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

JUMO dTRANS p20 Ex d

Prozess-Druckmessumformer mit druckfester Kapselung

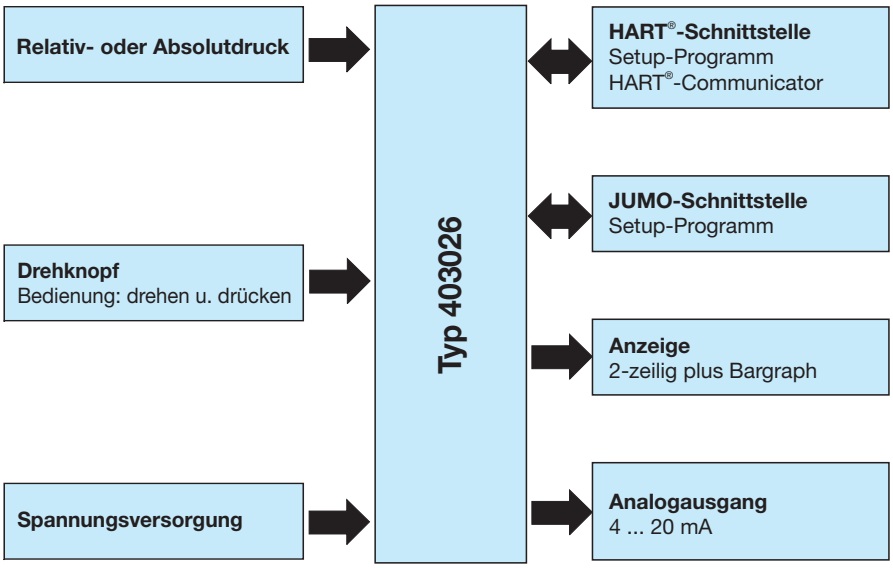
Kurzbeschreibung

Der Druckmessumformer JUMO dTRANS p20 Ex d mit HART®-Schnittstelle vereint höchste Präzision mit einfacher Bedienung. Er dient zur Messung von Relativdruck oder Absolutdruck von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Das integrierte LCD zeigt die Messwerte und Gerätedaten an. Der druckfest gekapselte Druckmessumformer kann bis an Zone 0 montiert werden. Gehäuse und Sensoren sind aus hochwertigem Edelstahl gefertigt. Für den Einsatz mit hygienischen Anforderungen stehen unterschiedliche frontbündige Prozessanschlüsse zur Verfügung, darunter auch das EHEDG zertifizierte Anschlusssystem PEKA (siehe Typenblatt 409711).
Für besondere Anwendungen der Prozesstechnik ist auch der Anschluss von Druckmittlern möglich (siehe Typenblätter 409772 bis 409784).
Der Messumformer ist programmierbar und dadurch an vielfältige Messaufgaben flexibel anpassbar. Für die Bedienung über die Schnittstellen steht ein komfortables Setup-Programm als Zubehör zur Verfügung. Die manuelle Bedienung vor Ort ist über einen Drehknopf sehr bequem und schnell möglich.

Ausführung mit Explosionsschutz „Ex ia“ siehe Typenblatt 403025.
Ausführung für Differenzdruck siehe Typenblatt 403022 und 403023.

Typ 403026

Blockschaltbild



Besonderheiten

- Edelstahlgehäuse
- HART®-Schnittstelle
- Explosionsschutz Ex d (Gas und Staub) nach ATEX, INMETRO und GOST-R
- Linearität 0.05 %
- Turn Down 1:50
- Einfache Bedienung mit Drehknopf
- Setup-Programm
- LCD-Anzeige mit Bargraph
- Anzeigeskalierung mit frei wählbaren Maßeinheiten
- Anzeige der Sensortemperatur
- Anzeige von Minimaldruck und Maximaldruck
- Stromgeberfunktion

Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)

2012-12-05/00535686

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

Allgemein

Referenzbedingungen	DIN 16086, DIN EN 60770 und DIN IEC 770/5.3
Sensorsystem	Siliziumsensor mit Edelstahl-Trennmembrane
Druckübertragungsmittel	
bei Füllmedium Messsystem 0	ohne Übertragungsmittel
bei Füllmedium Messsystem 1	Silikonöl, FDA konform
zulässige Lastwechsel	> 10 Millionen
Lage	
Montagelage	beliebig
Kalibrationslage	Gerät senkrecht stehend, Prozessanschluss unten
lageabhängige Nullpunktverschiebung	≤ 1 mbar Eine Nullpunktkorrektur ist vor Ort oder über Setup möglich.
Anzeige	LCD, zweizeilig mit Bargraph
Ausrichtung	Anzeigeeinheit ist in 90°-Schritten drehbar Gehäuse um ±160° drehbar
Größe	Anzeigefeld 22 mm × 35 mm/Schriftgröße 7 mm/5-stellig
Farbe	Schwarz
Darstellbare Maßeinheiten	
Eingangsdruck	mH_2O, inH_2O, inHg, ftH_2O, mmH_2O, mmHg, psi, bar, mbar, kg/cm², kPa, Torr, MPa
Messwert	% oder skaliert mit frei einstellbarer Maßeinheit
Ausgangsstrom	mA
Sensortemperatur	°C, °F
Zusätzliche Anzeigedaten	Minimaldruck, Maximaldruck, Fehler, Overrange, Underrange, Betriebsstunden, Geräteparameter
Bedienung	
vor Ort	mit Drehknopf und LCD
Setup-Programm	über Schnittstelle
Schnittstelle	
serienmäßig	JUMO-Schnittstelle[a], Buchse in der Gerätefront
bei Ausgang 410 (4 ... 20 mA mit HART®)	JUMO-Schnittstelle[a] und HART®-Schnittstelle

[a] Die JUMO-Schnittstelle darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden! In diesem Fall kann das Gerät über den Drehknopf oder die HART®-Schnittstelle bedient werden.

Eingang

Relativdruck					
Nennmessbereich	-600 ... 600 mbar rel.	-1 ... 4 bar rel.	-1 ... 25 bar rel.	-1 ... 100 bar rel.	-1 ... 600 bar rel.
Überlastbarkeit	6 bar	30 bar	150 bar	300 bar	1200 bar
Berstdruck	12 bar	60 bar	250 bar	400 bar	2000 bar
Absolutdruck					
Nennmessbereich	0 ... 0,6 bar abs.	0 ... 4 bar abs.	0 ... 25 bar abs.	0 ... 100 bar abs.	
Überlastbarkeit	6 bar	30 bar	150 bar	300 bar	
Berstdruck	12 bar	60 bar	250 bar	400 bar	

Ausgang

Analogausgang	
bei Ausgang 405	4 ... 20 mA, Zweileiter
bei Ausgang 410	4 ... 20 mA, Zweileiter mit HART®
Sprungantwortzeit T63	≤ 190 ms ohne Dämpfung
Dämpfung	einstellbar 0 ... 100 s

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

Bürde	
bei Ausgang 405 (4 ... 20 mA)	Bürde ≤ (U_B-11,5 V)/0,022 A
bei Ausgang 410 (4 ... 20 mA mit HART®)	Bürde ≤ (U_B-11,5 V)/0,022 A; zusätzlich: min. 250 Ω, max. 1100 Ω

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	DC 11,5 ... 36 V

Mechanische Eigenschaften

Prozessanschluss	
Werkstoff	Edelstahl 316L
bei Messbereich 416	Edelstahl 1.4542
Oberfläche	Ra ≤ 0,8 µm
Prozessdichtung	
bei Prozessanschluss 512 und 571	FPM
bei Prozessanschluss 652	FPM
bei Prozessanschluss 997 (JUMO PEKA)	FDA-konform: FPM, VMQ, EPDM wahlweise, siehe Typenblatt 409711
bei allen anderen Prozessanschlüssen	ohne Dichtung
Messmembrane	
Werkstoff	Edelstahl 316L
Oberfläche	Ra ≤ 0,8 µm
Gehäuse	
Werkstoff Gehäuse	Feinguss 1.4408
Werkstoff Deckel	Feinguss 1.4408, Dichtung FPM
Werkstoff Bedienknopf	
bei Bedienung 0 (ohne Bedienknopf)	-
bei Bedienung 1 (mit Bedienknopf)	PA
Explosionsschutz	EG-Baumusterprüfbescheinigung SEV 10 ATEX 0127 X II 1/2G Ex d IIC T6 ... T4 Ga/Gb II 1/2D Ex t IIIC T105 °C Da/Db
Gewicht	ca. 1600 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Temperaturen					
Betrieb	Ausführung	Temperatur-klasse	Max. Messstoff-temperatur	Umgebungs-temperatur[a]	Erweiterte Umgebungstemperatur (Typenzusatz 681)[a, b]
	II 1/2G Ex d	T6	+70 °C	-40 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
		T5	+85 °C	-40 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
		T4	+115 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
	II 1/2D Ex d	T105 °C	+100 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
Lagerung	-40 ... +85 °C				
Zulässige Luftfeuchtigkeit					
Betrieb	100 % inkl. Kondensation der Geräte-Außenhülle				
Lagerung	90 % ohne Kondensation				
Zulässige mechanische Beanspruchung					
Schwingfestigkeit	2 g, 10 ... 500 Hz nach DIN EN 60770-3				
Schockfestigkeit	15 g für 6 ms nach IEC 60068-2-27				
Elektromagnetische Verträglichkeit	nach EN 61326				
Störaussendung	Klasse B				
Störfestigkeit	Industrie				

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

Schutzart	IP66 nach DIN EN 60529

[a] Unter -20 °C eingeschränkte Funktion: stationärer Einsatz, erhöhte Kabelbruchgefahr, Anzeige ohne Funktion; unter -30 °C Bedienung des Gerätes nicht möglich.
[b] Im Bereich -40 ... -50 °C muss der Deckel mit Sichtscheibe des Gerätes zusätzlich gegen mechanische Schlag- bzw. Stoßeinwirkung geschützt werden. Bitte wenden Sie sich dazu an JUMO.

Genauigkeit

Relativdruck					
Nennmessbereich	-600 ... 600 mbar rel.	-1 ... 4 bar rel.	-1 ... 25 bar rel.	-1 ... 100 bar rel.	-1 ... 600 bar rel.
Messbereich Werkseinstellung	0 ... 600 mbar	0 ... 4 bar	0 ... 25 bar	0 ... 100 bar	0 ... 600 bar
Kleinste Messspanne	60 mbar	0,1 bar	0,5 bar	5 bar	30 bar
Turndown ratio (r)	r ≤ 20	r ≤ 50	r ≤ 52	r ≤ 20	
Linearität bei linearer Kennlinie in % der eingestellten Messspanne	0,1 % für r ≤ 10	0,05 % für r ≤ 10			
	r × 0,01 % für 10 ≤ r ≤ 20	r × 0,005 % für 10 ≤ r ≤ 50	r × 0,005 % für 10 ≤ r ≤ 52	r × 0,005 % für 10 ≤ r ≤ 20	
Genauigkeit bei 20 °C in % der eingestellten Messspanne	0,2 % für r ≤ 10	0,1 % für r ≤ 10			
	r × 0,02 % für 10 ≤ r ≤ 20	r × 0,01 % für 10 ≤ r ≤ 50	r x 0,01 % für 10 ≤ r ≤ 52	r × 0,01 % für 10 ≤ r ≤ 20	
Genauigkeit bei -40 ... +85 °C in % der eingestellten Messspanne	0,3 % für r ≤ 10[a]	0,2 % für r ≤ 10			
	r × 0,03 % für 10 ≤ r ≤ 20[a]	r × 0,02 % für 10 ≤ r ≤ 50	r × 0,02 % für 10 ≤ r ≤ 52	r × 0,02 % für 10 ≤ r ≤ 20	
Langzeitstabilität in % vom Nennmessbereich	0,1 %/Jahr				

[a] Nur bis -30 °C

Absolutdruck				
Nennmessbereich	0 ... 0,6 bar abs.	0 ... 4 bar abs.	0 ... 25 bar abs.	0 ... 100 bar abs.
Messbereich Werkseinstellung	0 ... 600 mbar	0 ... 4 bar	0 ... 25 bar	0 ... 100 bar
Kleinste Messspanne	60 mbar	0,1 bar	0,5 bar	5 bar
Turndown ratio (r)	r ≤ 10	r ≤ 40	r ≤ 50	r ≤ 20
Linearität bei linearer Kennlinie in % der eingestellten Messspanne	0,1 % für r ≤ 5	0,05 % für r ≤ 10		0,05 % für r ≤ 10
	r × 0,02 % für 5 ≤ r ≤ 10	r × 0,005 % für 10 ≤ r ≤ 40	r × 0,005% für 10 ≤ r ≤ 50	r × 0,005 % für 10 ≤ r ≤ 20
Genauigkeit bei 20 °C in % der eingestellten Messspanne	0,2 % für r ≤ 5	0,1 % für r ≤ 10		
	r × 0,04 % für 5 ≤ r ≤ 10	r × 0,01 % für 10 ≤ r ≤ 40	r × 0,01% für 10 ≤ r ≤ 50	r × 0,01 % für 10 ≤ r ≤ 20
Genauigkeit bei -40 ... +85 °C in % der eingestellten Messspanne	0,3 % für r ≤ 5[a]	0,2 % für r ≤ 10		
	r × 0,06 % für 5 ≤ r ≤ 10[a]	r × 0,02 % für 10 ≤ r ≤ 40	r × 0,02% für 10 ≤ r ≤ 50	r × 0,02 % für 10 ≤ r ≤ 20
Langzeitstabilität in % vom Nennmessbereich	0,1 %/Jahr			

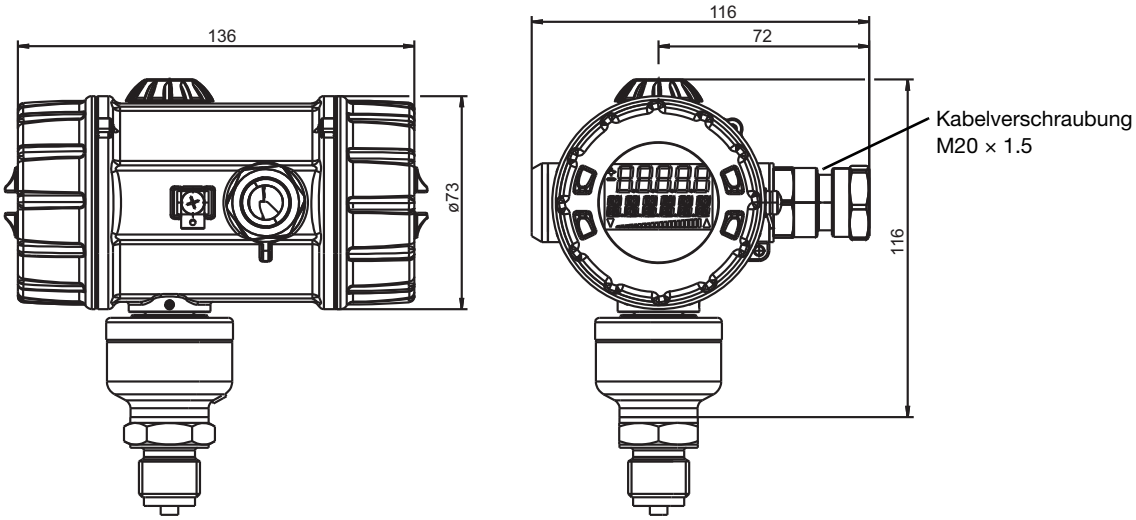
[a] Nur bis -30 °C

Zulassungen/Prüfzeichen

Prüfzeichen	**Prüfstelle**	**Zertifikat/Prüfnummer**	**Prüfgrundlage**	**Gilt für**
ATEX	electrosuisse	SEV 10 ATEX 0127 X	Richtlinie 94/9/EG	ATEX Ex d
EHEDG	TUM MAK	03/2006	Document No.8	Prozessanschluss 997 (JUMO PEKA)
INMETRO				
GOST-R				

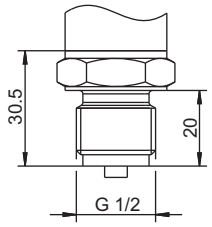
JUMO GmbH & Co. KG
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany
Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Abmessungen

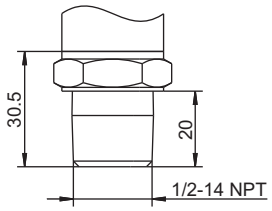


Prozessanschlüsse

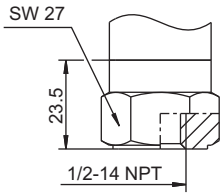
504
(G 1/2)



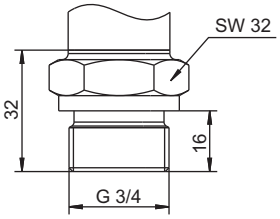
512
(1/2-14 NPT)



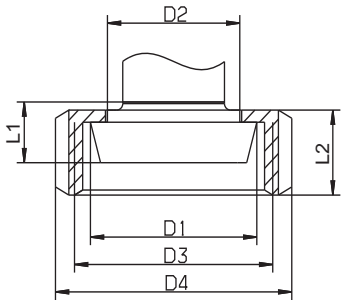
564
(1/2-14 NPT innen)



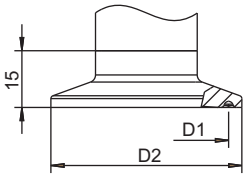
571
(G 3/4)



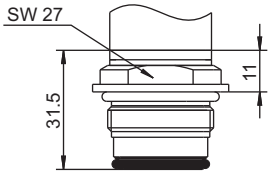
604 und 606
(Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter nach DIN 11851)



613 und 616
(Clamp nach DIN 32676)



997
(JUMO PEKA)



Abmessungen der Prozessanschlüsse 604, 606, 613 und 616

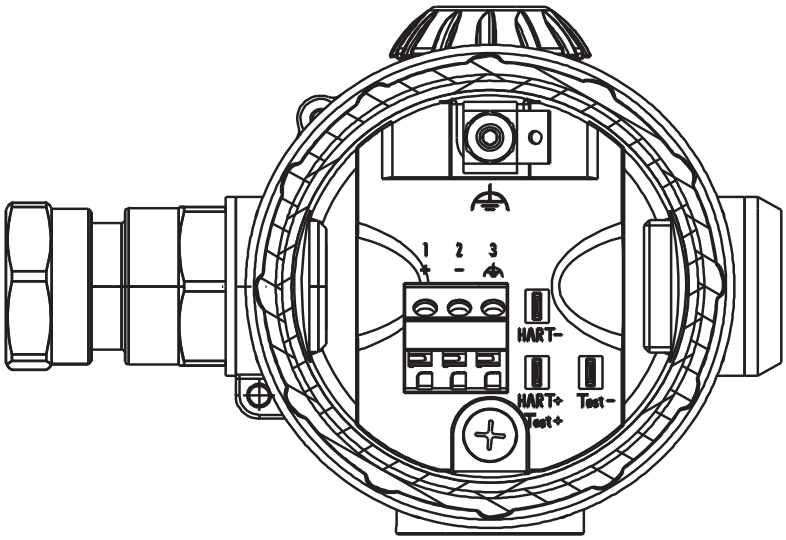
Anschl.	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
604	25	Ø 44	Ø 35	Rd 52x1/6“	Ø 63	15	21
606	40	Ø 56	Ø 48	Rd 65x1/6“	Ø 78		
613	25	Ø 43.5	Ø 50.5				
616	50	Ø 56.5	Ø 64				

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

Elektrischer Anschluss

Anschluss	Anschlussbelegung
Spannungsversorgung DC 11,5 ... 36 V	1 L+ 2 L-
Ausgang 4 ... 20 mA, Zweileiter Eingeprägter Strom 4 ... 20 mA in Spannungsversorgung	1 L+ 2 L-
Testanschluss Stromausgang Eigenwiderstand des Strommessers ≤ 10 Ω	TEST + TEST -
Testanschluss HART® Bürde muss vorhanden sein!	HART + HART -
Funktionserde	3
Erdung oder Potenzialausgleich	außen am Gehäuse

Kabelverschraubung



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

Bestellangaben

	(1)	**Grundtyp**
403026		JUMO dTRANS p20 Ex d
	(2)	**Grundtypergänzung**
0		keine
9		Sonderausführung
	(3)	**Anzeige**
0		ohne Anzeige (LCD)
1		mit Anzeige (LCD)
	(4)	**Bedienung**
0		ohne Bedienknopf
1		mit Bedienknopf
	(5)	**Eingang Nennmessbereich**
450		-600 ... +600 mbar Relativdruck
487		0 ... +0,6 bar Absolutdruck
491		0 ... +4 bar Absolutdruck
495		0 ... +25 bar Absolutdruck
507		0 ... +100 bar Absolutdruck[a]
513		-1 ...+4 bar Relativdruck
514		-1 ...+25 bar Relativdruck
515		-1 ...+100 bar Relativdruck[a]
516		-1 ...+600 bar Relativdruck[b]
	(6)	**Ausgang**
410		4 ... 20mA, Zweileiter mit HART®-Protokoll
	(7)	**Prozessanschluss**
504		G 1/2 nach DIN EN 837
512		1/2 - 14 NPT nach DIN 837
564		1/2 - 14 NPT innen
571		G 3/4 frontbündig nach DIN EN ISO 228-1
583		M20(× 1,5) mit Zapfen
604		Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DN 25 nach DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
606		Kegelstutzen mit Nutüberwurfmutter DN 40 nach DIN 11851 (Milchrohrverschraubung)
613		Klemmstutzen (Clamp) DN 25/32/40 nach DIN 32676
616		Klemmstutzen (Clamp) DN 50 nach DIN 32676/2“ ISO 2852
997		JUMO PEKA mit EHEDG-Zertifizierung
998		Druckmittler-Prozessanschluss
	(8)	**Werkstoff Prozessanschluss**
20		CrNi (Edelstahl)
82		NiMo
99		nach Kundenangabe
	(9)	**Füllmedium Messsystem**
00		ohne Füllmedium
01		Silikonöl
	(10)	**Typenzusätze**
000		keine
100		kundenspezifische Werkseinstellung[c]
226		mit GOST-R-Zulassung
227		mit INMETRO-Zulassung
374		Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204 Werkstoff
452		mediumberührte Teile elektrolytisch poliert, Rautiefe Ra ≤ 0,8 µm
591		Drossel im Druckkanal

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

624		öl- und fettfrei
630		vergrößerter Druckkanal
634		mit TAG-Nummer
681		erweiterte zulässige Umgebungstemperatur

[a] Diese Eingänge können nicht mit den Prozessanschlüssen 604, 606, 613, 616 geliefert werden.
[b] Dieser Eingang kann nicht mit den Prozessanschlüssen 571, 604, 606, 613, 616, 997 geliefert werden.
[c] Bitte geben Sie die gewünschte Einstellung im Klartext an, Werkseinstellung siehe Typenblatt, Abschnitt „Genauigkeit“.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	
Bestellschlüssel		/																/		, ...
Bestellbeispiel	403026	/	0	-	1	-	1	-	514	-	405	-	504	-	20	-	1	/	000	

Zubehör

Artikel	**Teile-Nr.**
PC-Interface mit Umsetzer USB/TTL[a]	00456352
HART®-Modem USB[b]	00443447
Ventilblöcke (409706)	
JUMO PEKA Prozessanschluss-Adapter mit EHEDG (409711)	
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)	

[a] Die PC-Interface-Leitung bildet die Verbindung zwischen der JUMO-Schnittstelle des Differenzdruckmessumformers und der USB-Schnittstelle eines PC.
[b] Das HART®-Modem bildet die Verbindung zwischen der HART®-Schnittstelle des Differenzdruckmessumformers und der USB-Schnittstelle eines PC.

Software

Artikel	**Teile-Nr.**
JUMO Setup dTRANS p20-Serie	00537577