

JUMO CANtrans pT

Druck- und Temperaturmessumformer mit CANopen-Ausgang

Allgemeine Anwendung

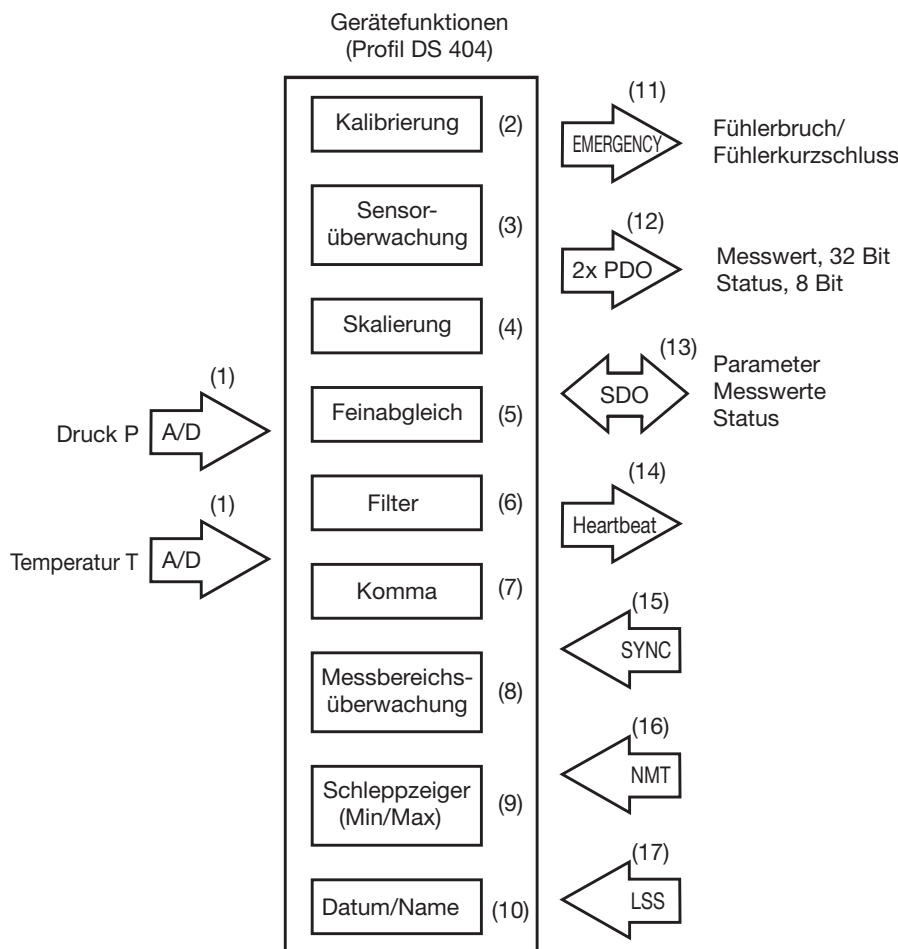
Dieser Druck- und Temperaturmessumformer wird zur Erfassung von Relativ- und Absolutdrücken in flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt. Zusätzlich misst der integrierte Temperatursensor die Mediumtemperatur direkt an der Druckmembrane.

Der Druckmessumformer arbeitet nach dem piezoresistiven oder Dünnschicht-DMS-Messprinzip. Der Temperaturmessumformer erhält die Messwerte von einem Pt1000-Sensor. Druck- und Temperaturmesswert werden digitalisiert und über das serielle Busprotokoll „CANopen“ zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt (CAN-Slave). Eine Reihe nützlicher Zusatzfunktionen ist über das Geräteprofil DS 404 realisiert. Alle Einstellungen sind über handelsübliche CANopen-Software-Tools möglich.

Weitere Messumformer mit CANopen Ausgang: siehe Typenblatt 402055 (Druck), 402056 (Druck) und 902910 (Temperatur).



Blockschaltbild



Funktion

- (1) Die Analogsignale der Druckmesszelle und des Temperatursensors werden digitalisiert.
- (2) Druck- und Temperatursignal sind werkseitig digital abgeglichen.
- (3) Die Sensorüberwachung prüft permanent die korrekte Funktion des Sensorsignals und löst bei Fehler hochpriorisierte Emergency-Telegramme aus.
- (4) Der Druckmesswert ist auf beliebige Maßeinheiten (oder in % vom Messbereich) skalierbar. Die Temperatur ist von °C auf °F umschaltbar.
- (5) Der Feinabgleich besitzt eine Autozero-Funktion und eine frei einstellbare Kennlinienverschiebung.
- (6) Über die einstellbare Filterkonstante können unerwünschte Signalschwankungen unterdrückt werden.
- (7) Die Messwerte werden mit frei wählbarer Kommastelle ausgegeben.
- (8) Die Messbereichsüberwachung besitzt frei wählbare Ober- und Untergrenzen. Das Ergebnis wird als Status-Byte neben dem Messwert mit dem PDO-Telegramm ausgegeben.
- (9) Die Schleppzeigerfunktion speichert den minimalen und maximalen Druck- und Temperaturmesswert.
- (10) Datum und Name des letzten Wartungseingriffes können gespeichert werden.
- (11) Bei Sensordefekt wird das Emergency-Telegramm ausgelöst.
- (12) Die zwei PDO-Telegramme enthalten den 32-Bit-Messwert und den 8-Bit-Status

jeweils für Druck und Temperatur. Die Messwertausgabe ist über verschiedene Triggerbedingungen steuerbar.

- (13) Mit SDO-Telegrammen können Parameter eingestellt, aber auch Messwerte und Status abgefragt werden.
- (14) Mit dem Heartbeat-Signal kann der Messumformer zusätzlich auf Funktion überwacht werden.
- (15) Mit dem Sync-Kommando kann die Übertragung der Messwerte zusätzlich gesteuert werden.
- (16) Die NMT-Telegramme dienen zur Steuerung des Betriebszustandes des Messumformers.
- (17) Die Einstellung der CAN-Modul-ID und der CAN-Baudrate erfolgt wahlweise über LSS oder SDO.

Technische Daten, Druck

Referenzbedingungen

gemäß DIN 16086 und DIN IEC 770/5.3

Messbereiche

siehe Bestellangaben

Überlastungsgrenze

Messbereiche
 0 ... 0,25 bar bis 0 ... 25 bar
 3-facher Messendwert
 Messbereiche
 0 ... 40 bis 0 ... 250 bar
 2-facher Messendwert
 Messbereiche
 0 ... 400 bis 0 ... 600 bar
 1,5-facher Messendwert

Berstdruck

Messbereiche
 0 ... 0,25 bar bis 0 ... 40 bar
 \leq 4facher Messendwert
 Messbereiche
 0 ... 60 bis 0 ... 100 bar
 8facher Messendwert
 Messbereiche
 0 ... 160 bis 0 ... 400 bar
 5facher Messendwert

Druckmittelberührte Teile

serienmäßig: Edelstahl,
 Wst.-Nr.: 1.4571/1.4435
 bei Messbereich \geq 60 bar,
 Wst.-Nr.: 1.4571/1.4542

Ausgang

CANopen gemäß CiA DS 301 V4.02
 Messwertauflösung: 12 Bit
 Umschaltbar auf beliebige Maßeinheiten und %

Nullsignalabweichung

\leq 0,3 % v. EW

Thermische Hysterese

\leq \pm 0,5 % v. EW
 (im kompensierten Temperaturbereich)

\leq \pm 1 % für die Messbereiche 0 ... 250 mbar
 0 ... 400 mbar
 0 ... 600 mbar

Umgebungstemperatureinfluss

Im Bereich 0 ... 100 °C
 (kompensierter Temperaturbereich)
 für den Messbereich 250 und 400 mbar

Nullpunkt: \leq 0,03 %/K typisch,
 \leq 0,05 %/K max.

Messspanne: \leq 0,02 %/K typisch,
 \leq 0,04 %/K max.

für Messbereiche ab 600 mbar
 Nullpunkt: \leq 0,02 %/K typisch,
 \leq 0,04 %/K max.

Messspanne: \leq 0,02 %/K typisch,
 \leq 0,04 %/K max.

Kennlinienabweichung

\leq 0,5 % v. EW
 (Grenzpunkteinstellung)

Hysterese

\leq 0,1 % v. EW

Wiederholbarkeit

\leq 0,05 % v. EW

Zykluszeit

1 ms
 optional 0,5 ms (11 Bit)

Stabilität pro Jahr

\leq 0,5 % v. EW

Technische Daten, Temperatur

Temperatursensor

Pt1000, DIN EN 60751

Messbereichsgrenzen

-50 ... +125 °C

Zykluszeit

250 ms

Genauigkeit

Klasse B nach DIN EN 60751
 \pm 0,2 % v. EW

Ausgang

CANopen gemäß CiA DS 301 V4.02
 temperaturlinear, in °C, umschaltbar in °F
 oder K

Technische Daten, allgemein

zul. Umgebungstemperatur

-20 ... +85 °C

Lagertemperatur

-40 ... +85 °C

zul. Mediumtemperatur

Standardausführung:
 -40 ... +125 °C

Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 61326

Störaussendung: Klasse B

Störfestigkeit: Industrie-Anforderung

Elektrischer Anschluss

5-polige Kabeldose M12 \times 1
 Empfohlene Anschlussleitung:
 abgeschirmte 5-Drahtleitung

Spannungsversorgung

DC 10 ... 30 V

max. Stromaufnahme ca. 45 mA

Spannungsversorgungseinfluss

\leq 0,03 %/V

Mechanischer Schock

(nach DIN IEC 68-2-27)

100 g/5 ms

Mechanische Schwingungen

(nach DIN IEC 68-2-6)

max. 20 g bei 15 ... 2000 Hz

Schutzart

mit aufgeschraubtem Anschlussstecker
 IP67 nach EN 60529

Gehäuse

Edelstahl, Wst.-Nr.: 1.4305

Prozessanschluss

siehe Bestellangaben;
 andere Anschlüsse auf Anfrage

Nennlage

beliebig

Gewicht

ca. 120 g (bei Druckanschluss G 3/4)

CAN-Bus

Protokoll

CiA DS 301, V4.02, CANopen Slave

Profil

CiA DS 404, V1.2

Measuring Devices and Closed-Loop
 Controllers

Baudrate

20 kBaud bis 1 MBaud

Einstellung über LSS oder SDO

Modul (Node)-ID

1 ... 127

Einstellung über LSS oder SDO

PDO

0 Rx, 2 Tx

SDO

1 Rx, 1 Tx

Emergency

ja

Heartbeat

ja

LSS

ja

SYNC

ja

Bedienung und Projektierung

Alle Parameter sind über das CANopen-Objektverzeichnis zugänglich (EDS) und mit handelsüblichen CANopen-Softwaretools einstellbar.

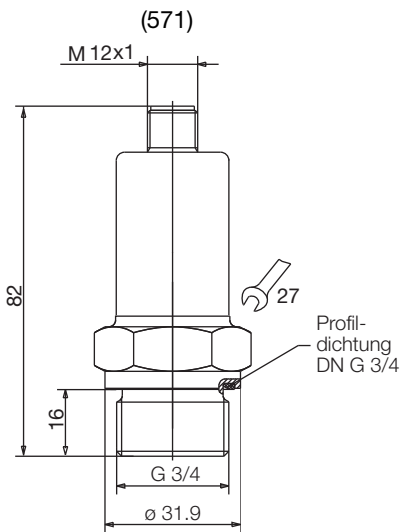
EDS (electronic data sheet)

ja
 Als Downloaddatei kostenlos erhältlich:
 www.jumo.net -> Produktinformation

Werkseinstellung

siehe Betriebsanleitung B402055.0
 Als Downloaddatei kostenlos erhältlich:
 www.jumo.net -> Produktinformation

Abmessungen



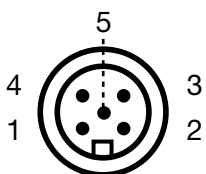
Elektrischer Anschluss

Anschluss		Anschlussbelegung	
		M12-Stecker	Kabeldose mit fest angespritztem Kabel Teile Nr. 00337625
Spannungsversorgung DC 10 ... 30 V		V+	2
		V-	3
Ausgang CANopen		Schirm	1
		CAN_H	4
		CAN_L	5

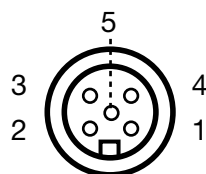
Rundstecker

M12 x 1; 5-polig nach IEC 60947-5-2

Stecker



Buchse





Bestellangaben

	(1)	Grundtyp
402057		Druck- und Temperaturmessumformer JUMO CANtrans pT
	(2)	Grundtypergänzung
000		keine
	(3)	Eingang, Druck
451		0 ... 0,25 bar Relativdruck
452		0 ... 0,4 bar Relativdruck
453		0 ... 0,6 bar Relativdruck
454		0 ... 1,0 bar Relativdruck
455		0 ... 1,6 bar Relativdruck
456		0 ... 2,5 bar Relativdruck
457		0 ... 4 bar Relativdruck
458		0 ... 6 bar Relativdruck
459		0 ... 10 bar Relativdruck
460		0 ... 16 bar Relativdruck
461		0 ... 25 bar Relativdruck
462		0 ... 40 bar Relativdruck
463		0 ... 60 bar Relativdruck
464		0 ... 100 bar Relativdruck
478		-1 ... 0 bar Relativdruck
479		-1 ... 0,6 bar Relativdruck
480		-1 ... 1,5 bar Relativdruck
481		-1 ... 3 bar Relativdruck
482		-1 ... 5 bar Relativdruck
483		-1 ... 9 bar Relativdruck
484		-1 ... 15 bar Relativdruck
485		-1 ... 24 bar Relativdruck
487		0 ... 0,6 bar Absolutdruck
488		0 ... 1,0 bar Absolutdruck
489		0 ... 1,6 bar Absolutdruck
490		0 ... 2,5 bar Absolutdruck
491		0 ... 4 bar Absolutdruck
492		0 ... 6 bar Absolutdruck
493		0 ... 10 bar Absolutdruck
494		0 ... 16 bar Absolutdruck
495		0 ... 25 bar Absolutdruck
998		Sondermessbereich Absolutdruck
999		Sondermessbereich Relativdruck
	(4)	Eingang, Temperatur
999		-50 ... +125 °C (umschaltbar in °F oder K)
	(5)	Ausgang
450		CANopen
	(6)	Prozessanschluss (frontbündig)
571		G 3/4
999		Sonderanschluss (nur frontbündig)
	(7)	Werkstoff Prozessanschluss
20		Edelstahl
	(8)	Elektrischer Anschluss
36		Rundsteckverbinder M12 × 1/5-polig

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



	(9)	Typenzusatz
000		ohne

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
Bestellbeispiel	402057	/	000	-	462	-	999	-	450	-	571	-	20	-	36	/	000

Zubehör

Bezeichnung	Teile Nr.
5-polige Kabeldose M12 × 1, gerade, mit fest angespritztem Kabel 5 m	00337625
5-polige Kabeldose M12 × 1, abgewinkelt, mit fest angespritztem Kabel 2 m	00375164
5-polige Kabeldose M12 × 1, gerade, ohne Kabel, zum Selbstkonfektionieren	00419130
5-polige Kabeldose M12 × 1, abgewinkelt, ohne Kabel, zum Selbstkonfektionieren	00419133
T-Stück	00419129
Abschlusswiderstand für CAN-Bus, mit Stecker M12 × 1	00461591
Verlängerungskabel 2 m, 5-polig, M12 × 1	00461589
PC-CAN-Interface für USB-Schnittstelle	00449941
PC-Konfigurations-Software für CANopen	00449942
EDS-Datei, per Download (www.jumo.net -> Produktinformationen)	
Betriebsanleitung, per Download (www.jumo.net -> Produktinformationen)	