

## JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d

### Przetwornik różnicy ciśnień w obudowie przeciwybuchowej

#### Opis skrócony

Przetwornik różnicy ciśnień typu JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d z HART-em® łączy wysoką precyzję z prostotą obsługi. Służy on do pomiarów różnicy ciśnień 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 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.

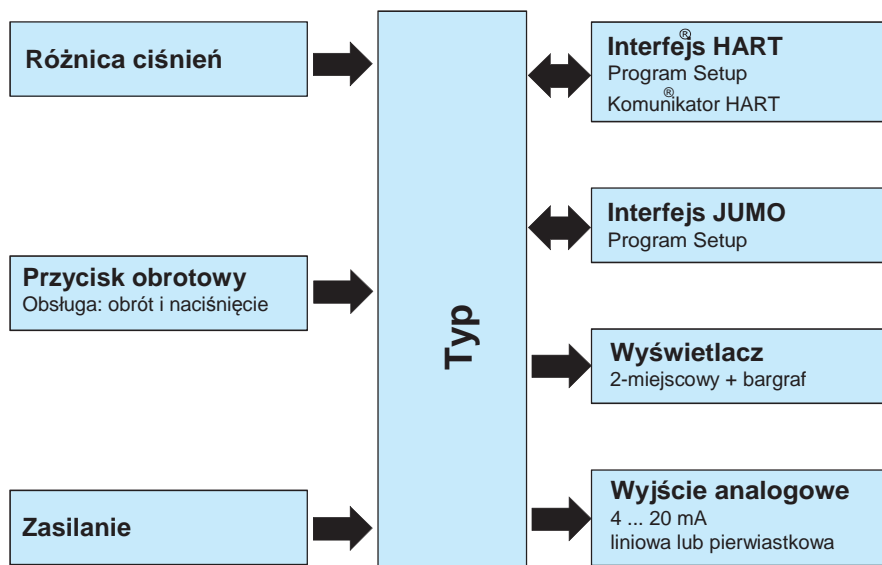
Wykonania iskrobezpieczne "Ex ia" - patrz Karta katalogowa 403022.

Wykonania na ciśnienia względne i absolutne - patrz Karta katalogowa 403025 i karta Katalogowa 403026.



Typ 403023

#### Schemat blokowy



#### Cechy szczególne

- Obudowa ze stali szlachetnej
- Interfejs HART®
- Ochrona przeciwybuchowa Ex d (gaz i pył)
- Liniowość 0.07%
- Prosta obsługa przy użyciu przycisku obrotowego
- Program Setup
- Wskaźnik LCD z bargrafem
- Skalowanie wyświetlacza oraz swobodnie konfigurowalne jednostki pomiarowe.
- wyświetlanie temperatury sensora,
- wyświetlanie wartości minimalnej i maksymalnej ciśnienia,
- funkcja zadajnika prądowego,
- Charakterystykę i sposób wyświetlania można również przystosować do pomiaru przepływu.

#### 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 wypełniającego system pomiarowy 1 - dla medium wypełniającego system pomiarowy 2 dopuszczalna zmiana obciążenia	Sensor krzemowy z membraną separacyjną ze stali szlachetnej  Olej silikonowy Olej halogenizowany > 10 milionów
<b>Pozycja</b> Pozycja w czasie montażu Pozycja w czasie kalibracji Przesunięcie punktu zera w zależności od pozycji	dowolna Urządzenie ustawione pionowo, przyłącze procesowe u dołu ≤ 1 mbar Korekcja punktu zera możliwa jest na miejscu montażu lub za pośrednictwem programu Setup
<b>Wyświetlacz</b> Ustawienie Wielkość Kolor	LCD, dwuwierszowy z wyświetlaniem bargrafu, obrotowy co 90°, obudowa obrotowa w zakresie ±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	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, mH <sub>2</sub> O % lub dowolnie skalowany z jednostką do wyboru mA °C/°F
<b>Dodatkowe parametry wyświetlacza</b>	Ciśnienie minimalne, ciśnienie maksymalne, błąd, Overrange, Underrange, suma godzin pracy
<b>Obsługa</b> na miejscu zamontowania Program Setup	Przy użyciu przycisku obrotowego i wyświetlacza LCD lub poprzez interfejs.
<b>Interfejs</b> seryjny dla wyjścia 410 (4...20 mA z HART®)	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

<b>Ciśnienie znamionowe</b>					
Znamionowy zakres pomiarowy	-10...+10 mbar DP	-1...+1 bar DP	0...+1 bar DP	-1...+6 bar DP	-1...+100 bar DP
Ciśnienie znamionowe (bar)	PN2	PN210	PN210, opcjonalnie PN420		

### Wyjście

<b>Wyjście analogowe</b> - dla wyjścia 405 - dla wyjścia 410 Czas odpowiedzi na skok jednostkowy T60 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 rezystancja ≤ (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> Materiały - Membrana dla przyłącza procesowego typu 20 (stal szlachetna) dla przyłącza procesowego typu 82 (Hastelloy®) dla przyłącza procesowego typu 80 (Tantal) - kołnierz - uszczelnienie	stal szlachetna 316L Hastelloy® C276, Nr mat.: 2.4819 Tantal stal szlachetna 316 FEP
<b>Obudowa</b> Materiał Obudowa: 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  P A
<b>Ochrona przeciwwybuchowa</b>	Świadectwo badania typu SEV 10 ATEX 0127 X II 1/2G Ex d IIC T6 ... T4 Ga/Gb
<b>Ciężar</b> dla dodatkowego oznaczenia typu 694 (zwiększone ciśnienie znamionowe)	ca. 4,0 kg Ciężar przetwornika wzrasta o ok. 2,5 kg

## Warunki otoczenia

Dopuszczalne wartości temperatury					
W warunkach ruchowych	Wykonanie	Klasa temperaturowa	maks. temperatura medium	temperatura otoczenia temperatura <sup>1</sup>	rozszerzona temperatura medium (Dodatek 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	+110 °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> W warunkach ruchowych Magazynowanie	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 60068-2-29
<b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b> Emisja zakłóceń Odporność na zakłócenia	wg EN 61326 Klasa B wg wymagań przemysłowych
<b>Stopień ochrony</b>	IP66 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.



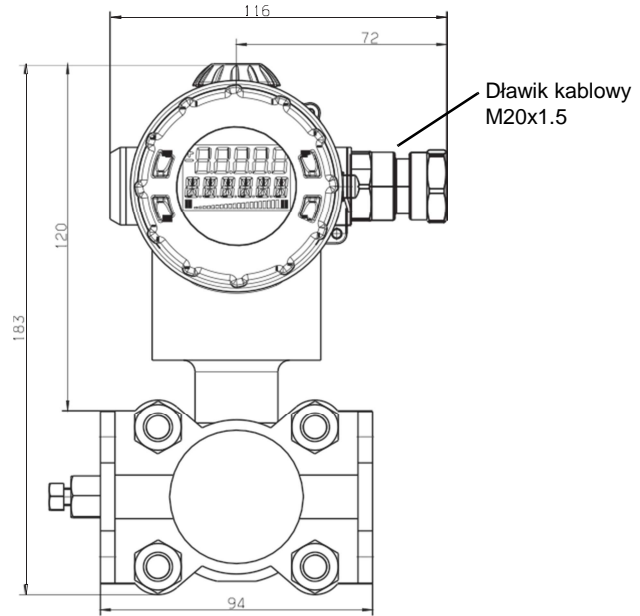
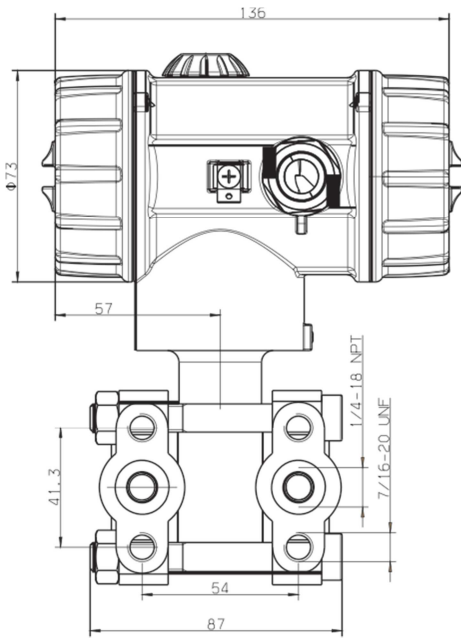
## Dokładność

Różnica ciśnień					
Znamionowy zakres pomiarowy	-10...10 mbar DP	-1...1 bar DP	0...1 bar DP	-1...6 bar DP	-1...100 bar DP
Zakres pomiarowy ustawiony fabrycznie	0 ... 10 mbar	0 ... 1 bar	0 ... 1 bar	0 ... 6 bar	0 ... 100 bar
Najmniejszy zakres pomiarowy	1 mbar	5 mbar	5 mbar	0,350 bar	2,5 bar
Turndown ratio (r) - współczynnik zmiany	$r \leq 20$	$r \leq 400$	$r \leq 200$	$r \leq 20$	$r \leq 40,4$
Liniowość dla charakterystyki liniowej w % ustawionego zakresu	0,1% dla $r \leq 2$	0,07% dla $r \leq 10$	0,07% dla $r \leq 10$	0,07% dla $r \leq 5$	0,07% dla $r \leq 5$
	$r \times 0,05\%$ dla $2 \leq r \leq 20$	$r \times 0,007\%$ dla $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,007\%$ dla $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,014\%$ dla $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,014\%$ dla $5 \leq r \leq 40,4$
Dokładność przy +20°C w % ustawionego zakresu	0,2% dla $r \leq 2$	0,1% dla $r \leq 10$	0,1% dla $r \leq 10$	0,1% dla $r \leq 5$	0,1% dla $r \leq 5$
	$r \times 0,1\%$ dla $2 \leq r \leq 20$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,01\%$ dla $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,02\%$ dla $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,02\%$ dla $5 \leq r \leq 40,4$
dokładność w temperaturze -20 ... +85°C w % ustawionego zakresu	0,5% dla $r \leq 2$ (tylko do	0,2% dla $r \leq 10$	0,2% dla $r \leq 10$	0,2% dla $r \leq 5$	0,2% dla $r \leq 5$
	$r \times 0,25\%$ dla $2 \leq r \leq 20$ (tylko do +60°C)	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,02\%$ dla $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,04\%$ dla $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,04\%$ dla $5 \leq r \leq 40,4$
Dokładność w temperaturze -30 ... +20°C w % ustawionego zakresu	1,0% dla $r \leq 2$	0,6% dla $r \leq 10$	0,6% dla $r \leq 10$	0,6% dla $r \leq 5$	0,6% dla $r \leq 5$
	$r \times 0,5\%$ dla $2 \leq r \leq 20$	$r \times 0,06\%$ dla $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,06\%$ dla $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,12\%$ dla $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,12\%$ dla $5 \leq r \leq 40,4$
Dokładność w temperaturze +60 ... +85°C w % ustawionego zakresu	2,0% dla $r \leq 2$				
	$r \times 1,0\%$ dla $2 \leq r \leq 20$				
Wpływ ciśnienia statycznego P (bar) w % znamionowego zakresu pomiarowego	$\leq 1\%$	$\leq P \times 0,0005\%$	$\leq P \times 0,0003\%$	$\leq P \times 0,0025\%$	$\leq P \times 0,001\%$
Stabilność długoczasowa w % znamionowego zakresu pomiarowego	$\leq 0,6\%/rok$	$\leq 0,1\%/rok$	$\leq 0,1\%/rok$	$\leq 0,1\%/rok$	$\leq 0,2\%/rok$

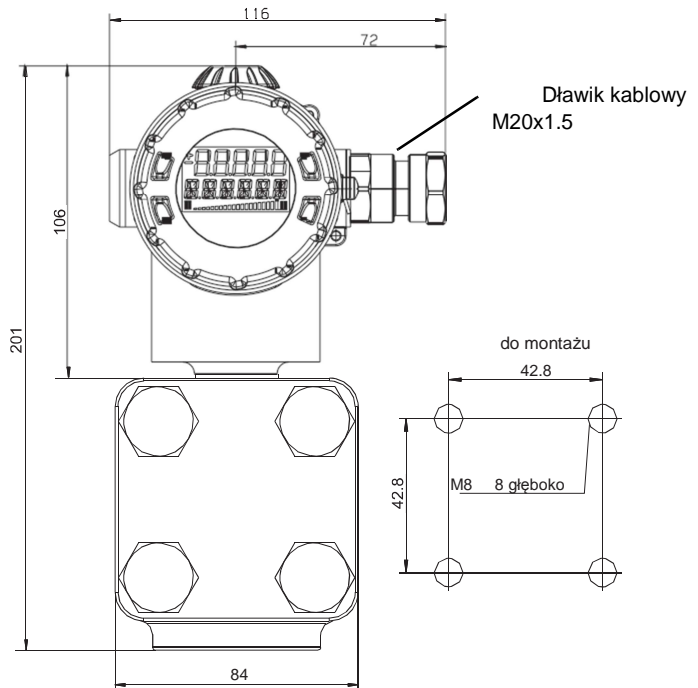
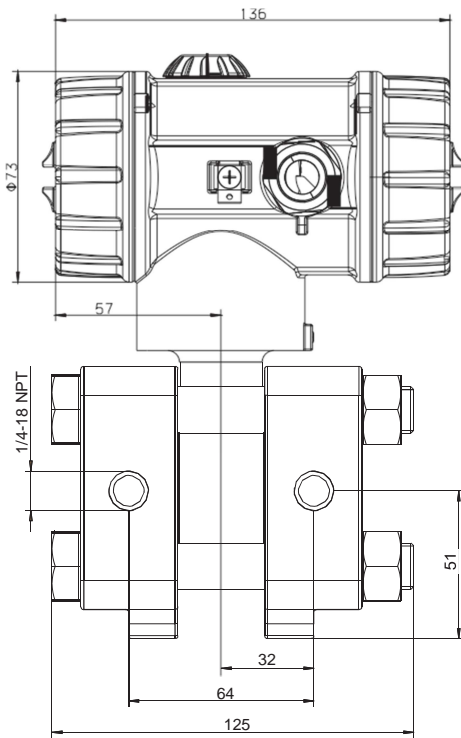
## Dopuszczenia / certyfikaty

Certyfikat	Jednostka certyfikująca	Certyfikat / Numer badania	Powód badania	obowiązuje dla
ATEX	electrosuisse	SEV 10 ATEX 0127 X	wytyczne Richtlinie 94/9/EG	ATEX Ex d

**Wymiary**



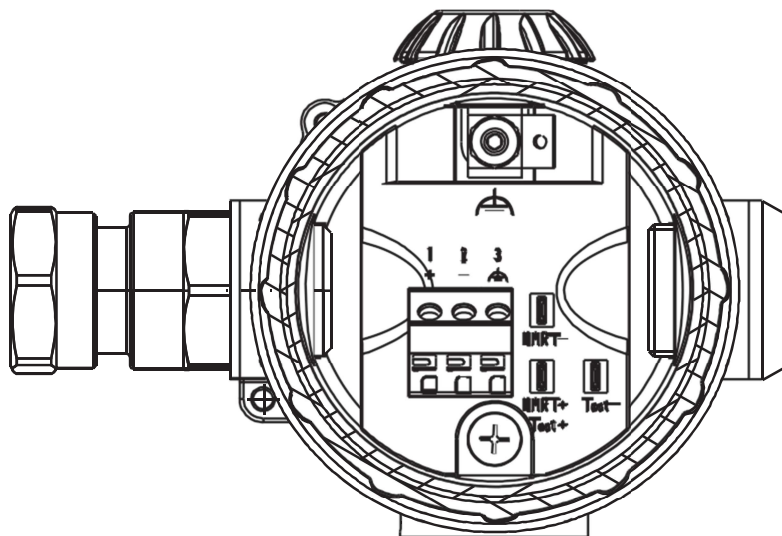
**dla dodatkowego oznaczenia typu 694  
 (zwiększone ciśnienie znamionowe)**



## Podłączenie elektryczne

Podłączenie		Schemat podłączeń
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-
Przylącze 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





## patrz dane zamówieniowe.

### (1) Typ podstawowy

403023 Przetwornik różnicy ciśnień dTRANS p20 DELTA 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

530 -10...+10 mbar DP  
531 -1...+1 bar DP  
532 0...+1 bar DP  
533 -1...+6 bar DP  
534 -1...+100 bar DP

### (6) Wyjście

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

### (7) Przyłącze procesowe

511 2 x przyłącze ciśnieniowe 1/4-18 NPT, wg DIN EN 837  
998 przystosowane do podłączenia separatorów membranowych

### (8) Materiał przyłącza procesowego

20 stal szlachetna  
80 Tantal<sup>1</sup>  
82 Hastelloy® C276, Nr mat.: 2.4819 <sup>1</sup>

### (9) Medium wypełnienia systemu pomiarowego

01 olej silikonowy  
02 olej halogenizowany

### (10) Dodatki typu

000 brak  
100 Ustawienia wg założeń Klienta<sup>2</sup>  
624 wykonanie olejoodporne  
633 z uchwytem do montażu ściennego i na rurze  
634 z numerem TAG (numer TAG podać przy zamawianiu)  
681 Rozszerzony zakres dopuszczalnej temperatury otoczenia  
694 Rozszerzony zakres ciśnienia znamionowego PN 420 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> nie dotyczy znamionowego zakr. pom. 530 (-10 ... +10 mbar DP).

<sup>2</sup> Wymagane ustawienia prosimy podać tekstem jawnym.. Ustawienia fabryczne patrz ustęp "Dokładność"

<sup>3</sup> Tylko w połączeniu z wejściem o znamionowym zakresie pomiarowym 532 (0...+1 bar) lub 533 (-1...+6 bar) lub 534 (-1...+100 bar).

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)									
Kod zamówieniowy	_____	/	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	/	_____								
Przykład zamawiania	403023	/	0	-	1	-	1	-	532	-	405	-	511	-	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 interfejsu PC tworzy połączenie pomiędzy interfejsem HART przetwornika różnicy ciśnień a interfejsem USB komputera PC.	70/00456352
Uchwyt do montażu naściennego i montażu na rurze	Komplet ze śrubami 7/16-20 UNF do montażu na rurze 2"	40/00543777
3-drogowy blok zaworowy	patrz Karta katalogowa 409706	
5-drogowy blok zaworowy	patrz Karta katalogowa 409706	
Kołnierz eliptyczny	wg DIN 19 213, ze stali szlachetnej Komplet, 2 sztuki ze śrubami 7/16-20 UNF Inne typy na zapytanie	40/00543775
Separator ciśnienia	dla dostosowania do szczególnych warunków pomiarowych, w przypadku których typowe rodzaje przyłączy procesowych nie mogą być stosowane.	