

JUMO dTRANS p20 Ex d

Перетворювач тиску у вибухозахищеному виконанні

Короткий опис

Перетворювач тиску з інтерфейсом HART об'єднує в собі високу точність і простоту управління. Він служить для вимірювання тиску газів, парів і рідин. Вбудований РК-дисплей відображає вимірювану величину і дані приладу.

Перетворювач тиску може монтуватися до зони 0.

Корпус і сенсори виготовлені з високоякісної нержавіючої сталі. Для спеціальних застосувань є можливість підключення до різних мембранним розділювачам (див. типові листи 409772 - 409784).

Перетворювач тиску є програмованим, це дозволяє оптимально налаштувати його для вирішення різних вимірювальних завдань. Для налаштування через інтерфейси є зручна Setup-програма (опція). Ручне керування за місцем легко і швидко здійснюється за допомогою поворотної кнопки.

Перетворювач тиску з вихідним сигналом 4 ... 20 mA та протоколом HART® був оцінений щодо функціональної безпеки та сертифікований TÜV Nord відповідно до DIN EN 61508/-1/-2, версія 2.0. Ці вимірювальні пристрої підходять для контролю рівня технологічного процесу та тиску технологічного процесу до SIL2.

Додаткову інформацію можна знайти в посібнику з техніки безпеки.

Версія з вибухозахистом "Ex ia" див. специфікацію 403025.

Версії для вимірювання різниці тиску див. у технічних даних 403022 та 403023.

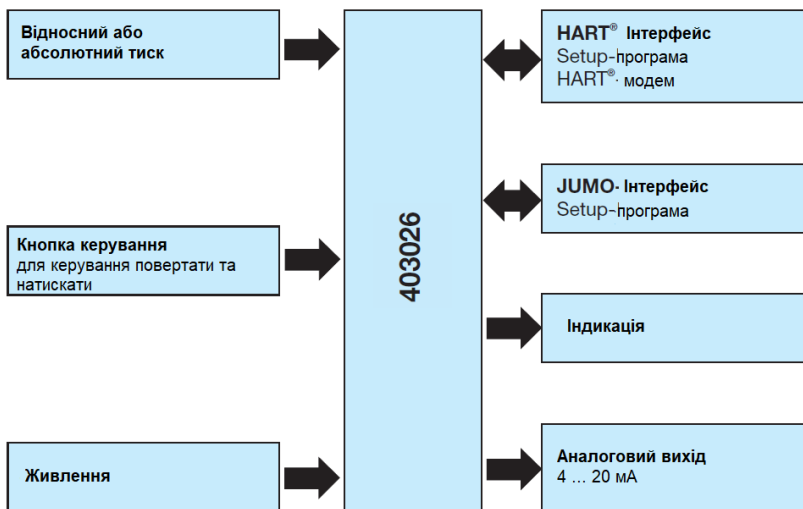


403026

Особливості

- Корпус із нержавіючої сталі
- SIL – сертифікат
- HART інтерфейс
- Вибухозахист Ex d (газ та пил)
- Лінійність 0,05%
- Масштабування 1:50
- Зручне керування поворотною кнопкою
- Setup-програма
- РК-дисплей з діаграмою
- Індикація температури сенсора
- Індикація мінімального та максимального тиску
- Функція задавача струму

Блок-схема



Характеристики

Загальні

Номинальні умови Температура навколишнього середовища Атмосферний тиск Напруга живлення Навантаження	DIN EN 60770 та DIN EN 61298 22 °C ±5 K 1000 hPa (±25 hPa) 24 В постійного струму 50 Ом
Тип сенсора Робоча рідина - Заповнення вимірювальної системи 0 - Заповнення вимірювальної системи 1 Допустимий цикл навантаження	Кремнієвий сенсор з мембраною що розділює з нержавіючої сталі Без заповнення силіконова олія, відповідає вимогам FDA > 10 мільйонів
Положення Монтажне положення Положення при калібруванні Зміщення нуля	Довільне Прилад розташований вертикально, під'єднання до процесу низу Коригування можливе за місцем або за допомогою Setup-програми
Індикація Орієнтація Розмір Колір	РК дисплей, двухрочний зі стовпчиковою діаграмою Модуль індикатора повертається з кроком 90° Корпус повертається ±160° Поле індикатора 22 x 35 мм / розмір шрифту 7 мм / 5 розрядів Чорний
Одиниці виміру, що відображаються Вхідний тиск Вимірне значення Вихідний струм Температура сенсора	inH ₂ O, inHg, ftH ₂ O, mmH ₂ O, mmHg, psi, bar, mbar, kg/cm ² , kPa, Torr, MPa, mH ₂ O % або масштабується з одиницею виміру, що вільно задається мА °C, °F
Додаткові данні, що відображаються	Мін. тиск, макс. тиск, помилка, вихід за верхню або нижню межу діапазону, час роботи
Керування На місці Setup-програма	За допомогою поворотної кнопки та РК-дисплея Через інтерфейс
Інтерфейси Серійно При виході 410 (4...20 мА з HART®)	JUMO- інтерфейс 1, гніздо на передній частині прилада JUMO- інтерфейс 1 і HART®- інтерфейс

¹ У приладів з вибухозахистом ATEX Ex іа інтерфейс JUMO не може використовуватися! Ці пристрої можуть керуватися поворотною кнопкою або через інтерфейс HART®.

Вхід

Відносний тиск						
Номинальний діапазон	-0,6...0,6 бар	-1...2,5 бар	-1...4 бар	-1...10 бар	-1...25 бар	
Межі перевантаження	6 бар	15 бар	30 бар	60 бар	150 бар	
Тиск розриву	12 бар	30 бар	60 бар	100 бар	250 бар	
Відносний тиск						
Номинальний діапазон	-1...100 бар	-1...250 бар	-1...600 бар			
Межі перевантаження	300 бар	600 бар	1200 бар			
Тиск розриву	400 бар	700 бар	2000 бар			
Абсолютний тиск						
Номинальний діапазон	0...0,6 бар	0...2,5 бар	0...4 бар	0...10 бар	0...25 бар	0...100 бар
Межі перевантаження	6 бар	15 бар	30 бар	60 бар	150 бар	300 бар
Тиск розриву	12 бар	30 бар	60 бар	100 бар	250 бар	400 бар


Виходи

Аналоговий вихід тип виходу «410» Час відгуку на сходову зміна T60 Демпфірування	4 ... 20 мА, двопровідний с HART® - Версія 7.0 ≤ 190 мс без демпфірування Таке, що регулюється 0...100 с
Навантаження для виходу 410 (4...20 мА з HART®)	Навантаження ≤ (U _B -12 V) / 0,022 А; додатково: мін. 250 Ом, макс. 1100 Ом

Напруга живлення

Напруга живлення	12 ...36 В постійного струму
-------------------------	------------------------------

Механічні характеристики

Під'єднання до процесу Матеріал виконання «20» (нержавіюча сталь) виконання «82» полірування поверхні	316L для фронтальної мембрани 316 Ti інші 2.4819 NiMo Ra ≤ 0,8 μm
Ущільнення Під'єднання до процесу 571 та 652 Під'єднання до процесу 997 Решта під'єднань до процесу	FPM відповідає вимогам FDA, див. 409711 без ущільнення
Мембрана Матеріал виконання «20» (нержавіюча сталь) виконання «82» полірування поверхні	1.4542 при відносному тиску -1 ... +250 бар (діапазон вимірювання 508) та відносному тиску -1 ... +600 бар (діапазон вимірювання 516) 316 L інші 2.4819 NiMo Ra ≤ 0,8 μm
Корпус Матеріал корпус кришка - для виконання керування 0 (без поворотної кнопки) - для виконання керування 1 (з поворотною кнопкою)	Прецизійне лиття 1.4408 Прецизійне лиття 1.4408, ущільнення FPM - Поліамід
Вибухозахист	Свідоцтво сертифікаційних випробувань SEV 10 ATEX 0127 X  II 1/2G Ex d IIC T6 ... T4 Ga/Gb II 2D Ex tb IIIC T105 °C Db
Вага	приблизно 1,6 кг

Умови оточуючого середовища

Допустимі температури	Виконання	Температурний клас	Макс. темп вимір середовища	Температура оточ. середовища ¹	Розширений діап. темп. оточ. середовища ^{1,2,3}
	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 2D Ex tb	T105 °C	+100 °C	-40 ... +85 °C	-50 ... +85 °C
Температура зберігання	-40 ... +85 °C				
Допустима вологість повітря					
Експлуатація	100%, включаючи можливість конденсації на зовнішній поверхні				
Зберігання	90% без утворення конденсату				
Механічні характеристики					
Механічні удари	15 г / 6 мс згідно IEC 60068-2-27				
Механічні коливання	2 г при 10-2000 Гц згідно DIN EN 60770-3				
Електромагнітна сумісність	згідно EN 61326				
Випромінення завад	Клас B				
Завадостійкість	Згідно промисловим вимогам				
Ступінь захисту	IP 66 згідно DIN EN 60529				

¹ Обмежені функції нижче -20 °C: рідкокристалічний дисплей може не читуватися.

² У діапазоні від -40 до -50 °C прилад повинен працювати безперервно. Кришка приладу, з оглядовим віконцем, повинна бути захищена від механічних впливів або ударів.

³ без SIL

Метрологічні характеристики

Включаючи нелінійність, гістерезис, повторюваність, нульову точку та відхилення кінцевого значення (відповідає похибці вимірювання згідно з IEC 61298-2), калібрований у вертикальному положенні з технологічним з'єднанням, спрямованим вниз

Відносний тиск

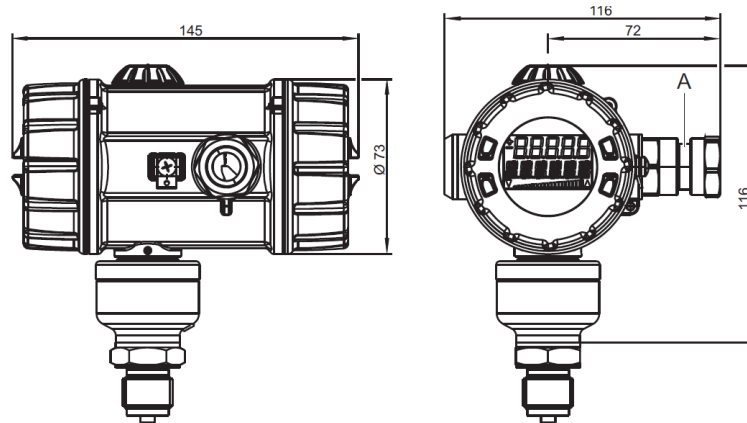
Номинальний діапазон	-0,6...+0,6 бар	-1...+2,5 бар	-1...+4 бар	-1...+10 бар
Діапазон вимірювання	0...0,6 бар	0...2,5 бар	0...4 бар	0...10 бар
Мін діапазон вимірювання	0,06 бар	0,1 бар	0,1 бар	0,5 бар
Масштабування (r)	$r \leq 20$	$r \leq 50$	$r \leq 50$	$r \leq 50$
Нелінійність за НУ	0,06 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %
Похибка -20...+60°C від діап. вимірювання	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 50$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 50$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 50$
Похибка -40...-20°C та +60...+85 °C % від діап. вимірювання	$r \times 0,18$ % для $1 \leq r \leq 20$ (до -30C)	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 50$	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 50$	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 50$
Нестабільність за рік % від діап. вимірювання	$\leq 0,1$ %			
Номинальний діапазон	-1...+25 бар	-1...+100 бар	-1...+250 бар	-1...+600 бар
Діапазон вимірювання	0...25 бар	0...100 бар	0...250 бар	0...600 бар
Мін діапазон вимірювання	0,5 бар	5 бар	12,5 бар	30 бар
Масштабування (r)	$r \leq 52$	$r \leq 20$	$r \leq 20$	$r \leq 20$
Нелінійність за НУ	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,08 %
Похибка -20...+60°C від діап. вимірювання	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 52$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,16$ % для $1 \leq r \leq 20$
Похибка -40...-20°C та +60...+85 °C % від діап. вимірювання	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 52$	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,24$ % для $1 \leq r \leq 20$
Нестабільність за рік % від діап. вимірювання	$\leq 0,1$ %			

Абсолютний тиск

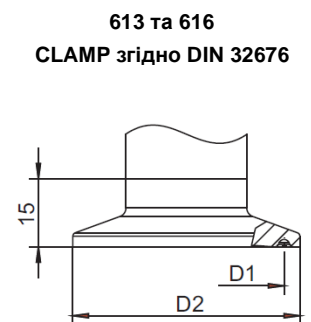
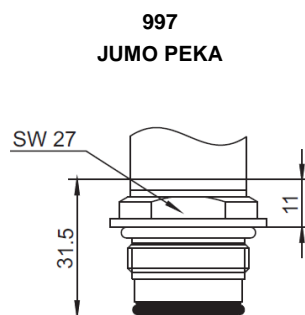
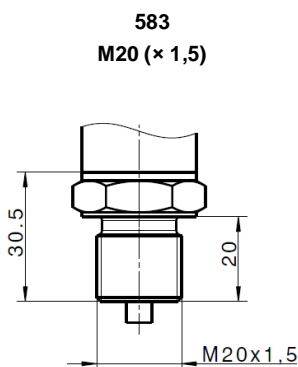
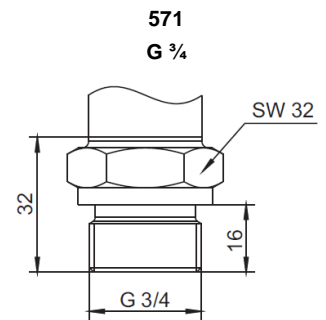
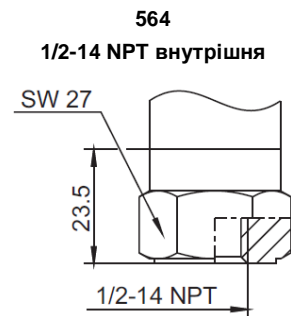
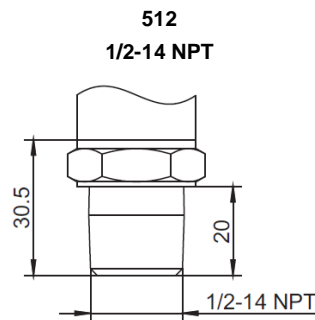
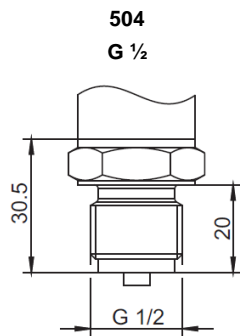
Номинальний діапазон	0...0,6 бар	0...2,5 бар	0...4 бар	0...10 бар
Мін діапазон вимірювання	0,06 бар	0,1 бар	0,1 бар	0,5 бар
Масштабування (r)	$r \leq 10$	$r \leq 20$	$r \leq 40$	$r \leq 20$
Нелінійність за НУ	0,12 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %
Похибка -20...+60°C від діап. вимірювання	$r \times 0,24$ % для $1 \leq r \leq 10$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 40$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 20$
Похибка -40...-20°C та +60...+85 °C % від діап. вимірювання	$r \times 0,36$ % для $1 \leq r \leq 10$ (до -30C)	$r \times 0,16$ % для $1 \leq r \leq 20$	$r \times 0,16$ % для $1 \leq r \leq 40$	$r \times 0,16$ % для $1 \leq r \leq 20$
Нестабільність за рік % від діап. вимірювання	$\leq 0,1$ %			

Номинальний діапазон	0...25 бар	0...100 бар
Мін діапазон вимірювання	0,5 бар	5 бар
Масштабування (r)	$r \leq 50$	$r \leq 20$
Нелінійність за НУ	0,04 %	0,04 %
Похибка -20...+60°C від діап. вимірювання	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 50$	$r \times 0,08$ % для $1 \leq r \leq 20$
Похибка -40...-20°C та +60...+85 °C % від діап. вимірювання	$r \times 0,16$ % для $1 \leq r \leq 50$	$r \times 0,12$ % для $1 \leq r \leq 20$
Нестабільність за рік % від діап. вимірювання	$\leq 0,1$ %	

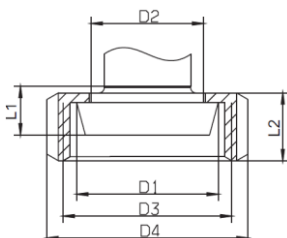
Розміри



Види під'єднання до процесу



604 та 606
конічний штуцер із накидною
гайкою



Розміри для під'єднань до процесу 604, 606, 613 та 616

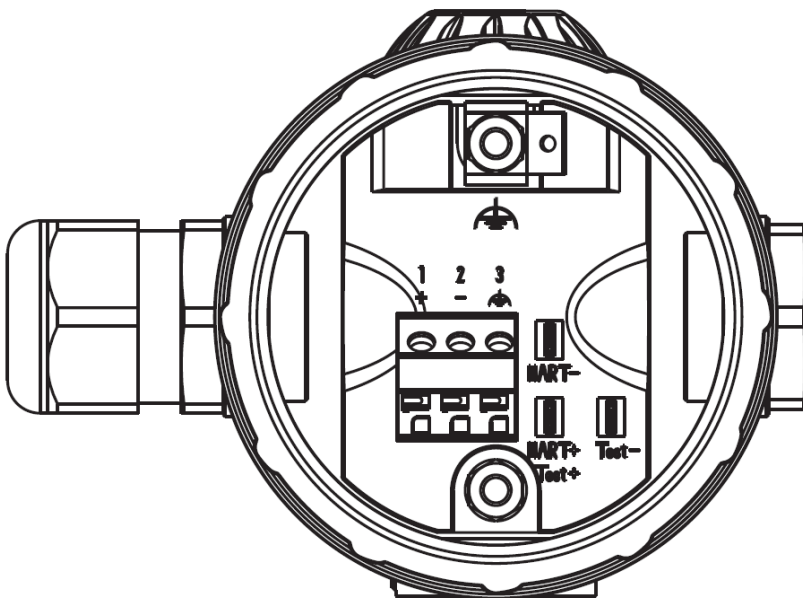
	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
604	25	Ø 44	Ø 35	Rd 52 × 1/6"	Ø 63	15	21
606	40	Ø 56	Ø 48	Rd 65 × 1/6"	Ø 78		
613	25	Ø 43,5	Ø 50,5				
616	50	Ø 56,5	Ø 64				

Електричне під'єднання

В технічному паспорті міститься початкова інформація про варіанти електричного під'єднання. Для електричного підключення слід використовувати лише інструкцію з монтажу або інструкцію з експлуатації. Знання та технічно бездоганне виконання вказівок з техніки безпеки та попереджень, що містяться там, є передумовами для якісного монтажу, електричного підключення та введення в експлуатацію, а також безпеки під час експлуатації.

Під'єднання	Розташування виводів
Напруга живлення 12...36В постійного струму	1 L+ 2 L-
Вихід 4...20mA двопровідний Пропорційний струм 4...20mA в ланцюгу живлення	1 L+ 2 L-
Тестове під'єднання Вихід струму Внутрішній опір амперметру $\leq 10 \text{ Ом}$	TEST + TEST -
Тестове під'єднання HART Повинне бути присутнє навантаження	HART+ HART-
Заземлення	3

Кабельний ввід



Дані для замовлення

	(1) Базовий тип
403026	JUMO dTRANS p20 Ex d
	(2) Доповнення до базового типу
0	немає
2	SIL ^a
9	спеціальне виконання
	(3) Індикатор
0	немає
1	РК-дисплей
	(4) Елемент керування
0	немає
1	Поворотна кнопка
	(5) Діапазон вимірювання
450	-600 ... +600 мбар відносного тиску
473	-1 ... +2,5 бар відносного тиску
513	-1 ... +4 бар відносного тиску
472	-1 ... +10 бар відносного тиску
514	-1 ... +25 бар відносного тиску
515	-1 ... +100 бар відносного тиску ^b
508	-1 ... +250 бар відносного тиску
516	-1 ... +600 бар відносного тиску ^c
487	0 ... 600 мбар абсолютного тиску
490	0 ... 2,5 бар абсолютного тиску
491	0 ... 4 бар абсолютного тиску
493	0 ... 10 бар абсолютного тиску
495	0 ... 25 бар абсолютного тиску
507	0 ... 100 бар абсолютного тиску ^b
	(6) Вихід
410	4 ... 20 мА, двопровідний + HART
	(7) Підключення до процесу
504	G 1/2 згідно DIN EN 837
512	1/2-14 NPT згідно DIN EN 837
559	M20 × 1,5 згідно DIN 3852-11
564	1/2-14 NPT внутрішня
571	G 3/4 фронтальна мембрана DIN EN ISO 228-1
583	M20 × 1,5
604	конічний штуцер із накидною гайкою DN 25 згідно DIN 11851
606	конічний штуцер із накидною гайкою DN 40 згідно DIN 11851
613	Clamp DN 25 згідно DIN 32676
616	Clamp DN 50 згідно DIN 32676
652	резервуарне підключення з накидною гайкою DN25
997	JUMO PEKA
998	Мембранний роздільник
	(8) Матеріал підключення до процесу
20	нержавіюча сталь
85	NiMo ^d
	(9) Заповнення вимірювальної системи
00	немає ^e
01	силіконова олія
	(10) Типові доповнення
000	немає
100	конфігурація за запитом замовника ^f
452	Електролітичне полірування деталей, що контактують з середовищем
591	Дросель у каналі тиску

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 6003-714
 Telefax: +49 661 6003-605
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



624	знежирена поверхня
630	збільшений канал тиску
634	TAG-номер
635	Декларація виробника NACE ^h
681	Розширений діапазон температур оточуючого середовища
932	HART®-Версія 5

^a SIL доступний тільки з виходом 4 ... 20 мА, двопровідний з протоколом HART® і додатковим кодом HART® версії 5.

Пристрої SIL завжди поставляються з дисплеєм.

^b Не постачається з конічним штуцером із накидною гайкою DN 25 і DN 40 та Clamp DN 25 і DN 50

^c Не постачається з G 3/4, конічним штуцером із накидною гайкою DN 25 і DN 40, Clamp DN 25/32/40 і DN 50 і гігієнічним технологічним з'єднанням JUMO РЕКА

^d Неможливий із такими діапазонами вимірювань: -600 ... +600 мбар, -1 ... +2,5 бар, -1 ... +4 бар, -1 ... +10 бар, 0 ... 600 мбар, 0 ... 2,5 бар, 0 ... 4 бар, 0 ... 10 бар

^e тільки для діапазонів -1 ... +250 бар та -1 ... +600 бар

^f вкажіть бажане налаштування звичайним текстом

^h тільки з NiMo та 1/2-14 NPT або 1/2-14 NPT внутрішня;

Ключ замовлення	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)									
Приклад замовлення	403026	/	0	-	1	-	1	-	514	-	410	-	504	-	20	-	01	/	000

Приладдя**Вид виробу****Артикул №**PC-інтерфейсний кабель USB/TTL^a

00456352

HART®-модем USB^b

00443447

Кріплення для монтажу на стіні та трубі

00597711

Тип

Вентильні блоки

409706

Мембранний роздільник DIN 11851

409772

Мембранний роздільник Clamp

409774

Мембранний роздільник DRD-фланець чи VARIVENT®

409776

Мембранний роздільник ISS-/SMS-/RJT-штуцер та накидна гайка

409778

Мембранний роздільник 4MDV-10

409780

Мембранний роздільник з різьбою згідно DIN ISO 228/1 чи ANSI B1.201

409782

Мембранний роздільник фланцевий згідно DIN EN 1092-1 Форма B1

409784

Мембранний роздільник фланцевий згідно ANSI B 16.5 Форма RF

409786

Бар'єр іскробезпеки

707530

^a Інтерфейсний кабель забезпечує з'єднання між інтерфейсом JUMO датчика різниці тисків та USB-інтерфейсом ПК.

^b HART® модем формує з'єднання між інтерфейсом HART® датчика різниці тисків та інтерфейсом USB ПК.

Програмне забезпечення**Вид виробу****Артикул №**

JUMO Setup для dTRANS p20 - серії

00537577

DTM, JUMO dTRANS p20

00738288