

## JUMO dTRANS p20 Ex d

### Przetwornik ciśnienia w obudowie przeciwybuchowej

#### Opis skrócony

Przetwornik ciśnienia typu JUMO dTRANS p20 Ex d z HART-em® łączy wysoką precyzję z prostotą obsługi. Służy on do pomiarów ciśnienia względnego i absolutnego gazów, par i cieczy. Zintegrowany wyświetlacz LCD wskazuje wartości pomiarowe i dane urządzenia. Przetwornik różnicy ciśnień w obudowie przeciwybuchowej wzmocnionej może być montowany w strefie 0. Obudowa i sensory wykonane zostały z wysokogatunkowej stali szlachetnej. W przypadku zastosowań, dla których obowiązują wymagania higieniczne, można stosować różne przyłącza czołowe, a wśród nich wymienić można system PEKA (patrz Karta katalogowa 409711) posiadający certyfikat EHEDG. W przypadkach szczególnych zastosowań w zakresie techniki procesowej możliwe jest także podłączenie separatorów procesowych (patrz Karty katalogowe od 409772 do 409784).

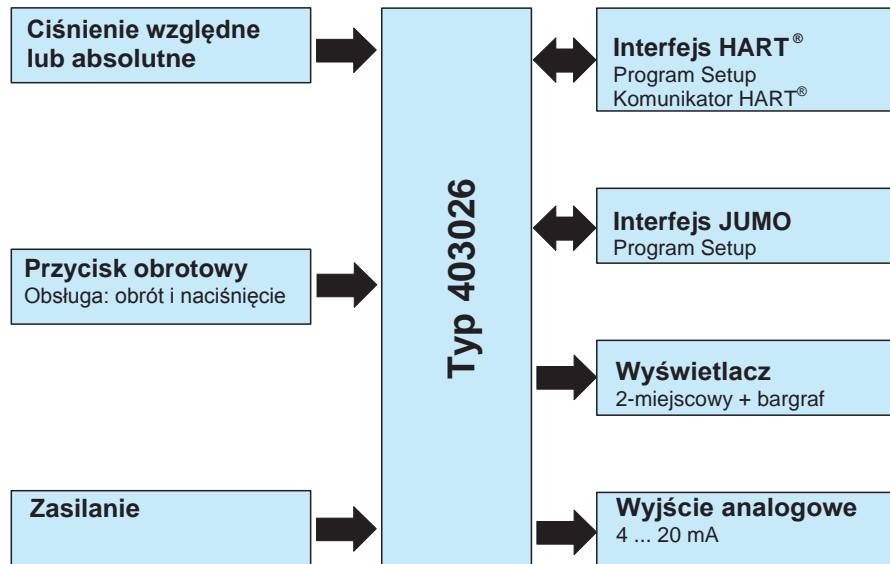
Przetwornik jest programowalny i w ten sposób może być elastycznie dostosowywany do różnych zadań pomiarowych. W celu obsługi za pomocą interfejsu dostępny jest opcjonalny program Setup. Manualna obsługa na miejscu zamontowania jest także szybka i wygodna dzięki przyciskowi obrotowemu JUMO.

Wykonanie dla stref zagrożonych wybuchem "Ex ia" patrz Karta katalogowa 403025. Wykonanie do pomiarów różnicy ciśnień patrz Karta katalogowa 403022 i 403023.



Typ 403026

#### Schemat blokowy



#### Cechy szczególne

- obudowa ze stali szlachetnej,
- interfejs HART®
- ochrona przeciwybuchowa Ex d (gaz i pył),
- liniowość 0.05%,
- Turn Down 1:50,
- prosta obsługa przy użyciu przycisku obrotowego,
- program Setup,
- wskaźnik LCD z bargrafem,
- skalowanie wyświetlacza oraz konfigurowalne jednostki pomiarowe,
- wyświetlanie temperatury sensora,
- wyświetlanie wartości minimalnej i maksymalnej ciśnienia,
- funkcja zadajnika prądowego.

#### Dopuszczenia / certyfikaty (patrz Dane techniczne)



## Dane techniczne

### Informacje ogólne

<b>Warunki odniesienia</b>	DIN 16086, DIN EN 60770 i DIN IEC 770/5.3
<b>Rodzaj sensora</b> System przekazu ciśnienia: - dla medium wypełn. system pomiarowy 0 - dla medium wypełn. system pomiarowy 1 Dopuszczalna zmiana obciążenia	Sensor krzemowy z membraną separacyjną ze stali szlachetnej  bez substancji pośredniczącej olej silikonowy, zgodny z wymogami FDA > 10 milionów
<b>Pozycja</b> Pozycja w czasie montażu Pozycja w czasie kalibracji Przesunięcie punktu zera w zal. od pozycji	dowolna urządzenie ustawione pionowo, przyłączy procesowe u dołu ≤ 1 mbar; Korekcja punktu zera możliwa jest na miejscu montażu lub z programu Setup
<b>Wyświetlacz</b> Ustawienie  Wielkość Kolor	LCD, dwuwierszowy z bargrafem Jednostka wyświetlacza może być obracana co 90° Obudowa: może być obracana o ±160° Pole wyświetlacza 22 x 35 mm / wielkość znaków 7 mm / 5-miejscowy czarny
<b>Jednostki wyświetlacza</b> Ciśnienie wejściowe Wartość pomiarowa Prąd wyjściowy Temperatura sensora	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 % lub dowolnie skalowany z jednostką do wyboru mA °C/°F
<b>Dodatkowe parametry wyświetlacza</b>	Ciśnienie minimalne, ciśnienie maksymalne, błęd, Overrange, Underrange, suma godzin pracy,
<b>Obsługa</b> W miejscu zainstalowania Program Setup	przy użyciu przycisku obrotowego i wyświetlacza LCD poprzez interfejs.
<b>Interfejs</b> - seryjnie - dla wyjścia 410 (4 ... 20 mA z HART-em®)	Interfejs JUMO <sup>1</sup> , gniazdo od czoła urządzenia Interfejs JUMO <sup>1</sup> i interfejs HART®

<sup>1</sup> Interfejs JUMO nie może być używany w przestrzeniach zagrożonych wybuchem! W takich przypadkach przetwornik może być obsługiwany przy użyciu przycisku obrotowego lub poprzez interfejs HART®.

### Wejście

Ciśnienie względne					
Znamionowy zakres pomiarowy	-600...600 mbar rel.	-1...4 bar rel.	-1...25 bar rel.	-1...100 bar rel.	-1...600 bar rel.
Przebieżalność	6 bar	30 bar	150 bar	300 bar	1200 bar
Ciśnienie niszczące	12 bar	60 bar	250 bar	400 bar	2000 bar

Ciśnienie absolutne					
Znamionowy zakres pomiarowy	0...0,6 bar abs.	0...4 bar abs.	0...25 bar abs.	0...100 bar abs.	
Przebieżalność	6 bar	30 bar	150 bar	300 bar	
	12 bar	60 bar	250 bar	400 bar	

### Wyjście

<b>Wyjście analogowe</b> - dla wyjścia 405 - dla wyjścia 410 Czas odpowiedzi na skok jednostkowy T63 Tłumienie	4...20 mA dwuprzewodowe 4 ... 20 mA dwuprzewodowe z HART® ≤ 190 ms bez tłumienia, ustawialne 0...100 s
<b>Rezystancja</b> - dla wyjścia 405 (4 ... 20 mA) - dla wyjścia 410 (4 ... 20 mA z HART-em®)	impedancja ≤ (U <sub>B</sub> -11,5 V) / 0,022 A impedancja ≤ (U <sub>B</sub> -11,5 V) / 0,022 A; dodatkowo: min. 250 Ω, maks. 1100 Ω

## Zasilanie

Zasilanie	DC 11,5 ...36 V
-----------	-----------------

## Własności mechaniczne

<b>Przyłącze procesowe</b> Materiał - dla zakresu pomiarowego 416 Powierzchnia Uszczelnienie procesowe - dla przyłącza procesowego typu 512 i 571 - dla przyłącza procesowego typu 652 - dla przył. typu 997 JUMO PEKA - dla innych typów przyłączy procesowych	Stal szlachetna 316L stal szlachetna 1.4542 Ra ≤ 0,8 μm FPM FPM zgodne z FDA: FPM, VMQ, EPDM do wyboru, patrz Karta katalogowa 409711 bez uszczelnienia
<b>Membrana pomiarowa</b> Materiał Powierzchnia	Stal szlachetna 316L Ra ≤ 0,8 μm
<b>Obudowa</b> Materiał obudowy: Materiał pokrywy Materiał przycisku obrotowego - dla obsługi typu 0 (bez przycisku obrotowego) - dla obsługi typu 1 (z przyciskiem obrotowym)	odlew precyzyjny 1.4408 odlew precyzyjny 1.4408, uszczelnienie FPM - PA
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>	Świadectwo badania typu 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
<b>Ciężar</b>	ca. 1600 g

## Warunki otoczenia

Dopuszczalne wartości temperatury					
Praca	Wykonanie	Klasa temperaturowa	Maks. temperatura medium	temperatura otoczenia temperatura <sup>1</sup>	rozszerzona temperatura medium (dod. Typu 681) <sup>1, 2</sup>
	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
Składowanie	-40 ... +85 °C				

<b>Dopuszczalna wilgotność powietrza</b> Praca Składowanie	100% łącznie z kondensacją na zewn. osłonie przetwornika 90% bez kondensacji
<b>Dopuszczalne obciążenia mechaniczne</b> Odporność na drgania Odporność na uderzenia	2 g, 10 ... 500 Hz wg DIN EN 60770-3 15 g dla 6 ms wg IEC 60068-2-27
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b> Emisja zakłóceń Odporność na zakłócenia	wg DIN EN 61326, cz. -1 Klasa B wg wymagań przemysłowych
<b>Stopień ochrony</b>	IP67 wg DIN EN 60529;

<sup>1</sup> Poniżej -20°C funkcje urządzenia są ograniczone: zastosowanie stacjonarne, zwiększone niebezpieczeństwo uszkodzenia przewodów, wyświetlacz nie funkcjonuje;

<sup>2</sup> W zakresie -40 ... -50°C dodatkowo należy chronić pokrywę i szybkę wyświetlacza przed uderzeniami mechanicznymi. W tym zakresie prosimy o kontakt z JUMO.



## Dokładność

Ciśnienie względne					
Znamionowy zakres pomiarowy	-600...600 mbar rel.	-1...4 bar rel.	-1...25 bar rel.	-1...100 bar rel.	-1...600 bar rel.
Zakres pomiarowy ustawiony fabrycznie	0...600 mbar	0...4 bar	0...25 bar	0...100 bar	0...600 bar
Najmniejszy zakres pomiarowy	60 mbar	0,1 bar	0,5 bar	5 bar	30 bar
Turndown ratio (r) - współczynnik zmiany zakresu	$r \leq 20$	$r \leq 50$	$r \leq 52$	$r \leq 20$	
Liniowość dla charakterystyki liniowej w % ustawionego zakresu	0,1% dla $r \leq 10$	0,05% dla $r \leq 10$			
	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 20$	$r \times 0,005\%$ dla $10 \leq r \leq 50$	$r \times 0,005\%$ dla $10 \leq r \leq 52$	$r \times 0,005\%$ dla $10 \leq r \leq 20$	
dokładność przy 20°C w % ustawionego zakresu	0,2% dla $r \leq 10$	0,1% dla $r \leq 10$			
	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 20$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 50$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 52$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 20$	
dokładność w temperaturze -40 ... +85°C w % ustawionego zakresu	0,3% dla $r \leq 10$ <sup>1</sup>	0,2% dla $r \leq 10$			
	$r \times 0,03\%$ dla $10 \leq r \leq$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 50$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 52$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 20$	
Stabilność długoczasowa w % znamionowego zakresu pomiarowego	$\leq 0,1\%/rok$				

<sup>1</sup> tylko do -30°C

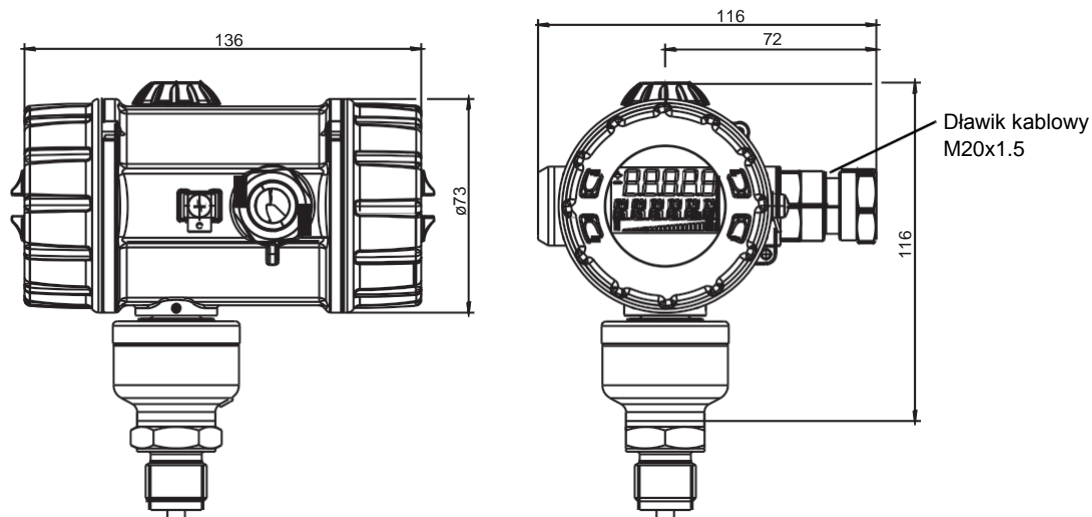
Ciśnienie absolutne				
Znamionowy zakres pomiarowy	0...0,6 bar abs.	0...4 bar abs.	0...25 bar abs.	0...100 bar abs.
Zakres pomiarowy ustawiony fabrycznie	0...600 mbar	0...4 bar	0...25 bar	0...100 bar
Najmniejszy zakres pomiarowy	60 mbar	0,1 bar	0,5 bar	5 bar
Turndown ratio (r) - współczynnik zmiany zakresu	$r \leq 10$	$r \leq 40$	$r \leq 50$	$r \leq 20$
Liniowość dla charakterystyki liniowej w % ustawionego zakresu	0,1% dla $r \leq 5$	0,05% dla $r \leq 10$		0,05% dla $r \leq 10$
	$r \times 0,02\%$ dla $5 \leq r \leq 10$	$r \times 0,005\%$ dla $10 \leq r \leq 40$	$r \times 0,005\%$ dla $10 \leq r \leq 50$	$r \times 0,005\%$ dla $10 \leq r \leq 20$
dokładność przy 20°C w % ustawionego zakresu	0,2% dla $r \leq 5$	0,1% dla $r \leq 10$		
	$r \times 0,04\%$ dla $5 \leq r \leq 10$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 40$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 50$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 20$
dokładność w temperaturze -40 ... +85°C w % ustawionego zakresu	0,3% dla $r \leq 5$ <sup>1</sup>	0,2% dla $r \leq 10$		
	$r \times 0,06\%$ dla $5 \leq r \leq$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 40$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 50$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 20$
Stabilność długoczasowa w % znamionowego zakresu pomiarowego	$\leq 0,1\%/rok$			

<sup>1</sup> tylko do -30°C

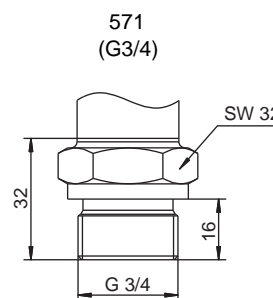
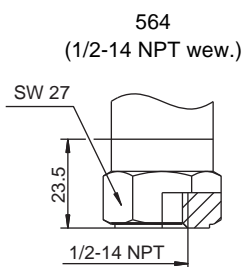
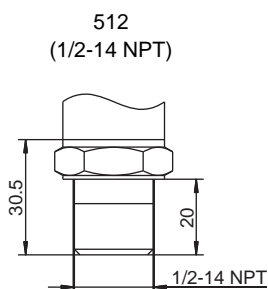
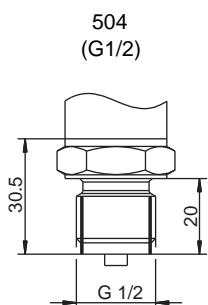
## Dopuszczenia / certyfikaty

Certyfikat	Jednostka certyfikująca	Certyfikat / Numer badania	Powód badania	obowiązuje dla
ATEX	electrosuisse	SEV 10 ATEX 0127 X	Richtlinie 94/9/EG	ATEX Ex d
EHEDG	TUM MAK	03/2006	Document No.8	Przyłącze procesowe 997 (JUMO PEKA)

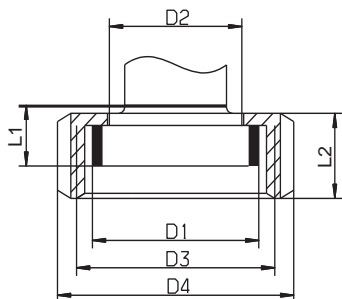
## Wymiary



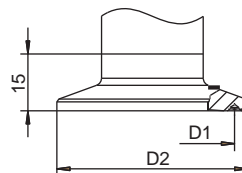
## Przyłącze procesowe



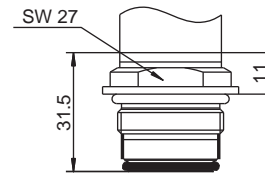
604 i 606 (króciec z nakrętką kapeluszną wg DIN 11851)



613 i 616  
(Clamp wg DIN 32676)






997  
(JUMO PEKA)



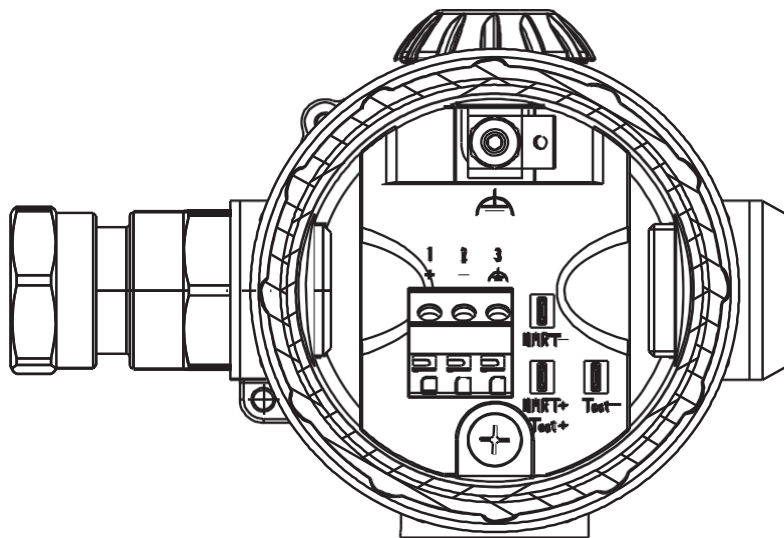
## Wymiary przyłączy procesowych 604, 606, 613 i 616

Przyłącze	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
604	25	ø44	ø35	Rd 52x1/6"	ø63	15	21
606	40	ø56	ø48	Rd 65x1/6"	ø78		
613	25	ø43.5	ø50.5				
616	50	ø56.5	ø64				

## Podłączenie elektryczne

Podłączenie		Roźmieszczenie zacisków
Zasilanie DC 11,5...36 V		1 L+ 2 L-
Wyjście 4...20 mA dwuprzewodowe Prąd 4...20 mA wymuszony w układzie zasilania		1 L+ 2 L-
Przyłącze testowe wyjścia prądowego Rezystancja własna amperomierza $\leq 10 \Omega$		TEST + TEST -
Podłączenie testowe HART® Konieczne jest podłączenie impedancji!		HART + HART -
Uziemienie robocze		3
Uziemienie lub wyrównanie potencjałów		na obudowie z zewnątrz

## Dławik kablowy





## Dane zamówieniowe

### (1) Typ podstawowy

403026 Procesowe przetworniki ciśnienia dTRANS p20 Ex d

### (2) Uzupełniające oznaczenia typu

- 0 brak
- 9 Wykonanie specjalne

### (3) Wyświetlacz

- 0 bez wyświetlacza
- 1 z wyświetlaczem

### (4) Obsługa

- 0 bez przycisku obrotowego
- 1 z przyciskiem obrotowym

### (5) Wejście o znamionowym zakresie pomiarowym

- 450 -600...+600 mbar ciśnienie względne
- 513 -1...+4 bar ciśnienie względne
- 514 -1...+25 bar ciśnienie względne
- 515 -1...+100 bar ciśnienie względne
- 516 -1...+600 bar ciśnienie względne
- 487 0...+0,6 bar ciśnienie absolutne
- 491 0...+4 bar ciśnienie absolutne
- 495 0...+25 bar ciśnienie absolutne
- 507 0...+100 bar ciśnienie absolutne

### (6) Wyjście

- 405 4 ... 20mA dwuprzewodowe
- 410 4 ... 20mA dwuprzewodowe z HART®

### (7) Przyłącze procesowe

- 504 G 1/2 wg DIN EN 837
- 512 1/2 - 14 NPT wg DIN 837
- 564 1/2 - 14 NPT innen
- 571 G 3/4 czółowe wg DIN 837 1
- 604 Króciec stożkowy z nakrętką kapeluszową DN25 wg DIN 11 851 1
- 606 Króciec stożkowy z nakrętką kapeluszową DN40 wg DIN 11 851 1
- 613 Połączenie Clamp DN25 wg DIN 32 676 1
- 616 Połączenie Clamp DN25 wg DIN 32 676 1
- 997 JUMO PEKA 2
- 998 przystosowane do podłączenia separatorów membranowych

### (8) Materiał przyłącza procesowego

- 20 Stal szlachetna
- 82 Hastelloy® C276, Nr mat.: 2.4819 2
- 99 Materiał specjalny przyłącza procesowego

### (9) Medium wypełnienia systemu pomiarowego

- 01 Olej silikonowy

### (10) Dodatki typu

- 000 brak
- 100 Ustawienia wg założeń Klienta 3
- 374 Świadcstwo odbiorowe 3.1 materiał
- 452 Części mające kontakt z medium: polerowane elektrolitycznie
- 591 dławik w kanale ciśnieniowym
- 624 wykonanie olejoodporne
- 630 powiększony kanał ciśnieniowy
- 634 z numerem TAG (numer TAG podać przy zamawianiu)
- 681 Rozszerzony zakres dopuszczalnej temperatury otoczenia

<sup>1</sup> Nie dotyczy zakresu znamionowego -1...100 bar ciśnienia względnego

<sup>2</sup> Odpowiednie przyłącza procesowe patrz Karta katalogowa 409711.

<sup>3</sup> Wymagane ustawienia prosimy podać tekstem jawnym. Ustawienia fabryczne patrz ustęp "Dokładność"

JUMO Sp. z o.o.

Adres: Ul. Korfantego 28  
53-021 Wrocław

Telefon: +48 71 339 87 56

Faks: +48 71 339 73 79

E-Mail: [biuro@jumo.com.pl](mailto:biuro@jumo.com.pl)

Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)



(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)  
Kod zamówieniowy 

--

 / 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 / 

--

 , ...  
Przykład 

403026
--------

 / 

0
---

 - 

1
---

 | - 

1
---

 | - 

514
-----

 | - 

405
-----

 | - 

504
-----

 | - 

20
----

 | - 

1
---

 | / 

000
-----

## Akcesoria

Opis	Znaczenie	Numer artykułu:
Program Setup dla serii JUMO dTRANS p20	Program Setup pozwala na komfortową parametryzację wszystkich urządzeń serii JUMO dTRANS p20	40/00537577
modem HART®	Modem HART® pozwala na połączenie pomiędzy interfejsem HART® przetwornika ciśnienia interfejsem USB komputera PC.	40/00443447
Przewód interfejsu PC z konwerterem USB / TTL i dwoma adapterami (przewód połączeniowy USB)	Przewód interfejsu PC tworzy połączenie pomiędzy interfejsem HART przetwornika ciśnienia interfejsem USB komputera PC.	70/00456352
2-drogowy blok zaworowy	patrz Karta katalogowa 409706	
Separator ciśnienia	dla dostosowania do szczególnych warunków pomiarowych, w przypadku których typowe rodzaje przyłączy procesowych nie mogą być stosowane.	