN 16086

Wiederholbarkeit

Für Nennmessbereiche ≥ 100 bar

$\leq 0,05 \%$ v. EW; gemäß DIN 16086

Für Nennmessbereiche ≤ 25 bar

$\leq 0,02 \%$ v. EW; gemäß DIN 16086

Einstellzeit

ca. 150 ms, ohne Dämpfung

Dämpfung

einstellbar von 0 bis 100 s

Stabilität pro Jahr

$\leq 0,1 \%$ v. EW (für Nennmessbereich bei

Referenzbedingungen gemäß DIN IEC 770)

Spannungsversorgung

DC 11,5 bis 36 V bei Typ 404385/0

DC 11,5 bis 30 V bei Typ 404385/1

DC 11,5 bis 36 V bei Typ 404385/4

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

Hinweis: Mindestens DC 17 V (250 Ω) bei Kommunikation über HART®-Protokoll.

Spannungsversorgungseinfluss

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

(Nennspannungsversorgung DC 24 V)

Zulässige Mediumtemperatur

-40 bis $+120$ °C bei Typ 404385/0

-40 bis $+120$ °C bei Typ 404385/1

-40 bis $+200$ °C bei Typ 404385/4

Zulässige Umgebungstemperatur

gemäß DIN 16086

-40 bis $+85$ °C bei Typ 404385/0

-40 bis $+60$ °C bei Typ 404385/1

-40 bis $+85$ °C bei Typ 404385/4

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

Lagertemperatur

-40 bis $+85$ °C

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

nach EN 61326

Mechanischer Schock

50 g/11 ms

Mechanische Schwingungen

max. 5 g bei 10 bis 2000 Hz

Schutzart

mit Anschlussleitung

IP65 nach EN 60529

Isolationswiderstand

100 M Ω ; DC 50 V

Durchschlagfestigkeit

$\geq 500 V_{eff}$.

Gehäuse

Aluminium Druckguss GDAI Si 12

Klimafestigkeit

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

im Jahresmittel

Elektrischer Anschluss

Klemmgehäuse mit Schraubdeckel, 2-polig und Erdungsklemme, Kunststoff-Kabelverschraubung M20 \times 1,5 für Kabeldurchmesser 6 bis 12 mm

Nennlage

werkseitig, vertikal stehend

(Druckanschluss nach unten)

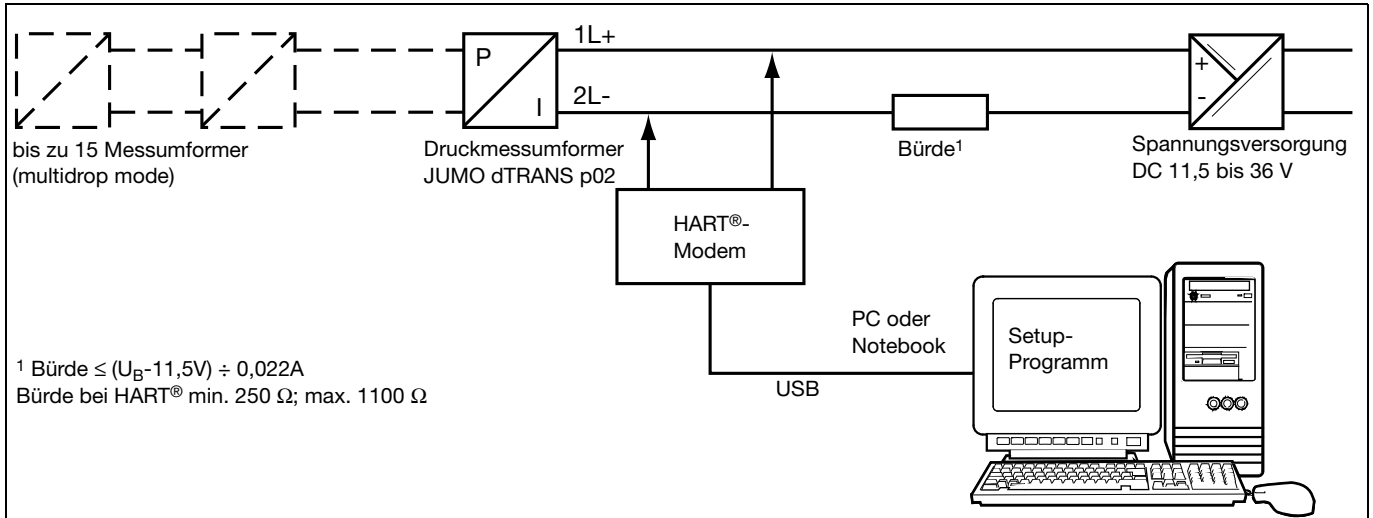
Gebrauchslage dabei beliebig

Gewicht

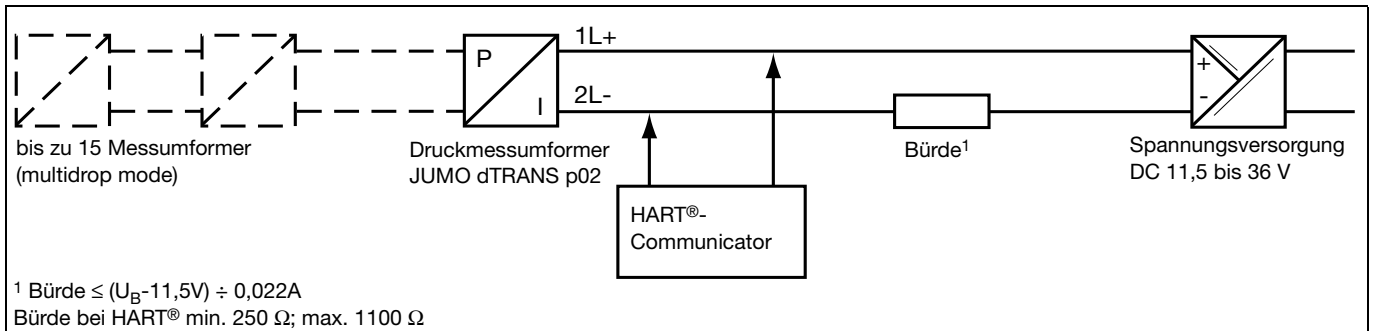
ca. 1,3 kg

HART®-Kommunikation

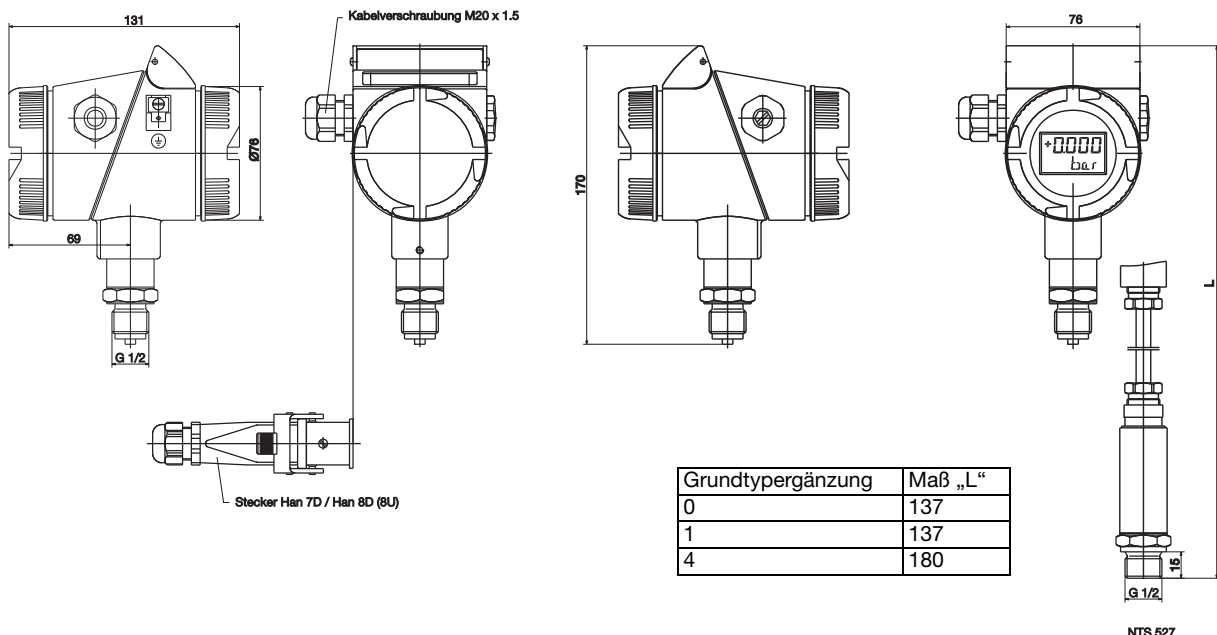
zwischen PC und Druckmessumformer



zwischen HART®-Communicator und Druckmessumformer



Abmessungen



Frontbündige Druckanschlüsse

604 / 606
Kegelstützen mit Nutüberwurfmutter
nach DIN 11 851

613 / 616
nach DIN 32 676

571

997
Passend für
Adaptersystem JUMO PEKA
siehe Typenblatt 40.9711

DN DIN32676	DN (Zoll)	Nominal Size ISO 2852	Storlek SMS 3017	D ₁	D ₂	NTS
25	1.5" 1"	25	25	ø43.5	ø50.5	613
50	2"	51 40	51	ø56.5	ø64	616

DN	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	L ₁	L ₂	NTS
25	ø44	ø35	RD 52x1/6	ø63	15	21	604
40	ø56	ø48	RD 65x1/6	ø78			606

Nicht frontbündige Druckanschlüsse

512

504

564

Elektrischer Anschluss

Anschluss		Anschlussbelegung
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 36 V DC 11,5 bis 30 V bei eigensicherer Ausführung		1 L+ 2 L-
Ausgang 4 bis 20 mA, Zweileiter		1 L+ Eingepprägter Strom 4 bis 20 mA 2 L- in Spannungsversorgung
Testanschluss Stromausgang	Eigenwiderstand des Strommessers ≤ 10 Ω	TEST + TEST -
Testanschluss HART®	Bürde muss vorhanden sein!	TEST + HART®
Potenzialausgleich (bei eigensicherem Stromkreis)		
Abschirmung		
Achtung: Gerät erden (Druckanschluss und Abschirmung)!		



Bestellangaben

(1) Grundtyp	
404385/0	JUMO dTRANS p02 - Druckmessumformer
404385/1	JUMO dTRANS p02 - Druckmessumformer mit Ex-Schutz Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb
404385/4	JUMO dTRANS p02 - Druckmessumformer für erhöhte Mediumstemperatur bis 200 °C ^a
(2) Eingang Nennmessbereich	
414	-100 bis +100 mbar Relativdruck
453	-0,6 bis +0,6 bar Relativdruck
457	-1 bis +4 bar Relativdruck
461	-1 bis +25 bar Relativdruck
464	-1 bis +100 bar Relativdruck ^b
468	-1 bis +600 bar Relativdruck ^b
487	0 bis 0,6 bar Absolutdruck
491	0 bis 4 bar Absolutdruck
495	0 bis 25 bar Absolutdruck
(3) Ausgang	
405	4 bis 20 mA, Zweileiter, mit HART [®] -Protokoll
(4) Prozessanschluss	
504	G 1/2 nach DIN 837
512	1/2-14 NPT nach DIN 837
564	1/2-14 NPT innen
571	G 3/4 frontbündig nach DIN 837 ^a
583	M20 (× 1,5) mit Zapfen
604	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DN 25 nach DIN 11851 ^c
606	Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DN 40 nach DIN 11851 ^c
613	Klemmverbindung Clamp DN 25 nach DIN 32676 ^c
616	Klemmverbindung Clamp DN 50 nach DIN 32676 ^c
997	JUMO PEKA ^d
(5) Werkstoff Prozessanschluss	
20	CrNi (Edelstahl)
82	NiMo
(6) Elektrischer Anschluss	
06	Schraubklemmen
99	Sonderausführung ^e
(7) Füllmedium Messsystem	
0	ohne
1	Silikonöl
(8) Typenzusätze	
000	ohne
452	mediumberührte Teile elektrolytisch poliert, Rautiefe Ra ≤ 0,8 µm

- ^a Messinstrumente für erhöhte Messstofftemperaturen können nicht bei den Messbereichen 464 und 468, nur mit Prozessanschlüssen 571, 604, 613 und ohne Schutzart Ex ia IIC geliefert werden.
- ^b Messinstrumente mit den Messbereichen 464 und 468 können mit den Prozessanschlüssen 504, 512, 564 und 997 geliefert werden. Eine Füllung des Messsystems mit Silikon-Öl ist nicht möglich.
- ^c Die Prozessanschlüsse sind nicht für die Schutzart Ex ia IIC geeignet.
- ^d Passende Prozessanschluss-Adapter finden Sie auf dem Typenblatt 409711.
- ^e Bitte geben Sie die gewünschte Einstellung im Klartext an.

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Bestellbeispiel	404385/0	- 453	- 405	- 613	- 20	- 06	- 1	/ 000

Werkseinstellung: Bitte geben Sie den einzustellenden Messbereich mit Maßeinheit im Klartext an!

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
Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker	00577948
2-fach Ventilblock, PN 420, DN 5, Ausführung 1/2-NPT oder 1/2-NPT	00561605
2-fach Ventilblock, PN 420, DN 5, Ausführung 1/2-NPT oder G 1/2	00550362

	Typenblatt
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