

JUMO dTRANS p20

Procesowy przetwornik ciśnienia

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. W wykonaniu przeciwwybuchowym "Ex ia (iskrobezpieczny)" przetwornik może być montowany nawet 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. Specjalnie do zastosowań w zakresie pomiarów medium o wysokiej temperaturze i na rurociągach przewidziano wykonanie wysokotemperaturowe wytrzymałe temperatury do 200°C.

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 403026.

Wykonanie do pomiarów różnicy ciśnień patrz Karta katalogowa 403022.

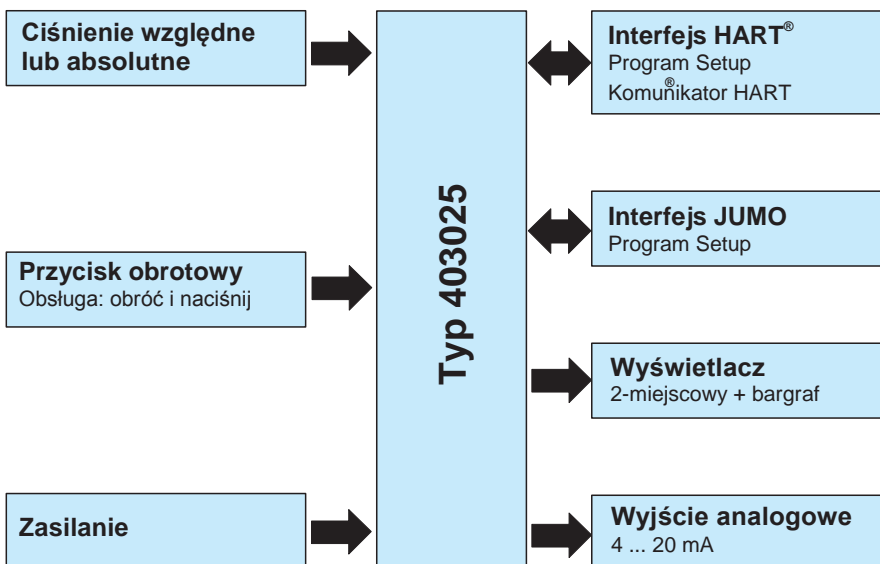


Typ 403025/0-0-2-...

Typ 403025/0-0-1-...

Typ 403025/0-0-3-...

Schemat blokowy



Cechy szczególne

- obudowa ze stali szlachetnej,
- interfejs HART®
- ochrona przeciwwybuchowa Ex ia (gaz i pył),
- liniowość 0.05%,
- Turn Down 1:50,
- temperatura medium do 200°C,
- 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

Warunki odniesienia	DIN 16086, DIN EN 60770 i DIN IEC 770/5.3
Rodzaj sensora System przekazu ciśnienia: - dla medium wyp.system pomiarowy 0 - dla medium wyp. system pomiarowy 1 Ilość dop. zmian obciążenia	Sensor krzemowy z membraną separacyjną ze stali szlachetnej bez substancji pośredniczącej olej silikonowy, zgodny z wymogami FDA > 10 milionów
Pozycja Pozycja w czasie montażu Pozycja w czasie kalibracji Przesunięcie punktu zera w zależności od pozycji - dla temperatury medium 1 (do 120°C) - dla temperatury medium 2 (do 200°C)	dowolna urządzenie ustawione pionowo, przyłączy procesowe u dołu korekcja punktu zera możliwa jest na miejscu montażu lub za pośrednictwem programu Setup ≤ 1 mbar ≤ 10 mbar
Wyświetlacz 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
Jednostki wyświetlacza Ciśnienie wejściowe Wartość pomiarowa Prąd	mH ₂ O, inH ₂ O, inHg, ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmHg, psi, bar, mbar, kg/cm ² , kPa, Torr, MPa % lub dowolnie skalowany z jednostką do wyboru mA °C/°F
Dodatkowe parametry wyświetlacza	Ciśnienie minimalne, ciśnienie maksymalne, błąd, Overrange, Underrange, suma godzin pracy,
Obsługa na miejscu zamontowania Program Setup	Przy użyciu przycisku obrotowego i wyświetlacza LCD poprzez interfejs JUMO
Interfejs - seryjnie - dla wyjścia 410 (4 ... 20 mA z HART-em®)	Interfejs JUMO Interfejs JUMO1 i interfejs HART®

¹ 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	
Ciśnienie niszczące	12 bar	60 bar	250 bar	400 bar	

Wyjście

Wyjście analogowe - 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
Impedancja dla wyjścia 405 (4 ... 20 mA) dla wyjścia 410 (4 ... 20 mA z HART-em®)	impedancja ≤ (U _B -11,5 V) / 0,022 A impedancja ≤ (U _B -11,5 V) / 0,022 A; dodatkowo: min. 250 Ω, maks. 1100 Ω



Zasilanie

Dla wykonania - przeciwwybuchowe 0 (brak) - przeciwwybuchowe 1 (ATEX Ex ia)	11,5 ...36 V DC 11,5 ...28 V DC Zasilanie musi być wykonane jako iskrobezpieczne i nie może przekraczać podanych wartości $U_i \leq 28 \text{ V DC}$ $I_i \leq 93 \text{ mA}$ $P_i \leq 750 \text{ mW}$
---	--

Własności mechaniczne

Przylącze procesowe Materiał - dla zakresu pomiarowego 414 Powierzchnia Uszczelnienie procesowe - dla przylącza procesowego typu 512 i 571 - dla przylącza procesowego typu 652 - dla przylącza procesowego typu 997 JUMO PEKA - dla innych typów przylączy procesowych	Stal szlachetna 316L stal szlachetna 1.4542 $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$ FPM FPM zgodność z FDA, materiały z dopuszczeniem EHEDG: FPM, VMQ, EPDM do wyboru, patrz Karta katalogowa 409711 bez uszczelnienia
Membrana pomiarowa Materiał Powierzchnia	Stal szlachetna 316L $Ra \leq 0,8 \mu\text{m}$
Obudowa Materiał - dla obudowy typu 1 (krótka, stal szlachetna) - dla obudowy typu 2 (długa, stal szlachetna) - dla obudowy typu 3 (odlew precyzyjny) - dla materiału pokrywy typu 20 (stal szlachetna) - dla materiału pokrywy typu 85 (tworzywo) - dla przylącza elektrycznego typu 36 (wtyczka okrągła M12x1) - dla przylącza elektrycznego typu 82 (dławik kablony, tworzywo) - dla przylącza elektrycznego typu 93 (dławik kablony, metal) - dla obsługi typu 0 (bez przycisku obrotowego) - dla obsługi typu 1 (z przyciskiem obrotowym)	stal szlachetna 1.4404 stal szlachetna 1.4404, VMQ odlew precyzyjny 1.4408 Odlew precyzyjny 1.4408, uszczelnienie FPM PA, uszczelnienie FPM mosiądz niklowany PA mosiądz niklowany - PA
Ochrona przeciwwybuchowa wykonanie przeciwwybuchowe 0 (brak) wykonanie przeciwwybuchowe 1 (ATEX Ex ia)	Urządzenie nie jest dopuszczone do stosowania w strefach Ex Świadectwo badania typu SEV 09 ATEX 0138 X II 1/2G Ex d IIC T6 ... T4 Ga/Gb II 1/2D Ex ia IIIC T105°C Da/Db
Ciężar Typ 403025/0-0-1 (krótka obudowa) Typ 403025/0-0-2 (długa obudowa) Typ 403025/0-0-3 (obudowa z odlewu precyzyjnego)	ca. 550 g ca. 850 g ca. 1600 g

Warunki otoczenia

Dopuszczalne wartości temperatury					
Praca	Wykonanie	Klasa temperaturowa	Maks. temperatura medium	Temperatura otoczenia temperatura ¹	Rozszerzona temperatura medium (Dodatek typu 681) ^{1,2}
	Standard		+120 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
	Wysoka temperatura		+200 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
	II 1/2G Ex ia	T6	+60 °C	-40 ... +50 °C	-50 ... +50 °C
		T5	+70 °C	-40 ... +65 °C	-50 ... +65 °C
		T4	+115 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
		T3 ³	+175 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
	II 1/2D Ex ia	T105 °C	+100 °C	-40 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
Składowanie	-40 ... +85 °C				

Dopuszczalna wilgotność powietrza	
Praca	100% łącznie z kondensacją na zewn. osłonie przetwornika
Składowanie	90% bez kondensacji
Dopuszczalne obciążenia mechaniczne	
Odporność na drgania	2 g, 10 ... 2000 Hz wg IEC 60068-2-6
Odporność na uderzenia	15 g dla 6 ms wg IEC 60068-2-27
Kompatybilność elektromagnetyczna	
Emisja zakłóceń	wg DIN EN 61326, cz. -1
Odporność na zakłócenia	Klasa B wg wymagań przemysłowych
Stopień ochrony	
Dla wykonania	
- przeciwwybuchowe 0 (brak)	IP67 wg DIN EN 60529;
- przeciwwybuchowe 1 (ATEX Ex ia)	IP66 wg DIN EN 60529;

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

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

³ tylko dla wykonania wysokotemperaturowego(temperatura medium 2).

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 $r \leq 10$ ²	0,2% dla $r \leq 10$		0,2% dla $r \leq 10$	
	$r \times 0,03\%$ dla $10 \leq r \leq 20,2$	$r \times 0,02\%$ 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	$\leq 0,1\%/rok$				

² 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 $r \leq 10$		
	$r \times 0,02\%$ 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 $r \leq 5$ ²	0,2% dla $r \leq 10$		
	$r \times 0,06\%$ dla $5 \leq r \leq 10,3$	$r \times 0,02\%$ 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	$\leq 0,1\%/rok$			

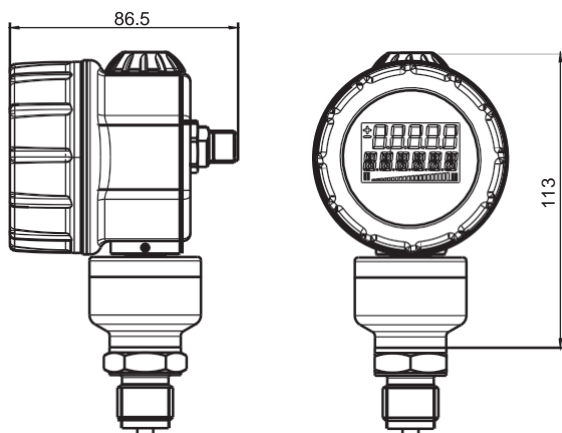
² tylko do -30°C

Dopuszczenia / certyfikaty

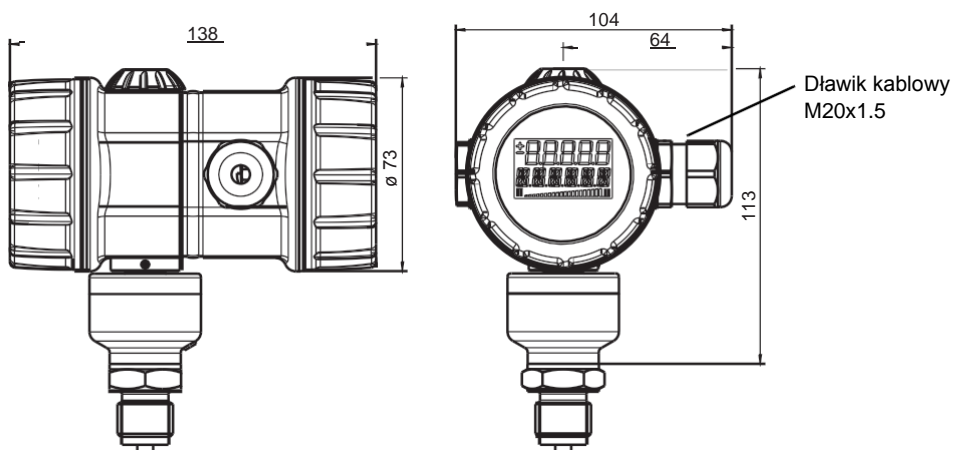
Certyfikat	Jednostka certyfikująca	Certyfikat / Numer badania	Powód badania	obowiązuje dla
ATEX	electrosuisse	SEV 09 ATEX 0138 X	Richtlinie 94/9/EG	ATEX Ex ia
EHEDG	TUM MAK	03/2006	Document No.8	Przyłącze procesowe 997 (JUMO PEKA)

Wymiary

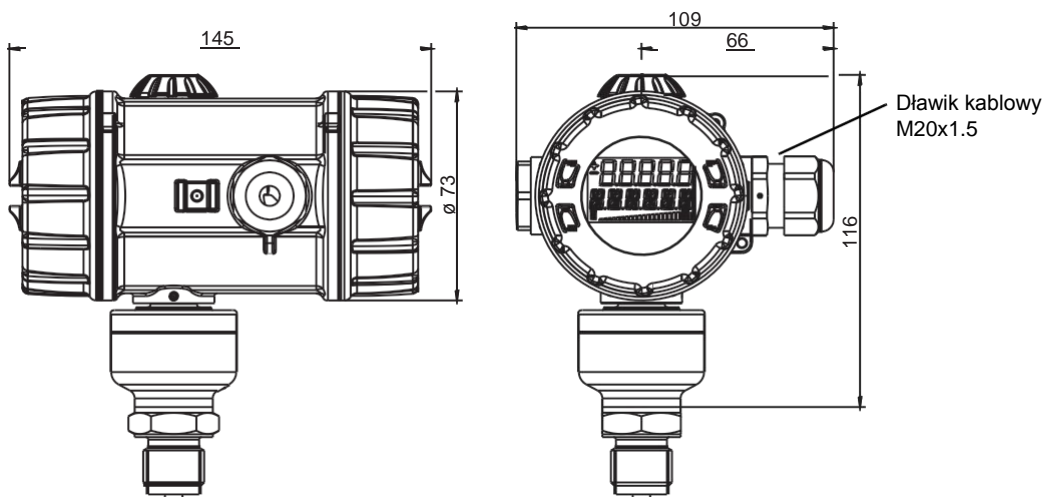
Typ 403025/0-0-1 (krótka obudowa, stal szlachetna, z przyłączem M12)



Typ 403025/0-0-2 (krótka obudowa, stal szlachetna, z przyłączem M12)

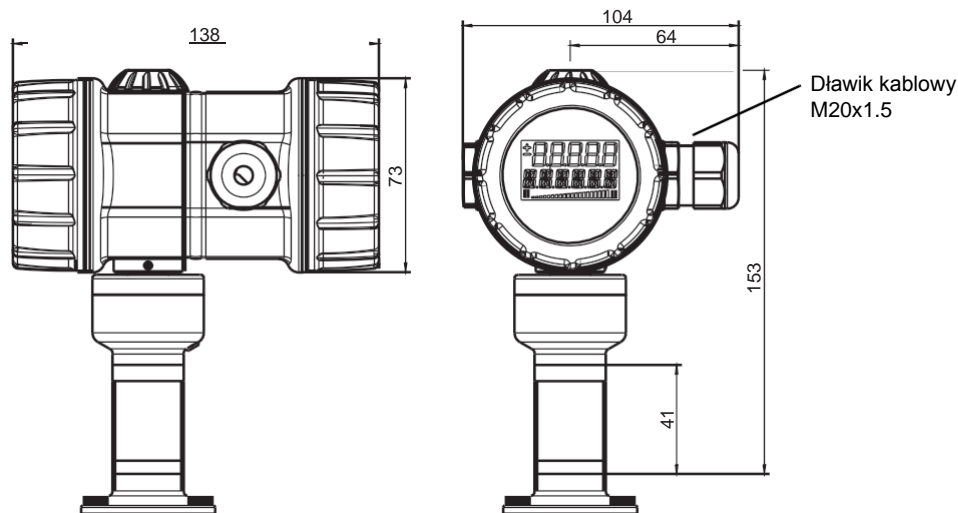


Typ 403025/0-0-3 (odlew precyzyjny, z dławikiem kablowym)

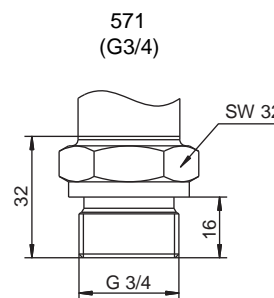
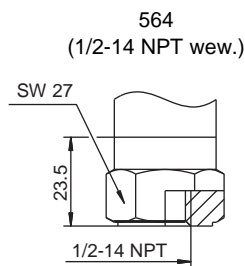
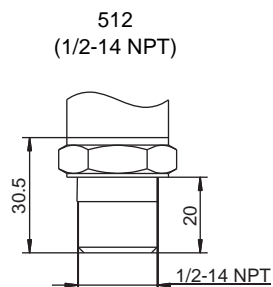
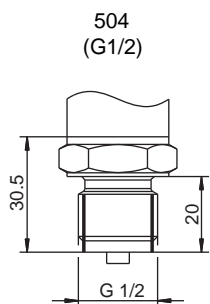


Wymiary dla temperatury medium 2 (wykonanie wysokotemperaturowe)

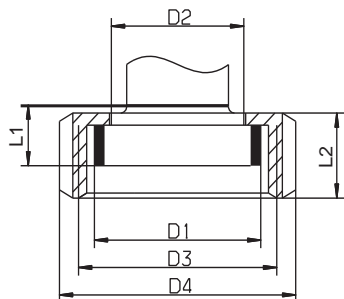
W przypadku przetworników ciśnienia wytrzymujących temperatury medium do 200°C , energia cieplna odprowadzana jest za pośrednictwem dłuższego trzpienia. Całkowita wysokość wszystkich przetworników ciśnienia w tym wykonaniu wzrasta w stosunku do wykonań standardowych analogicznie do poprzedniego rysunku o 41 mm.



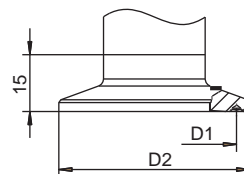
Przylączy procesowe



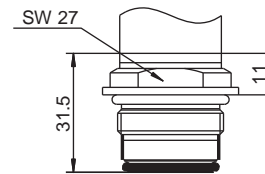
604 i 606 (króciec z nakrętką kapeluszną wg DIN 11851)



613 i 616
(Clamp wg DIN 32676)



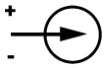


997
(JUMO PEKA)



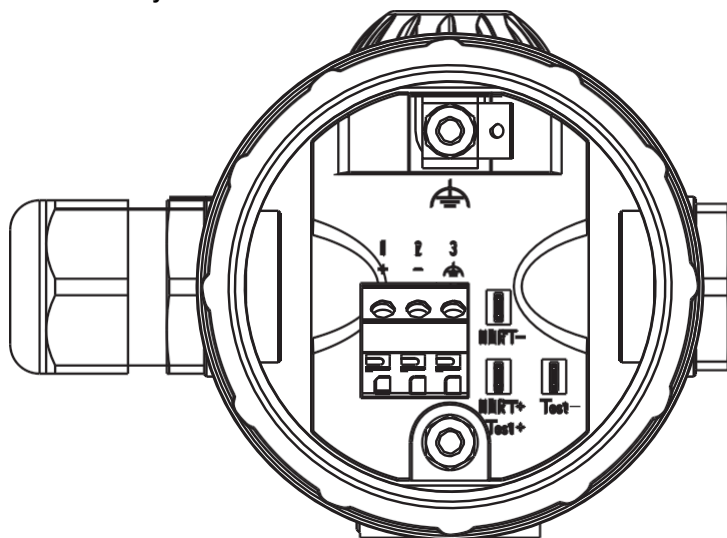
Wymiary przyłączy procesowych 604, 606, 613 i 616

Przylączy	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	Rozmieszczenie zacisków	
	Dławik kablowy	Wtyczka okrągła M12x1
Zasilanie wykonania nie Ex 11,5...36 V DC wykonania Ex 11,5...28 V DC		1 L+ 2 L-
Wyjście 4...20 mA dwuprzewodowe Prąd 4...20 mA wymuszony w układzie zasilania		1 L+ 2 L- 3 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 4

Dławik kablowy



Wtyczka okrągła M12x1





patrz dane zamówieniowe.

(1) Typ podstawowy

403025 Procesowy przetwornik ciśnienia dTRANS p20

(2) Uzupełniające oznaczenia typu

- 0 brak
- 9 Wykonanie specjalne

(3) Ochrona przeciwwybuchowa

- 0 brak
- 1 ATEX Ex ia

(4) Obudowa

- 1 Obudowa krótka, stal szlachetna, przyłącze M12
- 2 Obudowa długa, stal szlachetna, z dławikiem kablowym
- 3 Odlew precyzyjny z dławikiem kablowym

(5) Podłączenie elektryczne

- 36 Wtyczka okrągła M12x1
- 82 Dławik kablowy, tworzywo¹
- 93 Dławik kablowy, metal

(6) Materiał pokrywy

- 20 stal szlachetna
- 85 tworzywo¹

(7) Wyświetlacz

- 0 bez wyświetlacza
- 1 z wyświetlaczem

(8) Obsługa

- 0 bez przycisku obrotowego
- 1 z przyciskiem obrotowym

(9) 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

(10) Wyjście

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

(11) 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 837²
- 604 Króciec stożkowy z nakrętką kapeluszową DN25 wg DIN 11 851²
- 606 Króciec stożkowy z nakrętką kapeluszową DN40 wg DIN 11 851²
- 613 Połączenie Clamp DN25 wg DIN 32 676²
- 616 Połączenie Clamp DN50 wg DIN 32 676²
- 997 JUMO PEKA³
- 998 przystosowane do podłączenia separatorów membranowych

(12) Temperatura medium

- 1 do 120°C⁴
- 2 do 200°C⁵



(13) Materiał przyłącza procesowego

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

(14) Medium wypełnienia systemu pomiarowego

- 00 brak
- 01 olej silikonowy

(15) Dodatki typu

- 000 brak
- 100 Ustawienia wg założeń Klienta ⁶
- 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
- 691 Wykonanie z zalewą częścią

¹ nie dotyczy ATEX Ex ia.

² nie dotyczy zakresu znamionowego -1...100 bar ciśnienia względnego

³ odpowiednie przyłącza procesowe patrz Karta katalogowa 409711.

⁴ dla ATEX Ex ia maksymalnie 115 °C.

⁵ dla ATEX Ex ia maksymalnie 175 °C.

⁶ Wymagane ustawienia prosimy podać tekstem jawnym. Ustawienia fabryczne patrz ustęp "Dokładność"

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15)
 Klucz zamówieniowy / /
 Przykład zamawiania 403025 / 0 - 0 - 2 - 82 - 85 - 1 - 1 - 514 - 405 - 504 - 1 - 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 różnicy ciśnień a interfejsem USB komputera PC.	40/00443447
Przewód interfejsu PC z konwerterem USB / TTL i dwoma adapterami (przewód USB)	Przewód interfejsu PC tworzy połączenie pomiędzy interfejsem HART przetwornika różnicy ciśnień a interfejsem USB komputera PC.	70/00456352
Separator zasilający do zastosowań związanych ze strefami Ex, wspiera protokół HART®	patrz Karta katalogowa 404757	40/00389710
4-biegunowa puszka przyłączeniowa, prosta, M12 x 1, z 2 m przewodu PVC		40/00404585
4-biegunowa puszka przyłączeniowa, kątowa, M12 x 1, z 2 m przewodem PVC		40/00409334
5-biegunowa puszka przyłączeniowa M 12x1, prosta, bez przewodu	do konfekcjonowania we własnym zakresie	40/00419130
5-biegunowa puszka przyłączeniowa M 12x1, kątowa, bez przewodu	do konfekcjonowania we własnym zakresie	40/00419133
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.	