

JUMO dTRANS p20 DELTA

Измерительный преобразователь давления и перепада давления

Краткое описание

Измерительный преобразователь давления JUMO dTRANS p20 DELTA с интерфейсом HART объединяет в себе высочайшую точность и простоту управления. Он служит для измерения перепада давления газов, паров и жидкостей. Встроенный ЖК-дисплей отображает измеряемую величину и данные прибора.

Во взрывобезопасном исполнении "Ex ia (искробезопасная цепь)" прибор может монтироваться до зоны 0.

Корпус и сенсоры изготовлены из высококачественной нержавеющей стали. Для специальных применений имеется возможность подключения к различным мембранным разделителям (см. типовые листы 40.9772 – 40.9784).

Измерительный преобразователь является программируемым, это позволяет оптимально настраивать его для решения различных измерительных задач. Для настройки через интерфейсы имеется удобная Setup-программа (опция). Ручное управление по месту легко и быстро осуществляется с помощью поворотной кнопки.

Исполнение с взрывозащитой "Ex d" см. типовой лист 40.3023.

Исполнение для избыточного и абсолютного давления см. типовой лист 40.3025.

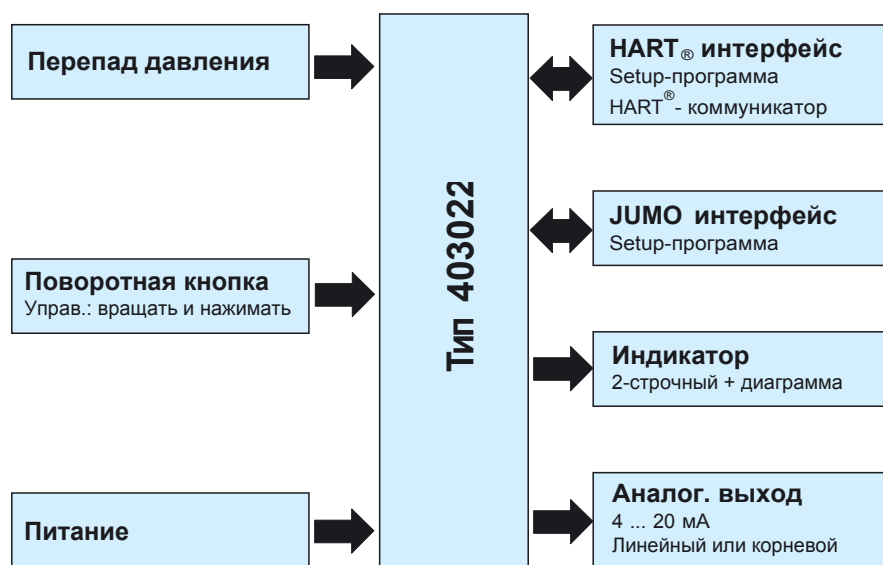


Тип 403022/0-0-1-...



Тип 403022/0-0-3-...

Блок-схема



Особенности

- Корпус из нержавеющей стали
- HART®-протокол
- Взрывозащита Ex ia и Ex iaD
- Линейность 0,07%
- Удобное управление поворотной кнопкой
- Setup-программа
- ЖК-дисплей с диаграммой
- Показания в свободно выбираемых единицах измерения
- Индикация температуры сенсора
- Индикация минимального и максимального давлений
- Функция задатчика тока
- Устанавливаемые характеристика и показания для измерения расхода

Допуски/Знаки качества (см. технические характеристики)





Технические характеристики

Общие

Эталонные условия	DIN 16086, DIN EN 60770 и DIN IEC 770/5.3
Тип сенсора Средство передачи давления - Заполнение измерительной системы 1 - Заполнение измерительной системы 2 Допустимое изменение нагрузки	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали Силиконовое масло Галогенированное масло > 10 миллионов
Положение Монтажное положение Положение при калибровке Зависимое от положения смещение нуля	Произвольное Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу ≤ 1 мбар Корректировка нулевой точки возможна по месту и через Setup-программе
Индикация Ориентация Размер Цвет	ЖК дисплей, двухстрочный со столбиковой диаграммой Модуль индикатора поворачивается с шагом 90° Корпус поворачивается на 320 ° Поле индикатора 22 x 35 мм / размер шрифта 7 мм / 5 разрядов Черный
Отображаемые единицы измерения Входное давление Измеряемое значение Выходной ток 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 % или масштабируемое со свободно задаваемой единицей измерения мА °C, °F
Дополнительные отображаемые данные	Мин. давление, макс. давление, ошибка, выход за верхний или нижний предел диапазона, часы работы
Управление По месту Setup-программа	С помощью поворотной кнопки и ЖК-дисплея Через интерфейс
Интерфейсы Серийно При выходе 410 (4...20 mA mit HART®)	JUMO- интерфейс 1, гнездо на передней части прибора JUMO- интерфейс 1 und HART®- интерфейс

1 У приборов с взрывозащитой ATEX Ex ia интерфейс JUMO не может использоваться! Эти устройства могут управляться поворотной кнопкой или через интерфейс HART®.

Вход

Номинальное давление					
Номинальный диапазон измерения	-10...+10 мбар DP	-1...+1 бар DP	0...+1 бар DP	-1...+6 бар DP	-1...+100 бар DP
Номинальное давление (бар)	PN2	PN210	PN210, опционально PN420		

Выходы

Аналоговый выход - для исполнения выхода «405» - для исполнения выхода «410» Время отклика на ступенчатое изменение T60 Демпфирование	4 ... 20 мА, двухпроводный 4 ... 20 мА двухпроводный с HART® ≤ 190 мс без демпфирования Регулируемое 0...100 с
Нагрузка - для выхода 405 (4...20 мА) - для выхода 410 (4...20 мА с HART®)	Нагрузка ≤ (UB-11,5 V) / 0,022 А Нагрузка ≤ (UB-11,5 V) / 0,022 А; дополнительно: мин. 250 Ом, макс. 1100 Ом

Напряжение питания

Исполнение: - «0», без взрывозащиты - «1», взрывозащищенное (ATEX Ex ia)	11,5 ...36 В DC 11,5 ...30 В DC Электропитание должно быть искробезопасным и не должно превышать следующие макс. значения: U _i ≤ 30 В DC I _i ≤ 93 мА P _i ≤ 750 мВт
---	--



Механические характеристики

<p>Подключение к процессу Материалы - Мембрана исполнение «20» (нержавеющая сталь) исполнение «82» (Hastelloy®) исполнение «80» (тантал) - Фланец - Уплотнение</p>	<p>Нержавеющая сталь 316L Hastelloy® C276, WN 2.4819 Тантал Нержавеющая сталь 316 FEP (сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена)</p>
<p>Корпус Материал - для исполнения «1» (короткий, нерж. сталь) - для исполнения «2» (длинный, нерж. сталь) - для исполнения «3» (прецизионное литье) - для материала крышки «20» (нерж.сталь) - для исполнения электрического подключения «36» (круглый штекер M12x1) - для исполнения электрического подключения «82» (кабельный ввод, пластик) - для исполнения электрического подключения «93» (кабельный ввод, металл) - для исполнения управления 0 (без поворотной кнопки) - для исполнения управления 1 (с поворотной кнопкой)</p>	<p>Нержавеющая сталь 1.4404 Нержавеющая сталь 1.4404, VMQ Прецизионное литье 1.4408 Прецизионное литье 1.4408, уплотнение FPM Никелированная латунь Полиамид Никелированная латунь - Полиамид</p>
<p>Взрывозащита - исполнение «0» (без взрывозащиты) - исполнение «1» (ATEX Ex ia)</p>	<p>Устройство не допущено к эксплуатации во взрывоопасной зоне Свидетельство сертификационных испытаний SEV 09ATEX (в подготовке) II 1 G Ex ia IIC T4 II 1 D Ex iaD 20 T105°C</p>
<p>Масса Тип 404322/0-0-1 (короткий корпус) Тип 404322/0-0-2 (длинный корпус) Тип 404322/0-0-3 (корпус прециз. литье) Типовое дополнение «694» (Повышенное номинальное давление)</p>	<p>приблизительно 3,0 кг приблизительно 3,3 кг приблизительно 4,0 кг Масса устройства увеличивается примерно на 2,5 кг</p>

Параметры окружающей среды

<p>Допустимые температуры¹ Измеряемая среда Окружающая среда - исполнение «0» (без взрывозащиты) - исполнение «1» (ATEX Ex ia) Температура хранения</p>	<p>-40 ... +110°C -40 ... +85°C T4: -30 ... +60°C -40 ... +85°C</p>
<p>Допустимая влажность воздуха Эксплуатация Хранение</p>	<p>100%, включая возможность конденсации на наружной поверхности 90% без образования конденсата</p>
<p>Электромагнитная совместимость Излучение помех Помехоустойчивость</p>	<p>По EN 61326 Класс A Характеристика A</p>
<p>Пылевлагозащита</p>	<p>IP67 по DIN EN 60529</p>

¹ Ограниченные функции ниже -20 °C: стационарная установка, повышенная опасность обрыва кабеля, индикатор не функционирует



Точность

Дифференциальное давление					
Номинальный диапазон измерений	-10...10 мбар DP	-1...1 бар DP	0...1 бар DP	-1...6 бар DP	-1...100 бар DP
Диапазон измерений, заводск.установка	0 ... 10 мбар	0 ... 1 бар	0 ... 1 бар	0 ... 6 бар	0 ... 100 бар
Минимальный диапазон измерений	1 мбар	5 мбар	5 мбар	0,350 бар	2,5 бар
Коэффициент масштабирования (r)	$r \leq 20$	$r \leq 400$	$r \leq 200$	$r \leq 20$	$r \leq 40,4$
Линейность для линейной характеристики в % от установленного диапазона измерений	0,1% для $r \leq 2$	0,07% для $r \leq 10$	0,07% для $r \leq 10$	0,07% для $r \leq 5$	0,07% для $r \leq 5$
	$r \times 0,05\%$ для $2 \leq r \leq 20$	$r \times 0,007\%$ для $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,007\%$ для $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,014\%$ для $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,014\%$ для $5 \leq r \leq 40,4$
Суммарная ошибка при +20°C в % от установленного диапазона измерений	0,2% для $r \leq 2$	0,1% для $r \leq 10$	0,1% для $r \leq 10$	0,1% для $r \leq 5$	0,1% для $r \leq 5$
	$r \times 0,1\%$ для $2 \leq r \leq 20$	$r \times 0,01\%$ для $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,01\%$ для $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,02\%$ для $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,02\%$ для $5 \leq r \leq 40,4$
Суммарная ошибка при -20 ... +85°C в % от установленного диапазона измерений	0,5% для $r \leq 2$ (только до +60°C)	0,2% для $r \leq 10$	0,2% для $r \leq 10$	0,2% для $r \leq 5$	0,2% для $r \leq 5$
	$r \times 0,25\%$ для $2 \leq r \leq 20$ (только до +60°C)	$r \times 0,02\%$ для $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,02\%$ для $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,04\%$ для $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,04\%$ для $5 \leq r \leq 40,4$
Суммарная ошибка при -40 ... +20°C в % от установленного диапазона измерений	1,0% для $r \leq 2$	0,6% для $r \leq 10$	0,6% для $r \leq 10$	0,6% для $r \leq 5$	0,6% для $r \leq 5$
	$r \times 0,5\%$ для $2 \leq r \leq 20$	$r \times 0,06\%$ для $10 \leq r \leq 400$	$r \times 0,06\%$ для $10 \leq r \leq 200$	$r \times 0,12\%$ для $5 \leq r \leq 20$	$r \times 0,12\%$ для $5 \leq r \leq 40,4$
Суммарная ошибка при +60 ... +85°C в % от установленного диапазона измерений	2,0% для $r \leq 2$				
	$r \times 1,0\%$ для $2 \leq r \leq 20$				
Влияние статического давления P (бар) в % от номинального диапазона измерен.	$\leq 1\%$	$\leq P \times 0,0005\%$	$\leq P \times 0,0003\%$	$\leq P \times 0,0025\%$	$\leq P \times 0,001\%$
Стабильность за год в % от номинального диапазона измерений	$\leq 0,6\%/в год$	$\leq 0,1\%/в год$	$\leq 0,1\%/в год$	$\leq 0,1\%/в год$	$\leq 0,2\%/в год$

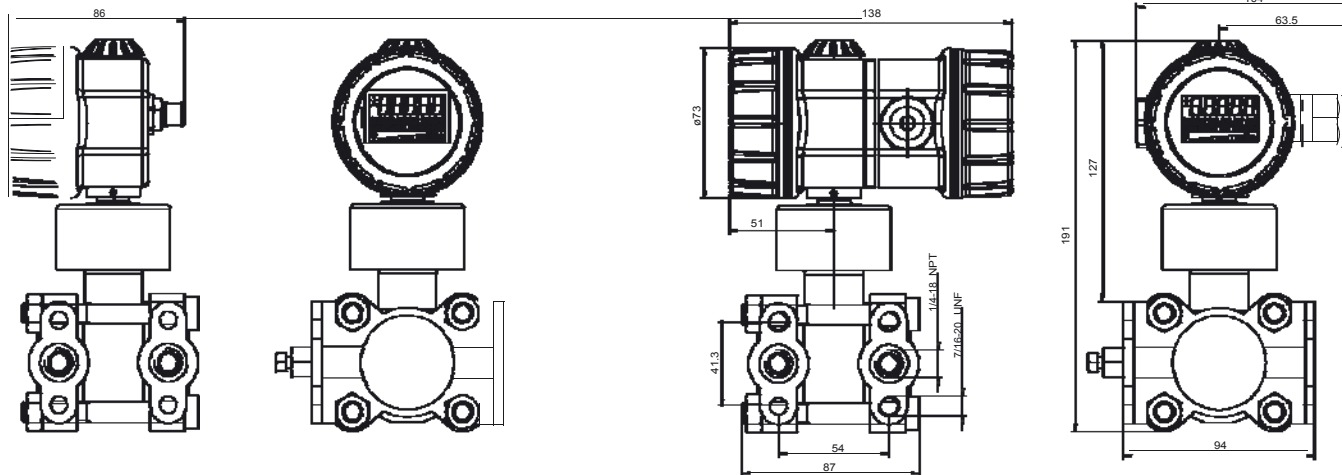
Допуски / Знаки технического контроля

Допуски / Знаки технического контроля	Испытательная лаборатория	Сертификат/ номер	Основание для испытаний	Действует для
ATEX		SEV 09 ATEX (в подготовке)		Допуск 1 (ATEX Ex ia)

Размеры

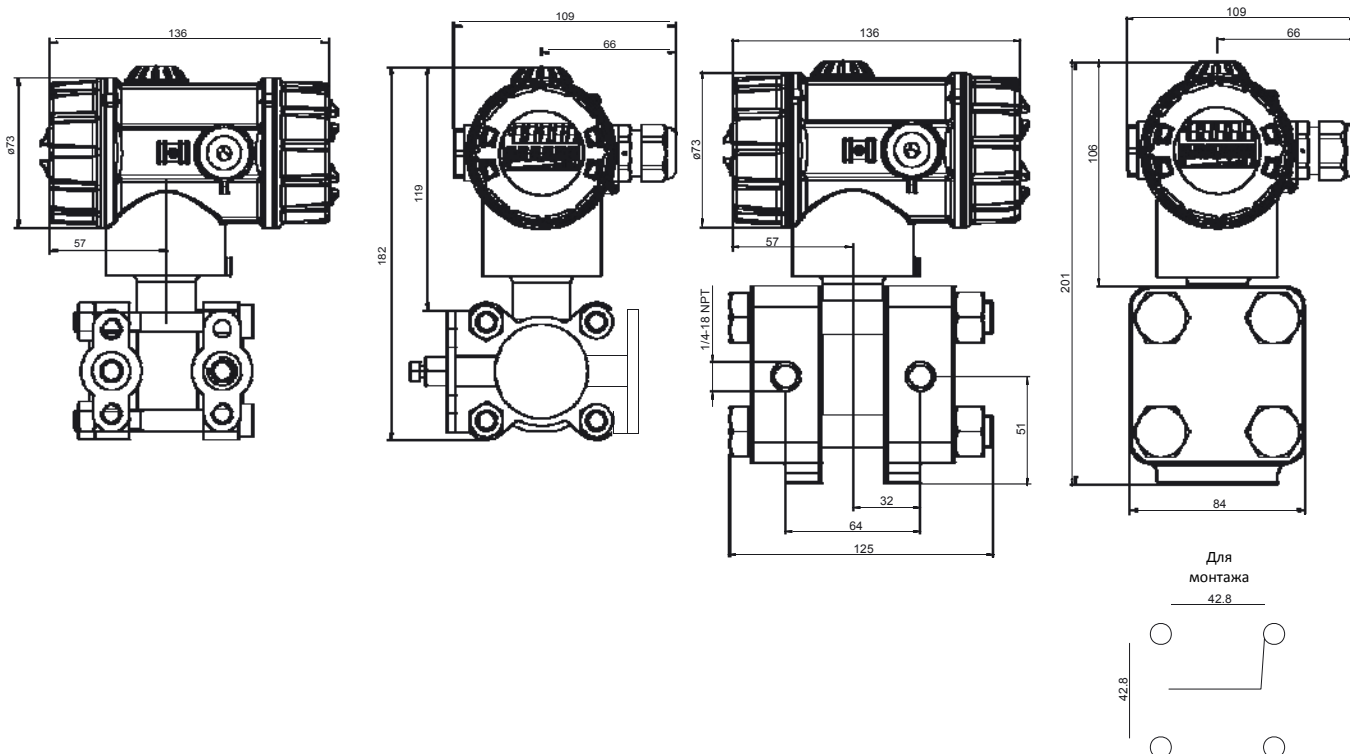
Тип 403022/0-0-1 (короткий, нержавеющая сталь, с подключением M12)

Тип 403022/0-0-2 (длинный, нержавеющая сталь, с кабельным вводом)



Тип 403022/0-0-3 (прецизионное литье, с кабельным вводом)

Дополнительный тип 694 (Повышенное номинальное давление PN420)

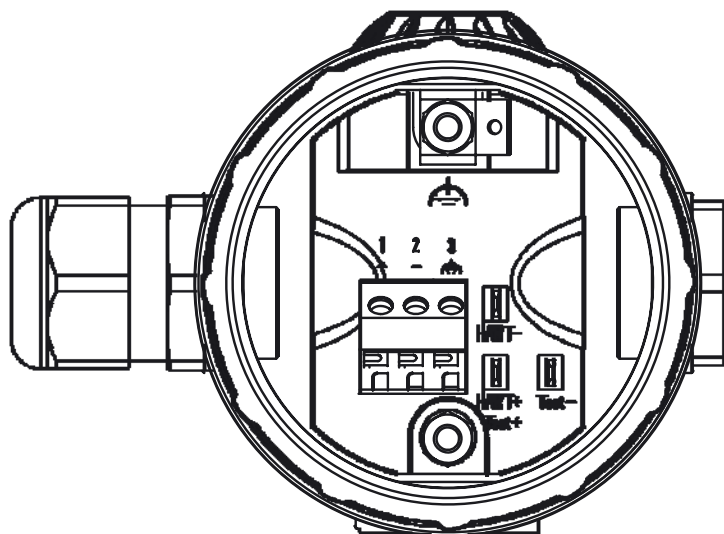


Электрическое подключение

Подключение	Расположение выводов	
	Кабельный ввод	Круглый штекер M12x1
Напряжение питания 11,5...36 V DC He Ex-исполнение 11,5...30 V DC Ex-исполнение		1 L+ 2 L-
Выход 4...20 mA двухпроводной Пропорциональный ток 4...20 mA в цепи питания		1 L+ 3 L-
Тестовое подключение Токовый выход Внутреннее сопротивление амперметра ≤ 10 Ом		TEST + TEST -
Тестовое подключение HART® Должна присутствовать нагрузка!		HART + HART -
Заземление		3 4

Кабельный ввод

Круглый штекер M12x1





Данные для заказа

- (1) Базовый тип**
403022 Преобразователь перепада давления dTRANS p20 DELTA
- (2) Расширение базового типа**
0 нет
9 специальное исполнение
- (3) Взрывозащита**
0 нет
1 ATEX Ex ia
- (4) Корпус**
1 короткий, нержавеющая сталь, с подключением M12
2 длинный, нержавеющая сталь, с кабельным вводом
3 прецизионное литье, с кабельным вводом
- (5) Электрическое присоединение**
36 круглый штекер M12x1
82 кабельный ввод, пластик
93 кабельный ввод, металл
- (6) Материал крышки**
20 нержавеющая сталь
- (7) Дисплей**
0 без дисплея
1 с дисплеем
- (8) Управление**
0 без кнопки управления
1 с кнопкой управления
- (9) Вход Номинальный диапазон измерения**
530 -10...+10 мбар DP
531 -1...+1 бар DP
532 0...+1 бар DP
533 -1...+6 бар DP
534 -1...+100 бар DP
- (10) Выход**
405 4 ... 20mA двухпроводной
410 4 ... 20mA двухпроводной с HART®
- (11) Подключение к процессу**
511 2 x подвод давления 1/4-18 NPT, согласно DIN EN 837
998 для подключения к мембранному разделителю
- (12) Материал присоединения к процессу**
20 нержавеющая сталь
82 Hastelloy® C276, WN 2.4819 1
80 тангал¹
- (13) Заполнение измерительной системы**
1 силиконовое масло
2 галогенированное масло

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 6003-0
 Telefax: +49 661 6003-500
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**(14) Типовые дополнения**

000	нет
100	пользовательская установка ²
624	кислородное исполнение
633	с креплением к стенам и трубам
634	с TAG-номером (TAG-номер указывать при заказе)
694	Повышенное номинальное давление PN 420 ³

¹ Не для номинального диапазона 530 (-10 ... +10 мбар DP).

² Требуемые установки указать открытым текстом. Заводские установки см. раздел «Точность»

³ Только в сочетании со входным номинальным диапазоном 532 (0...+1 бар) или 533 (-1...+6 бар) или 534 (-1...+100 бар).

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)													
Ключ заказа	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>													
Пример заказа	403022	/	0	-	0	-	2	-	82	-	20	-	1	-	1	-	532	-	405	-	511	-	20	-	1	/	000

Принадлежности

Обозначение	Описание	Артикул №
Setup – программа для серии JUMO dTRANS p20	SETUP-программа обеспечивает комфортабельное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p20	40/00537577
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	40/00443447
ПК-интерфейсный кабель с USB/TTL-преобразователем и двумя адаптерами (соединительный кабель USB)	ПК-интерфейсный кабель обеспечивает связь между интерфейсом JUMO преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	70/00456352
Питающий разделитель для Ex-применений, HART®-совместимый	см. типовой лист 40.4757	40/00389710
4-полюсный кабельный разъем (прямой) M12 x 1, с 2 м ПВХ-кабелем		40/00404585
4-полюсный разъем (угловая форма) M12 x 1, с 2 м ПВХ-кабелем		40/00409334
5-полюсный кабельный разъем M 12x1, прямой, без кабеля	Для самостоятельной сборки	40/00419130
5-полюсный кабельный разъем M 12x1, угловая форма, без кабеля	Для самостоятельной сборки	40/00419133
Крепление для монтажа на стене и трубе	В комплект вкл. винты 7/16-20 UNF и хомуты для монтажа на трубы 2 дюйма	
3- ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9701	
5- ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9701	
Овальный фланец	по DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты M10. Другие типы по запросу.	
Мембранный разделитель	для использования в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	