

# Средства измерения давления



More than **sensors + automation**



[www.jumo.ru](http://www.jumo.ru)

## Средства измерения давления



Фирма «JUMO GmbH & Co.KG» является известным во всем мире производителем в области измерительной техники. Производство и головной офис расположены в г. Фульда (Германия). Фирма была основана в 1947 г.

## **Уважаемые коллеги и партнеры!**

На страницах нашего каталога **«СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ»** Вы можете найти ответы на интересующие Вас вопросы, возникающие при решении конкретных технологических задач.

Каталог предназначен для технических специалистов КИПиА, АСУ ТП, проектно-конструкторских организаций, которые убеждены в том, что есть только один правильный путь модернизации технологических предприятий – путь применения самой современной, качественной и надежной техники.

JUMO предлагает широкий ассортимент преобразователей давления для реализации современных задач по управлению технологическими процессами в автоматизации производства. Манометры и преобразователи давления JUMO нашли широчайшее применение не только в Германии, но и в других странах Евросоюза. Продукция JUMO зарекомендовала себя с лучшей стороны на российском рынке и странах СНГ, и на протяжении 20 лет фирма ведет прямые поставки своей продукции нашим предприятиям.

Обращаем Ваше внимание на то, что у нас Вы можете приобрести не только приборы, но и готовые решения:

- преобразователь давления в сборе с клапанным блоком;
- преобразователь давления в сборе с мембранным разделителем;
- преобразователь разности давлений с диафрагмой или трубкой Пито для измерения расхода жидкости или газа.

Все выпускаемые преобразователи давления имеют сертификаты соответствия ГОСТ Р, свидетельства об утверждении типа и внесены в Государственный реестр средств измерений. Приборы во взрывозащищенном исполнении прошли сертификацию и имеют Свидетельства о взрывозащищенности электрооборудования. Система менеджмента качества сертифицирована по международным стандартам DIN EN 9001:2000.

Фирма «JUMO» выражает Вам признательность за выбор нашего оборудования и его использования на Ваших предприятиях.

С уважением и надеждой на плодотворное сотрудничество,

**Сотрудники Представительства JUMO в Российской Федерации.**

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## СОДЕРЖАНИЕ

	Тип	Стр.
Преобразователь давления JUMO MIDAS	40.1001	4
Преобразователь давления JUMO MIDAS C08	40.1002	9
Преобразователь давления JUMO MIDAS HP	40.1005	17
Преобразователь давления JUMO MIDAS SI	40.1006	20
Преобразователь давления JUMO MIDAS DR	40.1009	24
Преобразователь давления JUMO MIDAS S05	40.1010	27
Преобразователь давления JUMO MIDAS S06	40.1011	35
Преобразователь давления для морской воды JUMO MIDAS C18 SW	40.1012	42
Зонд уровня JUMO MAERA S25	40.1015	49
Преобразователь разности давлений JUMO MIDAS DP10	40.1050	56
Преобразователь давления и разности давлений Тип 402005	40.2005	60
Преобразователь давления для высокотемпературных сред JUMO dTRANS p31	40.2050	65
Преобразователь давления JUMO dTRANS p32	40.2051	70
Преобразователь давления с выходом CANopen JUMO CANtrans p Keramik	40.2055	73
Преобразователь давления с выходом CANopen JUMO CANtrans p	40.2056	77
Преобразователь давления с беспроводной передачей измерений JUMO Wtrans p	40.2060	82
Зонд уровня JUMO MAERA S26	40.2090	93
Преобразователь разности давлений JUMO dTRANS p20 DELTA	40.3022	101
Преобразователь разности давлений JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d	40.3023	109
Преобразователь давления JUMO dTRANS p20	40.3025	116
Преобразователь давления JUMO dTRANS p20 Ex d	40.3026	125
Манометры JUMO manox Тип 420, 421	40.4110	133
Маностат 4ADS-82	40.4201	139
Преобразователь давления и разности давлений Тип 404304	40.4304	141
Показывающий преобразователь давления Тип 404312	40.4312	145
Преобразователь давления для малых диапазонов измерения Тип 404327	40.4327	151
Преобразователь давления JUMO dTRANS p30	40.4366	154

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



	Тип	Стр.
Преобразователь разности давлений JUMO dTRANS p02 DELTA	40.4382	159
Преобразователь давления JUMO dTRANS p02	40.4385	165
Преобразователь давления JUMO dTRANS p02 Keramik	40.4387	170
Зонд уровня JUMO MAERA F27	40.4391	174
Зонд уровня JUMO MAERA S28	40.4392	182
Тензометрический преобразователь давления JUMO 4AMD-35	40.4450	190
Температурный зонд для производства пластмасс, тип 404452	40.4452	194
Преобразователь давления JUMO dTRANS p33	40.4753	196
Преобразователь давления JUMO DELOS SI	40.5052	202
Преобразователь давления JUMO DELOS HP	40.5054	212
Принадлежности для средств измерения давления	40.9700	219
Вентильные блоки	40.9706	223
Адаптер подключения к процессу JUMO PEKA	40.9711	236
Мембранный разделитель с молочным трубным подключением согласно DIN 11851	40.9772	242
Мембранный разделитель с зажимным присоединением CLAMP	40.9774	244
Мембранный разделитель с фланцем DRD или подключением VARIVENT	40.9776	246
Мембранный разделитель со штуцером ISS, SMS или RJT с накидной гайкой	40.9778	248
Мембранный разделитель 4MDV-10	40.9780	251
Мембранный разделитель с наружной резьбой согласно DIN ISO 228/1 или ANSI B 1.201	40.9782	253
Мембранный разделитель с фланцевым подключением согласно DIN EN 1092-1 с уплотнительной кромкой формы B1	40.9784	255
Мембранный разделитель с фланцевым подключением согласно ANSI B 16.5 с уплотнительной кромкой формы RF	40.9786	258

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1001 стр. 1/5

# JUMO MIDAS

## Преобразователь давления

### Тип 401001

#### Общее назначение

Преобразователи давления могут применяться для измерения относительного давления жидких и газообразных сред. Преобразователь давления работает по тонкопленочному тензометрическому принципу. Основным материалом сенсора является керамика из оксида алюминия (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Давление преобразуется в электрический сигнал.



#### Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
Согласно DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
См. данные для заказа

**Предел перегрузки**  
Диапазоны измерений до 0...40 бар:  
3-кратный верхний предел измерений  
Диапазоны измерений 0-60...0-100 бар:  
2-кратный верхний предел измерений

**Давление разрыва**  
Диапазоны измерений до 0...40 бар:  
≤ 5-кратный верхний предел измерений  
Диапазоны измерений 0-60...0-100 бар:  
3-кратный верхний предел измерений

**Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой**  
в серийном исполнении: нерж. сталь,  
№ 1.4305, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96 %  
Уплотнение: FPM или FFPM или CR

**Выходной сигнал**  
4... 20 мА двухпроводный нагрузка  
< (U<sub>b</sub> - 10 В)/0,02 А  
0,5... 4,5 В нагрузка > 20 кОм  
1... (5) 6 В нагрузка > 10 кОм  
0... 10 В нагрузка > 10 кОм

**Влияние нагрузки**  
< 0,5 % макс

**Смещение нуля**  
≤ 0,3 % от конечного значения

**Температурный гистерезис**  
≤ ±0,8 % от конечного значения

**Влияние температуры окружающей среды**  
В пределах -20... +85°C  
(область температурной компенсации)  
Нулевая точка: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.  
Диапазон измерен.: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.

**Отклонение характеристики**  
≤ 0,5 % от конечного значения  
(при установке начальной точки)

**Гистерезис**  
≤ 0,2 % от конечного значения

**Воспроизводимость**  
≤ 0,1 % от конечного значения

**Постоянная времени**  
≤ 3 мс макс

**Нестабильность за год**  
≤ 1 % от конечного значения

**Напряжение питания**  
DC 10... 30 В (при выходе 4...20 мА  
и 1... (5)6 В)  
DC 5 В (при выходе 0,5...4,5 В)  
DC 11,5...30 В (при выходе 0... 10 В)  
Пульсация: пики напряжения не должны  
превышать приведенные величины  
напряжения питания.  
Макс. потребляемый ток 25 мА

**Влияние напряжения питания**  
< 0,02 % / В  
(номинальное напряжение DC 24 В)  
пропорционально напряжению питания  
при DC 5 В (±0.5 В) постоянного тока

**Допустимая температура окружающей среды**  
исполнение со штекером:  
-20... +125°C  
исполнение с неразъемным кабелем:  
-20... +100°C

**Температура хранения**  
-40... +125°C  
исполнение с неразъемным кабелем:  
-20... +100°C

**Допустимая температура среды**  
-30... +125°C  
Электромагнитная совместимость (EMW)  
согласно EN 61 326

Тип 401001/xxx-xxx-xxx-xx-xxx-61



Тип 401001/xxx-xxx-xxx-xx-xxx-36

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Механические удары**  
 100 г /1 мс  
 (согласно DIN IEC 68-2-27)

**Механические колебания**  
 (согласно DIN IEC 68-2-6)  
 макс. 20 г при 15–2000 Гц

**Степень защиты**  
 с присоединительной розеткой  
 IP 65 согласно EN 60 529  
 (диаметр соединительного кабеля  
 мин. 5 мм, макс. 7 мм)  
 с неразъемным кабелем  
 или цилиндрическим штекером M12x1  
 IP 67 согласно EN 60 529

**Корпус**  
 нерж. сталь 1.4305  
 EPDM (этиленпропилендиеновый каучук)







**Присоединительный штуцер**  
 см. данные для заказа  
 другие виды подключений по запросу

**Электрическое подключение**  
 см. данные для заказа  
 Розеточная головка согласно DIN 43  
 650, форма А  
 Сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>;  
 или неразъемный 4-жильный кабель  
 с оболочкой ПВХ,  
 длина 0,5 м  
 другая длина по запросу или  
 4-полюсный цилиндрический штекер  
 M12x1

**Рабочее положение**  
 Произвольное

**Масса**  
 100 г

### Схема подключения

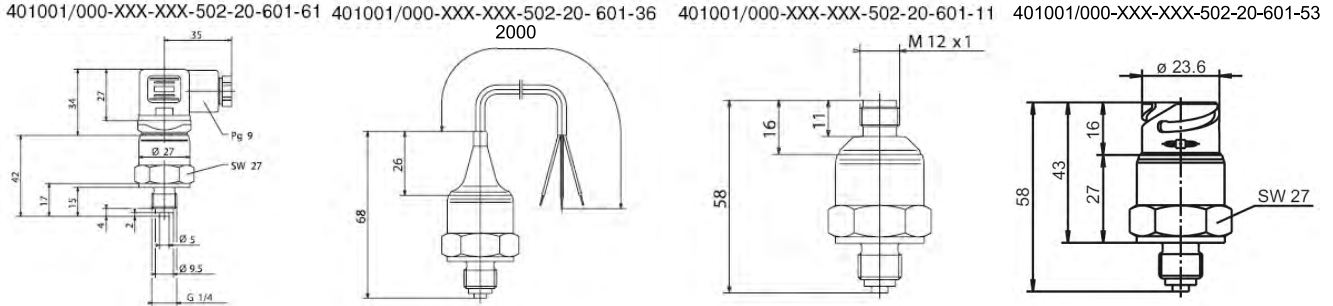
Подключение		Распределение выводов			
		розеточная головка 61	кабель 11	 M 12 x 1	 байонетный штекер 53
Питание (при выходе) DC 10...30 В (1...(5) 6 В) DC 11,5...30 В (0...10 В) DC 5 В (0,5...4,5 В)		1 L+ 2 L-	белый серый	1+ 2-	1+ 2-
Выход 1...(5) 6 В 0...10 В 0,5...4,5 В		2- 3+	серый желтый	2- 3+	2- 3+
Питание (при выходе) DC 10...30 В (4...20 мА, двухпроводный)		1 L+ 2 L-	белый серый	1+ 3-	1+ 3-
Выход 4...20 мА, двухпроводный		1+ 2-	белый серый	1+ 3-	1+ 3-
Пропорциональный ток 4...20 мА в цепи питания					

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

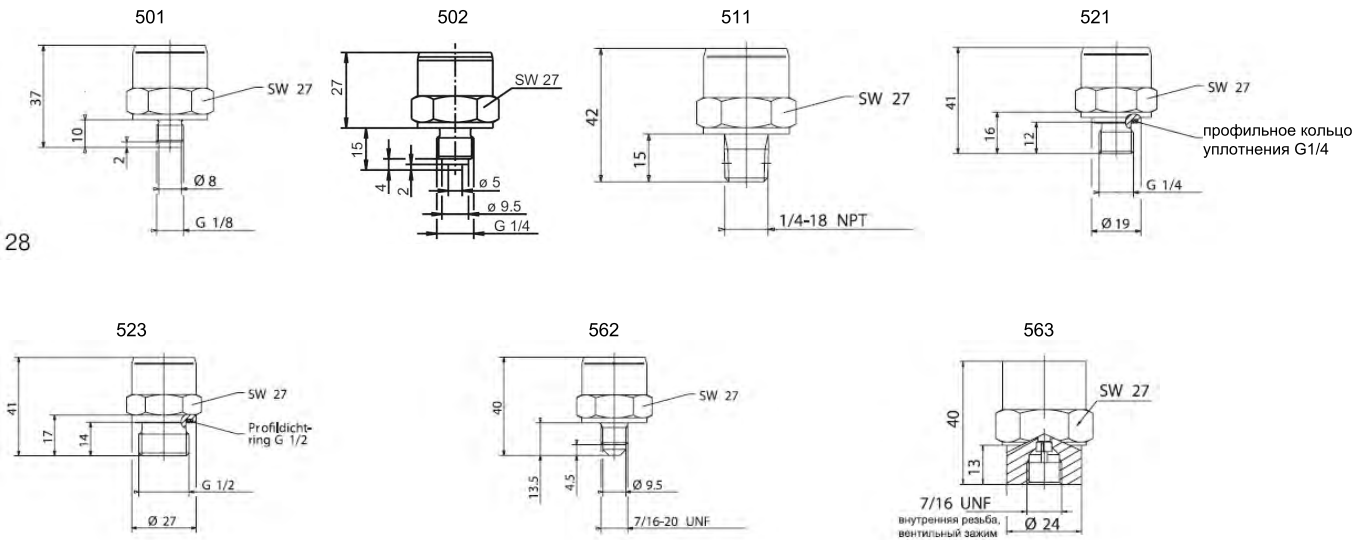
Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



### Габаритные размеры



### Подключение к процессу



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



**Данные для заказа**

- 401001 (1) **Базовый тип**  
Преобразователь давления JUMO MIDAS
- 000 (2) **Расширение базового типа**  
нет
- 999 специальное исполнение
- 455 (3) **Диапазон измерений**  
0... 1,6 бар относительное давление
- 456 0... 2,5 бар относительное давление
- 457 0... 4 бар относительное давление
- 458 0... 6 бар относительное давление
- 459 0... 10 бар относительное давление
- 460 0... 16 бар относительное давление
- 461 0... 25 бар относительное давление
- 462 0... 40 бар относительное давление
- 463 0... 60 бар относительное давление
- 464 0... 100 бар относительное давление
- 479 -1... 0,6 бар относительное давление
- 480 -1... 1,5 бар относительное давление
- 481 -1... 3 бар относительное давление
- 482 -1... 5 бар относительное давление
- 483 -1... 9 бар относительное давление
- 484 -1... 15 бар относительное давление
- 485 -1... 24 бар относительное давление
- 999 особый диапазон измерений
- 405 (4) **Выход**  
4... 20 мА 2-проводный
- 412 0,5... 4,5 В, 3-проводный
- 415 0... 10 В, 3-проводный
- 418 1... 5 В, 3-проводный
- 420 1... 6 В, 3-проводный
- 501 (5) **Подключение к процессу**  
G 1/8 согласно DIN EN 837
- 502 G 1/4 согласно DIN EN 837
- 511 1/4-18 NPT согласно DIN 837
- 521 G 1/4 согласно DIN 3852 T11
- 523 G 1/2 согласно DIN 3852 T11
- 562 7/16-20 UNF внешняя резьба
- 20 (6) **Материал подключения к процессу**  
нержавеющая сталь
- 46 латунь (по запросу)
- 601 (7) **Материал уплотнения**  
FPM
- 602 CR
- 604 FFFPM
- 999 специальный материал
- 11 (8) **Электрическое подключение**  
неразъемный кабель 2 м (другую длину кабеля указать текстом)
- 36 цилиндрический штекер M12x1
- 61 розеточная головка DIN EN 175301-803, Form A
- 000 (9) **Типовые дополнения**  
нет
- 591 дроссель в канале подвода давления
- 624 обезжиренная поверхность

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
Код 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"/>								
Пример заказа	401001	/	000	-	459	-	405	-	523	-	20	-	601	-	11	/	000



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1001 стр. 5/5

## Принадлежности

Наименование	Артикул №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334
4-полюсная кабельная розетка с экранированным кабелем 5 м в оплетке из ПВХ с трубкой для компенсации давления	00512341

## Готовая продукция на складе в Германии

Тип	Артикул №
401001/000-455-405-502-20-601-61/000	43006707
401001/000-456-405-502-20-601-61/000	43006708
401001/000-457-405-502-20-601-61/000	43006692
401001/000-458-405-502-20-601-61/000	43006709
401001/000-459-405-502-20-601-61/000	43006710
401001/000-460-405-502-20-601-61/000	43006711
401001/000-461-405-502-20-601-61/000	43006712
401001/000-462-405-502-20-601-61/000	43006713
401001/000-459-405-523-20-601-61/000	43008495

Минимальная партия заказа 5 шт.

Минимальная партия заказа готовой продукции со склада в Германии 1 шт.

# JUMO MIDAS C08

## Преобразователь давления

### Тип 401002

#### Назначение

- Компрессоры
- Машиностроение и производство промышленных установок
- Промышленные пневмосистемы
- Грузовые автомобили
- Инженерные системы зданий и сооружений

#### Краткое описание

Преобразователь давления MIDAS C08 подходит для реализации задач, связанных с надежной и долговременной стабильной работой с оптимальным соотношением цены и производительности.

Инновационное и запатентованное устройство специально разработанного керамического сенсора обеспечивает нестабильность за год < 0,2 %.

Измерение относительного давления от 1,6 бар до 60 бар может проводиться в газообразных и жидких средах.

#### Преимущества

##### • безопасность процесса

Благодаря конструктивным особенностям преобразователь давления достигает отличных качеств виброустойчивости, его использование возможно при высоких вибрационных нагрузках, которые встречаются, к примеру, при использовании на грузовых автомобилях. Проверка полностью автоматизированными измерительными и калибровочными установками, диагностирующая функция коммутируемой цепи, а также 100 % – выходной контроль подтверждают наивысшее качество изделия.

##### • экономичность

Система клемм Quickon позволяет сократить издержки и увеличить безопасность при установке. При температурных колебаниях подключение обеспечивается пружинным контактом. При помощи этого электрического подключения время монтажа сокращается, а издержки, по сравнению с обычными методами монтажа сокращаются приблизительно на 60 %.

##### • универсальность

Универсальность выражается в большом выборе областей измерения, технологических и электрических контактов.



Тип 401002 с QUICKON



Тип 401002 со штекером M12x1

#### Особенности

- Нестабильность за год < 0,2 %
- Новая ступень качества для OEM оборудования
- На 60 % более быстрая установка благодаря системе клемм QUICKON
- В диапазоне от -20 ... до +100 °C термокомпенсация более 50 %
- Вибрационное исполнение в 2,5 раза лучше, чем промышленный стандарт
- Производится в Германии



## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	В соответствии со стандартами DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Сенсор</b> Принцип измерения Допустимый цикл нагрузки	Толстая пленка на керамической основе (пьезорезистивный) > 10 миллионов, диапазон измерений 0 ... 100 %
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке	Произвольное Вертикальное, подключение к процессу снизу

### Диапазон измерений

<b>Относительное давление</b>	Область измерений начинается от 0 бар										
Диапазон измерений	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	бар	
Предел перегрузки <sup>a</sup>	6	6	12	12	20	50	50	120	120	бар	
Давление разрыва	12	12	25	25	38	75	75	200	200	бар	
<b>Относительное давление</b>											
Диапазон измерений	-1 ... 0,6	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	-1 ... 15	-1 ... 24				бар
Предел перегрузки <sup>a</sup>	6	6	12	12	20	50	50				бар
Давление разрыва	12	12	25	25	38	75	75				бар

<sup>a</sup> Все преобразователи давления устойчивы к вакууму.

### Выходы

<b>Аналоговый выход <sup>a</sup></b> Ток Выход 405 Напряжение Выход 412 Выход 415 Выход 418 Выход 420	4 ... 20 мА, двухпроводный DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный, логометрический 10...90 % напряжения питания DC 0 ... 10 В, трехпроводный DC 1 ... 5 В, трехпроводный DC 1 ... 6 В, трехпроводный
Время реакции на ступенчатое воздействие T <sub>90</sub>	≤ 2 мс
<b>Нагрузка</b> Ток 4 ... 20 мА, двухпроводный Напряжение DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный DC 0 ... 10 В, трехпроводный DC 1 ... 5 В, трехпроводный DC 1 ... 6 В, трехпроводный	$R_L \leq (U_B - 8 \text{ В}) / 0,02 \text{ А (Ом)}$ $R_L \geq 5 \text{ кОм}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$

<sup>a</sup> Данные по другим выходам можно получить по запросу.

### Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материал Подключение к процессу 383	Нержавеющая сталь 304 Латунь никелированная
<b>Уплотнения <sup>a</sup></b> Уплотнение 600 Уплотнение 601 Уплотнение 602 Уплотнение 604 Уплотнение 609 Для G1/4, подключение к процессу 521	EPDM FPM (серийно) CR FFPM NBR FPM

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1002 стр. 3/8

<b>Измерительная мембрана</b> Материал	Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %
<b>Корпус</b> Материал	Нержавеющая сталь 304
<b>Электрическое подключение</b>  Неразъемный кабель (эл. подкл. 11) QUICKON (эл. подкл. 23) Цилиндрич. штекер M12x1 (эл. подкл. 36) Байонетный штекер (эл. подкл. 53) Розеточная головка (эл. подкл. 61)	Материал:  PBT-GF30, ПВХ PBT-GF30 PBT-GF30, Нержавеющая сталь 303L PBT-GF30 PBT-GF30, полиамид, силикон
<b>Вес</b>	70 г с подключением к процессу 502 (G1/4)

<sup>a</sup> Данные по другим материалам можно получить по запросу.  
Необходимо учитывать измерительную прочность выбранного уплотняющего материала!

### Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b> Измеряемая среда Окружающая среда Хранение	-20 ... +125°C, по запросу до -40 ... +135°C -20 ... +85°C, по запросу до -40 ... +125°C -40 ... +125°C
<b>Допустимая влажность воздуха</b> Эксплуатация Хранение	100 % включая возможность конденсации на наружной поверхности 90 % без образования конденсата
<b>Допустимая механическая нагрузка</b> Механические колебания <sup>a</sup> Механические удары <sup>b</sup>	50 г, 10 ... 2000 Гц 50 г для 3 мс/100 г для 2 мс
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех <sup>c</sup> Помехоустойчивость <sup>d</sup>	Класс В в соответствии с промышленными требованиями
<b>Степень защиты <sup>e</sup></b> Неразъемный кабель ( эл. подкл. 11) QUICKON (эл. подкл. 23) Цилиндрич. штекер M12x1 ( эл. подкл. 36) Байонетный штекер (эл. подкл. 53) Розеточная головка ( эл. подкл. 61)	IP67 IP67 IP67 IP67, по запросу IP69 IP65

<sup>a</sup> IEC 60068-2-6

<sup>b</sup> IEC 60068-2-27

<sup>c</sup> EN 61326-2-3

<sup>d</sup> EN 61326-2-3

<sup>e</sup> EN 60529 (во включенном состоянии с ответной частью)

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1002 стр. 4/8

## Метрологические характеристики

Относительное давление	
Погрешность <sup>a</sup>	0,25 % от конечного значения
Суммарная погрешность	
при +20 °C <sup>b</sup>	0,35 % от конечного значения
при -10 ... +85 °C <sup>c</sup>	0,5 % от конечного значения
при -20 ... +100 °C <sup>c</sup>	1 % от конечного значения
Нестабильность за год <sup>d</sup>	0,2 % от конечного значения в год

<sup>a</sup> Погрешность после установки точки отсечки

<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, повторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений

<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, повторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений, воздействие температуры в начале и на диапазоне измерений

<sup>d</sup> Номинальные условия в соответствии с EN 61298-1

## Питание

<b>Напряжение питания U<sub>B</sub> <sup>a</sup></b>			
4 ... 20 mA, двухпроводный, выход 405	DC 8 ... 30 V,	номинальное напряжение питания DC 24 V	
DC 0,5 ... 4,5 V, трехпроводный, выход 412	DC 3 ... 5,25 V,	номинальное напряжение питания DC 5 V	
DC 0 ... 10 V, трехпроводный, выход 415	DC 11,5 ... 30 V,	номинальное напряжение питания DC 24 V	
DC 1 ... 5 V, трехпроводный, выход 418	DC 8 ... 30 V,	номинальное напряжение питания DC 24 V	
DC 1 ... 6 V, трехпроводный, выход 420	DC 8 ... 30 V,	номинальное напряжение питания DC 24 V	
<b>Потребление тока</b>			
4 ... 20 mA, двухпроводный, выход 405	≤ 25 mA		
DC 0,5 ... 4,5 V, трехпроводный, выход 412	≤ 2 mA		
DC 0 ... 10 V, трехпроводный, выход 415	≤ 3 mA		
DC 1 ... 5 V, трехпроводный, выход 418	≤ 3 mA		
DC 1 ... 6 V, трехпроводный, выход 420	≤ 3 mA		
<b>Защита электрооборудования от повреждения при неправильном включении</b>	ДА		
<b>Электрическая схема</b>	безопасное низковольтное напряжение SELV		

<sup>a</sup> Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1002 стр. 5/8

## Электрическое подключение

Подключение		Распределение выводов <sup>a</sup>					
		11 Неразъемный кабель	23 Quickon	36 Цилиндрический штекер M12x1	53 Байонетный штекер	61 Розеточная головка	
<b>4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405</b>							
Напряжение питания	DC 8 ... 30 В	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	Белый Коричневый	1 3	1 3	1 2	1 2
<b>DC 0,5 ... 4,5 В, логотрический, выход 412</b>							
Напряжение питания	DC 3 ... 5,25 В	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	Белый Коричневый Желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>DC 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415</b>							
Напряжение питания	DC 11,5 ... 30 В	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	Белый Коричневый Желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>DC 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418</b>							
<b>DC 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420</b>							
Напряжение питания	DC 8 ... 30 В	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	Белый Коричневый Желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

<sup>a</sup> Рисунок: подключение к измерительному преобразователю давления

<b>Цвета: цилиндрический штекер M12x1</b>	1 bn коричневый	4 bk черный	Данные цвета действительны <b>только</b> для стандартных кабелей типа А
	2 wh белый	5 gy серый	
	3 bu голубой		

## Размеры

### Электрическое подключение

11 Неразъемный кабель	23 Quickon	36 Цилиндрический штекер M12x1	53 Байонетный штекер	61 Розеточная головка

### Подключение к процессу

383 Резьбовое подключение ø6 мм	502 G1/4	504 G1/2	511 1/4 - 18 NPT

A = Вставное зажимное подключение для трубки DN6 (внешний диаметр 6 мм)

521 G1/4	547 Rp 1/8	562 7/16 UNF

B = профильное уплотняющее кольцо G1/4



## Данные для заказа

- 401002 (1) **Базовый тип**  
Преобразователь давления JUMO MIDAS C08
- (2) **Дополнение к базовому типу**  
/000 нет  
/999 специальное исполнение
- (3) **Диапазон измерений**  
455 0 ... 1,6 бар относительное давление  
456 0 ... 2,5 бар относительное давление  
457 0 ... 4 бар относительное давление  
458 0 ... 6 бар относительное давление  
459 0 ... 10 бар относительное давление  
460 0 ... 16 бар относительное давление  
461 0 ... 25 бар относительное давление  
462 0 ... 40 бар относительное давление  
463 0 ... 60 бар относительное давление  
479 -1 ... 0,6 бар относительное давление  
480 -1 ... 1,5 бар относительное давление  
481 -1 ... 3 бар относительное давление  
482 -1 ... 5 бар относительное давление  
483 -1 ... 9 бар относительное давление  
484 -1 ... 15 бар относительное давление  
485 -1 ... 24 бар относительное давление  
999 особый диапазон измерений
- (4) **Выход**  
405 4 ... 20 мА, двухпроводный  
412 DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный, логометрический  
415 DC 0 ... 10 В, трехпроводный  
418 DC 1 ... 5 В, трехпроводный  
420 DC 1 ... 6 В, трехпроводный
- (5) **Подключение к процессу**  
383 вставное зажимное подключение под трубку  $\varnothing 6$  мм  
502 G 1/4 по DIN EN 837  
504 G 1/2 по DIN EN 837  
511 1/4-18 NPT по DIN EN 837  
521 G 1/4 по DIN 3852 T11  
547 Rp 1/8  
562 7/16 UNF внешняя резьба
- (6) **Материал подключения к процессу**  
20 нержавеющая сталь
- (7) **Материал уплотнения**  
600 EPDM  
601 FPM (стандартный)  
602 CR  
604 FFPM  
609 NBR  
999 специальный материал



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1002 стр. 8/8

**(8) Электрическое подключение**

- 11 неразъемный кабель 2 м <sup>a</sup>
- 23 Quickon
- 36 цилиндрический штекер M12x1
- 53 байонетный штекер по DIN 72585
- 61 розеточная головка по DIN EN 175301-803, форма A

**(9) Типовые дополнения**

- 000 нет
- 591 дроссель в канале подвода давления
- 624 обезжиренная поверхность
- 630 увеличенный канал подвода давления  $\varnothing 8$  мм <sup>b</sup>
- 876 с протоколом заводских испытаний

<sup>a</sup> Другую длину указать текстом

<sup>b</sup> Только для подключения к процессу 511, 521 и материала уплотнения FPM

Ключ заказа      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)      (9)      (9)  
 Пример заказа    401002 / 000 - 460 - 412 - 504 - 20 - 600 - 36 / 591 , 624

**Принадлежности**

Вид изделия	Артикул №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334

**Готовая продукция на складе в Германии**

Тип	Артикул №
401002/000-456-405-502-20-601-23/000	00542718
401002/000-458-405-502-20-601-23/000	00542740
401002/000-459-405-502-20-601-23/000	00542743
401002/000-460-405-502-20-601-23/000	00542746
401002/000-461-405-502-20-601-23/000	00542748
401002/000-456-405-502-20-601-61/000	00546113
401002/000-457-405-502-20-601-61/000	00546119
401002/000-458-405-502-20-601-61/000	00546120
401002/000-459-405-502-20-601-61/000	00546121
401002/000-460-405-502-20-601-61/000	00546122
401002/000-461-405-502-20-601-61/000	00546123
401002/000-462-405-502-20-601-61/000	00546124
401002/000-481-405-502-20-601-61/000	00546125

**Минимальная партия заказа 5 шт.**

**Минимальная партия заказа готовой продукции со склада в Германии 1 шт.**

# JUMO MIDAS HP

## Преобразователь давления

### Тип 401005

#### Общее назначение

Преобразователь давления может применяться для измерения относительного давления жидких и газообразных сред. Преобразователь давления работает по тонкопленочному тензометрическому принципу. Давление преобразуется в электрический сигнал.

#### Технические характеристики

##### Номинальные условия эксплуатации

по DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

##### Диапазоны измерений

см. структуру обозначения типа

##### Пределы перегрузки

диапазоны измерений  
от 0...100 бар до 0...250 бар:  
2-кратный верхний предел измерений  
диапазоны измерений  
от 0...400 бар до 0...600 бар:  
1,5-кратный верхний предел измерений

##### Давление разрыва

диапазоны измерений до 160... 250 бар:  
5-кратный верхний предел измерений  
диапазон измерений 0... 600 бар:  
3-кратный верхний предел измерений

##### Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой

серийно:  
нерж. сталь № 1.4571/1.4542

##### Выходной сигнал

4...20 мА,  
двухпроводной: нагрузка  $\leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$   
0,5...4,5 В: нагрузка  $\geq 20 \text{ кОм}$   
1...(5)6 В: нагрузка  $\geq 10 \text{ кОм}$   
0...10 В: нагрузка  $\geq 10 \text{ кОм}$

##### Влияние нагрузки

$< 0,5 \%$  макс.

##### Отклонение нулевого сигнала

$\leq 0,3 \%$  от конечного значения

##### Температурный гистерезис

$\leq \pm 0,8 \%$  от конечного значения

##### Влияние температуры окружающей среды

в пределах  $-20... +85 \text{ }^\circ\text{C}$   
(область температурной компенсации)

нулевая точка:  $\leq 0,02 \%$ /K норма,  
 $\leq 0,04 \%$ /K макс.

диапазон измерений:  $\leq 0,02 \%$ /K норма,

$\leq 0,04 \%$ /K макс.

##### Отклонение характеристики

$\leq 0,5 \%$  от конечного значения  
(при установке граничной точки)

##### Гистерезис

$\leq 0,2 \%$  от конечного значения

##### Воспроизводимость

$\leq 0,1 \%$  от конечного значения

##### Постоянная времени

$\leq 3 \text{ мс макс.}$

##### Нестабильность за год

$\leq 1 \%$  от конечного значения

##### Напряжение питания

DC 10...30 В (при выходе 4... 20 мА и 1... (5)6 В)

DC 5 В (при выходе 0,5... 4,5 В)

DC 11,5... 30 В (при выходе 0... 10 В)

Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть меньше или больше приведенных выше значений.  
Макс. потребляемый ток 25 мА

##### Влияние напряжения питания

$\leq 0,02 \%$ /В  
(номинал DC 24 В)  
пропорционально ( $\pm 0,5 \text{ В}$ )  
при напряжению питания DC 5 В

##### Допустимая температура окружающей среды

для исполнения со штекером:  
 $-20... +125 \text{ }^\circ\text{C}$   
для исполнения с неразъемным кабелем:  
 $-20... +100 \text{ }^\circ\text{C}$

##### Температура хранения

$-40... +125 \text{ }^\circ\text{C}$   
для исполнения с неразъемным кабелем:  
 $-20... +100 \text{ }^\circ\text{C}$

##### Допустимая температура измеряемой среды

$-30... +125 \text{ }^\circ\text{C}$

##### Электромагнитная совместимость

EN 61 326

##### Механические удары

(по DIN IEC 68-2-27)  
100 г / 1 мс



Тип 401005/000-xxx-xxx-xx-xxx-61



Тип 401005/000-xxx-xxx-xx-xxx-36

##### Механические колебания

(по DIN IEC 68-2-6)  
макс. 20 г при 15-2000 Гц

##### Степень защиты

с розеточной головкой  
IP 65 по EN 60 529  
(сечение проводов мин. 5 мм, макс. 7 мм);  
с неразъемным кабелем или цилиндрическим штекером M 12x1  
IP 67 по EN 60 529

##### Корпус

нерж. сталь, № 1.4571  
ПБТ

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1005 стр. 2/3

**Подключение к процессу**  
 см. структуру обозначения типа  
 (другое по запросу)

**Рабочее положение**  
 произвольное

**Электрическое подключение**  
 см. структуру обозначения типа  
 розеточная головка по DIN 43 650,  
 форма А,  
 макс. сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>;  
 или  
 неразъемный 4-жильный кабель с обо-  
 лочкой ПВХ, длина 0,5 м  
 другая длина по запросу  
 или  
 4-полюсный цилиндрический штекер M 12x1

**Масса**  
 100 г

### Схема подключения

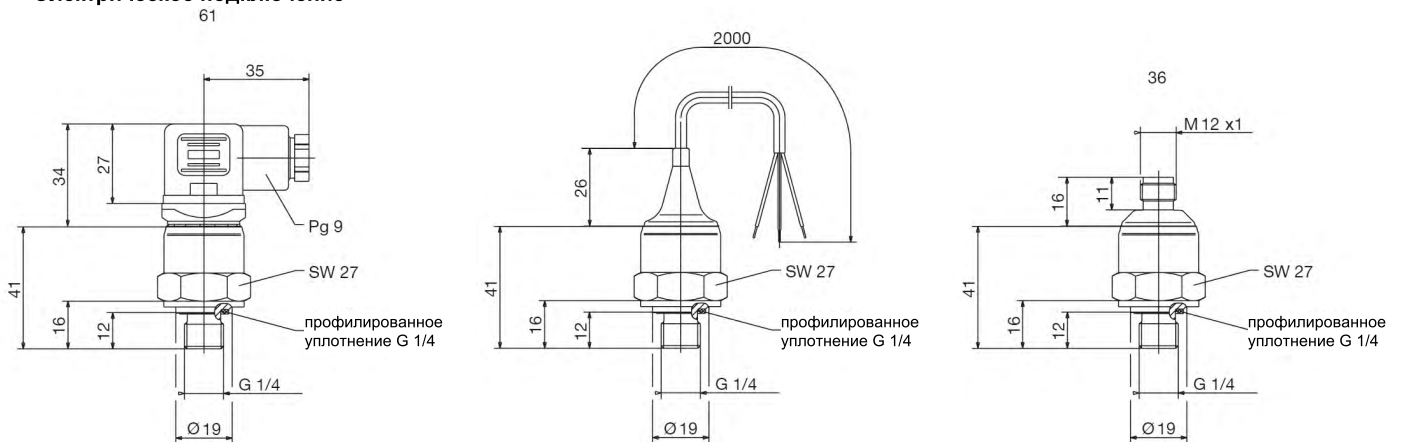
Подключение		Распределение выводов		
		розеточная головка	кабель	M 12 x 1
Питание (при выходе) DC 10–30 В (1... (5)6 В) DC 11,5–30 В (0... 10 В) DC 5 В (0,5... 4,5 В)		1 L+ 2 L-	белый коричневый	1 + 2 -
Выход 1... (5) 6 В 0... 10 В 0,5... 4,5 В		2 - 3 +	коричневый желтый	2 - 3 +
Питание (при выходе) DC 10... 30 В (4... 20 мА, 2-проводной)		1 L+ 2 L -	белый коричневый	1 + 3 -
Выход 4... 20 мА, двухпроводной		1 + 2 -	белый коричневый	1 + 3 -
Пропорциональный ток 4... 20 мА в цепи питания				

Контакты штекера

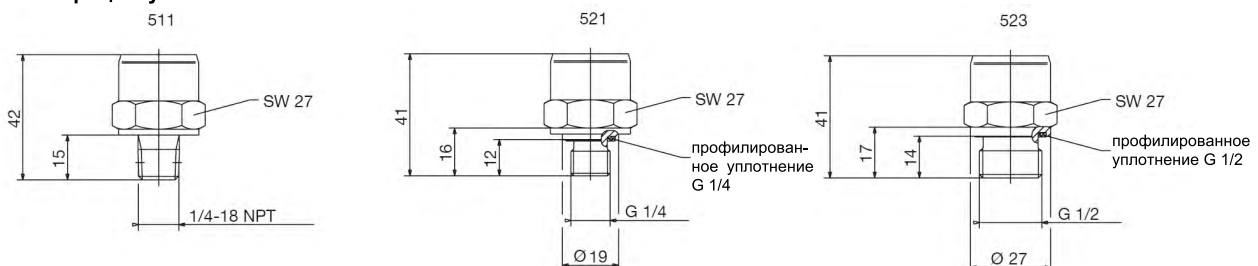


### Размеры

**Электрическое подключение**



**Подключение к процессу**



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

401005	<b>Базовый тип</b> Преобразователь давления JUMO MIDAS HP
	<b>Расширение базового типа</b>
/000	без расширения
/999	специальное исполнение
	<b>Диапазон измерений</b>
464	0...100 бар относительное давление
465	0...160 бар относительное давление
466	0...250 бар относительное давление
467	0...400 бар относительное давление
468	0...600 бар относительное давление
999	особый диапазон измерений
	<b>Выход</b>
405	4...20 мА, двухпроводный
412	0,5...4,5 В, трехпроводный
415	0...10 В, трехпроводный
418	1...5 В, трехпроводный
420	1...6 В, трехпроводный
	<b>Подключение к процессу</b>
511	1/4-18 NPT по DIN EN 837
521	G 1/4 по DIN 3852 T11
523	G 1/2 по DIN 3852 T11
	<b>Материал подключения к процессу</b>
20	нержавеющая сталь
	<b>Электрическое подключение</b>
11	неразъемный кабель, длина 2 м (другую длину указать текстом)
36	цилиндрический штекер M12x1
61	розеточная головка по DIN EN 17501-803, форма A
	<b>Типовые дополнения</b>
000	нет
591	дроссель в канале подвода давления
624	обезжиренная поверхность

401005 / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] 000 Ключ заказа

Минимальная партия заказа 20 шт.

## Принадлежности

Наименование	Артикулы №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334
4-полюсная кабельная розетка с экранированным кабелем 5 м в оплетке из ПВХ с трубкой для компенсации давления	00512341

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1006 стр. 1/4

# JUMO MIDAS SI

## Преобразователь давления

### Тип 401006

#### Общее назначение

Преобразователь давления может применяться для измерения относительного и абсолютного давления жидких и газообразных сред. Преобразователь давления работает по пьезорезистивному принципу измерений. Давление преобразуется в электрический сигнал.

#### Технические характеристики

##### Номинальные условия эксплуатации

по DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

##### Диапазоны измерений

см. структуру обозначения типа

##### Пределы перегрузки

диапазоны измерений до 0...25 бар:  
3-кратный верхний предел измерений

##### Давление разрыва

диапазоны измерений до 0...25 бар:  
≤ 4-кратный верхний предел измерений

##### Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой

серийно:  
нерж. сталь № 1.4571, 1.4435

##### Выходной сигнал

4...20 мА,  
двухпроводной: нагрузка ≤ (U<sub>в</sub>-10 В)/0,02 А  
0,5...4,5 В: нагрузка ≥ 20 кОм  
1...(5)6 В: нагрузка ≥ 10 кОм  
0...10 В: нагрузка ≥ 10 кОм

##### Влияние нагрузки

< 0,5 % макс.

##### Отклонение нулевого сигнала

≤ 0,3 % от конечного значения

##### Температурный гистерезис

≤ ± 0,5 % от конечного значения  
(в области температурной компенсации)  
≤ ± 1 % от конечного значения для диапазонов измерений 0... 250 мбар,  
0... 400 мбар,  
0... 600 мбар

##### Влияние температуры окружающей среды

в пределах -20... +85°C  
(область температурной компенсации)  
нулевая точка: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.  
диапазон измерений: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.

##### Отклонение характеристики

≤ 0,5 % от конечного значения  
(при установке граничной точки)

##### Гистерезис

≤ 0,1 % от конечного значения

##### Воспроизводительность

≤ 0,05 % от конечного значения

##### Постоянная времени

≤ 3 мс макс.

##### Нестабильность за год

≤ 1 % от конечного значения

##### Напряжение питания

DC 10...30 В (при выходе 4...20 мА и 1...(5)6 В)  
DC 5 В (при выходе 0,5...4,5 В)  
DC 11,5...30 В (при выходе 0...10 В)

Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть меньше или больше приведенных выше значений.  
Макс. потребляемый ток 25 мА

##### Влияние напряжения питания

≤ 0,02 %/В (номинал DC 24 В)  
логометрические при напряжении питания DC 5 В (±0,5 В)

##### Допустимая температура окружающей среды

для исполнения со штекером:  
-20... +125°C  
для исполнения с неразъемным кабелем:  
-20... +100°C

##### Температура хранения

-40... +125°C  
для исполнения с неразъемным кабелем:  
-20... +100°C



Тип 401006/000-xxx-xxx-xxx-20-61



Тип 401006/000-xxx-xxx-xxx-20-36

**Допустимая температура измеряемой среды**  
-30... +125°C

**Электромагнитная совместимость**  
EN 61 326

**Механические удары**  
(по DIN IEC 68-2-27)  
100 g / 1 мс

**Механические колебания**  
(по DIN IEC 68-2-6)  
макс. 20 g при 15–2000 Гц

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



**Степень защиты**

с розеточной головкой  
IP 65 по EN 60 529  
(сечение проводов

мин. 5 мм, макс. 7 мм);  
с неразъемным кабелем или цилиндриче-  
ским штекером M12x1  
IP 67 по EN 60 529

**Корпус**

нерж. сталь, № 1.4571  
ПБТ

**Подключение к процессу**

см. структуру обозначения типа  
(другое по запросу)

**Электрическое подключение**

см. структуру обозначения типа  
розеточная головка по DIN 43 650,  
форма А,  
макс. сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>;  
или  
неразъемный 4-жильный кабель с обо-  
лочкой ПВХ, длина 0,5 м  
другая длина по запросу  
или  
4-полюсный цилиндрический штекер  
M12x1

**Рабочее положение**

произвольное

**Масса**

120 г

**Схема подключения**

Подключение		Распределение выводов		
		розеточная головка	кабель	M 12 x 1
Питание (при выходе) DC 10 - 30 В (1... (5)6 В) DC 11,5 - 30 В (0... 10 В) DC 5 В (0,5... 4,5 В)		1 L+ 2 L-	белый коричневый	1 + 2 -
Выход 1... (5) 6 В 0... 10 В 0,5... 4,5 В		2 - 3 +	коричневый желтый	2 - 3 +
Питание (при выходе) DC 10... 30 В (4... 20 мА, двухпроводной)		1 L+ 2 L -	белый коричневый	1 + 3 -
Выход 4...20 мА, двухпроводной		1 + 2 -	белый коричневый	1 + 3 -
		Пропорциональный ток 4...20 мА в цепи питания		

Контакты штекера



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

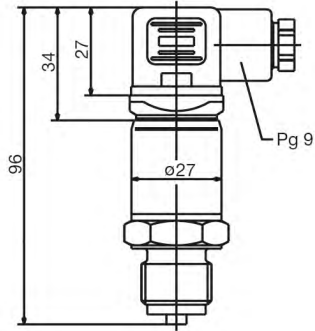
Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



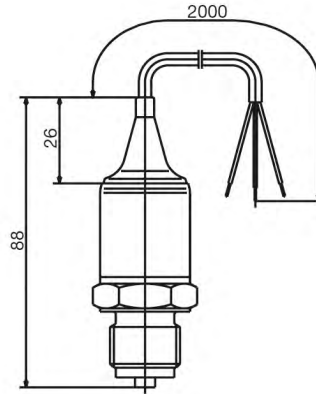
## Размеры

### Электрическое подключение

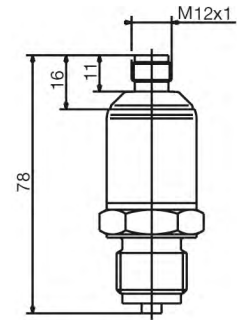
401006/000-XXX-XXX-504-20-61



401006/000-XXX-XXX-504-20-11

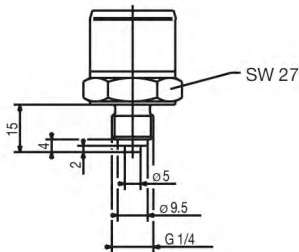


401006/000-XXX-XXX-504-20-36

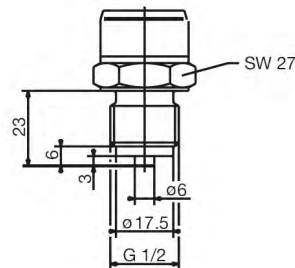


### Подключение к процессу

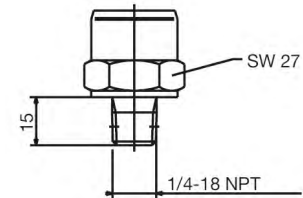
502



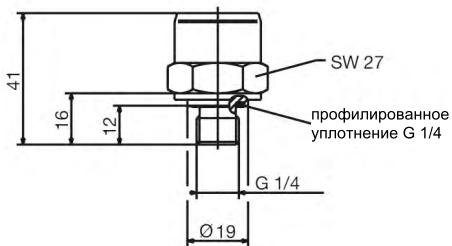
504



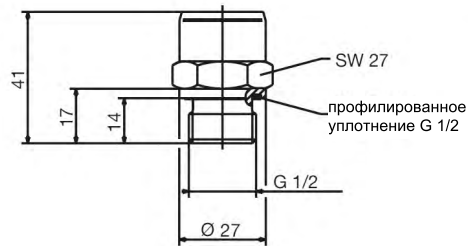
511



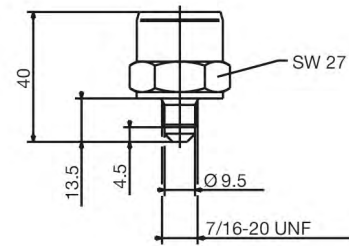
521



523



562



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

401006	<b>Базовый тип</b> Преобразователь давления JUMO MIDAS SI
	<b>Расширение базового типа</b>
/000	без расширения
/999	специальное исполнение
	<b>Диапазон измерений</b>
451	0...250 мбар относительное давление
452	0...400 мбар относительное давление
453	0...600 мбар относительное давление
454	0...1 бар относительное давление
455	0...1,6 бар относительное давление
478	-1...0 бар относительное давление
479	-1...0,6 бар относительное давление
487	0...600 мбар абсолютное давление
488	0...1 бар абсолютное давление
489	0...1,6 бар абсолютное давление
490	0...2,5 бар абсолютное давление
491	0...4 бар абсолютное давление
492	0...6 бар абсолютное давление
493	0...10 бар абсолютное давление
494	0...16 бар абсолютное давление
495	0...25 бар абсолютное давление
998	особый диапазон измерений (абсолютное давление)
999	особый диапазон измерений (относительное давление)
	<b>Выход</b>
405	4...20 мА, двухпроводный
412	0,5...4,5 В, трехпроводный
415	0...10 В, трехпроводный
418	1...5 В, трехпроводный
420	1...6 В, трехпроводный
	<b>Подключение к процессу</b>
502	G1/2 по DIN EN 837
504	G1/2 по DIN EN 837
511	1/4-18 NPT по DIN EN 837
521	G1/4 по DIN 3852 T11
523	G1/2 по DIN 3852 T11
562	7/16 - 20 UNF внешняя резьба
563	7/16 -20 UNF внутренняя резьба, встроенный депрессор-сердечник клапана
	<b>Материал подключения к процессу</b>
20	нержавеющая сталь
	<b>Электрическое подключение</b>
11	неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)
36	цилиндрический штекер M12x1
53	байонетный штекер по DIN 72585
61	розеточная головка по DIN EN 17501-803, форма А
	<b>Типовые дополнения</b>
000	нет
591	дрессель в канале подвода давления

401006 / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] / [ ] Ключ заказа

Минимальная партия заказа 10 шт.

### Принадлежности

Наименование	Артикул №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334
4-полюсная кабельная розетка с экранированным кабелем 5 м в оплетке из ПВХ с трубкой для компенсации давления	00512341



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



# JUMO MIDAS DR

## Преобразователь давления

### Тип 401009

#### Краткое описание

Преобразователь давления может применяться для измерения избыточного давления в жидких или газообразных средах. Преобразователь работает по толстопленочному тензодатерическому принципу. Основным материалом сенсора является керамика диоксида алюминия ( $Al_2O_3$ ). Давление преобразуется в электрический сигнал.



#### Технические характеристики

Все последующие величины в процентах относятся к измерительному диапазону (если нет дополнительной информации).

**Номинальные условия эксплуатации**  
 по DIN 16 086 и EN 60770

**Измерительные диапазоны**  
 см. данные для заказа

**Предел перегрузки<sup>1</sup>**  
 для преобразователя  
 0–16 бар 3-кратный диапазон измерений

**Давление разрыва**  
 для измерительного преобразователя  
 0–16 бар ≤ 5-кратный диапазон измерений

**Материал деталей, соприкасающихся со средой<sup>2</sup>**  
 Серийно – нержавеющая сталь 1.4305  
 $Al_2O_3$  96 %  
 Кабельный ввод латунь (CuZn)  
 Уплотнение FPM

**Выходной сигнал**  
 4 ... 20 мА, нагрузка  $\leq (U_B - 10V)/0,02 A$   
 2-проводный  
 0,5 ... 4,5 В нагрузка  $\geq 20 k\Omega$   
 логометрический  
 1–(5) 6 В нагрузка  $\geq 10 k\Omega$   
 0–10 В нагрузка  $\geq 10 k\Omega$

**Суммарная погрешность<sup>3</sup>**  
 $< 1,5 \%$  от конечного значения<sup>4</sup>

**Отклонение характеристики**  
 $< 0,5 \%$  от конечного значения<sup>4</sup>  
 (установленная предельная точка)

**Влияние нагрузки**  
 $< 0,5 \%$

**Отклонение нуля**  
 $\leq 0,3 \%$

**Температурный гистерезис**  
 $\leq \pm 0,8 \%$  (с компенсацией в диапазоне – 20 ... +80°C)

**Время отклика на ступенчатое изменение**  
 для токового выхода:  $\leq 3$  мс  
 для выхода по напряжению:  $\leq 10$  мс

**Нестабильность за год**  
 $\leq 1 \%$

**Напряжение питания**  
 10 ... 30 В DC (для выхода 4...20 мА и 1 ... (5) 6 В)  
 5 В DC  $\pm 0,5$  В (для выхода 0,5...4,5 В)  
 11,5...30 В DC (для выхода 0...10 В)  
 Остаточная пульсация: пики напряжения не должны выходить за верхнюю и нижнюю границы.

**Макс. сила тока**  
 25 мА

**Влияние напряжения питания**  
 $\leq 0,02 \%/V$   
 (номинальное напряжение питания 24 В)  
 Пропорционально при выходе 0,5...4,5 В

**Рабочий диапазон температур**  
 окружающая среда: –20 ... +80°C  
 измеряемая среда: –15 ... +80°C  
 хранение: –40 ... +80°C

**Электромагнитная совместимость**  
 EN 61 326  
 излучение помех: класс В  
 соответствует требованиям для применения в промышленности

**Механические удары**  
 (по DIN IEC 68-2-27)  
 100 g/1 мс

**Механические колебания**  
 (по DIN IEC 68-2-6)  
 $\leq 20$  g при 15–2000 Гц

**Пылевлагозащита**  
 IP 40 по EN 60 529

**Корпус**  
 Нержавеющая сталь 1.4305

**Подключение к процессу**  
 см. данные для заказа;  
 другие подключения по запросу

**Электрические подключения**  
 4-полюсная клеммная коробка, шаг 5 мм  
 Сечение проводов: жесткий 0,2 ... 4 мм<sup>2</sup>  
 гибкий 0,2 ... 2,5 мм<sup>2</sup>  
 Удаление изоляции с участка 8 мм  
 Винчиваемое клеммное подключение

**Рабочее положение:**  
 Произвольное

**Монтаж**  
 На DIN рейку 35 мм по DIN EN 60 715

**Вес**  
 100 г

<sup>1</sup> В зависимости от типа подключения к процессу и напорной магистрали, используемой клиентом, пределы перегрузки и давление разрыва могут отличаться от указанных величин.

<sup>2</sup> Совместимость со средой измерения должна проверяться клиентом.

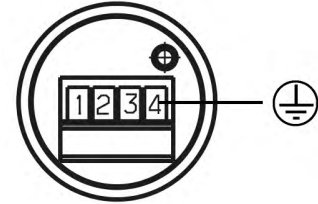
<sup>3</sup> Суммарная погрешность включает в себя погрешности от нелинейности, гистерезиса, воспроизводимости и температурного дрейфа в диапазоне от –20 до +8 °C

<sup>4</sup> Относительно конечного значения.



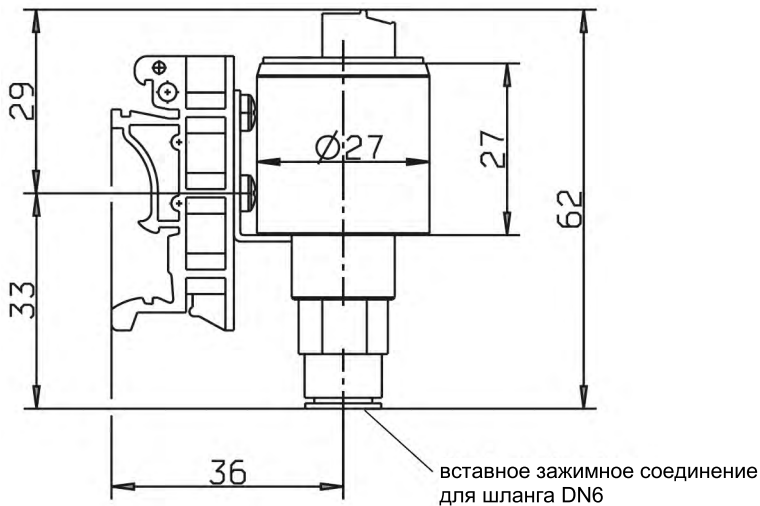
### Схема подключения

Подключение		Распределение выводов
Питание на выходе DC 10 ... 30 В (1 ... (5) 6 В) DC 11,5 ... 30 В (1 ... 10 В) DC 5 В (0,5 ... 4,5 В)		1 L+ 2 L-
Выход 1 ... (5) 6 В 0 ... 10 В 0,5 ... 4,5 В		2- 3 +
Питание (вместе с выходом) DC 10 ... 30 В (4 ... 20 мА, 2-проводный)		1 L+ 2 L-
Выход 4 ... 20 мА, 2-проводный		1 + 2- подводимый ток 4 ... 20 мА в питании
PE (защитный провод)		4

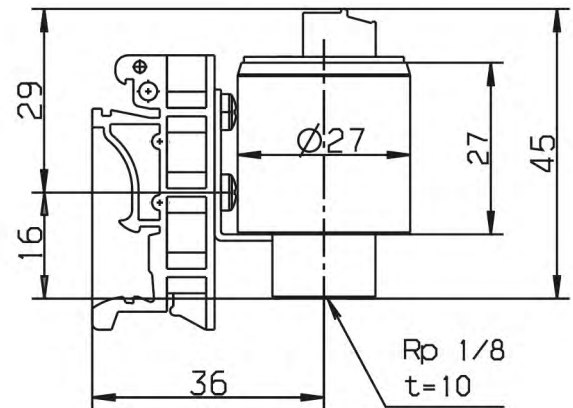


### Размеры

Подключение к процессу 383



Подключение к процессу 547



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

- (1) **Базовый тип**  
401009 Преобразователь давления JUMO MIDAS DR
- (2) **Диапазоны измерений**  
455 0... 1,6 бар относительное давление  
456 0... 2,5 бар относительное давление  
457 0... 4 бар относительное давление  
458 0... 6 бар относительное давление  
459 0... 10 бар относительное давление  
460 0... 16 бар относительное давление  
479 -1 ...0,6 бар относительное давление  
480 -1 ...1,5 бар относительное давление  
481 -1 ... 3 бар относительное давление  
482 -1 ... 5 бар относительное давление  
483 -1 ... 9 бар относительное давление  
484 -1 ...15 бар относительное давление  
999 особый диапазон измерений (относительное давление)
- (3) **Выход**  
405 4...20 мА, 2-проводный  
412 0,5...4,5 В, 3-проводный  
415 0... 10 В, 3-проводный  
418 1...5 В, 3-проводный  
420 1...6 В, 3-проводный
- (4) **Подключение к процессу**  
383 вставное зажимное подключение для трубы/шланга 6x4, DN6  
547 внутренняя резьба Rp 1/8
- (5) **Материал корпуса**  
20 нержавеющая сталь  
46 латунь (по запросу)
- (6) **Материал уплотнения**  
601 FPM
- (7) **Электрическое подключение**  
06 4-полюсная клеммная коробка

Ключ заказа                    (1)        (2)        (3)        (4)        (5)        (6)        (7)  
                                   /  -  -  -  -  -   
Пример заказа                401009 / 455 - 405 - 383 - 20 - 601 - 06

Минимальная партия заказа 5 шт.

## JUMO MIDAS S05

### Преобразователь давления

#### Тип 401010

#### Краткое описание

Преобразователь давления JUMO MIDAS S05 могут применяться для измерения относительного и абсолютного давления.

Благодаря полностью сварной конструкции без применения уплотнений в измерительной системе, изготовленной из нержавеющей стали, это устройство можно использовать практически в любых средах, в том числе в тяжелых условиях эксплуатации. Данная конструкция обеспечивает максимальную безопасность, предотвращая выход вещества, используемого в процессе.

Используемый кремниевый сенсор предназначен для работы с самыми низкими диапазонами измерений и рассчитан на миллионы циклов использования.

Он эффективен при использовании в холодильных установках и кондиционерах, компрессорах, в машиностроении, в грузовых автомобилях и в промышленной пневматике.

#### Особенности

- Сварная конструкция измерительной системы без уплотнений
- Детали, контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из нерж. стали
- Устойчив к хладагентам
- Устойчив к экстремальным перегрузкам
- Предназначен для измерений относительного и абсолютного давления
- Поставляется с розеточной головкой в соответствии со стандартом DIN 175301
- На 60 % более быстрая установка благодаря системе клемм QUICKON



Тип 401010/...



## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия</b>	В соответствии со стандартом DIN 16 086 и стандартом DIN EN 60770
<b>Сенсор</b> Материал Рабочая жидкость Допустимый цикл нагрузки	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали Синтетическое масло > 10 миллионов
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке	Произвольное Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу

### Диапазон измерений

Относительное и абсолютное давление								
Диапазон измерений (бар)	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25
Предел перегрузки (бар) <sup>a</sup>	-1 до 4	-1 до 6	-1 до 10	-1 до 16	-1 до 24	-1 до 40	-1 до 60	-1 до 100
Давление разрыва (бар)	6	10	15	24	36	60	100	150
Диапазон измерений (бар)	0 ... 40	0 ... 60 <sup>b</sup>	0 ... 100 <sup>b</sup>					
Предел перегрузки (бар) <sup>a</sup>	-1 до 100	-1 до 180	-1 до 180					
Давление разрыва (бар)	150	250	250					
Диапазон измерений (бар)	-1 ... 0	-1 ... 0,6	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	-1 ... 15	-1 ... 24
Предел перегрузки (бар) <sup>a</sup>	-1 до 4	-1 до 6	-1 до 10	-1 до 16	-1 до 24	-1 до 40	60	100
Давление разрыва (бар)	6	10	15	24	36	60	100	150

<sup>a</sup> Все преобразователи давления устойчивы к вакууму

<sup>b</sup> Только для двухпроводного выхода 4 ... 20 мА

### Аналоговый выход

<b>Выходной сигнал</b> Ток выход 405 Напряжение выход 412 <sup>a</sup> выход 415 <sup>a</sup> выход 418 <sup>a</sup> выход 420 <sup>a</sup> другие выходы <sup>a</sup>	4 ... 20 мА, двухпроводный  0,5 ... 4,5 В трехпроводный (логометрический 10 ... 90 % напряжения питания) 0 ... 10 В трехпроводный 1 ... 5 В трехпроводный 1 ... 6 В трехпроводный по запросу
<b>Время реакции на ступенчатое воздействие</b> t <sub>90</sub>	≤ 5 мс
<b>Нагрузка</b> 4 ... 20 мА DC 0,5 ... 4,5 В DC 1 ... 5 В DC 1 ... 6 В DC 0 ... 10 В	$R_i \leq (U_B - 8 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ ≥ 5 кОм ≥ 10 кОм ≥ 10 кОм ≥ 10 кОм

<sup>a</sup> не для диапазонов измерений 0 ... 60 бар и 0 ... 100 бар

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Метрологические характеристики

Относительное и абсолютное давление								
<b>Номинальный диапазон измерений (бар)</b>	<b>0 ... 1</b>	<b>0 ... 1,6</b>	<b>0 ... 2,5</b>	<b>0 ... 4</b>	<b>0 ... 6</b>	<b>0 ... 10</b>	<b>0 ... 16</b>	<b>0 ... 25</b>
погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3	0,25				0,2		
Суммарная погрешность при +20 °С (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,6	0,5						
Суммарная погрешность при -20 ... +100 °С (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,5	1,4	1,3	1,2		1,0		
<b>Номинальный диапазон измерений (бар)</b>	<b>0 ... 0</b>	<b>0 ... 60<sup>d</sup></b>	<b>0 ... 100<sup>d</sup></b>					
погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,2							
Суммарная погрешность при +20 °С (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,5							
Суммарная погрешность при -20 ... +100 °С (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,0							
<b>Диапазон измерений (бар)</b>	<b>-1 ... 0</b>	<b>-1 ... 0,6</b>	<b>-1 ... 1,5</b>	<b>-1 ... 3</b>	<b>-1 ... 5</b>	<b>-1 ... 9</b>	<b>-1 ... 15</b>	<b>-1 ... 24</b>
погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3			0,25			0,2	
Суммарная погрешность при +20 °С (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,6			0,5				
Суммарная погрешность при -20 ... +100 °С (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,5	1,4	1,3		1,2	1,0		

<sup>a</sup> Погрешность после установки точки отсечки

<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, неповторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений

<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, неповторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений, воздействие температуры в начале и на диапазоне измерений

<sup>d</sup> Только для двухпроводного выхода 4 ... 20 мА

## Механические характеристики

<b>Материалы</b>	
Подключение к процессу	Нержавеющая сталь 304
Уплотнение	Измерительная система безизоляционная, сварная <sup>a</sup>
Мембраны	Нержавеющая сталь 316L
Корпус	Нержавеющая сталь 304
Цилиндрический штекер M12x1	Нержавеющая сталь 303
Штекер	PBT-GF30
<b>Вес</b>	
Устройство подключения к процессу 502 (G1/4)	80 г

<sup>a</sup> Преобразователи давления с подключением к процессу 521 поставляются с уплотнителем из фторопласта

## Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b>	
<b>Подключение к процессу 36, 53 или 61</b>	
Измеряемая среда	-40 ... +125°C
Окружающая среда	-40 ... +125°C
Хранение	-40 ... +125°C
<b>Подключение к процессу 11</b>	
Измеряемая среда	-40 ... +125°C
Окружающая среда	-40 ... +100°C
Хранение	-40 ... +100°C
<b>Допустимая влажность воздуха</b>	
Эксплуатация	100 %, включая возможность конденсации на наружной поверхности
Хранение	90 %, без образования конденсата

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1010 стр. 4/8

<b>Допустимая механическая нагрузка</b> Механические колебания <sup>a</sup> Механические удары <sup>b</sup>	20 г при 10 ... 2000 Гц 50 г за 11 мс 100 г за 1 мс
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех <sup>c</sup> Помехоустойчивость <sup>c</sup>	Класс А Характеристика А
<b>Степень защиты в соответствии со стандартом EN 60529</b> Неразъемный кабель и диапазон измерения относительного давления, электрич. подключение 11 Неразъемный кабель и диапазон измерения абсолютного давления, электрич. подключение 11 QUICKON, электрич. подключение 23 Цилиндрический штекер M12x1, электрич. подключение 23 Серия Mini Metri Pack 150, электрич. подключение 52 Байонетный штекер, электрич. подключение 53 Розеточная головка <sup>d</sup> , электрич. подключение 61	IP66 IP67 IP67 IP66 IP67 IP67 IP65

<sup>a</sup> в соответствии с IEC 60068-2-6

<sup>b</sup> в соответствии с IEC 60068-2-27

<sup>c</sup> в соответствии с EN61326

<sup>d</sup> Диаметр соединительного канала – минимум 5 мм, максимум 7 мм

## Питание

<b>Распределение выводов</b> Напряжение питания U <sub>B</sub> 4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405 DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный, выход 412 DC 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415 DC 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418 DC 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420 Остаточная пульсация Защита от повреждения Потребление тока Электрическая схема	Смотри страницу 6/8 8 ...30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC 5 В DC ± 0,5 В, номинальное напряжение 5 В DC 12,5 ...30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC 8 ...30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC 8 ...30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания да ≤ 25 мА безопасное низковольтное напряжение SELV
<b>Электрическое подключение</b> Неразъемный кабель, электр. подключ. 11 Цилиндрич. штекер M12x1, электр. подключ. 36 Серия Mini Metri Pack 150, электр. подключ. 52 Байонетный штекер, электр. подключ. 53 Розеточная головка, электр. подключ. 61	4-проводный кабель, ПВХ, длина 2 м (другая длина по запросу) 4-выводной, А - кодированный Mini Metri Pack серия 150 Стандарт 72585 A1 – 3.1 Стандарт DIN 175301 форма А <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Поперечное сечение провода ≤ 1,5 мм<sup>2</sup>



## Электрическое подключение

Подключение		Распределение выводов <sup>a</sup>						
		11 Неразъемный кабель	23 Quickon	36 Цилиндрический штекер M12	52 Mini Metri Pack	53 Байонетный штекер	61 Розеточная головка	
<b>4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405</b>								
Напряжение питания	8 ... 30 V DC	UB/S+ 0 V/S-	Белый коричневый	1 3	1 3	1 3	1 2	1 2
<b>0,5 ... 4,5 В, логотрический, выход 412</b>								
Напряжение питания	3 ... 5,25 V DC	UB 0 V/S- S+	Белый Коричневый Желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>0 ... 10 В DC, трехпроводный, выход 415</b>								
Напряжение питания	11,5 ... 30 V DC	UB 0 V/S- S+	Белый Коричневый Желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>1 ... 5 В DC, трехпроводный, выход 418</b>								
<b>1 ... 6 В DC, трехпроводный, выход 420</b>								
Напряжение питания	8 ... 30 V DC	UB 0 V/S- S+	Белый Коричневый Желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

<sup>a</sup> Рисунок: подключение к преобразователю давления

<b>Цвета: Цилиндрический штекер M12</b>	1 bn	коричневый	4 bk	черный	Данные цвета действительны <b>только</b> для стандартных кабелей типа A!
	2 wh	белый	5 gy	серый	
	3 bu	голубой			





## Размеры

### Электрическое подключение

23 Quickon	36 Цилиндрический штекер M12	53 Байонетный штекер	61 Розеточная головка

### Подключение к процессу

501	502 G1/4	504 G1/2	511 1/4-18 NPT

A = профильное уплотняющее кольцо G1/4

521 G1/4	562 7/16-20 UNF	563 7/16 UNF внутренняя

B = 7/16-20 UNF внутренняя резьба, встроенный депрессор-сердечник клапана



## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

401010 Преобразователь давления JUMO MIDAS S05

### (2) Дополнение к базовому типу

/000 нет  
/999 специальное исполнение

### (3) Диапазон измерения

454 0 ... 1,0 бар относительное давление  
455 0 ... 1,6 бар относительное давление  
456 0 ... 2,5 бар относительное давление  
457 0 ... 4 бар относительное давление  
458 0 ... 6 бар относительное давление  
459 0 ... 10 бар относительное давление  
460 0 ... 16 бар относительное давление  
461 0 ... 25 бар относительное давление  
462 0 ... 40 бар относительное давление  
463 0 ... 60 бар относительное давление  
464 0 ... 100 бар относительное давление  
478 -1 ... 0 бар относительное давление  
479 -1 ... 0,6 бар относительное давление  
480 -1 ... 1,5 бар относительное давление  
481 -1 ... 3 бар относительное давление  
482 -1 ... 5 бар относительное давление  
483 -1 ... 9 бар относительное давление  
484 -1 ... 15 бар относительное давление  
485 -1 ... 24 бар относительное давление  
  
488 0 ... 1,0 бар абсолютное давление  
489 0 ... 1,6 бар абсолютное давление  
490 0 ... 2,5 бар абсолютное давление  
491 0 ... 4 бар абсолютное давление  
492 0 ... 6 бар абсолютное давление  
493 0 ... 10 бар абсолютное давление  
494 0 ... 16 бар абсолютное давление  
495 0 ... 25 бар абсолютное давление  
505 0 ... 40 бар абсолютное давление  
  
998 особый диапазон измерений абсолютного давления  
999 особый диапазон измерений относительного давления

### (4) Выход

405 4 ... 20 мА, двухпроводный  
412 DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный  
415 DC 0 ... 10 В, трехпроводный  
418 DC 1 ... 5 В, трехпроводный  
420 DC 1 ... 6 В, трехпроводный

### (5) Подключение к процессу

502 G 1/4 по DIN EN 837  
504 G 1/2 по DIN EN 837  
511 1/4-18 NPT по DIN 837  
521 G1/4 по DIN 3852 T11  
562 7/16-20 UNF  
563 7/16-20 UNF внутренняя резьба, встроенный депрессор-сердечник клапана

### (6) Материал подключения к процессу

20 Нержавеющая сталь

### (7) Электрическое подключение

11 Неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)  
23 Quicop  
36 Цилиндрический штекер M12x1  
53 Байонетный штекер согласно DIN 72585  
61 Розеточная головка

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**(8) Типовые дополнения**

000	нет
591	дроссель в канале подвода давления
624	обезжиренная поверхность
630	увеличенный канал подвода давления <sup>a</sup>
876	с протоколом заводских испытаний

**Примечания к данным для заказа:**

<sup>a</sup> диаметр 6 мм для подключения к процессу 501  
 диаметр 8 мм для подключений к процессу 511 и 521

Ключ заказа	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Пример заказа	401010	/ 000	- 459	- 405	- 504	- 20	- 61	/ 000

**Принадлежности**

Наименование	Артикул №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334

**Готовая продукция на складе в Германии**

Тип	Артикул №
401010/000-456-405-502-20-61/000	43012486
401010/000-457-405-502-20-61/000	00517155
401010/000-458-405-502-20-61/000	00517148
401010/000-459-405-502-20-61/000	00517139
401010/000-459-405-563-20-61/000	43012540
401010/000-460-405-502-20-61/000	00517133
401010/000-461-405-502-20-61/000	00523660
401010/000-483-405-502-20-61/000	00523648
401010/000-491-405-502-20-61/000	43012517
401010/000-492-405-502-20-61/000	00526283

**Готовая продукция на складе в Москве**

Тип	Артикул №
401010/000-458-415-504-20-61/000	-----
401010/000-459-415-504-20-61/000	-----
401010/000-460-415-504-20-61/000	-----
401010/000-454-405-504-20-61/000	-----
401010/000-457-405-504-20-61/000	-----
401010/000-458-405-504-20-61/000	-----
401010/000-459-405-504-20-61/000	-----
401010/000-460-405-504-20-61/000	-----

**Минимальная партия заказа 5 шт.**

**Минимальная партия заказа готовой продукции со склада в Германии и в Москве 1 шт.**

# JUMO MIDAS S06

## Преобразователь давления

### Тип 401011

#### Применение

- Системы HVAC (Отопление, Вентиляция и Кондиционирование)
- Фильтрационные технологии
- Машинное и сборное производство
- Измерение уровней жидкостей
- Упаковочная промышленность

#### Краткое описание

Преобразователь давления JUMO MIDAS S06 подходит для измерения давления диапазоном от 100 мбар. Используемый кремниевый сенсор в состоянии выдерживать сильные перегрузки, предназначен для работы с самыми низкими диапазонами измерений и рассчитан на миллионы циклов использования. Запаянная измерительная система из высококачественной нержавеющей стали без использования уплотнителей позволяет использовать прибор практически во всех средах, даже при сложных условиях эксплуатации. Исполнение устройства обеспечивает достаточную безопасность против выхода вещества процесса.

#### Преимущества

##### • экономичность

Благодаря высокому уровню автоматизации (цифровая коррекция и калибровка датчика) сокращается время измерения и производственные затраты.

##### • безопасность процесса

Пьезорезистивный кремниевый сенсор выдерживает большие перегрузки и имеет долговременную стабильность. Высокое качество каждого сенсора обеспечивается 100-процентным окончательным контролем при помощи полностью автоматизированной системы измерения и калибровки.

##### • экономия времени, простота и универсальность

На монтаж измерительного прибора не требуется тратить много сил, электрические подключения также просты. Универсальность обеспечивается его модульной конфигурацией, что позволяет использовать прибор практически в любом устройстве.



Тип 401011  
с розеточной головкой



Тип 401011  
со штекером M12x1

#### Особенности

- Диапазон измерения от 100 мбар
- Подходит для измерения в агрессивных средах
- Высокий уровень безопасности процесса благодаря запаянной системе измерения без использования уплотнителей
- Надежная и не требующая обслуживания технология измерения, выдерживающая большие перегрузки
- На 60 % более быстрая установка благодаря системе клемм QUICKON
- Детали, контактирующие со средой, выполнены из нержавеющей стали



## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	В соответствии со стандартами DIN 16 086 и DIN EN 60770
<b>Сенсор</b> Материал Рабочая жидкость Допустимый цикл нагрузки	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали Синтетическое масло > 10 миллионов
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке Зависимое от положения смещение ноля	Произвольное Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу ≤ 1,5 мбар, подключение к процессу сверху

### Диапазон измерений

<b>Относительное давление</b>	Диапазон измерений начинается с 0 бар.							
Диапазон измерений	100	160	250	400	600			мбар
Предел	-0,4 ... 0,4	-0,64 ... 0,64	-1 ... 1	-1 ... 1,6	-1 ... 2,4			бар
Давление разрыва	-0,6 ... 0,6	-0,96 ... 0,96	1,5	2	3,6			бар
<b>Относительное давление</b>	Диапазон измерений начинается с 0 бар.							
Диапазон измерений	1	1,6	2,5	4	6	10		бар
Предел	-1 ... 4	-1 ... 6,4	-1 ... 10	-1 ... 16	-1 ... 18	-1 ... 30		бар
Давление разрыва	6	5,6	15	20	30	50		
<b>Относительное давление</b>								
Диапазон измерений	-100 ... 100	-400 ... 400	-600 ... 600					мбар
Предел	-0,4 ... 0,4	-1 ... 1,6	-1 ... 2,4					бар
Давление разрыва	600	2	3,6					бар
<b>Относительное давление</b>								
Диапазон измерений	-1 ... 0	-1 ... 0,6	-1 ... 1	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	бар
Предел	4	6,4	10	10	16	18	30	бар
Давление разрыва	6	9,6	15	15	20	30	50	бар

### Выходы

<b>Выходной сигнал<sup>a</sup></b> Ток выход 405 Напряжение выход 412 выход 415 выход 418 выход 420	4 ... 20 мА, двухпроводный 0,5 ... 4,5 В DC, трехпроводный, логометрический 10 ... 90 % напряжения питания 0 ... 10 В DC, трехпроводный 1 ... 5 В DC, трехпроводный 1 ... 6 В DC, трехпроводный
<b>Переходный процесс</b> T <sub>90</sub>	≤ 5 мс
<b>Нагрузка</b> Ток 4 ... 20 мА, двухпроводный Напряжение 0,5 ... 4,5 В DC, трехпроводный 1 ... 5 В DC, трехпроводный 1 ... 6 В DC, трехпроводный 0 ... 10 В DC, трехпроводный	RL ≤ (UB - 8 В) / 0,02 А (Ом) RL ≥ 5 кОм RL ≥ 10 кОм RL ≥ 10 кОм RL ≥ 10 кОм

<sup>a</sup> Дополнительные выходы доступны по запросу.



## Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материал	Нержавеющая сталь 316L
<b>Уплотнение</b> Материал	Измерительная система безизоляционная сварная <sup>a</sup>
<b>Мембраны</b> Материал	Нержавеющая сталь 316L
<b>Корпус</b> Материал	Нержавеющая сталь 316L
<b>Электрические подключения</b> Материал	
Неразъемный кабель, QUICKON, Цилиндрический штекер M12 × 1, Байонетный штекер, Розеточная головка,	Эл. подключение 11 Эл. подключение 23 Эл. подключение 36 Эл. подключение 53 Эл. подключение 61
	PBT-GF30, PVC PBT-GF30 PBT-GF30, Нержавеющая сталь 303 PBT-GF30 PBT-GF30, PA, кремний
<b>Вес</b>	прибл. 80 г с подключением к процессу 502 (G1/4)

<sup>a</sup> Преобразователи давления с подключением к процессу 521 поставляются с уплотнителем из FPM.

## Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b>	<b>Диапазон измерений</b>	<b>Диапазон измерений</b>
Измеряемая среда	<b>100, 160, 250, -100 ... 100 мбар</b>	<b>≥ 400 мбар</b>
Окружающая среда	0 ... +80°C	-20 ... +100°C
Хранение	0 ... +80°C	-20 ... +100°C
	-20 ... +100°C	-20 ... +100°C
<b>Допустимая влажность воздуха</b>	100 %, включая возможность конденсации на наружной поверхности	
Эксплуатация	90 %, без образования конденсата	
Хранение		
<b>Допустимая механическая нагрузка</b>	20 g, 10 ... 2000 Гц	
Виброустойчивость <sup>a</sup>	50 g за 11 мс	
Ударопрочность <sup>b</sup>	100 g за 1 мс	
<b>Электромагнитная совместимость</b>	Класс В	
Излучение помех <sup>c</sup>	Производственные требования	
Помехоустойчивость <sup>c</sup>		
<b>Пылевлагозащита <sup>d</sup></b>		
Неразъемный кабель Эл. подключение 11	IP66	
измерение относительного давления	IP67	
измерение абсолютного давления	IP66	
QUICKON <sup>e</sup> , Эл. подключение 23	IP66	
Цилиндр. штекер M12x1, Эл. подключение 36	IP66	
Байонетный штекер, Эл. подключение 53	IP67	
Розеточная головка <sup>f</sup> , Эл. подключение 61	IP65	

<sup>a</sup> IEC 60068-2-6

<sup>b</sup> IEC 60068-2-27

<sup>c</sup> EN 61326-2-3

<sup>d</sup> EN 60529

<sup>e</sup> Диаметр соединительных кабелей мин. 3,5 мм, макс. 6 мм.

<sup>f</sup> Диаметр соединительных кабелей мин. 5 мм, макс. 7 мм.



## Метрологические характеристики

Относительное давление							
Диапазон измерений (мбар)	100	160	250	400	600		
Погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Погрешность, 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	1	0,8	0,8	0,7	0,7		
Погрешность, -20 ... +100 °C (80 °C) (% от конечного значения) <sup>c</sup>	2 <sup>e</sup>	1,9 <sup>e</sup>	1,8 <sup>e</sup>	1,7	1,6		
Относительное давление							
Диапазон измерений (бар)	1	1,6	2,5	4	6	10	
Погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Погрешность, 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Погрешность, -20 ... +100 °C (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1	
Относительное давление							
Диапазон измерений (мбар)	-100 ... 100	-400 ... 400	-600 ... 600				
Погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3	0,3	0,3				
Погрешность, 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	1	0,7	0,7				
Погрешность, -20 ... +100 °C (80 °C) (% от конечного значения) <sup>c</sup>	2 <sup>e</sup>	1,7	1,6				
Относительное давление							
Диапазон измерений (бар)	-1 ... 0	-1 ... 0,6	-1 ... 1	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9
Погрешность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25
Погрешность, 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Погрешность, -20 ... +100 °C (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,5	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2
<b>Нестабильность за год<sup>d</sup></b>							

- <sup>a</sup> Погрешность после установки точки отсечки  
<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, неповторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений  
<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, неповторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений, воздействие температуры в начале и на диапазоне измерений  
<sup>d</sup> Номинальные условия в соответствии с EN 61298-1  
<sup>e</sup> Максимально допустимая температура окружающей среды и средняя температура +80 °C

## Питание

<b>Напряжение питания U<sub>B</sub><sup>a</sup></b>	4 ... 20 мА, 2-проводный, выход 405 0,5 ... 4,5 В DC, 3-проводный, выход 412  0 ... 10 В DC, 3-проводный, выход 415 1 ... 5 В DC, 3-проводный, выход 418 1 ... 6 В DC, 3-проводный, выход 420	8 ... 30 В DC, номинальное напряжение питания 24 В DC 3 ... 5.25 В DC, номинальное напряжение 5 В DC, логометрический выход 10 ... 90 % от напряжения  12.5 ... 30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC 8 ... 30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC 8 ... 30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC
<b>Потребление тока</b>	25 мА	
<b>Защита от повреждения</b>	да	
<b>Электрическая схема</b>	безопасное низковольтное напряжение SELV	

- <sup>a</sup> Остаточная пульсация: пик напряжений не может превосходить или быть меньше указанных значений напряжения питания!

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1011 стр. 5/7

## Электрическое подключение

Подключение		Распределение выводов <sup>a</sup>					
		11 Неразъемный кабель	23 QUICKKON	36 Цилиндрический штекер, M12x1	53 Байонетный штекер	61 Розеточная головка	
<b>4 ... 20 mA, двухпроводный, выход 405</b>							
Напряжение питания	8 ... 30 В DC	UB/S+ 0 V/S-	Белый коричневый	1 3	1 3	1 2	1 2
<b>0,5 ... 4,5 В DC, логометрический, выход 412</b>							
Напряжение питания	3 ... 5,25 В DC	UB	Белый	1	1	1	1
Логометрический выход	10 ... 90 % от электропитания	0 V/S- S+	коричневый желтый	2 3	2 3	2 3	2 3
<b>0 ... 10 В DC, трехпроводный, выход 415</b>							
Напряжение питания	12,5 ... 30 В DC	UB 0 V/S- S+	Белый коричневый желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>1 ... 5 В DC, трехпроводный, выход 418</b>							
<b>1 ... 6 В DC, трехпроводный, выход 420</b>							
Напряжение питания	8 ... 30 В DC	UB 0 V/S- S+	Белый коричневый желтый	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

<sup>a</sup> Рисунок: подключение к преобразователю давления

Цвета: цилиндрический штекер, M12x1	1 bn	Коричневый	4 bk	Черный	Данные цвета действительны <b>только</b> для стандартных кабелей типа A!
	2 wh	Белый	5 gy	Серый	
	3 bu	Голубой			





## Размеры

### Электрическое подключение

11 Неразъемный кабель	23 QUICKKON	36 Цилиндрический штекер M12	53 Байонетный штекер	61 Розеточная головка

### Подключение к процессу

501 G1/8	502 G1/4	504 G1/2	511 1/4 - 18 NPT

521 G1/4	562 7/16-20 UNF	563 7/16 UNF внутри

A = G1/4 профильное уплотняющее кольцо

B = 7/16-20 UNF внутренняя резьба, встроенный депрессор-сердечник клапана

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

- (1) **Базовый тип**  
401011/000 Преобразователь давления JUMO MIDAS S06  
401011/999 Преобразователь давления JUMO MIDAS S06, специальное исполнение
- (2) **Диапазон измерения**  
414 0 ... 100 мбар относительное давление  
415 0 ... 160 мбар относительное давление  
446 -100 ... 100 мбар относительное давление  
447 -400 ... 400 мбар относительное давление  
451 0 ... 250 мбар относительное давление  
452 0 ... 400 мбар относительное давление  
453 0 ... 600 мбар относительное давление  
999 особый диапазон измерений относительного давления
- (3) **Выход**  
405 4 ... 20 мА, двухпроводный  
412 0,5 ... 4,5 В DC, трехпроводный  
415 0 ... 10 В DC, трехпроводный  
418 1 ... 5 В DC, трехпроводный  
420 1 ... 6 В DC, трехпроводный
- (4) **Подключение к процессу**  
501 G1/8 по EN 837  
502 G1/4 по EN 837  
504 G1/2 по EN 837  
511 1/4-18 NPT по DIN 837  
521 G1/4 по DIN 3852-11  
562 7/16 - 20 UNF  
563 7/16 - 20 UNF внутренняя резьба, встроенный депрессор-сердечник клапана
- (5) **Материал подключения к процессу**  
20 Нержавеющая сталь
- (6) **Электрическое подключение**  
11 Неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)  
23 Quickon  
36 Цилиндрический штекер M12x1  
53 Байонетный штекер по DIN 72585  
61 Розеточная головка по DIN EN 17501-803, форма A
- (7) **Типовые дополнения**  
000 Нет  
591 Дроссель в канале подвода давления  
624 Обезжиренная поверхность  
630 увеличенный канал подвода давления<sup>a</sup>

### Примечания к данным для заказа:

<sup>a</sup> диаметр 6 мм для подключения к процессу 501  
диаметр 8 мм для подключений к процессу 511 и 521

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)
Ключ заказа	<input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>	, ...
Пример заказа	401011/000	- 454	- 405	- 504	- 20	- 61	/ 591	, 624

## Принадлежности

Вид изделия	Артикул №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334

Минимальная партия заказа 5 шт.

## JUMO MIDAS C18 SW

### Преобразователь давления для морской воды

#### Применение

- Водоподготовка (обратный осмос), например, установки обессоливания морской воды, установки деминерализации (например, для получения чистой воды)
- Органические кислоты, например, уксусные кислоты
- Хлориды, такие как скопления морской воды и соляных растворов, например, балластные цистерны на кораблях, морское бурение, регистрация уровня прилива

#### Краткое описание

Преобразователи давления JUMO MIDAS C18 SW имеет прочную и безгистерезисную керамическую измерительную ячейку, титановый корпус и подключение к процессу. Титан, в качестве материала для корпуса, выбран благодаря исключительно высокой сопротивляемости коррозии, прежде всего в органических кислотах и хлорсодержащих растворах. Прибор измеряет относительное давление в диапазоне 1,6 ... 100 бар. Стандартными сигналами являются 4 ... 20 мА (двухпроводная схема) и 0 ... 10 В DC (трехпроводная схема).

#### Потребительские качества

- **надежность в эксплуатации**  
Высокое качество каждого преобразователя давления обуславливается 100-процентным выходным контролем, с помощью полностью автоматизированной измерительно-калибровочной системы. Прочность применяемых материалов обеспечивает высокую эксплуатационную готовность установки. А в сочетании с «сухой» керамической измерительной ячейкой, исключающей попадание масла при разрушении, гарантируется высокая безопасность критических процессов, таких как обратный осмос.
- **рентабельность**  
Проверенная конструкция обеспечивает эффективное производство, приводящее к сокращению сроков поставки. Прочность материалов уменьшает процессы ремонта и очистки, что позволяет снизить простой оборудования и связанные с ним расходы. Компактная и легкая конструкция предоставляет пользователю много возможностей применения и облегчает решение о закупке при возникновении потребности в замене.



Тип 401012  
с неразъемным кабелем

#### Особенности:

- материалом измерительной ячейки является керамика из оксида алюминия
- корпус и подключение к процессу из титана
- долговременная стабильность < 0,2%
- примерно на 40% легче аналогичных вариантов из нерж. стали
- цельный корпус для защиты от вибраций, конденсата и влаги
- сделано в Германии



## Технические данные

### Общие

Номинальные условия эксплуатации	согласно DIN 16086 и DIN EN 60770
Сенсор Прицип измерения Допустимый цикл нагрузки	Толстая пленка на керамической основе (пьезорезистивный) > 10 миллионов, в диапазоне измерений 0 ... 100 %
Положение Монтажное положение Положение при калибровке	Произвольное Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу

### Диапазон измерений

Относительное давление	Диапазон измерений начинается с 0 бар										
Диапазон измерений	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	бар
Предел <sup>a</sup>	6	6	12	12	20	50	50	120	120	180	бар
Давление разрыва	12	12	25	25	38	75	75	200	200	250	бар
Относительное давление											
Диапазон измерений	-1 ... 0,6	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	-1 ... 15	-1 ... 24				бар
Предел <sup>a</sup>	6	6	12	12	20	50	50				бар
Давление разрыва	12	12	25	25	38	75	75				бар

<sup>a</sup> Все преобразователи давления герметичны.

### Выходы

Аналоговый выход <sup>a</sup> Ток выход 405 Напряжение выход 415	4 ... 20 мА, двухпроводный 0 ... 10 В DC, трехпроводный
Переходный процесс T90	≤ 2 мс
Нагрузка Ток 4 ... 20 мА, двухпроводный Напряжение 0 ... 10 В DC, трехпроводный	$R_L \leq (U_v - 8 \text{ В}) / 0,02 \text{ А (Ом)}$ $R_L \geq 10 \text{ кОм}$

<sup>a</sup> Дополнительные выходы доступны по запросу.

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1012 стр. 3/7

## Механические характеристики

Подключение к процессу Материал	Титан сорт 2 3.7035 (Ti2)
Изоляция процесса <sup>a</sup> Уплотнитель 601	FPM (фторкаучук)
Сенсор Материал	Керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %
Корпус Материал	Титан сорт 2 3.7035 (Ti2)
Электрические подключения Материал Неразъемный кабель, Электр. подключение 11 Цилиндрический штекер M12 × 1, Электр. подключение 36 Розеточная головка, Электр. подключение 61	PBT-GF30, PVC PBT-GF30 PBT-GF30, PA, кремний
Вес	44 г с подключением к процессу 502 (G 1/4) и электрическим подключением 36 (Цилиндрический штекер M12×1)

<sup>a</sup> Дополнительные материалы доступны по запросу  
 Обратите внимание на сопротивляемость выбранного материала уплотнения среде измерения!

## Условия окружающей среды

Допустимые температуры Измеряемая среда Окружающая среда Хранение	-20 ... +125°C -20 ... +85°C, по запросу до -40 ... +125°C -40 ... +125°C, в исполнении с неразъемным кабелем -20 ... +100°C
Допустимая влажность воздуха Эксплуатация Хранение	100 %, допуская возможность конденсации на наружной поверхности 90 %, без образования конденсата
Допустимая механическая нагрузка Виброустойчивость <sup>a</sup> Ударопрочность <sup>b</sup>	20 g, 15 ... 2000 Гц 100 g за 1 мс
Электромагнитная совместимость Излучение помех <sup>c</sup> Помехоустойчивость	Класс В Индустриальные требования
Степень защиты <sup>d</sup> Неразъемный кабель, эл. подкл. 11 Цилиндрический штекер M12×1, эл. подкл. 36 Розеточная головка, эл. Подкл. 61	IP67 IP67 IP65

<sup>a</sup> IEC 60068-2-6

<sup>b</sup> IEC 60068-2-27

<sup>c</sup> EN 61326-2-3

<sup>d</sup> EN 60529 (в соединенном с соответствующей ответной частью состоянии)



## Точность

Относительное давление										
Диапазон измерений (мбар)	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4	0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40	0 ... 60	0 ... 100
Нелинейность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3			0,25						
Суммарная погрешность при 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,5									
Суммарная погрешность при -20 ... +100 °C (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,6			1,4						
Долговременная стабильность <sup>d</sup>	0,2 % от конечного значения в год									

Относительное давление							
Диапазон измерений (мбар)	-1 ... 1,6	-1 ... 1,5	-1 ... 3	-1 ... 5	-1 ... 9	-1 ... 15	-1 ... 24
Нелинейность (% от конечного значения) <sup>a</sup>	0,3			0,25			
Суммарная погрешность при 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,6		0,5				
Суммарная погрешность при -20 ... +100 °C (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1,6			1,4			
Долговременная стабильность <sup>d</sup>	0,2 % от конечного значения в год						

<sup>a</sup> Погрешность после установки точки отсечки

<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, неповторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений

<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, неповторяемость, разницу между данными в начале и в конце измерений, воздействие температуры в начале и на диапазоне измерений

<sup>d</sup> См. Типовой лист 401002

## Вспомогательная энергия

Напряжение питания U <sub>B</sub> <sup>a</sup> 4 ... 20 mA, 2-проводный, выход 405 0 ... 10 V DC, 3-проводный, выход 415	8 ... 30 V DC, номинальное напряжение питания 24 V DC 11,5 ... 30 V DC, номинальное напряжение питания 24 V DC
Потребление тока 4 ... 20 mA, 2-проводный, выход 405 0 ... 10 V DC, 3-проводный, выход 415	≤ 25 mA ≤ 3 mA
Защита против инверсии полярности	есть
Электрическая схема	SELV (безопасное низковольтное напряжение)

<sup>a</sup> Остаточная пульсация: Пик напряжений не может превосходить или быть меньше указанных значений напряжения питания!



## Схема подключения

Подключение		Распределение выводов <sup>a</sup>			
			36 Цилиндрический штекер M12 × 1		61 Розеточная головка
		11 Неразъемный кабель			
<b>4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405</b>					
Напряжение питания 8 ... 30 В DC	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	белый коричневый	1 BN 3 BU	1 2	
<b>0 ... 10 В DC, трехпроводный, выход 415</b>					
Напряжение питания 11,5 ... 30 В DC	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый желтый	1 BN 2 WH 3 BU	1 2 3	

<sup>a</sup> Схема: подключение к преобразователю давления

<b>Цветовая схема: Цилиндрический штекер M12×1</b>	1 BN	коричневый
	2 WH	белый
	3 BU	синий
	4 BK	черный
Цветовая схема только для кабеля с А-кодировкой!		

## Размеры

### Электрическое подключение и подключение к процессу

11	36	61

Крутящий момент 8 ±2 Нм



## Данные для заказа

	<b>(1) Базовый тип</b>
401012	Преобразователь давления JUMO MIDAS C18 SW
	<b>(2) Расширение типа</b>
000	нет
999	специальное исполнение
	<b>(3) Диапазон измерения относительного давления</b>
	<b>положительное давление</b>
455	0 ... 1,6 бар
456	0 ... 2,5 бар
457	0 ... 4 бар
458	0 ... 6 бар
459	0 ... 10 бар
460	0 ... 16 бар
461	0 ... 25 бар
462	0 ... 40 бар
463	0 ... 60 бар
464	0 ... 100 бар
	<b>отрицательное давление</b>
479	-1 ... +0,6 бар
480	-1 ... +1,5 бар
481	-1 ... +3 бар
482	-1 ... +5 бар
483	-1 ... +9 бар
484	-1 ... +15 бар
485	-1 ... +24 бар
999	особый диапазон измерений
	<b>(4) Выход</b>
405	4 ... 20 мА, двухпроводный
415	0 ... 10 В DC, трехпроводный
	<b>(5) Подключение к процессу</b>
521	G1/4 по DIN 837 <sup>a</sup>
	<b>(6) Материал подключения к процессу</b>
60	Титан
	<b>(7) Материал уплотнителя</b>
601	FPM
	<b>(8) Электрическое подключение</b>
11	Неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)
36	Цилиндрический штекер M12x1
61	Розеточная головка по DIN EN 17501-803, форма A
	<b>(9) Типовые расширения</b>
000	Нет
630	Увеличенный канал подвода давления Ø 8 мм

<sup>a</sup> Доступно только с расширением 630, увеличенный канал подвода давления.

## Минимальная партия заказа 5 шт.

Код заказа      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)      (8) ...  
 /  -  -  -  -  -  -  /  ...

Пример            401012    /    000    -    460    -    405    -    521    -    60    -    601    -    11    /    630



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1012 стр. 7/7

## Принадлежности

Наименование	Артикул №
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ	00409334
4-полюсная кабельная розетка с экранированным кабелем 5 м в оплетке из ПВХ с трубкой для компенсации давления	00512341

# JUMO MAERA S25

## Зонд уровня

### Тип 401015

#### Области применения<sup>1</sup>

- в емкостях с дождевой водой
- для емкостей замкнутого цикла очистки канализационных вод
- для резервуаров с мазутом и дизельным топливом

#### Краткое описание

Зонд уровня JUMO MAERA S25 предназначен для гидростатического измерения уровня заполнения резервуаров от 2,5 м до 10 м вод. ст.

Атмосферное давление, как правило, компенсируется за счет интегрированного в кабель шланга для выравнивания давления. Для данного зонда уровня было выбрано оптимальное с экономической точки зрения технологическое изготовление, в котором стандартный кабель помещается в защитный шланг. При этом защитный шланг осуществляет компенсацию давления.

#### Преимущества

- **экономические**  
В основе конструкции лежит сенсорная технология из серии преобразователей давления JUMO MIDAS, прошедшая тысячи циклов испытаний. Экономия времени и затрат достигается за счет цифровой компенсации и калибровки сенсорного блока. Благодаря малым размерам сокращается расход материала. Стандартный кабель помещен в защитный шланг. В итоге получается отличное соотношение "цена-качество".
- **технологические**  
Высокое качество каждого зонда уровня гарантируется 100-% прохождением через полностью автоматизированную систему измерения и калибровки. Основой служит пьезорезистивная измерительная ячейка с высокой устойчивостью к перегрузкам и эксплуатационной надежностью.
- **двухпроводная система защиты от переполюсовки**  
Максимальную надежность при вводе в эксплуатацию обеспечивает защита от переполюсовки зондов уровня посредством двухпроводного выхода, предотвращающего поломку измерительного инструмента при введении в эксплуатацию.



Тип 401015 с подключением к процессу 707

#### Особенности

- Диапазоны измерений:  
0...0,25/0,4/0,6/1 бар (0...50°C)
- пьезорезистивный кремниевый сенсор
- сенсорная технология, прошедшая тысячи испытательных циклов
- двухпроводная система защиты от переполюсовки

<sup>1</sup> Данные рекомендации основаны на многолетнем опыте, тем не менее, в отдельных случаях возможны отступления.  
В случае необходимости получения более подробной информации и других вариантов использования, мы всегда к Вашим услугам.

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.1015 стр. 2/7

## Технические данные

### Общие данные

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	Согласно DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Датчик</b>	Кремниевый сенсор (пьезорезистивный) с разделительной мембраной из нерж. стали синтетическое масло
Принцип измерения	
Гидравлическая жидкость	
Допустимый нагрузочный цикл	> 10 миллионов, 0 ... 100 % диапазона измерения
<b>Положение при монтаже</b>	вертикально/подвешивается на кабеле

### Диапазон измерений

<b>Относительное и абсолютное давление</b>	Исходная точка диапазона измерений 0 бар.				
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	бар
Предел перегрузки	0,75	1,2	1,8	3	бар
Давление разрыва	1	1,6	2,4	4	бар

### Выход

<b>Аналоговый выход</b>	4...20 мА, двухпроводный
Ток	
Выход 405	
Напряжение	
Выход 412	
Выход 415	DC 0 ... 10 В, трехпроводный
Выход 418	DC 1 ... 5 В, трехпроводный
Выход 420	DC 1 ... 6 В, трехпроводный
<b>Реакция на ступенчатое воздействие</b>	≤ 10 мс
T <sub>90</sub>	
<b>Нагрузка</b>	RL ≤ (UB - 10 В)/0,02 А (Ом)
Ток	
4...20 мА, двухпроводный	
Напряжение	
DC 0,5...4,5 В, трехпроводный	
DC 0...10 В, трехпроводный	
DC 1...5 В, трехпроводный	
DC 1...6 В, трехпроводный	



## Механические характеристики

Учитывать устойчивость материала относительно измеряемой среды!

<b>Подключение к процессу</b> Материал	
Подключение к процессу 567	Нержавеющая сталь 316 L
Подключение к процессу 707	Нержавеющая сталь 316 Ti
<b>Измерительная мембрана</b> Материал	Нержавеющая сталь 316 L
<b>Корпус</b> Материал	Нержавеющая сталь 304
<b>Защитный колпачок</b> Материал	Твердый поливинилхлорид
<b>Вес</b>	90 г (без кабеля)
<b>Диаметр</b>	27 мм

## Условия окружающей среды

<b>Диапазоны допустимых температур</b> Изменяемой среды	0...50°C <b>Не допускать</b> вмерзания устройства в измеряемую среду! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
Хранения	-20...+80°C, сухо
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех <sup>a</sup> Помехоустойчивость <sup>b</sup>	Класс В В соответствии с промышленными требованиями
<b>Степень защиты<sup>c</sup></b>	IP68, погружение до 20 м

<sup>a</sup> EN 61326-2-3

<sup>b</sup> EN 61326-1

<sup>c</sup> EN 60529

## Метрологические характеристики

<b>Относительное давление</b> Диапазон измерений (бар)				
	0,25	0,4	0,6	1
<b>Погрешность<sup>a</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
Погрешность при температуре 20 °C (% от конечного значения) <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5
Суммарная погрешность при температурах от 0...до 50°C (% от конечного значения) <sup>c</sup>	1	1	1	1
<b>Нестабильность за год<sup>d</sup></b>	0,3 % от конечного значения в год			

<sup>a</sup> Погрешность при установленной предельной точке

<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения

<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения, влияние температур на начало диапазона измерения (сдвиг) и диапазон измерения

<sup>d</sup> Номинальные условия эксплуатации согласно стандарту EN 61298-1

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Питание

<b>Напряжение питания <math>U_B^a</math></b> 4...20 мА, двухпроводный, выход 405 пост. ток 0,5...4,5 В, трехпроводный, выход 412 пост. ток 0...10 В, трехпроводный, выход 415 пост. ток 1...5 В, трехпроводный, выход 418 пост. ток 1...6 В, трехпроводный, выход 420	DC 10...30 В, номинальное напряжение 24 В DC 5 В DC 11,5...30 В, номинальное напряжение 24 В DC 10...30 В, номинальное напряжение 24 В DC 10...30 В, номинальное напряжение 24 В
<b>Защита от переплюсовки</b>	есть (двухпроводной выход)
<b>Макс. потребление тока</b>	≤ 25 мА
<b>Электрическая схема</b>	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

<sup>a</sup> Пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

## Электрическое подключение

Кабель из ПВХ со скрученными проводами помещен в защитный шланг из полиэтилена (PE) или полиамида (PA) (контакт с измеряемой средой).

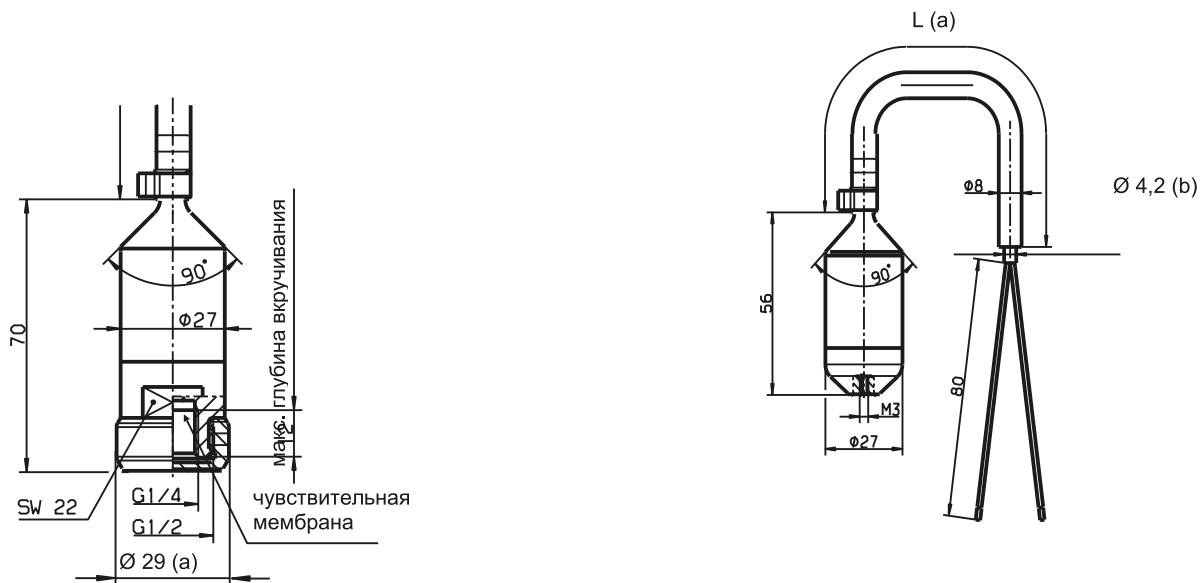
Измерительный зонд должен иметь такую степень устойчивости к воздействию внешнего давления при выравнивании, при которой защитный шланг, внутри которого проходит кабель, не будет сжиматься. Для этого в объем поставки включен наконечник для шланга. Кроме того, попадание влаги в защитный шланг не допустимо.

<b>Защитный шланг</b>	
<b>Материал</b>	полиэтилен (PE), полиамид (PA)
<b>Цвет</b>	натуральный
<b>Внешний диаметр</b>	8 мм
<b>Радиус изгиба</b>	примерно 120 мм Необходимо учитывать, что перегиб или сжатие защитного шланга препятствует компенсации внешнего давления.
<b>Диапазон допустимых температур измеряемой среды</b>	-5...+80°C (в зависимости от измеряемой среды и измерительного зонда)
<b>Напряжение текучести</b>	
Полиэтиленовый защитный шланг (PE)	10 МПа
Полиамидный защитный шланг (PA)	22 МПа

## Электрическое подключение

Подключение		Расположение выводов	
		Кабель	
<b>4...20 мА, двухпроводный, выход 405</b>			
напряжение питания DC 10 ... 30 В		U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	белый коричневый
<b>DC 0,5 ... 4,5 В, логотрический, выход 412</b>			
напряжение питания DC 5 В		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый
<b>DC 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415</b>			
напряжение питания DC 11,5...30 В		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый
<b>DC 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418</b>			
<b>DC 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420</b>			
напряжение питания DC 10...30 В		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	белый коричневый зеленый

## Размеры. Варианты подключения к процессу



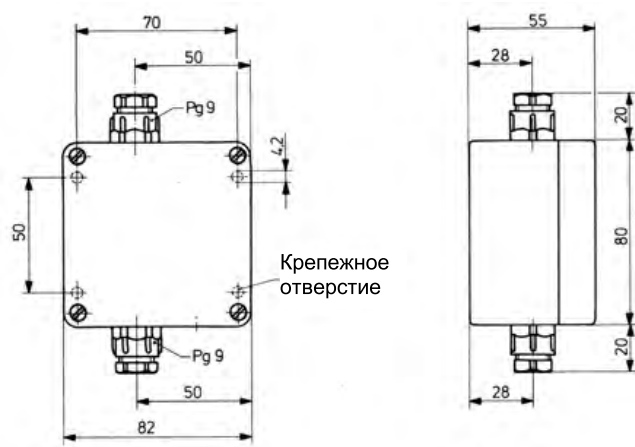
### Подключение к процессу 567

- a Защитный колпачок с тремя отверстиями (Ø 3) защищает корпус от контактной коррозии и чувствительную разделительную мембрану

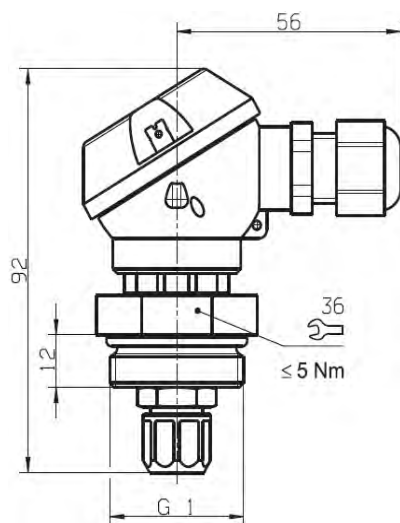
### Подключение к процессу 707

- a Длина кабеля в соответствии с пожеланиями заказчика  
b Ø 4,6 в случае трехпроводного выхода

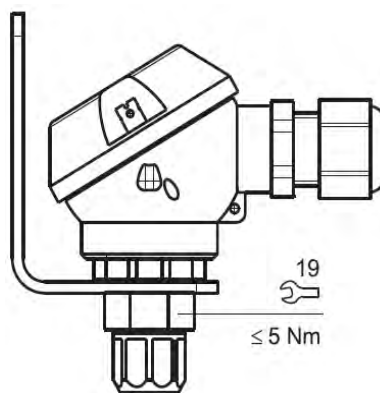
## Размеры принадлежностей



**Клеммная коробка с компенсацией давления**  
 Артикул № 00061206



**Монтаж на поверхности резервуара**  
 Артикул № 00602743



**Монтаж на стене**  
 Артикул № 00602744



## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

401015 Зонд уровня JUMO MAERA S25

### (2) Дополнение к базовому типу

000 нет  
999 специальное исполнение

### (3) Диапазон измерений

451 0...250 мбар относительное давление  
452 0...400 мбар относительное давление  
453 0...600 мбар относительное давление  
454 0...1 бар относительное давление

### (4) Выход

405 4...20 мА, двухпроводный  
412 DC 0,5...4,5 В, трехпроводный  
415 DC 0...10 В, трехпроводный  
418 DC 1...5 В, трехпроводный  
420 DC 1...6 В, трехпроводный

### (5) Подключение к процессу

567 G 1/4 внутренняя  
659 мембрана снизу открыта  
707 M3x0,5 внутренняя

### (6) Материал подключения к процессу

20 нержавеющая сталь

### (7) Электрическое подключение

11 неразъемный кабель и защитный шланг

### (8) Защитный шланг

1 PE - полиэтиленовый защитный шланг (например, для использования в емкости с дождевой водой)  
2 PA - полиамидный защитный шланг (например, для использования в емкости с мазутом)

### (9) Длина кабеля „L“

005 5 м  
010 10 м  
025 25 м

### (10) Типовые дополнения

000 Нет  
691 Повышенная защита от влажности и вибраций

Ключ заказа 

(1)	/	(2)	-	(3)	-	(4)	-	(5)	-	(6)	-	(7)	-	(8)	-	(9)	/	(10)
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------

  
Пример заказа 401015 / 000 - 452 - 405 - 707 - 20 - 11 - 1 - 005 / 000

## Принадлежности

Наименование	Артикул №
Клеммная головка формы J с компенсацией давления	
- монтаж на крышке резервуара	00602743
- монтаж на стене	00602744
Клеммная коробка с компенсацией давления (используется только с установленным шланговым наконечником)	00061206





# JUMO MIDAS DP10

## Преобразователь разности давлений

### Тип 401050

#### Краткое описание

Данный преобразователь давления служит для измерения разности давлений в жидких и газообразных средах. Разница двух давлений преобразуется в аналоговый выходной сигнал. Пьезорезистивный кремниевый датчик встроен в корпус из нержавеющей стали.



Тип 401050

#### Технические характеристики

Все следующие процентные величины без дополнительного указания относятся к промежутку измерений.

**Номинальные условия эксплуатации**  
согласно DIN 16 086 и DIN EN 60770

#### Диапазоны измерений

Диапазон измерений	Макс. <sup>2</sup> давление в системе	Макс. <sup>2</sup> двусторонняя перегрузка	Макс. односторонняя перегрузка		Давление разрыва	Суммарная <sup>3</sup> погрешность	Нестабильность в течение года
			+ сторона	-сторона			
0...+0,4 бар	5 бар	7,5 бар	7,5 бар	5 бар	≤60 бар	≤ 2,5 % от конеч. значения <sup>4</sup>	≤0,6 %
0...+0,6 бар						≤ 2,5 % от конеч. значения <sup>4</sup>	
0...+1 бар						≤ 2,3 % от конеч. значения <sup>4</sup>	
0...+1,6 бар	10 бар	15 бар	15 бар	10 бар	≤60 бар	≤ 2,0 % от конеч. значения <sup>4</sup>	≤0,6 %
0...+2,5 бар						≤ 2,0 % от конеч. значения <sup>4</sup>	
0...+4 бар	30 бар <sup>1</sup>	45 бар	10 бар	10 бар	≤60 бар	≤ 1,8 % от конеч. значения <sup>4</sup>	≤0,4 %
0...+6 бар			25 бар			≤ 1,8 % от конеч. значения <sup>4</sup>	
0...+10 бар			30 бар			≤ 1,5 % от конеч. значения <sup>4</sup>	
0...+16 бар			30 бар			≤ 1,5 % от конеч. значения <sup>4</sup>	

#### Материал деталей<sup>5</sup>, соприкасающихся с измеряемой средой

нержавеющая сталь, 1.4571,  
нержавеющая сталь, 1.4435  
нержавеющая сталь, 1.4305  
пластмасса, PBT GF30 или  
пластмасса, PA66  
Уплотнение: FPM

#### Выход

4...20 мА, по 2-проводной схеме  
Нагрузка ≤ (U<sub>b</sub> -10 В) / 0,02А  
0,5...4,5 В

Нагрузка ≥ 20 кОм

#### Смещение нуля

≤ 0,3%

#### Температурный гистерезис

(в области температурной компенсации -15...+85 °С)

для диапазона измерений: ≤ 0,6 бар: ≤ ± 1 %  
для диапазона измерений: > 0,6 бар: ≤ ± 0,5 %

#### Переходная характеристика

для выхода по току ≤ 3 мс

для выхода по напряжению ≤ 10 мс

#### Напряжение питания

DC 10...30 В (для выхода 4...20 мА)

DC 5 В ± 0,5 В (для выхода 0,5...4,5 В)

DC 11,5 В ± 30 В (для выхода 0,5...4,5 В)

Пульсации: пики напряжения не должны превышать приведенные величины напряжения питания.

Макс. потребляемый ток 25 мА

#### Влияние напряжения питания

≤ 0,02 % В для выхода 4...20 мА

#### Номинальное напряжение питания

24 В DC

для логометрического выхода 0,5 В ...4,5 В

#### Допустимая температура

Окружающей среды: -20... +80 °С

Измеряемой среды: -15... +100 °С<sup>6</sup>

Хранения: -50... +100 °С

#### Электромагнитная совместимость

согласно EN 61 326

Излучение помех: класс В

Помехозащищенность: промышленные

требования

#### Механические удары

(согласно DIN IEC 68-2-27)

100 g/ 1мс

1. макс. температура окружающей среды +60 °С
2. при одновременной подаче давления на обе камеры
3. суммарная погрешность включает в себя погрешность линейности, гистерезиса, воспроизводимости и температурного дрейфа вне диапазона -15...+85 °С
4. от конечного значения шкалы
5. совместимость с измеряемой средой проверяется клиентом. PBT не подходит для использования в горячей воде!
6. если измеряемой средой является вода с температурой выше 50 °С, то нужно использовать трубки или шланги для отделения преобразователя от процесса,  
Напр.: при температуре воды 85 °С мин. длина трубки 200 мм в зависимости от температуры окружающей среды.

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Механические колебания**  
 (согласно DIN IEC 68-2-6)  
 ≤20 g для 15... 2000 Гц

**Степень защиты**  
 (согласно DIN IEC 60 529)  
 Цилиндрический штекер M12x1: IP 67  
 Штекер с байонетным  
 подключением DIN 72585: IP 67  
 Неразъемный кабель: IP 67

**Подключение к процессу**  
 2 x G1/8 с внутренней резьбой  
 Адаптер для трубок и шлангов  
 см. данные для заказа

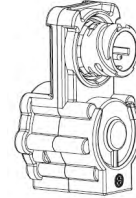
**Электрическое подключение**  
 Цилиндрический штекер M12x1  
 Штекер с байонетным подключением  
 DIN 72585  
 Неразъемный кабель 2 м  
 (другие длины по запросу)

**Рабочее положение**  
 произвольное  
 (при отклонении от номинального  
 положения может возникнуть  
 ошибка до 2 мбар)

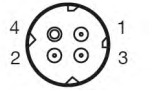





**Вес**  
 180 г  
 (с монтажным комплектом ≈ 220 г)

**Варианты установки**  
 - Установка с помощью 3-х отверстий  
 - С помощью монтажного кронштейна  
 (дополнение)  
 - Установка в процесс (напр, трубка 6x1)

Номинальное положение



## Электрическое подключение

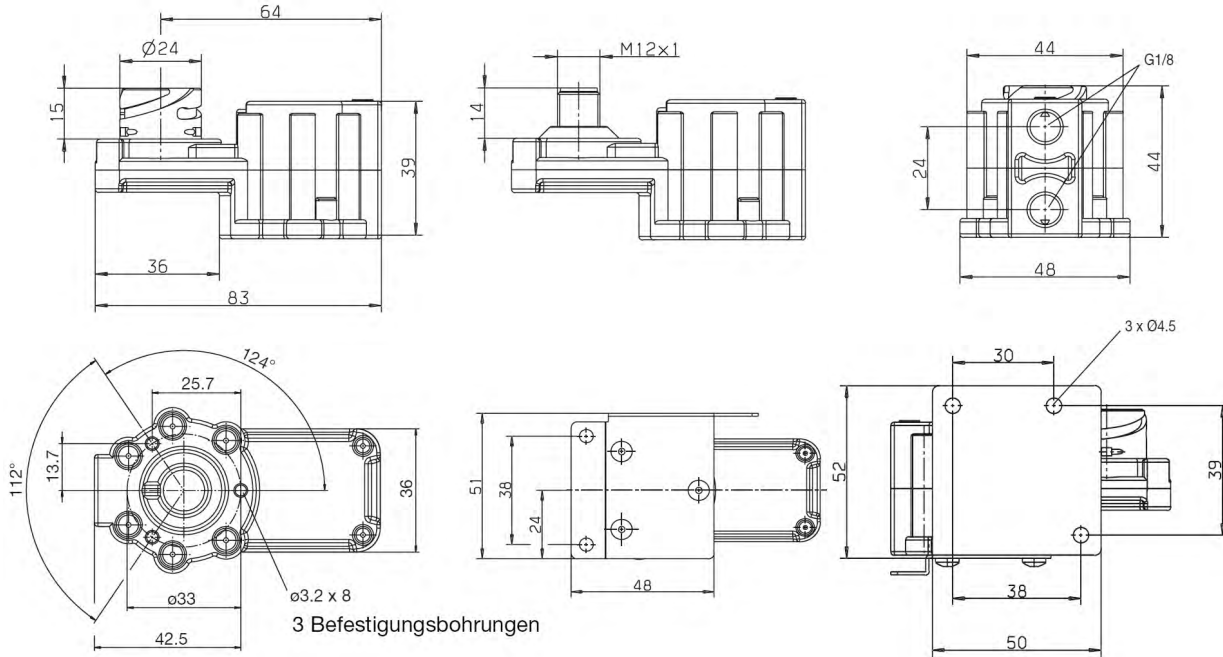
			Кабель
<b>Напряжение на выходе</b>			
Напряжение питания DC 11,5 - 30 В (с выходом 0...10 В) 5 В DC ± 0,5 В (с выходом 0,5...4,6 В)		1 L+ 2 L-	Белый L+ Корич. L-
Выход 0...10 В 0,5...4,5 В		2- 3+	Корич. - Черный +
<b>Ток на выходе</b>			
Напряжение питания 10...30 В DC			1+ 3-
Выход 4...20мА (двухпроводный)			1+ 3-

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Размеры**



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

401050	(1)	<b>Базовое исполнение</b> Преобразователь разности давлений JUMO MIDAS DP 10
/000	(2)	<b>Расширение базового типа</b> Нет
/999		Специальное исполнение
	(3)	<b>Вход дифференциального давления</b>
452		0... 0,4 бар
453		0... 0,6 бар
454		0... 1,0 бар
455		0... 1,6 бар
456		0... 2,5 бар
457		0... 4 бар
458		0... 6 бар
459		0... 10 бар
460		0... 16 бар
999		Специальное исполнение
	(4)	<b>Выход</b>
405		4... 20 мА, двухпроводный
412		0,5... 4,5 В, трехпроводный
415		0... 10 В, трехпроводный
	(5)	<b>Подключение к процессу<sup>1</sup></b>
297		трубное подключение Ø 6 мм, нерж. сталь
305		резьбовое трубное подключение Ø 6 мм, нерж. сталь 1.4571 / FPM
306		резьбовое трубное подключение Ø 6 мм, латунь / PA
593		2 x G 1/8 по DIN EN 837
	(6)	<b>Материал корпуса</b>
68		PBT
	(7)	<b>Материал уплотнения</b>
601		FPM
	(8)	<b>Электрическое подключение</b>
11		неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)
36		цилиндрический штекер M12x1
53		штекер с байонетным подключением по DIN 72 585
	(9)	<b>Дополнения</b>
000		нет

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
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"/>
Пример заказа	401050	/ 000	- 454	- 405	- 593	- 68	- 601	- 36	/ 000

## Примечания:

Электрическое подключение 36 (цилиндрический круглый штекер M12x1) возможно только с выходом 405 (4...20 мА, двухпроводный)

Электрическое подключение 53 (штекер по DIN 72 585) возможно только с выходом 412 (0,5... 4,5 В, трехпроводный)

## Принадлежности

<b>Наименование</b>	<b>Артикул №</b>
4-полюсная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м (оболочка ПВХ)	00404585
4-полюсная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м (оболочка ПВХ)	00409334
Угловой монтажный кронштейн	00448193
Прямой монтажный кронштейн	00490132
Штекер с байонетным подключением с кабелем 3 м	00463392

<sup>1</sup> другие подключения по запросу.



## Преобразователь давления и разности давлений

### Тип 402005

#### Применение

- Вентиляция
- Кондиционирование
- Оборудование для чистых помещений
- Механизмы тонкой очистки
- Контроль загрязнения фильтров

#### Краткое описание

Преобразователь с пьезорезистивным сенсором давления предназначен для измерения разности давлений в сухих, неионизирующих и неагрессивных газообразных средах.

Измерение разности давлений производится, к примеру, в чистых помещениях. При этом поддерживаемое постоянное избыточное давление служит защитой от проникновения пыли во время измерения.

Преобразователь давления и разности давлений представляет собой управляемый микропроцессором измерительный прибор с множеством функций. Наряду с широким спектром применения предоставляется возможность выбора с помощью DIP-переключателя (переключателя в плоском корпусе с двухрядным расположением выводов) между стандартными выходными сигналами (электрический сигнал или сигнал напряжения) и 4 различными диапазонами измерения в гектопаскалях. На случай сильных перепадов давления предусмотрена встроенная регулируемая система демпфирования. Для отображения данных о давлении возможна установка дополнительного жидкокристаллического дисплея по месту.

#### Преимущества

##### • многофункциональность и экономичность

Параметры диапазона измерений, выхода и демпфирования выбираются посредством 9-позиционного DIP-переключателя, отличающегося простотой конфигурации.

Этот универсальный измерительный прибор объединяет в себе множество функций, вследствие чего количество модификаций неограниченно, и, соответственно, цены могут быть снижены до минимума, а сроки поставки сокращены. Благодаря неизнашиваемой измерительной системе Вы получаете оборудование, практически не требующее обслуживания в процессе эксплуатации.

##### • компактность и простота

Для установки данного малогабаритного измерительного прибора не требуется много места, и сам процесс монтажа весьма прост. Ввод в эксплуатацию тоже не займет много времени, он легко осуществляется при помощи DIP-переключателя.



Тип 402005

#### Особенности

- 4 настраиваемых диапазона измерения в рамках двух базовых диапазонов:  
базовый диапазон измерений 1:  
2,5 гПа, 5 гПа, 7,5 гПа, 10 гПа  
базовый диапазон измерений 2:  
25 гПа, 50 гПа, 75 гПа, 100 гПа
- Выходной сигнал:  
DC 0 ... 10 В и 0(4)... 20 мА регулируемый
- Регулируемое демпфирование при сильных колебаниях давления
- ЖК дисплей опционально

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Технические данные

### Общие данные

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	В соответствии со стандартами DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Датчик</b> Принцип измерения	Кремниевый сенсор (пьезорезистивный)
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке	Вертикальное, подключение к процессу снизу Вертикальное, подключение к процессу снизу

### Диапазон измерений

Базовый диапазон измерений 1	Исходная точка диапазона измерений 0 гПа.				
Диапазон измерений	2,5	5	7,5	10	гПа
Предел перегрузки	680				гПа
Давление разрыва	680				гПа
Базовый диапазон измерений 2	Исходная точка диапазона измерений 0 гПа.				
Диапазон измерений	25	50	75	100	гПа
Предел перегрузки	680				гПа
Давление разрыва	680				гПа

### Выходы

<b>Аналоговый выход</b> Выход 409	DC 0 ... 10 В, трехпроводный 0 ... 20 мА, трехпроводный 4 ... 20 мА, трехпроводный
<b>Демпфирование</b>	10 мс; 0,5 с; 2 с; 4 с
<b>Нагрузка</b> Напряжение DC 0...10 В, трехпроводный Ток 0(4)...20 мА, трехпроводный	$R_L \leq 500 \text{ Ом}$ $R_L \geq 2 \text{ кОм}$

### Механические характеристики

<b>Детали, контактирующие со средой</b> Материал	PU (полиуретан), стекло, FeNiCo, Au, Al, PEI (полиэфироимид)
<b>Корпус</b> Размеры	86 x 56 x 40 мм (В x Ш x Г)
<b>Вес</b>	200 г

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.2005 стр. 3/5

## Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b> Измеряемой среды Окружающей среды Хранения	10 ...50 °C 10 ...50 °C -10 ... +70 °C
<b>Допустимая влажность воздуха</b>	80 % относ. влажности
<b>Допустимые механические воздействия</b> Виброустойчивость Ударопрочность <sup>a</sup>	По запросу 100 g на 6 мс
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех <sup>b</sup> Помехоустойчивость <sup>c</sup>	Класс В В соответствии с промышленными требованиями
<b>Степень защиты<sup>a</sup></b>	IP54

<sup>a</sup> EN 60068-2-27

<sup>b</sup> EN 61000-6-3

<sup>c</sup> EN 61000-6-2

<sup>d</sup> EN 60529

## Метрологические характеристики

<b>Погрешность<sup>a</sup></b>	± 2 % от установленного диапазона измерения
<b>Нестабильность за год<sup>b</sup></b>	± 2 % от установленного диапазона измерения в год (норма)

<sup>a</sup> Погрешность при установленной предельной точке

<sup>b</sup> Номинальные условия эксплуатации согласно стандарту EN 61298-1

## Питание

<b>Напряжение питания U<sub>B</sub><sup>a</sup></b>	DC 14 ... 38 В, AC 12 ... 31 В
<b>Потребление тока</b>	20 мА (без нагрузки)
<b>Защита от повреждения</b>	есть
<b>Электрическая схема</b>	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

<sup>a</sup> Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

## Электрическое подключение

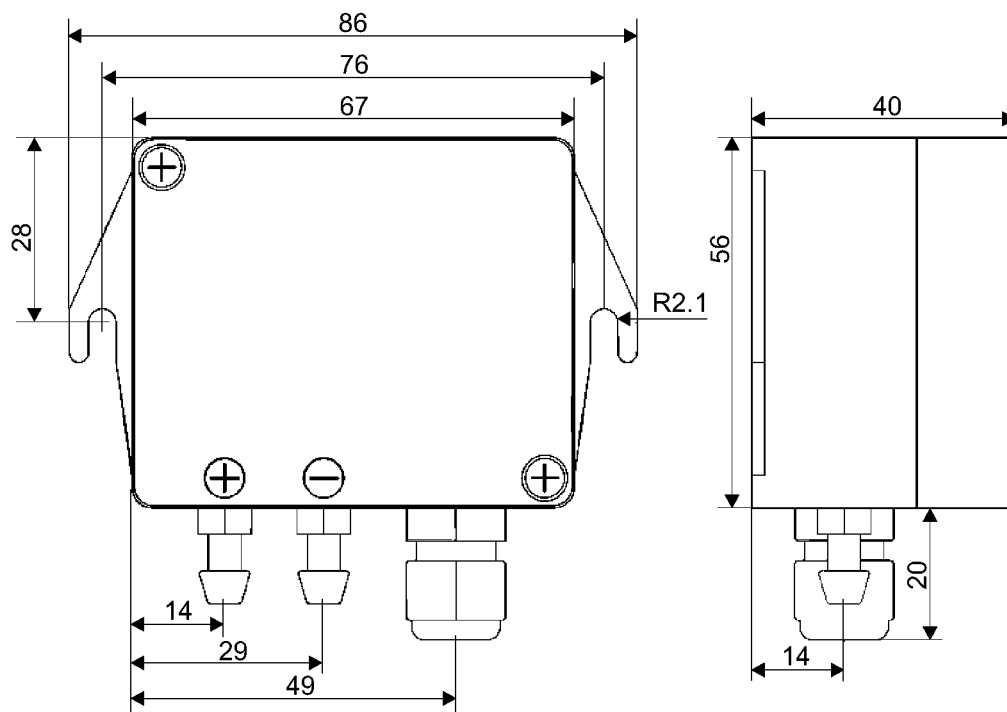
Присоединение		Расположение выводов	
<b>0(4)... 20 мА, трехпроводный, выход 409</b>			
Напряжение питания	DC 14 ... 38 В, AC 12 ... 31 В	U <sub>B</sub> 0 В / S- S+	3 2/4 1
<b>DC 0...10 В, трехпроводный, выход 409</b>			
Напряжение питания	DC 14 ... 38 В, AC 12 ... 31 В	U <sub>B</sub> 0 В / S- S+	3 2/4 1

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Размеры





JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

- |            |                                                        |                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 402005/000 | (1) <b>Базовый тип</b>                                 | Преобразователь давления и разности давлений                                           |
| 441        | (2) <b>Диапазоны измерений относительного давления</b> | 0...2,5 гПа, 0...5 гПа, 0...7,5 гПа, 0...10 гПа                                        |
| 442        |                                                        | 0...25 гПа, 0...50 гПа, 0...75 гПа, 0...100 гПа                                        |
| 409        | (3) <b>Выход</b>                                       | 0(4)...20 мА / DC 0...10 В трехпроводный (переключаемый)                               |
| 294        | (4) <b>Подключение к процессу</b>                      | штуцер для присоединения шланга ø 6,6 мм x 10 мм (для гибких шлангов диаметром ø 6 мм) |
| 000        | (5) <b>Типовые дополнения</b>                          | нет                                                                                    |

Ключ заказа	(1)	-	(2)	-	(3)	-	(4)	/	(5)
Пример заказа	402005/000	-	441	-	409	-	294	/	000

## Готовая продукция со склада в Германии

Тип		Артикул №
402005/000-441-409-294	0 ... 2,5 гПа, 0 ... 5 гПа, 0 ... 7,5 гПа, 0 ... 10 гПа	00550209
402005/000-442-409-294	0 ... 25 гПа, 0 ... 50 гПа, 0 ... 75 гПа, 0 ... 100 гПа	00550210

## Принадлежности

Наименование	Артикул №
ЖК-дисплей со штекером	00550211



## JUMO dTRANS p31

### Преобразователь давления для высокотемпературных сред

#### Тип 402050

#### Общее назначение

Преобразователи давления применяются для измерения относительного и абсолютного давления жидких и газообразных сред. Преобразователь давления работает по пьезорезистивному принципу. Давление преобразуется в электрический сигнал.

#### Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
по DIN 16 086 и IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
См. структуру обозначения типа

**Пределы перегрузки**  
Все диапазоны измерений:  
3-кратный верхний предел измерений

**Давление разрыва**  
Все диапазоны измерений:  
4-кратный верхний предел измерений

**Материал деталей, соприкасающихся  
с измеряемой средой**  
в серийном исполнении: нерж. сталь,  
№ 1.4571 / 1.4435

**Выходной сигнал**  
0... 20 мА,  
3-проводной нагрузка  $\leq (U_b - 12 \text{ В})/0,02 \text{ А}$   
4... 20 мА,  
2-проводной нагрузка  $\leq (U_b - 10 \text{ В})/0,02 \text{ А}$   
4... 20 мА,  
3-проводной нагрузка  $\leq (U_b - 12 \text{ В})/0,02 \text{ А}$   
0,5... 4,5 В нагрузка  $\geq 50 \text{ кОм}$   
1... 6 В нагрузка  $\geq 10 \text{ кОм}$   
0... 10 В нагрузка  $\geq 10 \text{ кОм}$

**Влияние нагрузки**  
< 0,5 % макс.

**Отклонение нулевого сигнала**  
 $\leq 0,3 \%$  от конечного значения

**Температурный гистерезис**  
 $\leq \pm 0,5 \%$  от конечного значения  
(в области температурной компенсации)

**Влияние температуры окружающей  
среды**  
В пределах 0... +100 °С  
(область температурной компенсации)

Нулевая точка:  $\leq 0,02 \%$ /К норма,  
 $\leq 0,04 \%$ /К макс.  
**Диапазоны измерений:**  $\leq 0,02 \%$ /К норма,  
 $\leq 0,04 \%$ /К макс.

**Отклонение характеристики**  
 $\leq 0,5 \%$  от конечного значения  
(при установке граничной точки)  
Для расширения основного типа 023:  
 $\leq 0,2 \%$  от конечного значения  
(при установке граничной точки)

#### Гистерезис

$\leq 0,1 \%$  от конечного значения

**Воспроизводимость**  
 $\leq 0,05 \%$  от конечного значения

**Постоянная времени**  
для токового выхода  
(выходной сигнал 402, 405 или 406):  
 $\leq 3 \text{ мс}$   
для выхода по напряжению  
(выходной сигнал 412, 415, 418 или 420):  
 $\leq 10 \text{ мс}$

**Нестабильность за год**  
 $\leq 0,5 \%$  от конечного значения

**Напряжение питания**  
DC 10... 30 В (при выходе 4...20 мА и 1...6 В)  
DC 5 В (при выходе 0,5... 4,5 В)  
DC 11,5...30 В (при выходе 0... 10 В)  
DC 11,5... 30 В (при выходе 0(4)... 20 мА)  
Остаточная пульсация: пики напряжения  
не должны превышать указанные вели-  
чины напряжения питания.  
Макс. потребляемый ток 25 мА

**Влияние напряжения питания**  
 $\leq 0,02 \%$  / В  
(номинальное напряжение 24 В)  
Пропорционально напряжению питания  
при DC 5 В ( $\pm 0,5 \text{ В}$ )

**Допустимая температура окружающей  
среды**  
(макс. температура корпуса)  
-20... +125 °С

**Температура хранения**  
-40... +125 °С

**Допустимая температура  
измеряемой среды**  
-30... +200 °С

**Электромагнитная совместимость**  
EN 61 326  
Излучение помех: класс В  
Помехоустойчивость:  
согласно промышленным требованиям

**Механические удары**  
(по IEC 68-2-27)  
100 г / 1 мс



**Механические колебания**  
(по IEC 68-2-6)  
макс. 20 г при 15-2000 Гц

**Степень защиты**  
с розеточной головкой:  
IP 65 по EN 60 529  
(диаметр соединительных проводов  
мин. 5 мм, макс. 7 мм);  
со штекером M12×1 или присоеди-  
нительным проводом:  
IP 67 по EN 60 529

**Корпус**  
нержавеющая сталь 1.4301  
поликарбонат

**Подключение к процессу**  
см. структуру обозначения типа;  
другие виды соединений по запросу

**Электрические соединения**  
см. структуру обозначения типа.  
Розеточная головка EN 175301-803,  
макс. сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>;  
или  
неразъемный 4-полюсный кабель с обо-  
лочкой ПВХ, длина 2 м  
другая длина по запросу  
или  
штекер M12×1, 4-полюсный

**Рабочее положение**  
произвольное

**Масса**  
200 г



## Схема подключения

Подключение			Распределение выводов		
			штекер	кабель	M 12x1
Напряжение питания DC 10... 30 В DC 11,5... 30 В	(для выходного сигнала) (1... (5) 6 В) (0... 10 В), (0(4) 20 мА, 3-проводный)		1 L+	белый серый	1+ 3-
			2 L-		
DC 5 В	(0,5... 4,5 В)				
Напряжение питания DC 10... 30 В	(для выходного сигнала) (4... 20 мА, 2-проводный)		1 L+ 2 L-	белый серый	1+ 3-
Выходной сигнал 1... (5) 6 В 0... 10 В 0,5... 4,5 В 4... 20 мА, 3-проводный			2-	серый желтый	3- 4+
			3+		
Выходной сигнал 4... 20 мА, 2-проводный			1+	белый серый	1+ 3-
			2-		
			пропорциональный ток 4... 20 мА в цепи питания		
Экран				черный	2

### Внимание:

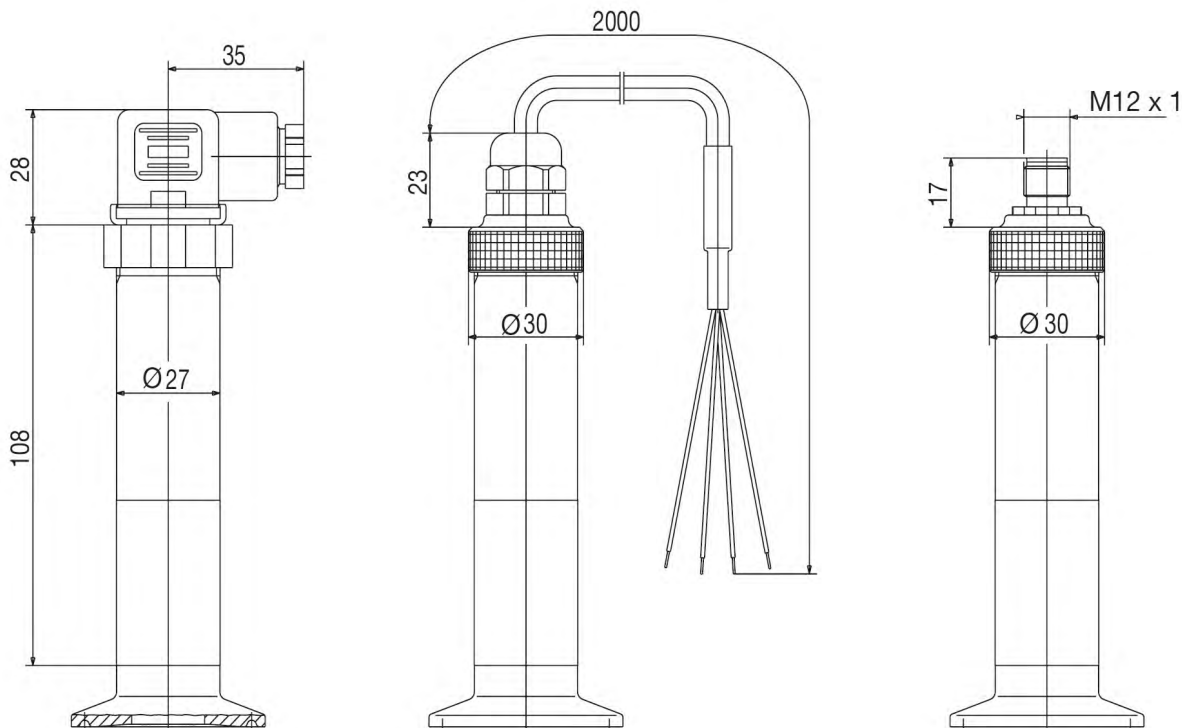
Прибор заземлить!

(присоединительный штуцер и / или или экран)

### Контакты штекера (M12x1)

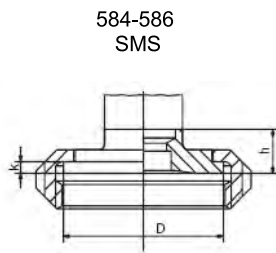
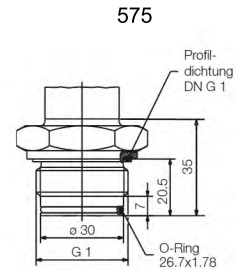
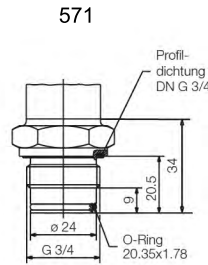
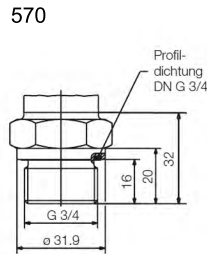
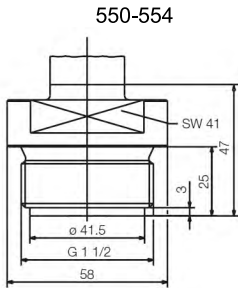


## Размеры



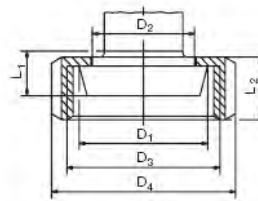


Виды подключения к процессу



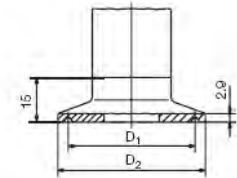
Proz.- anschl.	DN	øD	h	k
584	1"	35.5	14.5	3.5
586	1 1/2"	55	15	4
586	2"	65	15	4

603-607  
конический штуцер с накидной гайкой  
по DIN 11 851



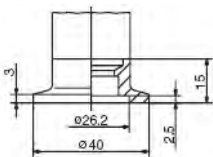
Proz.- anschl.	DN	øD1	øD2	øD3	øD4	L1	L2
603	20	36.5	30	RD 44x1/8	54	13	
604	25	44	35	RD 52x1/8	63		21
605	32	50	41	RD 58x1/8	70	15	
606	40	56	48	RD 65x1/8	78		
607	50	68.5	61	RD 78x1/8	92	18	22

612-616  
Clamp

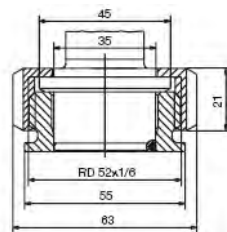


Proz.- anschl.	DN DIN 32676	DN (Zoll)	Nominal Size ISO 2852	øD1	øD2
612	20	15	12	27.5	34
			12.7		
			17.2		
613	25	1.5"	25	43.5	50.5
			32		
			38		
616	50	2"	40	56.5	64
			51		

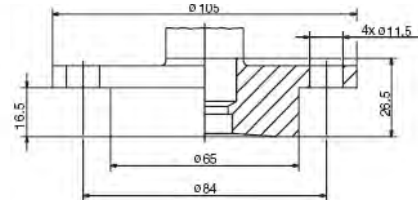
623  
малый фланец Ду 25



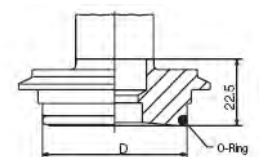
652  
(Ду 25)



661  
зажимной фланец DRD



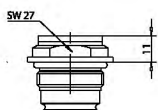
684-686  
Varivent



Proz.- anschl.	DN	øD
684	10 - 15	68
685	25 - 32	50
686	40 - 125	68

подходит для адапторной  
системы JUMO РЕКА,  
см. типовой лист 40.9711

997



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.2050 стр. 4/5

## Данные для заказа

	<b>(1) Базовый тип</b>
402050	Преобразователь давления JUMO dTRANS p31
	<b>(2) Расширение базового типа</b>
000	нет
023	уменьшенная погрешность <sup>1</sup>
999	специальное исполнение
	<b>(3) Диапазон измерения</b>
454	0...1,0 бар отн. давление
455	0... 1,6 бар отн. давление
456	0...2,5 бар отн. давление
457	0...4 бар отн. давление
458	0...6 бар отн. давление
459	0...10 бар отн. давление
460	0...16 бар отн. давление
461	0...25 бар отн. давление
462	0...40 бар отн. давление
463	0...60 бар отн. давление
478	-1...0 бар отн. давление
479	-1...0,6 бар отн. давление
480	-1...1,5 бар отн. давление
481	-1...3 бар отн. давление
482	-1...5 бар отн. давление
483	-1...9 бар отн. давление
484	-1...15 бар отн. давление
485	-1...24 бар отн. давление
488	0...1,0 бар абс. давление
489	0...1,6 бар абс. давление
490	0...2,5 бар абс. давление
491	0...4 бар абс. давление
492	0...6 бар абс. давление
493	0...10 бар абс. давление
494	0...16 бар абс. давление
495	0...25 бар абс. давление
999	особый диапазон измерений
	<b>(4) Выход</b>
402	0... 20 мА, 3-х проводный
405	4... 20 мА, 2-х проводный
406	4... 20 мА, 3-х проводный
412	0,5... 4,5 В, 3-х проводный
415	0... 10 В, 3-х проводный
418	1... 5 В, 3-х проводный
420	1... 6 В, 3-х проводный
	<b>(5) Подключение к процессу</b>
550	штуцер DN20 по DIN 11 864-1A (Aseptic)
551	штуцер DN25 по DIN 11 864-1A (Aseptic)
552	штуцер DN32 по DIN 11 864-1A (Aseptic)
553	штуцер DN40 по DIN 11 864-1A (Aseptic)
554	штуцер DN50 по DIN 11 864-1A (Aseptic)
562	штуцер 7/16-20 UNF
570	G 1 ½ по DIN EN ISO 228-1
571	G ¾ по DIN EN ISO 228-1
575	G ¾ с двумя уплотнительными кольцами

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



576	G 1 с двумя уплотнительными кольцами
584	SMS, DN 1"
585	SMS, DN 1½"
586	SMS, DN 2"
603	конический штуцер с накидной гайкой DN 20 по DIN 11851 (молочное)
604	конический штуцер с накидной гайкой DN 25 по DIN 11851 (молочное)
605	конический штуцер с накидной гайкой DN 32 по DIN 11851 (молочное)
606	конический штуцер с накидной гайкой DN 40 по DIN 11851 (молочное)
607	конический штуцер с накидной гайкой DN 50 по DIN 11851 (молочное)
612	зажимное подключение Clamp DN 20 по DIN 32676
613	зажимное подключение Clamp DN 25, DN 32, DN40 по DIN 32676
616	зажимное подключение Clamp DN 50 по DIN 32676
623	малый фланец DN 25 по DIN 28 403
652	резервуарное подключение с накидной гайкой DN 25
661	зажимной фланец (DRD), Ø 65 мм
684	Varivent, DN 15/10
685	Varivent, DN 32/25
686	Varivent, DN 50/40
997	JUMO PEKA <sup>2</sup>
(6)	<b>Материал подключения к процессу</b>
20	Нержавеющая сталь
(7)	<b>Электрическое подключение</b>
12	неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)
36	цилиндрический штекер M12×1
61	розеточная головка
(8)	<b>Типовые дополнения</b>
000	нет
452	электролитическая полировка деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, Ra ≤ 0,8 μm
631	повышенная защита от влаги и вибраций

Ключ заказа

402050 / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - 20 - [ ]

**Примечание:**

подключения к процессу 612,613, 616 только при диапазонах измерения до 25 бар

<sup>1</sup> Только для выходного сигнала 4... 20 мА, 2-проводного.  
 Невозможно при +/- диапазонах измерений.

<sup>2</sup> Подходящие адаптеры подключения см.типовой лист 40.9711.



# JUMO dTRANS p32

## Преобразователь давления

### Тип 402051

#### Общее назначение

Преобразователь давления может применяться для измерения относительного давления сухих, не агрессивных и не ионизирующих газообразных сред. Преобразователь давления работает по пьезорезистивному принципу измерений. Давление преобразуется в электрический сигнал.

#### Технические характеристики

##### Номинальные условия эксплуатации

по DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

##### Диапазоны измерений

см. структуру обозначения типа

##### Пределы перегрузки

4-кратный верхний предел измерений

##### Давление разрыва

8-кратный верхний предел измерений

##### Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой

Si, боросиликатное стекло, силикон, Au, CrNi-сталь

##### Выходной сигнал

0 ... 20 мА, трехпроводный:  
нагрузка  $\leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$

4 ... 20 мА, двухпроводный:  
нагрузка  $\leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$

4 ... 20 мА, трехпроводный:  
нагрузка  $\leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$

0,5 ... 4,5 В: нагрузка  $\geq 50 \text{ кОм}$

1 ... 6 В: нагрузка  $\geq 10 \text{ кОм}$

0 ... 10 В: нагрузка  $\geq 10 \text{ кОм}$

##### Влияние нагрузки

$< 0,5 \%$  макс.

##### Отклонение нулевого сигнала

$\leq 0,4 \%$  от конечного значения

##### Температурный гистерезис

(в области температурной компенсации)  
 $\leq \pm 2 \%$

##### Влияние температуры окружающей среды

в пределах 0... +100°C

(область температурной компенсации)

нулевая точка:  $\leq 0,03 \%$  / К норма,

$\leq 0,05 \%$  / К макс.

диапазон измерений:  $\leq 0,02 \%$  / К норма,

$\leq 0,04 \%$  / К макс.

##### Отклонение характеристики

$\leq 0,5 \%$  от конечного значения  
(при установке граничной точки)

##### Гистерезис

$\leq 0,1 \%$  от конечного значения

##### Воспроизводимость

$\leq 0,05 \%$  от конечного значения

##### Постоянная времени

для токового выхода  
(выходной сигнал 402, 405 или 406):

$\leq 3 \text{ мс макс.}$

для выхода по напряжению  
(выходной сигнал 412, 415, 418 или 420):

$\leq 10 \text{ мс макс.}$

##### Нестабильность за год

$\leq 1 \%$  от конечного значения

##### Напряжение питания

DC 10 ... 30 В

(при выходе 4 ... 20 мА и 1 ... 6 В)

DC 5 В (при выходе 0,5 ... 4,5 В)

DC 11,5 ... 30 В (при выходе 0 ... 10 В)

DC 11,5 ... 30 В (при выходе 0(4) ... 20 мА)

Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть меньше или больше приведенных выше значений.

Макс. потребляемый ток  $\approx 25 \text{ мА}$

##### Влияние напряжения питания

$\leq 0,02 \%$  / В (номинал DC 24 В)

пропорционально ( $\pm 0,5 \text{ В}$ ) при напряжению питания DC 5 В

##### Допустимая температура окружающей среды

-20...+100°C

##### Температура хранения

-40...+125°C

##### Допустимая температура измеряемой среды

-30...+120°C



##### Электромагнитная совместимость

EN 61 326

Излучение помех: класс В

Помехоустойчивость: промышленные требования

##### Механические удары

(по DIN IEC 68-2-27)

100 g / 1 мс

##### Механические колебания

(по DIN IEC 68-2-6)

макс. 20 g при 15–2000 Гц

##### Степень защиты

с розеточной головкой

IP 65 по EN 60 529

(сечение проводов мин. 5 мм, макс. 7 мм);

с неразъемным кабелем

IP 67 по EN 60 529

##### Корпус

нерж. сталь, № 1.4301

поликарбонат GF

##### Подключение к процессу

см. структуру обозначения типа  
(другое по запросу)

##### Электрическое подключение

см. структуру обозначения типа  
розеточная головка по DIN 43 650, форма А,  
макс. сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>; или  
неразъемный 4-жильный кабель с оболочкой ПВХ, длина 2 м  
(другая длина по запросу)

##### Рабочее положение

произвольное

##### Масса

200 г.



## Схема подключения

Подключение		Распределение выводов штекер кабель	
Питание DC 10 ... 30 В DC 11,5 ... 30 В DC 5 В		1 L+	белый
		2 L-	серый
Выход 1 ... 6 В 0 ... 10 В 0,5 ... 4,5 В		2 -	серый
		3 +	желтый
Выход 4 ... 20 мА, двухпроводный		1 +	белый
		2 -	серый
		Пропорциональный ток 4 ... 20 мА в цепи питания	
Выход 0 (4) ... 20 мА, трехпроводный		2 -	серый
		3 +	желтый
Защитный провод			
Экран			черный

### Внимание:

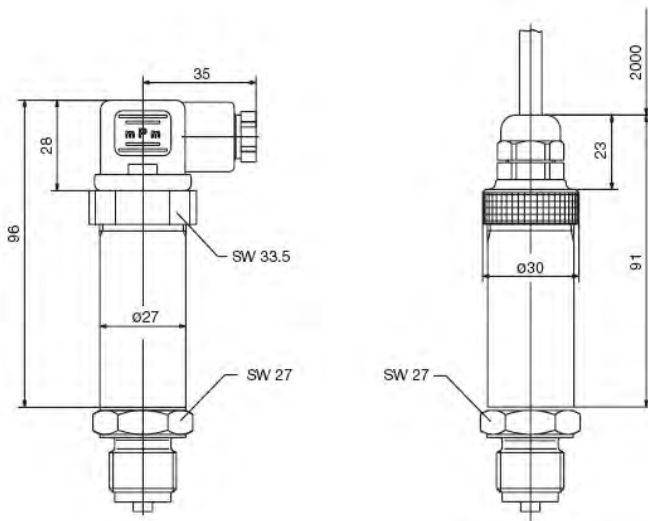
Прибор заземлить! (соединительный штуцер и/или или экран)

## Размеры

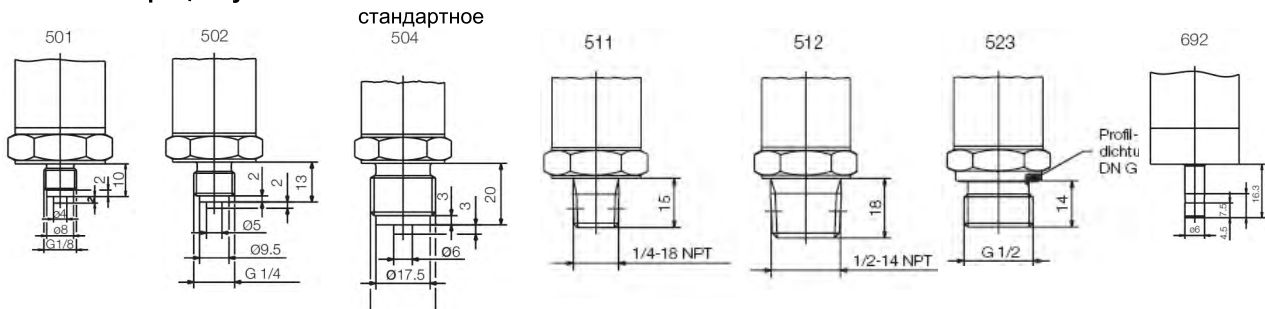
### Электрическое подключение

розеточная головка (61)

неразъемный кабель (12)



### Подключение к процессу





JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

402051	(1) <b>Базовый тип</b>	Преобразователь давления JUMO dTRANS p32
	(2) <b>Расширение базового типа</b>	
	/000	без расширения
	/034	сенсор с заполнением гелем
	/999	специальное исполнение
	(3) <b>Вход</b>	Диапазон измерения
	411	0 ... 40 мбар относительное давление
	413	0 ... 60 мбар относительное давление
	414	0 ... 100 мбар относительное давление
	415	0 ... 160 мбар относительное давление
	451	0 ... 250 мбар относительное давление
	452	0 ... 400 мбар относительное давление
	453	0 ... 600 мбар относительное давление
	999	особый диапазон измерений относительного давления
	(4) <b>Выход</b>	
	402	0 ... 20 мА, 3-проводный
	405	4 ... 20 мА, 2-проводный
	406	4 ... 20 мА, 3-проводный
	412	0,5 ... 4,5 В, 3-проводный
	415	0 ... 10 В, 3-проводный
	418	1 ... 5 В, 3-проводный
	420	1 ... 6 В, 3-проводный
	(5) <b>Подключение к процессу</b>	
	501	G 1/8 по DIN EN 837
	502	G 1/4 по DIN EN 837
	504	G 1/2 по DIN EN 837 (стандартное подключение)
	511	1/4 -18 NPT по DIN EN 837
	512	1/2 -14 NPT по DIN EN 837
	523	G1/2 по DIN 3852-11
	692	подключение под шланг 6 мм
	(6) <b>Материал подключения к процессу</b>	
		20 нержавеющая сталь
	(7) <b>Электрическое подключение</b>	
	12	неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)
	36	цилиндрический штекер M12x1
	61	розеточная головка, форма А по DIN EN 43650

402051 / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - 20 - [ ] Ключ заказа



# CANopen JUMO CANtrans p Keramik

## Преобразователь давления с выходом

### Тип 402055

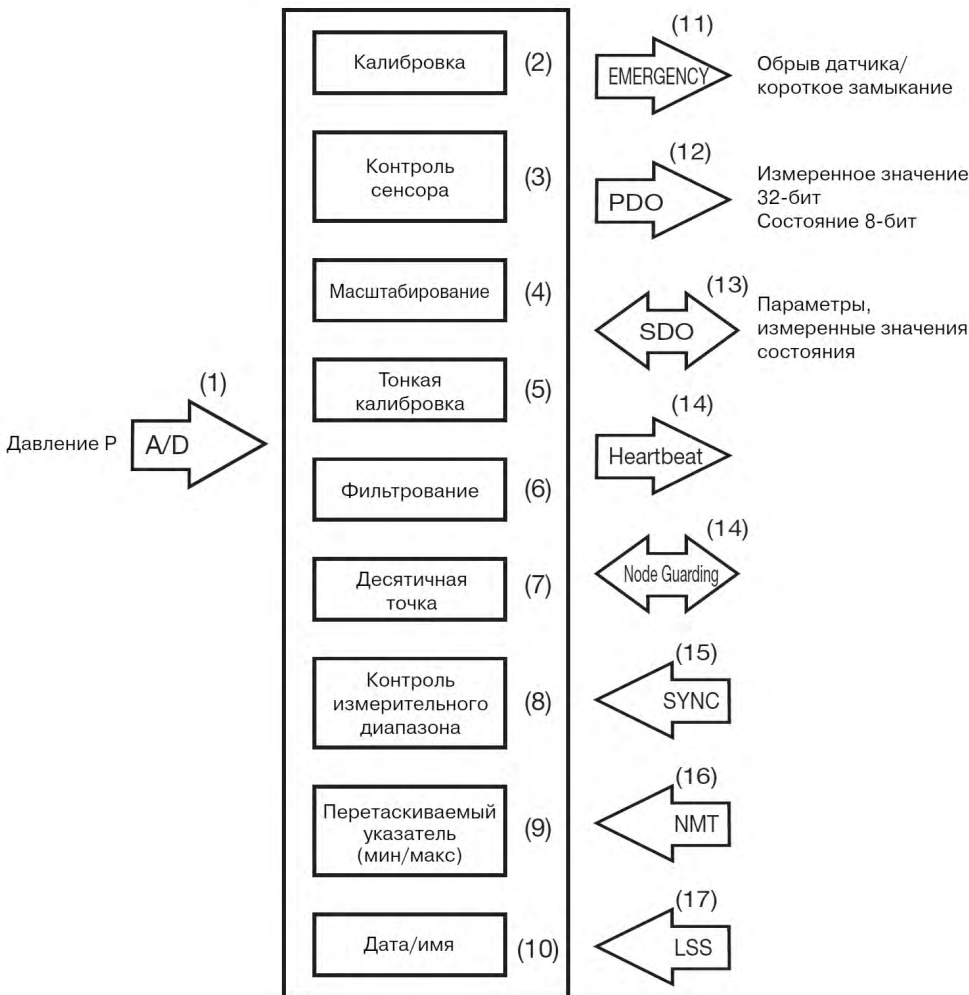
#### Общее назначение

Преобразователи давления служат для измерения относительного и абсолютного давления жидких и газообразных сред. Преобразователь давления работает по пьезорезистивному или тонкопленочному технологическому принципу. Давление преобразуется в цифровой сигнал и передается по последовательному шинному протоколу CANopen для дальнейшей обработки (CAN slave). Несколько полезных дополнительных функций реализуются через приборный профиль DS 404. Все установки можно выполнить с помощью стандартного программного обеспечения CANopen.

Другие преобразователи с выходом CANopen: см. типовые листы 40.2056 (давление), 40.2057 (давление + температура) и 90.2910 (температура).



Функции прибора  
(Профиль DS404)



#### Особенности

- (1) Аналоговый сигнал от датчика давления оцифровывается с разрешением 12 бит.
- (2) Сигнал давления откалиброван на заводе-изготовителе цифровым способом.
- (3) Функция самоконтроля непрерывно проверяет корректность работы датчика и сразу же формирует сообщение об ошибке в случае неисправности.
- (4) Измеренное значение давления можно масштабировать в любых единицах измерения (или в % от диапазона).
- (5) Функции точной настройки: автоподстройка нуля и свободная подстройка смещения характеристики.
- (6) Нежелательные колебания сигнала можно подавить с помощью цифрового фильтра (постоянная времени программируется).
- (7) Измеренное значение выдается со свободно программируемым количеством знаков после запятой.
- (8) Функция контроля диапазона измерения отслеживает свободно программируемые верхнее и нижнее предельные значения. Результат выводится как байт состояния с измерением в PDO-посылке.
- (9) Функция контроля предела сохраняет минимальное и максимальное измеренные значения.
- (10) Можно сохранить дату и наименование последнего обслуживания прибора.
- (11) В случае неисправности датчика выдается сообщение об ошибке.
- (12) PDO-посылка содержит 32-битовое значение и 8-битовый статус. Вывод измеренных значений может управляться путем различных условий триггера.
- (13) При помощи SDO-посылки можно установить параметры, а также запросить измеренные значения и состояние.

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



- (14) Посредством Heartbeat-сигнала можно проконтролировать функции датчика.  
(15) Передачей измеренных значений можно дополнительно управлять с помощью команды Sync.  
(16) NMT-посылки служат для управления рабочим состоянием датчика.  
(17) ID модуля CAN и скорость передачи устанавливаются по выбору через LSS или SDO.

## Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
Согласно DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
см. данные для заказа

**Предел перегрузки**  
Для диапазонов  
от 0... 1,6 мбар до 0... 40 бар:  
3-кратный верхний предел,  
Для диапазонов  
от 0... 60 до 0... 100 бар:  
2-кратный верхний предел

**Давление разрыва**  
Для диапазонов  
от 0... 1,6 мбар до 0... 40 бар:  
4-кратный верхний предел,  
Для диапазонов  
от 0... 60 до 0... 100 бар:  
3-кратный верхний предел

**Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой**  
серийно: нерж. сталь, № 1.4305,  
(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 96 %  
Уплотнение: FPM (Viton) или FFPM (Isolast)

**Выход**  
CANopen согласно CiA DS 301  
V4.02 разрешение: 12 бит

**Смещение нуля**  
≤ 0,3 % от диапазона

**Температурный гистерезис**  
≤ ± 0,4 % от диапазона

**Влияние температуры окружающей среды**  
в пределах -20 ... +85 °C (область температурной компенсации)  
Нулевая точка: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.  
Диапазон: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.

**Отклонение характеристики**  
≤ 0,5 % от диапазона

**Гистерезис**  
≤ 0,2 % от диапазона

**Воспроизводимость**  
≤ 0,1 % диапазона

**Время цикла измерения**  
1 мс  
типичное дополнение: 0,5 мс (11 бит)

**Нестабильность за год**  
≤ 1 % от диапазона

**Напряжение питания**  
10... 30 В DC  
Макс. потребляемый ток 45 мА

**Влияние напряжения питания**  
Опорное напряжение 24 В DC  
≤ 0,0005 % / В

**Допустимая температура окружающей среды**  
-20...+85°C

**Температура хранения**  
-40...+85°C

**Допустимая температура среды**  
-20...+85°C

**Электромагнитная совместимость**  
по EN 61 326  
Излучение помех: класс B  
Устойчивость к помехам: согласно промышленным требованиям

**Электрическое подключение**  
M12  
рекомендуется экранированный 5-проводный кабель

**Механические удары**  
(согласно DIN IEC 68-2-27) 100 г / 5 мс

**Механические колебания**  
(согласно DIN IEC 68-2-6)  
макс. 20 г при 15-2000 Гц

**Степень защиты**  
с винтовым штуцером IP 67  
согласно EN 60 529

**Корпус**  
нержавеющая сталь 1.4305

**Подключение к процессу**  
см. данные для заказа; другие подключения по запросу

**Рабочее положение**  
произвольное

**Масса**  
95 г (с подключением G ¼)

## CANbus

**Протокол**  
CiA DS 301, V4.02, CANopen slave

**Профиль**  
CiA DS 404, V1.2  
Измерительные приборы и регуляторы с обратной связью

**Скорость передачи данных**  
20 кбод... 1 Мбод  
установка через LSS или SDO

**ID (номер) модуля**  
1... 127  
установка через LSS или SDO

**PDO**  
0 Rx, 1 Tx

**SDO**  
1 Rx, 1 Tx

**Контроль неисправности**  
есть

**Сглаживание пульсаций**  
есть

**LSS**  
есть

**SYNC**  
есть

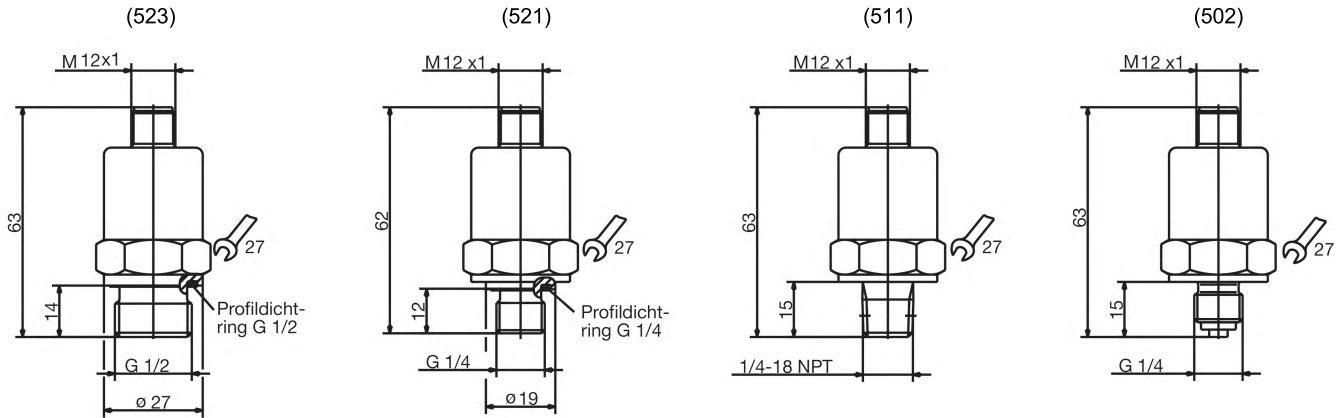
**Управление и программа проектирования**  
Все параметры доступны через объектную директорию CANopen (EDS) и могут быть установлены с помощью стандартного программного обеспечения CANopen.

**EDS (электронный лист данных)**  
есть  
свободно доступен на сайте:  
[www.jumo.net](http://www.jumo.net) -> Product information

**Заводская установка**  
см. Руководство по эксплуатации B40.2055.0  
свободно доступно на сайте:  
[www.jumo.net](http://www.jumo.net) -> Product information



## Размеры

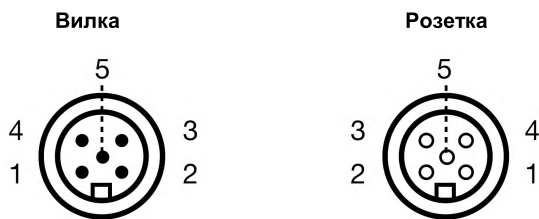


## Электрические подключения

Подключения		Назначение клемм	
		Разъем M12	клеммная коробка с неразъемным кабелем Арт. № 40/00337625
Электропитание: 10–30 В DC		2 3	белый синий
Выход CANopen	экранированный CAN_H CAN_L	1 4 5	коричневый черный серый

## Цилиндрический штекер

M12x1; 5-полюсный по IEC 60 947-5-2



## Принадлежности

Назначение	Артикул
5-полюсная кабельная розетка M12x1, прямая с неразъемным кабелем 5 м	00337625
5-полюсная кабельная розетка M12x1, угловая с неразъемным кабелем 2 м	00375164
5-полюсная кабельная розетка M12x1, прямая, без кабеля	00419130
5-полюсная кабельная розетка M12x1, угловая, без кабеля	00419133
Тройник	00419129
Нагрузочный резистор для CAN-Bus, штекер M 12x1	00461591
5-полюсный удлинительный кабель 2 м, M 12x1	00461589
Интерфейс ПК CAN для USB-интерфейса	00449941
Программа конфигурирования для ПК, для CANopen	00449942
EDS файл, можно скачать с сайта (www.jumo.net-> Product information)	Скачать с сайта
Инструкция по эксплуатации, можно скачать с сайта (www.jumo.net-> Product information)	Скачать с сайта

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**(1) Базовый тип**  
 402055 Преобразователь давления JUMO CANtrans р Keramik

**(2) Расширение базового типа**  
 000 нет

**(3) Диапазон измерения**  
 455 0... 1,6 бар относительное давление  
 456 0... 2,5 бар относительное давление  
 457 0... 4 бар относительное давление  
 458 0... 6 бар относительное давление  
 459 0... 10 бар относительное давление  
 460 0... 16 бар относительное давление  
 461 0... 25 бар относительное давление  
 462 0... 40 бар относительное давление  
 463 0... 60 бар относительное давление  
 464 0... 100 бар относительное давление  
 479 -1... 0,6 бар относительное давление  
 480 -1... 1,5 бар относительное давление  
 481 -1... 3 бар относительное давление  
 482 -1... 5 бар относительное давление  
 483 -1... 9 бар относительное давление  
 484 -1... 15 бар относительное давление  
 485 -1... 24 бар относительное давление  
 999 специальный диапазон (относительное давление)

**(4) Выход**  
 450 CANopen

**(5) Подключение к процессу**  
 502 G 1/4 по EN 837  
 511 1/4-18 NPT по DIN837  
 521 G 1/4 по DIN 3852-11  
 523 G 1/2 по DIN 3852-11  
 562 7/16-20 UNF  
 999 специальное подключение к процессу

**(6) Материал подключения к процессу**  
 20 нержавеющая сталь

**(7) Материал прокладки**  
 601 FPM  
 604 FFPM  
 999 специальный материал (только заподлицо)

**(8) Электрическое подключение**  
 36 цилиндрический штекер M12x1 (5-полюсный)

**(9) Типовые дополнения**  
 000 нет

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Ключ заказа	402055	/ 000	-	450	-	20	-	36	/ 000

Пример заказа 402055 / 000 - 462 - 450 - 502 - 20 - 601 - 36 / 000



# CANopen JUMO CANtrans p

## Измерительный преобразователь давления с выходом

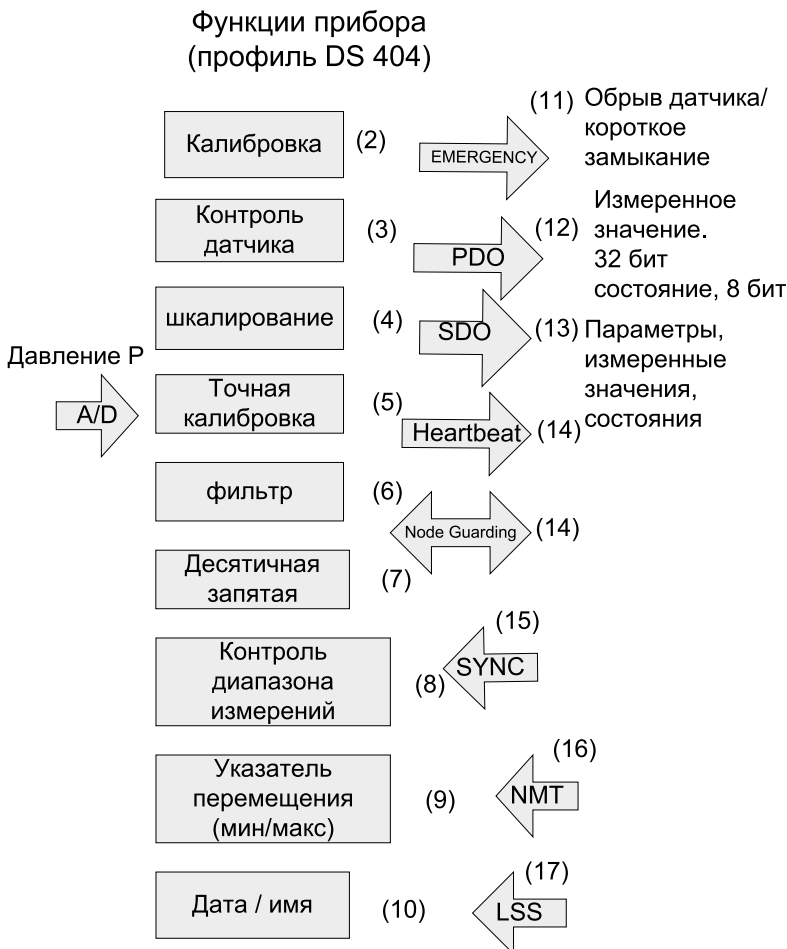
### Тип 402056



### Общее назначение

Измерительные преобразователи давления применяются для измерения избыточного и абсолютного давления жидких и газообразных сред. Измерительный преобразователь давления работает по пьезорезистивному или тонкопленочному тензометрическому принципу. Измеренное давление преобразуется в цифровой сигнал и подготавливается для дальнейшей обработки посредством последовательного CANopen - протокола передачи данных (CAN slave). Несколько полезных дополнительных функций реализуются через приборный профиль DS 404. Все установки можно выполнить с помощью стандартного программного обеспечения CANopen. Другие измерительные преобразователи с выходом CANopen: см типовые листы 40.2055 (давление), 40.2057 (давление + температура) и 90.2910 (температура).

### Блок-схема



### Особенности

- (1) Аналоговый сигнал от датчика давления оцифровывается с разрешением 12 бит.
- (2) Сигнал давления откалиброван на заводе-изготовителе цифровым способом.
- (3) Функция самоконтроля непрерывно проверяет корректность работы датчика и сразу же формирует сообщение об ошибке в случае неисправности.
- (4) Измеренное значение давления можно масштабировать в любых единицах измерения (или в % от диапазона).
- (5) Функции точной настройки: автоподстройка нуля и свободная подстройка смещения характеристики.
- (6) Нежелательные колебания сигнала можно подавить с помощью цифрового фильтра (постоянная времени программируется).
- (7) Измеренное значение выдается со свободно программируемым количеством знаков после запятой.
- (8) Функция контроля диапазона измерения отслеживает свободно программируемые верхнее и нижнее предельные значения. Результат выводится как байт состояния с измерением в PDO-посылке.
- (9) Функция контроля предела сохраняет минимальное и максимальное измеренные значения.
- (10) Можно сохранить дату и наименование последнего обслуживания прибора.
- (11) В случае неисправности датчика выдается сообщение об ошибке.
- (12) PDO-посылка содержит 32-битовое значение и 8-битовый статус. Вывод измеренных значений может управляться путем различных условий триггера.
- (13) При помощи SDO-посылки можно установить параметры, а также запросить измеренные значения и состояние.

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



(14) Посредством Heartbeat-сигнала можно проконтролировать функции датчика.

(15) Передачей измеренных значений можно дополнительно управлять с помощью команды Sync.

(16) NMT-посылки служат для управления рабочим состоянием датчика.

(17) ID модуля CAN и скорость передачи устанавливаются по выбору через LSS или SDO..

## Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
согласно DIN 16 086 и IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
см. ключ заказа

### Предел перегрузки

Для диапазонов  
от 0... 0,25 бар до 0... 25 бар:  
3-кратный верхний предел

Для диапазонов  
от 0... 40 до 0... 250 бар:  
2-кратный верхний предел

Для диапазонов  
от 0... 400 до 0... 600 бар:  
1,5-кратный верхний предел

### Давление разрыва

Для диапазонов  
от 0... 0,25 бар до 0... 40 бар:  
≤ 4-кратный верхний предел

Для диапазонов  
от 0... 60 до 0... 100 бар:  
8-кратный верхний предел

Для диапазонов  
от 0... 160 до 0... 400 бар:  
5-кратный верхний предел

Для диапазона 0... 600 бар:  
3-кратный верхний предел

### Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой

серийно: нерж. сталь, № 1.4571 / 1.4435  
для диапазонов 2 60 бар, № 1.4571 / 1.4542

### Выход

CANopen согласно CiA DS 301 V4.02  
разрешение: 12 бит

### Смещение нуля

≤ 0,3 % от диапазона

### Температурный гистерезис

≤ ± 0,5 % от диапазона  
(в области температурной компенсации)  
≤ ± 1 % для пределов  
0... 250 мбар  
0... 400 мбар  
0... 600 мбар

### Влияние температуры окружающей среды

в пределах 0... +100 °C (область температурной компенсации)  
Для диапазонов 250 и 400 мбар  
Нулевая точка: ≤ 0,03 %/K норма,  
≤ 0,05 %/K макс.

Диапазон: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.

Для диапазонов от 600 мбар  
Нулевая точка: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.

Диапазон: ≤ 0,02 %/K норма,  
≤ 0,04 %/K макс.

**Отклонение характеристики**  
≤ 0,5 % от диапазона

**Гистерезис**  
≤ 0,1 % от диапазона

**Воспроизводимость**  
≤ 0,05 % диапазона

**Время цикла измерения**  
1 мс  
типичное дополнение: 0,5 мс (11 бит)

**Нестабильность за год**  
≤ 0,5 % от диапазона

**Напряжение питания**  
10... 30 V DC  
Макс. потребляемый ток 45 мА

**Влияние напряжения питания**  
≤ 0,03 %/V

**Допустимая температура окружающей среды**  
-20...+85°C

**Температура хранения**  
-40...+85°C

**Допустимая температура среды**  
серийно: -40... +125°C с кодом 004:  
-40... +200°C

**Электромагнитная совместимость**  
согласно EN 61 326  
Излучение помех: класс B  
Устойчивость к помехам: согласно промышленным требованиям

**Электрическое подключение**  
M12  
рекомендуется экранированный  
5-проводный кабель

**Механические удары**  
(согласно I EC 68-2-27) 100 г / 5 мс

**Механические колебания**  
(согласно I EC 68-2-6)  
макс. 20 г при 15-2000 Гц

**Степень защиты**  
с винтовым штуцером IP 67 согласно EN 60 529

**Корпус**  
нержавеющая сталь 1.4305

**Подключение к процессу**  
см. данные для заказа; другие подключения по запросу

**Рабочее положение**  
произвольное

**Масса**  
95 г (с подключением G %)

## CANbus

**Протокол**  
CiA DS 301, V4.02, CANopen slave

**Профиль**  
CiA DS 404, V1.2  
Измерительные приборы и регуляторы с обратной связью

**Скорость передачи данных**  
20кбод...1 Мбод  
установка через LSS или SDO

**ID (номер) модуля**  
1... 127  
установка через LSS или SDO

**PDO**  
0 Rx, 1 Tx

**SDO**  
1 Rx, 1 Tx

**Контроль неисправности**  
есть

**Сглаживание пульсаций**  
есть

**LSS**  
есть

**SYNC**  
есть

**Управление и программа проектирования**  
Все параметры доступны через объектную директорию CANopen (EDS) и могут быть установлены с помощью стандартного программного обеспечения CANopen.

**EDS (электронный лист данных)**  
есть  
свободно доступен на сайте:  
www.jumo.net -> Product information  
**Заводская установка**  
см. Руководство по эксплуатации B40.2055.0  
свободно доступно на сайте:  
www.jumo.net -> Product information

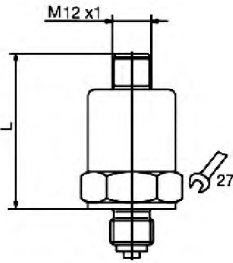
JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



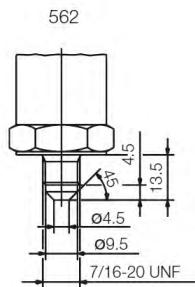
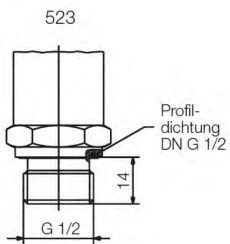
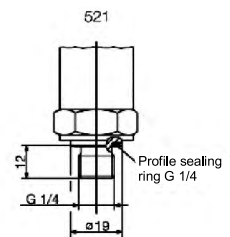
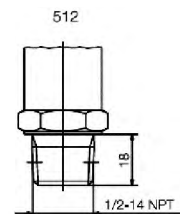
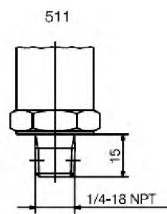
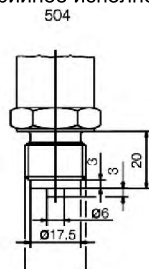
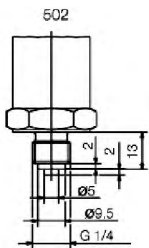
### Размеры

Расширение основного типа	Длина «L»
000	48
004	XX
023	48
24	48

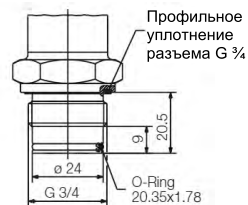
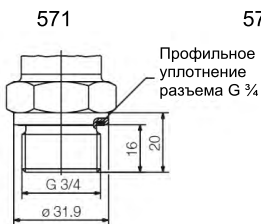


### Подключение к процессу

Серийное исполнение



### Подключение к процессу с мембраной заподлицо





JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



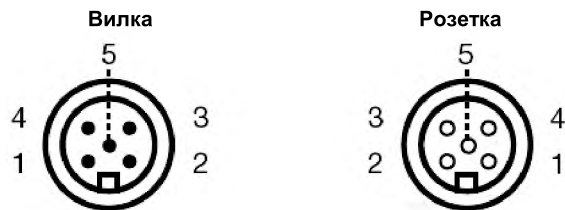
Типовой лист 40.2056 стр. 4/5

## Схема подключения

Подключение		Назначение клеммы	
		Штекер M 12	Кабельная розетка с неразъемным кабелем Арт. № 00337625
Напряжение питания 10... 30 В DC		V+	2
		V-	3
Выходной сигнал CANopen		экран	1
		CAN H	4
		CAN L	5
			Кабельная розетка с неразъемным кабелем Арт. № 00337625
			белый
			синий
			коричневый
			черный
			серый

## Круглый штекер

M12 x 1; 5-полюсный по IEC 60 947-5-2



## Принадлежности

Наименование	Артикул
5-полюсная кабельная розетка M 12x1, прямая с неразъемным кабелем 5 м	00337625
5-полюсная кабельная розетка M 12x1, угловая с неразъемным кабелем 2 м	00375164
5-полюсная кабельная розетка M 12x1, прямая, без кабеля	00419130
5-полюсная кабельная розетка M 12x1, угловая, без кабеля	00419133
Тройник	00419129
Нагрузочный регистр для CAN-Bus, штекер M 12x1	00461591
5-полюсный удлинительный кабель 2 м, M 12x1	00461589
Интерфейс ПК CAN для USB- интерфейса	00449941
Программа конфигурирования для ПК, для CANopen	00449942
EDS файл, можно скачать с сайта (www.jumo.net-> Product information)	Скачать с сайта
Инструкция по эксплуатации, можно скачать с сайта (www.jumo.net-> Product information)	Скачать с сайта

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

402056	(1) <b>Базовый тип</b> Измерительный преобразователь давления JUMO CANtrans р
000	(2) <b>Расширение базового типа</b> нет
004	для высоких температур измеряемой среды, до макс.200 °С <sup>2,3</sup>
999	специальное исполнение
	(3) <b>Вход</b>
451	0... 0,25 бар (отн. давление)
452	0... 0,4 бар (отн. давление)
453	0... 0,6 бар (отн. давление)
454	0... 1,0 бар (отн. давление)
455	0... 1,6 бар (отн. давление)
456	0... 2,5 бар (отн. давление)
457	0... 4 бар (отн. давление)
458	0... 6 бар (отн. давление)
459	0... 10 бар (отн. давление)
460	0... 16 бар (отн. давление)
461	0... 25 бар (отн. давление)
462	0... 40 бар (отн. давление)
463	0... 60 бар (отн. давление)
464	0... 100 бар (отн. давление)
465	0... 160 бар (отн. давление)
466	0... 250 бар (отн. давление)
467	0... 400 бар (отн. давление)
468	0... 600 бар (отн. давление)
478	-1... 0 бар (отн. давление)
479	-1... 0,6 бар (отн. давление)
480	-1... 1,6 бар (отн. давление)
481	-1... 3 бар (отн. давление)
482	-1... 5 бар (отн. давление)
483	-1... 9 бар (отн. давление)
484	-1... 15 бар (отн. давление)
485	-1... 24 бар (отн. давление)
487	0... 0,6 бар (абс. давление)
488	0... 1,0 бар (абс. давление)
489	0... 1,6 бар (абс. давление)
490	0... 2,5 бар (абс. давление)
491	0... 4 бар (абс. давление)
492	0... 6 бар (абс. давление)
493	0... 10 бар (абс. давление)
494	0... 16 бар (абс. давление)
495	0... 25 бар (абс. давление)
998	специальное исполнение: абсолютное давление
999	специальное исполнение: относительное давление
	(4) <b>Выход</b>
450	CANopen
	(5) <b>Подключение к процессу</b>
502	G 1/4 по EN 837
504	G 1/2 по EN 837 (серийное исполнение)
511	1/4 -18 NPT по DIN 837
512	1/2-14 NPT по DIN 837
523	G 1/2 по DIN 3852 T11
562	7/16-20 UNF
998	подготовлено к монтажу мембранного разделителя
	(5) <b>Подключение к процессу (мембрана заподлицо)</b>
571	G 3/4 <sup>2</sup>
575	G 3/4, с уплотнительным кольцом <sup>2</sup>
	(6) <b>Материал подключения к процессу</b>
20	нержавеющая сталь
	(7) <b>Электрическое подключение</b>
36	цилиндрический штекер M12x1 (5-полюсный)
	(8) <b>Типовое дополнение</b>
000	нет

Ключ заказа      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)  
 /  -  -  -  -  -  /

Пример заказа      402056      /      000      -      462      -      450      -      502      -      20      -      36      /      000

1. Только для диапазонов измерения до 25 бар  
2. Только для фронтального подключения к процессу



## JUMO Wtrans p

# Преобразователь давления с беспроводной передачей результатов измерения

### Краткое описание

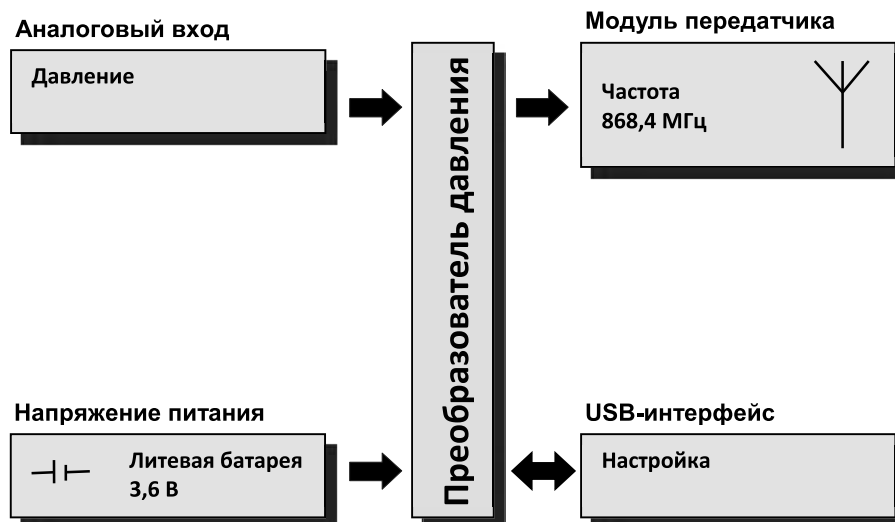
Преобразователь давления с возможностью радиопередачи результатов измерения Wtrans p предназначен для промышленного применения. Он используется в сочетании с приемником Wtrans для стационарного или мобильного измерения давления в жидких или газообразных средах. Преобразователь давления работает по тензорезистивному принципу. Измеренные значения передаются по беспроводной связи на приемник Wtrans. Они отображаются на приемнике, а также доступны в цифровой форме через интерфейс RS485 и в виде унифицированных электрических сигналов на аналоговых выходах. По желанию с приемника с двумя релейными выходами также могут подаваться различные аварийные сигналы. Преобразователь давления можно устанавливать в любом положении. Необходимо убедиться в том, что обеспечивается оптимальное наведение на приемник. Устройство можно использовать при температуре окружающей среды от -30 до +85°C. Радиочастота измерительной системы Wtrans составляет 868,4 МГц (Европа), она проявляет значительную стойкость к внешним помехам и подходит для передачи данных в промышленной среде с неблагоприятными условиями. Если на стороне приемника используется настенный держатель антенны с антенным проводом длиной 3 м, радиус действия на открытом пространстве составляет до 300 м. Для электропитания преобразователя давления используется литиевая аккумуляторная батарея с напряжением 3,6 В (размер С).

Для простого конфигурирования и настройки параметров устройства и приемника Wtrans на ноутбуке/стационарном компьютере может использоваться программа Setup, доступная в числе принадлежностей. Функция OnlineChart (опция) обеспечивает запись значений измерения на ноутбуке/стационарном компьютере.



Тип 402060 ▾

### Блок-Схема



### Особенности

- Радиочастота 868,4 МГц (Европа)
- Дальность действия на открытом пространстве до 300 м
- Конфигурируемый идентификатор передатчика
- Контроль состояния аккумуляторной батареи
- Высокий уровень защиты от влаги и вибраций
- Конфигурирование через удобную программу Setup
- Линеаризация по спецификации заказчика (пары значений в табличной форме или полином 4-й степени)
- Функция OnlineChart для измеренных значений

#### Прочие преобразователи температуры и напряжения

- Типовой лист 90.2930
- Типовой лист 70.7060

#### Подходящие приемники Wtrans

Типовой лист 90.2931



## Технические характеристики

### Вход (диапазон измерений)

<b>Относительное давление</b>	Диапазоны измерений от 0 бар.									
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	бар
Предел перегрузки <sup>a</sup>	1	1,6	2,4	4	6,4	10	16	24	40	бар
Давление разрыва	1,5	2,4	3,6	6	9,6	15	24	36	60	бар
<b>Относительное давление</b>	Диапазоны измерений от 0 бар.									
Диапазон измерений	16	25	40	60	100	160	250	400	600	бар
Предел перегрузки <sup>a</sup>	64	100	160	240	400	320	500	600	900	бар
Давление разрыва	96	150	240	360	600	800	1250	1200	1800	бар
<b>Относительное давление</b>	Диапазоны измерений от -1 бар									
Диапазон измерений	-1 ... 0	-1 ... +0,6	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9	-1 ... +15	-1 ... +24		бар
Предел перегрузки <sup>a</sup>	4	2,4	6	12	20	36	60	96		бар
Давление разрыва	5	3	7,5	15	25	45	75	120		бар
<b>Абсолютное давление</b>	Диапазоны измерений от 0 бар.									
Диапазон измерений	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	бар
Предел перегрузки <sup>a</sup>	2,4	4	6,4	10	16	24	40	64	100	бар
Давление разрыва	3	5	8	12,5	20	30	50	80	125	бар

<sup>a</sup> Все преобразователи давления устойчивы к вакууму.

### Выход (беспроводная передача)

Идентификатор передатчика (ИД передатчика)	Макс. 5-значный ИД, настроенный на заводе, с возможностью настройки клиентской конфигурации
Интервал передачи	Настройка 0,5... 3600 с (заводская настройка 5 с)
Радиочастота	868,4 МГц (Европа)
Мощность передачи	+10 дБм
Дальность действия на открытом пространстве	Макс. 300 м при использовании настенного держателя антенны на стороне приемника и антенного провода длиной 3 м. При монтаже антенны непосредственно на приемнике дальность действия может быть снижена примерно на 40 %.
Единица выходного сигнала	бар
Конфигурация	С помощью программы Setup
Конфигурируемые параметры	Идентификатор передатчика (макс. 5-значный ИД), интервал передачи и смещение

### Электрические характеристики

Питание	
Литиевая аккумуляторная батарея (принадлежности)	Номинальное напряжение: 3,6 В; номинальная емкость: 3,6 Ач (размер С)
Срок службы аккумуляторной батареи	Приблизительно 1 год при заводской настройке: Интервал передачи = 5 с и комнатная температура (20°C); более короткий интервал передачи и более высокая или низкая температура окружающей среды снижают срок службы аккумуляторной батареи.

### Влияние окружающей среды

Диапазон рабочей температуры	-30 ... +85°C
Диапазон температуры измеряемой среды	-30 ... +85°C
Диапазон температуры хранения	-30 ... +85°C
Климатический класс	Класс 3К8Н по DIN EN 60721-3-3 (температура воздуха: -25 ... +70°C, относительная влажность: 10 ... 100 %)

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.2060 стр. 3/11

Вибростойкость	
Вибропрочность	Макс. 5 г, 15 ... 2000 Гц по DIN EN 60068-2-6
Ударопрочность	20 г для 11 мс по DIN EN 60068-2-27 50 г для 1 мс по DIN EN 60068-2-27
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	DIN EN 61326
Излучение помех	Класс В
Помехоустойчивость	Промышленные требования
Спектр радиочастот	ETSI EN 300 220-1 и ETSI EN 300 220-2
Степень защиты	IP66 или IP67

## Погрешность

Отн. и абс. давление	Диапазоны измерений от 0 бар.									
	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	бар	
Диапазон измерений										
Линейность <sup>a</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	% от ДИ	
Погрешность при 20°C <sup>b</sup>	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% от ДИ	
Погрешность при -20 ... +80°C <sup>c</sup>	2,0	1,8	1,8	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	% от ДИ	
Отн. и абс. давление	Диапазоны измерений от 0 бар.									
	10	16	25						бар	
Диапазон измерений										
Линейность <sup>a</sup>	0,25	0,2	0,2						% от ДИ	
Погрешность при 20°C <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5						% от ДИ	
Погрешность при -20 ... +80°C <sup>c</sup>	1,0	1,0	1,0						% от ДИ	
Относительное давление	Диапазоны измерений от 0 бар.									
	40	60	100	160	250	400	600		бар	
Диапазон измерений										
Линейность <sup>a</sup>	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3		% от ДИ	
Погрешность при 20°C <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7		% от ДИ	
Погрешность при -20 ... +80°C <sup>c</sup>	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2		% от ДИ	
Относительное давление	Диапазоны измерений от -1 бар.									
	-1 ... 0	-1 ... +0,6	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9	-1 ... +15	-1 ... +24	бар	
Диапазон измерений										
Линейность <sup>a</sup>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,2	% от ДИ	
Погрешность при 20°C <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% от ДИ	
Погрешность при -20 ... +80°C <sup>c</sup>	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0	1,0	% от ДИ	
<b>Долговременная стабильность<sup>d</sup></b>	<b>&lt; 0,2 % от ДИ</b>									

<sup>a</sup> Линейность после установки граничной точки

<sup>b</sup> Включает в себя: линейность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение нижнего предела измерений и диапазона измерений (ДИ)

<sup>c</sup> Включает в себя: линейность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение нижнего предела измерений и диапазона измерений (ДИ), влияние температуры на нижний предел измерений и диапазон измерений (ДИ)

<sup>d</sup> EN 61298-1

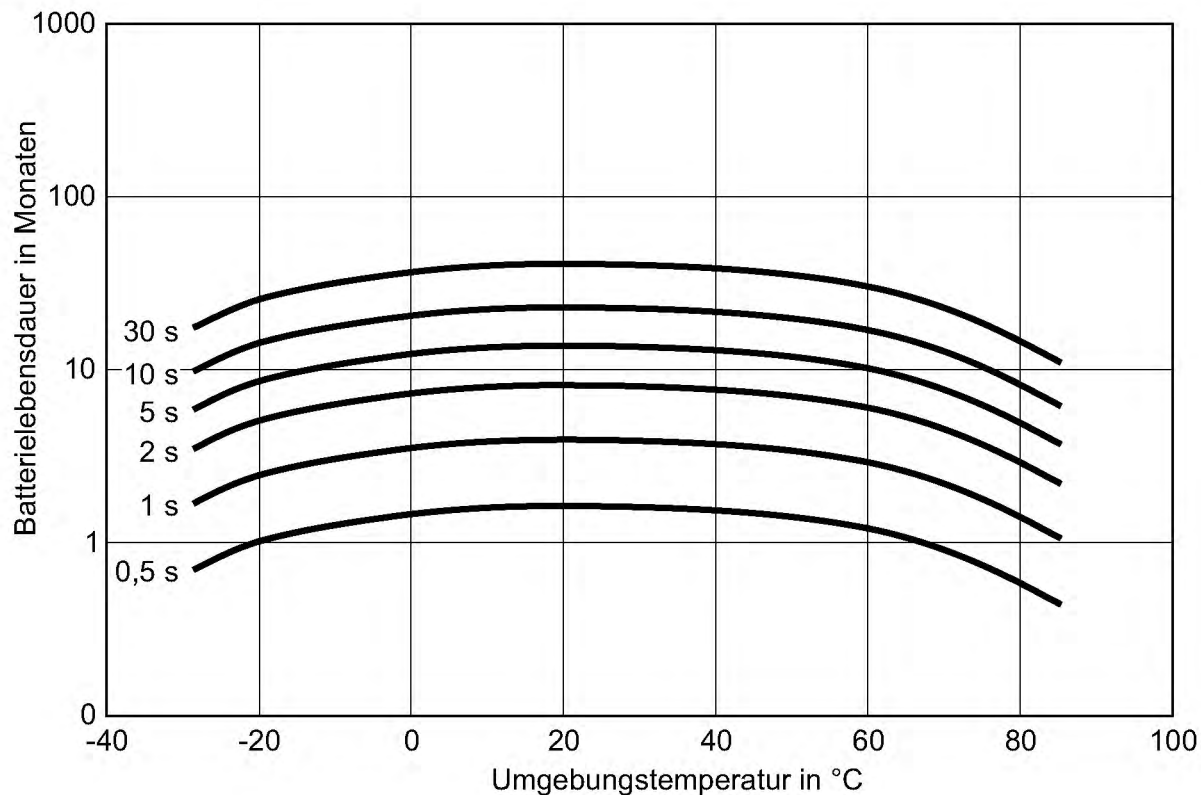
## Механические характеристики

Материал корпуса	РА, прозрачный (устойчивый к УФ-излучению)
Материал уплотнения корпуса	VMQ
Материал датчика давления	Нержавеющая сталь 17-4 PH (1.4548) для 0 ... 160 бар, 0 ... 250 бар, 0 ... 400 бар и 0 ... 600 бар Нержавеющая сталь 316L (1.4435) для всех остальных диапазонов измерений
Материал подключения к процессу	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571); нержавеющая сталь 316L (1.4435) с шероховатостью Ra < 0,8 мкм для JUMO PEKA с допуском EHEDG
Монтажное положение	Произвольное
Масса	250 г (с литиевой аккумуляторной батареей и подключением к процессу 504:G 1/2 DIN EN 837)



## Срок службы аккумуляторной батареи

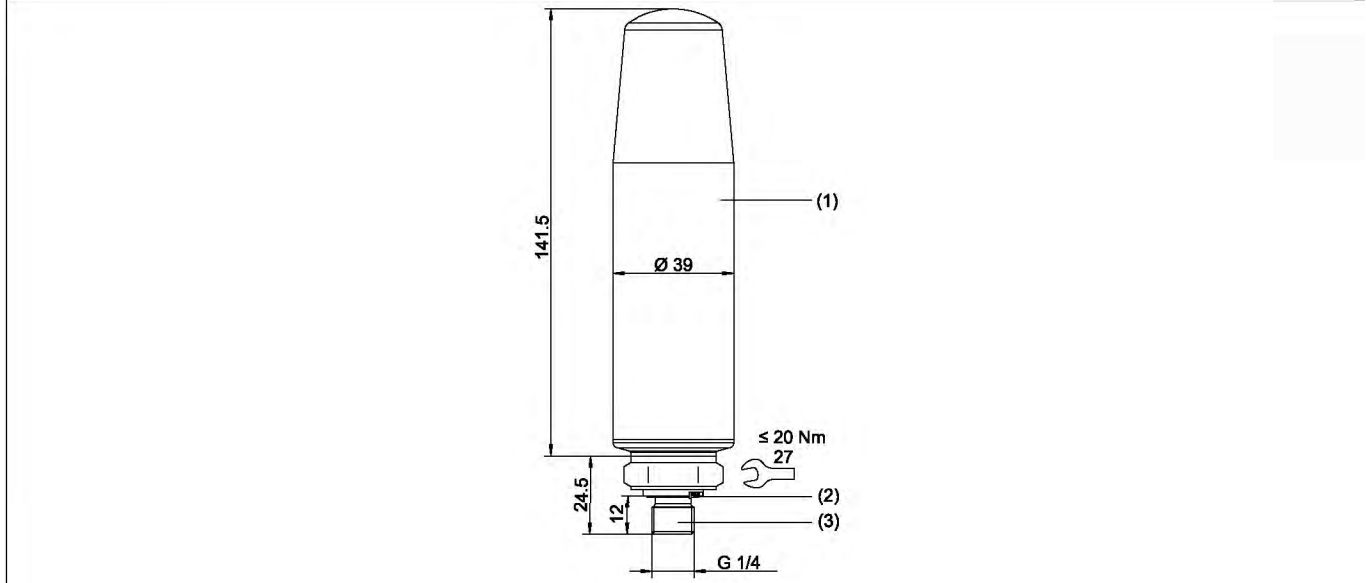
На графике ниже представлен срок службы аккумуляторной батареи емкостью 3,6 Ач (принадлежность) в зависимости от интервала передачи (0,5 с, 1 с, 2 с, 5 с, 10 с и 30 с) и температуры окружающей среды.





## Размеры и подключения к процессу

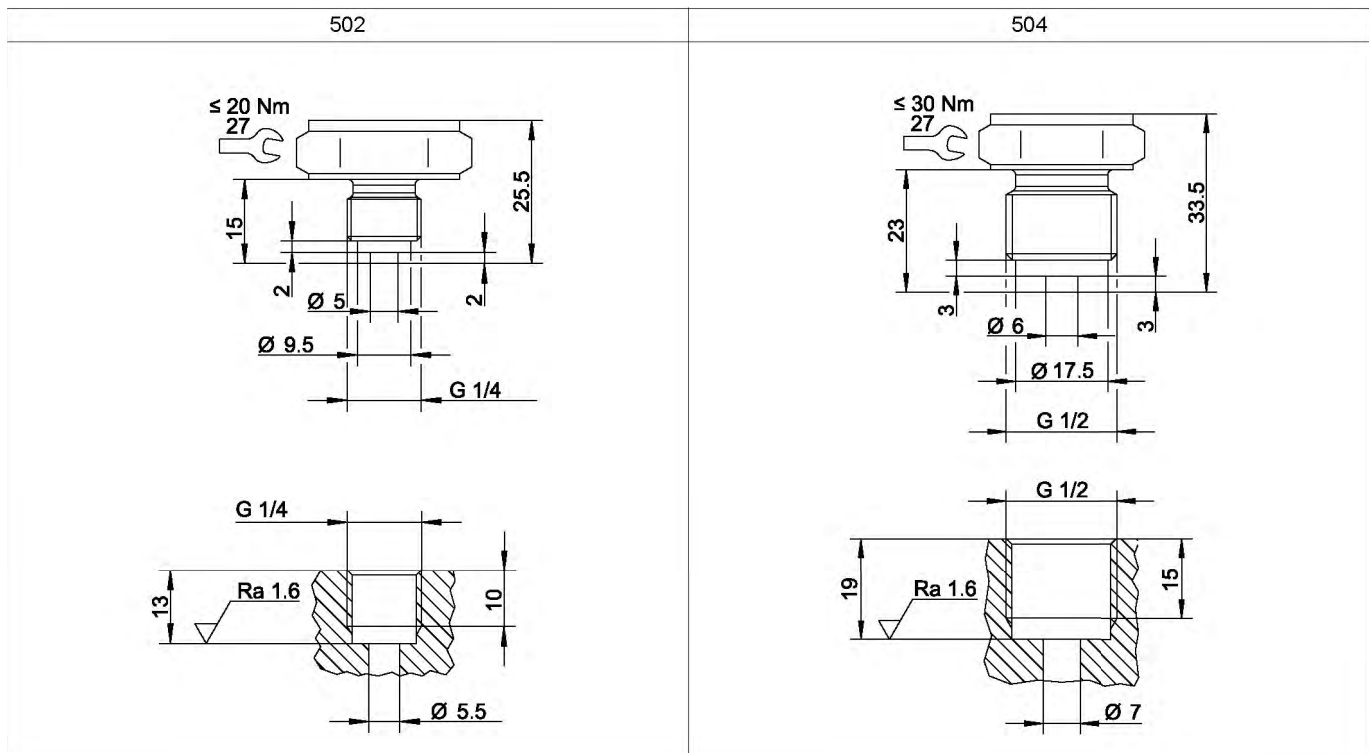
Преобразователь давления



(1) Корпус — прикручивается от руки ( $10 \pm 5$  Nm)  
 (3) Подключение к процессу

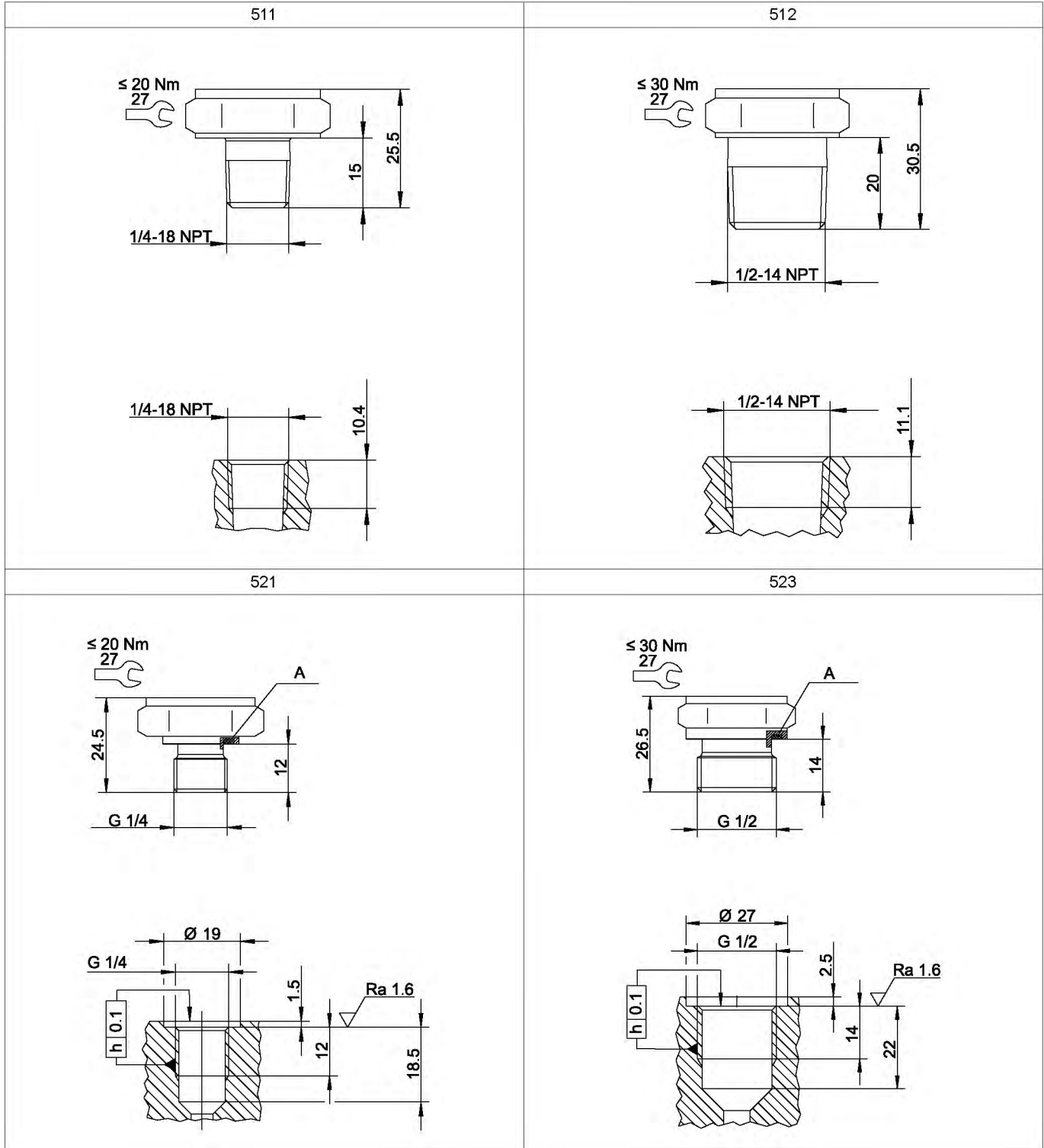
(2) Профильное уплотнительное кольцо G 1/4

### Подключение к процессу



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



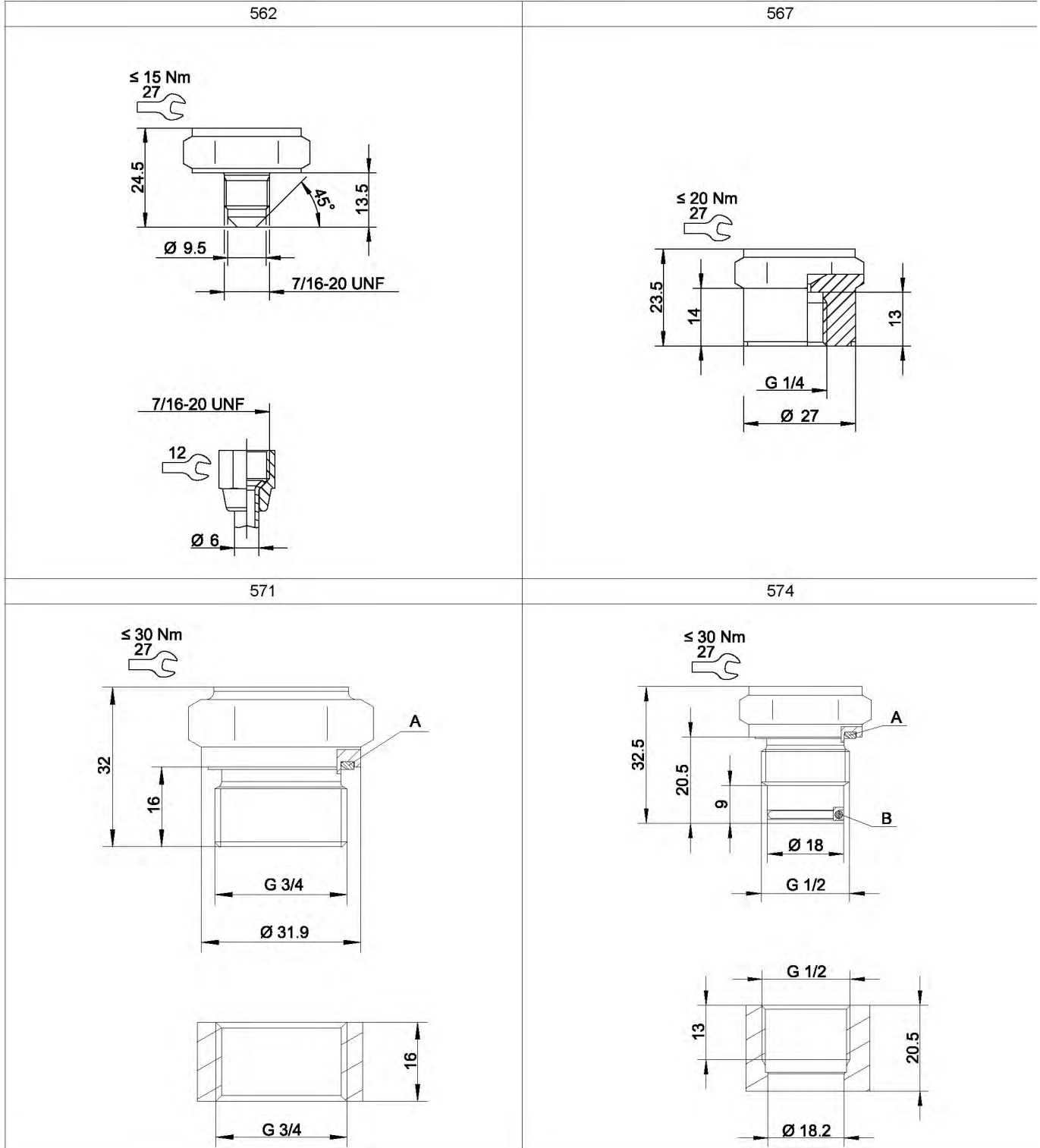
A = профильное уплотнительное кольцо G 1/4

A = профильное уплотнительное кольцо G 1/2



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru

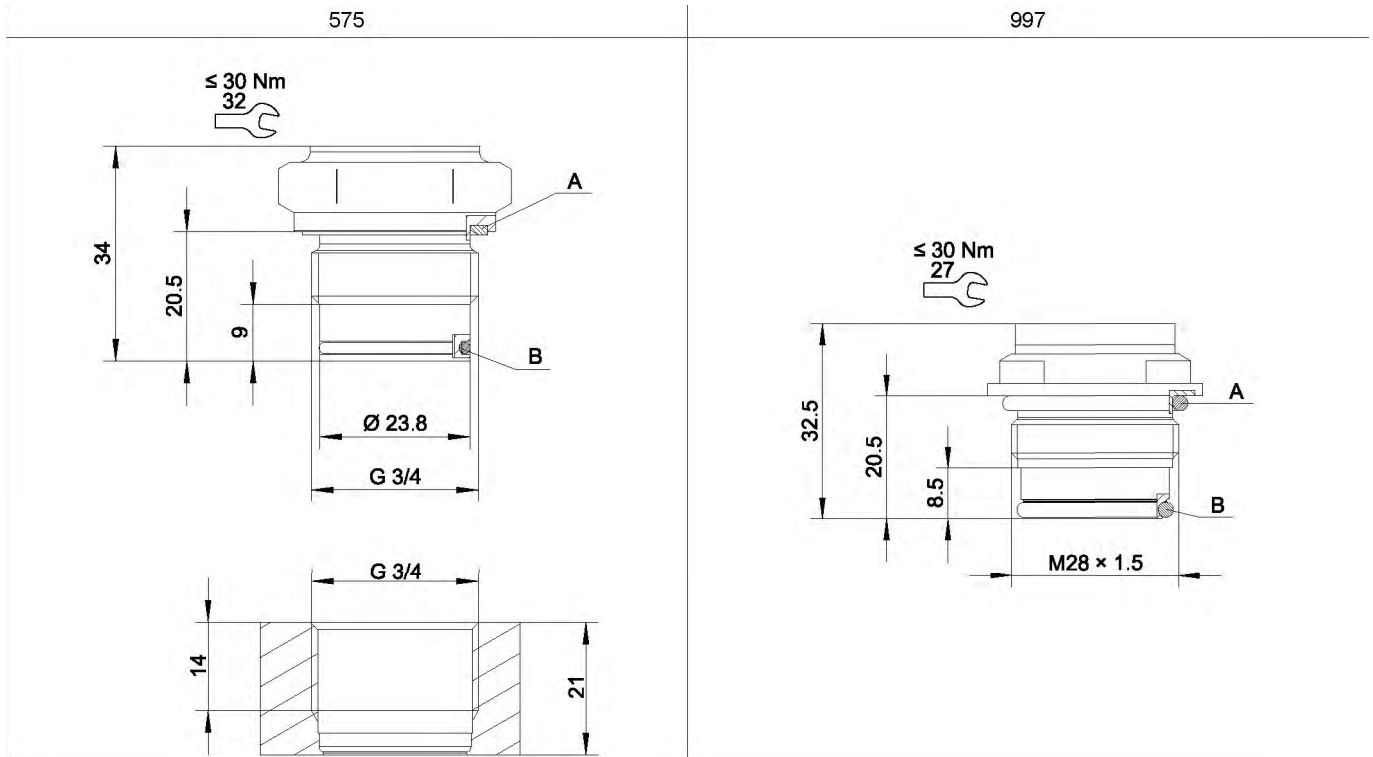


A = профильное уплотнительное кольцо G 3/4

A = профильное уплотнительное кольцо G 1/2  
 B = кольцо круглого сечения 14x1,78

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru

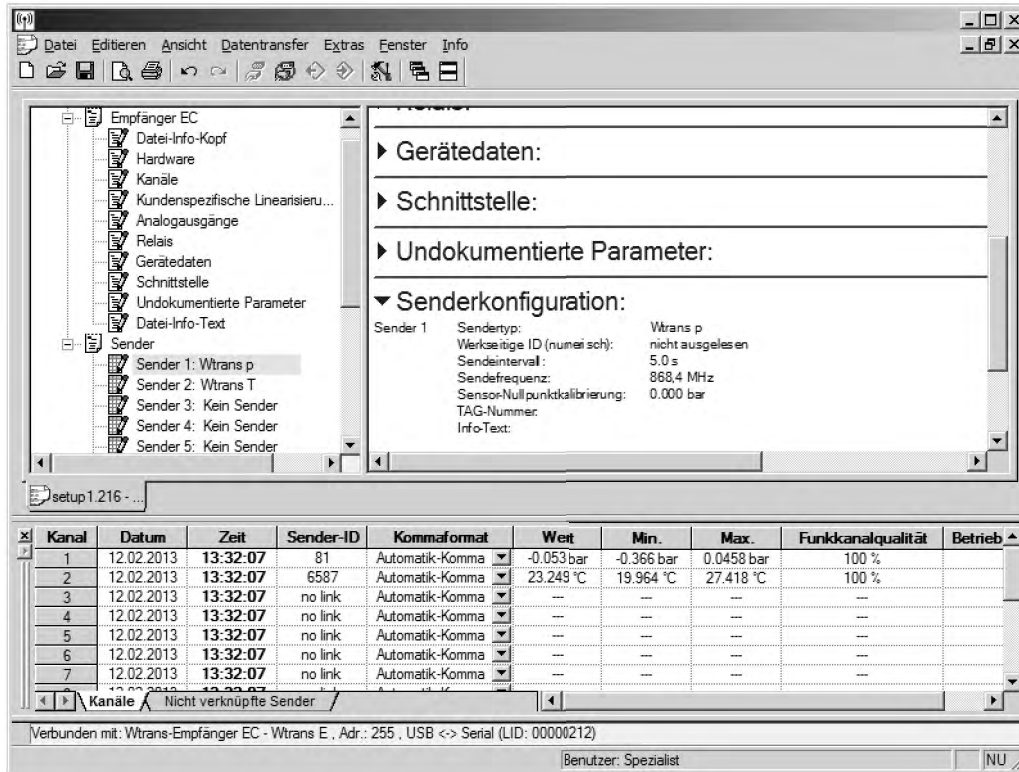


A = профильное уплотнительное кольцо G 3/4  
 B = кольцо круглого сечения 20,35x1,78

A = кольцо круглого сечения 26x2,5  
 B = кольцо круглого сечения 21x2,2  
 Подключение к процессу для адаптерной системы с допуском EHEDG  
 JUMO PEKA (типовой лист 409711)



## Программа Setup



Программа установки служит для конфигурирования измерительного преобразователя давления с помощью компьютера. Данные конфигурации могут быть сохранены в архиве на носителе данных и распечатаны.

Конфигурируемые параметры	Заводские настройки
Идентификатор передатчика (ИД передатчика)	Идентификатор передатчика (ИД передатчика) с порядковым
Интервал передачи	5 с
Смещение	0 бар
Номер технологической позиции (20-значный)	
Информационный текст (40-значный)	
Дата установки	Текущая дата

Программа установки позволяет в любое время перезаписать измененные параметры и заменить их заводскими настройками. Соединение между передатчиком и компьютером устанавливается через USB-интерфейс.

## Интерфейс ПК

Назначение подключения	Тип	Расположение выводов
USB-соединение с компьютером	USB-интерфейс (Mini-B; Full-Speed)	Стандартный (5-контактный)

USB-интерфейс предназначен только для конфигурирования измерительного преобразователя давления, длительная эксплуатация недопустима.

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

<b>(1) Базовый тип</b>	
402060	Wtrans p — преобразователь давления с беспроводной передачей результатов измерения
<b>(2) Расширение базового типа</b>	
000	Нет
999	Специальное исполнение
<b>(3) Диапазон измерения</b>	
451	0 ... 250 мбар (относительное давление)
452	0 ... 400 мбар (относительное давление)
453	0 ... 600 мбар (относительное давление)
454	0 ... 1 бар (относительное давление)
455	0 ... 1,6 бар (относительное давление)
456	0 ... 2,5 бар (относительное давление)
457	0 ... 4 бар (относительное давление)
458	0 ... 6 бар (относительное давление)
459	0 ... 10 бар (относительное давление)
460	0 ... 16 бар (относительное давление)
461	0 ... 25 бар (относительное давление)
462	0 ... 40 бар (относительное давление)
463	0 ... 60 бар (относительное давление)
464	0 ... 100 бар (относительное давление)
465	0 ... 160 бар (относительное давление)
466	0 ... 250 бар (относительное давление)
467	0 ... 400 бар (относительное давление)
468	0 ... 600 бар (относительное давление)
478	-1 ... 0 бар (относительное давление)
479	-1 ... +0,6 бар (относительное давление)
480	-1 ... +1,5 бар (относительное давление)
481	-1 ... +3 бар (относительное давление)
482	-1 ... +5 бар (относительное давление)
483	-1 ... +9 бар (относительное давление)
484	-1 ... +15 бар (относительное давление)
485	-1 ... +24 бар (относительное давление)
487	0 ... 600 мбар (абсолютное давление)
488	0 ... 1 бар (абсолютное давление)
489	0 ... 1,6 бар (абсолютное давление)
490	0 ... 2,5 бар (абсолютное давление)
491	0 ... 4 бар (абсолютное давление)
492	0 ... 6 бар (абсолютное давление)
493	0 ... 10 бар (абсолютное давление)
494	0 ... 16 бар (абсолютное давление)
495	0 ... 25 бар (абсолютное давление)
998	Специальный диапазон измерения абсолютного давления
999	Специальный диапазон измерения относительного давления

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.2060 стр. 11/11

<b>(4) Радиочастота</b>	
10	868,4 МГц (Европа)
<b>(5) Подключение к процессу</b>	
502	G1/4 DIN EN 837
504	G1/2 DIN EN 837
511	1/4-18 NPT DIN EN 837
512	1/2-14 NPT DIN EN 837
521	G1/4 DIN 3852-11
523	G1/2 DIN 3852-11
562	7/16-20 UNF
567	G1/4, внутреннее
571	G3/4, заподлицо <sup>a</sup>
574	G1/2, заподлицо с двойным уплотнением <sup>b</sup>
575	G3/4, заподлицо с двойным уплотнением <sup>c</sup>
997	JUMO PEKA с допуском EHEDG <sup>d</sup>
998	Подготовлено к монтажу мембранного разделителя
999	Другие подключения к процессу по запросу
<b>(6) Материал подключения к процессу</b>	
20	Нержавеющая сталь
<b>(7) Типовые дополнения</b>	
000	Нет
100	Конфигурация по спецификации заказчика (данные открытым текстом) <sup>e</sup>
591	Дроссель в канале подвода давления
634	TAG номер

- <sup>a</sup> Подключение к процессу 571 поставляется только для входа (диапазона измерений) до 25 бар.  
<sup>b</sup> Подключение к процессу 574 поставляется только для входа (диапазона измерений) 1 ... 60 бар.  
<sup>c</sup> Подключение к процессу 575 поставляется только для входа (диапазона измерений) до 25 бар.  
<sup>d</sup> Подключение к процессу 997 поставляется только для входа (диапазона измерений) до 100 бар.  
<sup>e</sup> Конфигурация по спецификации заказчика относится исключительно к интервалу передачи (0,5 ... 3 600 с, заводская настройка 5 с). Интервал передачи также

**Bestellschlüssel**      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      , ...<sup>a</sup>  
 /  -  -  -  -  /  , ...<sup>a</sup>  
**Bestellbeispiel**      402060      /      000      -      465      -      10      -      502      -      20      /      634

<sup>a</sup> Типовые дополнения следует приводить друг за другом и разделять запятыми.

## Объем поставки

Один измерительный преобразователь давления с радиопередачей значений измерения в заказанном исполнении
Одно руководство по эксплуатации В 402060.0

## Принадлежности

Наименование	Артикул №
Литиевая аккумуляторная батарея Номинальное напряжение: 3,6 В; номинальная емкость: 3,6 Ач (размер С) (не входит в комплект поставки, необходимо заказывать отдельно)	00593497
USB-кабель, USB-штекер типа А на USB-штекер типа Mini-B, длина 3 м <sup>a</sup>	00506252
Программа Setup на CD-ROM, многоязычная <sup>a</sup>	00488887
Программа установки с функцией OnlineChart на CD-ROM, многоязычная <sup>a</sup>	00549067
Активация OnlineChart	00549188

<sup>a</sup> Конфигурирование через компьютер возможно только при использовании USB-кабеля и одной из двух программ установки.

# JUMO MAERA S26

## Зонд уровня

### Тип 402090

#### Области применения

- в дождевых цистернах
- при очистке сточных вод
- для резервуаров с мазутом
- в плавательных бассейнах (дезинфицирующее средство: хлор)

#### Краткое описание

Зонд JUMO MAERA S26 используется для гидростатического измерения уровня в резервуарах.

При погружении зонда в жидкость в нем образуется столбик жидкости, который растет по мере увеличения глубины погружения и своим весом создает гидростатическое давление на измерительную систему.

Мембрана (из нержавеющей стали) зонда реагирует на данное давление и передает его на сенсор через заполненный маслом отдел зонда. В зонде уровня используется хорошо зарекомендовавшая себя пьезорезистивная технология (кремниевый полупроводник DMS).

Измерения давления преобразуются встроенной в зонд электроникой в выходной электронный сигнал, причем при известной плотности жидкости каждый сигнал дает точное значение высоты заполнения. Уровень может измеряться в диапазоне от 0...2,5 м вод. ст. до 0...25 м вод. ст. (водяного столба).

Гидростатическое давление не зависит от формы резервуара. Измерение и получение данных по уровню заполнения резервуаров нецилиндрической формы в таких случаях может осуществляться при помощи встроенной математической функции или заказанной потребителем линеаризации для стандартных систем регулирования и индикации.

#### Преимущества

- **разнообразие и надежность измерительного процесса**  
Основным компонентом является пьезорезистивная измерительная ячейка, которая отличается очень высокой стойкостью к перегрузкам и большим сроком эксплуатации.  
Специальные элементы, как и измерительная ячейка, изготовлены из нержавеющей стали и, таким образом, являются стойкими к измеряемым средам. Может компоноваться большим количеством стандартных кабельных систем и процессорных подключений, что обеспечивает высочайшую надежность практически при каждом измерительном процессе.



Тип 402090/...  
с подключением к процессу 658

#### Особенности

- диапазон измерений от 0 ... 250 мбар до 0 ... 2,5 бар
- температура измеряемой среды 0...50°C
- пьезорезистивный кремниевый сенсор
- хорошая нестабильность за год
- высокая стойкость к перегрузкам



## Технические характеристики

### Общие данные

<b>Номинальные условия</b>	Согласно DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Датчик</b>	
Принцип измерения	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали
Рабочая жидкость	Синтетическое масло
Допустимый цикл нагрузки	> 10 млн, 0 ... 100 % диапазона
<b>Положение при монтаже</b>	Вертикально / подвешивается на кабеле

### Диапазон измерений

Относительное давление	Исходная точка диапазона 0 бар.						бар
	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	бар
Предел перегрузки	0,75	1,2	1,8	3	4,8	7,5	бар
Давление разрыва	1	1,6	2,4	4	6,4	10	бар

### Выход

Аналоговый выход <sup>a</sup>	
Ток	
Выход 402	0 ... 20 мА, трехпроводный
Выход 405	4 ... 20 мА, двухпроводный
Выход 406	4 ... 20 мА, трехпроводный
Напряжение	
Выход 412	DC 0 ... 10 В, трехпроводный
Выход 415	DC 1 ... 5 В, трехпроводный
Выход 420	DC 1 ... 6 В, трехпроводный
<b>Реакция на ступенчатое воздействие на входе</b>	
T90	≤ 10 мс
<b>Нагрузка</b>	
Ток	
0 ... 20 мА, трехпроводный	RL ≤ (UB - 12 В) / 0,02 А (Ом)
4 ... 20 мА, двухпроводный	RL ≤ (UB - 10 В) / 0,02 А (Ом)
4 ... 20 мА, трехпроводный	RL ≤ (UB - 12 В) / 0,02 А (Ом)
Напряжение	
0,5 ... 4,5 В DC, трехпроводный	RL ≥ 50 кОм
0 ... 10 В DC, трехпроводный	RL ≥ 10 кОм
1 ... 5 В DC, трехпроводный	RL ≥ 10 кОм
1 ... 6 В DC, трехпроводный	RL ≥ 10 кОм

<sup>a</sup> Другие выходы по запросу.



## Механические характеристики

Учитывать устойчивость материала относительно измеряемой среды!

<b>Подключение к процессу</b> Материал	Нержавеющая сталь 316 Ti
<b>Измерительная мембрана</b> Материал	Нержавеющая сталь 316 L
<b>Корпус</b> Материал	Нержавеющая сталь 316 Ti
<b>Вес</b>	200 г (без кабеля)
<b>Диаметр</b>	25 мм

## Условия окружающей среды

<b>Диапазона допустимых температур</b> Измеряемой среды	0 ... 50°C Не допускать замерзания в измеряемой среде! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
Хранение	-20 ... +80°C, в сухой среде
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех	Класс В
Помехоустойчивость	В соответствии с промышленным требованиям
<b>Тип защиты</b> <sup>c</sup>	IP68, погружение до 60 м

<sup>a</sup> по EN 61326-2-3

<sup>b</sup> по EN 61326-1

<sup>c</sup> по EN 60529

## Метрологические характеристики

Относительное давление							
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	бар
<b>Погрешность</b> <sup>a</sup>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	% от КЗ
Погрешность при 20°C <sup>b</sup>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	% от КЗ
Погрешность при 0 ... 50°C <sup>c</sup>	1,6	1,6	1,3	1,1	1,1	1,1	% от КЗ
Нестабильность за год <sup>d</sup>							

<sup>a</sup> Погрешность при установленной предельной точке

<sup>b</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения

<sup>c</sup> Содержит: погрешность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение начала диапазона измерения (сдвиг) и конца диапазона измерения, влияние температур на начало диапазона измерения (сдвиг) и диапазона измерения.

<sup>d</sup> по EN 61298-1



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Питание

<b>Напряжение питания <math>U_B^a</math></b> 0 ... 20 мА, трехпроводный, выход 402 4 ... 20 мА, двухпроводный, выход 405 4 ... 20 мА, трехпроводный, выход 406 DC 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный, выход 412 DC 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 415 DC 1 ... 5 В, трехпроводный, выход 418 DC 1 ... 6 В, трехпроводный, выход 420	DC 11,5 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 11,5 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 5 В DC 11,5 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В
<b>Макс. потребление тока</b>	≤ 25 мА
<b>Электрическая схема</b>	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

<sup>a</sup> Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

## Электрическое подключение

6-проводный, экранированный кабель с трубкой компенсации давления; AWG 24 с клеммной коробкой

<b>Материал</b> Оболочка Трубка компенсации давления	PE, PUR, FEP PA
<b>Цвет</b> Кабель PE, FEP Кабель PUR	черный серый
<b>Внешний диаметр</b>	≈ 8,4 мм
<b>Поперечное сечение</b> <b>Радиус изгиба</b> подвижно фиксированно	0,25 мм <sup>2</sup> 120 мм 140 мм
<b>Прочность на разрыв</b>	до 400 Н
<b>Вес</b> Кабель PE, PUR Кабель FEP	≈ 115 г/м ≈ 90 г/м
<b>Диапазон допустимых температур среды</b>	-40 ... +70°C (в зависимости от измеряемой среды)
<b>Стойкость к УФ-излучению</b>	PE и PUR кабели по VDE 0207, методике EN 60811 часть 2-1, секция 8, FEP кабель по EN ISO 4892-2

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.2090 стр. 5/8

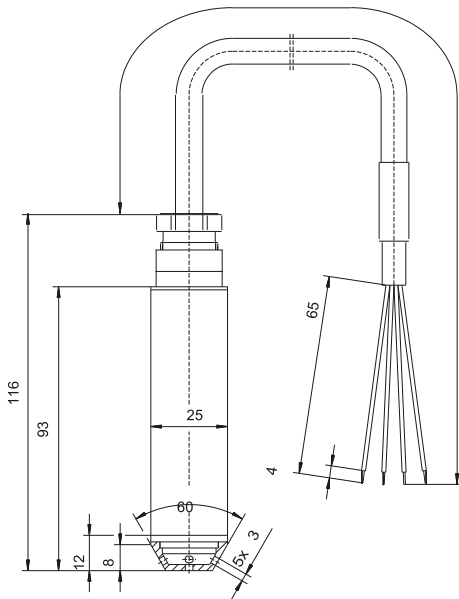
## Электрическое подключение

Подключение		Расположение выводов
		Кабель
<b>Выход 402 (0 ... 20 мА, трехпроводный)</b>		
Питание DC 11,5 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
<b>Выход 405 (4 ... 20 мА, трехпроводный)</b>		
Питание DC 10 ... 30 В	UB/S+ 0 V/S-	Белый серый
<b>Выход 406 (4 ... 20 мА, трехпроводный)</b>		
Питание DC 11,5 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
<b>Выход 412 (DC 0,5 ... 4,5 В логотрический)</b>		
Питание DC 5 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
<b>Выход 415 (DC 0 ... 10 В, трехпроводный)</b>		
Питание DC 11,5 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
<b>Выход 418 (DC 1 .. 5 В, трехпроводный)</b>		
<b>Выход 420 (DC 1 ... 6 В, трехпроводный)</b>		
Напряжение питания DC 10 ... 30 В	UB 0 V/S- S+	белый серый желтый
<b>Экран</b>		
Внимание: прибор заземлить!		черный



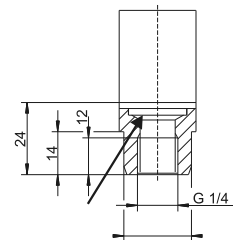
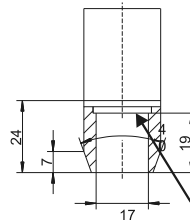
## Размеры

L (a)



Подключение к процессу 659

Подключение к процессу 567

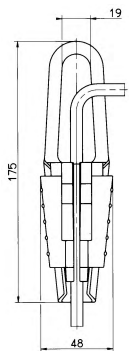


Мембрана  
 колпачок

Подключение к процессу 658

a - длина кабеля в соответствии с пожеланиями заказчика

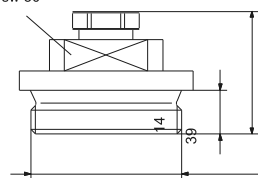
## Размеры принадлежностей



Держатель кабеля

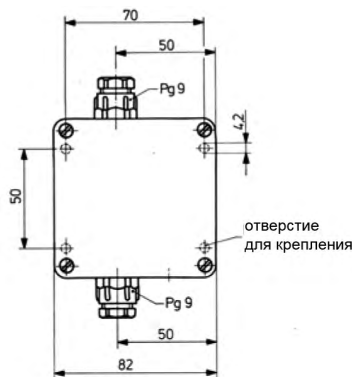
Артикул: 00061389

sw 30



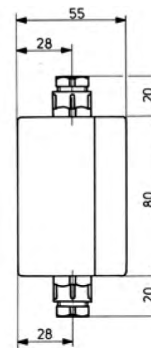
Резьбовая заглушка (монтаж на крышке)

Артикул: 00333329



Клеммная коробка с компенсацией давления

Артикул: 00061206





## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

402090 Зонд уровня JUMO MAERA S26

### (2) Дополнение к базовому типу

000 нет  
023 уменьшенная погрешность<sup>1</sup>  
999 специальное исполнение

### (3) Диапазон измерения

451 0 ... 250 мбар относительное давление  
452 0 ... 400 мбар относительное давление  
453 0 ... 600 мбар относительное давление  
454 0 ... 1 бар относительное давление  
455 0 ... 1,6 бар относительное давление  
456 0 ... 2,5 бар относительное давление  
999 особый диапазон относительного давления

### (4) Выход

402 0...20 мА, трехпроводный  
405 4...20 мА, двухпроводный  
406 4...20 мА, трехпроводный  
412 0,5 ... 4,5 В, трехпроводный  
415 0...10 В, трехпроводный  
418 1...5 В, трехпроводный  
420 1...6 В, трехпроводный

### (5) Подключение к процессу

567 G1/4 внутренняя  
658 Мембрана защищена снизу  
659 Мембрана снизу открыта

### (6) Материал подключения к процессу

20 Нержавеющая сталь

### (7) Электрическое подключение

14 PUR-кабель с оболочкой из полиуретана, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой), а также в среде охладителей и уплотнителей (устойчив к УФ-излучению по DIN EN ISO 4892-2)  
15 PE-LD-кабель из полиуретана низкой плотностью, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой)  
25 FEP-кабель из хлорированного полиэтилена, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой), а также в масле, топливе и растворителях (устойчив к УФ-излучению по DIN EN ISO 4892-2)

### (8) Длина кабеля „L“

005 5 м  
010 10 м  
...  
100 100 м

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**(9) Типовые дополнения**

- 000 нет
- 631 повышенная защита от влаги и вибраций

<sup>1</sup> Только с выходом 405 и диапазонами измерения от 0...600 мбар

Ключ заказа	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
Пример заказа	402090	/	000	-	454	-	405	-	659	-	20	-	15	-	010	/	000

**Принадлежности**

Наименование	Артикул №
Держатель кабеля	00061389
Клеммная коробка с компенсацией давления	00061206
Резьбовая заглушка	00333329
Фильтр выравнивания давления для кабеля	00382632

# JUMO dTRANS p20 DELTA

## Преобразователь разности давлений

### Тип 403022

#### Краткое описание

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

В искробезопасном исполнении "Ex ia" преобразователь разности давлений может монтироваться в зоне 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).

Преобразователь давления 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.

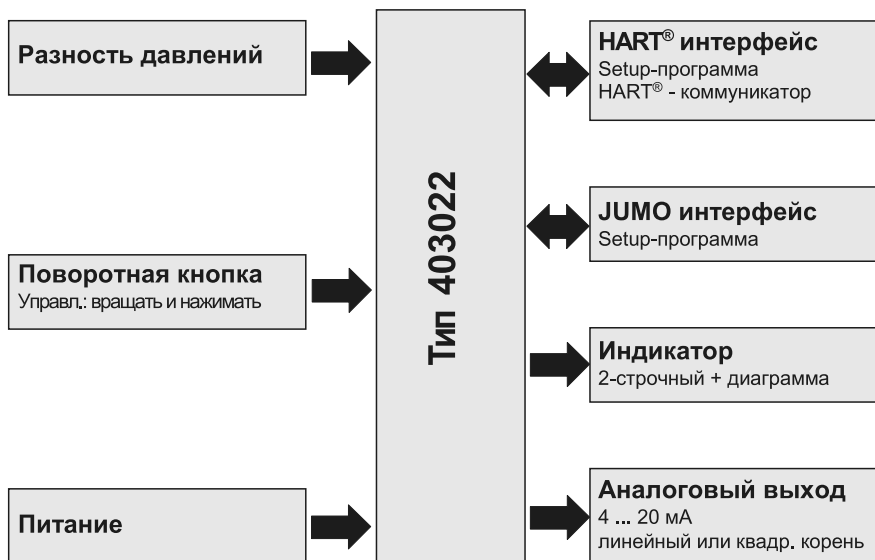


Тип 403022/0-0-1-...



Тип 403022/0-0-3-...

#### Блок-схема



#### Особенности

- Корпус из нержавеющей стали
- HART® - протокол
- Взрывозащита Ex ia (газ и пыль)
- 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)



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3022 стр. 2/8

## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия</b>	Согласно DIN 16086, DIN EN 60770 и DIN IEC 770/5.3
<b>Тип сенсора</b>	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали
Рабочая жидкость	
- Заполнение измерительной системы 1	Силиконовое масло
- Заполнение измерительной системы 2	Галогенизированное масло
Допустимый цикл нагрузки	> 10 миллионов
<b>Положение</b>	
Монтажное положение	Произвольное
Положение при калибровке	Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу
Зависимое от положения смещение нуля	≤ 1 мбар Корректировка нулевой точки возможна по месту и через Setup-программу
<b>Индикация</b>	
Ориентация	ЖК дисплей, двухстрочный со столбиковой диаграммой Модуль индикатора поворачивается с шагом 90° Корпус поворачивается на 160°
Размер	Поле индикатора 22 x 35 мм / размер шрифта 7 мм / 5 разрядов
Цвет	Черный
<b>Отображаемые единицы измерения</b>	
Входное давление	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
Измеряемое значение	% или масштабируемое со свободно задаваемой единицей измерения
Выходной ток	мА
Температура сенсора	°C, °F
<b>Дополнительные отображаемые данные</b>	Мин. давление, макс. давление, ошибка, выход за верхний или нижний предел диапазона, часы работы
<b>Управление</b>	
По месту	С помощью поворотной кнопки и ЖК-дисплея
Setup-программа	Через интерфейс
<b>Интерфейсы</b>	
Серийно	JUMO- интерфейс <sup>1</sup> , гнездо на передней части прибора
При выходе 410 (4...20 mA mit HART®)	JUMO- интерфейс <sup>1</sup> и HART®- интерфейс

<sup>1</sup> Во взрывоопасной зоне интерфейс JUMO не может использоваться! Приборы могут управляться поворотной кнопкой или через интерфейс HART®.

### Вход

<b>Номинальное давление</b>					
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

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

### Напряжение питания

Исполнение:	11,5 ...36 В DC
- «0», без взрывозащиты	11,5 ...28 В DC
- «1», взрывозащищенное (ATEX Ex ia)	Электропитание должно быть искробезопасным и не должно превышать следующие макс. значения: U <sub>i</sub> ≤ 28 В DC I <sub>i</sub> ≤ 93 мА P <sub>i</sub> ≤ 750 мВт



### Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материал - Мембрана исполнение «20» (нержавеющая сталь) исполнение «82» (Hastelloy®) исполнение «80» (тантал) - Фланец - Уплотнение	Нержавеющая сталь 316L Hastelloy® C276, WN 2.4819 Тантал Нержавеющая сталь 316 FEP (сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена)
<b>Корпус</b> 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)	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
<b>Взрывозащита</b> - исполнение «0» (без взрывозащиты) - исполнение «1» (ATEX Ex ia)	Устройство не допущено к эксплуатации во взрывоопасной зоне Свидетельство сертификационных испытаний SEV 09 ATEX 0138 X II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T105°C Da
<b>Масса</b> Тип 404322/0-0-1 (короткий корпус) Тип 404322/0-0-2 (длинный корпус) Тип 404322/0-0-3 (корпус прецизионное литье) Типовое дополнение «694» (Повышенное номинальное давление PN420)	приблизительно 3,0 кг приблизительно 3,3 кг приблизительно 4,0 кг масса устройства увеличивается примерно на 3,8 кг

### Условия окружающей среды

Допустимые температуры <sup>1</sup>	Исполнение	Категория	Измеряемая среда	Окружающая среда <sup>2</sup>
	Стандартная		-40 ... +110°C	-50 ... +85°C
	II 1G – Ex ia	T4	-30 ... +100°C	-50 ... +85°C
	II 1 D – Ex ia	105 °C	-40 ... +100°C	-50 ... +85°C
<b>Температура хранения</b>	-40 ... +85 °C			
<b>Допустимая влажность воздуха</b>	100%, включая возможность конденсации на наружной поверхности			
Эксплуатация	90% без образования конденсата			
<b>Электромагнитная совместимость</b>	По EN 61326			
Излучение помех	Класс B			
Помехоустойчивость	Характеристика A			
<b>Пылевлагозащита</b>				
- исполнение «0» (без взрывозащиты)	IP 67 по DIN EN 60529			
- исполнение «1» (ATEX Ex ia)	IP 66 по DIN EN 60529			

<sup>1</sup> Ограниченные функции ниже -20°C: жидкокристаллический дисплей может не читаться.

<sup>2</sup> Только с типовым дополнением 681: расширенный диапазон допустимой температуры окружающей среды от -50°C.



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3022 стр. 4/8

### Метрологические характеристики

Типовой ряд значений основной приведенной погрешности (в соотв. с описанием типа средств измерения): 0,07\*; 0,1; 0,2 и 0,5.

\* - спецкалибровка по заказу (фактическое значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте прибора).

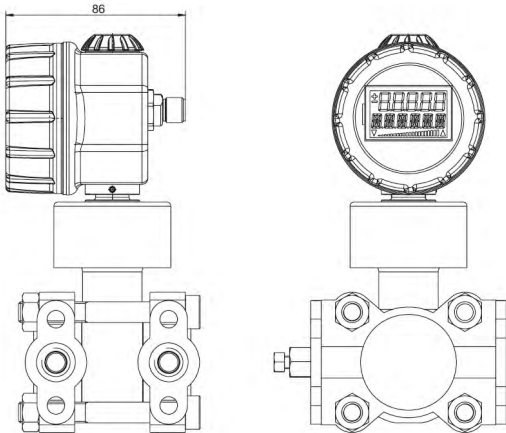
### Допуски / Знаки технического контроля

Допуски / Знаки технического контроля	Испытательная лаборатория	Сертификат/ номер	Основание для испытаний	Действует для
ATEX	electrossuisse	SEV 09 ATEX 0138 X	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-26	403022/x-1-...

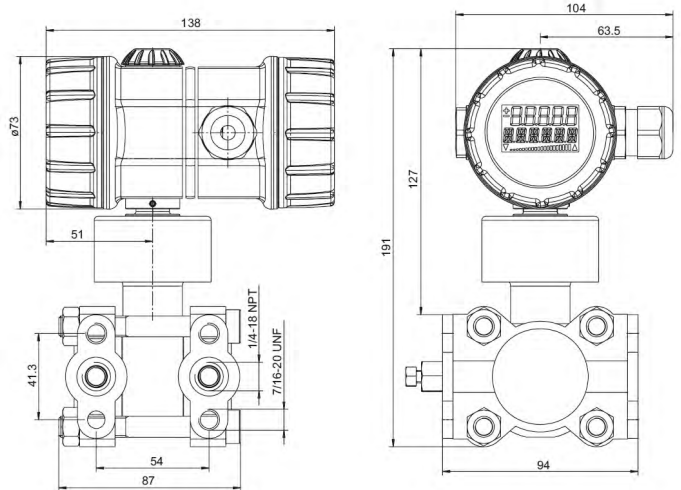


## Размеры

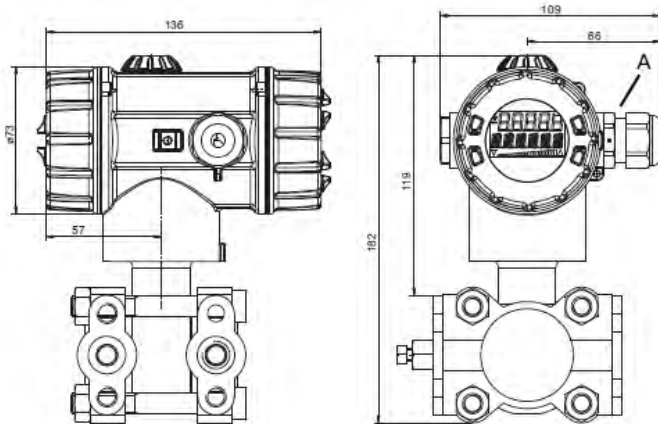
Тип 403022/0-0-1 (короткий корпус, нержавеющая сталь, с подключением M12)



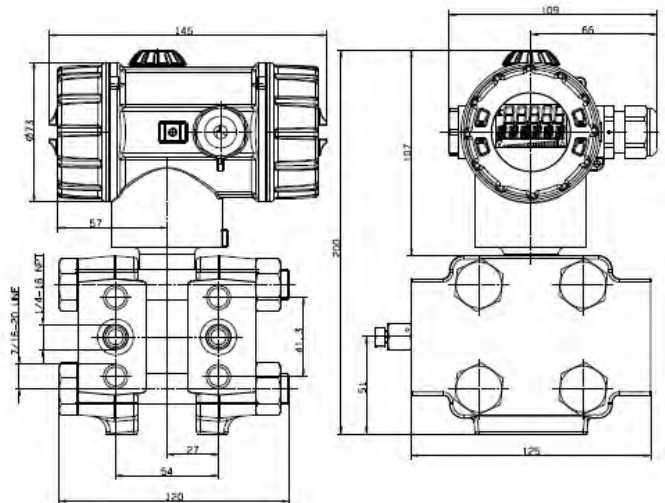
Тип 403022/0-0-2 (длинный корпус, нержавеющая сталь, с кабельным вводом)



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



Типовое дополнение 694 (повышенное номинальное давление PN420)






A – кабельный ввод M20x1,5

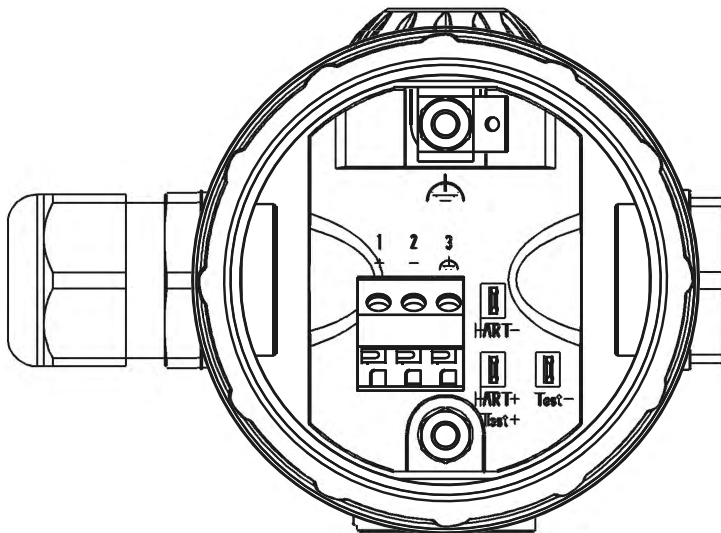




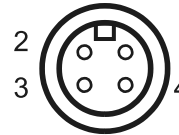
### Электрическое подключение

Подключение	Расположение выводов	
	Кабельный ввод	Цилиндрич. штекер M12x1
Напряжение питания 11,5...36 V DC не Ex-исполнение 11,5...28 V DC Ex-исполнение		1 L+ 2 L-
Выход 4...20 mA двухпроводный Пропорциональный ток 4...20 mA в цепи питания		1 L+ 2 L-
Тестовое подключение Токвый выход Внутреннее сопротивление амперметра $\leq 10 \text{ Ом}$		TEST + TEST -
Тестовое подключение HART® Должна присутствовать нагрузка!		HART + HART -
Заземление		3 4

Кабельный ввод



Цилиндрический штекер M12x1





## Данные для заказа

- (1) **Базовый тип**  
403022 Преобразователь давления и разности давлений JUMO dTRANS p20 DELTA
- (2) **Расширение базового типа**  
0 нет  
9 специальное исполнение
- (3) **Взрывозащита**  
0 нет  
1 ATEX Ex ia<sup>1</sup>
- (4) **Корпус**  
1 короткий, нержавеющая сталь, с эл. подключением M12x1  
2 длинный, нержавеющая сталь, с кабельным вводом  
3 прецизионное литье, с кабельным вводом
- (5) **Электрическое подключение**  
36 цилиндрический штекер M12x1  
82 кабельный ввод, пластик  
93 кабельный ввод, металл
- (6) **Материал крышки**  
20 нержавеющая сталь  
85 пластик
- (7) **Дисплей**  
0 без дисплея  
1 с дисплеем
- (8) **Управление**  
0 без кнопки управления  
1 с кнопкой управления
- (9) **Номинальный диапазон измерения**  
530 -10...+10 мбар DP<sup>2</sup>  
531 -1...+1 бар DP  
532 0...+1 бар DP  
533 -1...+6 бар DP  
534 -1...+100 бар DP
- (10) **Выход**  
405 4 ... 20 мА, двухпроводный  
410 4 ... 20 мА, двухпроводный с HART®
- (11) **Подключение к процессу**  
511 2 x 1/4-18 NPT, согласно EN 837  
998 для подключения к мембранному разделителю
- (12) **Материал подключения к процессу**  
20 нержавеющая сталь 316L  
80 Tantal  
82 Hastelloy® C276, 2.4819
- (13) **Заполнение измерительной системы**  
01 силиконовое масло  
02 галогенизированное масло

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



**(14) Типовые дополнения**

- 000 нет
- 100 заводское программирование по заказу пользователя <sup>3</sup>
- 226 в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного Союза
- 624 обезжиривание поверхности деталей, соприкасающихся с измеряемой средой
- 633 с креплением для монтажа на стене и 2" трубе
- 634 с TAG-номером (TAG-номер указывать при заказе)
- 635 с сертификатом NACE<sup>4</sup>
- 681 пониженная температура окружающей среды (от -50°C)
- 694 повышенное номинальное давление PN 420<sup>5</sup>

- <sup>1</sup> Не производится с кабельным вводом из пластика (82) и выходом 4-20 мА (405).
- <sup>2</sup> Только с материалом подключения к процессу нерж. сталь 316L (20).
- <sup>3</sup> Требуемые установки указать открытым текстом.
- <sup>4</sup> Только с материалом подключения к процессу 82 (Hastelloy)
- <sup>5</sup> Только с номинальным диапазоном измерения 532 (0...+1 бар), 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"/>												
Пример заказа	403022	/	0	-	0	-	2	-	82	-	20	-	1	-	1	-	532	-	405	-	511	-	20	-	1	/	000

**Принадлежности**

Наименование	Описание	Артикул №
Setup – программа для серии JUMO dTRANS p20	SETUP-программа обеспечивает удобное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p20	00537577
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	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.	00456352
Барьер искробезопасности для преобразователей давления с двухпроводным подключением HART® - совместимый	см. типовой лист 70.7530	00577948
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ		00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ		00409334
5-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 без кабеля		00419130
5-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 без кабеля		00419133
Крепление для монтажа на стене и 2" трубе	В комплект вкл. винты 7/16-20 UNF и хомуты для монтажа на 2" трубу	00543777
3- ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
5- ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
Овальнные фланцы	по DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты 7/16-20 UNF. Другие типы по запросу.	00543445
Мембранный разделитель	для использования в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	



## JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d

### Преобразователь разности давлений во взрывобезопасной оболочке

#### Тип 403023

#### Краткое описание

Преобразователь разности давлений JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d с интерфейсом HART объединяет в себе высочайшую точность и простоту управления. Он служит для измерения разности давлений газов, паров и жидкостей. Встроенный ЖК-дисплей отображает измеряемую величину и данные прибора.

Преобразователь разности давлений во взрывобезопасной оболочке может монтироваться в зоне 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).

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

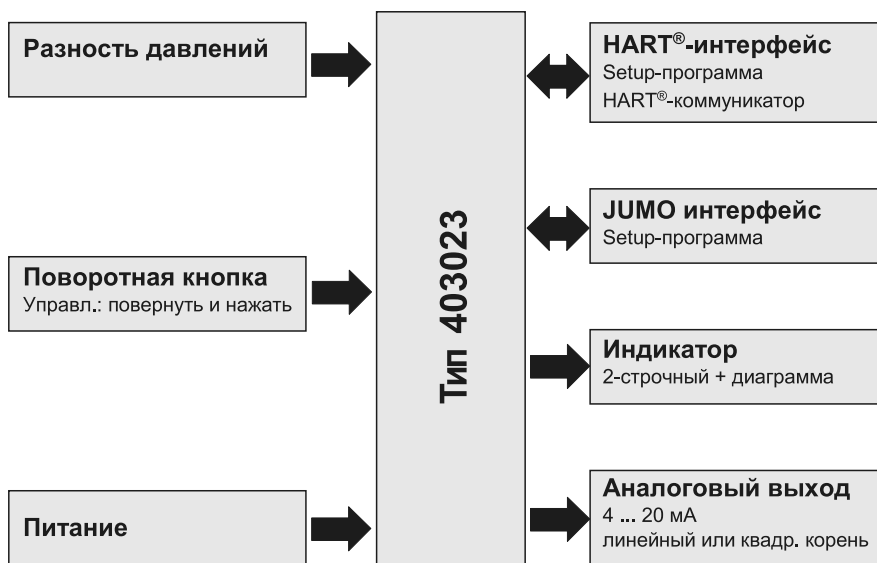
Исполнение с искрозащитой "Ex ia" см. типовой лист 40.3022.

Исполнение для избыточного и абсолютного давления см. типовой лист 40.3025 и 40.3026.



Тип 403023

#### Блок-схема



#### Особенности

- Корпус из нержавеющей стали
- HART®-протокол
- Взрывозащита Ex d (газ и пыль)
- 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
- Устанавливаемая характеристика и показания для измерения расхода

Допуски/Знаки качества (см. технические характеристики)





## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия</b>	Согласно DIN 16086, DIN EN 60770 и DIN IEC 770/5.3
<b>Тип сенсора</b> Рабочая жидкость - Заполнение измерительной системы 1 - Заполнение измерительной системы 2 Допустимый цикл нагрузки	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали  Силиконовое масло Галогенированное масло > 10 миллионов
<b>Положение</b> 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-программу
<b>Индикация</b> 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
<b>Отображаемые единицы измерения</b> Входное давление Измеряемое значение Выходной ток Температура сенсора	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 % или масштабируемое со свободно задаваемой единицей измерения мА °C, °F
<b>Дополнительные отображаемые данные</b>	Мин. давление, макс. давление, ошибка, выход за верхний или нижний предел диапазона, часы работы, параметры прибора
<b>Управление</b> По месту Setup-программа	С помощью поворотной кнопки и ЖК-дисплея Через интерфейс
<b>Интерфейсы</b>	JUMO-интерфейс <sup>1</sup> , гнездо на передней части прибора и HART®-интерфейс

<sup>1</sup> Во взрывоопасной зоне интерфейс JUMO не может использоваться! Приборы могут управляться поворотной кнопкой или через интерфейс HART®.

### Вход

<b>Номинальное давление</b>					
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 Время отклика на ступенчатое изменение T <sub>60</sub> Демпфирование	4 ... 20 мА, двухпроводный с HART® ≤ 190 мс без демпфирования Регулируемое 0...100 с
Нагрузка	Нагрузка ≤ (UB-11,5 V) / 0,022 А; дополнительно: мин. 250 Ом, макс. 1100 Ом

### Напряжение питания

Напряжение питания	DC 11,5 ...36 В
--------------------	-----------------

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3023 стр. 3/7

## Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материал - Мембрана исполнение «20» (нержавеющая сталь) исполнение «82» (Hastelloy®) исполнение «80» (тантал) - Фланец - Уплотнение	Нержавеющая сталь 316L Hastelloy® C276, 2.4819 Тантал Нержавеющая сталь 316 FEP (сополимер тетрафторэтилена и гексафторпропилена)
<b>Корпус</b> Материал корпуса Материал крышки Материал кнопки управления - для исполнения управления 0 (без поворотной кнопки) - для исполнения управления 1 (с поворотной кнопкой)	Нержавеющая сталь 1.4404 Прецизионное литье 1.4408, уплотнение FPM - Полиамид
<b>Взрывозащита</b>	Свидетельство сертификационных испытаний SEV 10 ATEX 0127 X II 1/2G Ex d IIC T6 - T4 Ga/Gb II 2D Ex t IIIC T105°C Db
<b>Масса</b> Типовое дополнение «694» (Повышенное номинальное давление PN420)	приблизительно 4,0 кг Масса устройства увеличивается примерно на 3,8 кг

## Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры<sup>1</sup></b>	Исполнение II ½G – Ex d	Категория T6 T5 T4	Измеряемая среда -40 ... +70°C -40 ... +85°C -40 ... +110°C	Окружающая среда <sup>1</sup> -50 ... +60°C -50 ... +70°C -50 ... +85°C
	II ½D – Ex d	T105 °C	-40 ... +100°C	-50 ... +85°C
<b>Температура хранения</b>	-40 ... +85°C			
<b>Допустимая влажность воздуха</b> Эксплуатация Хранение	100 %, включая возможность конденсации на наружной поверхности 90 % без образования конденсата			
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех Помехоустойчивость	По EN 61326 Класс B Характеристика A			
<b>Пылевлагозащита</b>	IP 66 по DIN EN 60529			

<sup>1</sup> Ограниченные функции ниже -20°C: жидкокристаллический дисплей может не читаться.

<sup>2</sup> Только с типовым дополнением 681: расширенный диапазон допустимой температуры окружающей среды от -50°C.

## Метрологические характеристики

Типовой ряд значений основной приведенной погрешности (в соотв. с описанием типа средств измерения): 0,07\*; 0,1; 0,2 и 0,5.

\* - спецкалибровка по заказу (фактическое значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте прибора).

## Допуски / Знаки технического контроля

Допуски / Знаки технического контроля	Испытательная лаборатория	Сертификат/ номер	Основание для испытаний	Действует для
ATEX	electrossuisse	SEV 10 ATEX 0127 X	94/9/EC	ATEX Ex d

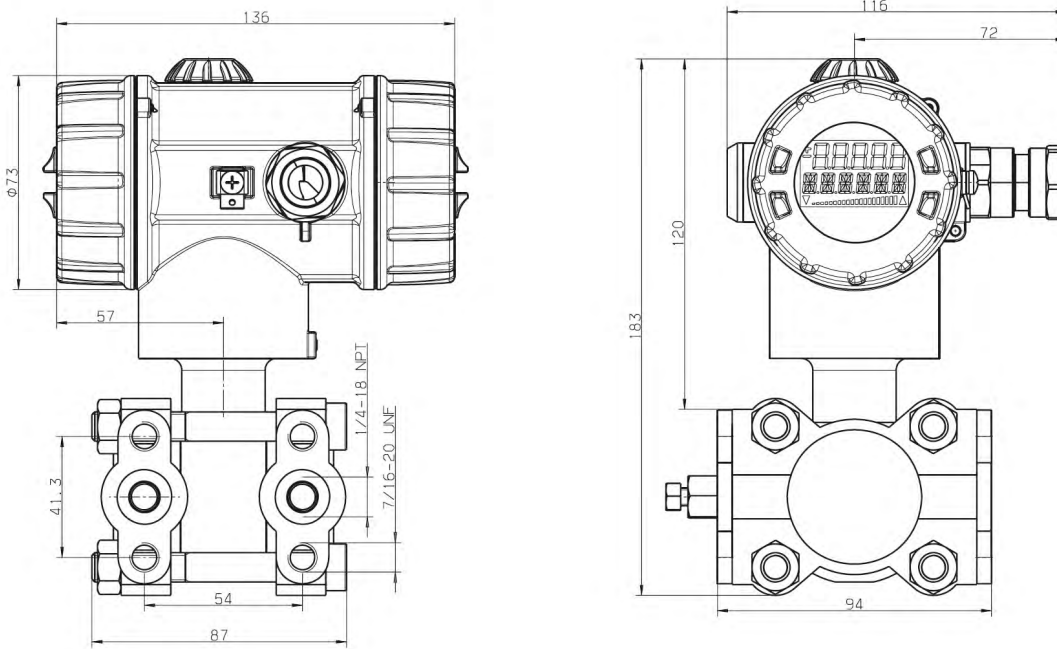


JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

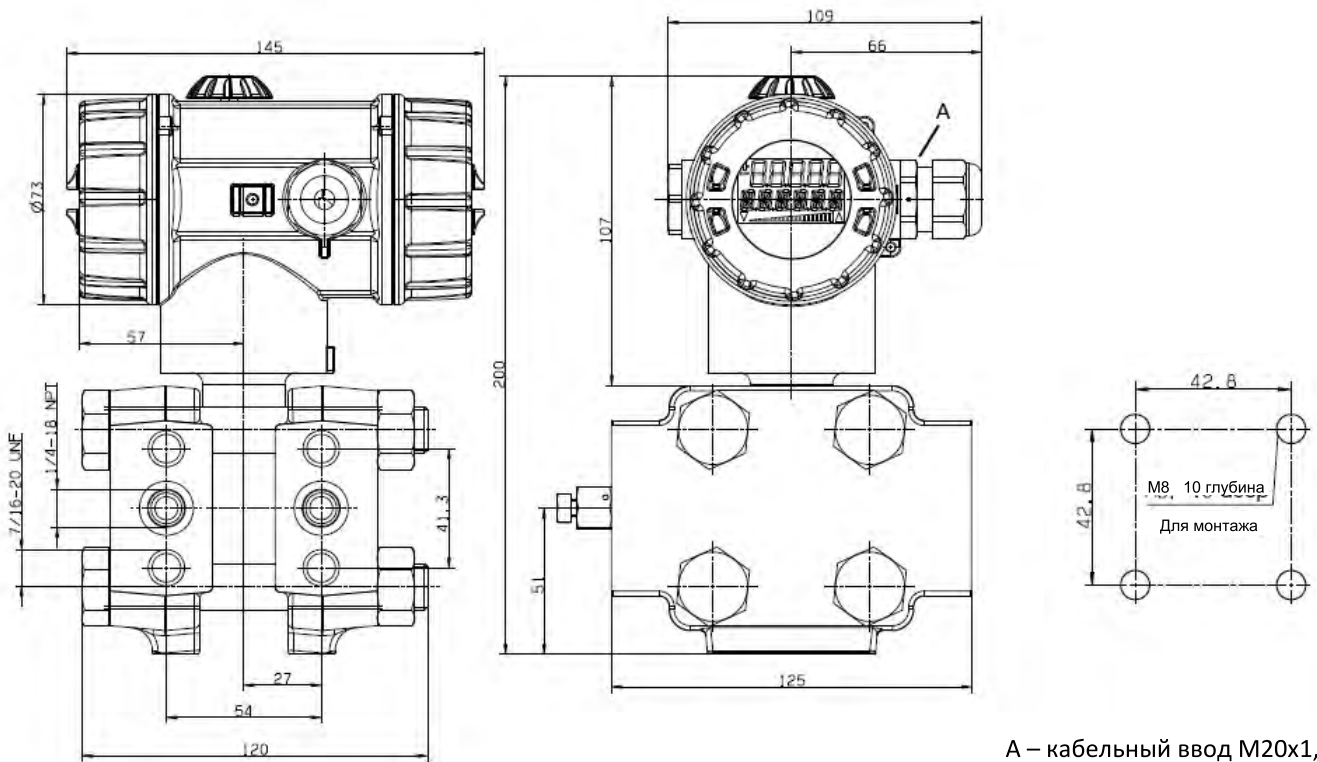
Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Размеры**



**Типовое дополнение 694 (повышенное номинальное давление PN420)**



A – кабельный ввод M20x1,5

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

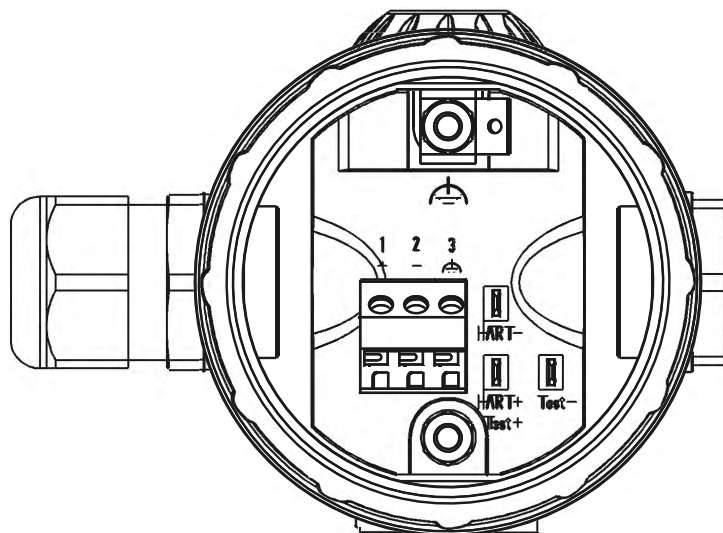
Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Электрическое подключение

Подключение		Расположение выводов
Напряжение питания DC 11,5...30 В		1 L+ 2 L-
Выход 4...20 мА двухпроводный Пропорциональный ток 4...20 мА в цепи питания		1 L+ 2 L-
Тестовое подключение Токовый выход Внутреннее сопротивление амперметра $\leq 10$ Ом		TEST + TEST -
Тестовое подключение HART® Должна присутствовать нагрузка!		HART + HART -
Заземление		3
		Вне коробки

### Кабельный ввод





## Данные для заказа

- (1) Базовый тип**  
403023 Преобразователь разности давлений JUMO dTRANS p20 DELTA Ex d
- (2) Расширение базового типа**  
0 нет  
9 специальное исполнение
- (3) Дисплей**  
0 без дисплея  
1 с дисплеем
- (4) Управление**  
0 без кнопки управления  
1 с кнопкой управления
- (5) Номинальный диапазон измерения**  
530 -10...+10 мбар DP<sup>1</sup>  
531 -1... +1 бар DP  
532 0... +1 бар DP  
533 -1... +6 бар DP  
534 -1... +100 бар DP
- (6) Выход**  
410 4 ... 20 мА, двухпроводный с HART<sup>®</sup>
- (7) Подключение к процессу**  
511 2 x 1/4-18 NPT, согласно DIN EN 837  
998 для подключения к мембранному разделителю
- (8) Материал подключения к процессу**  
20 нержавеющая сталь  
80 Tantal  
82 Hastelloy<sup>®</sup> C276, 2.4819
- (9) Заполнение измерительной системы**  
1 силиконовое масло  
2 галогенизированное масло
- (10) Типовые дополнения**  
000 нет  
100 заводское программирование по заказу пользователя<sup>2</sup>  
226 в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного Союза  
624 обезжиривание поверхности деталей, соприкасающихся с измеряемой средой  
633 с креплением для монтажа на стене и 2" трубе  
634 с TAG-номером (TAG-номер указывать при заказе)  
635 с сертификатом NACE<sup>3</sup>  
681 пониженная температура окружающей среды (от -50°C)  
694 повышенное номинальное давление PN 420<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Только с материалом подключения к процессу нерж. сталь 316L (20).

<sup>2</sup> Требуемые установки указать открытым текстом.

<sup>3</sup> Только с материалом подключения к процессу 82 (Hastelloy)

<sup>4</sup> Только с номинальным диапазоном измерения 532 (0...+1 бар), 533 (-1...+6 бар) или 534 (-1...+100 бар).

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
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"/>
Пример заказа	403023	/ 0	- 1	- 1	- 532	- 405	- 511	- 20	- 1	/ 000

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3023 стр. 7/7

## Принадлежности

Наименование	Описание	Артикул №
Setup-программа для серии JUMO dTRANS p20	SETUP-программа обеспечивает комфортабельное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p20	00537577
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	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.	00456352
Крепление для монтажа на стене и 2" трубе	В комплект вкл. винты 7/16-20 UNF и хомуты для монтажа на 2" трубу	00543777
3-ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
5-ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
Овальные фланцы	по DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты 7/16-20 UNF. Другие типы по запросу.	00543775
Мембранный разделитель	для использования в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	

# JUMO dTRANS p20

## Преобразователь давления

### Тип 403025

#### Краткое описание

Преобразователь давления JUMO dTRANS p20 с интерфейсом HART объединяет в себе высочайшую точность и простоту управления. Он служит для измерения относительного и абсолютного давлений газов, паров и жидкостей. Встроенный ЖК-дисплей отображает измеряемую величину и данные прибора. В искробезопасном исполнении "Ex ia" прибор может монтироваться до зоны 0.

Корпус и сенсоры изготовлены из высококачественной нержавеющей стали. Для применений с повышенными гигиеническими требованиями в распоряжении имеются различные подключения заподлицо, в том числе и сертифицированная EHEDG система подключения РЕКА (см. типовой лист 40.9711).

Для измерения давления сред с повышенной температурой существуют специальные высокотемпературные исполнения до 200°C.

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 интерфейс имеется удобная setup-программа (опция). Ручное управление по месту легко и быстро осуществляется с помощью поворотной кнопки.

Исполнения с взрывозащитой "Ex d" см. типовой лист 40.3026.

Исполнения для перепада давления см. типовой лист 40.3022.

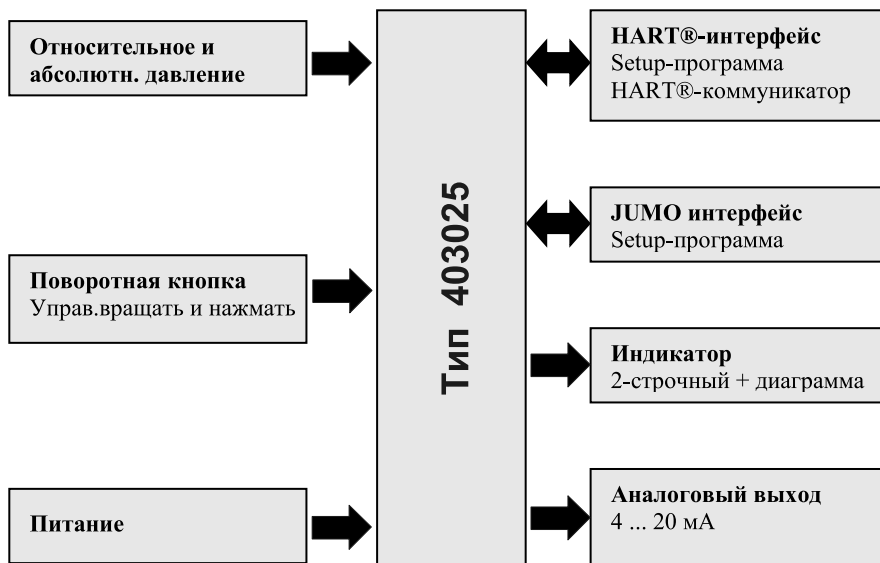


Тип 403025/0-0-2-...

Тип 403025/0-0-1-...

Тип 403025/0-0-3-...

#### Блок-схема



#### Особенности

- Корпус из нержавеющей стали
- HART®-протокол
- Взрывозащита Ex ia (газ и пыль)
- Масштабирование 100:1
- Температура измеряемой среды до 200°C
- Удобное управление поворотной кнопкой
- Setup-программа
- ЖК-индикатор
- Масштабирование индикации со свободно выбираемыми единицами измерения
- Индикация температуры сенсора
- Индикация минимального и максимального давлений
- Функция задатчика тока

#### Допуски (см. технические характеристики)



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия</b>	Согласно DIN 16086, DIN EN 60770 и DIN IEC 770/5.3
<b>Тип сенсора</b> Рабочая жидкость - Заполнение измерительной системы 0 - Заполнение измерительной системы 1 Допустимое изменение нагрузки	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали  Без заполнения Силиконовое масло, соответствует требованиям FDA > 10 миллионов
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке Зависимое от положения смещение ноля - При T измеряемой среды 1 (до 120°C) - При T измеряемой среды 2 (до 200°C)	Произвольное Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу Корректировка ноля возможна по месту или через Setup-программу ≤ 1 мбар ≤ 10 мбар
<b>Индикация</b> Ориентация  Размер Цвет	ЖК дисплей, двухстрочный со столб. диаграммой Модуль индикатора поворачивается с шагом 90° Корпус поворачивается на 320° Поле индикатора 22 x 35 мм / величина шрифта 7 мм / 5 разрядов Черный
<b>Отображаемые единицы измерения</b> Давление Измеряемое значение Выходной ток Температура сенсора	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 % или масштабируемое со свободно задаваемой единицей измерения мА °C, °F
<b>Дополнительные отображаемые данные</b>	Мин.давление, макс.давление, ошибка, выход за верхний или нижний предел диапазона, часы работы, параметры прибора
<b>Управление</b> По месту Setup-программа	С помощью поворотной кнопки и ЖК-дисплея Через интерфейс
<b>Интерфейсы</b> - Серийно - При выходе 410 (4...20 мА с HART®)	JUMO-интерфейс <sup>1</sup> JUMO-интерфейс <sup>1</sup> и HART®-интерфейс

<sup>1</sup> Во взрывоопасной зоне интерфейс JUMO не может использоваться! Приборы могут управляться поворотной кнопкой или через интерфейс HART®.

### Вход

Все диапазоны измерений допускают перегрузку до -1 бар (уст. к вакууму)

Относительное давление					
Номинальный диапазон	-600...600 мбар	-1...4 бар отн.	-1...25 бар отн.	-1...100 бар отн.	-1...600 бар отн.
Предел перегрузки	отн.				
Давление разрыва	6 бар	30 бар	150 бар	300 бар	1200 бар
	12 бар	60 бар	250 бар	400 бар	2000 бар

Абсолютное давление				
Номинальный диапазон	0...0,6 бар абс.	0...4 бар абс.	0...25 бар абс.	0...100 бар абс.
Предел перегрузки	6 бар	30 бар	150 бар	300 бар
Давление разрыва	12 бар	60 бар	250 бар	400 бар

### Выходы

<b>Аналоговый выход</b> - для выхода 405 - для выхода 410 Время отклика на ступенчатое изменение T63 Демпфирование	4...20 мА, двухпроводный 4...20 мА, двухпроводный с HART® ≤ 190 мс без демпфирования Регулируемое 0...100 с
<b>Нагрузка</b> - для выхода 405 (4...20 мА) - для выхода 410 (4...20 мА с HART®)	Нагрузка ≤ (U <sub>B</sub> -11,5 В) / 0,022 А Нагрузка ≤ (U <sub>B</sub> -11,5 В) / 0,022 А; дополнительно: мин. 250 Ω, макс. 1100 Ω

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Напряжение питания

<p>Исполнение:  - «0», без взрывозащиты  - «1», искробезопасная цепь (ATEX Ex ia)</p>	<p>11,5...36 В DC  11,5...28 В DC  Электропитание должно быть искробезопасным и не должно превышать следующие макс. значения:  <math>U_i \leq 28</math> В DC  <math>I_i \leq 93</math> мА  <math>P_i \leq 750</math> мВт</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Механические характеристики

<p><b>Подключение к процессу</b>  Материал  Поверхность  Уплотнение  - для подключения 512 и 571  - для подключения 652  - для подключения 997 JUMO PEKA  - для других подключений к процессу</p>	<p>Нержавеющая сталь 316L  <math>R_a \leq 0,8</math> мкм (шероховатость)  FPM  FPM  В соответствии с FDA, EHEDG: FPM, VMQ, EPDM по выбору, см. типовой лист 40.9711  без уплотнения</p>
<p><b>Измерительная мембрана</b>  Материал  Поверхность</p>	<p>Нержавеющая сталь 316L  <math>R_a \leq 0,8</math> мкм (шероховатость)</p>
<p><b>Взрывозащита</b>  - для взрывозащиты 0 (без)  - для взрывозащиты 1 (ATEX Ex ia)</p>	<p>Прибор <b>не</b> предназначен для применения во взрывоопасных зонах  Сертификат EC SEV 09 ATEX 0138 X  II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb  II 1/2 D Ex ia IIC T105°C Da/Da</p>
<p><b>Корпус</b>  Материал  - для корпуса 1 (короткий, нерж. сталь)  - для корпуса 2 (длинный, нерж. сталь)  - для корпуса 3 (прецизионное литье)  - для материала крышки 20 (нерж.сталь)  - для материала крышки 85 (пластик)  - для электрического подключения 36 (круглый штекер M12x1)  - для электрического подключения 82 (кабельный ввод, пластик)  - для электрического подключения 93 (кабельный ввод, металл)  - для управления 0 (без поворотной кнопки)  - для 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  Полиамид, уплотнение FPM  Никелированная латунь  Полиамид  Никелированная латунь  -  Полиамид</p>
<p><b>Масса</b>  Тип 404325/0-0-1 (короткий корпус)  Тип 404325/0-0-2 (длинный корпус)  Тип 404325/0-0-3 (корпус прециз. литье)</p>	<p>~ 550 г  ~ 850 г  ~ 1600 г</p>

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3025 стр. 4/9

## Условия окружающей среды

Допустимые температуры <sup>1</sup>	Исполнение	Категория	Измеряемая среда	Окружающая среда <sup>3</sup>	
	Стандартное		-40 ... +120°C	-50 ... +85°C	
	Высокотемпературное		-40 ... +200°C	-50 ... +85°C	
	II 1/2G – Ex ia	T6		-40 ... +60°C	-50 ... +50°C
		T5		-40 ... +70°C	-50 ... +65°C
		T4		-40 ... +115°C	-50 ... +85°C
II 1/2D – Ex ia	T3 <sup>2</sup>		-40 ... +175°C	-50 ... +85°C	
II 1/2D – Ex ia	105 °C		-40 ... +100°C	-50 ... +60°C	
Хранение	-40 ... +85°C				
Допустимая влажность воздуха	100% включая возможность конденсации на наружной поверхности				
Эксплуатация	90% без образования конденсата				
Хранение					
Допустимая механическая нагрузка	20 g, 10 ... 2000 Гц по IEC 60068-2-6				
Виброустойчивость	15 g за 6 мс по IEC 60068-2-27				
Ударопрочность					
Электромагнитная совместимость	По EN 61326				
Излучение помех	Класс B				
Помехоустойчивость	Характеристика B				
«0», без взрывозащиты	IP 67 по DIN EN 60529				
«1», взрывозащищенное (ATEX Ex ia)	IP 66 по DIN EN 60529				

- 1 Ограниченные функции ниже -20°C: жидкокристаллический дисплей может не читаться.
- 2 Только для высокотемпературного исполнения.
- 3 Только с типовым дополнением 681: расширенный диапазон допустимой температуры окружающей среды от -50 °C.

## Метрологические характеристики

Типовой ряд значений основной приведенной погрешности (в соотв. с описанием типа средств измерения): 0,07\*; 0,1; 0,2 и 0,5.  
\* - спецкалибровка по заказу (фактическое значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте прибора).

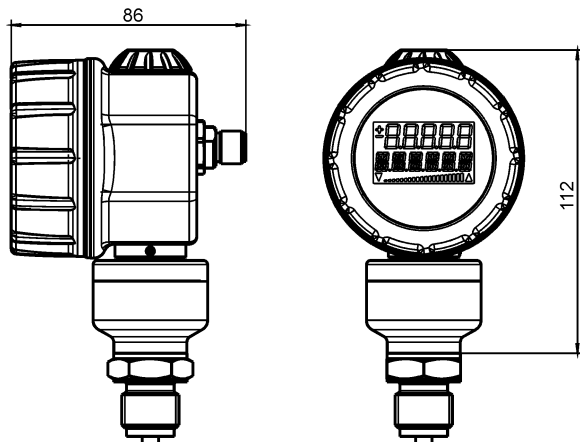
## Допуски / Знаки технического контроля

Знаки тех. контроля	Испытательная лаб.	Сертификат/ номер	Основ. для проверки	Действует для
ATEX	electrossuisse	SEV 09 ATEX 0138 X	94/9/EG	Допуск 1 (ATEX Ex ia)
ENEDG	TUM MAK	03/2006	Документ №8	Подключение к процес-су 997 (JUMO PEKA)

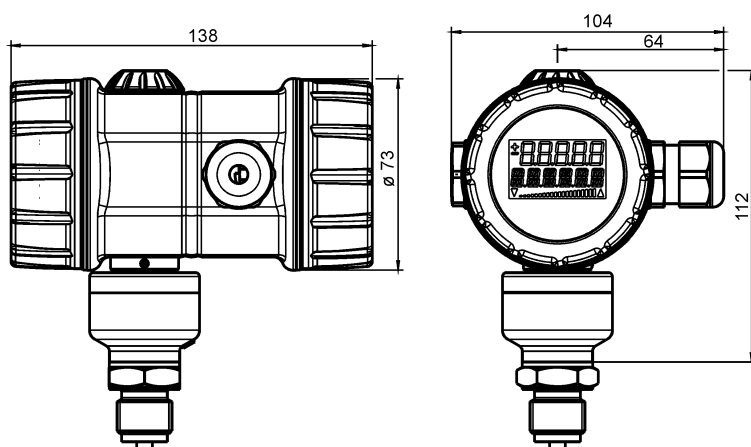


## Размеры

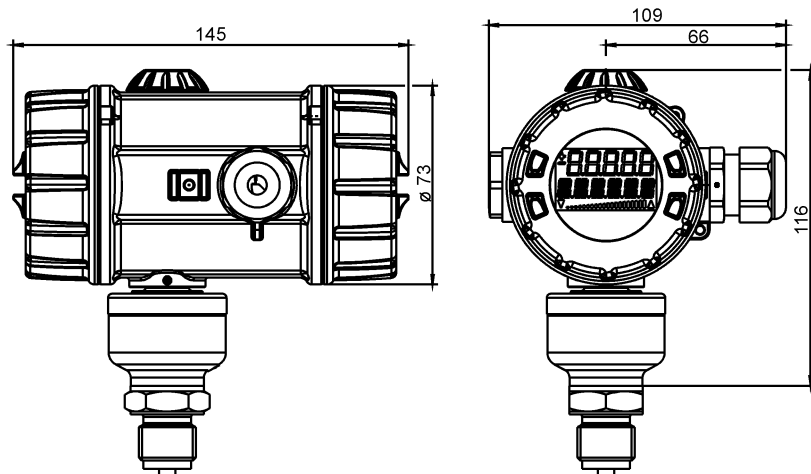
Тип 403025/0-0-1 (короткий корпус, нержавеющая сталь, с подключением M12)



Тип 403025/0-0-2 (длинный корпус, нержавеющая сталь, с кабельным вводом)



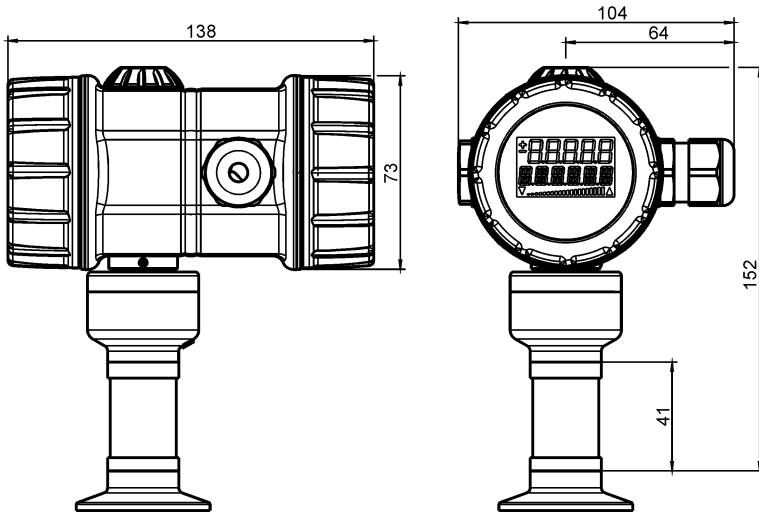
Тип 403025/0-0-3 (прецизионное литье, с кабельным вводом)



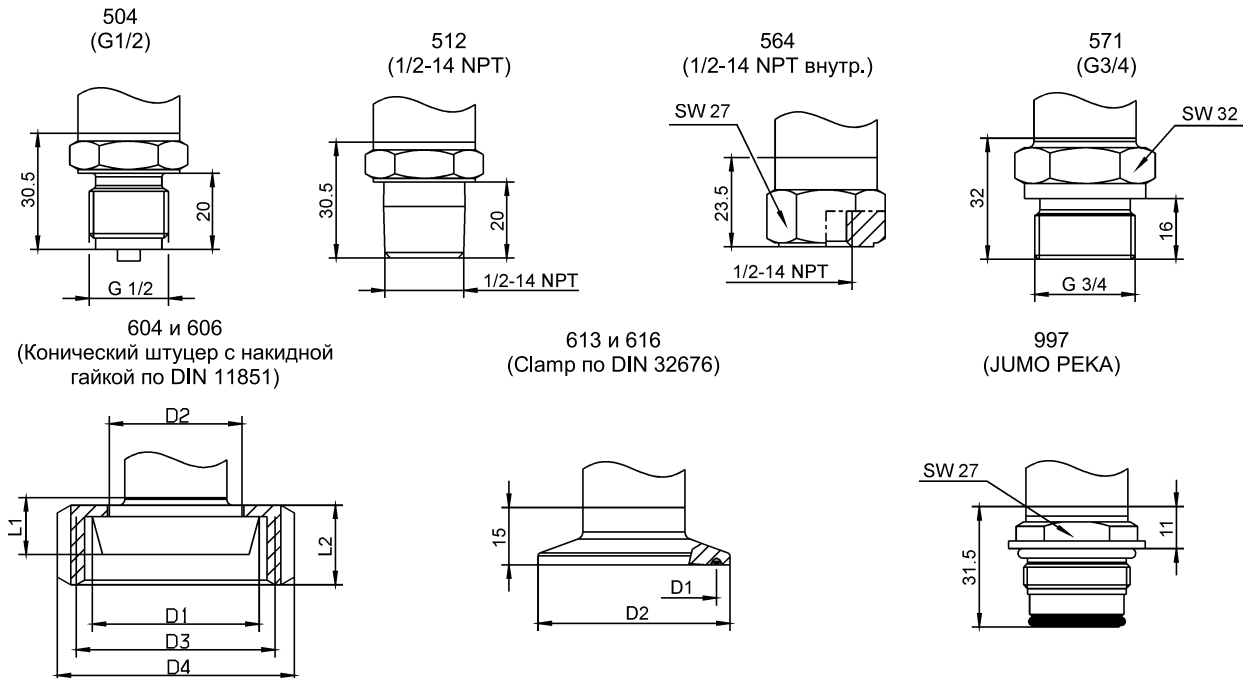


## Размеры для температуры измеряемой среды 2 (высокотемпературное исполнение)

У преобразователей давления, предназначенных для температуры измеряемой среды до 200°C, возможность измерения давления высокотемпературных сред обеспечивается за счет использования удлиненного основания корпуса. Общая высота преобразователей давления в таком исполнении больше на 41 мм



## Подключения к процессу



## Размеры подключений к процессу 604, 606, 613 и 616

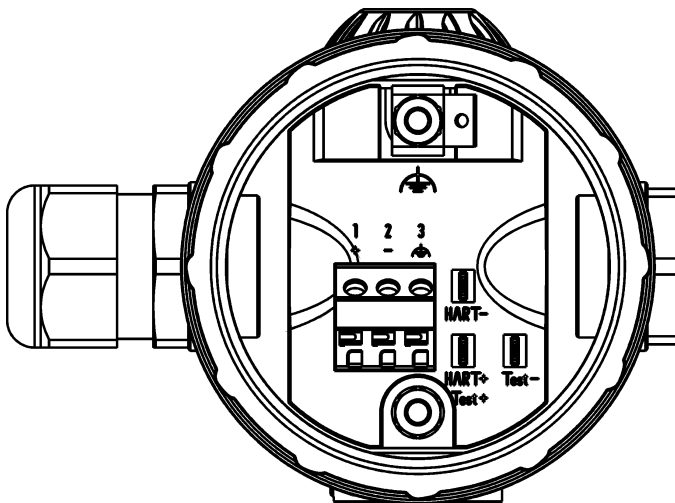
Подкл.	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
604	25	44	35	Rd 52x1/6"	63	15	21
606	40	56	48	Rd 65x1/6"	78		
613	25	43.5	50.5				
616	50	56.5	64				



## Электрическое подключение

Подключение	Расположение выводов	
	Кабельный ввод	Цилиндрический штекер M12x1
Напряжение питания Не Ex-исполнение 11,5...36 В DC Ex-исполнение 11,5...30 В DC	+ - 	1 L+ 2 L- 3 L-
Выход 4...20 мА двухпроводный Ток 4...20 мА в цепи питания	+ - 	1 L+ 2 L- 3 L-
Тестовое подключение Токовый выход Внутреннее сопротивление амперметра $\leq 10 \Omega$		TEST + TEST -
Тестовое подключение HART® Должна присутствовать нагрузка!		HART + HART -
Заземление		3 4

Кабельный ввод



Цилиндрический штекер M12x1



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Данные для заказа

- 403025 (1) **Базовый тип**  
Преобразователь давления JUMO dTRANS p20
- (2) **Дополнение к базовому типу**  
0 нет  
9 специальное исполнение
- (3) **Взрывозащита**  
0 нет  
1 ATEX Ex ia
- (4) **Корпус**  
1 короткий, нержавеющая сталь, с подключением M12x1  
2 длинный, нержавеющая сталь, с кабельным вводом  
3 прецизионное литье, с кабельным вводом
- (5) **Электрическое подключение**  
36 цилиндрический штекер M12x1  
82 кабельный ввод, пластик<sup>1</sup>  
93 кабельный ввод, металл
- (6) **Материал крышки**  
20 нержавеющая сталь  
85 пластик<sup>1</sup>
- (7) **Индикатор**  
0 без индикатора  
1 с индикатором
- (8) **Управление**  
0 без кнопки управления  
1 с кнопкой управления
- (9) **Номинальный диапазон измерения**  
450 -600...600 мбар относительное давление  
513 -1...4 бар относительное давление  
514 -1...25 бар относительное давление  
515 -1...100 бар относительное давление<sup>2</sup>  
516 -1...600 бар относительное давление<sup>3</sup>  
487 0...0,6 бар абсолютное давление  
491 0...4 бар абсолютное давление  
495 0...25 бар абсолютное давление  
507 0...100 бар абсолютное давление<sup>2</sup>
- (10) **Выход**  
405 4 ... 20 мА, 2-х проводный  
410 4 ... 20 мА, 2-х проводный с HART®
- (11) **Подключение к процессу**  
504 G 1/2 по DIN EN 837  
512 1/2-14 NPT по DIN 837  
564 1/2-14 NPT внутренняя резьба  
571 G 3/4 заподлицо по DIN 837  
583 M20x1,5 по ГОСТу  
604 конический штуцер с накидной гайкой DN25 по DIN 11851 (молочное)  
606 конический штуцер с накидной гайкой DN40 по DIN 11851 (молочное)  
613 зажимное подключение Clamp DN25 по DIN 32676  
616 зажимное подключение Clamp DN50 по DIN 32676  
997 JUMO PEKA с допуском EHEDG  
998 для подключения к мембранному разделителю
- (12) **Температура измеряемой среды**  
1 до 120°C<sup>4</sup>  
2 до 200°C<sup>5</sup>

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



**(13) Материал подключения к процессу**

- 20 нержавеющая сталь
- 82 Hastelloy® C276, 2.4819

**(14) Заполнение измерительной системы**

- 0 без заполнения (только для диапазона 516)
- 1 силиконовое масло

**(15) Типовые дополнения**

- 000 нет
- 100 заводское программирование по заказу пользователя<sup>6</sup>
- 226 в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного Союза
- 452 электролитическая полировка деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, Ra ≤ 0.8 μm
- 591 дроссель в канале подвода давления
- 624 обезжиривание поверхности деталей, соприкасающихся с измеряемой средой
- 630 увеличенный канал подвода давления
- 634 с TAG-номером (TAG-номер указывать при заказе)
- 635 с сертификатом NACE<sup>7</sup>
- 681 пониженная температура окружающей среды (от -50°C)
- 691 улучшенная защита от влажности и вибраций

<sup>1</sup> Не производится с кабельным вводом из пластика (82) и выходом 4-20 мА (405).  
<sup>2</sup> Эти диапазоны не возможны с подключениями к процессу 604, 606, 613, 616.  
<sup>3</sup> Этот диапазон не возможен с подключениями к процессу 571, 604, 606, 613, 616, 997.  
<sup>4</sup> Для ATEX Ex ia 115°C max.  
<sup>5</sup> Для ATEX Ex ia 175°C max.  
<sup>6</sup> Требуемые установки указать открытым текстом.  
<sup>7</sup> Только с материалом подключения к процессу 82 (Hastelloy) и подключением к процессу 512 или 564

Ключ заказа  (1) /  (2)  (3)  (4)  (5)  (6)  (7)  (8)  (9)  (10)  (11)  (12)  (13)  (14)  (15) /   
Пример заказа 403025 / 0 - 0 - 2 - 82 - 85 - 1 - 1 - 514 - 405 - 504 - 1 - 20 - 1 / 000

**Принадлежности**

Наименование	Описание	Артикул №
Setup – программа для серии JUMO dTRANS p20	SETUP-программа обеспечивает комфортабельное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p20	00537577
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	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.	00456352
Барьер искробезопасности для преобразователей давления с двухпроводным подключением HART® - совместимый	см. типовой лист 70.7530	00577948
4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ		00404585
4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ		00409334
5-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 без кабеля	Для самостоятельной сборки	00419130
5-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 без кабеля	Для самостоятельной сборки	00419133
Крепление для монтажа на стене и 2" трубе	В комплект вкл. винты 7/16-20 UNF и хомуты для монтажа на трубы 2 дюйма	
2- ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
Мембранный разделитель	Для специальных применений, когда невозможно использование общепринятых подключений к процессу. См. типовые листы 40.9770-40.9786.	
Мембранный разделитель	Используется в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	



# JUMO dTRANS p20 Ex d

## Преобразователь давления во взрывобезопасной оболочке

### Тип 403026

#### Краткое описание

Преобразователь давления JUMO dTRANS p20 Ex d с интерфейсом HART объединяет в себе высочайшую точность и простоту управления. Он служит для измерения относительного и абсолютного давлений газов, паров и жидкостей. Встроенный ЖК-дисплей отображает измеряемую величину и данные прибора. Взрывобезопасный преобразователь может монтироваться в зоне 0.

Корпус и сенсоры изготовлены из высококачественной нержавеющей стали. Для применений с повышенными гигиеническими требованиями в распоряжении имеются различные подключения заподлицо, в том числе и сертифицированная EHEDG система подключения РЕКА (см. типовой лист 40.9711).

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.

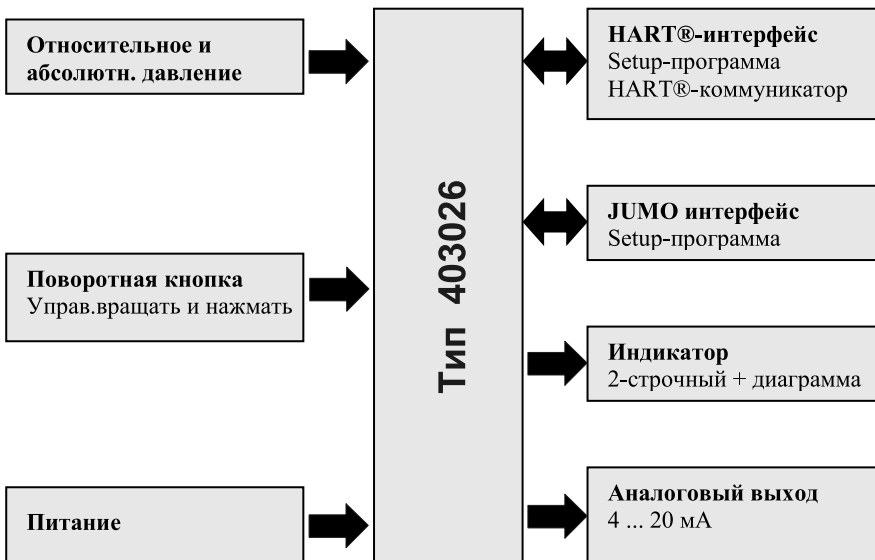
Исполнения со взрывозащитой "Ex ia" см. типовой лист 40.3025.

Исполнения для перепада давления см. типовой лист 40.3022 и 40.3023.



Тип 403026-0...

#### Блок-схема



#### Особенности

- Корпус из нержавеющей стали
- HART®-протокол
- Взрывозащита Ex d (газ и пыль)
- Масштабирование 100:1
- Удобное управление поворотной кнопкой
- Setup-программа
- ЖК-индикатор
- Масштабирование индикации со свободно выбираемыми единицами измерения
- Индикация температуры сенсора
- Индикация минимального и максимального значения давления
- Функция задатчика тока

#### Допуски (см. технические характеристики)



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Технические характеристики

### Общие

<b>Номинальные условия</b>	Согласно DIN 16086, DIN EN 60770 и DIN IEC 770/5.3
<b>Тип сенсора</b> Рабочая жидкость - Заполнение измерительной системы 0 - Заполнение измерительной системы 1 Допустимое изменение нагрузки	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали  Без заполнения Силиконовое масло, соответствует требованиям FDA > 10 миллионов
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке Зависимое от положения смещение ноля - При T измеряемой среды 1 (до 120°C) - При T измеряемой среды 2 (до 200°C)	Произвольное Прибор расположен вертикально, подключение к процессу внизу Корректировка ноля возможна по месту или через Setup-программу ≤ 1 мбар ≤ 10 мбар
<b>Индикация</b> Ориентация  Размер Цвет	ЖК-дисплей, двухстрочный со столб. диаграммой Модуль индикатора поворачивается с шагом 90° Корпус поворачивается на 320° Поле индикатора 22 x 35 мм / величина шрифта 7 мм / 5 разрядов Черный
<b>Отображаемые единицы измерения</b> Давление Измеряемое значение Выходной ток Температура сенсора	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 % или масштабируемое со свободно задаваемой единицей измерения мА °C, °F
<b>Дополнительные отображаемые данные</b>	Мин. давление, макс. давление, ошибка, выход за верхний или нижний предел диапазона, часы работы, параметры прибора
<b>Управление</b> По месту Setup-программа	С помощью поворотной кнопки и ЖК-дисплея Через интерфейс
<b>Интерфейсы</b>	JUMO-интерфейс <sup>1</sup> и HART®-интерфейс

<sup>1</sup> Во взрывоопасной зоне интерфейс JUMO не может использоваться! Приборы могут управляться поворотной кнопкой или через интерфейс HART®.

### Вход

Все диапазоны измерений допускают перегрузку до -1 бар (уст. к вакууму)

<b>Относительное давление</b>					
Номинальный диапазон	-600...600 мбар отн.	-1...4 бар отн.	-1...25 бар отн.	-1...100 бар отн.	-1...600 бар отн.
Предел перегрузки	6 бар	30 бар	150 бар	300 бар	1 200 бар
Давление разрыва	12 бар	60 бар	250 бар	400 бар	2 000 бар

<b>Абсолютное давление</b>				
Номинальный диапазон	0...0,6 бар абс.	0...4 бар абс.	0...25 бар абс.	0...100 бар абс.
Предел перегрузки	6 бар	30 бар	150 бар	300 бар
Давление разрыва	12 бар	60 бар	250 бар	400 бар

### Выходы

<b>Аналоговый выход</b> Время отклика на ступенчатое изменение T63 Демпфирование	4...20 мА, двухпроводный с HART® ≤ 190 мс без демпфирования Регулируемое 0...100 с
<b>Нагрузка</b>	Нагрузка ≤ (U <sub>B</sub> -11,5 V) / 0,022 А; дополнительно: мин. 250 Ω, макс. 1100 Ω

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3026 стр. 3/8

## Напряжение питания

Напряжение питания	11,5...36 В
--------------------	-------------

## Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материал корпуса Материал поверхности Материал уплотнения - для подключения 512 и 571 - для подключения 652 - для подключения 997 JUMO РЕКА - для других подключений к процессу	Нержавеющая сталь 316L $R_a \leq 0,8$ мкм (шероховатость)  FPM FPM В соответствии с FDA: FPM, VMQ, EPDM по выбору, см. типовой лист 40.9711 без уплотнения
<b>Измерительная мембрана</b> Материал Поверхность	Нержавеющая сталь 316L $R_a \leq 0,8$ мкм (шероховатость)
<b>Взрывозащита</b>	Сертификат EC SEV 10 ATEX 0127 X II 1/2 G Ex d IIC T6...T3 Ga/Gb II 1/2 D Ex d IIIC T105°C Da/Db
<b>Корпус</b> Материал корпуса Материал крышки Материал кнопки управления - для исполнения управления 0 (без поворотной кнопки) - для исполнения управления 1 (с поворотной кнопкой)	Прецизионное литье 1.4408 Прецизионное литье 1.4408, уплотнение FPM  - Полиамид
<b>Масса</b>	~ 1600 г





## Условия окружающей среды

Допустимые температуры <sup>1</sup>	Исполнение	Категория	Измеряемая среда	Окружающая среда <sup>3</sup>
	II 1/2G – Ex d	T6	-40 ... +70°C	-50 ... +60°C
		T5	-40 ... +85°C	-50 ... +70°C
		T4	-40 ... +115°C	-50 ... +85°C
	II 1/2D – Ex d	105 °C	-40 ... +100°C	-50 ... +85°C
Хранение	-40 ... +85°C			
<b>Допустимая влажность воздуха</b> Эксплуатация Хранение	100% включая возможность конденсации на наружной поверхности 90% без образования конденсата			
<b>Допустимая механическая нагрузка</b> Виброустойчивость Ударопрочность	2 g, 10 ... 500 Гц по IEC 60770-2-3 15 g за 6 мс по IEC 60068-2-27			
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех Помехоустойчивость	По EN 61326 Класс B Характеристика B			
Защита	IP 66 по DIN EN 60529			

- 1 Ограниченные функции ниже -20°C: жидкокристаллический дисплей может не читаться.
- 2 Только для высокотемпературного исполнения.
- 3 Только с типовым дополнением 681: расширенный диапазон допустимой температуры окружающей среды от -50°C.

## Метрологические характеристики

Типовой ряд значений основной приведенной погрешности (в соотв. с описанием типа средств измерения): 0,07\*; 0,1; 0,2 и 0,5.  
\* - спецкалибровка по заказу (фактическое значение основной приведенной погрешности указывается в паспорте прибора).

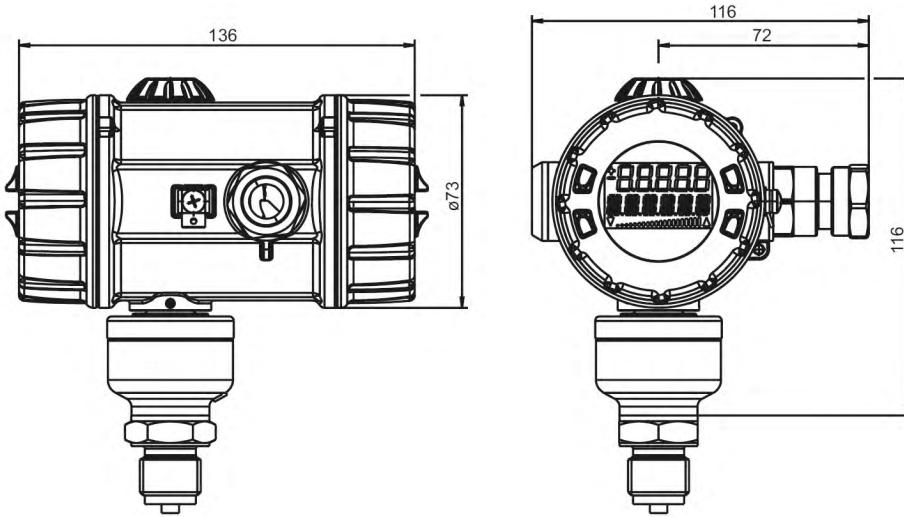
## Допуски / Знаки технического контроля

Знаки тех.контроля	Испытательная лаб.	Сертификат/ номер	Основ. для проверки	Действует для
ATEX	electrossuisse	SEV 10 ATEX 0127 X	EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-26 EN 60079-31	403026/...
EHEDG	TUM MAK	03/2006	Документ №8	Подключение к проц. 997 (JUMO PEKA)

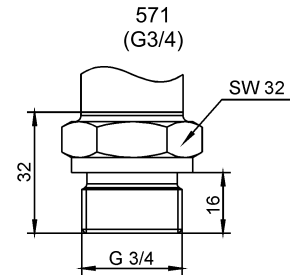
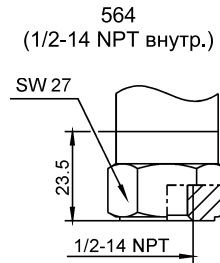
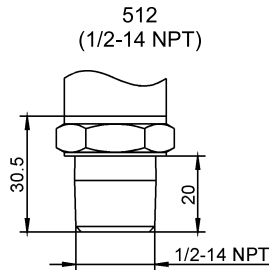
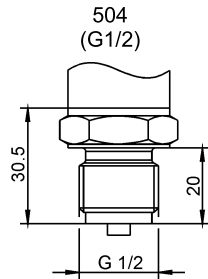


## Размеры

Тип 403026/0



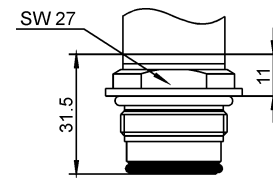
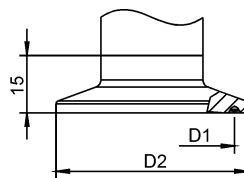
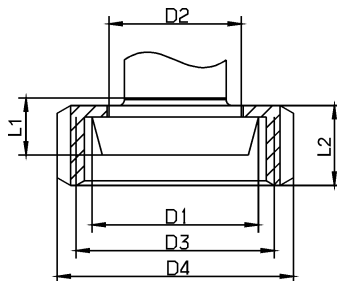
### Подключения к процессу



604 и 606  
(Конический штуцер с накидной гайкой по DIN 11851)

613 и 616  
(Clamp по DIN 32676)



997  
(JUMO PEKA)



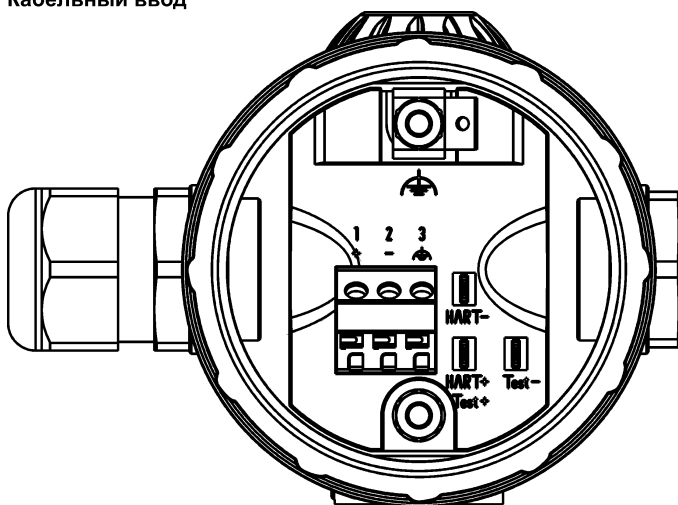
### Размеры подключений к процессу 604, 606, 613 и 616

Подкл.	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
604	25	44	35	Rd 52x1/6"	63	15	21
606	40	56	48	Rd 65x1/6"	78		
613	25	43.5	50.5				
616	50	56.5	64				

## Электрическое подключение

Подключение		Расположение выводов
Напряжение питания 11,5...36 В DC		1 L+ 2 L-
Выход 4...20 мА двухпроводный Ток 4...20 мА в цепи питания		1 L+ 2 L-
Тестовое подключение Токовый выход Внутреннее сопротивление амперметра $\leq 10 \Omega$		TEST + TEST -
Тестовое подключение HART® Должна присутствовать нагрузка!		HART + HART -
Заземление		3
Заземление или выравнивание потенциалов		вне коробки

### Кабельный ввод





## Данные для заказа

- 403026 (1) **Базовый тип**  
Преобразователь давления во взрывобезопасной оболочке JUMO dTRANS p20 Ex d
- (2) **Дополнение к базовому типу**  
0 нет  
9 специальное исполнение
- (3) **Дисплей**  
0 без дисплея  
1 с дисплеем
- (4) **Управление**  
0 без кнопки управления  
1 с кнопкой управления
- (5) **Номинальный диапазон измерения**  
450 -600...600 мбар относительное давление  
513 -1...4 бар относительное давление  
514 -1...25 бар относительное давление  
515 -1...100 бар относительное давление<sup>1</sup>  
516 -1...600 бар относительное давление<sup>2</sup>  
487 0...0,6 бар абсолютное давление  
491 0...4 бар абсолютное давление  
495 0...25 бар абсолютное давление  
507 0...100 бар абсолютное давление<sup>1</sup>
- (6) **Выход**  
410 4 ... 20 мА, 2-х проводный с HART®
- (7) **Подключение к процессу**  
504 G 1/2 по DIN EN 837  
512 1/2-14 NPT по DIN 837  
564 1/2-14 NPT внутренняя резьба  
571 G 3/4 заподлицо по DIN 837<sup>2</sup>  
583 M20x1,5 по ГОСТу  
604 конический штуцер с накидной гайкой DN25 по DIN 11851 (молочное)  
606 конический штуцер с накидной гайкой DN40 по DIN 11851 (молочное)  
613 зажимное подключение Clamp DN25 по DIN 32676  
616 зажимное подключение Clamp DN50 по DIN 32676  
997 JUMO PEKA с допуском EHEDG  
998 для подключения к мембранному разделителю
- (8) **Материал подключения к процессу**  
20 нержавеющая сталь  
82 Hastelloy® C276, 2.4819  
99 специальный материал
- (9) **Заполнение измерительной системы**  
0 без заполнения (только для диапазона 516)  
1 силиконовое масло
- (10) **Типовые дополнения**  
000 нет  
100 заводское программирование по заказу пользователя<sup>3</sup>  
226 в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного Союза  
374 сертификат проверки материала 3.1  
452 электролитическая полировка деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, Ra ≤ 0.8 μm  
591 дроссель в канале подвода давления  
624 обезжиривание поверхности деталей, соприкасающихся с измеряемой средой  
630 увеличенный канал подвода давления  
634 с TAG-номером (TAG-номер указывать при заказе)  
635 с сертификатом NACE<sup>4</sup>  
681 пониженная температура окружающей среды (от -50°C)

<sup>1</sup> Эти диапазоны не возможны с подключениями к процессу 604, 606, 613, 616.

<sup>2</sup> Этот диапазон не возможен с подключениями к процессу 571, 604, 606, 613, 616, 997.

<sup>3</sup> Требуемые установки указать открытым текстом

<sup>4</sup> Только с материалом подключения к процессу 82 (Hastelloy) и подключением к процессу 512 или 564

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.3026 стр. 8/8

Ключ заказа (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) / / , ...  
Пример заказа 403026 / 0 - 1 - 1 - 514 - 410 - 504 - 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	00537577
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	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.	00456352
2- ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
Мембранный разделитель	для использования в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4110 стр. 1/6



## Манометры из нержавеющей стали Тип 420,421

### Общее назначение

Данные манометры служат для измерения давления невязких, жидких некристаллизующихся и газообразных сред. Области применения включают: химическую промышленность, машиностроение, приборостроение, гидравлические или пневматические системы, компрессорные системы, производство насосов и др.

### Стандартные исполнения

**Точность (EN837-1)**  
Класс точности 1.0

### Корпус

С байонетным кольцом, нержавеющая сталь 1.4301: стандартно.  
Тип **g**: с завальцованным электрополированным кольцом, нержавеющая сталь 1.4301

### Степень защиты корпуса (EN 60 529/ IEC 529)

IP54,  
IP65 для типа 421 100 и типа 421 160 (при диапазоне >2,5 бар)

### Устройство выравнивания давления

Тип 420 – заглушка Blow-out в задней стенке корпуса, Ø 25мм  
Тип 421 100 – заглушка Blow-out в задней стенке корпуса, Ø 40мм  
Тип 421 160 – завинчивающийся Blow-out на корпусе сверху.  
Тип 420S и 421S откидывающаяся назад задняя стенка (при возникновении давления в корпусе задняя стенка полностью (по всему периметру) откидывается назад)

### Устройство соединения корпуса с атмосферой

Тип 421 100 без устройства соединения корпуса с атмосферой, но с компенсацией внутреннего давления с помощью мембраны выравнивания давления.  
Тип 421 160 посредством завинчивающегося Blow-out.  
Тип 421S посредством резьбовой пробки с вентиляционным каналом.

### Наполнитель корпуса

420 без заполнения;  
421: глицерин.

### Номинальный размер корпуса

40,50,63,80,100,160,250 мм

### Детали, контактирующие с измеряемой средой

Тип -3: штуцер из нержавеющей стали 1.4571.

Трубчатая пружина: нержавеющая сталь 1.4571, аргоно-дуговая сварка, ≤40 бар - простая  
≥60 бар - полуторавиткавая  
1600 бар - сплав железа с никелем (NiFe), полуторавиткавая.

Тип -1: штуцер из латуни (при ≤40 бар трубчатая пружина из бронзы, пайка мягким припоем, ≥60 бар нержавеющая сталь 1.4571 полуторавиткавая, пайка твердым припоем, стекло инструментальное, механизм из латуни/мельхиора).

### Исполнения корпуса

Присоединение: резьбовое.  
Положение штуцера: радиальный (стандартно), осевой смещенный вниз (r).  
Крепежное приспособление: без крепежного приспособления (стандартно), крепление фланцем задний (Rh)/(Fr)\* или крепление установочными скобами (BFr).

### Присоединение к процессу

G1/2B, M20x1,5  
(другие резьбы по запросу)

### Механизм

Тип -3 нержавеющая сталь  
Тип -1 латунь/мельхиор

### Стекло

Безопасное многослойное

### Категория безопасности EN 837-1

S3, измерительный прибор в безопасном исполнении с прочной разделительной стенкой и откидывающейся назад задней стенкой. Маркировка S.

### Циферблат

Алюминий, белого цвета, надписи черного цвета.

### Стрелка

Алюминий, черного цвета



### Температура хранения

-40...70°C  
-20...70°C с глицериновым заполнением

### Температура окружающей среды

Незаполненные исполнения -40...60°C  
Специальные исполнения -60...60°C

### Заполненные исполнения

Незаполненные исполнения -20...60°C  
Специальные исполнения -40...60°C

### Температура измеряемой среды

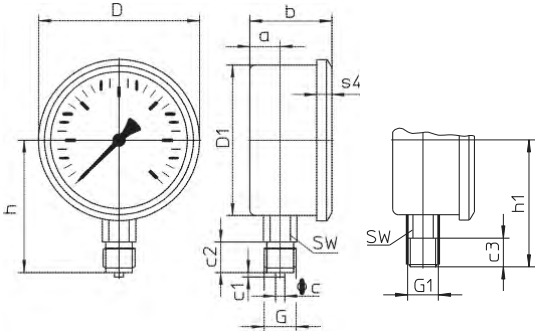
Исполнение -1  
Незаполненные и заполненные Пайка мягким припоем 60°C макс. Пайка твердым припоем 100°C макс.  
Исполнение -3  
Незаполненные исполнения 200°C макс.  
Заполненные исполнения 100°C макс.

### Специальные исполнения по запросу

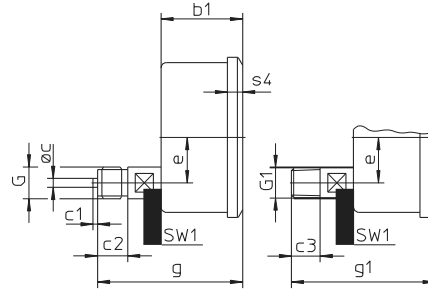
-другие диапазоны измерений (МПа, кгс/см<sup>2</sup> и др.) и/или специальные шкалы (например, двойная шкала bar/psi, цветные поля или сегменты и т.д.), с температурной шкалой;  
-исполнение для хладонов с температурной шкалой (HP100),  
-детали корпуса из нержавеющей стали 1.4404 (316L),  
-степень защиты корпуса IP65, без заполнения корпуса,  
-вид присоединения радиальные на 3 часа, на 9 часов и на 12 часов или вид установки, отличный от вертикального (90°):  
А) для типов без наполнителя корпуса и для исполнений с наполнителем: с мембраной выравнивания давления;  
Б) для исполнений с наполнителем без мембраны выравнивания давления.  
-другие наполнители корпуса – по запросу.



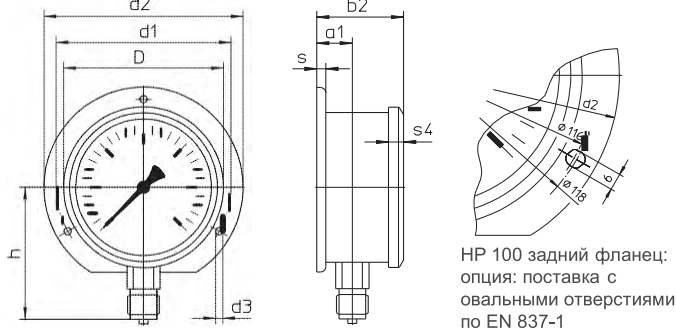
(без доп. усл. обозначений)



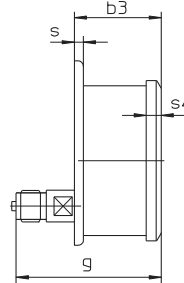
усл. обозначение: **r**



усл. обозначение: **Rh**

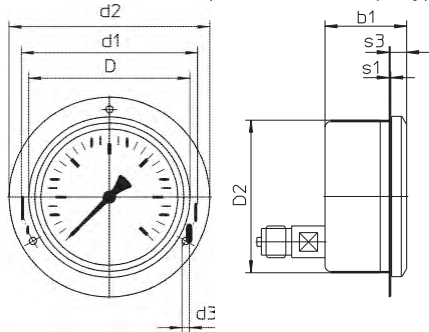


усл. обозначение: **rRh**



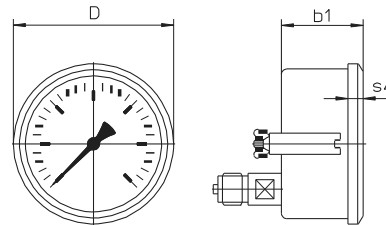
(поставка по запросу, однако исполнение  
 не рекомендуется в соотв. с EN 837-1)

усл. обозначение: **rFr** (HP 160 - по запросу)



рекомендуемые размеры отверстий  
 при монтаже на щитах для HP 100 Ø 102 ± 0,5

усл. обозначение: **rBFr**



рекомендуемые размеры отверстий  
 при монтаже на щитах для: HP 100 Ø 104 ± 0,5  
 HP 160 Ø 164 ± 0,5  
 HP 250 Ø 254 ± 0,5

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4110 стр. 3/6

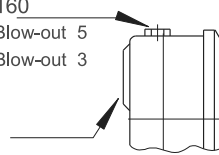
**Размеры (мм) и вес (кг)**

HP	a	a1	b	b1	b2	b3	c	c1	c2	c3	D	D1	D2	d1	d2	d3	e	G	G1	g	g1	h <sup>±1</sup>
100	20	23,5	54	54	57,5	57,5	6	3	20	19	106	99	101	116	132	4,8	30	G ½ B M 20 x1,5	½" NPT	96	95	87
160	15	18	50	55	53	58	6	3	20	19	167	159	-	178	196	5,8	30	G ½ B M 20 x1,5	½" NPT	97	96	115

**Устройство выравнивания давления**

Завинчивающийся Blow-out для типа 421g 160  
 Диапазон измерения ≤1,6 бар завинчивающийся Blow-out 5  
 ≥2,5 бар завинчивающийся Blow-out 3

Заглушка Blow-out  
 Ø 1" (25мм) для типов 420g 100, 160  
 Ø 40 мм для типа 421g 100  
 с мембраной выравнивания давления



HP	h1 <sup>±1</sup>	s	s1	s3	s4	SW	SW1	вес <sup>1)</sup> прикл.	
								420g	421g
100	84	6	1	11,5	10	22	17	0,60	0,90
160	114	6	-	-	11	22	17	1,10	1,70

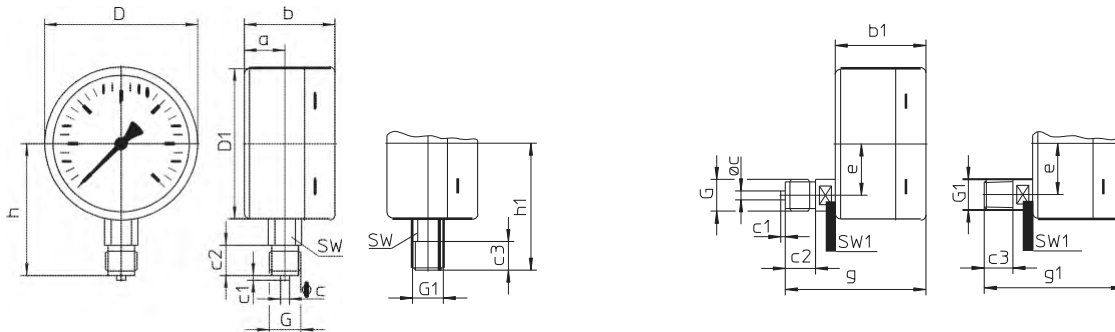
<sup>1)</sup> Размеры для исполнения без крепежного приспособления

**Тип 420S, 421S**

**без крепежного приспособления**

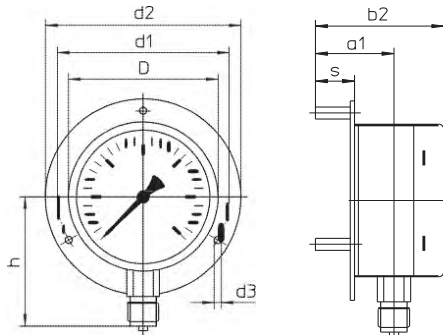
(без доп. усл. обозначений)

усл. обозначение: **r**



**с крепежным задним фланцем**

усл. обозначение: **Rh**





JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

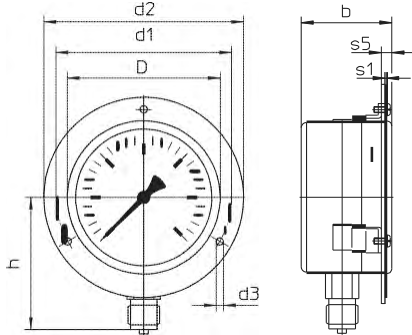
Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4110 стр. 4/6

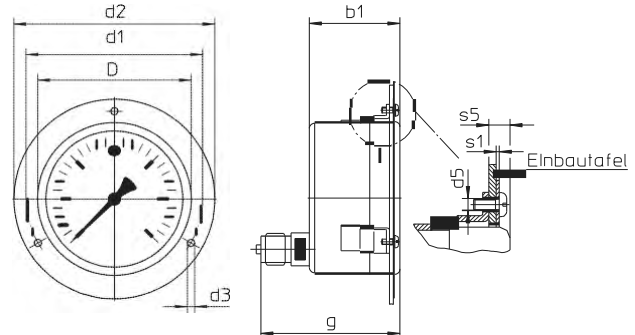
с крепежным передним фланцем

усл. обозначение: Fr



(поставка по запросу, однако исполнение не рекомендуется в соотв. с EN 837-1)<sup>1)</sup>

усл. обозначение: rFr

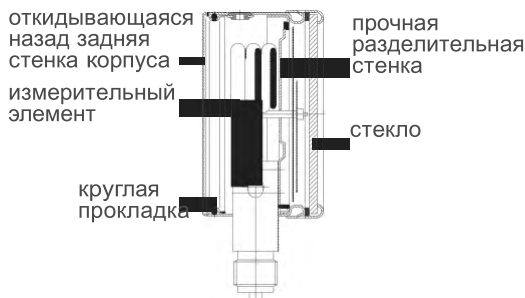


рекомендуемые размеры отверстий при монтаже на щитах для HP 100 Ø104 ±0,5 мм

Размеры (мм) и вес (кг)

HP	a	a1	b	b1	b2	c	c1	c2	c3	D	D1	d1	d2	d3	d5	e	G	G1	g	g1	h <sup>±1</sup>	h1 <sup>±1</sup>
100	27	52	60	60	85	6	3	20	19	101	99	116	132	4,8	M4	34	G ½ B M 20 x 1,5	½" NPT	93	92	87	84
160	40	70	78	78	108	6	3	20	19	161	159	178	196	5,8	M5	—	G ½ B M 20 x 1,5	½" NPT	—	—	115	114

Схематическое изображение



s	s1	s5	SW	SW1	вес прикл. <sup>2)</sup>	
					420S	421S
26	1	7	22	17	0,65	1,00
31,5	1,5	9	22	—	1,50	2,95

<sup>2)</sup> Размеры для исполнения без крепежного приспособления

<sup>1)</sup> рекомендуемые размеры отверстий при монтаже на щитах для  
 HP 100 Ø104 ±0,5 мм  
 HP 160 Ø164 ±0,5 мм



## Данные для заказа: JUMO MANOX

- (1) **Базовый тип**  
420 Манометр из нержавеющей стали  
421 Манометр из нержавеющей стали с заполнением корпуса глицерином
- (2) **Исполнение корпуса**  
Без усл. Обозначений с байонетным кольцом  
g с завальцованным кольцом
- (3) **Безопасное исполнение**  
Без усл. Обозначений Стандартное с заводскими настройками  
s Безопасное исполнение
- (4) **Диаметр корпуса**  
100 мм  
160 мм  
другие варианты по запросу
- (5) **Материал, контактирующий с измеряемой средой 1**  
-1 медный сплав;  
-3 нержавеющая сталь;  
-6 монель (0-0,6 бар до 0-1000 бар, механизм из нерж.стали, безопасное многослойное стекло, трубчатая пружина из Монеля, аргонно-дуговая сварка, ≤40 бар простая, ≥60 бар полуторавитковая)
- (6) **Соединение корпус/штуцер**  
Без усл. Обозначений на винтах;  
v сварное (только тип -3)
- (7) **Штуцер**  
Без усл. Обозначений радиальный;  
r осевой, смещенный вниз
- (8) **Крепежное приспособление**  
Без усл. Обозначений отсутствует;  
Rh задний фланец;  
Fr передний фланец (НР 160 по запросу);  
BFr крепление установочными скобами
- (9) **Диапазон измерения**  
-1000...0 мбар  
-0,6...0 бар  
-1... 0 бар  
-1... 0,6 бар  
-1... 1,5 бар  
-1... 3 бар  
-1... 5 бар  
-1... 9 бар  
-1... 15 бар  
  
0 ... 0,6 бар  
0 ... 1 бар  
0 ... 1,6 бар  
0 ... 2,5 бар  
0 ... 4 бар  
0 ... 6 бар  
0 ... 10 бар  
0 ... 16 бар  
0 ... 25 бар  
0 ... 40 бар  
0 ... 60 бар  
0 ... 100 бар  
0 ... 160 бар  
0 ... 250 бар  
0 ... 400 бар  
0 ... 600 бар  
0 ... 1000 бар  
0 ... 1600 бар  
другие диапазоны по запросу

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5

Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4110 стр. 6/6

**(10) Присоединение к процессу**

**G1/2 В\***

**1/2" NPT\***

**M20x1,5\***

**G1/4В\*\***

**M12x1,5\*\***

другие резьбы по запросу

**Прочие варианты, указываются текстом:**

- контактная группа
- Красная отметка на циферблате
- Пластмассовая клипса (красная или зеленая. Устанавливается снаружи на завальцованном кольце)
- Шкала 0-100% линейная, квадратичная
- Специальная юстировка
- Полированный корпус
- Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой обезжирены, до 0-600 бар
- Исполнение для кислорода, до 0-600 бар (для приборов без наполнителя корпуса)
- исполнения для измерения давления аммиака
- Морской регистр
- Маркировка мест отбора давления (табличка из нержавеющей стали 12x55 мм, закрепленная на проволоке или наклейка на корпусе)

\* для типов -1 и -3 макс. 0...1000 бар, для -3 макс. 0...1600 бар

\*\* для типа -1 макс. 0...600 бар, для -1 и -3 макс. 0...1000 бар

**Пример заказа:** 421gS 160-3, vrRh, 0-4 бар, M20x1,5

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4201 стр. 1/2

# Маностат для измерения давления и перепада давления воздуха, дымовых и выхлопных газов

## Тип 4 ADS-82

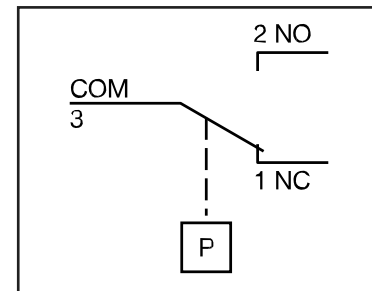
### Краткое описание

Маностат типа 4 ADS служит для определения разрежения, избыточного давления или перепада давления, например, в системах вентиляции и кондиционирования и для контроля фильтров. Маностат типа 4 ADS состоит из нижней части, мембраны, промежуточной диафрагмы, корпуса переключателя и защитной крышки. У маностата типа 4 ADS нижняя часть и мембрана с промежуточной диафрагмой образуют камеру давления. В случае маностата типа 4 ADS, нижняя часть и вторая мембрана с промежуточной диафрагмой образуют две камеры давления. Если в камере изменяется давление, то шток, связанный с мембраной, перемещается по оси. При достижении установленной точки переключения приводится в действие пружина со щелчковым контактом.



Держатель угловой, пластмассовый – 1 шт.

Схема присоединений



### Технические характеристики

<b>Корпус</b> поликарбонат	<b>Степень защиты</b> IP 54
<b>Детали, соприкасающиеся со средой</b> поликарбонат	<b>Макс. допустимое рабочее давление</b> 0... 500 мбар
<b>Мембрана</b> Бутадиенакрилонитрильный каучук (NBR)	<b>Точность точки переключения</b> Указанное на шкале заданное значение соблюдается по отношению к действительному значению в пределах допуска $\pm 15\%$
<b>Подключение давления</b> 2 штуцера $\varnothing 4,6$ мм для присоединения шланга	<b>Переключаемая мощность</b> AC 250 В, 50... 60 Гц, 6 А, $\cos \varphi = 1$ AC 250 В, 50... 60 Гц, 3 А, $\cos \varphi = 0,6$
<b>Кабельный ввод</b> резьба Pg 11	<b>Допустимая температура окружающей и измеряемой среды</b> -15... +70°C
<b>Электрические присоединения</b> Винтовое соединение для проводов с поперечным сечением до 2,5 мм <sup>2</sup>	<b>Коммутационная функция при повышающемся давлении</b> 1 NC размыкает, 2 NO замыкает
<b>Тип контакта</b> Однополюсной микропереключатель (переключающий контакт)	

**Коммутационная функция при понижающемся давлении**  
1 NC замыкает, 2 NO размыкает

**Рабочее положение**  
Стандартное рабочее положение с вертикально расположенной мембраной. При горизонтальном расположении переключение происходит при более высоком на  $\approx 0,5$  мбар давлении. При горизонтальном монтаже вверх ногами переключение происходит при более низком на  $\approx 0,5$  мбар давлении. При монтаже в промежуточном положении переключение происходит при давлении, отклоняющемся от заданного значения макс. на  $\pm 0,5$  мбар.

**Принадлежности**  
Монтажный комплект  
 TN 00381238, состоящий из:  
 Шланговое соединение – 2 шт.  
 Самонарезающий винт – 6 шт.  
 Удлинительная трубка – 2 шт.  
 Сверильный кондуктор – 1 шт.  
 (Монтажный комплект заказывается отдельно)

### Диапазоны заданных значений, гистерезис

Диапазон заданных значений, мбар	Гистерезис p, мбар
0,4... 3	$\leq 0,3$
1... 10	$\leq 0,5$
2,5... 50	$\leq 1$
30... 150	$\leq 3$

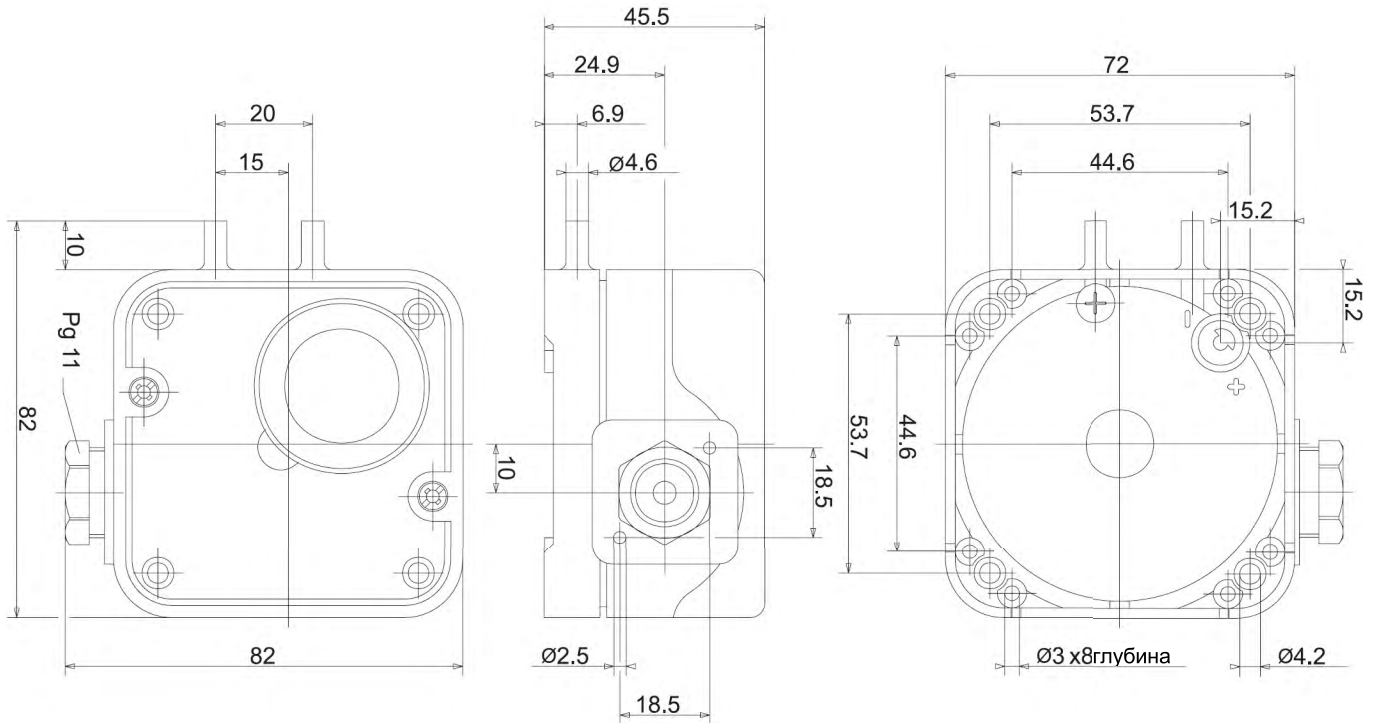
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4201 стр. 2/2

## Размеры



## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

4 ADS Маностат для измерения давления и перепада давления воздуха, дымовых и выхлопных газов  
Прибор навесного монтажа в качестве дифференциального манометра  
Диапазоны заданных значений от 0,4 до 150 мбар

### (2) Размеры

82 82 мм x 82 мм

### (3) Диапазон заданных значений

- 01 0,4... 3 мбар
- 02 1... 10 мбар
- 03 2,5... 50 мбар
- 04 30...150 мбар

Ключ заказа

(1)	(2)	(3)
	-	

Пример заказа 4 ADS - 82 - 01

Принадлежности: монтажный комплект TN 00381238

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4304 стр. 1/4

## Преобразователь давления и разности давлений

### Тип 404304

#### Общее назначение

Преобразователи давления и разности давлений JUMO типа 404304 служат для измерения давления, разрежения, и разности давлений неагрессивных газообразных сред. Области применения типа 404304 - прежде всего, системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, измерение уровня, измерение и контроль расхода, а также контроль фильтров.

По желанию прибор может оснащаться ЖК-дисплеем и предельными контактами.



#### Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
по DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
см. «Структура обозначения типа»

**Предел перегрузки**  
Диапазоны измерений 0...400 мбар:  
5-кратный верхний предел измерений  
Диапазоны измерений > 400 мбар:  
2-кратный верхний предел измерений

**Макс. рабочее давление в системе**  
(при измерениях перепада давления)  
1 бар (с обеих сторон)

**Давление разрыва**  
Для всех диапазонов измерений > 2 бар

**Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой**  
Ni, Al, CuBe, полиуретан

**Выходной сигнал**  
0... 10 В, нагрузка  $\geq 2$  кОм  
0/4... 20 мА, нагрузка  $\leq 500$  Ом  
4... 20 мА (двухпроводный),  
нагрузка  $\leq (U_B - 12 \text{ В})/0,02 \text{ А}$

**Влияние нагрузки**  
 $\leq 0,2 \%$

**Отклонение нулевого сигнала**  
 $\leq 0,5 \%$  от конечного значения

**Влияние температуры окружающей среды**  
в диапазоне +10... +50 °С  
(область температурной компенсации)  
Нулевая точка:  $\leq 0,02 \%$ /К норма,  
 $\leq 0,05 \%$ /К макс.

Диапазон измерений:  
 $\leq 0,02 \%$ /К норма,  
 $\leq 0,05 \%$ /К макс.

**Характеристика**  
Серийно: линейная  
По запросу: корневая

**Отклонение характеристики**  
 $\leq 1 \%$  от конечного значения  
(при установке граничной точки,  
включая гистерезис и  
воспроизводимость)

**Постоянная времени**  
 $\leq 20$  мс

**Нестабильность за год**  
 $\leq 0,5 \%$  от конечного значения

**Напряжение питания**  
см. «Структура обозначения типа»

**Остаточная пульсация**  
макс. 1 В<sub>SS</sub>

**Макс. потребление тока**  
 $\approx 25$  мА

**Влияние напряжения питания**  
 $\leq 0,02 \%$ /В  
(номинальное напряжение питания  
DC 24 В)

**Допустимая температура окружающей среды**  
-10... +50 °С

**Температура хранения**  
-10... +70 °С

**Допустимая температура среды**  
-10... +50 °С

**Электромагнитная совместимость**  
по EN 50 081-1 и EN 50 082-1

**Механические удары**  
10 г / 0,1 мс

**Механические колебания**  
макс. 5 г при 15-2000 Гц

**Степень защиты**  
IP 65 по EN 60 529  
(диаметр соединительных проводов  
мин. 5 мм, макс. 7 мм)

**Корпус**  
ABC

**Подключение давления**  
см. «Структура обозначения типа»

**Электрические соединения**  
кабельный ввод с резьбой M12x1,9;  
винтовые зажимы внутри корпуса для  
проводов с сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>

**Предельный контакт**  
- Нагрузка контакта: 6 А, 230 В AC  
- Диапазон установок: 0... 100 % от  
конечного значения  
- Гистерезис при переключении:  
устанавливаемый, 1... 99 % от  
установленного предельного  
значения  
- Выход на каждый релейный контакт:  
1 реле с переключающим контактом  
(с нулевым потенциалом)

**Рабочее положение**  
серийно: вертикальное  $\perp$   
по запросу: горизонтальное   
(указать при заказе)

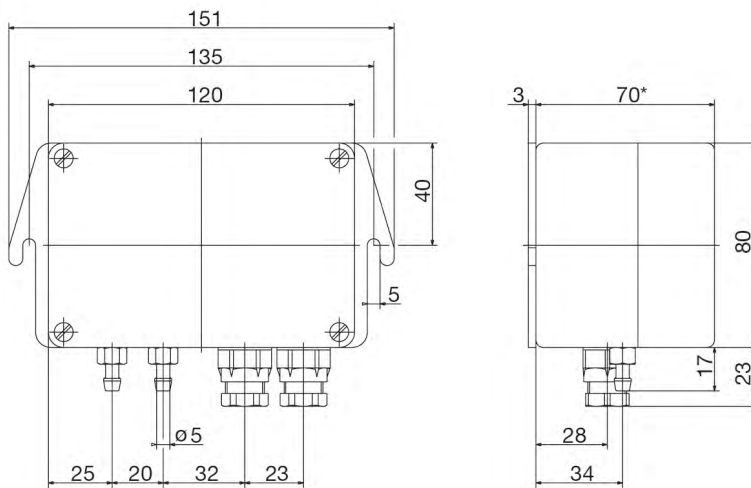
**Масса**  
 $\approx 300$  г  
( $\approx 400$  г для модификаций с  
электропитанием переменным током)



## Схема подключения

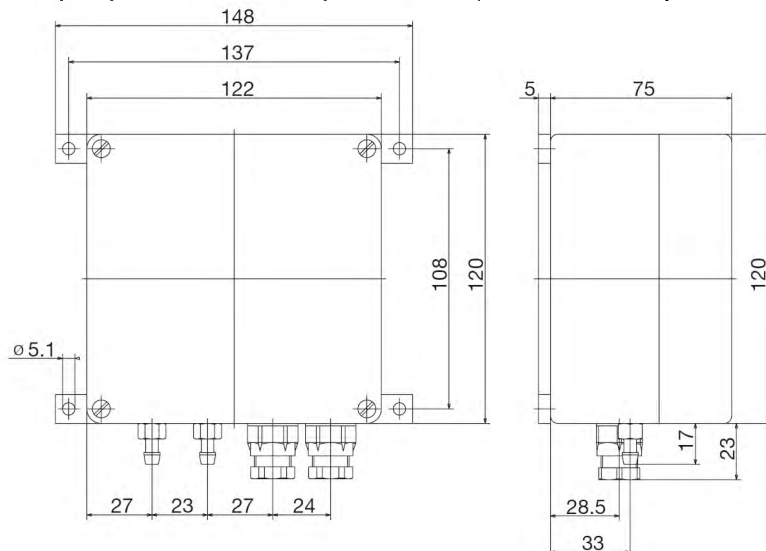
Назначение выводов			Маркировка выводов
Питание напряжением постоянного тока 19... 31 В		L -	1
		L +	2
Питание напряжением переменного тока 230 В, 115 В, 24 В		N	1
		L 1	2
Выходной сигнал 0... 10 В, 0/4... 20 мА, 3-х проводный		-	3
		+	4
Выходной сигнал 4... 20 мА, 2-х проводный DC 12... 32 В Унифицированный токовый сигнал в цепи питания напряжением		-	1
		+	2

## Размеры



\* 80 при расширении базового типа "011", "012", "014", "015" и при корневой характеристике

### Размеры при диапазонах измерений $\leq 40$ Па (с автоматической установкой нуля)



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Структура обозначения типа

404304 **Базовый тип**  
 Преобразователь давления и разности давлений

**Расширение базового типа**

/000	нет
/011	один предельный контакт <sup>1,4</sup>
/012	два предельных контакта <sup>1,4</sup>
/013	3,5-разрядный жидкокристаллический дисплей ЖКД
/014	один предельный контакт и 3,5-разрядный ЖКД <sup>1,4</sup>
/015	два предельных контакта и 3,5-разрядный ЖКД <sup>1,4</sup>

**Входной номинальный диапазон измерений** (избыточное давление, разрежение, перепад давления)

396	0... 10 Па <sup>1,3</sup>
397	0... 20 Па <sup>1,3</sup>
398	0... 30 Па <sup>1,3</sup>
399	0... 40 Па <sup>1,3</sup>
400	0... 0,5 мбар
401	0... 0,6 мбар
402	0... 1 мбар
403	0... 1,6 мбар
404	0... 2,5 мбар
405	0... 4 мбар
406	0... 5 мбар
407	0... 6 мбар
408	0... 10 мбар
409	0... 16 мбар
410	0... 25 мбар
411	0... 40 мбар
412	0... 50 мбар
413	0... 60 мбар
414	0... 100 мбар
415	0... 160 мбар
420	950... 1050 мбар абс. <sup>2</sup>
421	900... 1100 мбар абс. <sup>2</sup>
422	800... 1200 мбар абс. <sup>2</sup>
423	800... 1000 мбар абс. <sup>2</sup>
451	0... 0,25 бар
452	0... 0,4 бар
453	0... 0,6 бар
454	0... 1,0 бар отн.
488	0... 1,0 бар абс.
999	специальный диапазон измерений

**Выход**

402	0... 20 мА
403	0... 20 мА, с извлечением корня
405	4... 20 мА, 2-х проводный
406	4... 20 мА
407	4... 20 мА, с извлечением корня
415	0... 10 В
416	0... 10 В, с извлечением корня
451	0... 20 мА, с увеличенной постоянной времени
452	0... 20 мА, с извлечением корня, с увеличенной постоянной времени
453	4... 20 мА, 2-х проводный, с увеличенной постоянной времени
454	4... 20 мА, с увеличенной постоянной времени
455	4... 20 мА, с извлечением корня, с увеличенной постоянной времени
456	0... 10 В, с увеличенной постоянной времени
457	0... 10 В, с извлечением корня, с увеличенной постоянной времени



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4304 стр. 4/4

Напряжение питания	
02	AC 230 В -10%...+6%, 50... 60 Гц
05	AC 115 В -10%...+6%, 50... 60 Гц
08	AC 24 В -10%...+6%, 50... 60 Гц,
27	DC 12... 32 В (при двухпроводном выходе 4... 20 мА) <sup>5</sup>
28	DC 19... 31 В
298	Ø 6,6 x 11 мм, штуцер под гибкий шланг Ø 6 мм
296	резьбовое трубное соединение 8 мм

Ключ заказа

<sup>1</sup> Невозможно при двухпроводном выходе 405 или 453.  
Невозможно при напряжении питания DC 11,5... 30 В (27).  
<sup>2</sup> Для измерения барометрического давления  
(при необходимости указать высоту над уровнем моря).  
<sup>3</sup> С корпусом 122 x 120 x 75 мм и автоматической установкой нуля.  
Невозможно при двухпроводном выходе (405 или 453).  
<sup>4</sup> Не с выходами 403, 407, 416, 452, 455 и 457.  
<sup>5</sup> Только с выходами 405 и 453.

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4312 стр. 1/6

## Показывающий преобразователь давления

### Тип 404312

#### Краткое описание

Показывающие преобразователи давления типа 404312 предназначены для измерения давления от -1 до 400 бар.

Преобразователи давления представляют собой прибор со шкалой для индикации измеряемого параметра с возможностью преобразования в унифицированный токовый сигнал.

Благодаря полностью сварной конструкции, без применения уплотнений в измерительной системе изготовленной из нержавеющей стали, это устройство можно использовать практически в любых средах, в том числе в тяжелых условиях эксплуатации. Данная конструкция обеспечивает максимальную безопасность, предотвращая выход вещества, используемого в процессе.



Тип 404312/...

#### Область применения:

Химические и технологические процессы

#### Основные характеристики

- Сварная конструкция измерительной системы без уплотнений
- Детали, контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из нержавеющей стали
- Выполнение функций манометра даже при отключении напряжения питания

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4312 стр. 2/6

## Технические данные

### Общие сведения

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	В соответствии со стандартами DIN 16 086 и DIN EN 60770
<b>Сенсор</b> Принцип измерения Рабочая жидкость	Силиконовый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали Синтетическое масло
<b>Положение</b> Монтажное положение Положение при калибровке	Произвольное Вертикальное, подключение к процессу снизу

### Диапазон измерений

Относительное и абсолютное давление								
Диапазон измерений (бар)	от 0 до 0,6	от 0 до 1	от 0 до 1,6	от 0 до 2,5	от 0 до 4	от 0 до 6	от 0 до 10	от 0 до 16
Диапазон применения при постоянной нагрузке (бар) <sup>1</sup>	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16
Диапазон применения при переменной нагрузке (бар) <sup>2</sup>	0,54	0,9	1,44	2,25	3,6	5,4	0,9	14,4

Диапазон измерений (бар)	от 0 до 25	от 0 до 40	от 0 до 60	от 0 до 100	от 0 до 160	от 0 до 250	от 0 до 400
Диапазон применения при постоянной нагрузке (бар) <sup>1</sup>	25	40	60	100	160	250	400
Диапазон применения при переменной нагрузке (бар) <sup>2</sup>	22,5	36	54	90	144	225	360

Диапазон измерений (бар)	от -1 до 0	от -1 до 0,6	от -1 до 1,5	от -1 до 3	от -1 до 5	от -1 до 9	от -1 до 15	от -1 до 24
Диапазон применения при постоянной нагрузке (бар) <sup>1</sup>	0	0,6	1,5	3	5	9	15	24
Диапазон применения при переменной нагрузке (бар) <sup>2</sup>	0	0,54	1,35	2,7	4,5	8,1	13,5	21,6

<sup>1</sup> 100 % конца шкалы

<sup>2</sup> 90 % конца шкалы

### Аналоговый выход

<b>Выходной сигнал</b> Ток Выход 402 Выход 405 Выход 406 Напряжение Выход 415	0...20 мА, трехпроводный 4...20 мА, двухпроводный 4...20 мА, трехпроводный  0...10 В, трехпроводный
<b>Время реакции на ступенчатое воздействие</b> $t_{90}$	≤ 5 мс
<b>Нагрузка</b> 0 ... 20 мА, трехпроводный 4 ... 20 мА, двухпроводный 4 ... 20 мА, трехпроводный  0 ... 10 В, трехпроводный	$R_i \leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ $R_i \leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ $R_i \leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$  ≥ 10 кОм

### Метрологические характеристики

Погрешность <sup>3</sup> Отклонение характеристической кривой Гистерезис Повторяемость Время срабатывания	Класс 1.0 ≤ 0,5 % от конечного значения ≤ 0,1 % от конечного значения ≤ 0,5 % от конечного значения ≤ 3 мс
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>3</sup> Согласно EN 837-1

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4312 стр. 3/6

### Механические характеристики

<b>Материал</b>	
Подключение к процессу	Нержавеющая сталь 316 (1.4571)
Уплотнение	Измерительная система безизоляционная сварная
Сенсор	Нержавеющая сталь 316L (1.4535)
Измерительная система	Нержавеющая сталь 316 (1.4571)
Корпус	Нержавеющая сталь 304L (1.4301)
Штекер	РА (полиамид)
<b>Вес</b>	
С подключением к процессу 504 (G1/2)	550 г

### Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b>	
Измеряемая среда	-20 ... +60°C
Окружающая среда	-20 ... +60°C
Хранение	-20 ... +60°C
<b>Допустимая влажность воздуха</b>	
Эксплуатация	100 % включая возможность конденсации на наружной поверхности
Хранение	90 % без конденсации
<b>Электромагнитная совместимость<sup>1</sup></b>	
Излучение помех	Класс В
Помехоустойчивость	В соответствии с промышленными требованиями
<b>Пылевлагозащита<sup>2</sup></b>	
стандартная	IP54
при дополнении к базовому типу 473	IP65

<sup>1</sup> Согласно EN61326

<sup>2</sup> Согласно EN60529 / ICE529

### Питание

<b>Напряжение питания</b>	
Распределение контактов	см. стр. 6/8
Питание U <sub>B</sub>	
для выхода 402 = 0...20 мА	DC 11,5...30 В, номинальное напряжение DC 24 В
для выхода 405 = 4...20 мА	DC 10...30 В, номинальное напряжение DC 24 В
для выхода 406 = 4...20 мА	DC 11,5...30 В, номинальное напряжение DC 24 В
для выхода 415 = 0...10 В	DC 11,5...30 В, номинальное напряжение DC 24 В
Остаточная пульсация	пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания
Защита от повреждений	есть
Потребляемый ток	≤ 25 мА
<b>Электрическое подключение</b>	
Розеточная головка, электр. подключение 65	Согласно DIN 175301 форма А <sup>5</sup>

<sup>5</sup> Поперечное сечение провода ≤ 1,5 мм<sup>2</sup>

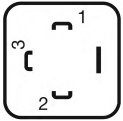





JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru

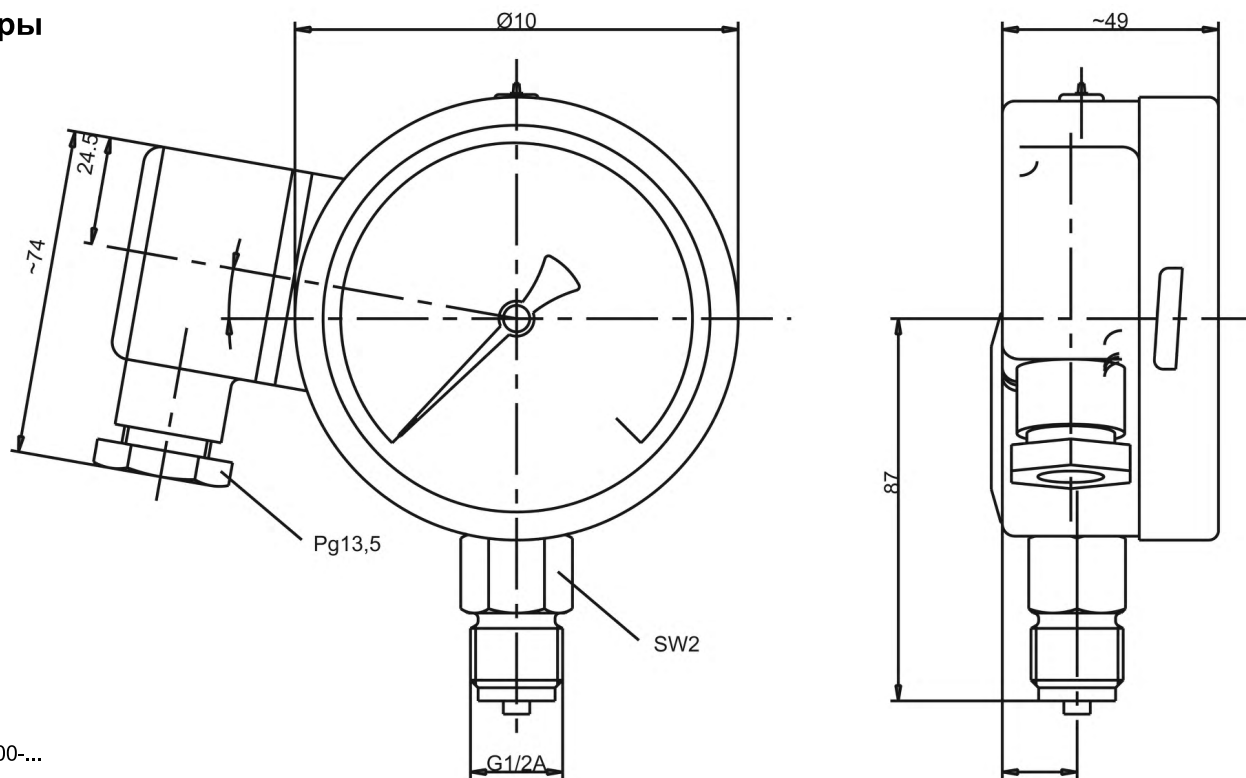


Типовой лист 40.4312 стр. 4/6

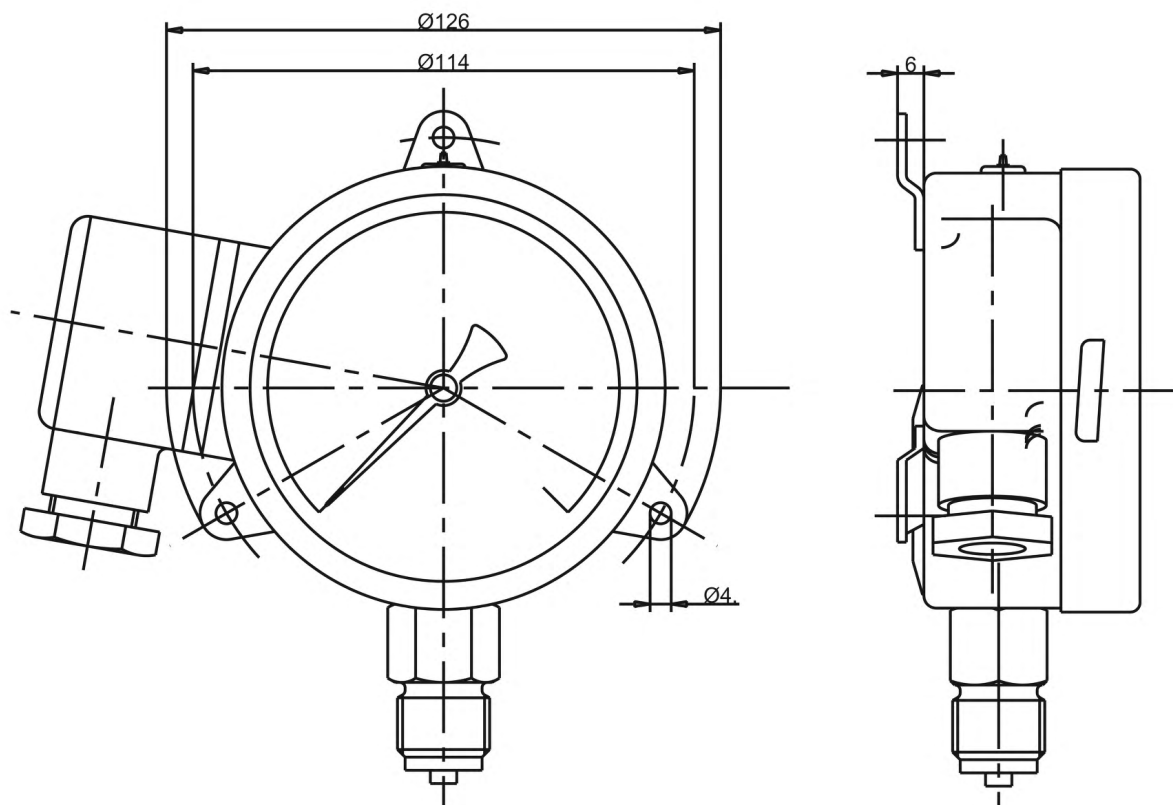
## Электрическое подключение

Подключение		Распределение выводов	
			
<b>Трехпроводный выход</b>			
Напряжение питания для выхода 402	DC 11,5...30 В		$U_B$ 0 В
для выхода 406	DC 11,5...30 В		
для выхода 415	DC 11,5...30 В		
Выход 402 = 0...20 мА			S- S+
406 = 4...20 мА			2 - 3 +
415 = 0...10 В			
<b>Двухпроводный выход</b>			
Напряжение питания для выхода 405	DC 10...30 В		$U_B$ 0 В
Выход 405 = 4...20 мА			S- S+
Пропорциональный ток 4...20 мА в цепи питания			1 + 2 -
Заземление			6

### Размеры



Тип 40.4312/000-...



Тип 40.4312/000-... с задним крепежным кронштейном (типичное дополнение 421)

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

- (1) **Базовый тип**  
404312 Показывающий преобразователь давления
- (2) **Дополнение к базовому типу**  
/000 нет  
/999 специальное исполнение
- (3) **Диапазон измерения относительного давления**  
454 0...1,0 бар  
455 0...1,6 бар  
456 0...2,5 бар  
457 0...4 бар  
458 0...6 бар  
459 0...10 бар  
460 0...16 бар  
461 0...25 бар  
462 0...40 бар  
463 0...60 бар  
464 0...100 бар  
465 0...160 бар  
466 0...250 бар  
467 0...400 бар  
478 -1...0 бар  
479 -1...0,6 бар  
480 -1...1,5 бар  
481 -1...3 бар  
482 -1...5 бар  
483 -1...9 бар  
484 -1...15 бар  
485 -1...24 бар  
999 особый диапазон измерения относительного давления
- (4) **Выход**  
402 0...20 мА, трехпроводный  
405 4...20 мА, двухпроводный  
406 4...20 мА, трехпроводный  
415 DC 0...10 В, трехпроводный
- (5) **Подключение к процессу**  
504 G 1/2 согласно DIN EN 837
- (6) **Материал подключения к процессу**  
20 нержавеющая сталь
- (7) **Электрическое подключение**  
65 розеточная головка
- (8) **Типовые дополнения**  
000 нет  
421 задний крепежный кронштейн из нерж. стали  
462 инвертный выходной сигнал  
473 корпус заполнен амортизирующей жидкостью  
591 дроссель в канале подвода давления

Ключ заказа                    (1)                    (2)                    (3)                    (4)                    (5)                    (6)                    (7)                    (8)  
 Пример заказа                404312 / 000 - 459 - 405 - 504 - 20 - 61 / 000

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4327 стр. 1/3

# Преобразователь давления для малых диапазонов измерения Тип 404327



## Общее назначение

Преобразователи давления служат для измерения давления жидких и газообразных сред. В преобразователе давления используется емкостной керамический сенсор. Давление преобразуется в электрический сигнал.

## Технические характеристики

**Технические условия**  
 согласно DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
 См. данные для заказа

### Предел перегрузки

Код	Диапазон измерений	Перегрузка
412	0...50 мбар	-0,3/4 бар
414	0...100 мбар	-0,3/4 бар
415	0...160 мбар	5 бар
451	0...0,25 бар	6 бар
452	0...0,4 бар	6 бар
453	0...0,6 бар	10 бар
454	0...1,0 бар	10 бар

**Давление разрыва**  
 150 бар

**Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой**  
 в серийном исполнении: оксид алюминия Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (96 %) нерж. сталь, № 1.4571 FPM (Viton®)  
 другие материалы по запросу

**Выходной сигнал**  
 0,5... 4,5 В нагрузка ≥ 10 кОм  
 4... 20 мА нагрузка ≤ (U<sub>b</sub> - 12 В) / 0,02 А)

**Влияние сопротивления нагрузки**  
 < 0,15 %

**Смещение нуля**  
 ≤ 0,3 % от конечного значения

**Допуск выходного напряжения**  
 ≤ 0,1 % от конечного значения

**Влияние температуры окружающей среды**  
 В пределах -20... +80 °С (область температурной компенсации)  
 Нулевая точка: < 0,1 % /10 К типично, < 0,3 % /10 К макс.

**Диапазон измерений:** < 0,1 % /10 К типично, < 0,2 % /10 К макс.

**Отклонение характеристики**  
 ≤ 0,2 % от конечного значения (при установке граничной точки)

**Постоянная времени**  
 ≤ 10 мс

**Нестабильность за год**  
 ≤ 0,2 % от конечного значения

**Напряжение питания**  
 12...30 В постоянного тока (при выходе 4...20 мА)  
 5 В ± 0,5 В постоянного тока (при выходе 0,5...4,5 В)

**Остаточная пульсация:**  
 пики напряжения не должны превышать приведенные величины напряжения питания.  
 Макс. потребляемый ток  
 при DC 5 В, макс. 2 мА  
 при DC 24 В, макс. 5 мА

**Влияние напряжения питания**  
 ≤ 0,01 % / В (номинальное напряжение 24 В DC) пропорционально напряжению питания 5 В DC (±0,5 В)

**Допустимая температура окружающей среды**  
 -20... +80 °С

**Температура хранения**  
 -20... +125 °С

**Допустимая температура измеряемой среды**  
 -20... +80 °С

**Электромагнитная совместимость**  
 Электростатические разряды: МЭК 801-2 / степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение 15 кВ)  
 Электромагнитные поля: МЭК 801-3 / степень интенсивности 3  
 Переходные помехи (burst): МЭК 801-4 / степень интенсивности 4  
 Импульсные напряжения (surge): DIN VDE 0843-5 / степень интенсивности 2

Устойчивость к высокочастотным помехам по цепям проводимости: DIN 0843-6 / степень интенсивности 3 (U<sub>0</sub>=3 В)

**Измерительный преобразователь**  
 давления типа 404327 удовлетворяет всем требованиям EN 50 082-2 (знак CE) для применения в промышленности.

**Механические удары**  
 100 г / 1 мс

**Механические колебания**  
 макс. 20 г при 15–2000 Гц

**Степень защиты с розеточной головкой**  
 IP 65 согласно EN 60 529 (диаметр соединительных проводов мин. 5 мм, макс. 7 мм) с присоединительным проводом IP 67 согласно EN 60 529

**Корпус**  
 нержавеющая сталь 1.4571 армированный стекловолокном поликарбонат

**Подключение к процессу**  
 см. данные для заказа; другие виды соединений по запросу

**Электрические подключения**  
 см. данные для заказа  
 При всех вариантах подключения уже подключен кабель в оболочке из ПВХ длиной 2 м (другая длина по запросу)  
 Розеточная головка по DIN 43 650, форма А, макс. сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>; или неразъемный кабель с оболочкой ПВХ, длина 2 м другая длина по запросу или присоединительная коробка

**Рабочее положение**  
 горизонтальное (присоединительным штуцером в сторону)

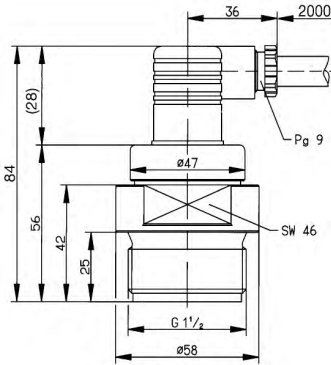
**Масса**  
 от 0,35 до 0,55 г в зависимости от исполнения



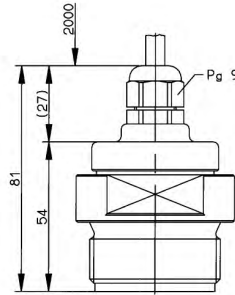


## Размеры

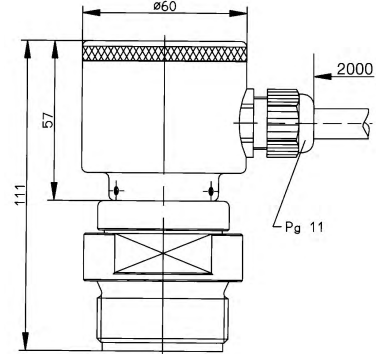
Тип 404327-... -...-570-61



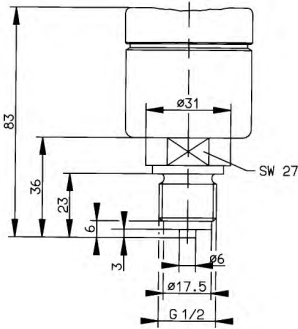
Тип 404327-...-...-570-12



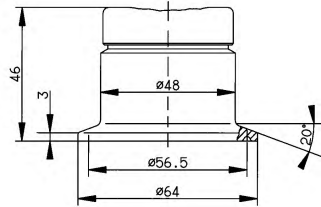
Тип 404327-...-...-570-75



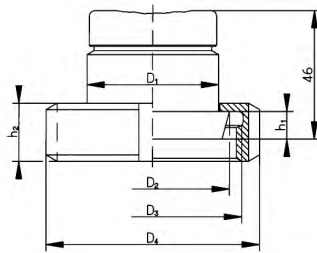
Подключение 504



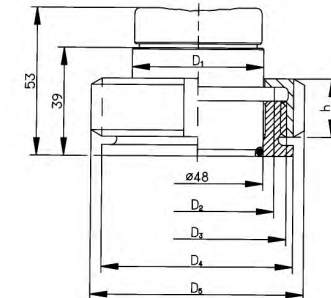
Подключение 616



Подключение 606/607



Подключение 653/654



Подключение	DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
606	40	Ø 48	Ø 48	RD 65x1/6	Ø 78	10	21
607	50	Ø 61	Ø 68,5	RD 78x1/6	Ø 92	11	22

Подключение	DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	h
653	40	Ø 48	Ø 56	RD 65x1/6	Ø 70	78	21
654	50	Ø 61	Ø 68,5	RD 78x1/6	Ø 84	92	22

### Схема подключения

Внимание:  
прибор  
заземлить!  
(подключение  
давления  
и / или экран)

Подключение	Штекер	Кабель	Головка
Питание DC 12...30 В DC 5 В		белый серый	1 2
Выход 0,5...4,5 В		желтый серый	
Выход 4... 20 мА двухпроводный		белый серый	1 2
Защитный провод			3
Экран		черный	

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4327 стр. 3/3

## Данные для заказа

### Базовый тип

404327 Преобразователь давления с емкостным керамическим чувствительным элементом

#### Диапазон измерений относительного давления

412 0... 50 мбар  
414 0... 100 мбар  
415 0... 160 мбар  
451 0... 0,25 бар  
452 0... 0,4 бар  
453 0... 0,6 бар  
454 0... 1,0 бар  
999 специальный диапазон измерений

#### Выход

405 4... 20 мА  
412 0,5... 4,5 В

#### Подключение к процессу

504 G 1/2 по DIN EN 837  
585 G 1 1/2 по DIN EN ISO 228-1  
606 конический штуцер с накидной гайкой DN 40 по DIN 11851 (молочное)  
607 конический штуцер с накидной гайкой DN 50 по DIN 11851 (молочное)  
653 резервуарное подключение накидной гайкой DN 40  
654 резервуарное подключение накидной гайкой DN 50  
616 зажимное подключение Clamp DN 50 по DIN 32 676/2" по ISO 2852

#### Материал подключения к процессу

26 Нержавеющая сталь 1.4571

#### Электрическое подключение

12 с неразъемным экранированным кабелем 2м<sup>1</sup>  
61 с розеточной головкой по DIN EN 17501-803, форма А  
75 присоединительная головка (только с выходом 4... 20 мА)

404327 /  -  -  - 26 -  Ключ заказа

<sup>1</sup> указать текстом желаемую длину кабеля, если требуется более 2 м



# JUMO dTRANS p30

## Преобразователь давления

### Тип 404366

### Общее назначение

Преобразователи давления служат для измерения относительного и абсолютного давления жидких и газообразных сред. Преобразователь давления работает по пьезо-резистивному или тонкопленочному тензотрическому принципу. Давление преобразуется в электрический сигнал.

### Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
согласно DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
См. данные для заказа

**Предел перегрузки**  
Для диапазона измерений 0...25 бар:  
3-кратный верхний предел измерений  
Для диапазонов измерений от 0... 40 до 0... 250 бар:  
2-кратный верхний предел измерений  
Для диапазона измерений от 0... 400 до 0... 600 бар:  
1,5-кратный верхний предел измерений

**Давление разрыва**  
Диапазоны измерений 0...40 бар:  
≤ 4-кратный верхний предел измерений  
Для диапазонов измерений от 0... 60 до 0... 100 бар:  
8-кратный верхний предел измерений  
Для диапазонов измерений от 0... 160 до 0... 400 бар: 5-кратный верхний предел измерений  
Для диапазона измерений 0... 600 бар:  
3-кратный верхний предел измерений

**Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой**  
в серийном исполнении: нерж. сталь,  
№ 1.4571/1.4435  
при диапазоне ≥ 60 бар,  
№ 1.4571/1.4542

**Выходной сигнал**  
0... 20 мА  
3-проводный нагрузка ≤ (U<sub>b</sub> – 12 В)/0,02 А  
4... 20 мА  
2-проводный нагрузка ≤ (U<sub>b</sub> – 10 В)/0,02 А  
4... 20 мА  
3-проводный нагрузка ≤ (U<sub>b</sub> – 12 В)/0,02 А  
0,5... 4,5 В нагрузка ≥ 50 кОм  
1... 6 В нагрузка ≥ 10 кОм  
0... 10 В нагрузка ≥ 10 кОм

**Влияние нагрузки**  
≤ 0,5 %

**Смещение нуля**  
≤ 0,3 % от конечного значения

**Температурный гистерезис**  
≤ ± 0,5 % от конечного значения (в области температурной компенсации)  
≤ ± 1 % для пределов 0... 250 мбар, 0... 400 мбар, 0... 600 мбар

**Влияние температуры окружающей среды**  
В пределах 0... +100 °С (область температурной компенсации)  
Для диапазонов 250 и 400 мбар  
Нулевая точка: ≤ 0,03 %/К норма, ≤ 0,05 %/К макс.

Диапазон измерений: ≤ 0,02 %/К норма, ≤ 0,04 %/К макс.  
Для диапазонов от 600 мбар  
Нулевая точка: ≤ 0,02 %/К норма, ≤ 0,04 %/К макс.

Диапазон измерений: ≤ 0,02 %/К норма, ≤ 0,04 %/К макс.  
Для опции "024": ≤ 0,01 %/К

**Отклонение характеристики**  
≤ 0,5 % от конечного значения  
Для опции "023": ≤ 0,2 % от конечного значения (при установке граничной точки)

**Гистерезис**  
≤ 0,1 % от конечного значения

**Воспроизводимость**  
≤ 0,05 % от конечного значения

**Постоянная времени**  
при токовом выходе (выход 402, 405 или 406): ≤ 3 мс  
при выходе по напряжению (выход 412, 415, 418 или 420): ≤ 10 мс

**Нестабильность за год**  
≤ 0,5 % от конечного значения

**Напряжение питания**  
10... 30 В DC (при выходе 4...20 мА и 1...6 В)  
5 В DC (при выходе 0,5...4,5 В)  
11,5...30 В DC (при выходе 0... 10 В)  
12... 30 В DC (при выходе 0(4)...20 мА)  
Остаточная пульсация: пики напряжения не должны превышать указанные величины напряжения питания  
Макс. потребляемый ток 25 мА

**Влияние напряжения питания**  
≤ 0,02 % / В  
(номинальное напряжение 24 В)  
пропорционально напряжению питания при DC 5 В (± 5 В)

**Допустимая температура окружающей среды**  
-20... +100 °С

**Температура хранения**  
-40... +125 °С

**Допустимая температура измеряемой среды**  
-30... +120 °С

**Электромагнитная совместимость**  
EN 61 326  
Излучение помех: класс В

**Помехоустойчивость:**  
промышленные требования

**Механические удары**  
(согласно DIN IEC 68-2-27)  
100 г / 1 мс

**Механические колебания**  
(по DIN IEC 68-2-6)  
макс. 20 г при 15-2000 Гц



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Степень защиты**

**с розеточной головкой**

IP 65 согласно EN 60 529 (диаметр соединительных проводов мин. 5 мм, макс. 7 мм) с присоединительным проводом IP 67 согласно EN 60 529 С круглым штекером M12 x 1 IP 67 согласно EN 60 529

**Корпус**

нержавеющая сталь 1.4301  
 армированный стекловолокном поликарбонат

**Присоединительный штуцер**

см. данные для заказа; другие виды подключений по запросу

**Электрические подключения**

см. данные для заказа  
 Розеточная головка по DIN 43 650, форма А, макс. сечение проводов 1,5 мм<sup>2</sup>; или неразъемный 4-жильный кабель с оболочкой ПВХ, длина 2 м другая длина по запросу

**Рабочее положение**

произвольное

**Масса**

200 г

**Схема подключения**

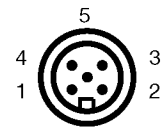
Подключение		Штекер	Кабель	M 12x1
Питание DC 10... 30 В DC 11,5... 30 В DC 5 В		1 L+ 2 L-	белый серый	1+ 3 -
Выход 1... 6 В 0... 10 В 0,5... 4,5 В		2 - 3 +	серый желтый	3 - 4 +
Выход 4... 20 мА, 2-проводный		1 + 2 -	белый серый унифицированный токовый сигнал 4... 20 мА в цепи питания	1+ 3 -
Выход 0(4)... 20 мА, 3-проводный		2 - 3 +	серый желтый	3 - 4 +
Защитный провод				
Экран			черный	2

**Внимание:**

Прибор заземлить!

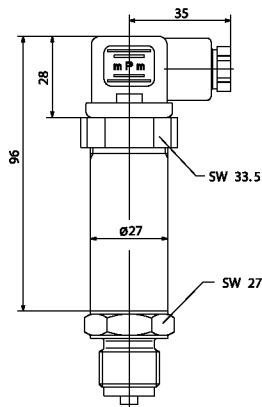
(Присоединительный штуцер и / или или экран)

**Цилиндрический штекер M12 x 1**

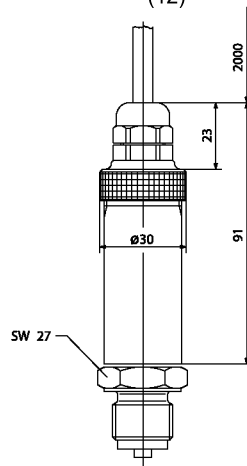


**Размеры**

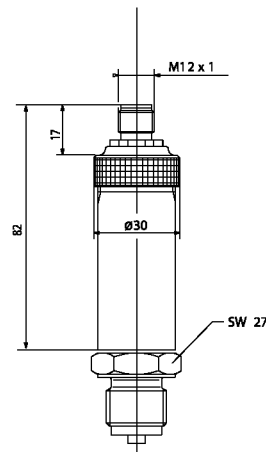
Электрическое подключение с розеткой (61)



Электрическое подключение с кабелем (12)

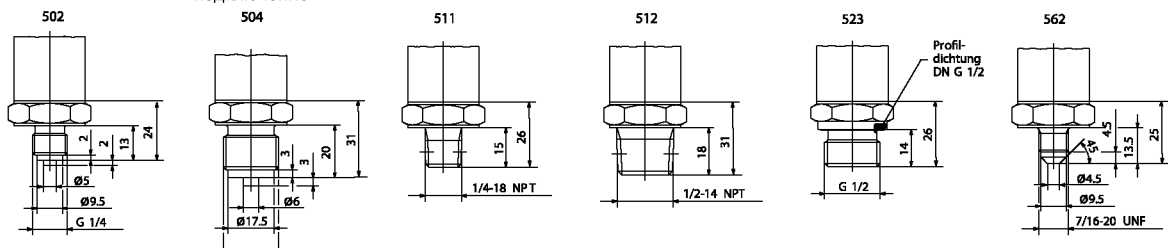


Электрическое подключение с цилиндрическим штекером M12x1 (36)



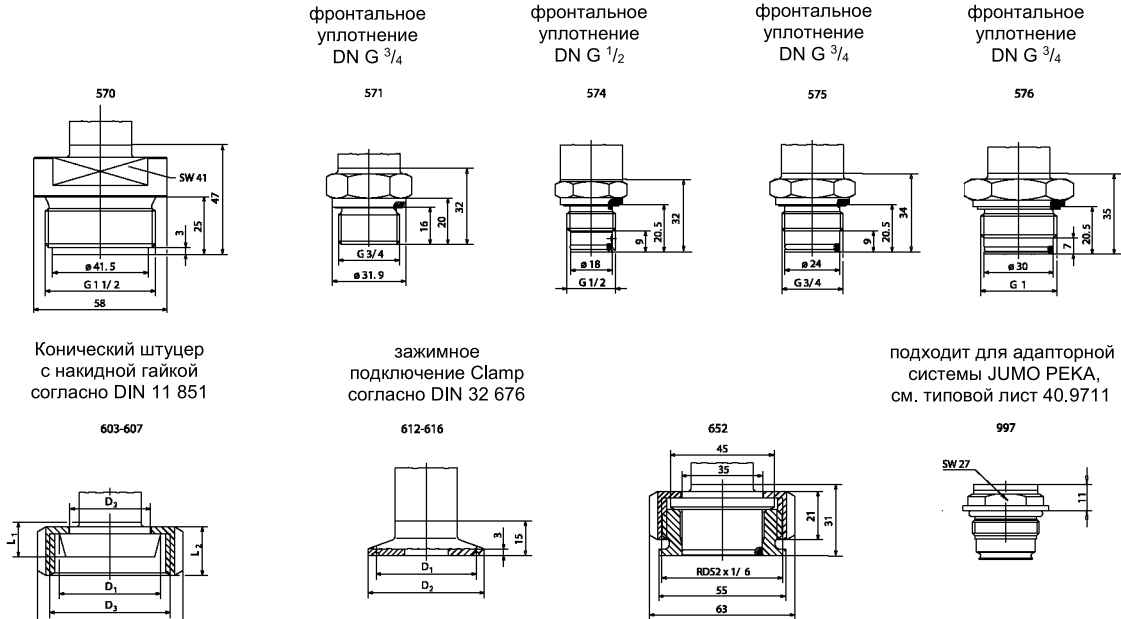
**Подключение к процессу**

стандартное подключение





**Подключение к процессу (заподлицо)**



Подключение	DN	Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>	Ø D <sub>3</sub>	Ø D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
603	20	36,5	30	RD 44x1/6	54	13	21
604	25	44	35	RD 52x1/6	63	15	
605	32	50	41	RD 58x1/6	70		
606	40	56	48	RD 65x1/6	78		
607	50	69,5	61	RD 78x1/6	92	16	22

Подключение	DN DIN32676	DN (в дюймах)	Номинальный размер ISO 2852	Ø D <sub>1</sub>	Ø D <sub>2</sub>
612	20 15		12	27,5	34
			12,7		
			17,2		
			21,3		
613	25 32 40	1 1,5	25	43,5	50,5
			33,7		
			38		
616	50	2	40	56,5	64
			51		

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4366 стр. 4/5

## Данные для заказа

- (1) **Базовый тип**  
404366 Преобразователь давления JUMO dTRANS p30
- Расширение к базовому типу**
- 000 нет  
023 уменьшенная погрешность<sup>1</sup>  
024 пониженное влияние температуры окружающей среды<sup>2</sup>  
999 специальное исполнение
- (2) **Диапазон измерения**
- 451 0...0,25 бар отн. давления  
452 0... 0,4 бар отн. давления  
453 0...0,6 бар отн. давления  
454 0...1,0 бар отн. давления  
455 0...1,6 бар отн. давления  
456 0...2,5 бар отн. давления  
457 0...4 бар отн. давления  
458 0...6 бар отн. давления  
459 0...10 бар отн. давления  
460 0...16 бар отн. давления  
461 0...25 бар отн. давления  
462 0...40 бар отн. давления  
463 0...60 бар отн. давления  
464 0...100 бар отн. давления  
465 0...160 бар отн. давления  
466 0...250 бар отн. давления  
467 0...400 бар отн. давления  
468 0...600 бар отн. давления  
478 -1...0 бар отн. давления  
479 -1...0,6 бар отн. давления  
480 -1...1,5 бар отн. давления  
481 -1...3 бар отн. давления  
482 -1...5 бар отн. давления  
483 -1...9 бар отн. давления  
484 -1...15 бар отн. давления  
485 -1...24 бар отн. давления
- 487 0...0,6 бар абс. давления  
488 0...1,0 бар абс. давления  
489 0...1,6 бар абс. давления  
490 0...2,5 бар абс. давления  
491 0...4 бар абс. давления  
492 0...6 бар абс. давления  
493 0...10 бар абс. давления  
494 0...16 бар абс. давления  
495 0...25 бар абс. давления  
998 специальный диапазон измерения абсолютного давления  
999 специальный диапазон измерения относительного давления
- (3) **Выход**
- 402 0... 20 мА, 3-проводный  
405 4...20 мА, 2-проводный  
406 4...20 мА, 3-проводный  
412 0,5...4,5 В, 3-проводный  
415 0...10 В, 3-проводный  
418 1... 5 В, 3-проводный  
420 1... 6 В, 3-проводный
- (4) **Подключение к процессу**
- 502 G 1/4 по DIN EN 837  
504 G 1/2 по DIN EN 837 (стандартное подключение)  
511 1/4-18 NPT по DIN 837  
512 1/2-14 NPT по DIN 837  
523 G 1/2 по DIN 3852-T11  
562 подвод давления 7/16-20 UNF  
998 для подключения к мембранному разделителю  
583 M20x1,5 по ГОСТу  
**Подключение к процессу (с мембраной заподлицо)**  
570 G 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>4</sup> по DIN EN ISO 228-1<sup>4</sup>

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4366 стр. 5/5

571	G $3/4$ <sup>4</sup> по DIN EN ISO 228-1 <sup>4</sup>
574	G $1/2$ с уплотнительным кольцом <sup>3</sup>
575	G $3/4$ с уплотнительным кольцом <sup>4</sup>
576	G 1 с уплотнительным кольцом <sup>4</sup>
603	конический штуцер с накидной гайкой DN20 по DIN 11851 (молочное) <sup>4</sup>
604	конический штуцер с накидной гайкой DN25 по DIN 11851 (молочное) <sup>4</sup>
605	конический штуцер с накидной гайкой DN35 по DIN 11851 (молочное) <sup>4</sup>
606	конический штуцер с накидной гайкой DN40 по DIN 11851 (молочное) <sup>4</sup>
607	конический штуцер с накидной гайкой DN 50 по DIN 11851 (молочное) <sup>4</sup>
612	зажимное подключение Clamp DN 20 по DIN 32676 <sup>4</sup>
613	зажимное подключение Clamp DN 25, DN 32, DN 40 по DIN 32676 <sup>4</sup>
616	зажимное подключение Clamp DN 50 по DIN 3267612" ISO2852 <sup>4</sup>
652	резервуарное подключение с накидной гайкой DN 25
997	JUMO PEKA с допуском EHEDG <sup>6</sup>

**(5) Материал подключения к процессу**

20 нержавеющая сталь

**(6) Электрическое подключение**

12 неразъемный кабель 2 м (другую длину указать текстом)  
36 цилиндрический штекер M12x1  
61 розеточная головка по DIN EN 17501-803, форма A

**(7) Типовые дополнения**

000 нет  
452 электролитическая полировка деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, Ra ≤ 0.8 μm  
591 дроссель в канале подвода давления<sup>5</sup>  
631 улучшенная защита от влажности и вибраций

**Ключ заказа:**

404366/  -  -  -  -  /

<sup>1</sup> Только при выходе от 4 до 20 мА по 2-проводной схеме  
Только при диапазоне измерений от 0,6 до 40 бар  
Не для подключения 574

<sup>2</sup> Только при диапазоне измерений от 4 до 25 бар  
Только при выходе от 0 до 10 В или от 4 до 20 мА по 2-проводной схеме или от 0(4) до 20 мА по 3-проводной схеме  
не при подключении 574

<sup>3</sup> Только при диапазоне измерений от 1 до 400 бар

<sup>4</sup> Только при диапазоне измерений до 25 бар

<sup>5</sup> Только не при подключении с мембраной заподлицо

<sup>6</sup> присоединительный адаптер, см. типовой лист 40.9711

# JUMO dTRANS p02 DELTA

## Преобразователь разности давлений

### Тип 404382

#### Общее назначение

Преобразователи JUMO dTRANS p02 DELTA служат для измерения давления и дифференциального давления агрессивных и неагрессивных газов, паров и жидкостей. Измерительные преобразователи давления работают по пьезорезистивному принципу. Унифицированный выходной сигнал постоянного тока прямо пропорционален входному давлению. При измерении расхода возможно установить корневую зависимость выходного сигнала от входного давления.

При взрывозащищенном исполнении «Ex ia IIC» преобразователь давления может быть установлен внутри взрывоопасной зоны 1 для соединения с зоной 0.

Для особых случаев применения, например, для измерения высоковязкой среды, JUMO dTRANS p02 DELTA поставляется с различными мембранными разделителями.

#### Дисплей может показывать:

- давление в 13 различных единицах измерения и в %
- выходной ток в mA
- температуру датчика в °C или °F
- ошибку измерения, выход за пределы диапазона измерений
- минимальное и максимальное давление (функция буксирной стрелки)
- одновременная индикация давления и температуры сенсора

#### Клавиши управления могут служить для установки:

- начального и конечного значения выходного диапазона с указанием значений давления
- начального и конечного значения выходного диапазона без указания значений давления (слепая установка)
- демпфирования или постоянной времени
- функция датчика тока
- выходного сигнала в случае неисправности
- блокировки клавиатуры
- сброса минимального и максимального значений (функция буксирной стрелки)
- корневой характеристики (может устанавливаться точка включения) или линейной

Преобразователем давления JUMO dTRANS p02 DELTA можно также управлять с помощью переносного пульта управления (HART®-коммуникатора) или ПК через HART® интерфейсом и программой инициализации, работающей в среде Windows®.



#### Допуски / Знаки качества





JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4382 стр. 2/6

## Технические характеристики

### Взрывозащита

По DIN EN 50 014 и DIN EN 50 020 (CENELEC)

испытано согласно требованию 94/9/EG (ATEX 100a)

Вид взрывозащиты EEx ia IIC T4-T6,

Класс 1/2 G (применение в зоне 1, соединение с зоной 0)

PTV 98 ATEX 2194

Цепь питания должна быть искробезопасной, и превышение следующих предельных значений должно быть исключено:

$U_i = DC 30 В$ ,  $I_i = 100 мА$ ,  $P_i = 750 мВт$

Возможно исполнение EEx d IIC T4-T6 (доп. опция 627)

### Нормальные условия эксплуатации

согласно DIN 16 086 и IEC 770/5.3

### Диапазоны измерений

см. ключ заказа 4/4

### Установка диапазона измерений

Диапазон измерений можно установить с клавиатуры прибора, с помощью SETUP программы или HART®-коммуникатора: начало и конец диапазона бесступенчато внутри номинального входного диапазона. Перенастройка диапазонов измерений до 100:1. При уменьшении диапазона до 10:1, погрешность прибора не более 0,1 % от диапазона измерений.



### Возможные единицы измерения, отображаемые на дисплее

$mH_2O$ ,  $inH_2O$ ,  $inHg$ ,  $ftH_2O$ ,  $mmH_2O$ ,  $mmHg$ ,  $psi$ ,  $bar$ ,  $mbar$ ,  $kg/cm^2$ ,  $kPa$ ,  $Torr$ ,  $MPa$ ; кроме того, дисплей можно переключить на отображение выходного тока в % или в  $mA$ .

### Дополнительные отображения

Индикация температуры датчика, минимального и максимального давления.

Индикация выхода за пределы диапазона измерений и неисправностей.

### Номинальное давление

PN 160

опционально: PN 420

### Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

серийно: нерж. сталь № 1.4401, 1.4404

Фланец для подключения давления:

нерж. сталь № 1.4408, уплотнительное кольцо - Viton® (FPM)

### Подключение давления

см. ключ заказа

### Выходной сигнал

4... 20  $mA$ ,

нагрузка  $\leq (U_B - 11,5 В) / 0,022 А$

Нагрузка с HART  $\leq$  макс. 1100 Ом,

мин. 250 Ом

с HART®-протоколом V 5.3.

согласно с директивами HCF (HART® Communication Foundation)

### Характеристика

линейная или корневая. При корневой характеристике может устанавливаться начальная точка линейная/корневая (заводская установка до 9,4 %).

### Влияние нагрузки

$< 0,1 \%$

### Смещение нуля / точность установки

$\leq 0,01 mA$

### Влияние статического давления

нулевая точка:  $\leq 0,015 \%/10 бар$

интервал измерений:  $\leq 0,020 \%/10бар$

### Влияние температуры окружающей среды

в диапазоне  $-20... +85^\circ C$

(диапазон температурной компенсации)

нулевая точка:  $\leq 0,005 \%/K$  норма,

$\leq 0,01 \%/K$  макс.

интервал:  $\leq 0,005 \%/K$  норма,

$\leq 0,01 \%/K$  макс.

### Отклонение характеристики

$\leq 0,1 \%$  верхнего предела измерений

номинального диапазона;

согласно DIN 16 086 (установка предельной точки)

### Гистерезис

$\leq 0,02 \%$  конечного значения;

согласно DIN 16 086

### Воспроизводимость

$\leq 0,02 \%$  конечного значения;

согласно DIN 16 086

### Постоянная времени

макс. 150 мс, без демпфирования

### Демпфирование

устанавливается от 0 до 100 с

### Нестабильность за год

$\leq 0,1 \%$  конечного значения

(для номинального диапазона при нормальных условиях эксплуатации

по DIN IEC 770)

### Напряжение питания

DC 11,5... 36 В

DC 11,5... 30 В (при искробезопасном исполнении)

Блоки питания для передачи выходного сигнала с или без HART®-коммуникации, в искробезопасном исполнении, см. типовой лист 40.4757.

**Примечание:** минимально DC 17 В (250 Ом) при коммуникации через HART®-протокол.

### Влияние напряжения питания

$\leq 0,1 \%$  от конечного значения на изменение 10 В. Мин. DC 17 В (номинальное напряжение питания DC 24 В)

### Допустимая температура окружающей среды

$-40... +85^\circ C$ , по DIN 16 086

(при температурах ниже  $-20^\circ C$  жидкокристаллический дисплей может не читаться)

$-50... +85^\circ C$  (доп. опция 681)

для искробезопасного исполнения:

$+85^\circ C$  для температурного класса T4

$+75^\circ C$  для температурного класса T5

$+60^\circ C$  для температурного класса T6

### Допустимая температура измеряемой среды

$-40... +120^\circ C$

### Электромагнитная совместимость

по EN 61326

### Механические удары

50 g / 11 мс

### Механические колебания

макс. 5 g при 10... 2000 Гц

### Степень защиты

с соединительным кабелем

IP65 по EN 60 529

### Сопротивление изоляции

100 МОм; 50 В постоянного тока

### Электрическая пробивная прочность

$\geq 500 В$  эфф.

### Корпус

алюминиевое литье под давлением

GDAISI12

### Нажимные винты фланца

сталь хромированная,

по запросу - нержавеющая сталь

### Климатические условия

среднегодовая относительная влажность

$\leq 80 \%$ , с конденсацией

### Электрические подключения

см. данные для заказа

Клемная коробка с закручивающейся

крышкой, 2 контакта и контакт заземления,

пластмассовый сальник ввода кабеля с

резьбой M 20 x 1,5 для кабеля

$\varnothing$  от 6 до 12 мм

### Рабочее положение

Произвольное

Заводская установка: вертикальное

(подключение давления снизу)

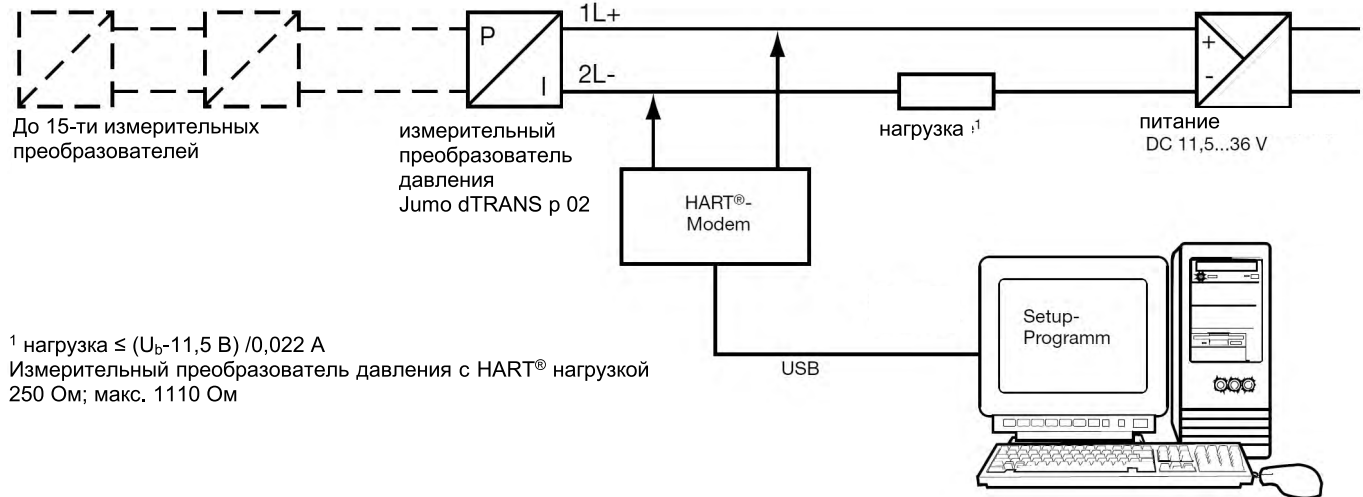
### Масса

3,9 кг



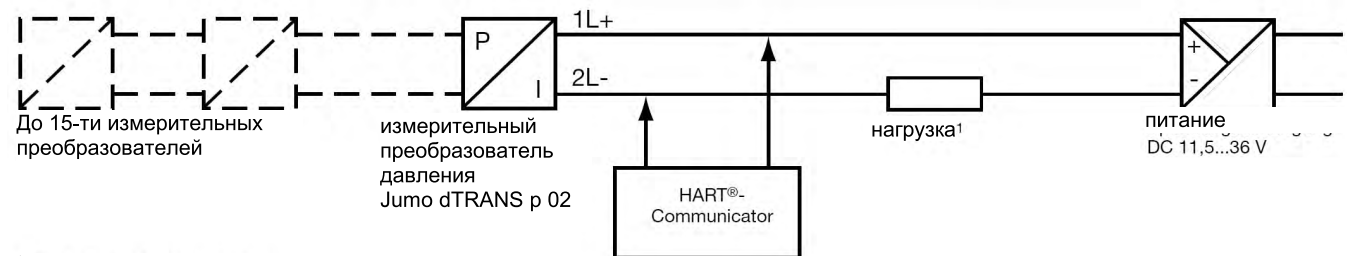
## Связь по HART®-протоколу

### Связь между ПК и измерительным преобразователем давления



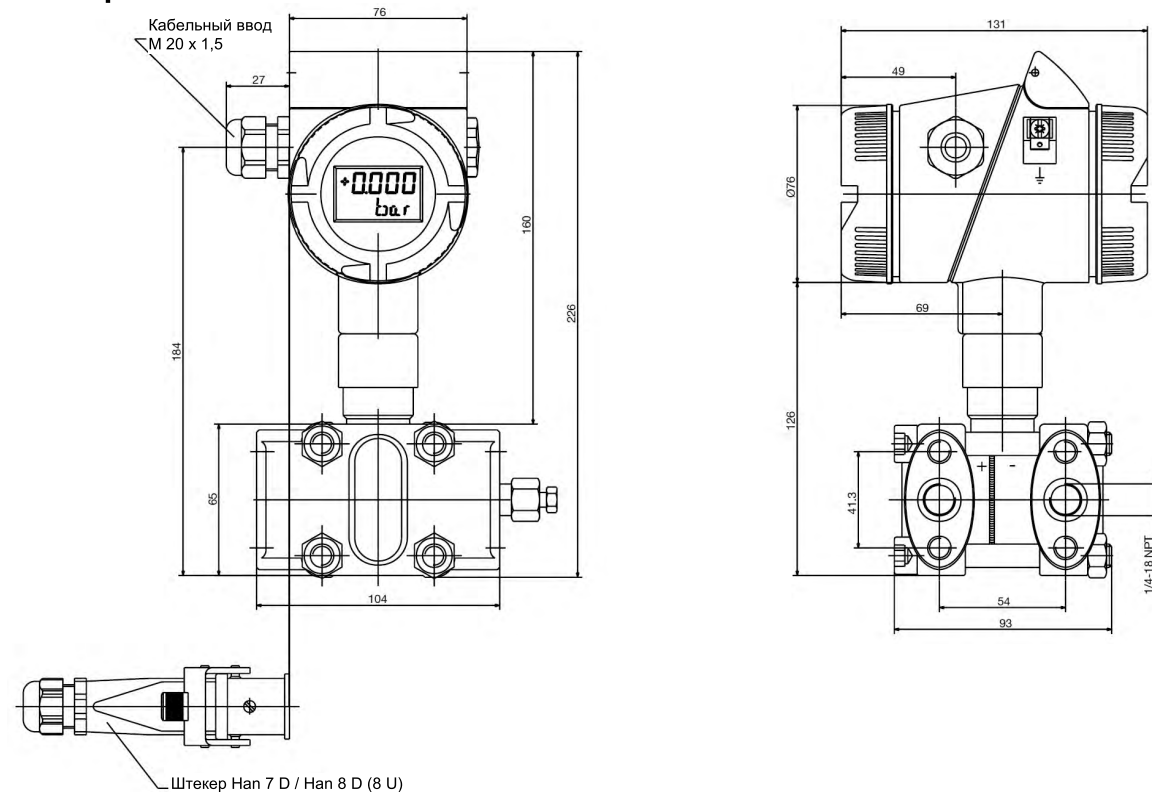
<sup>1</sup> нагрузка  $\leq (U_b - 11,5 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$   
 Измерительный преобразователь давления с HART® нагрузкой 250 Ом; макс. 1110 Ом

### Связь между HART коммуникатором и измерительным преобразователем давления



<sup>1</sup> нагрузка  $\leq (U_b - 11,5 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$   
 Измерительный преобразователь давления с HART® нагрузкой 250 Ом; макс. 1110 Ом

## Размеры



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru

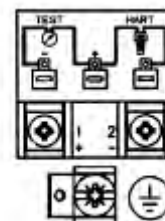


## Электрические подключения

Подключение		Распределение выводов
Питание 11,5... 36 В постоянный ток		1 L+ 2 L-
Выходной сигнал 4...20 мА 2-х проводный		1 L+ пропорциональный ток 4...20 мА 2 L- в цепи питания
Текстовые точки Токовый выход	Внутреннее сопротивление амперметра <10 Ом	TEST + TEST-
Текстовые точки HART®	Должна быть нагрузка!	TEST + HART
Выравнивание потенциалов (для искробезопасной цепи)		
Экран		

**Внимание!**  
 Заземлить прибор!  
 (подключение давления и экран)

### Расположение выводов





## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

404382 Преобразователь разности давлений JUMO dTRANS p02 DELTA

### (2) Расширение базового типа

- 0 без расширения
- 1 взрывозащита EEx ia II C T4-T6 (PTB 98 ATEX 2194)
- 5 повышенное номинальное давление PN420

### (3) Номинальный диапазон измерения

- 413 -60... +60 мбар DP
- 451 -250... +250 мбар DP
- 454 -1... +1 бар DP
- 457 -1... +4 бар DP
- 461 -1... +25 бар DP

### (4) Выход

- 405 4... 20 мА с HART-протоколом

### (5) Подключение к процессу

- 511 подключение давления 2x1/4-18 NPT по DIN 837
- 998 подготовленный к подключению мембранного разделителя

### (6) Материал подключения

- 20 нерж. сталь 1.4401, 1.4404, фланец 1.4408
- 82 хастеллой C276 (2.4819), фланец 1.4408

### (7) Крепежная резьба

- 113 M10<sup>1</sup> (стандарт)
- 152 7/16-20 UNF

### (8) Уплотнение

- 601 FPM
- 603 PTFE (пригодно для пищевых продуктов)
- 604 FFBM

### (9) Заполнение измерительной системы

- 1 силиконовое масло
- 2 галогенизированное масло (пригодно для кислорода)

### (10) Винты крепления фланцев

- 2 Нержавеющая сталь

### (11) Типовые дополнения

- /000 нет
- /627 взрывозащита EEx d IIC<sup>2</sup>
- /681 пониженная температура окружающей среды: - 50... +85°C

404382 / [ ] - [ ] - 405 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - 2 - 681, ... Ключ заказа

Диапазоны и единицы измерений, которые должны быть установлены при выпуске следует указывать в тексте заказа

<sup>1</sup> не для повышенного номинального давления PN 420 (404382/5-...)

<sup>2</sup> только вместе с расширением базового типа 1 (404382/1-...)

## Принадлежности

Наименование	Описание	Артикул №
Setup-программа для серии JUMO dTRANS p02	SETUP-программа обеспечивает удобное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p02	00365072

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4382 стр. 6/6

HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	00443447
Барьер искробезопасности, HART®-совместимый	См. типовой лист 70.7530	00577948
Мембранный разделитель	Используется в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	
Овальные фланцы 1/2" NPT, M10	Согласно DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты M10	00398914
Овальные фланцы 1/2" NPT, 7/16-20 UNF	Согласно DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты 7/16-20 UNF	00543775
3-ходовой вентильный блок	Согласно DIN 19213 из нержавеющей стали, PN400, винты M10	00308191
3-ходовой вентильный блок	Согласно DIN 19213 из нержавеющей стали, PN400, винты 7/16-20 UNF	00552040
Монтажный кронштейн	Крепежная резьба M10	00314729
Монтажный кронштейн	Крепежная резьба 7/16-20 UNF	00543777

# JUMO dTRANS p02

## Преобразователь давления

### Тип 404385

#### Общее назначение

Преобразователи давления JUMO dTRANS p02 служат для измерения относительного и абсолютного давлений агрессивных и неагрессивных газов, паров и жидкостей. Измерительные преобразователи давления работают по пьезорезистивному или тонкопленочному тензометрическому принципу. Выходной сигнал постоянного тока прямо пропорционален входному давлению.

При взрывозащищенном исполнении «ЕЕх ia IIC» преобразователь давления может быть установлен внутри взрывоопасной зоны 1 для соединения с зоной 0. Для особых случаев применения, например, для измерения высоковязкой среды, JUMO dTRANS p02 поставляется с мембраной, заподлицо различных конструкций. Для измерения высокотемпературных сред до 200°C также предлагаются подходящие виды подключения к процессу.

#### Дисплей может показывать:

- давление с 13 различными, свободно выбираемыми, единицами измерения и в %
- выходной ток в мА
- температуру датчика в °C или °F
- ошибку измерения, выход за пределы диапазона измерений
- минимальное и максимальное давление (функция буксирной стрелки)
- давление и температура могут быть показаны одновременно (в две строки)

#### Клавиши управления могут служить для установки:

- начального и конечного значения выходного диапазона с указанием значений давления
- начального и конечного значения выходного диапазона без указания значений давления (слепая установка)
- демпфирования или постоянной времени
- функции датчика тока
- выходного сигнала в случае неисправности
- блокировки клавиатуры
- сброса минимального и максимального значений (функция буксирной стрелки)
- корректировки плотности для различных сред
- единиц измерения температуры (°C или °F)

Преобразователем давления JUMO dTRANS p02 можно также управлять с помощью переносного пульта управления (HART®-коммуникатора) или ПК через HART® модем, используя Setup-программу, работающую в среде Windows®.



#### Допуски / Знаки качества



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4385 стр. 2/5

## Технические характеристики

### Взрывозащита

согласно DIN EN 50 014 и DIN EN 50 020 (CENELEC)  
испытано согласно директиве 94/9/EG (ATEX 100a)  
Вид взрывозащиты EEx ia IIC T4-T6, Класс 1/2 G (применение в зоне 1, соединение с зоной 0) PTB98ATEX2194  
Цепь питания должна быть искробезопасной и превышение следующих предельных значений должно быть исключено:

$U_i = DC 30 В$

$I_i = 100 mA$

$P_i = 750 мВт$

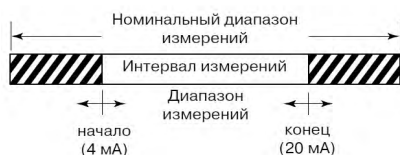
возможно исполнение EEx d IIC T4-T6 (доп. опция 627)

**Нормальные условия эксплуатации**  
согласно DIN 16 086 и IEC 770/5.3

**Номинальные входные диапазоны**  
см. данные для заказа

### Установка диапазона измерений

Диапазон измерений можно устанавливать с клавиатуры прибора, с помощью SETUP-программы или HART®-коммуникатор: начало и конец диапазона плавно внутри номинального входного диапазона. Перенастройка диапазонов измерений до 100:1. При уменьшении диапазона до 10:1, погрешность прибора не более 0,1 % от диапазона измерений.



### Возможные единицы измерения, отображаемые на дисплее

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; кроме того, дисплей можно переключить на отображение измеряемого значения в % или установить шкалу с произвольной единицей измерения, а также выходного тока в mA

### Дополнительные отображения

Индикация температуры датчика, минимального и максимального давления. Индикация выхода за пределы диапазона измерений и неисправностей.

### Корректировка плотности

в пределах от 0,100 до 5,000 кг/дм<sup>3</sup>

### Предел перегрузки

согласно DIN 16 086

-1 бар и 4-кратный верхний предел, или -1 бар и 2-кратный верхний предел при диапазонах измерений > 100 бар

### Давление разрыва

согласно DIN 16 086

10-кратный верхний предел;

макс. 2 000 бар

### Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

серийно:

нерж. сталь №1.4435, 1.4571

при диапазонах измерений ≤ 100 бар

нерж. сталь №1.4571, 1.4542

### Подключение давления

см. данные для заказа

### Выходной сигнал

4... 20 mA нагрузка < ( $U_B - 10 В$ ) / 0,022 A

нагрузка для HART® макс. 1100 Ом, мин.

250 Ом с HART®-протоколом V 5.3.

согласно директиве HCF (HART® Communication Foundation)

### Влияние нагрузки

< 0,1 %

### Смещение нулевой точки / точность регулирования

≤ 0,01 mA

### Влияние температуры окружающей среды

в диапазоне -20... +85°C

(диапазон температурной компенсации)

нулевая точка: ≤ 0,005 %/K норма,

≤ 0,01 %/K макс,

интервал: ≤ 0,005 %/K норма,

≤ 0,01 %/K макс.

### Отклонение характеристики

≤ 0,1 % верхнего предела номинального

диапазона измерений; согласно

DIN 16 086

### Гистерезис

Для номинальных диапазонов ≥ 100 бар

≤ 0,05 % конечного значения; согласно

DIN 16086

Для номинальных диапазонов ≤ 25 бар

≤ 0,02 % конечного значения; согласно

DIN 16086

### Воспроизводимость

Для номинальных диапазонов ≥ 100 бар

≤ 0,05 % конечного значения; согласно

DIN 16086

Для номинальных диапазонов ≤ 25 бар

≤ 0,02 % конечного значения; согласно

DIN 16086

### Постоянная времени

макс. 150 мс, без демпфирования

### Нестабильность за год

≤ 0,1 % конечного значения

(для номинального диапазона при нормальных условиях эксплуатации согласно IEC770)

### Напряжение питания

DC 11,5... 36 В

DC 11,5... 30 В (при искробезопасном исполнении)

Блоки питания для передачи

выходного сигнала с или без HART®-

коммуникатор в искробезопасном

исполнении, см. типовой лист 40.4757.

Примечание: минимально DC 17 В (250 Ом) при коммуникации через HART®-протокол.

### Влияние напряжения питания

≤ 0,1 % от конечного значения на

изменение 10 В

(номинальное напряжение питания 24 В постоянного тока)

### Допустимая температура окружающей среды

-40...+85°C, согласно DIN 16 086 (при

температурах ниже -20 °C жидкокристаллический дисплей может не читаться)

-50... +85°C (доп. опция 681)

для искробезопасного исполнения:

+85°C для температурного класса T4

+75°C для температурного класса T5

+60°C для температурного класса T6

### Температура хранения

-40... +85°C

### Допустимая температура измеряемой среды

-40... +120°C для стандартного

исполнения,

-40... +200°C для расширения базового

типа 4 «для сред с повышенной

температурой».

### Электромагнитная совместимость

Согласно EN 61 326

### Механические удары

50 г/11 мс

### Механические колебания

макс. 5 г при 10-2000 Гц

### Степень защиты

с соединительным кабелем IP65 согласно

EN 60 529

### Сопротивление изоляции

100 МОм; DC 50 В

### Электрическая пробивная прочность

≥ 500 В<sub>эфф.</sub>

### Корпус

алюминиевое литье под давлением

GDAISI12

### Климатические условия

относительная среднегодовая влажность

≤ 80 %, с конденсацией

### Электрические подключения

клеммная коробка с привинчивающейся

крышкой, 2 вывода и клемма заземления,

винтовое пластмассовое соединение

ввода кабеля M20x1,5 для поперечного

сечения кабеля 6...12 мм.

### Номинальное положение

заводская установка: вертикальное

(подключение давления снизу)

### Рабочее положение

произвольное

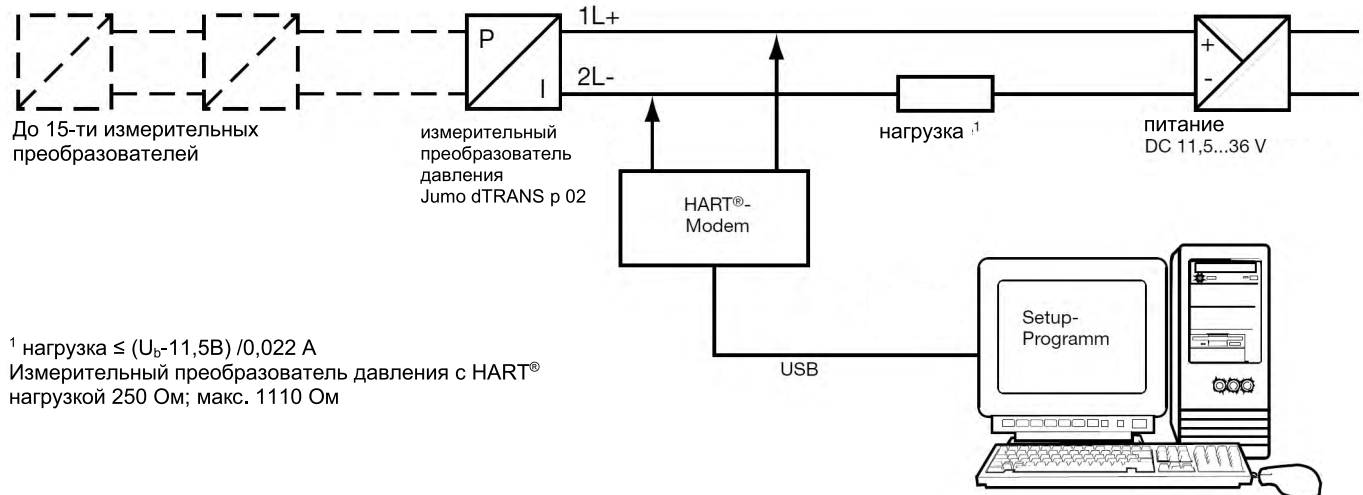
### Масса

≈ 1,3 кг



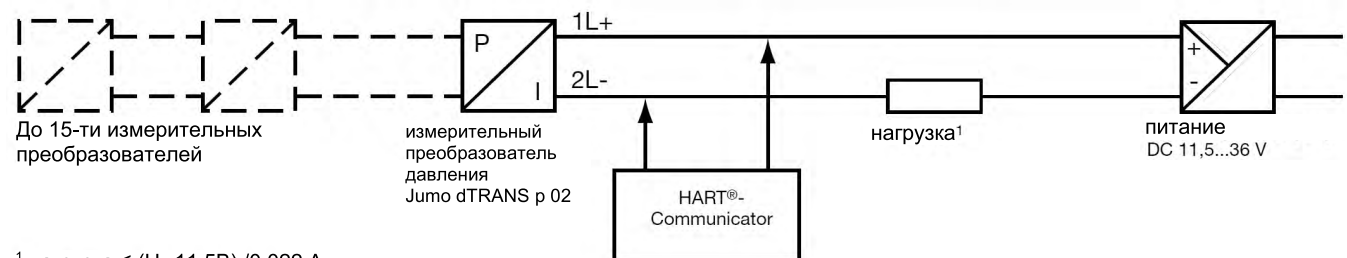
## Связь по HART®-протоколу

### Связь между ПК и измерительным преобразователем давления



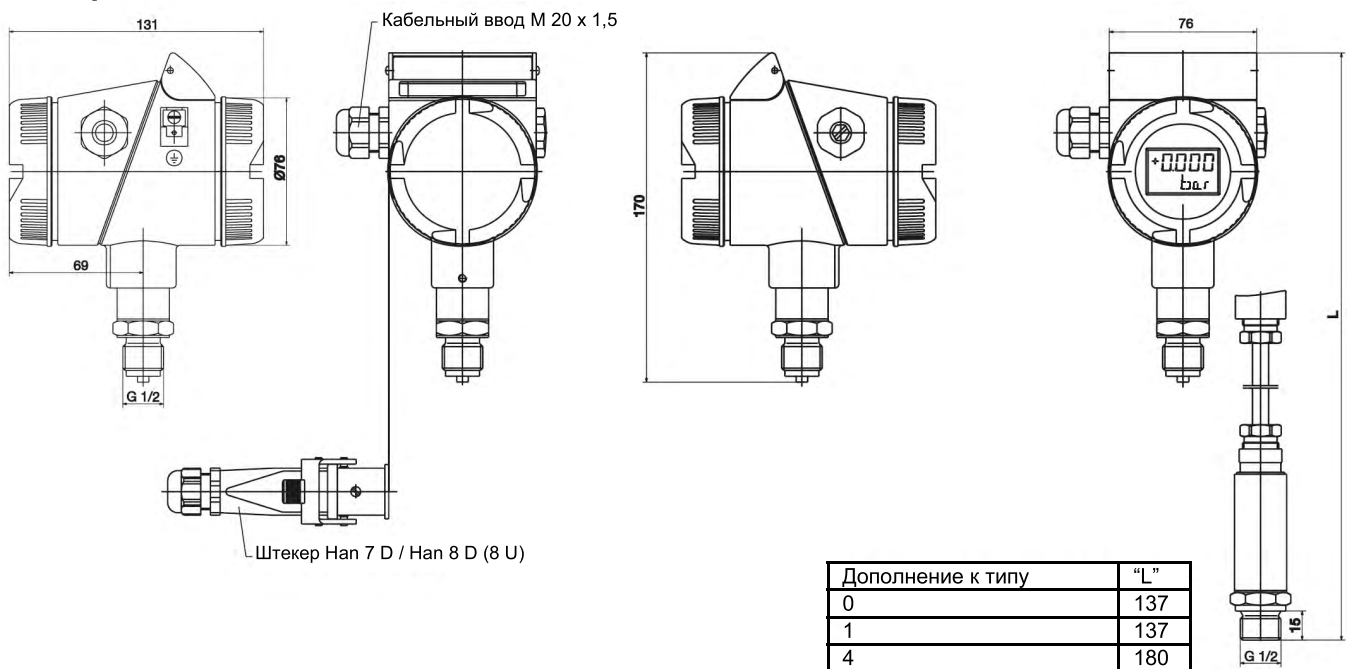
<sup>1</sup> нагрузка  $\leq (U_b - 11,5V) / 0,022 A$   
 Измерительный преобразователь давления с HART®  
 нагрузкой 250 Ом; макс. 1110 Ом

### Связь между HART коммуникатором и измерительным преобразователем давления



<sup>1</sup> нагрузка  $\leq (U_b - 11,5V) / 0,022 A$   
 Измерительный преобразователь давления с HART®  
 нагрузкой 250 Ом; макс. 1110 Ом

## Размеры





JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru

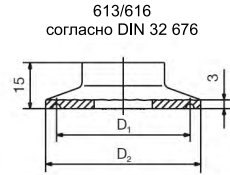


Типовой лист 40.4385 стр. 4/5

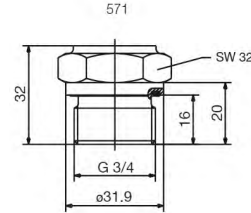
### Подключение заподлицо



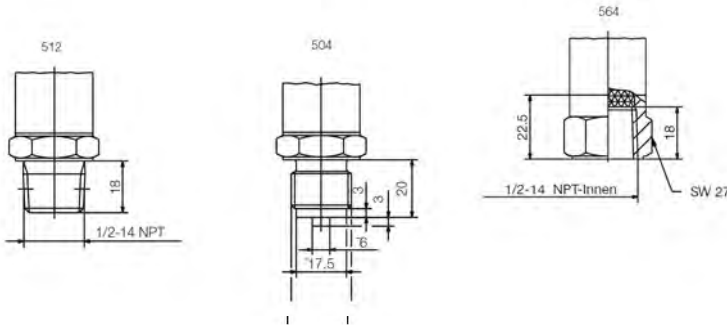
DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	NTS
25	ø44	ø35	RD 52x1/6	ø63	15	21	604
40	ø56	ø48	RD 65x1/6	ø78			606



DN	DN (в дюймах)	Номинальный размер ISO 2852	SMS 3017	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	NTS
25	1,5	25	25	Ø43,5	Ø50,5	613
50	2	51	51	Ø56,5	Ø64	616



### Подключение не заподлицо

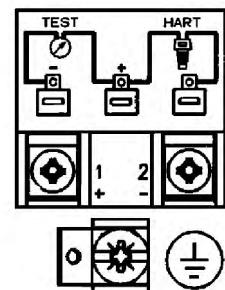


### Электрические подключения

Подключение	Распределение выводов
Питание 11,5... 36 В DC 11,5... 30 В DC Для искробезопасного исполнения	1 L+ 2 L-
Выходной сигнал 4...20 мА 2-х проводный	1 L+ пропорциональный ток 4...20 мА 2 L- в цепи питания
Текстовые точки Токовый выход	Внутреннее сопротивление амперметра < 10 Ом TEST + TEST-
Текстовые точки	Должна быть нагрузка HART TEST + HART
Выравнивание потенциалов (для искробезопасной цепи)	
Экран	

**Внимание!**  
 Заземлить прибор!  
 (подключение давления и экран)

### Расположение выводов





## Данные для заказа

404385 **Базовый тип**  
Преобразователь давления JUMO dTRANS p02

**Дополнение к базовому типу**

0 нет  
1 вид взрывозащиты EEx ia IIC (PBT 98 ATEX 2194)  
4 для среды с повышенной температурой до 200°C<sup>1</sup> (только с подключением к процессу 571, 604, 606, 613 и 616<sup>2</sup>)

**Диапазон измерения**

414 -100...+100 мбар относительное давление  
453 -600...+600 мбар относительное давление  
457 -1... 4 бар относительное давление  
461 -1... 25 бар относительное давление  
464 -1... 100 бар относительное давление  
468 -1... 600 бар относительное давление  
487 0... 0,6 бар абсолютное давление  
491 0... 4 бар абсолютное давление  
495 0... 25 бар абсолютное давление

**Выход**

405 4...20 мА с HART®-протоколом

**Подключение к процессу**

504 G 1/2 по DIN 837  
512 1/2-14 NPT по DIN 837  
564 1/2-14 NPT внутренняя резьба  
571 G 3/4 по DIN EN ISO 228-1  
583 M20x1,5 по ГОСТу  
604 конический штуцер с накидной гайкой DN 25 по DIN 11 851<sup>1,2</sup> (молочное)  
606 конический штуцер с накидной гайкой DN 40 по DIN 11 851<sup>1,2</sup> (молочное)  
613 зажимное подключение "Clamp" DN 25/32/40 по DIN 32 676<sup>1,2</sup>  
616 зажимное подключение "Clamp" DN 50 по DIN 32 676  
997 JUMO PEKA с допуском EHEDG<sup>3</sup>

**Материал подключения к процессу**

20 нержавеющая сталь, № 1.4401  
82 хастеллой C276, 2.4819

**Электрические подключения**

06 винтовые клеммы  
99 особое соединение

**Заполнение измерительной системы**

1 нет (только для диапазонов 464 и 468)  
0 силиконовое масло<sup>1</sup>

**Типовые дополнения**

/000 нет  
/627 взрывозащита EEx d IIC<sup>4</sup>  
/681 пониженная температура окружающей среды: -50...+85°C

409776 /  -  - 405 -  -  -  -  -  -  **Ключ заказа**

Диапазоны и единицы измерений, которые должны быть установлены при выпуске, следует указывать в тексте заказа

1. кроме номинального диапазона -1...100 бар и -1...600 бар относительного давления
2. кроме применения во взрывоопасных зонах
3. адаптер подключения, см. типовой лист 40.9711
4. только вместе с дополнением к базовому типу 1 (404385/1-...)

## Принадлежности

Обозначение	Описание	Артикул №
2-ходовой вентильный блок	См. типовой лист 40.9706	
Setup-программа для серии JUMO dTRANS p02	SETUP-программа обеспечивает удобное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p02	00365072
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	00443447
Барьер искробезопасности, HART®-совместимый	См. типовой лист 70.7530	00577948
Мембранный разделитель	Используется в случаях, когда обычные подключения к процессу не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	



# JUMO dTRANS p02 KERAMIK

## Преобразователь давления

### Тип 404387

#### Общее назначение

Преобразователи давления JUMO dTRANS p02 KERAMIK служат для измерения давления (относительного и абсолютного) агрессивных и неагрессивных газов, паров и жидкостей. Керамическая измерительная система измерительного преобразователя работает по емкостному принципу измерения. Унифицированный выходной сигнал постоянного тока прямо пропорционален входному давлению.

#### Дисплей может показывать:

- давление с 13 различными, свободно выбираемыми, единицами измерения и в процентах, выходной ток в мА
- температуру датчика в °C или °F
- ошибку измерения, выход за пределы диапазона измерений
- минимальное и максимальное давление (функция буксирной стрелки)
- давление и температура могут быть показаны одновременно (в две строки)

#### Клавиши управления могут служить для установки:

- начального и конечного значения выходного диапазона с указанием значений давления
- начального и конечного значения выходного диапазона без указания значений давления (слепая установка)
- демпфирования или постоянной времени
- функция датчика тока
- выходного сигнала в случае неисправности
- блокировки клавиатуры
- сброса минимального и максимального значений (функция буксирной стрелки)
- корректировки плотности для различных сред
- единиц измерения температуры (°C или °F)

Преобразователем давления JUMO dTRANS p02 KERAMIK можно также управлять с помощью переносного пульта управления (HART® -коммуникатора) или ПК через HART® модем, используя Setup-программу, работающую в среде Windows®.

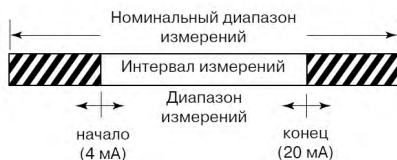


## Технические характеристики

**Нормальные условия эксплуатации**  
согласно DIN 16 086 и IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
см. данные для заказа

**Установка диапазона измерений**  
Диапазон измерений можно устанавливать с клавиатуры прибора, с помощью SETUP-программы или HART® -коммуникатора: начало и конец диапазона плавно внутри номинального входного диапазона. Перенастройка диапазона измерений до 100:1. При уменьшении диапазона до 10:1 погрешность прибора не более 0,1 % от диапазона измерений.



**Возможные единицы измерения, отображаемые на дисплее**  
mH<sub>2</sub>O, inH<sub>2</sub>O, inHg, ftH<sub>2</sub>O, mmH<sub>2</sub>O, mm-Hg, psi, bar, mbar, kg/cm<sup>2</sup>, kPa, Torr, MPa; кроме того, дисплей можно переключить на отображение измеряемого значения в % или установить шкалу с произвольной единицей измерения, а также выходного тока в мА.

**Дополнительные отображения**  
Индикация температуры датчика, минимального и максимального давления. Индикация выхода за пределы диапазона измерений и неисправностей.

**Корректировка плотности**  
в пределах от 0,100 до 5,000 кг/дм<sup>3</sup>

**Предел перегрузки**  
см. данные для заказа

**Давление разрыва**  
150 бар для всех диапазонов измерений

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой**

серийно:  
 нерж. сталь № 1.4571  
 оксид алюминия Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (96 %),  
 витон (FPM), другие материалы по запросу

**Подключение давления**  
 см. данные для заказа

**Выходной сигнал**

4... 20 mA,  
 нагрузка ≤ (U<sub>b</sub>-11,5 В) / 0,022 А  
 Нагрузка с HART макс. 1100 Ом,  
 мин. 250 Ом  
 с HART -протоколом V 5.3.  
 согласно с директивами HCF (HART Communication Foundation)

**Влияние нагрузки**

≤ 0,1 %  
 Смещение нуля/ точность установки  
 ≤ 0,01 mA

**Влияние температуры окружающей среды**

в диапазоне -20... +85 °C  
 (диапазон температурной компенсации)  
 нулевая точка: ≤ 0,005 %/K норма,  
 ≤ 0,01 %/K  
 макс. интервал: ≤ 0,005 %/K норма,  
 ≤ 0,01 %/K макс.

**Отклонение характеристики**

≤ 0,1 % верхнего предела номинального  
 диапазона измерений; согласно  
 DIN 16 086

**Гистерезис**

≤ 0,02 % конечного значения;

**Воспроизводимость**

≤ 0,02 % конечного значения;

**Постоянная времени**

макс. 150 мс, без демпфирования

**Демпфирование**

устанавливается от 0 до 100 с

**Нестабильность за год**

≤ 0,1 % конечного значения (для  
 номинального диапазона при нормальных  
 условиях эксплуатации согласно DIN IEC  
 770)

**Напряжение питания**

DC 11,5... 36 В  
 Примечание: минимально DC 17 В (250  
 Ом) при коммуникации через HART -  
 протокол.

**Влияние напряжения питания**

≤ 0,1 % от конечного значения на  
 изменение 10 В (номинальное  
 напряжение питания DC 24 В)

**Допустимая температура окружающей среды**

-40... +85 °C, согласно DIN 16 086 (при  
 температурах ниже -20 °C  
 жидкокристаллический дисплей может не  
 читаться)

**Температура хранения**

-40... +85 °C

**Допустимая температура измеряемой среды**

-40... +120 °C

**Электромагнитная совместимость**

Согласно EN 61 326

**Механические удары**

50 g / 11 мс

**Механические колебания**

макс. 5 g при 10... 2000 Гц

**Степень защиты с соединительным кабелем**

IP65 согласно EN 60 529

**Сопrotивление изоляции**

100 МОм; DC 50 В

**Электрическая пробивная прочность**

≥ 50 В эфв.

**Корпус**

алюминиевое литье под давлением  
 GDAISi12

**Климатические условия**

среднегодовая относительная влажность  
 ≤ 80 %, с конденсацией

**Электрические подключения**

Клеммная коробка с заворачивающейся  
 крышкой, 2 контакта и контакт  
 заземления, пластмассовый сальник  
 ввода кабеля с резьбой M 20 x 1,5 для  
 кабеля от 6 до 12 мм

**Номинальное положение**

заводская установка: вертикальное  
 (подключение давления снизу)

**Рабочее положение**

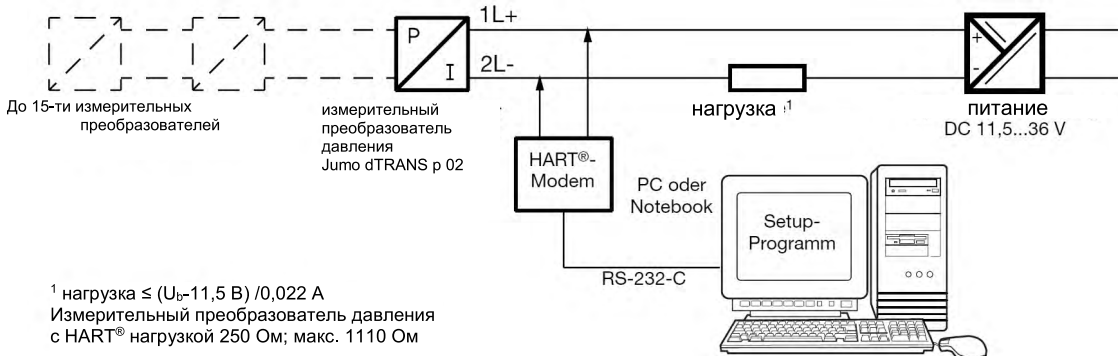
произвольное.

**Масса**

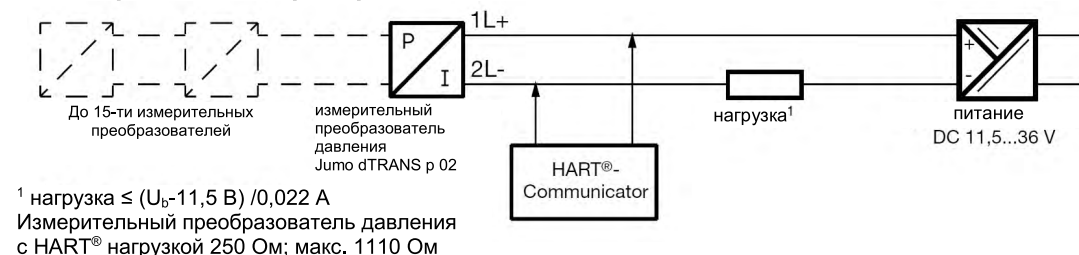
1,5 кг

**Связь по HART -протоколу**

**Связь между ПК и измерительным преобразователем давления**



**Связь между HART® коммуникатором и измерительным преобразователем давления**



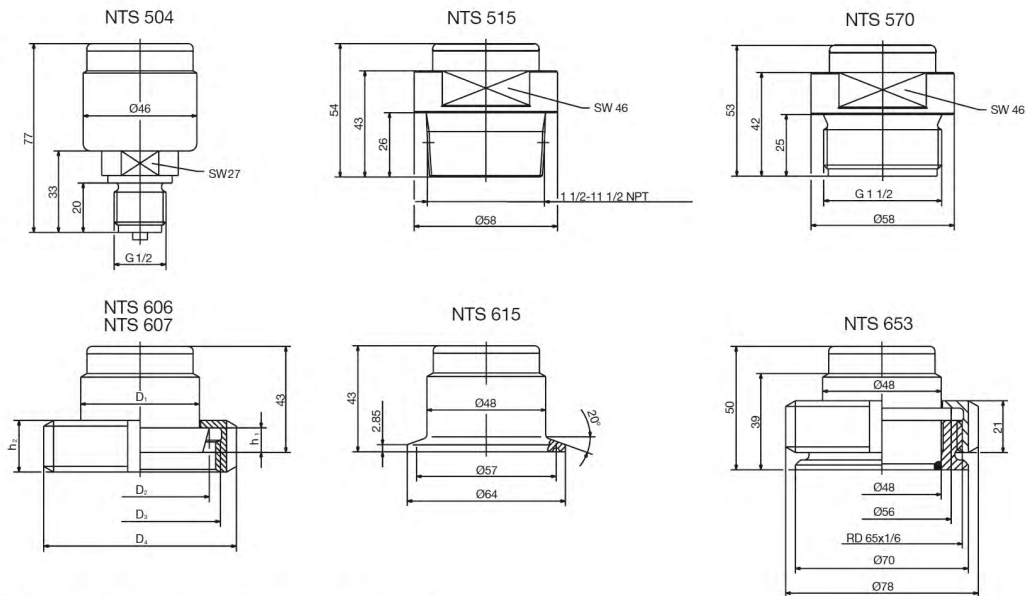
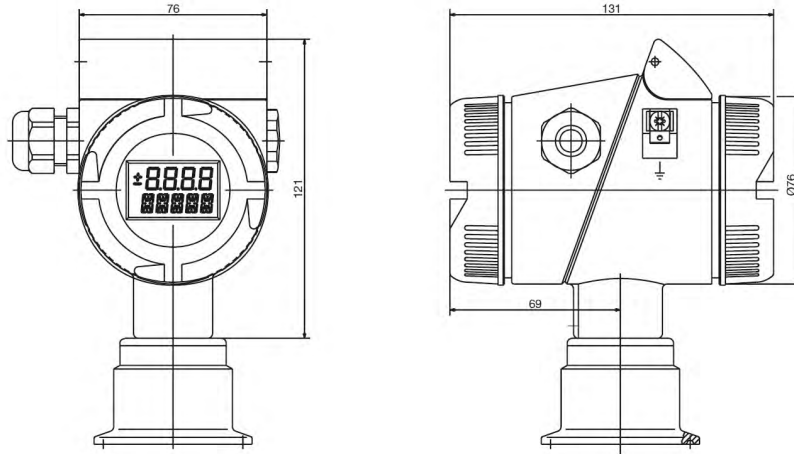
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4387 стр. 3/4

## Размеры



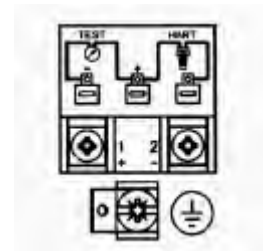
NTS	DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
606	40	Ø48	Ø56	RD 65 x 1/6	Ø78	10	21
607	50	Ø61	Ø68,5	RD 78 x 1/6	Ø92	11	22

## Схема подключения

Подключение		Распределение выводов
Питание 11,5... 36 В пост. ток 11,5... 30 В пост. ток Для искробезопасного исполнения		1 L+ 2 L-
Выходной сигнал 4...20 мА 2-х проводный		1 L+ пропорциональный ток 4...20 мА 2 L- в цепи питания
Текстовые точки Токовый выход	Внутреннее сопротивление Амперметра ≤10 Ом	TEST + TEST-
Текстовые точки	Должна быть нагрузка HART	TEST + HART
Выравнивание потенциалов (для искробезопасной цепи)		
Экран		

**Внимание!**  
Заземлить прибор!  
(подключение давления и экран)

## Расположение выводов





## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

404387 Преобразователь давления JUMO dTRANS p02 Keramik

### (2) Расширение базового типа

0 нет

### (3) Вход: номинальный диапазон измерений

414	-100...+100 мбар	отн. давление (пределы нагрузки -1...6 бар)
453	-0,6...0,6 бар	отн. давление (пределы нагрузки -1...10 бар)
457	-1...4 бар	отн. давление (пределы нагрузки -1...40 бар)
461	-1...25 бар	отн. давление (пределы нагрузки -1...60 бар)
487	0... 0,6 бар	абс. давление (пределы нагрузки -1...10 бар)
491	0... 4 бар	абс. давление (пределы нагрузки -1...40 бар)
495	0...25 бар	абс. давление (пределы нагрузки -1...60 бар)

### (4) Выход

405 4...20 мА с HART® протоколом

### (5) Подключение к процессу

504	G 1/2 по DIN 837
515	1 1/2-11 1/2 NPT
570	G 1 1/2 по DIN 3852
606	конический штуцер с накидной гайкой DN 40 по DIN 11 851
607	конический штуцер с накидной гайкой DN 50 по DIN 11 851
616	зажимное подключение "Clamp" DN50 по DIN 32 676
653	резервуарное подключение с накидной гайкой DN 40

### (6) Материал подключения к процессу

20	нержавеющая сталь, № 1.4401
99	специальный материал

### (7) Уплотнение

601	FMP (Viton)
604	FFPM (Karlz) по запросу

### (8) Электрическое подключение

06	винтовые зажимы
99	специальное электрическое подключение

404387 / 0 - [ ] - 405 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] Ключ заказа

### Заводская установка:

Диапазоны и единицы измерений, которые должны быть установлены при выпуске, следует указывать в тексте.

## Принадлежности

Наименование	Описание	Артикул №
Setup – программа для серии JUMO dTRANS p02	SETUP-программа обеспечивает удобное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p02	00365072
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	00443447



# JUMO MAERA F27

## Зонд уровня

### Тип 404391

#### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ<sup>1</sup>

- в водном хозяйстве и управлении сточными водами
- для резервуаров с мазутом
- в скважинах
- в агрессивных средах (например, в электролитических ваннах, кислотах)

#### Краткое описание

Зонд уровня используется для измерения гидростатического уровня и уровня жидкости в баках или, например, для определения уровня на открытой воде.

Принцип измерения основан на емкостном керамическом сенсоре, представляющем собой плоский конденсатор с двумя керамическими пластинами высокого сопротивления ( $Al_2O_3$ ), изолированными друг от друга. Изменение емкостного сопротивления соответствует изменению давления, а следовательно и уровня. Зонд уровня может использоваться для уровней 0,5–16 метров водяного столба.

Вариант с корпусом, выполненным из PTFE, подходит для сред, агрессивных к нержавеющей стали. При плотности среды, зависящей от температуры, встроенный сенсор Pt100 может использоваться для регистрации температуры жидкости совместно с измерением ее уровня.

#### Преимущества

- **Технологические**  
Измерительная емкостная керамическая ячейка выполнена из оксида алюминия (99,9 %) и имеет как хорошие показатели долгосрочной устойчивости, так и сопротивляемость перегрузкам, которая выше в 80 раз благодаря специальному материалу электродов и особо наносимому покрытию. Применяемый метод измерения соответствует большинству требований к воспроизводимости и разрешению. Сочетание мембраны, выдерживающей высокие механические нагрузки, и корпуса из нержавеющей стали (материал № 1.4571) или PTFE обеспечивает крайне высокую химическую устойчивость к большинству агрессивных сред. Выходной сигнал выдает минимальный ток 4 мА, который способен косвенно контролировать цепь на предмет обрыва кабеля.
- **Экономические**  
Широкий выбор диапазонов измерения и электрического выхода, а также многочисленные виды технологических соединений обеспечивают широкое разнообразие изделий, которые можно индивидуально подобрать для любой сферы применения. Опция со встроенным датчиком температуры Pt100 может использоваться для одновременного измерения уровня и температуры жидкости. Стоимость изделий снижена до минимума путем снижения расходов на установку и ввод в эксплуатацию.



Тип 404391/000..., тип 404391/022...

#### Особенности

- Диапазоны измерения: от 0...50 мбар до 0...1,6 бар (от -20 до +60°C)
- Емкостной керамический сенсор
- Измерительная ячейка с высокой точностью
- Хорошая нестабильность за год
- Мембрана, выдерживающая высокие механические нагрузки (чистка, абразивные вещества)
- Высокая химическая устойчивость
- Высокая устойчивость к перегрузкам (выше до 80 раз)
- Опционально со встроенным температурным сенсором Pt100

<sup>1</sup> Несмотря на то что данные рекомендации основаны на многолетнем опыте, в некоторых случаях возможны расхождения. Мы с удовольствием предоставим вам дополнительную информацию по изделиям для других сфер применения.

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4391 стр. 2/8

## Технические данные

### Общие данные

Номинальные условия эксплуатации	Согласно DIN 16086 и EN 60770
Принцип измерения	емкостной керамический сенсор
Положение при монтаже	вертикально/подвешивается на кабеле

### Диапазон измерений

Исходная точка диапазона измерений 0 бар

<b>Относительное давление</b>	Корпус: нержавеющая сталь (стандартно)									
Диапазон измерения	0,05	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	бар	
Предел перегрузки	-0,3/4	-0,3/4	5	6	6	10	10	10	бар	
Давление разрыва	150 бар									
<b>Относительное давление</b>	Корпус: PTFE (расширение базового типа 022)									
Диапазон измерения	0,05	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	бар	
Предел перегрузки	-0,3/2	-0,3/2	2	2	2	2	2	2	бар	
Давление разрыва	150 бар									

### Вывод

<b>Аналоговый выход</b>	
Ток	4–20 мА, двухпроводный
Напряжение	0,5–4,5 В DC, трехпроводный, ратиометрический, 10–90 % от питающего напряжения
<b>Реакция на ступенчатое воздействие</b>	
T <sub>90</sub>	≤ 10 мс
<b>Нагрузка</b>	
Ток 4–20 мА, двухпроводный	R <sub>L</sub> ≤ (U <sub>B</sub> – 12 В)/0,02 А (Ом)
Напряжение 0,5–4,5 В DC, трехпроводный	R <sub>L</sub> ≥ 10 кОм





## Механические характеристики

Учитывать устойчивость материала относительно измеряемой среды!

<b>Подключение к процессу</b>	
Материал	нержавеющая сталь 316 Ti
<b>Сенсор</b>	
Материал	керамика Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (99,9 %)
<b>Корпус</b>	
Материал	нержавеющая сталь 316 Ti
стандарт	PTFE
с расширением базового типа 022	FPM, стандарт
уплотнение <sup>a</sup>	EPDM, по запросу
защитный колпачок (658)	полиамид
<b>Вес</b>	350 г (без кабеля)
<b>Диаметр</b>	
Вариант с нержавеющей сталью	макс. 41 мм
Вариант с PTFE	макс. 50 мм

<sup>a</sup> другие уплотнения предоставляются по запросу

## Условия окружающей среды

<b>Диапазоны допустимых температур</b>	
Изменяемой среды	от -20 до +60°C Не допускать вмерзания устройства в измеряемую среду! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
С расширением базового типа 022	от 0 до 40°C Не допускать вмерзания устройства в измеряемую среду! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
Хранение	от -20 до +100°C, в сухом месте
<b>Электромагнитная совместимость</b>	
Излучение помех <sup>a</sup>	Класс В
Помехоустойчивость <sup>b</sup>	В соответствии с промышленными требованиями
<b>Защита</b>	
Стандарт	IP68, погружение до 16 м
С расширением базового типа 022 <sup>c</sup>	IP68, погружение до 16 м

<sup>a</sup> согласно EN 61326-2-3

<sup>b</sup> согласно EN 61326-1

<sup>c</sup> согласно EN 60529

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4391 стр. 4/8

## Метрологические характеристики

Относительное давление	Исходная точка диапазона измерений 0 бар							
	0,05	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6
Диапазон измерения (бар)								
Погрешность <sup>a</sup> (% от конечного значения)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Погрешность при 20 °C <sup>b</sup> (% от конечного значения)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Погрешность при 0/40 °C <sup>c</sup> (% от конечного значения)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,4	0,4
Погрешность при -20/+60 °C <sup>d</sup> (% от конечного значения)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,6	0,6
Нестабильность за год <sup>d</sup>	≤ 0,2 % от конечного значения							

<sup>a</sup> погрешность при установленной предельной точке

<sup>b</sup> включает: погрешность, гистерезис, повторяемость, отклонение от начального (сдвиг) и конечного значений диапазона измерения

<sup>c</sup> включает: погрешность, гистерезис, повторяемость, отклонение от начального (сдвиг) и конечного значений диапазона измерения, влияние температур на начало диапазона измерения (сдвиг) и диапазон измерения

<sup>d</sup> номинальные условия эксплуатации согласно EN 61298-1

## Питание

Напряжение питания U <sub>B</sub> <sup>a</sup> 4–20 мА, двухпроводный, выход 405 0,5–4,5 В DC, трехпроводный, выход 412	12–30 В DC, номинальное напряжение 24 В DC 5 В DC
Макс. потребление тока	при 24 В DC ≤ 25 мА при 5 В DC ≤ 2 мА
Электрическая схема	Контур с безопасным низковольтным напряжением (SELV)

<sup>a</sup> Пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

## Электрическое подключение

6-проводн., экранированный кабель с внутренней трубкой компенсации давления; AWG 24 с клеммной коробкой

Материал	
Внешняя оболочка	PE, PUR, FEP
Трубка компенсации давления	PA
Цвет	
PE-, FEP-кабель	черный
PUR-кабель	серый
Внешний диаметр	≈ 8,4 мм
Поперечное сечение	0,25 мм <sup>2</sup>
Радиус изгиба	
подвижно	160 мм
фиксированно	120 мм
Прочность на разрыв	до 400 Н
Вес	
PE-, PUR-кабель	≈ 115 г/м
FEP-кабель	≈ 90 г/м
Диапазон допустимых температур среды	от -40 до +70 °C (в зависимости от измер. среды)
Стойкость к УФ-излучению	PE и PUR кабели по VDE 0207, методике EN 60811 часть 2-1, секция 8, FEP кабель по EN ISO 4892-2

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



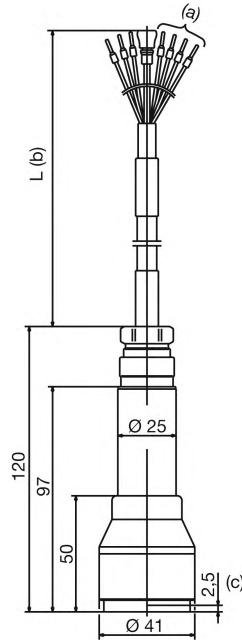
Типовой лист 40.4391 стр. 5/8

## Электрическое подключение

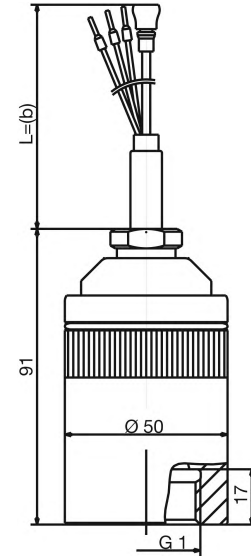
Подключение		Расположение выводов
		Кабель
<b>Выход 405 (4–20 мА, двухпроводный)</b>		
Напряжение питания 12–30 В DC	U <sub>v</sub> /S+ 0 V/S-	белый серый
<b>Выход 412 (0,5–4,5 В DC логотрический)</b>		
Напряжение питания 5 В DC ± 0,5 В DC	U <sub>v</sub> 0 V/S- S+	белый серый желтый
<b>Экран</b>		
Внимание: заземлить!		черный
<b>Датчик температуры (расширение базового типа 007)</b>		
		розовый (pk) коричневый (bn) зеленый (gn) желтый (ye)



## Размеры



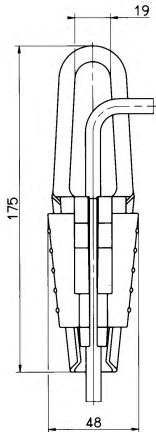
Тип 404391/000... или 404391/007...



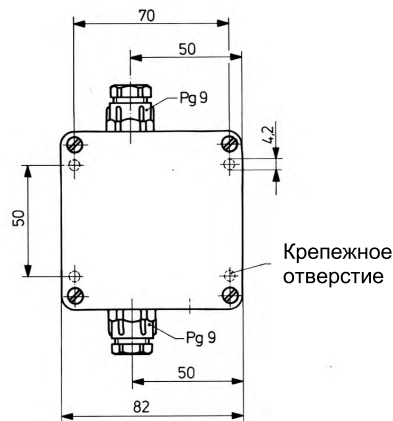
Тип 404391/022...

- a только расширением базового типа 007 (встроенный датчик температуры Pt100)
- b длина кабеля в соответствии с пожеланиями заказчика
- c расстояние до поверхности сенсора

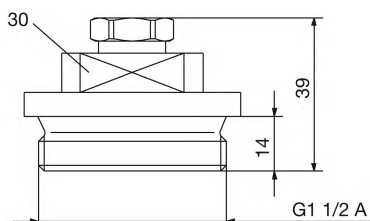
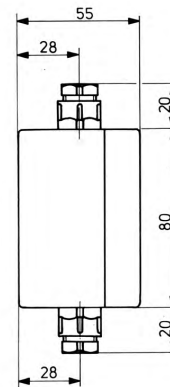
## Размеры принадлежностей



Держатель кабеля  
 Артикул: 00061389



Клемная коробка с компенсацией давления  
 Артикул: 00061206



Резьбовая заглушка  
 Артикул: 00333329

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4391 стр. 7/8

## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

404391 Зонд уровня JUMO MAERA F27

### (2) Дополнение к базовому типу

000 нет  
007 встроенный сенсор температуры Pt100<sup>a</sup>  
022 полимерный корпус из PTFE<sup>b</sup>  
999 специальное исполнение

### (3) Диапазон измерений

412 0...50 мбар относительное давление  
414 0...100 мбар относительное давление  
415 0...160 мбар относительное давление  
451 0...250 мбар относительное давление  
452 0...400 мбар относительное давление  
453 0...600 мбар относительное давление  
454 0...1 бар относительное давление  
455 0...1,6 бар относительное давление  
999 особый диапазон измерения относительного давления

### (4) Выход

405 4...20 мА, двухпроводный  
412 0,5...4,5 В, трехпроводный

### (5) Подключение к процессу

568 G1 внутренняя<sup>c</sup>  
658 Мембрана защищена снизу  
659 Мембрана снизу открыта

### (6) Электрическое подключение

14 PUR-кабель с оболочкой из полиуретана подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной воде, рассоле), а также в среде охладителей и уплотнителей (устойчив к УФ, согласно EN ISO 4892-2)  
15 PE-LD-кабель из полиэтилена с низкой плотностью подходит для воды (морской, родниковой, скважинной воде, рассоле)  
25 FEP-кабель из хлорированного полиэтилена, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой), а так же в масле, топливе и растворителях (устойчив к УФ-излучению по DIN EN ISO 4892-2)

### (7) Длина кабеля «L»

005 5 м  
010 10 м  
020 20 м  
030 30 м  
040 40 м  
050 50 м  
...  
100 100 м  
999 особая длина по запросу

### (8) Типовые дополнения

000 нет

<sup>a</sup> Только для выхода 405, не применяется для дополнения к базовому типу 022.

<sup>b</sup> Только при подключении к процессу 568.

<sup>c</sup> Только для дополнения базового типа 022.

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4391 стр. 8/8

Ключ заказа      (1)                      (2)                      (3)                      (4)                      (5)                      (6)                      (7)                      (8)  
                           /     -     -     -     -     -     /      
Пример заказа    404391    /    000    -    452    -    405    -    659    -    15    -    010    /    000

## Комплектующие

Название	Артикул №
Держатель кабеля	00061389
Клеммная коробка с компенсацией давления	00061206
Резьбовая заглушка	00333329
Фильтр выравнивания давления для кабеля	00382632



# JUMO MAERA S28

## Зонд уровня

### Тип 404392

#### Области применения

- водопроводно-канализационное хозяйство
- колодезная и поверхностные воды
- буровые скважины
- в дезинфекционных установках с хлором, хлордиоксидом
- агрессивные среды (в частности гальванические ванны, кислоты)

#### Краткое описание

Зонд уровня предназначен для гидростатического измерения уровня заполнения резервуара или, например, для определения уровня воды в открытых водоемах.

Зонд уровня рассчитан на высоту наполнения от 2,5 м до 250 м вод. ст. (водяного столба). Благодаря прочной конструкции и выбранному для изготовления материалу возможен как внутренний, так и наружный монтаж. Для варианта наружного монтажа предусмотрена защита от перенапряжения, предотвращающая разрушение зонда уровня при попадании молнии в водоем, в который помещен зонд.

При определении высоты наполнения необходимо учитывать, что плотность любой жидкости зависит от температуры. Т. е. показатель плотности при температуре жидкости 5 °С будет отличаться от показателя при температуре 30 °С. Эти данные представлены в сводных таблицах. Возможность отображения температурного режима жидкости во время выполнения измерений предоставляет опциональный вариант исполнения с интегрированным датчиком температуры Pt100.

#### Преимущества

- **технологические**  
Исходящий сигнал с минимальной силой тока 4 мА позволяет легко осуществлять независимый контроль электрической цепи на наличие повреждения кабеля. В случае попадания молнии интегрированная защита от перенапряжения предотвратит выход из строя зонда уровня, обеспечивая тем самым максимальную надежность технологического процесса. Ядром служит тензорезистивный измерительный элемент с высокой устойчивостью к перегрузкам и эксплуатационной надёжностью.
- **многофункциональность и экономичность**  
Широкий спектр измерительных диапазонов и выбор электрических выходов, а также большое число возможных подключений процесса позволяют реализовать множество разнообразных вариантов, подходящих для каждой конкретной ситуации. Посредством датчика температуры Pt100 (опция) могут одновременно измеряться уровень наполнения и температура. Не требующие больших затрат установка и ввод в эксплуатацию снижают издержки до минимума.



Тип 404392/...  
с подключением к процессу 658

#### Особенности

- Диапазон измерений от 0... 250 мбар до 0 25 бар (0... 50°C)
- тензорезистивный кремниевый сенсор
- очень хороший показатель нестабильности за год
- высокая устойчивость к перегрузкам
- интегрированная защита от перенапряжения
- независимый контроль кабеля на обрыв
- прочный зонд уровня подходит для внутреннего и наружного монтажа
- Опционально со встроенным температурным сенсором Pt100

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4392 стр. 2/8

## Технические данные

### Общие данные

<b>Номинальные условия</b>	Согласно DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Сенсор</b>	Кремниевый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали синтетическое масло
Принцип измерения	
Рабочая жидкость	
Допустимый цикл нагрузки	> 10 миллионов, 0 ... 100 % диапазона
<b>Положение при монтаже</b>	вертикально/подвешивается на кабеле

### Диапазон измерений

<b>Относительное давление</b>	Исходная точка диапазона 0 бар.												
Диапазон измерений	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	бар	
Предел перегрузки	0,75	1,2	1,8	3	4,8	7,5	12	18	30	40	40	бар	
Давление разрыва	1	1,6	2,4	4	6,4	10	16	24	40	50	50	бар	

### Выход

<b>Аналоговый выход<sup>a</sup></b>	4 ... 20 мА, двухпроводный
Ток Выход 405	
<b>Реакция на ступенчатое воздействие</b>	≤ 10 мс
T 90	
<b>Нагрузка</b>	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ В}) / 0,02 \text{ А (Ом)}$
Ток 4 ... 20 мА, двухпроводный	

<sup>a</sup> Другие выходы по запросу.

### Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b>	Нерж. сталь 316Ti
Материал	
<b>Измерительная мембрана</b>	Нерж. сталь 316L
Материал	
<b>Корпус</b>	Нерж. сталь 316Ti
Материал стандарт	
Уплотнение	
<b>Вес</b>	400 г (без кабеля)
<b>Диаметр</b>	25 мм



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4392 стр. 3/8

### Условия окружающей среды

<b>Диапазоны допустимых температур</b> Измеряемой среды	0 ... 50°C Не допускать вмерзания устройства в измеряемую среду! Возможно ограничение в зависимости от измерительной среды.
Хранение	-20 ... +80°C, сухо
<b>Электромагнитная совместимость</b> Излучение помех <sup>a</sup> Помехоустойчивость <sup>b</sup>	Класс В В соответствии с промышленными требованиями
<b>Защита от перенапряжения<sup>c</sup></b>	Комплексная защита от перенапряжения Номинальный ток разряда: 1 кА
<b>Степень защиты<sup>d</sup></b>	IP68, погружение до 100 м

<sup>a</sup> согласно EN 61326-2-3

<sup>b</sup> согласно EN 61326-1

<sup>c</sup> согласно EN 61000-4-5

<sup>d</sup> согласно EN 60529

### Метрологические характеристики

Относительное давление Диапазон измерений (бар)	Диапазоны начинаются от 0 бар										
	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25
<b>Погрешность<sup>a</sup></b> Погрешность при температуре 20°C <sup>b</sup> (от конечного значения)	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Погрешность при температуре от 0...50 °C <sup>c</sup> (от конечного значения)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Нестабильность за год<sup>d</sup></b>	1,6	1,6	1,3	1,1	1,1	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	≤ 0,2 % от конечного значения										

<sup>a</sup> погрешность при установленной предельной точке

<sup>b</sup> включает: погрешность, гистерезис, повторяемость, отклонение от начального (сдвиг) и конечного значений диапазона измерения

<sup>c</sup> включает: погрешность, гистерезис, повторяемость, отклонение от начального (сдвиг) и конечного значений диапазона измерения, влияние температур на начало диапазона измерения (сдвиг) и диапазон измерения.

<sup>d</sup> номинальные условия эксплуатации согласно EN 61298-1

### Питание

<b>Напряжение питания U<sub>B</sub><sup>a</sup></b>	DC 10 ... 30 В, номинальное напряжение DC 24 В
<b>Макс. потребление тока</b>	≤ 30 мА
<b>Электрическая схема</b>	SELV (контур с безопасным низковольтным напряжением)

<sup>a</sup> Пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания!

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4392 стр. 4/8

## Электрическое подключение

### Для зонда уровня 404392/000

6-проводный экранированный кабель с трубкой компенсации давления; AWG 24 с клеммной коробкой

<b>Материал</b> Внешняя оболочка Трубка компенсации давления	PE, PUR, FEP PA
<b>Цвет</b> PE-, FEP -кабель PUR-кабель	черный серый
<b>Внешний диаметр</b>	≈ 8,4 мм
<b>Поперечное сечение</b>	0,25 мм <sup>2</sup>
<b>Радиус изгиба</b> подвижно фиксированно	160 мм 120 мм
<b>Прочность на разрыв</b>	до 400 Н
<b>Вес</b> PE-, PUR-кабель FEP -кабель	≈ 115 г/м ≈ 90 г/м
<b>Диапазон допустимых температур измеряемой среды</b>	от -40 до +70°C
<b>Стойкость к УФ-излучению</b>	PE и PUR кабели по VDE 0207, методике EN 60811 часть 2-1, секция 8, FEP кабель по EN ISO 4892-2

### Для зонда уровня 404392/025 (глубинная версия)

2-проводный кабель без компенсации давления и клеммной коробки

<b>Материал</b> Внешняя оболочка	EPR
<b>Цвет</b> EPR -кабель	голубой
<b>Внешний диаметр</b>	≈ 8,3 мм
<b>Поперечное сечение</b>	1 мм <sup>2</sup>
<b>Радиус изгиба</b> подвижно фиксированно	40 мм 30 мм
<b>Прочность на разрыв</b>	до 400 Н
<b>Вес</b> EPR -кабель	≈ 92 г/м
<b>Диапазон допустимых температур измеряемой среды</b>	от -40 до +60°C


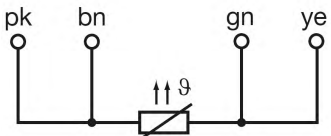
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



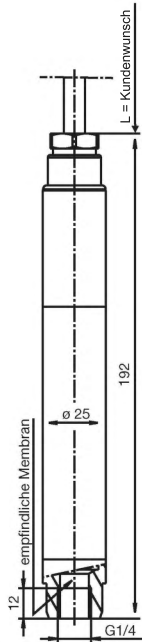
Типовой лист 40.4392 стр. 5/8

### Электрическое подключение

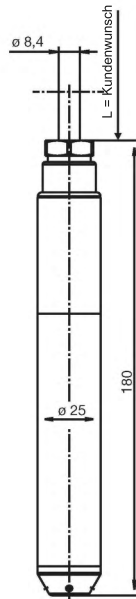
Подключение	Расположение выводов	
		
	кабель	
<b>4 ... 20 мА, двухпроводный (выход 405, для типа 404392/000)</b>		
Напряжение питания DC 10 ... 30 В	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	белый серый
<b>Экран</b>		
Примечание: заземлить!	черный	
<b>4 ... 20 мА, двухпроводный (выход 405, для типа 404392/025)</b>		
	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	коричневый голубой
<b>Датчик температуры (с расширением базового типа 007)</b>		
	розовый (pk) коричневый (bn) зеленый (gn) желтый (ye)	



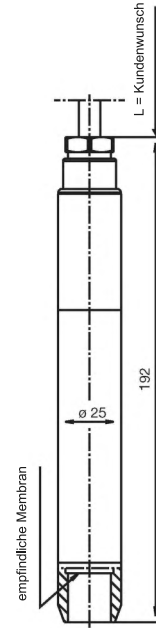
## Размеры



Подключение к процессу 567

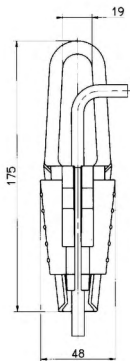


Подключение к процессу 658

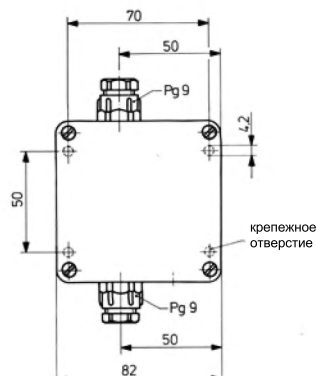


Подключение к процессу 659

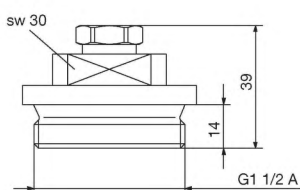
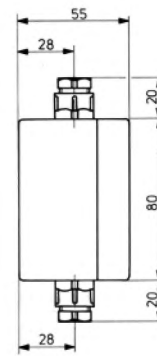
## Размеры принадлежностей



Держатель кабеля  
 Артикул № 00061389



Клеммная коробка с компенсацией давления  
 Артикул № 00061206



Резьбовая заглушка  
 Артикул № 00333329

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4392 стр. 7/8

## Данные для заказа

### (1) Базовый тип

404392 Зонд уровня JUMO MAERA S28

### (2) Дополнение к базовому типу

000 Нет  
025 Глубинная версия<sup>a</sup>  
999 Специальное исполнение

### (3) Диапазон измерения

451 0 ...250 мбар относительное давление  
452 0... 400 мбар относительное давление  
453 0... 600 мбар относительное давление  
454 0...1 бар относительное давление  
455 0... 1,6 бар относительное давление  
456 0... 2,5 бар относительное давление  
457 0...4 бар относительное давление  
458 0...6 бар относительное давление  
459 0...10 бар относительное давление  
999 особый диапазон относительного давления

### (4) Выход

405 4 ... 20 мА, двухпроводный

### (5) Подключение к процессу

567 G1/4 внутренняя  
658 мембрана защищена снизу  
659 мембрана снизу открыта

### (6) Материал подключения к процессу

20 Нержавеющая сталь

### (7) Электрическое подключение

14 PUR-кабель с оболочкой из полиуретана подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной воде, рассоле), а также в среде охладителей и уплотнителей (устойчив к УФ согласно EN ISO 4892-2)  
15 PE-LD-кабель из полиэтилена низкой плотности подходит для воды (морской, родниковой, скважинной воды, рассола)  
25 FEP-кабель из хлорированного полиэтилена, подходит для использования в воде (морской, родниковой, скважинной, соленой), а так же в масле, топливе и растворителях (устойчив к УФ-излучению по DIN EN ISO 4892-2)  
26 EPR-кабель, голубой (для глубинной версии)  
99 специальный кабель

### (8) Длина кабеля «L»

005 5 м  
010 10 м  
... ..  
100 100 м  
999 Особая длина по запросу

### (9) Типовые дополнения

000 нет  
007 встроенный датчик температуры Pt100  
631 повышенная защита от влажности и вибраций

<sup>a</sup> Глубинная версия разработана для использования при диапазонах измерения от 0-4 бар до 0-10 бар со свободным кабелем до 100 м. Применение: версия возможна только с закрытым присоединением к процессу и с кабелем EPR без компенсации давления и без встроенного температурного сенсора. Важная особенность этой версии: улучшенная защита от влаги и вибраций.

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4392 стр. 8/8

Ключ заказа (1) / (2) - (3) - (4) - (5) - (6) - (7) - (8) / (9)  
 Примеры заказа 404392 / 000 - 454 - 405 - 659 - 20 - 15 - 020 / 007, 631

Наименование	Артикул №
Держатель кабеля	00061389
Клеммная коробка с компенсацией давления	00061206
Резьбовая заглушка	00333329
Фильтр выравнивания давления для кабеля	00382632



## JUMO 4 ADM-35

### Тензометрический преобразователь давления

#### Тип 404450

#### Общее назначение

Преобразователь давления типового ряда 4 ADM-35 служит для измерения давления. Область применения – переработка пластмасс, технологические процессы и химическая промышленность. Преобразователь давления работает по тензометрическому принципу измерений.



Тип 4 ADM-35

#### Технические данные

**Номинальные условия эксплуатации**  
по DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазоны измерений**  
см. данные для заказа

**Предел перегрузки**  
< 1000 бар 1,5-кратный верхний предел  
> 1000 бар 1,2-кратный верхний предел

**Материал деталей, соприкасающихся с измеряемой средой**  
серийно: нержавеющая сталь,  
№ 1.4545 / 1.4541

на выбор: Inconel® 2.4668 или  
Hastelloy® 2.4610

**Измерительная головка**  
Анодированный алюминий

**Выход**  
см. данные для заказа

**Влияние температуры окружающей среды на измерительную мембрану**  
(при отклонении от температуры калибровки +200 °C)

Дрейф нулевой точки: ± 0,02 %/K  
Дрейф интервала измерений: ± 0,02 %/K

**Влияние температуры окружающей среды на измерительную головку**  
Дрейф нулевой точки: ± 0,04 %/K

**Смещение нуля**  
± 3 %

**Отклонение характеристики при установке поля допуска**  
1 % от 10 % диапазона давлений

**Воспроизводимость**  
0,2 % от конечного значения

**Напряжение питания**  
при выходе 432 или 433: DC 5...10 В  
при выходе 405 или 450: DC 11,5...30 В

**Калибровочное сопротивление**  
заложено 80 %

**Допустимая температура измеряемой среды**  
мембрана: +20...+400°C  
мембрана 18 (NAK): +20...+480°C  
измерительная головка: ≤ +100°C

**Допустимая температура окружающей среды**  
-30...+200°C

**Корпус**  
Алюминий

**Подключение к процессу**  
см. данные для заказа

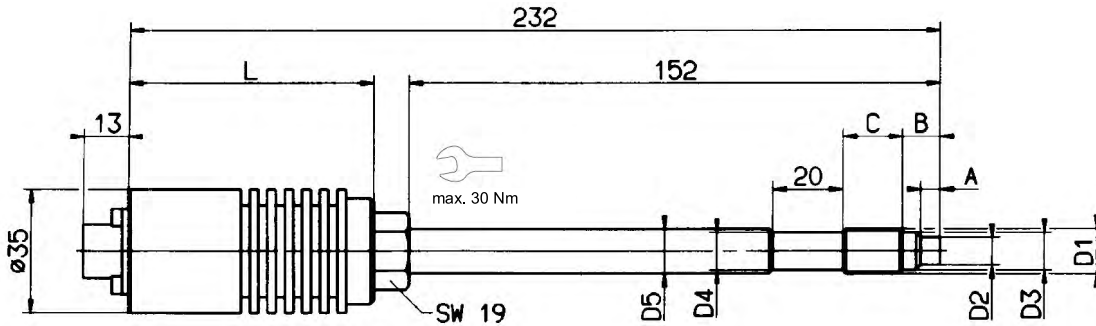
**Момент затяжки**  
макс. 30 Nm

**Электрические присоединения**  
при выходе 432 или 433:  
круглый соединительный разъем Bendix  
при выходе 405:  
присоединительная розетка Bendix или  
присоединительная розетка Bendix с кабелем 5 м  
при выходе 450:  
M12x1 (5-полюсный)

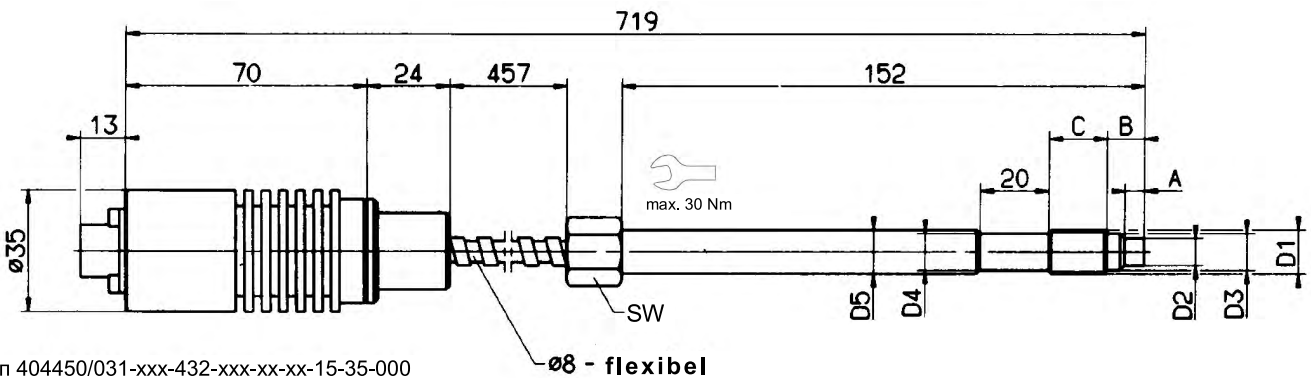
**Сопротивление изоляции**  
10 000 МОм при испытательном напряжении 100 В

**Степень защиты**  
IP 65 согласно EN 60 529

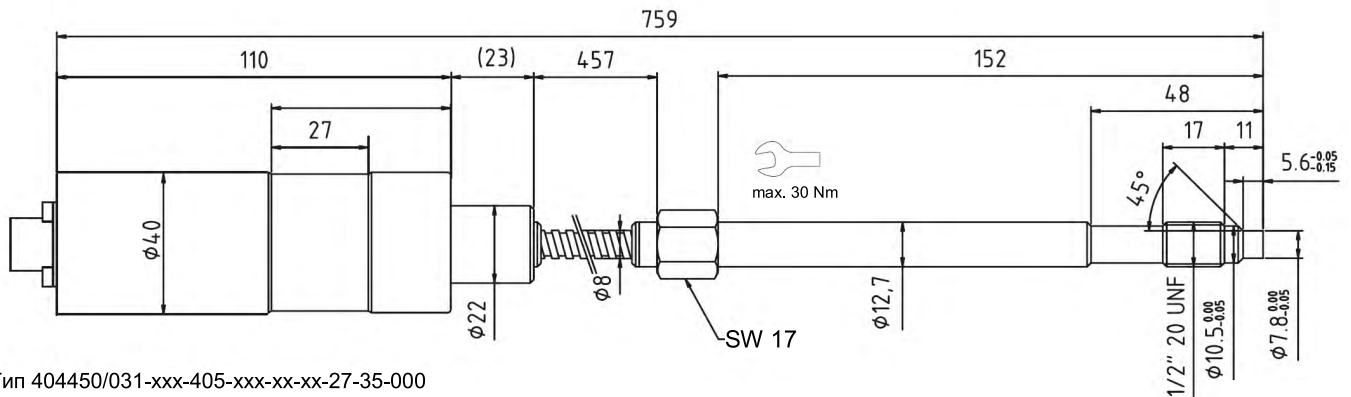
**Рабочее положение**  
Произвольное  
**Масса**  
0,5 кг



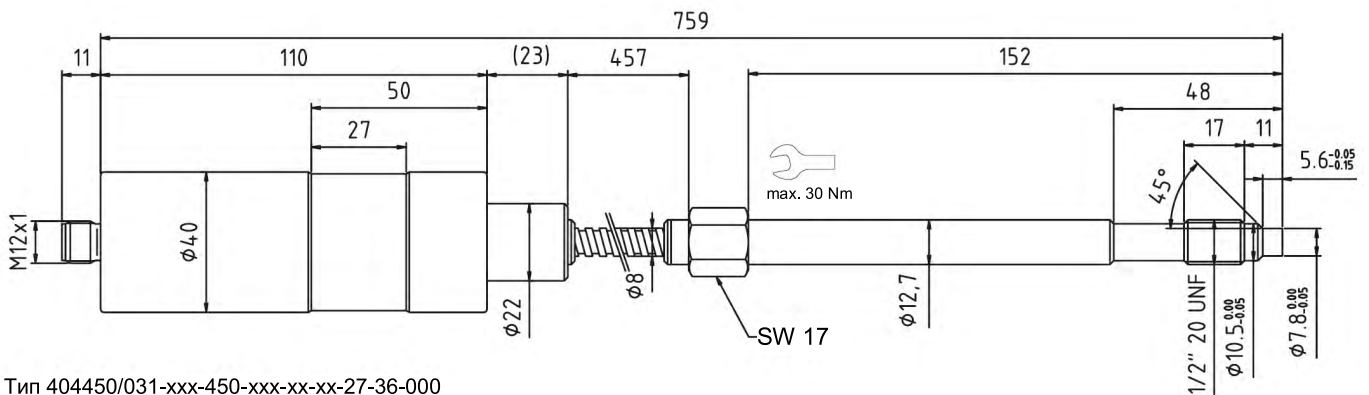
Тип 404450/000-XXX-405-XXX-XX-XX-15-35-000



Тип 404450/031-xxx-432-xxx-xx-xx-15-35-000



Тип 404450/031-xxx-405-xxx-xx-xx-27-35-000



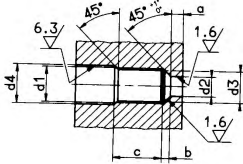
Тип 404450/031-xxx-450-xxx-xx-xx-27-36-000

Di	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	A	B	C	SW
1/2" 20 UNF 2A	ø7,8 <sup>+0,-0,05</sup>	ø10,5 <sup>+0,-0,05</sup>	ø10,5 <sup>+0,-0,5</sup>	ø12,7	ø 5,6 <sup>+0,-0,1</sup>	10,8	17	17
M 18x1,5	ø10 <sup>+0,-0,05</sup>	ø16 <sup>+0,-0,01</sup>	ø16 <sup>+0,-0,05</sup>	ø18	ø 6 <sup>+0,-0,25</sup>	14	20	19



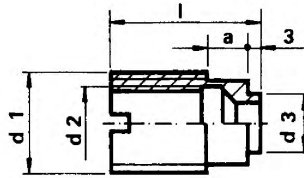
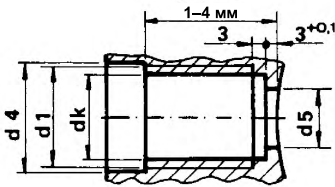


### Посадочное отверстие



	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	a	b	c
1/2" 20 UNF 2A		ø7.92 <sup>+0.05/-0.0</sup>	ø10.69 <sup>+0.1/-0.0</sup>	ø 13	5,7	3,2 макс.	19
M18x1,5		ø10.1 <sup>+0.05/-0.0</sup>	ø16.1 <sup>+0.1/-0.0</sup>	ø 20	6,15	4 макс.	25

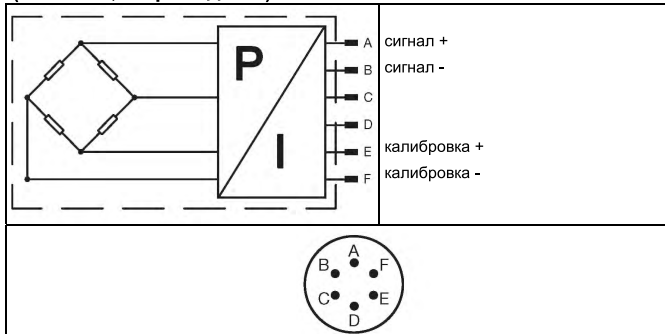
### Вставная втулка



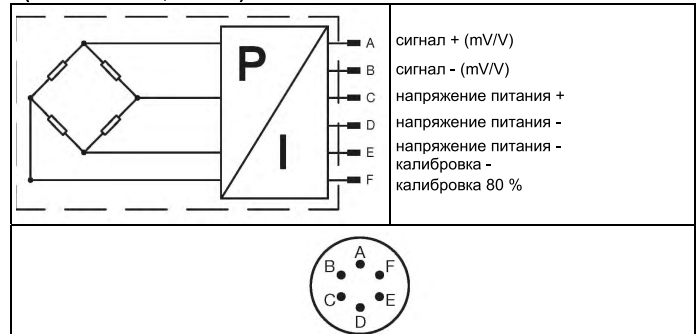
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	Складской номер	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	dk	a	l
M16	1/2"20 UNF 2A	00310280	ø10 <sup>+0.05/-0.1</sup>	ø 18	ø 10	ø 18	6	25
M24	M18x1,5	00310281	ø14 <sup>+0.05/-0.1</sup>	ø 26	ø 14	ø 26	10	35

### Инструмент для очистки посадочного отверстия

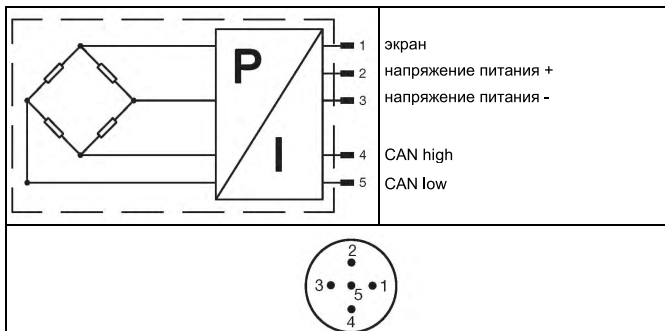
Преобразователь давления с выходом 405  
(4...20 мА, 2-проводный)



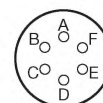
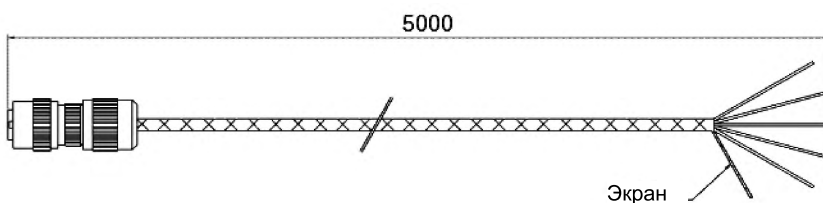
Преобразователь давления с выходом 432 или 433  
(2 мВ/В или 3,3 мВ/В)



Датчик давления с выходом 450 (CANopen)



### Кабель



- A – желтый
- B – белый
- C – коричневый
- D – зеленый
- E – красный
- F – серый



## Данные для заказа

	<b>(1) Базовый тип</b>
404450	Тензометрический преобразователь давления JUMO 4 ADM-35
	<b>(2) Расширение базового типа</b>
/000	с неразъемным стержнем
/031	с капилляром
/999	специальное исполнение
	<b>(3) Диапазон измерения</b>
510	0 ... 50 бар относительное давление
464	0... 100 бар относительное давление
511	0 ... 200 бар относительное давление
467	0 ... 400 бар относительное давление
468	0 ... 600 бар относительное давление
512	0 ... 800 бар относительное давление <sup>1</sup>
469	0... 1000 бар относительное давление <sup>1</sup>
471	0 ... 2000 бар относительное давление <sup>1</sup>
999	специальный диапазон измерения
	<b>(4) Выход</b>
405	4...20 мА, 2-проводный
432	2 мВ/В
433	3,3 мВ/В
450	CANopen
	<b>(5) Подключение к процессу</b>
535	M 18x1,5 по DIN 3852-1
592	1/2" 20 UNF 2A
	<b>(6) Материал мембраны</b>
20	нержавеющая сталь 1.4545
81	Inconel® 2.4668
82	Hastelloy® 2.46
	<b>(7) Заполнение измерительной системы</b>
17	HG ртуть (стандартно)
18	NAK (безртутное заполнение) <sup>2</sup>
	<b>(8) Напряжение питания</b>
15	DC 10 В
27	DC 11,5...30 В <sup>3</sup>
	<b>(9) Электрическое присоединение</b>
35	круглый присоединительный разъем Bendix
36	M12x1 (5-полюсный) <sup>4</sup>
69	круглый присоединительный разъем Bendix со штекером
70	круглый присоединительный разъем Bendix со штекером, включая кабель 5 м
	<b>(10) Типовые дополнения</b>
000	нет
620	отклонение от характеристики 0,5 %

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
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"/>
Пример заказа	404450	/ 000	- 465	- 432	- 592	- 20	- 17	- 15	- 35	/ 000

## Принадлежности

Наименование	Артикул №
Измерительный усилитель со светодиодным индикатором и контактами	00456229
Чистящий инструмент, резьба 1/2" 20 UNF 2A	00307891
Чистящий инструмент, резьба M18x1,5	00307887
Бобышка 1/2" 20 UNF	00310280
Бобышка M18x1,5	00310281

<sup>1</sup> Только не с заполнением измерительной системы 18.

<sup>2</sup> Только с материалом мембраны 81.

<sup>3</sup> Только для выхода 405 или 450.

<sup>4</sup> Только для выхода 450.



# Температурный зонд для производства пластмасс

## Тип 404452

### Общее описание

Температурные зонды типа 404452 используется для измерения температуры расплава в экструдерах при производстве пластмасс. Измеряемое значение преобразовывается в электрический сигнал. Возможно использование термопары или термометра сопротивления. Для особенно точного температурного измерения наконечник зонда может быть поставлен с керамическим изолятором. Наконечник зонда может быть различных длин, чтобы обеспечить максимальное быстродействие.

### Технические данные

#### Части контактирующие с пластмассой для температур

при 0 - 350°C («843») нержавеющая сталь, 1.4541 .  
наконечник из нержавеющей стали, 1.4545 для температур 0 - 400°C («848») нержавеющая сталь, 1.4435.  
наконечник из нержавеющей стали, 1.4545 с керамической изоляцией

#### Класс

Для допуска «1»  
термометр сопротивления  
0 + 400°C, класс В, ±0.8°C при 100°C  
Для допуска «2»  
термометр сопротивления  
0 + 400°C, класс А, ±0.35°C при 100°C  
Для допуска «8»  
термопара  
-40 ... + 750°C, класс 2 ±2.5°C

#### Защита

IP65 по EN 60 529

#### Процесс подключения

(«591») M18 x 1,5

(«592») 1/2-20 UNF-2A

#### Электрическое присоединение

Lemosa круглый разъем типа 2S 302

или Lemosa типа 2S 304

#### Рабочее положение:

любое

#### Вес:

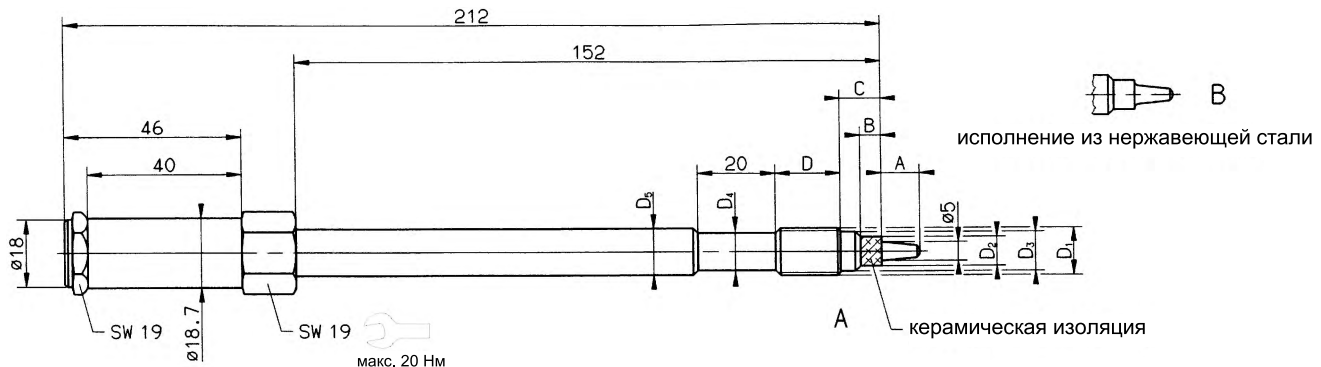
около 300 г.



макс. 20 Нм



### Технические характеристики



D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	A	B	C	D	SW
1/2"-20 UNF 2A	ø 7,8 <sup>0</sup> <sub>-0,05</sub>	ø 10 <sup>0</sup> <sub>-0,05</sub>	ø 10 <sup>0</sup> <sub>-0,5</sub>	ø 12,5 <sup>0</sup> <sub>-0,5</sub>	См. данные для заказа «длина наконечника»	5,6 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	10,8	17	17(19)
M 18x1,5	ø 10 <sup>0</sup> <sub>-0,05</sub>	ø 16 <sup>0</sup> <sub>-0,1</sub>	ø 16 <sup>0</sup> <sub>-0,5</sub>	ø 16		5,6 <sup>0</sup> <sub>-0,25</sub>	14	20	19



## JUMO dTRANS p33

### Преобразователь давления и зонд уровня для взрывоопасных зон

#### Тип 404753

- II 1/2 G Ex ia IIC T4 - T6 (IP65)
- II 1/2 D Ex ia IIIC T100°C - T60°C (IP65)
- II 2 G Ex ia IIC T4 - T6 (с типовым дополнением 406; IP68)
- II 1 G Ex ia IIB T4 - T6 (с типовым дополнением 407; IP68)

#### Общее назначение

Преобразователь давления тип 404753 предназначен для измерения давления неагрессивных и агрессивных газов, паров, жидкостей и пыли. Прибор работает по пьезорезистивному принципу измерений. Выходной сигнал представляет собой сигнал постоянного тока, прямо пропорциональный входному давлению.

Преобразователь давления тип 404753 удовлетворяет требованиям для группы взрывозащищенного оборудования II категорий 1/2 G/D для применения:

– во взрывоопасных зонах 1 и 2, где взрывоопасность атмосферы обуславливается наличием горючих газов или паров ЛВЖ (**Gas**)

Подключение к процессу (штуцер для отбора давления) допускается монтировать в зоне 0.

– во взрывоопасных зонах 21, и 22, где взрывоопасность атмосферы обуславливается наличием горючих пылей или волокон (**Dust**).

Подключение к процессу (штуцер для отбора давления) допускается монтировать в зоне 20.

Свидетельство о взрывозащищенности преобразователя давления: SEV 09 ATEX 0140 X.

Преобразователь давления может использоваться в качестве зонда уровня (только с типовым дополнением 406 или 407).



(1)

(2)

(1) Тип 404753/000-xxx-405-658-20-12-1/406

(2) Тип 404753/000-xxx-405-504-20-61-1/000

#### Технические характеристики

**Номинальные условия эксплуатации**  
по DIN 16 086 и DIN IEC 770/5.3

**Диапазон измерений**  
см. структуру обозначения типа

**Пределы перегрузки**  
Диапазоны измерений < 100 бар:  
4-кратный верхний предел измерений  
Диапазоны измерений ≥ 100 бар:  
2-кратный верхний предел измерений

**Давление разрыва**  
10-кратный верхний предел измерений,  
макс. 2000 бар

**Материал деталей, контактирующих с измеряемой средой**  
серийно: нерж. сталь № 1.4435, 1.4571  
при диапазонах ≥ 60 бар:  
нерж. сталь № 1.4571, 1.4542

материал кабеля зонда уровня: PE

**Выходной сигнал**  
4... 20 мА, двухпроводный

**Отклонение нулевого сигнала**  
≤ 0,3 % от конечного значения

**Температурный гистерезис**  
для диапазонов измерения  
≤ 600 мбар: ≤ ± 1 % от кон. знач.  
для диапазонов измерения  
> 600 мбар: ≤ ± 0,5 % от кон. знач.

#### Влияние температуры окружающей среды

Для диапазонов 250 и 400 мбар:

Нулевая точка: ≤ 0,03%/°C норма,  
≤ 0,05%/°C макс.

Диапазон измерений: ≤ 0,02%/°C норма,  
≤ 0,04%/°C макс.

Для диапазонов от 600 мбар:

Нулевая точка: ≤ 0,02%/°C норма,  
≤ 0,04%/°C макс.

Диапазон измерений: ≤ 0,02%/°C норма,  
≤ 0,04%/°C макс.

**Отклонение характеристики**  
≤ 0,5 % от конечного значения  
(при установке граничной точки)

**Гистерезис**  
≤ 0,1 % от конечного значения

**Нестабильность за год**  
≤ 0,5 % от конечного значения

**Напряжение питания**  
DC 11... 28 В (искробезопасная цепь)  
U<sub>max</sub> ≤ 28 В  
I<sub>k max</sub> ≤ 120 мА  
Остаточная пульсация: пики напряжения  
не должны быть меньше или больше  
приведенных выше значений.  
Макс. потребляемый ток ≤ 45 мА  
(при DC 24 В)

**Влияние напряжения питания**  
≤ 0,03 % от конечного значения

**Допустимая температура окружающей среды**  
-50... +85°C

**Температура хранения**  
-50... +85°C

**Допустимая температура измеряемой среды**  
-40... +85°C  
-40... +200°C (при расширении типа 004)  
-40... +70°C (для зондов уровня)

**Электромагнитная совместимость**  
EN 61 326  
Излучение помех: класс В  
Помехозащищенность: промышленные  
требования

**Электрическое подключение**  
рекомендуется: экранированный 5-  
жильный кабель  
при типовом дополнении 406 или 407:  
PE-кабель с внутренней трубкой  
компенсации давления

**Механические удары**  
(по DIN IEC 68-2-27) 100 г / 1 мс  
**Механические колебания**  
(по DIN IEC 68-2-6)  
макс. 10 г при 15-2000 Гц

**Степень защиты**  
IP 65 по EN 60 529, с доп. опциями 406  
или 407 (зонд уровня): IP 68 по EN 60 529

**Корпус**  
нерж. сталь, № 1.4301

**Подключение к процессу**  
см. данные для заказа;  
**Рабочее положение**  
произвольное

**Масса**  
350 г (со штуцером G1/2).

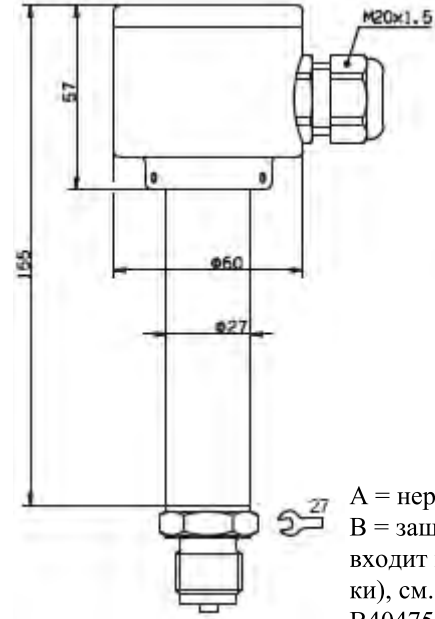
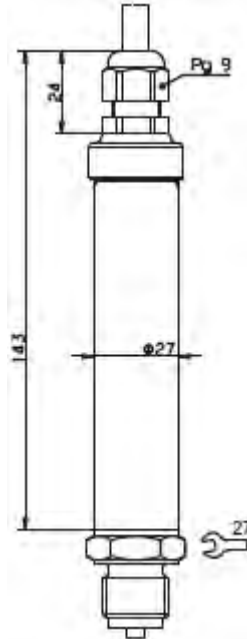
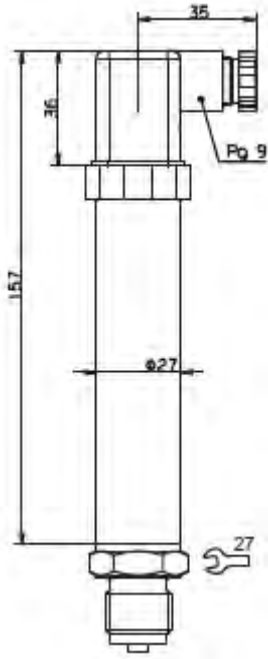


## Размеры

Электрическое подключение 61

Электрическое подключение 12

Электрическое подключение 75



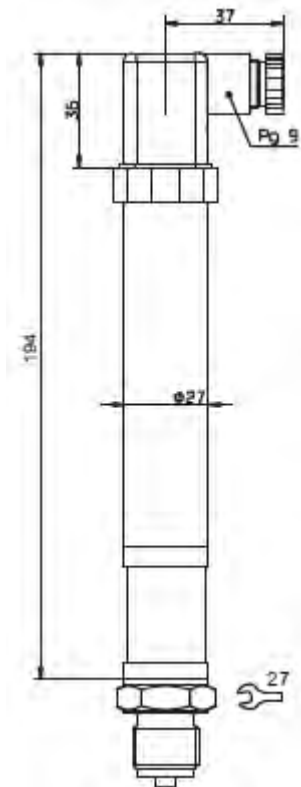
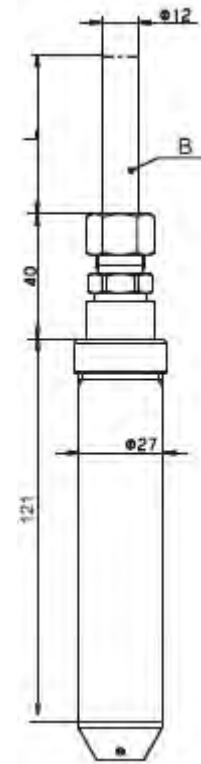
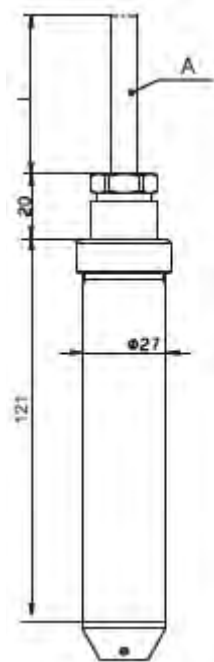
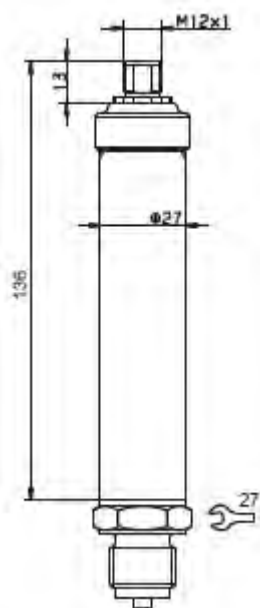
A = неразъемный кабель  
 B = защитная трубка (не входит в комплект поставки), см. инструкцию V404753.0

Типовое дополнение 407

Расширение базового типа 004

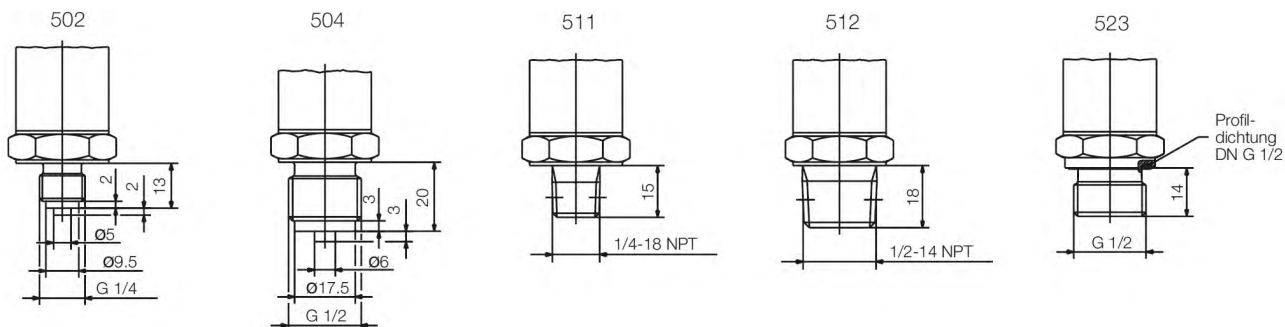
Типовое дополнение 406

Электрическое подключение 36

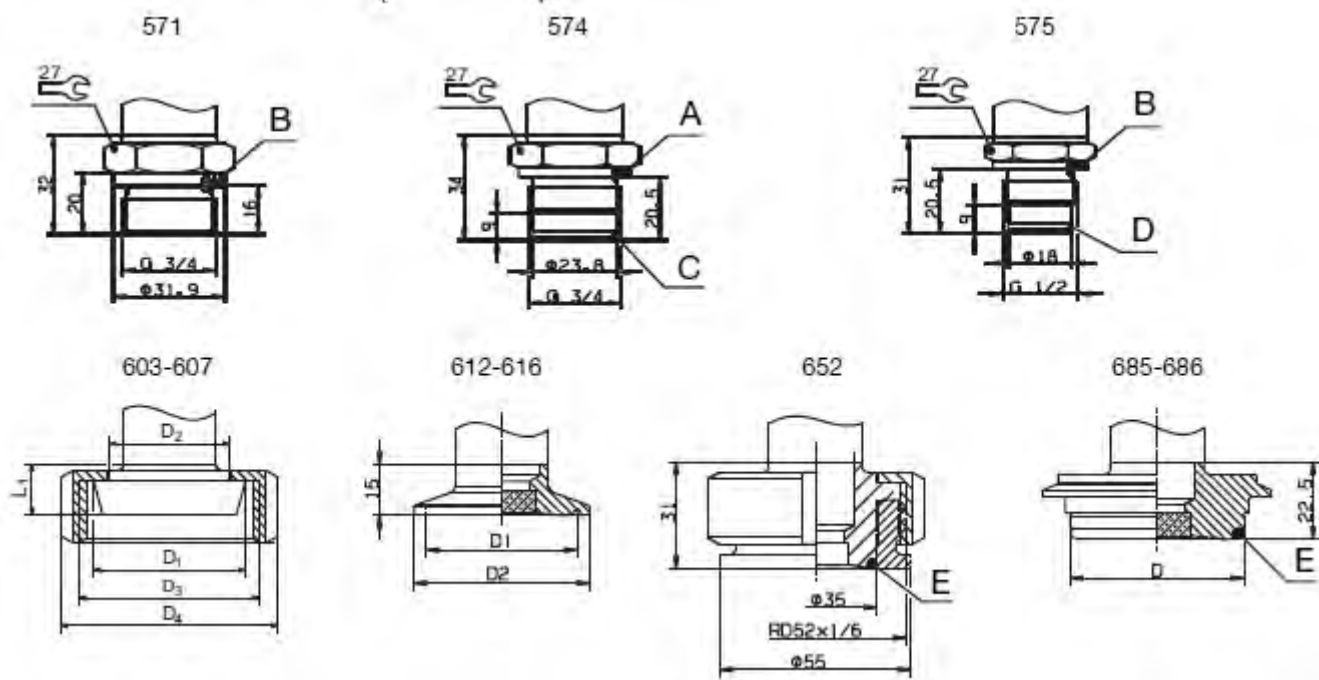




**Подключение к процессу (стандартное подключение)**



**Подключение к процессу (с мембраной заподлицо)**



603 to 607

Process conn.	DN	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	ØD <sub>3</sub>	ØD <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>
603	20	36.5	30	RD 44x1/6	54	13
604	25	44	35	RD 52x1/6	63	15
605	32	50	41	RD 58x1/6	70	
606	40	56	48	RD 65x1/6	78	
607	50	68.5	61	RD 78x1/6	92	

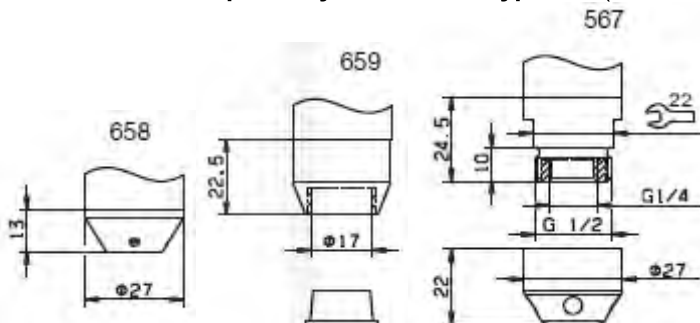
612 to 616

Process conn.	DN	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>
612	20	27.5	34
613	25	43.5	50.5
615	40		
616	50	56.5	64

685 to 686

Process conn.	DN	ØD
685	25-32	50
686	40-125	68

**Подключение к процессу для зондов уровня (типовое дополнение 406 и 407)**



- A = Profile seal DN G1/2
- B = Profile seal DN G3/4
- C = O-ring 14x1.78
- D = O-ring 20.35x1.78
- E = O-ring

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



**Схема электрического подключения**

Подключение		Распределение выводов		
		розеточная головка	неразъемный кабель	штекер M12 x 1
Питание DC 11... 28 В Искробезопасная цепь		1 L+ 2 L-	белый серый	1 L+ 3 L-
Выход 4... 20 мА, двухпроводный Пропорциональный ток 4... 20 мА в цепи питания		1 + 2 -	белый серый	1 + 3 -
Выравнивание потенциалов (РА)				
Экран			черный	

**Выводы штекера (M12x1)**



**Данные для заказа**

- (1) **Базовый тип**  
 404753 Преобразователь давления JUMO dTRANS p33 для взрывоопасных зон
- (2) **Расширение базового типа**  
 000 без расширения  
 004 повышенная температура среды
- (3) **Диапазон измерения**  
 475 -0,25... 0 бар относительное давление  
 476 -0,4... 0 бар относительное давление  
 477 -0,6... 0 бар относительное давление  
 478 -1... 0 бар относительное давление  
 479 -1... 0,6 бар относительное давление  
 480 -1... 1,5 бар относительное давление  
 481 -1... 3 бар относительное давление  
 482 -1... 5 бар относительное давление  
 483 -1... 9 бар относительное давление  
 451 0... 250 мбар относительное давление  
 452 0... 400 мбар относительное давление  
 453 0... 600 мбар относительное давление  
 454 0... 1,0 бар относительное давление  
 455 0... 1,6 бар относительное давление  
 456 0... 2,5 бар относительное давление  
 457 0... 4 бар относительное давление  
 458 0... 6 бар относительное давление  
 459 0... 10 бар относительное давление  
 460 0... 16 бар относительное давление

<sup>1</sup> См. "Размеры", для типов подключения только для диапазонов измерений от 1 бар до 25 бар.



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4753 стр. 5/6

- 461 0... 25 бар относительное давление
- 462 0... 40 бар относительное давление
- 463 0... 60 бар относительное давление
- 464 0... 100 бар относительное давление
- 465 0... 160 бар относительное давление
- 466 0... 250 бар относительное давление
- 467 0... 400 бар относительное давление
- 468 0... 600 бар относительное давление
- 487 0... 600 мбар абсолютное давление
- 488 0... 1,0 бар абсолютное давление
- 489 0... 1,6 бар абсолютное давление
- 490 0... 2,5 бар абсолютное давление
- 491 0... 4 бар абсолютное давление
- 492 0... 6 бар абсолютное давление
- 493 0... 10 бар абсолютное давление
- 494 0... 16 бар абсолютное давление
- 495 0... 25 бар абсолютное давление
- 998 особый диапазон измерений абсолютного давления
- 999 особый диапазон измерений относительного давления
- (4) Выход**
- 405 4... 20 мА, двухпроводный
- (5) Подключение к процессу**
- 502 G1/2 по DIN EN 837
- 504 G1/2 по DIN EN 837
- 583 M20x1,5 по ГОСТу
- 511 1/4-18 NPT по DIN 837
- 512 1/2-14 NPT по DIN 837
- 523 G1/2 по DIN 3852-11
- 571 G 3/4 по DIN EN ISO 228-1
- 574 G 1/2 с двумя уплотнениями
- 575 G 3/4 с двумя уплотнениями
- 603 конический штуцер с накидной гайкой DN 20 по DIN 11851 (молочное)
- 604 конический штуцер с накидной гайкой DN 25 по DIN 11851 (молочное)
- 605 конический штуцер с накидной гайкой DN 32 по DIN 11851 (молочное)
- 606 конический штуцер с накидной гайкой DN 40 по DIN 11851 (молочное)
- 607 конический штуцер с накидной гайкой DN 50 по DIN 11851 (молочное)
- 612 зажимное подключение Clamp DN 20 по DIN 32676
- 613 зажимное подключение Clamp DN 25 по DIN 32676
- 614 зажимное подключение Clamp DN 32 по DIN 32676
- 615 зажимное подключение Clamp DN 40 по DIN 32676
- 616 зажимное подключение Clamp DN 50 по DIN 32676
- 652 резервуарное подключение с накидной гайкой DN 25
- 658 зонд уровня: мембрана защищена снизу
- 659 зонд уровня: мембрана открыта снизу
- 685 подключение Varivent DN 32/25 с допуском EHEDG
- 697 JUMO PEKA с допуском EHEDG
- 999 особое подключение
- (6) Материал подключения к процессу**
- 20 нержавеющая сталь
- 99 особый материал по запросу
- (7) Электрическое подключение**
- 12 неразъемный экранированный кабель 2 м (другую длину указать текстом)
- 36 цилиндрический штекер M12x1
- 61 розеточная головка, форма А по DIN 43650
- 75 присоединительная головка
- 99 особый вид подключения

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.4753 стр. 6/6

- (8) **Заполнение измерительной системы**  
0 нет (только для диапазонов от 0-100 бар)  
1 силиконовое масло
- (9) **Типовые дополнения**  
000 нет  
406 Зонд уровня: степень защиты IP 68, неразъемный кабель, класс 2G, зона 1  
407 Зонд уровня: степень защиты IP 68, неразъемный кабель, класс 1G, зона 0

Ключ заказа

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
404753	/ 000	-	405	-	20	-		/

## ПРИМЕЧАНИЯ

### Расширение к базовому типу 004

Приборы для измерения повышенных температур жидкости поставляются только для диапазонов измерений от -1 до 25 бар.

### Входы 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 505

Эти входы (> 25 бар) поставляются только с подключениями к процессу 502, 504, 511, 512, 523, 541, 571, 574, 999, где подключение к процессу 574 может быть выбрано только для диапазонов 463, 464, 465, 466, 467 (от 0..60 до 0..400 бар) и подключение к процессу 571 только при диапазонах 462, 463 (0 .. 40 и 0 .. 60 бар).

### Подключение к процессу 567

Этот подключение к процессу не доступно с типовым дополнением 407.

### Подключения к процессу 658, 659

Эти подключения к процессу поставляются только с типовыми дополнениями 406 и 407.

### Подключения к процессу 571, 575, 603, 604, 605, 606, 607, 612, 613, 616 и 652

Эти подключения к процессу не доступны с диапазонами 464, 465, 466, 467, 468, 469, 505.

### Типовые дополнения 406, 407

Эти типовые дополнения поставляются только с электрическим подключением 12, прочный экранированный кабель 2м. Пожалуйста укажите в тексте заказа другие длины кабеля, подключение к процессу и/или особые требования к материалу внешней оболочки. Стандартным материалом является полиэтилен.

### Типовые дополнения 407

Система в целом, с точки зрения пользователя, должна быть разделена по зонам. Это достигается путём применения защитных труб и фитингов в соответствии с EN 60079-1. Соответствующие требования изложены в п. 5.4 инструкции по эксплуатации, начиная со стр. 21.



# JUMO DELOS SI

## Преобразователь давления с цифровой индикацией и PNP транзисторными переключающими контактами

### Тип 405052

#### Краткое описание

Преобразователь давления JUMO DELOS SI с аналоговым выходом, переключающими контактами, жидкокристаллическим дисплеем для визуализации измеряемой величины давления и состояний двоичных выходов предназначен для широкого круга задач. Благодаря корпусу из нержавеющей стали и конструкции измерительной системы без уплотнительных элементов, он превосходно подходит для применения и в отраслях с высокими гигиеническими требованиями. Специально для задач измерения давления горячих сред имеется высокотемпературное исполнение, которое выдерживает температуры до 200°C. В зависимости от применения доступны следующие варианты выходов: 1 или 2 транзисторных PNP переключающих выхода или 1 транзисторный PNP и один аналоговый выход. Выходной сигнал и диапазон измерений могут индивидуально конфигурироваться.

#### Блок-схема



Тип 405052

#### Особенности

- Погрешность  $\leq 0,5\%$
- Масштабирование диапазона измерений 1:4
- Двухцветный дисплей с функцией аварийной сигнализации
- Аналоговый выход свободно конфигурируемый
- Программируемый по месту или через Setup-программу
- Температура среды до 200°C



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Технические характеристики

### Общие характеристики

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	согласно со стандартами DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Сенсорная система</b> Среда, передающая давление Допустимое количество нагрузочных циклов	кремневый сенсор с разделительной мембраной из нержавеющей стали синтетическое масло > 10 миллионов
<b>Монтажное положение</b> Положение при калибровке Смещение нулевой точки в зависимости от положения - Базовый тип 000, стандартное исполнение - Базовый тип 004, высокотемпературное исполнение	произвольное вертикальное, подключение к процессу снизу корректировка нуля возможна по месту и через Setup (20 % от номинального диапазона измерений) ≤ 1 мбар ≤ 10 мбар
<b>Дисплей</b> Ориентация	ЖК-дисплей с фоновой подсветкой поворот дисплея на 180° программным способом поворот корпуса на 320° (использовать прилагаемый инструмент)
Размер Цвет	поле индикации 16 x 26 мм / размер шрифта 7 мм нормальный режим: янтарный в случае неисправности: красный (текст "Err", мигает код ошибки 1... 9)
Индикация состояния контактов Единица измерения	K1, K2 mbar, bar, kPa, MPa, psi, %
<b>Управление</b> по месту  Setup-интерфейс	через элемент управления под винчивающейся пробкой с помощью отвертки 0,5 x 3 или шестигранника 2AF через цилиндрический штекер M12x1 (5-полюсный)

### Вход

Все диапазоны измерений выдерживают перегрузки до -1 бар (вакуумстойкие)

Избыточное давление							
Диапазон измерений	0,4	1	4	10	25	60	бар
Предел перегрузки	1,6	4	16	40	100	240	
Давление разрыва	2	5	20	50	125	300	

Диапазон измерений	-0,4... 0,4	-1... 1	-1... 3	-1... 9	-1... 24	бар
Предел перегрузки	1,6	4	16	40	100	
Давление разрыва	2	5	20	50	125	

Абсолютное давление							
Диапазон измерений	0,4	1	4	10	25	60	бар
Предел перегрузки	1,6	4	16	40	100	240	
Давление разрыва	2	5	20	50	125	300	

### Выход

Все аналоговые выходы с трехпроводным подключением / открытый коллектор, PNP-схема

<b>Аналоговый выход</b> <b>свободно конфигурируемый</b>	4... 20 мА + 1х транзисторный PNP выход серийно, см. (4) стр. 7 0... 20 мА + 1х транзисторный PNP выход 0... 10 В + 1х транзисторный PNP выход
Время реакции на ступенчатое воздействие T <sub>90</sub>	≤ 100 мс
<b>Переключающий выход</b> Количество	1 х транзисторный PNP выход 2 х транзисторный PNP выход «закрывающий» / «размыкающий» контакт окно / гистерезис
Тип Функции <b>Коммутационная способность</b> - Падение напряжения от U <sub>B</sub> - Коммутационная способность - Циклы включения Время реакции Защита от короткого замыкания	PNP ≤ 2 В Вкл. ≤ 250 мА / Выкл. ≤ 1 мА > 10 миллионов ≤ 20 мс Есть
<b>Контроль нагрузки, ток</b> - период импульса - защита от перегрузки (периодический опрос)	2 с; T <sub>ON</sub> 40 мс f = 0,5 Гц (показания: Err3 выход K1, Err4 выход K2)

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.5052 стр. 3/10

<b>Изменение диапазона</b> Аналоговый выход	масштабирование 1:4
Коммутирующий выход - Точка включения - Точка отключения - Демпфирование - Задержка	0,5... 100 % / величина шага 0,1 % 0... 95 % / величина шага 0,1 % 0... 99 с 0... 9,9 с
<b>Нагрузка</b> 4... 20 mA 0... 20 mA 0... 10 В	$R_i \geq (U_B - 6,5 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$ $R_i \geq (U_B - 6,5 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$ $RI \geq 10 \text{ кОм}$

### Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материал Поверхность Уплотнение - подключение 521, 523, 571, 575, 576, 652 - подключение 997 JUMO PEKA	нержавеющая сталь 316L $Ra \leq 0,8 \text{ мкм}$ все фланцевые соединения сварные, не имеют уплотнительных прокладок! FPM серийно FPM, VMQ, EPDM по выбору, см. типовой лист 40.9711
<b>Измерительная мембрана</b> Материал Поверхность	нержавеющая сталь 316L $Ra \leq 0,8 \text{ мкм}$
<b>Корпус</b> Материал Поверхность Розеточная головка M 12 x 1 Уплотнение корпуса Дисплей	нержавеющая сталь 316L $Ra \leq 0,8 \text{ мкм}$ нержавеющая сталь 316L VMQ силикон полиамид
<b>Ввинчивающаяся крышка элемента управления</b> Материал Поверхность Уплотнение	алюминий 3.2315 анодированное покрытие VMQ силикон
<b>Масса</b>	0,2 кг при подключении к процессу G1/2 тип 504

### Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b> Измеряемая среда - при расширении типа 004 Окружающая среда - Температура окружающей среды -50 °C Хранение	-25... +100°C (+135°C макс. 1 час в сутки) -25... +200°C -25... +75°C ограниченная работоспособность: только стационарное применение, опасность повреждения кабеля, дисплей не работает -40... +85°C
<b>Допустимая влажность воздуха</b> - при эксплуатации - при хранении	100 %, допускается конденсация на внешней оболочке прибора 90 % без конденсации
<b>Допустимая механическая нагрузка</b> - Вибропрочность - Ударопрочность	20 g, 10... 2000 Гц по IEC 60068-2-6 50 g для 11 мс / 100 g для 1 мс по IEC 60068-2-27
<b>Электромагнитная совместимость</b> - излучение помех - помехоустойчивость	(только с 4-полюсным соединительным кабелем и заземленным корпусом) класс А по EN 61326 группа А по EN 61326
<b>Класс пылевлагозащиты</b>	IP67 по EN 60529

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.5052 стр. 4/10

### Метрологические характеристики

Избыточное давление							
Номинальный диапазон измерений	0,4	1	4	10	25	60	бар
Погрешность <sup>1</sup>	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	% от конечного значения
Суммарная погрешность при +20°C <sup>2</sup>	0,35	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	
Суммарная погрешность при -20...+75°C <sup>3</sup>	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	

Номинальный диапазон измерений	-0,4... 0,4	-1... 1	-1... 3	-1... 9	-1... 24		бар
Погрешность <sup>1</sup>	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1		% от конечного значения
Суммарная погрешность при +20°C <sup>2</sup>	0,35	0,3	0,25	0,25	0,25		
Суммарная погрешность при -20...+75°C <sup>3</sup>	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5		

Абсолютное давление							
Номинальный диапазон измерений	0,4	1	4	10	25	60	бар
Погрешность <sup>1</sup>	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	% от конечного значения
Суммарная погрешность при +20°C <sup>2</sup>	0,35	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	
Суммарная погрешность при -20...+75°C <sup>3</sup>	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	
<b>Коммутирующий выход</b>							
Погрешность	≤ 0,5 %						
Воспроизводимость	≤ 0,2 %						
<b>Временная стабильность</b>	0,2 % при номинальных условиях эксплуатации по EN 61298-1						

<sup>1</sup> Нелинейность после установки граничной точки

<sup>2</sup> Погрешность измерения при +20°C включает в себя:

нелинейность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение нижнего и верхнего предела измерений.

<sup>3</sup> Погрешность измерения при -20...+75°C включает в себя:

нелинейность, гистерезис, воспроизводимость, отклонение нижнего и верхнего предела измерений, влияние температуры на нижний предел и диапазон.



## Питание

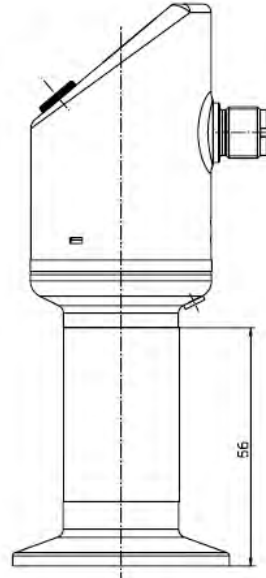
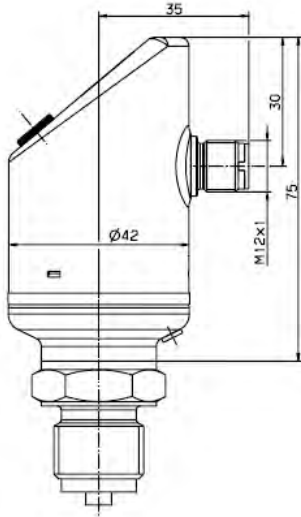
<b>Напряжение питания <math>U_B</math></b>	12... 30 В DC (номинальное напряжение питания 24 В DC). Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания. Показания Err 5
- выход за минимальное значение напряжения питания - выход за максимальное значение напряжения питания > 34 В DC	характеристики, приведенные в документации, более не сохраняются.
<b>Защита от смены полярности</b>	Есть
<b>Потребление мощности</b>	≤ 45 мА без нагрузки, ≤ 545 мА с нагрузкой 2 x PNP
<b>Электрическое подключение</b>	Цилиндрический штекер M 12 x 1, 4-полюсный, A-кодированный
<b>Цепь тока</b>	SELV

## Схема подключения

<b>Выход 471</b>		<b>Выход 472</b>		<b>Выход 475 - 477</b>	
1 транзисторный PNP выход		2 транзисторных PNP выхода		1 транзисторный PNP + 1 аналоговый выход	
<b>Напряжение питания</b>		<b>Напряжение питания</b>		<b>Напряжение питания</b>	
1 L+	(12... 30 В DC)	1 L+	(12... 30 В DC)	1 L+	(12... 30 В DC)
3 L-	(GND)	3 L-	(GND)	3 L-	(GND)
<b>Выход</b>		<b>Выход</b>		<b>Выход</b>	
4 K1	Выход типа «открытый коллектор». Максимальный ток 0,25 А	2 K2	Выход типа «открытый коллектор». Максимальный ток 0,25 А	2 аналоговый	(0... 20 мА / 0... 10 В)
2	свободный вывод	4 K1		4 K1	Выход типа «открытый коллектор». Максимальный ток 0,25 А
5	интерфейс	5	интерфейс	5	интерфейс
<b>Цветовая маркировка цилиндрического штекера M 12 x 1</b>		1 bn	коричневый	4 bk	черный
		2 wh	белый	5 gy	серый
		3 bu	синий	Цветовая маркировка действительна только для A-кодированного стандартного кабеля!	



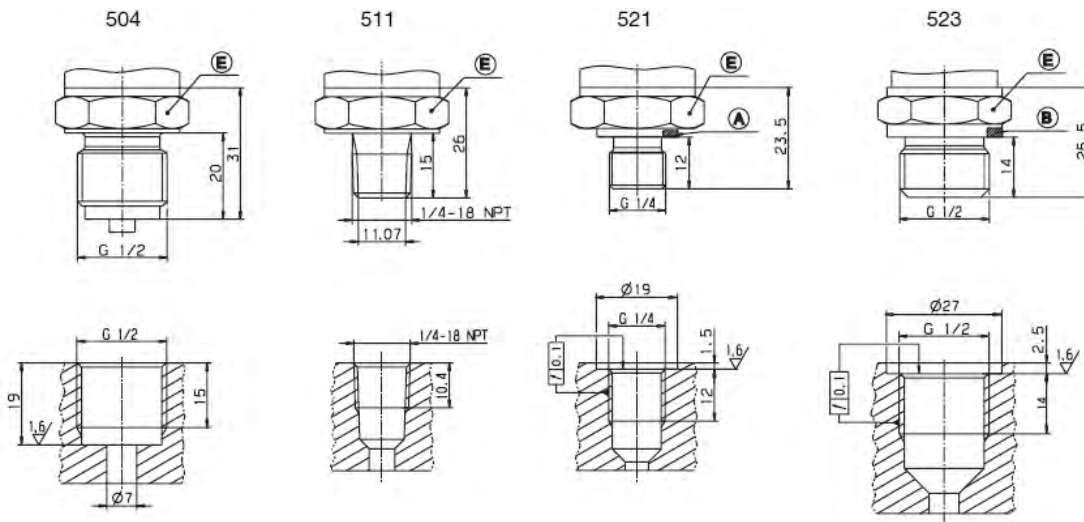
## Размеры



Тип 405052/000-...

Тип 405052/004-...

## Подключение к процессу



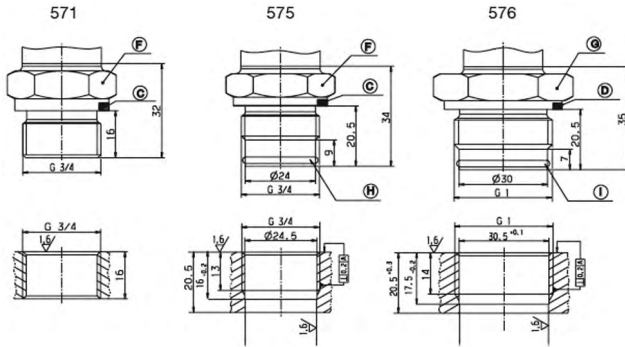
A = профильное уплотнение Ду G ¼  
 B = профильное уплотнение Ду G ½  
 E = под ключ 27



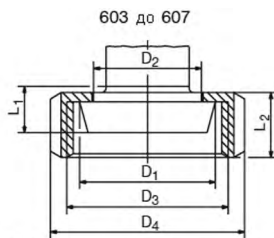


## Размеры

### Подключение к процессу (с мембраной заподлицо)

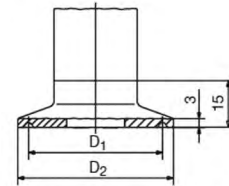


C = профильное уплотнение Ду G ¼  
D = профильное уплотнение Ду G 1  
F = под ключ 32  
G = под ключ 41  
H = уплотнительное кольцо круглого сечения 20,35 x 1,78  
I = уплотнительное кольцо круглого сечения 26,7 x 1,78



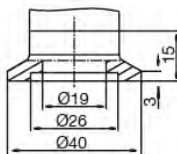
Подключе- ние	DN	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	ØD <sub>3</sub>	ØD <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
603	20	36.5	30	RD 44 x 1/6	54	13	22
604	25	44	35	RD 52 x 1/6	63	15	--
606	40	56	48	RD 65 x 1/6	78	--	--
607	50	68.5	61	RD 78 x 1/6	92	16	--

612 до 616

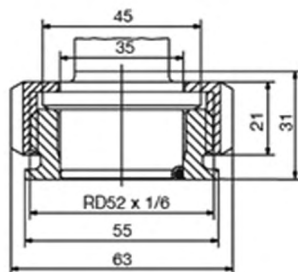


Подключе- ние	DN DIN 32676	DN (дюймы)	Nominal Size ISO 2852	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>
612	20		12	27.5	34
	15		12.7		
			17.2		
613	25	1"	25	43.5	50.5
	32		33.7		
	40		38		
616	50	2"	40	56.5	64
			51		

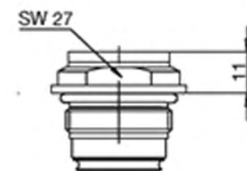
623



652



997





## Данные для заказа

	<b>(1) Базовый тип</b>
405052	Преобразователь давления JUMO DELOS SI
	<b>(2) Расширение базового типа</b>
000	нет
004	для повышенной температуры среды до 200°C <sup>1</sup>
999	специальное исполнение
	<b>(3) Номинальный диапазон измерения</b>
452	0... 400 мбар относительное давление
454	0... 1 бар относительное давление
457	0... 4 бар относительное давление
459	0... 10 бар относительное давление
461	0... 25 бар относительное давление
463	0... 60 бар относительное давление
447	-400... 400 мбар относительное давление
449	-1... 1 бар относительное давление
481	-1... 3 бар относительное давление
483	-1... 9 бар относительное давление
485	-1... 24 бар относительное давление
486	0... 400 мбар абсолютное давление
488	0... 1 бар абсолютное давление
491	0... 4 бар абсолютное давление
493	0... 10 бар абсолютное давление
495	0... 25 бар абсолютное давление
506	0... 60 бар абсолютное давление
	<b>(4) Выход</b>
470	1 транзисторный PNP выход
471	2 транзисторных PNP выхода
475	1 транзисторный PNP выход + аналоговый выход 4... 20 мА, трехпроводная схема <sup>2</sup>
476	1 транзисторный PNP выход + аналоговый выход 0... 20 мА, трехпроводная схема <sup>2</sup>
477	1 транзисторный PNP выход + аналоговый выход 0... 10 В, трехпроводная схема <sup>2</sup>



**(5) Подключение к процессу**

504	G 1/2 по DIN EN 837
511	1/4 –18 NPT по DIN 837
521	G 1/4 по DIN 3852-11
523	G 1/2 по DIN 3852-11
571	G 3/4 по DIN EN ISO 228-1
575	G 3/4 с двойным уплотнением
576	G 1 с двойным уплотнением
603	конический штуцер с накидной гайкой, DN20 по DIN 11851 (молочное) <sup>3</sup>
604	конический штуцер с накидной гайкой, DN25 по DIN 11851 (молочное) <sup>3</sup>
606	конический штуцер с накидной гайкой, DN40 по DIN 11851 (молочное) <sup>3</sup>
607	конический штуцер с накидной гайкой, DN50 по DIN 11851 (молочное) <sup>3</sup>
612	зажимное подключение Clamp DN10/15/20 по DIN 32676
613	зажимное подключение Clamp DN25/32/40 по DIN 32676
616	зажимное подключение Clamp DN50 по DIN 32676, 2" ISO2852
619	зажимное подключение Clamp DN15 по DIN 32676, 3/4" ISO2852
623	малый фланец по DIN 28403, DN 25
652	резервуарное подключение с накидной гайкой DN25 <sup>4</sup>
997	JUMO PEKA с допуском EHEDG <sup>5</sup>
998	подготовлено к монтажу мембранного разделителя

**(6) Материал подключения к процессу**

20	нержавеющая сталь 316L
----	------------------------

**(7) Электрическое подключение**

36	цилиндрический штекер M12x1
----	-----------------------------

**(8) Заполнение измерительной системы**

01	силиконовое масло
12	масло в соответствии с FDA

**(9) Типовые дополнения**

000	Нет
100	заводское программирование по заказу пользователя
452	электролитическая полировка деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, Ra ≤ 0.8 μm
591	дрессель в канале подвода давления
624	обезжиривание поверхности деталей, соприкасающихся с измеряемой средой
691	улучшенная защита от влажности и вибраций

Ключ заказа

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<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

405052 / 000 - 459 - 471 - 504 - 20 - 36 - 01 / 000

## Примечания

<sup>1</sup> Только с подключением к процессу 571, 575, 576, 603, 604, 606, 607, 612, 613, 623, 652, 997

<sup>2</sup> Заводская установка – аналоговый выход может быть свободно сконфигурирован

<sup>3</sup> Накидная гайка включена в поставку

<sup>4</sup> Приварной адаптер, уплотнение и накидная гайка включены в поставку

<sup>5</sup> Присоединительный адаптер, см. типовой лист 40.9711

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.5052 стр. 10/10

## Готовая продукция на складе в Германии:

Артикул №	Тип
00520630	405052/000-459-475-504-20-36-01/000
00523317	405052/000-449-475-504-20-36-01/000
00527029	405052/000-454-475-504-20-36-01/000
00527725	405052/004-491-475-504-20-36-01/000
00528156	405052/000-457-475-504-20-36-01/000
00528746	405052/000-452-475-504-20-36-01/000
00528994	405052/000-461-475-504-20-36-01/000
00530067	405052/000-452-475-997-20-36-01/000
00533816	405052/000-483-475-997-20-36-01/000

## Принадлежности

Артикул №	Наименование
00404585	4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ
00409334	4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ
00522384	Setup-программа
00456352	ПК-интерфейсный провод (необходим для программирования через Setup-программу)
00507861	Соединительный провод (тоже необходим для программирования через Setup-программу)
00526614	Универсальный инструмент для настройки прибора
00597711	Держатель для крепления на стене и 2" трубе

# JUMO DELOS HP

## Преобразователь давления с цифровой индикацией и PNP транзисторными переключающими контактами

### Предназначение

- Гидравлическое оборудование
- Машиностроение и производство промышленного оборудования
- Испытательные стенды
- Лабораторное оборудование

### Краткое описание

Высокоточный преобразователь давления JUMO DELOS HP с аналоговым выходом предназначен для использования в испытательных стендах, лабораторном оборудовании, а также в специальном машиностроении. Там, где часто необходимы прецизионные измерения и возможность соответствующего конфигурирования прибора.

Сварное соединение датчика из нержавеющей стали и подключения к процессу имеет высокую защищенность от разрыва даже при 5-ти кратном превышении диапазона измерения. Таким образом, система надежна и в случае неисправности не допускает утечку среды измерения.

Заводские установки номинального диапазона измерения 160 и 600 бар. Возможность масштабирования 1:4 позволяет использовать всего один измерительный прибор для реализации нескольких измерительных задач. В зависимости от применения доступны следующие варианты выходов: 1 или 2 транзисторных PNP переключающих выхода или 1 транзисторный PNP и один аналоговый выход.

Давление процесса отображается на большом ЖК-дисплее с подсветкой.

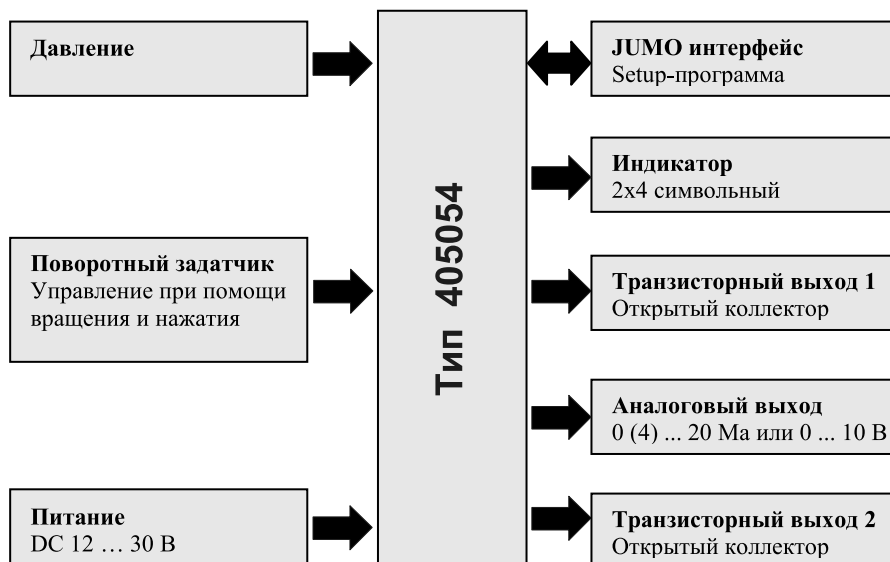
Конфигурация выполняется на самом преобразователе давления или через Setup-программу.

Для улучшения визуализации можно поворачивать корпус  $\pm 160^\circ$ , а также дисплей на  $180^\circ$ . Кроме того, JUMO DELOS HP имеет функцию автоматической коррекции нуля Auto-Zero.



Тип 405054

### Блок-схема



### Особенности

- Погрешность 0,1 %
- Масштабирование диапазона измерений 1:4
- Двухцветный дисплей
- Аналоговый выход свободно конфигурируемый
- Программируемый по месту или через Setup-программу
- Вращаемый корпус ( $\pm 160^\circ$ )
- Возможность фронтального подключения к процессу

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## Технические характеристики

### Общие характеристики

<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	согласно со стандартами DIN 16086 и DIN EN 60770
<b>Сенсорная система</b> Среда, передающая давление Допустимое количество нагрузочных циклов	Тонкопленочный из нерж. стали (пьезорезистивный) > 10 миллионов
<b>Монтажное положение</b> Положение при калибровке Смещение нулевой точки в зависимости от положения	произвольное вертикальное, подключение к процессу снизу корректировка нуля возможна по месту и через Setup (20 % от номинального диапазона измерений)
<b>Дисплей</b> Ориентация	ЖК-дисплей с фоновой подсветкой поворот дисплея на 180° программным способом поворот корпуса на 320° (использовать прилагаемый инструмент)
Размер Цвет	поле индикации 16 x 26 мм / размер шрифта 7 мм, 2 x 4 разряда нормальный режим: янтарный в случае неисправности: янтарный (текст "Err", мигает код ошибки 1... 9) Setup-интерфейс занят: красный
Индикация состояния контактов Единица измерения	K1, K2 mbar, bar, kPa, MPa, psi, %
<b>Управление</b> по месту  Setup-интерфейс	через элемент управления под ввинчивающейся пробкой с помощью отвертки 0,5 x 3 или шестигранника 2AF через цилиндрический штекер M12x1 (5-полюсный)

### Вход

Избыточное давление	Номинальный диапазон измерений начинается от 0 бар		
Диапазон измерений	160	600	бар
Предел перегрузки <sup>a</sup>	320	900	бар
Давление разрыва	800	1800	бар

<sup>a</sup> Все диапазоны измерений выдерживают перегрузки до -1 бар (устойчивость к вакууму)

### Выход

Все аналоговые выходы с трехпроводным подключением / открытый коллектор, PNP-схема

<b>Аналоговый выход</b> Ток Выход 475 Выход 476 Напряжение Выход 477	4...20 mA + 1 x транзисторный PNP выход 0...20 mA + 1 x транзисторный PNP выход 0...10 V + 1 x транзисторный PNP выход
Масштаб диапазона измерений	1:4
Время реакции на ступенчатое воздействие T <sub>90</sub>	≤ 100 мс
<b>Коммутирующий выход</b> Выход 470, 475, 476 или 477 Выход 471 Тип Функции Точка включения Точка отключения Гистерезис Демпфирование Задержка	1 x транзисторный PNP выход 2 x транзисторный PNP выход «закрывающий»/ «размыкающий» контакт окно / гистерезис конфигурируется в диапазоне измерений (> Точки отключения) конфигурируется в диапазоне измерений (< Точки включения) конфигурируется в диапазоне измерений 0 до 99,99 с 0 до 99,99 с
<b>Коммутационная способность</b> Падение напряжения от U <sub>B</sub> Коммутационная способность Циклы включения Время реакции Защита от короткого замыкания	PNP ≤ 2 В Вкл. ≤ 250 mA / Выкл. ≤ 1 mA > 10 миллионов ≤ 20 мс Есть
<b>Контроль нагрузки, ток</b> период импульса защита от перегрузки (периодический опрос)	2 с; T <sub>ON</sub> 40 мс f = 0,5 Гц (показания: Err3 выход K1, Err4 выход K2)
<b>Нагрузка</b> 4... 20 mA 0... 20 mA 0... 10 V	R <sub>L</sub> ≥ (U <sub>B</sub> -6,5 В) / 0,022 А R <sub>L</sub> ≥ (U <sub>B</sub> -6,5 В) / 0,022 А R <sub>L</sub> ≥ 10 кОм

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.5054 стр. 3/7

### Механические характеристики

<b>Подключение к процессу</b> Материалподключение 997 JUMO PEKA	нержавеющая сталь 316L
<b>Уплотнение</b>	все фланцевые соединения сварные, не имеют уплотнительных прокладок <sup>a</sup>
<b>Датчик</b> Материал	нержавеющая сталь 630
<b>Корпус</b> Материал Розеточная головка M 12 x 1 Уплотнение корпуса Дисплей	нержавеющая сталь 316L нержавеющая сталь 316L VMQ силикон; соответствует требованиям стандарта FDA полиамид
<b>Ввинчивающаяся крышка элемента управления</b> Материал Поверхность Уплотнение	алюминий 3.2315 анодированное покрытие VMQ силикон; соответствует требованиям стандарта
<b>Масса</b>	0,2 кг при подключении к процессу G1/2 тип 504

<sup>a</sup> Преобразователи с подключением к процессу 521 и 523 поставляются с дополнительными уплотнителями из фторкаучука.  
Проверяйте устойчивость материала уплотнителя к среде измерения!

### Условия окружающей среды

<b>Допустимые температуры</b> Измеряемая среда Окружающая среда Температура окружающей среды -50 °C  Хранение	-25... +100°C -25... +75°C ограниченная работоспособность: только стационарное применение, опасность повреждения кабеля, дисплей не работает -40... +85°C
<b>Допустимая влажность воздуха</b> при эксплуатации при хранении	100 %, допускается конденсация на внешней оболочке прибора 90% без конденсации
<b>Допустимая механическая нагрузка</b> Вибропрочность <sup>a</sup> Ударопрочность <sup>b</sup>	20 g, 10... 2000 Гц 50 g для 11 мс / 100 g для 1 мс
<b>Электромагнитная совместимость</b> излучение помех <sup>c</sup> помехоустойчивость <sup>c</sup>	(только с 4-полюсным соединительным кабелем и заземленным корпусом) класс В Промышленные стандарты группа А по EN 61326
<b>Класс пылевлагозащиты<sup>d</sup></b>	IP67

<sup>a</sup> по IEC 60068-2-6

<sup>b</sup> по IEC 60068-2-27

<sup>c</sup> по EN 61326-2-3

<sup>d</sup> по EN 60529 (в погруженном положении с соответствующей ответной частью)

### Метрологические характеристики

Избыточное давление	Номинальный диапазон измерений начинается от 0 бар		
	160	600	бар
Номинальный диапазон измерений			
Погрешность <sup>a</sup>	0,1	0,1	% от диапазон измерения
Суммарная погрешность при +20°C <sup>b</sup>	0,25	0,25	% от диапазон измерения
Суммарная погрешность при -20...+75°C <sup>c</sup>	0,5	0,5	% от диапазон измерения
Временная стабильность <sup>d</sup>	0,2 % в год при номинальных условиях эксплуатации по EN 61298-1		

<sup>a</sup> Нелинейность после установки граничной точки

<sup>b</sup> по IEC 60068-2-27

<sup>c</sup> по EN 61326-2-3

<sup>d</sup> по EN 61298-1



## Питание

<b>Напряжение питания <math>U_B</math></b> 0 ... 20 mA, трехпроводный, выход 476 4 ... 20 mA, трехпроводный, выход 475 0 ... 10 В, трехпроводный, выход 477 - выход за минимальное значение напряжения питания - выход за максимальное значение напряжения питания > 34 В DC	номинальное напряжение питания 24 В DC DC 12 ... 30 В DC 12 ... 30 В DC 14 ... 30 В Показания Егр 5  характеристики, приведенные в документации, более не сохраняются.
<b>Защита от смены полярности</b>	Есть
<b>Потребление мощности</b>	≤ 45 мА без нагрузки, ≤ 545 мА с нагрузкой 2 x PNP
<b>Электрическое подключение</b>	Цилиндрический штекер М 12 x 1, 4-полюсный, А-кодированный
<b>Цепь тока</b>	SELV

## Схема подключения

Выход 470		Выход 471		Выход 475 - 477	
1 транзисторный PNP выход		2 транзисторных PNP выхода		1 транзисторный PNP + 1 аналоговый выход	
<b>Напряжение питания</b>		<b>Напряжение питания</b>		<b>Напряжение питания</b>	
1 L+	(12... 30 В DC)	1 L+	(12... 30 В DC)	1 L+	(12... 30 В DC)
3 L-	(GND)	3 L-	(GND)	3 L-	(GND)
<b>Выход</b>		<b>Выход</b>		<b>Выход</b>	
4 K1	Выход типа «открытый коллектор». Максимальный ток 0,25 А	2 K2	Выход типа «открытый коллектор». Максимальный ток 0,25 А	2 аналоговый	(0... 20 мА / 0... 10 В)
2	свободный вывод	4 K1		4 K1	Выход типа «открытый коллектор». Максимальный ток 0,25 А
5	интерфейс	5	интерфейс	5	интерфейс

<b>Цветовая маркировка цилиндрического штекера М 12 x 1</b>	1 bn	коричневый	4 bk	черный	Цветовая маркировка действительна <b>только</b> для А-кодированного стандартного кабеля!
	2 wh	белый	5 gy	серый	
	3 bu	синий			

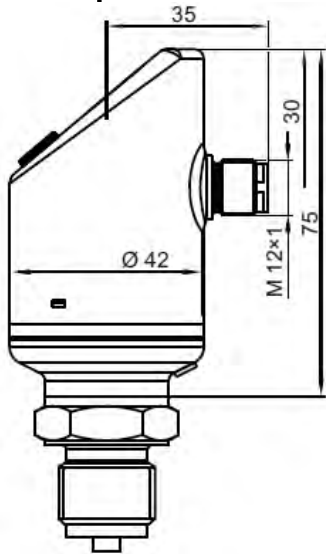


JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



**Размеры**



Тип 405054/000-...

**Подключение к процессу**

504	511	521	523

A = профильное уплотнение Ду G ¼  
B = профильное уплотнение Ду G ½  
E = под ключ 27



## Данные для заказа

	<b>(1) Базовый тип</b>
405054/000	JUMO DELOS HP Преобразователь давления <sup>a</sup>
405054/999	JUMO DELOS HP Преобразователь давления, специальная версия
	<b>(2) Номинальный диапазон измерения</b>
465	0 ... 160 бар относительное давление
468	0 ... 600 бар относительное давление
	<b>(3) Выход</b>
470	1 транзисторный PNP выход
471	2 транзисторных PNP выхода
475	1 транзисторный PNP выход + аналоговый выход 4... 20 мА, трехпроводная схема <sup>b</sup>
476	1 транзисторный PNP выход + аналоговый выход 0... 20 мА, трехпроводная схема <sup>a</sup>
477	1 транзисторный PNP выход + аналоговый выход 0... 10 В, трехпроводная схема <sup>a</sup>
	<b>(4) Подключение к процессу</b>
504	G 1/2 по DIN EN 837
511	1/4 –18 NPT по DIN 837
521	G 1/4 по DIN 3852-11
523	G 1/2 по DIN 3852-11
	<b>(5) Материал подключения к процессу</b>
20	CrNi нержавеющая сталь
	<b>(6) Электрическое подключение</b>
36	цилиндрический штекер M12x1
	<b>(7) Расширение базового типа</b>
000	нет
004	для повышенной температуры среды до 200°C <sup>1</sup>
999	специальное исполнение
	<b>(8) Типовые дополнения</b>
000	Нет
100	заводское программирование по заказу пользователя
452	электролитическая полировка деталей, соприкасающихся с измеряемой средой, Ra ≤ 0.8 μm
591	дроссель в канале подвода давления
624	обезжиривание поверхности деталей, соприкасающихся с измеряемой средой

<sup>a</sup> Это изделие фирмы JUMO лицензировано по американскому и канадскому патентам. Покупатели, приобретающие в JUMO продукт за пределами Соединенных Штатов и Канады JUMO должны информировать о планируемых продажах продукции в Соединенных Штатах и Канаде.

<sup>b</sup> Заводская установка – аналоговый выход может быть свободно сконфигурирован

Ключ заказа	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Пример заказа	405054/000	- 465	- 471	- 521	- 20	- 36	/ 100

## Примечания

<sup>1</sup> Только с подключением к процессу 571, 575, 576, 603, 604, 606, 607, 612, 613, 623, 652, 997

<sup>2</sup> Заводская установка – аналоговый выход может быть свободно сконфигурирован

<sup>3</sup> Накладная гайка включена в поставку

<sup>4</sup> Приварной адаптер, уплотнение и накладная гайка включены в поставку

<sup>5</sup> Присоединительный адаптер, см. типовой лист 40.9711

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.5054 стр. 7/7

## Готовая продукция на складе в Германии:

Исполнение	Тип
0 ... 600 бар отн., 1 транзисторный PNP выход + 4...20 мА, G ½	405054/000-468-475-504-20-36/000

## Принадлежности

Артикул №	Наименование
00404585	4-полюсная кабельная розетка (прямая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ
00409334	4-полюсная кабельная розетка (угловая) M12x1 с кабелем 2 м в оплетке из ПВХ
00522384	Setup-программа
00456352	ПК-интерфейсный провод (необходим для программирования через Setup-программу)
00507861	Соединительный провод (тоже необходим для программирования через Setup-программу)
00526614	Универсальный инструмент для настройки прибора
00597711	Держатель для крепления на стене и 2" трубе

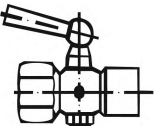
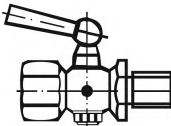
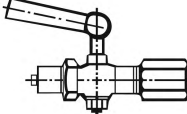
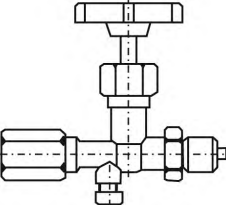
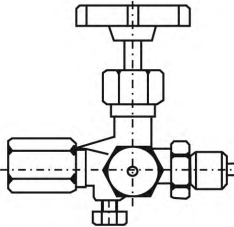
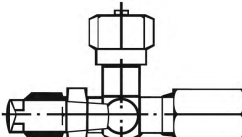
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9700 стр. 1/4

## Принадлежности для средств измерения давления

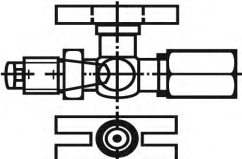
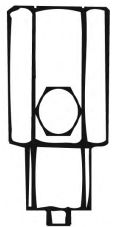
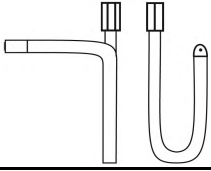

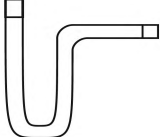

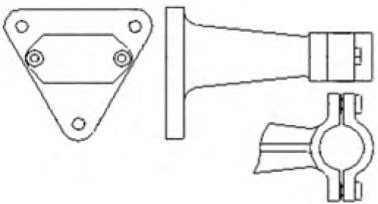
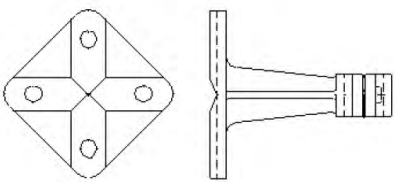
Артикул №	Вид	ND	Присоединение	Материал
<b>Запорный кран DIN 16261, муфта х муфта</b>				
48040600		25	G 1/2	Латунь
00310344		6	G 1/4	Латунь
<b>Запорный кран DIN 16261, цапфа х муфта</b>				
48040601		25	G 1/2	Латунь
00310029		6	G 1/4	Латунь
<b>Запорный кран DIN 16262, цапфа х стяжная муфта</b>				
48040604		25	G 1/2	Латунь
00309860		25	G 1/2	1.4571
<b>Запорный вентиль DIN 16270, цапфа х стяжная муфта</b>				
00309858		250	G 1/2	Латунь
00323311		250	G 1/4	Латунь
00310346		400	G 1/2	Сталь
00310347		400	G 1/2	1.4571
<b>Запорный вентиль DIN 16271, цапфа х стяжная муфта</b>				
00310348	Контрольный ниппель M20x1,5 	250	G 1/2	Латунь
00310349		400	G 1/2	Сталь
00309888		400	G 1/2	1.4571
00310350	Контрольный фланец 60x25	250	G 1/2	Латунь
00310351		400	G 1/2	Сталь
00310352		400	G 1/2	1.4571
<b>Контрольный кран DIN 16263, цапфа х стяжная муфта</b>				
00310353	Контрольный ниппель M20x1,5 	25	G 1/2	Латунь
00309934		25	G 1/2	1.4571

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9700 стр. 2/4

Артикул №	Вид	ND	Присоединение	Материал
<b>Контрольный кран DIN 16263, цапфа х стяжная муфта</b>				
00310355	Контрольный фланец 60 х 25 	25	G 1/2	Латунь
00310356		25	G 1/2	1.4571
<b>Амортизатор (регулируемый) с боковым шпинделем для фиксации, с дроссельным винтом в подводящем канале</b>				
48040611		250	G 1/2	Латунь
00310072		600	G 1/2	Сталь
00310000		600	G 1/2	1.4571
Артикул №	Вид	Форма	Присоединение	Материал
<b>Сильфонная трубка DIN 16282 Вход: цапфа, выход: стяжная муфта</b>				
48040605		A	G 1/2	Сталь
00310339		A	G 1/2	1.4571
48040606		C	G 1/2	Сталь
00310357		C	G 1/2	1.4571
<b>Сильфонная трубка аналогично DIN 16270 Присоединение с обеих сторон, цапфа</b>				
00310359		U	G 1/2	Сталь
00310360		U	G 1/2	1.4571
00310080		T	G 1/2	Сталь
00309855		T	G 1/2	1.4571
Артикул №	Вид	Форма	Выступ	Материал
<b>Держатель для измерительных приборов по DIN 16281</b>				
00056166		H	100 мм	Алюминий
		Для монтажа на стене		
00387946		A	100 мм	Гибкий
		Для монтажа на стене и 2" трубе		

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9700 стр. 3/4

Держатель для измерительных приборов DN 43, для преобразователей давления типов 403025, 403026, 405052, 405054				
00588435		для монтажа на стене	100 мм	Нержавеющая сталь
00597711		для монтажа на стене и 2" трубе	100 мм	Нержавеющая сталь

Артикул №	Вид	Присоединение	Материал
Промежуточные детали для держателя измерительных приборов DIN 16281			
00056164		G 1/2	Латунь
00056165		G 1/2	1.4571

Артикул №	Вид	Длина	Присоединение	Материал
Охлаждающий элемент Внутренний диаметр $\varnothing$ 2 мм				
00082371		129 мм	G 1/2	1.4571

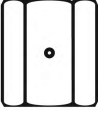
Капиллярная трубка Внутренний диаметр $\varnothing$ 2 мм				
00063601		1 м	G 1/2	1.4571
00053784		2 м	G 1/2	1.4571
00063602		3 м	G 1/2	1.4571

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

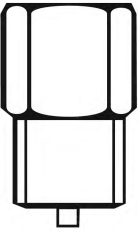
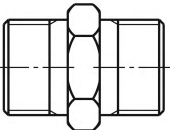
Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



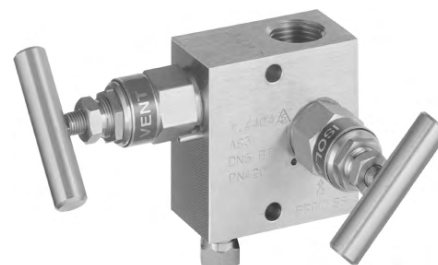
Типовой лист 40.9700 стр. 4/4

Артикул №	Вид	Резьба	Материал
<b>Стяжная муфта DIN 16283</b>			
48040607		G 1/2	Латунь
48040608		G 1/2	Сталь
48040609		G 1/2	1.4571

Артикул №	Вид	Присоединение	Материал
<b>Уплотнения по DIN 16258 (плоские)</b>			
00083564		G 1/4	Uni «N», голубое
00055240		G 1/4	медь
00054765		G 1/2	медь
00083563		G 1/4	1.4571
00083565		G 1/2	1.4571
<b>Накидная гайка с ниппелем по DIN 16284</b>			
48040610		G 1/2	Латунь
00313785		G 1/4	1.4571
00313921		G 1/2	1.4571

Артикул №	Вид	Резьба		Материал
		Внутренняя	Наружная	
<b>Переходники</b>				
00068963		G 1/4	G 3/8	Латунь
00026268		G 1/4	G 1/2	Латунь
00052964		G 1/2	G 1/4	Латунь
00319792		G 1/2	G 3/4	Латунь
00056916		G 1/2	M20x1,5	Латунь
00053675		G 1/2	G 1/4	1.4571
00053674		G 1/2	G 3/8	1.4571
00319980		G 1/2	G 3/4	1.4571
00053673		G 1/2	M14x1,5	1.4571
00053672		G 1/2	M18x1,5	1.4571
00319708		G 1/2	M20x1,5	1.4571
00053676		G 1/2	1/2 - 14 NPT	1.4571
00060609		G 1/4	G 1/2	1.4571
00060582		G 1/4	M18x1,5	1.4571
00053671		G 1/2	G 1/2	1.4571
00059043		G 3/4	M18x1,5	1.4571
00361827		G 3/4	G 1/2	1.4571
00059041	G 3/4	G 1/4	1.4571	
<b>Двойной ниппель</b>				
00060582		G 1/2	M18x1,5	1.4571
00060594		G 1/4	G 1/2	1.4571
00434164		G 1/2	1/4 - 18 NPT	1.4571
00512584		G 1/2	1/2 - 14 NPT	1.4571
00512585		1/2 - 14 NPT	1/2 - 14 NPT	1.4571

## Вентильные блоки



2-х вентильный блок

### Краткое описание

Вентильные блоки используются в сочетании с приборами для измерения давления. Они предназначены для отсечки прибора измерения давления и установки точки нуля.

### Сводная таблица

Тип	Применение	Стр.
2-х вентильный блок	Приборы измерения относительного и абсолютного давления	2 - 3
3-х вентильный блок	Приборы для измерения дифференциального давления	4 - 9
5-х вентильный блок	Приборы для измерения дифференциального давления	10 - 13



3-х вентильный блок

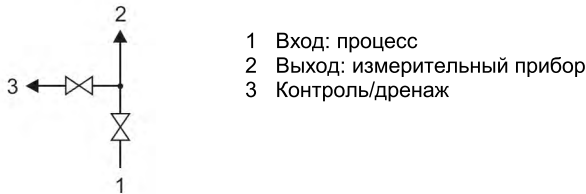


5-х вентильный блок



## 2-х вентильный блок PN 420 DN 5 для измерительных приборов с резьбовым присоединением 1/2" NPT и G 1/2

### Схема присоединения

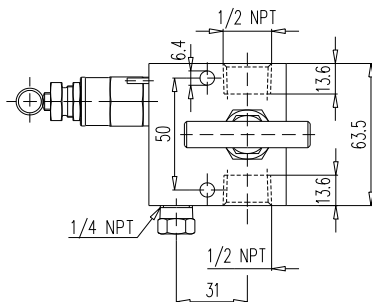
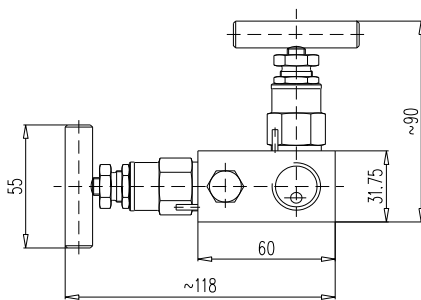


2-х вентильный блок

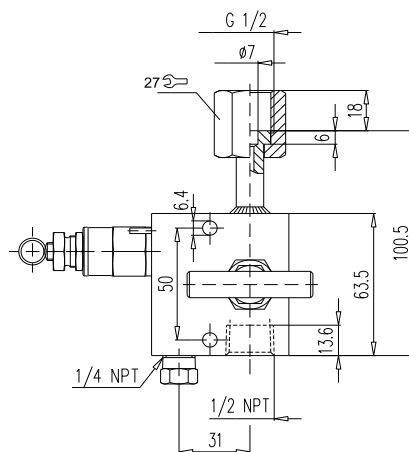
### Особенности

- Поверхности: фосфатированная сталь.
- Шпindel с наружной резьбой.
- Шпindel с холоднокатаной поверхностью и не вращающимся наконечником иглы.
- Возможно специальное исполнение на заказ.
- Возможна поставка вентильных блоков в соответствии со стандартом NACE.

### Размеры



Артикул № 00561605



Артикул № 00550362

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9706 стр. 3/13

## Технические данные

<b>Номинальное давление</b>	PN 420  1 Уплотнение фторопласт (PTFE) 2 Уплотнение чистый графит 1.0460 3 Уплотнение чистый графит 1.4404	
<b>Материалы<sup>1</sup></b> Корпус <sup>2</sup> Насадка Стержень клапана Наконечник иглы <sup>3</sup> Уплотнение до 200°C до 450°C до 550°C Гайка сальника Т-образная ручка Резьбовая заглушка	Нержавеющая сталь 1.4404 / 316L Нержавеющая сталь 1.4401 / 316 Нержавеющая сталь 1.4404 Нержавеющая сталь 1.4571  Фторопласт (PTFE) Чистый графит 1.0460 Чистый графит 1.4404 Нержавеющая сталь 1.4301 Нержавеющая сталь Нержавеющая сталь 1.4404	
<b>Подключение к процессу</b> Артикул №: 00561605 Вход Выход Артикул №: 00550362 Вход Выход	Резьба 1/2" NPT внутренняя Резьба 1/2" NPT внутренняя  Резьба 1/2" NPT внутренняя Резьба G1/2 внутренняя, накидная гайка	
<b>Контроль и дренаж</b>	Резьба 1/4" NPT внутренняя с запорным винтом	

<sup>1</sup> Возможно исполнение для кислородной среды без масла и смазки (обратите внимание на указания для заказа В3).

<sup>2</sup> Поставляется со свидетельством о приемке по стандарту EN 10204/3.1.

<sup>3</sup> Исполнение наконечника иглы по желанию из фторопласта (PTCFE) или полиформальдегида (POM).

## В наличии на складе в Германии

Наименование	Артикул №
2-х вентильный блок, вход: резьба 1/2" NPT внутр., выход: резьба 1/2" NPT внутр.	00561605
2-х вентильный блок, вход: резьба 1/2" NPT внутр., выход: резьба G1/2, накидная гайка	00550362

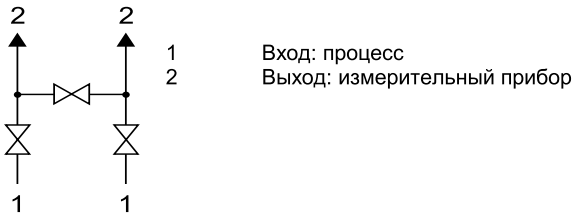
JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



## 3-х вентильный блок PN 400 DN 5 для прямого монтажа к прибору по DIN 19213

### Схема присоединения

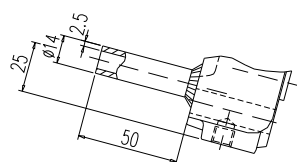
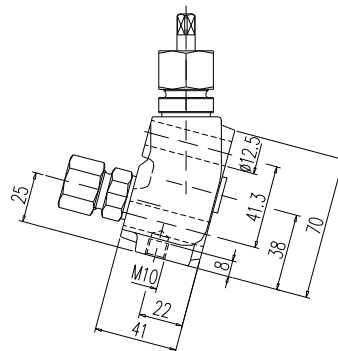
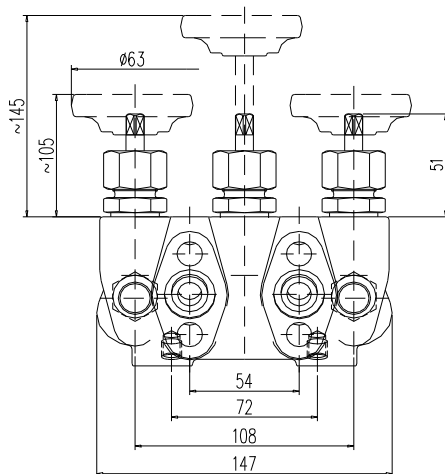


3-х вентильный блок

### Особенности

- Корпус: штампованный.
- Поверхность: фосфатированная сталь.
- Шпindel с внутренней резьбой.
- Сменное седло вентиля.
- Шпindel с холоднокатаной поверхностью и не вращающимся наконечником иглы.
- Пластиковые ручки.
- Возможно специальное исполнение на заказ.

### Размеры



Вход 14x2,5  
 Штуцер под приварку

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9706 стр. 5/13

## Технические данные

<b>Номинальное давление</b>	PN 400 1 Уплотнение фторопласт (PTFE) 2 Уплотнение чистый графит	
<b>Материалы<sup>1</sup></b> Корпус <sup>2</sup> Насадка Седло вентиля Стержень вентиля Наконечник иглы Уплотнение до 200°C до 300°C Накидная гайка Сварной штуцер	Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Фторопласт (PTFE) Чистый графит Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571	
<b>Подключение к процессу</b> Вход 12 S Вход 14x2,5 Выход IEC (МЭК) A	Штуцерное соединение с обжимным кольцом для трубы $\varnothing$ 12 мм, серия S, резьба G 3/8 Штуцер под приварку для трубы $\varnothing$ 14x2,5 мм Стандарт DIN 19213, форма B3	
<b>Монтажный комплект</b> M10 7/16-20 UNF	4 винта M10, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM) 4 винта 7/16-20 UNF, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM)	

<sup>1</sup> Возможно исполнение для кислородной среды без масла и смазки.

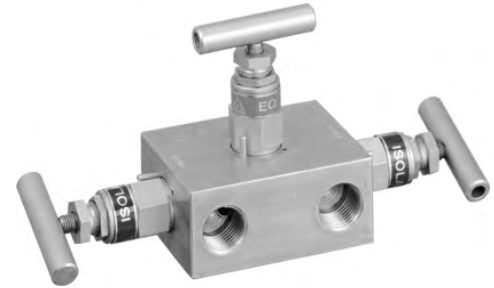
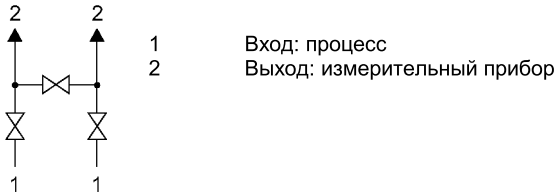
<sup>2</sup> Поставляется со свидетельством о приемке по стандарту EN 10204/3.1.

## В наличии на складе в Германии

Наименование	Артикул №
3-х вентильный блок 12 S / IEC A, включая монтажный комплект M10	00308191
3-х вентильный блок 12 S / IEC A, включая монтажный комплект 7/16-20 UNF	00552040
3-х вентильный блок 14x2,5 / IEC A, включая монтажный комплект M10	00558635
3-х вентильный блок 14x2,5 / IEC A, включая монтажный комплект 7/16-20 UNF	00558636

## 3-х вентильный блок PN 420 DN 5 для удаленного монтажа

### Схема присоединения

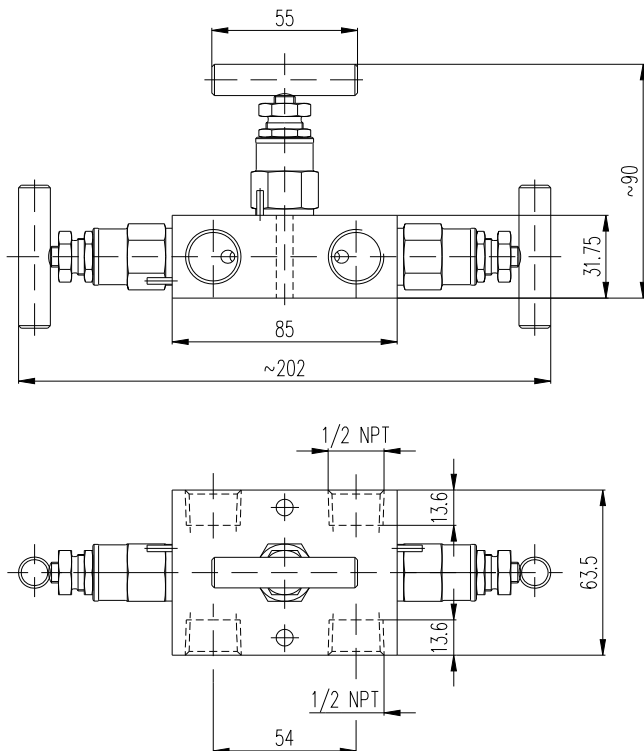


3-х вентильный блок

### Особенности

- Поверхность: фосфатированная сталь.
- Шпindel с наружной резьбой.
- Шпindel с холоднокатаной поверхностью и не вращающимся наконечником иглы.
- Возможно специальное исполнение на заказ.
- Возможна поставка вентильных блоков в соответствии со стандартом NACE.

### Размеры



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9706 стр. 7/13

## Технические данные

<b>Номинальное давление</b>	PN 420  1 Уплотнение фторопласт (PTFE) 2 Уплотнение чистый графит 1.0460 3 Уплотнение чистый графит 1.4404	
<b>Материалы<sup>1</sup></b> Корпус <sup>2</sup> Насадка Стержень вентиля Наконечник иглы <sup>3</sup> Уплотнение до 200°C до 450°C до 550°C Гайка сальника Т-образная ручка	Нержавеющая сталь 1.4404 / 316L Нержавеющая сталь 1.4401 / 316 Нержавеющая сталь 1.4404 Нержавеющая сталь 1.4571  Фторопласт (PTFE) Чистый графит 1.0460 Чистый графит 1.4404 Нержавеющая сталь 1.4301 Нержавеющая сталь	
<b>Подключение к процессу</b> Вход Выход	Резьба 1/2" NPT внутренняя Резьба 1/2" NPT внутренняя	

<sup>1</sup> Возможно исполнение для кислородной среды без масла и смазки (обратите внимание на указания для заказа В3).

<sup>2</sup> Поставляется со свидетельством о приёмке по стандарту EN 10204/3.1.

<sup>3</sup> Исполнение наконечника иглы по желанию из фторопласта (PTCFE) или полиформальдегида (POM).

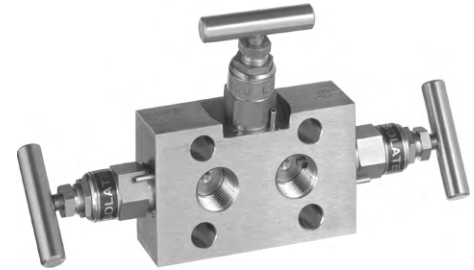
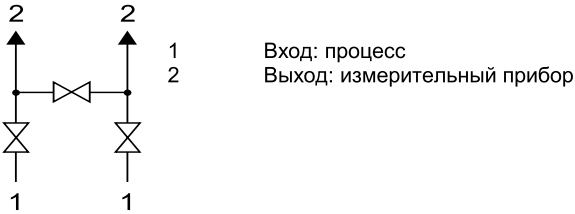
## В наличии на складе в Германии

Наименование	Артикул №
3-х вентильный блок 1/2" NPT внутр. / 1/2" NPT внутр., без монтажного комплекта	00561608



## 3-х вентильный блок PN 420 DN 5 для прямого монтажа к прибору по EN IEC 61518

### Схема присоединения

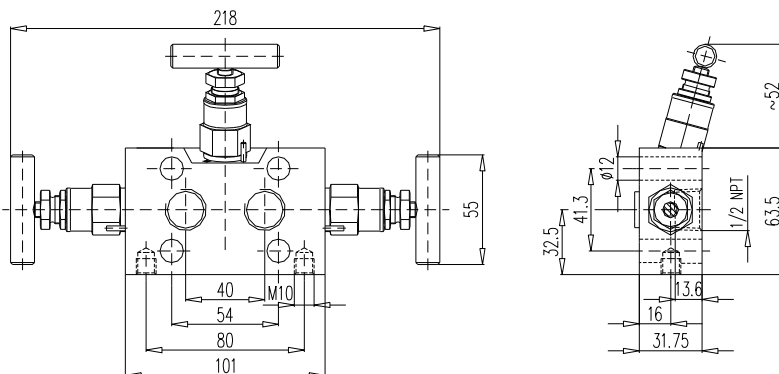


3-х вентильный блок

### Особенности

- Поверхность: фосфатированная сталь.
- Шпindel с наружной резьбой.
- Шпindel с холоднокатаной поверхностью и не вращающимся наконечником иглы.
- Возможно специальное исполнение на заказ.
- Возможна поставка вентильных блоков в соответствии со стандартом NACE.

### Размеры



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Технические данные

<b>Номинальное давление</b>	PN 420  1 Уплотнение фторопласт (PTFE) 2 Уплотнение чистый графит 1.0460 3 Уплотнение чистый графит 1.4404	
<b>Материалы<sup>1</sup></b> Корпус <sup>2</sup> Насадка Стержень вентиля Наконечник иглы <sup>3</sup> Уплотнение до 200°C до 450°C до 550°C Гайка сальника Т-образная ручка	Нержавеющая сталь 1.4404 / 316L Нержавеющая сталь 1.4401 / 316 Нержавеющая сталь 1,4404 Нержавеющая сталь 1,4571  Фторопласт (PTFE) Чистый графит 1.0460 Чистый графит 1.4404 Нержавеющая сталь 1.4301 Нержавеющая сталь	
<b>Подключение к процессу</b> Вход Выход	Резьба 1/2" NPT внутренняя IEC (МЭК), форма А	
<b>Монтажный комплект</b> M10 7/16-20 UNF	4 винта M10, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM) 4 винта 7/16-20 UNF, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM)	

<sup>1</sup> Возможно исполнение для кислородной среды без масла и смазки (обратите внимание на указания для заказа В3).

<sup>2</sup> Поставляется со свидетельством о приёмке по стандарту EN 10204/3.1.

<sup>3</sup> Исполнение наконечника иглы по желанию из фторопласта (PTCFE) или полиформальдегида (POM).

## В наличии на складе в Германии

Наименование	Артикул №
3-х вентильный блок 1/2 NPT / IEC A, включая монтажный комплект M10	00561619
3-х вентильный блок 1/2 NPT / IEC A, включая монтажный комплект 7/16-20 UNF	00561621



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

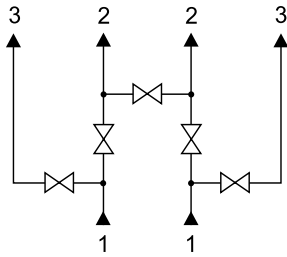
Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9706 стр. 10/13

## 5-х вентильный блок PN 400 DN 5 для прямого монтажа к прибору по DIN 19213

### Схема присоединения



- 1 Вход: процесс
- 2 Выход: измерительный прибор
- 3 Продувка

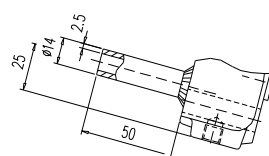
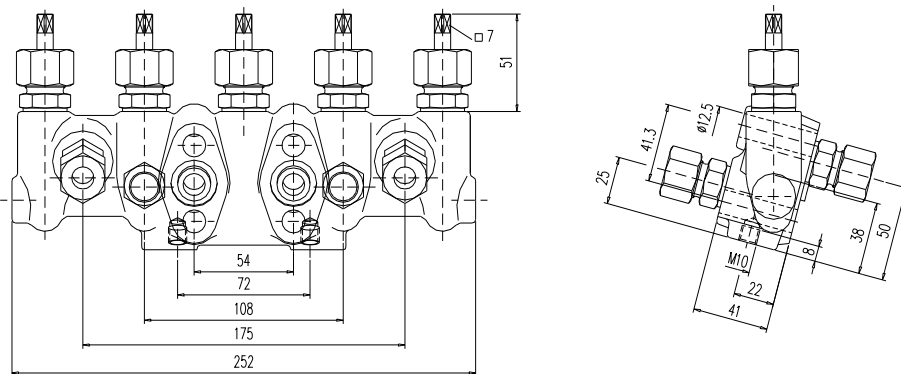


5-х вентильный блок

### Особенности

- Корпус: штампованный.
- Поверхность: фосфатированная сталь.
- Шпindelь с внутренней резьбой.
- Сменное седло вентиля.
- Шпindelь с холоднокатаной поверхностью и не вращающимся наконечником иглы.
- Возможно специальное исполнение под заказ.
- Комплектующие: 1 торцевой ключ.

### Размеры



Вход 14x2,5  
штуцер под приварку

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9706 стр. 11/13

## Технические данные

<b>Номинальное давление</b>	PN 400  1 Уплотнение фторопласт (PTFE) 2 Уплотнение чистый графит 1.0460 3 Уплотнение чистый графит 1.4404	
<b>Материалы<sup>1</sup></b> Корпус <sup>2</sup> Насадка Седло вентиля Стержень вентиля Наконечник иглы Уплотнение до 200°C до 300°C Накидная гайка	Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Нержавеющая сталь 1.4571 Фторопласт (PTFE) Чистый графит Нержавеющая сталь 1.4571	
<b>Подключение к процессу</b> Вход/продувка 12 S Выход 14 x 2,5 Выход IEC (МЭК) A	Штуцерное соединение с обжимным кольцом для трубки $\varnothing$ 12 мм, серия S, резьба G 3/8, Штуцер под приварку для трубки $\varnothing$ 14x2,5 мм Стандарт DIN 19213, форма B3	
<b>Монтажный комплект</b> M10 7/16-20 UNF	4 винта M10, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM) 4 винта 7/16-20 UNF, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM)	

<sup>1</sup> Возможно исполнение для кислородной среды без масла и смазки (обратите внимание на указания для заказа B3).

<sup>2</sup> Поставляется со свидетельством о приёмке по стандарту EN 10204/3.1.

<sup>3</sup> Исполнение наконечника иглы по желанию из фторопласта (PTCFE) или полиформальдегида (POM).

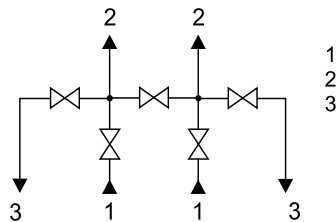
## В наличии на складе в Германии

Наименование	Артикул №
5-х вентильный блок 12 S / IEC A, включая монтажный комплект M10	00387943
5-х вентильный блок 12 S / IEC A, включая монтажный комплект 7/16-20 UNF	00387952
5-х вентильный блок 14x2,5 / IEC A, включая монтажный комплект M10	00561611
5-х вентильный блок 14x2,5 / IEC A, включая монтажный комплект 7/16-20 UNF	00561613



## 5-х вентильный блок PN 420 DN 5

### Схема присоединения



1 Вход: процесс  
2 Выход: измерительный прибор  
3 Контроль/стравливание воздуха



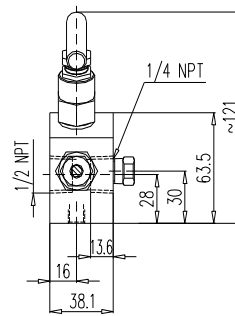
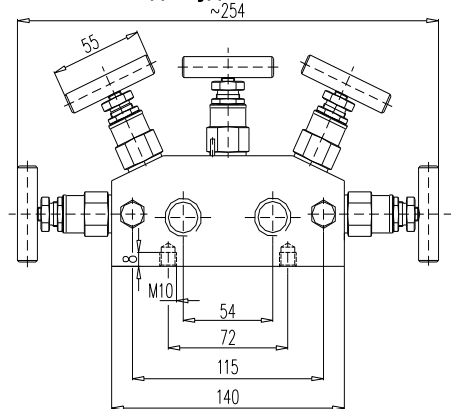
5-х вентильный блок

### Особенности

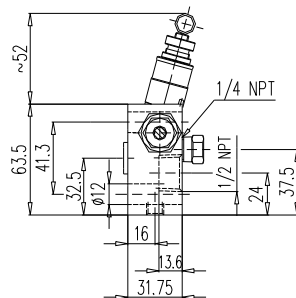
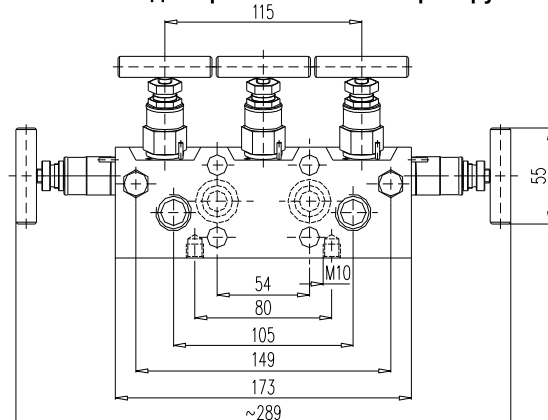
- Поверхность: фосфатированная сталь.
- Шпindel с наружной резьбой.
- Шпindel с холоднокатаной поверхностью и не вращающимся наконечником иглы.
- Возможно специальное исполнение на заказ.
- Возможна поставка вентильных блоков в соответствии со стандартом NACE.

### Размеры

Исполнение: для удаленного монтажа



Исполнение: для прямого монтажа к прибору



JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9706 стр. 13/13

## Технические данные

<b>Номинальное давление</b>	PN 420
<b>Материал<sup>1</sup></b>	
Корпус <sup>2</sup>	Нержавеющая сталь 1.4404 / 316L
Насадка	Нержавеющая сталь 1.4401 / 316
Стержень вентиля	Нержавеющая сталь 1.4404
Наконечник иглы <sup>3</sup>	Нержавеющая сталь 1.4571
Уплотнение	
до 200°C	Политетрафторэтилен
до 450°C	Чистый графит 1.0460
до 550°C	Чистый графит 1.4404
Гайка сальника	Нержавеющая сталь 1.4301
Т-образная ручка	Нержавеющая сталь
Резьбовая заглушка	Нержавеющая сталь 1.4404
<b>Подключение к процессу</b>	
Вход 1/2 NPT	Резьба 1/2" NPT внутренняя
Выход 1/2 NPT	Резьба 1/2" NPT внутренняя
Выход IEC (МЭК), форма А	IEC (МЭК), форма А
<b>Контроль и стравливание воздуха</b>	Резьба 1/4" NPT внутренняя с запорным винтом
<b>Монтажный комплект</b>	
M10	4 винта M10, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM)
7/16-20 UNF	4 винта 7/16-20 UNF, 4 гайки, 2 уплотнительных кольца из фторкаучука (FPM)

<sup>1</sup> Возможно исполнение для кислородной среды без масла и смазки.

<sup>2</sup> Поставляется со свидетельством о приёмке по стандарту EN 10204/3.1.

<sup>3</sup> Исполнение наконечника иглы по желанию из фторопласта (PTCFE) или полиформальдегида (POM).

## В наличии на складе в Германии

Наименование	Артикул №
5-х вентильный блок 1/2 NPT / 1/2 NPT, без монтажного комплекта	00561614
5-х вентильный блок 1/2 NPT / IEC A, включая монтажный комплект M10	00561616
5-х вентильный блок 1/2 NPT / IEC A, включая монтажный комплект 7/16-20 UNF	00561617



## JUMO РЕКА

### Адаптер подключения к процессу

#### Краткое описание

Подключение к процессу связано с измерительным устройством (различные физические показатели или электролитическая проводимость) посредством соответствующего присоединительного адаптера. В системе отсутствуют «мертвые зоны», и вся конструкция легко поддается очистке, поскольку система адаптера разрабатывалась специально с учетом требований гигиеничных процессов и конструировалась и сертифицировалась согласно директивам EHEDG (Европейская группа по разработке гигиеничного оборудования).

Жесткий присоединительный элемент с вращающимся адаптером защищает установленное заподлицо уплотнительное кольцо от повреждений, возникающих в ходе монтажа, и в то же время служит для регулировки измерительного устройства.

Модульная система адаптера позволяет легко и быстро заменить измерительное устройство, к примеру, при необходимости проведения калибровки.

Области применения:

- Пищевая промышленность
- Фармацевтическая промышленность
- Биотехнологии
- Периферийные процессы (очистка воды и сточных вод)

#### Преимущества

- **Обеспечение надежности технологического процесса**  
Гигиеничный дизайн, части, контактирующие со средой, выполнены из инструментальной стали, кроме того, благодаря отсутствию «мертвых зон» в системе не возникает микробного загрязнения, что гарантирует высочайшую надежность соблюдения технологии процесса
- **Простота использования и экономия времени**  
Модульная система адаптера подходит для множества различных измерительных устройств и предоставляет широкий спектр возможностей использования адаптеров подключения к процессу. Позволяет с неограниченной частотой устанавливать и снимать измерительное устройство. Малозатратные процессы монтажа, очистки и ремонта позволяют сократить до минимума время простоя установок и, в результате, необходимые издержки.
- **Универсальность**  
Измерительное устройство может быть оснащено индивидуальным и удобным для пользования поворачивающимся на 360° присоединительным адаптером, что позволит оптимизировать процесс считывания показаний и выполнять электрические подключения в любом установочном положении.



Разрешения/Знаки технического контроля (см. Технические данные)



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9711 стр. 2/6

## Механические характеристики

Подключение к процессу Материал Поверхность Уплотнение	1.4435 (316 L) VMQ, EPDM, FM
Измерительная мембрана Материал Поверхность	1.4435 (316 L) Ra ≤ 0,3
Присоединительный адаптер Материал Поверхность	1.4435 (316 L) Ra ≤ 0,8

## Допуски / Знаки технического контроля

Знак тех. контроля	Испытательная лаб.	Сертификат/ номер	Основ. для проверки	Действует для
EHEDG	TUM MAK	No. 02/2006	Документ №8	Подключение к процессу 997 (JUMO PEKA)

JUMO GmbH & Co. KG  
 P.O. Box 1209  
 D-36039 Fulda, Germany  
 Telefon: +49 661 6003 321  
 Fax: +49 661 6003 9695  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Web: http://www.jumo.net

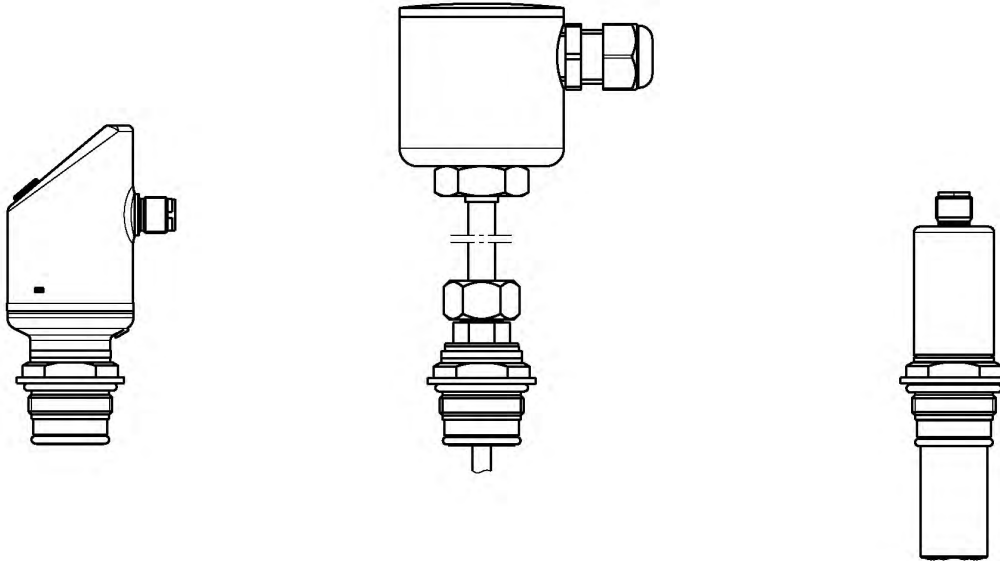
Представительство в России  
 Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
 ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
 Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
 Факс: +7495 954 69 06  
 E-Mail: jumo@jumo.ru  
 Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9711 стр. 3/6

## Размеры

### Измерительные приборы



#### Датчики давления

40.2050 JUMO dTRANS p31  
 40.3025 JUMO dTRANS p20  
 40.4366 JUMO dTRANS p30  
 40.4385 JUMO dTRANS p02  
 40.4052 JUMO DELOS SI

#### Термометры

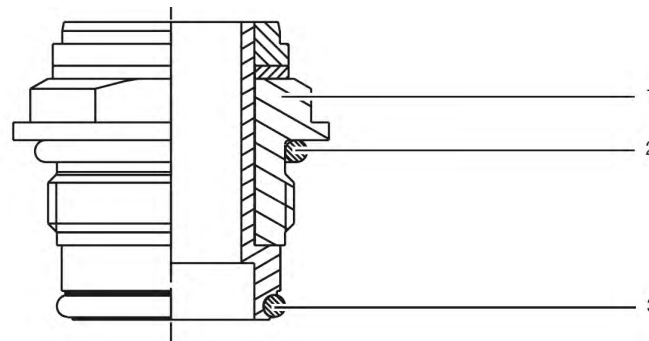
90.2810 Термометр сопротивления  
 90.2815 JUMO dTRANS T100

#### Электролитическая проводимость

20.2924 JUMO tecLine CR  
 20.2930 JUMO tecLine CR-4P

## Подключение к процессу

Подключение к процессу РЕКА (997) заказывается вместе с измерительным преобразователем давления



1 адаптер  
 3 переднее уплотнение

2 заднее уплотнение

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru

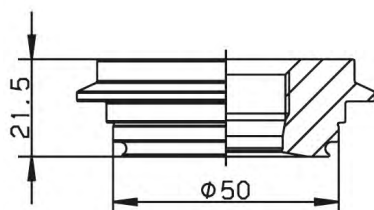


Типовой лист 40.9711 стр. 4/6

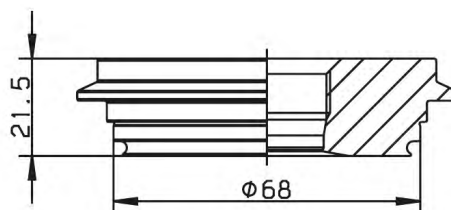
## Адаптеры для подключения к процессу (размеры)

### Присоединительный адаптер Varivent

**Varivent DN25/32**  
Артикул №00446324

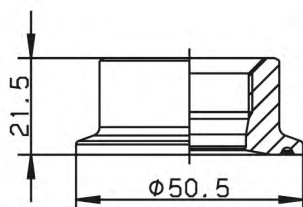


**Varivent DN40-125**  
Артикул №00445046

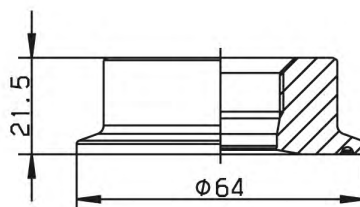


### Зажимное присоединение Clamp

**Clamp DN25/32/40**  
Артикул №00445047



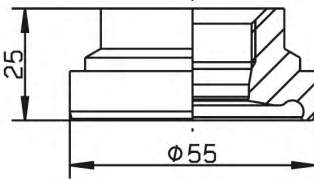
**Clamp DN50**  
Артикул №00445037



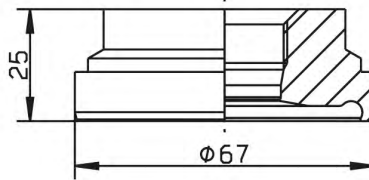


## Присоединительный адаптер Aseptik

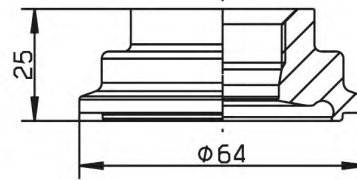
**Aseptik DN40**  
 Артикул №00446458



**Aseptik DN50**  
 Артикул №00445035

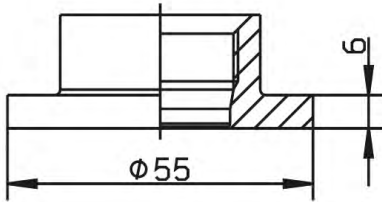


**Aseptik-NKS DN40**  
 Артикул №00447555

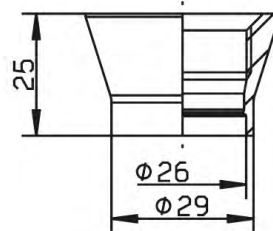


## Приварные бобышки

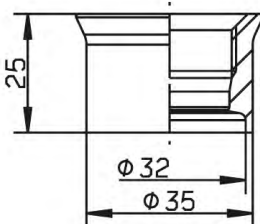
**Приварная бобышка**  
 Артикул №00447190



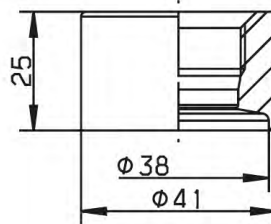
**Орбитальная приварная бобышка DN25**  
 Артикул №00530211



**Орбитальная приварная бобышка DN32**  
 Артикул №00530212



**Орбитальная приварная бобышка DN 40**  
 Артикул №00531973



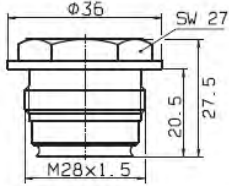
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru

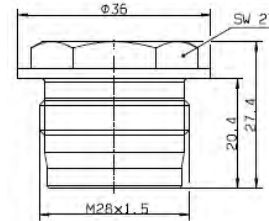
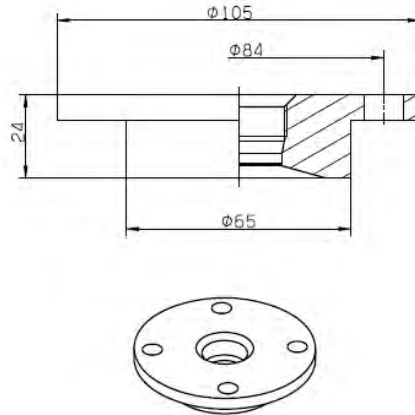


Типовой лист 40.9711 стр. 6/6

**Заглушка JUMO PEKA**  
Артикул № 00538367



**DRD фланец**  
Артикул № 00579359



**Пробка для сварки JUMO PEKA  
из латуни**  
Артикул № 00538369

**Принадлежности**

**Данные для заказа**

<b>A</b>	подключение к процессу JUMO PEKA 997, см. стр.3/6
----------	---------------------------------------------------

подключение к процессу 997 обязательно должно указываться в ключе заказа соответствующего измерительного прибора

**Поставка со склада в Германии**

1	Присоединение адаптера <sup>a)</sup>	Материал	Артикул №
	Varivent DN25/32	316L	00446324
	Varivent DN40 -125	316L	00445046
	Clamp DN25/32/40 по DIN 32676	316L	00445047
	Clamp DN50 по DIN 32676	316L	00445037
	Aseptik DN40 по DIN 11 864-1A	316L	00446458
	Aseptik DN50 по DIN 11 864-1A	316L	00445035
	Aseptik NKS DN40 по DIN 11 864-3A	316L	00447555
	Приварная бобышка Ø55мм	316L	00447190
	Орбитальная приварная бобышка DN25	316L	00530211
	Орбитальная приварная бобышка DN32	316L	00530212
	Орбитальная приварная бобышка DN40	316L	00531973
2	Заднее уплотнение (опция) <sup>b)</sup>		
	O-Ring 26x2.5	VMQ	00451344
3	Уплотнение <sup>c)</sup>		
	O-Ring 21x2.5	VMQ	00446160
	O-Ring 21x2.5	EPDM	00446162
	O-Ring 21x2.5	FPM	00446738
	Заглушка M28x1,5 JUMO PEKA	316L	00538367
	Пробка для сварки M28x1,5 JUMO PEKA	2,0401	00538369
	DRD фланец	316L	00579359

a) другие размеры по запросу

b) уплотнение предусмотрено в поставке с подключением к процессу 997

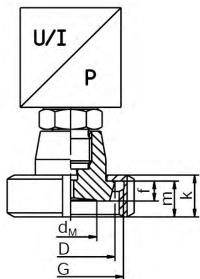
c) уплотнение должно соответствовать требованиям по применению



## Мембранный разделитель с коническим подключением, с накидной гайкой или резьбовым адаптером согласно DIN 11 851 («молочное трубное подключение»)

### Тип 409772

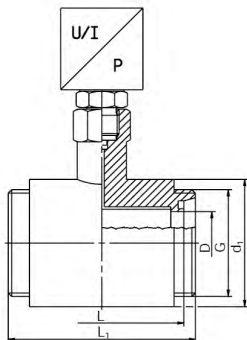
#### Мембранный разделитель, тип 409772/17-...



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм					
					d <sub>m</sub>	D	G	f	m	k
DN 25	PN 40	≥ 6	+20	0,50	28	44	Rd 52×1/6	10	18	21
DN 32		≥ 2	+12	0,65	34	50	Rd 58×1/6			
DN 40		≥ 0,4	+6	0,73	38	56	Rd 65×1/6			
DN 50	PN 25	≥ 0,1	+3	1,10	46	68	Rd 78×1/6	11		22

#### Трубный мембранный разделитель, тип 409772/18-...



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм				
					L	L <sub>1</sub>	D	G	d <sub>1</sub>
DN 40	PN 40	≥ 0,4	+6	3,20	126	140	38,0	Rd 65×1/6	78
DN 50		≥ 0,1	+3	2,55	100	114	50,7	Rd 78×1/6	88

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9772 стр. 2/2

## Данные для заказа

409772	(1)	<b>Базовый тип</b> Мембранный разделитель с коническим штуцером по DIN 11 851 или резьбовым штуцером по DIN 11 851
017	(2)	<b>Дополнение к базовому типу</b> мембранный разделитель с коническим штуцером и накидной гайкой
018		трубный мембранный разделитель с резьбовым штуцером
	(3)	<b>Подключение к процессу</b>
604		DN 25 <sup>1</sup>
605		DN 32 <sup>1</sup>
606		DN 40
607		DN 50
	(4)	<b>Номинальное давление в барах</b>
025		PN 25 <sup>1</sup>
040		PN 40
	(5)	<b>Материал</b>
20		нержавеющая сталь
99		специальный материал <sup>2</sup>
	(6)	<b>Заполняющая жидкость</b>
1		силиконовое масло
2		инертная жидкость
3		растительное масло
	(7)	<b>Капилляр</b>
0000		без капилляра
0001		с охлаждающим элементом
1000		капилляр 1 м
1500		капилляр 1,5 м
2000		капилляр 2 м
3000		капилляр 3 м
5000		капилляр 5 м

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
Ключ заказа	409772	/		-		-		-		-		-	
Пример заказа	409772	/	018	-	606	-	040	-	20	-	3	-	1500

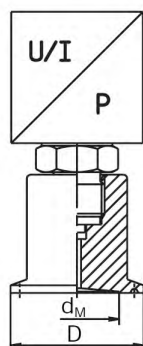
<sup>1</sup> Только для диафрагменных мембранных разделителей (дополнение к базовому типу 17).

<sup>2</sup> При заказе указывается в тексте.

## Мембранный разделитель с зажимным подключением CLAMP

### Тип 409774

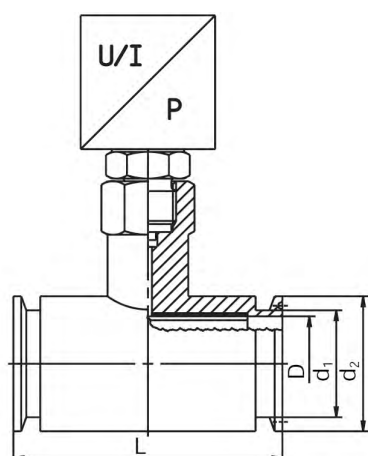
#### Мембранный разделитель, тип 409774/17-...



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм	
					d <sub>M</sub>	D
DN 1 1/2"	PN 40	≥ 0,4	+12	0,32	34	50,5
DN 2"		≥ 0,1	+3	0,70	45	64

#### Трубный мембранный разделитель, тип 409774/18-...



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм			
					L	D	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>
DN 1 1/2"	PN 40	≥ 0,4	+12	0,99	126	35,5	40	50,5
DN 2"		≥ 0,1	+3	1,69	100	48,6	55	64

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



### Данные для заказа

409774	(1)	<b>Базовый тип</b> Мембранный разделитель с зажимным соединением CLAMP
017	(2)	<b>Дополнение к базовому типу</b> мембранный разделитель
018		трубный мембранный разделитель
615	(3)	<b>Подключение к процессу</b> DN 1 1/2"
616		DN 2"
040	(4)	<b>Номинальное давление в барах</b> PN 40
20	(5)	<b>Материал</b> нержавеющая сталь
99		специальный материал <sup>1</sup>
1	(6)	<b>Заполняющая жидкость</b> силиконовое масло
2		инертная жидкость
3		растительное масло
0000	(7)	<b>Капилляр</b> без капилляра
0001		с охлаждающим элементом
1000		капилляр 1 м
1500		капилляр 1,5 м
2000		капилляр 2 м
3000		капилляр 3 м
5000		капилляр 5 м

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

Ключ заказа  /  -  -  -  -  -  -

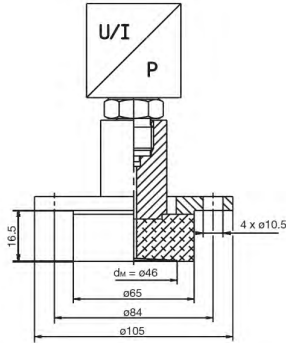
Пример заказа  /  -  -  -  -  -

<sup>1</sup> При заказе указывается в тексте.



## Мембранный разделитель с фланцем DRD или подключением VARIVENT

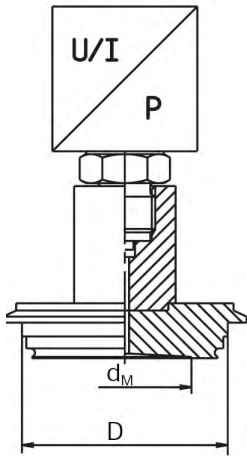
### Мембранный разделитель с фланцем DRD



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг
D = 65	PN 40	≥ 0,1	+3	0,8

### Мембранный разделитель с подключением VARIVENT



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм	
					d <sub>M</sub>	D
D = 68	PN 10	≥ 0,1	+3	0,82	46	68

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

409776	(1)	<b>Базовый тип</b> Мембранный разделитель с фланцем DRD или подключением VARIVENT
000	(2)	<b>дополнение к базовому типу</b> нет
661 686	(3)	<b>Подключение к процессу</b> фланец DRD, D = 65 мм штуцер VARIVENT, D = 68 мм <sup>1</sup>
010 040	(4)	<b>Номинальное давление в барах</b> PN 10 <sup>2</sup> PN 40 <sup>3</sup>
20 99	(5)	<b>Материал</b> нержавеющая сталь специальный материал <sup>4</sup>
1 2 3	(6)	<b>Заполняющая жидкость</b> силиконовое масло инертная жидкость растительное масло
0000 0001 1000 1500 2000 3000 5000	(7)	<b>Капилляр</b> без капилляра с охлаждающим элементом капилляр 1 м капилляр 1,5 м капилляр 2 м капилляр 3 м капилляр 5 м

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
Ключ заказа	409776	/		-		-		-		-		-	
Пример заказа	409776	/	000	-	661	-	040	-	20	-	3	-	1500

<sup>1</sup> Только для трубопроводов диаметром 40... 125 мм.

<sup>2</sup> Только для мембранных разделителей с подключением VARIVENT (подключение к процессу 686).

<sup>3</sup> Только для мембранных разделителей с фланцем DRD (подключение к процессу 661).

<sup>4</sup> При заказе указывается в тексте.



JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru

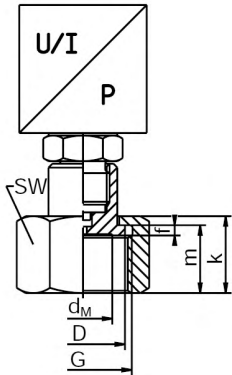


Типовой лист 40.9778 стр. 1/3

# Мембранный разделитель со штуцером ISS или со штуцером SMS или со штуцером RJT и шлицевой накидной гайкой

## Тип 409778

### Мембранный разделитель со штуцером ISS

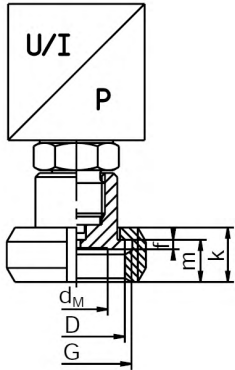


### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм							
					SW	d <sub>M</sub>	D	резьба G	f	m	k	
DN 1"	PN 40	≥ 6	+30	0,35	47	24	33	1 1/2 × 1/8"				
DN 1 1/2"		≥ 0,4	+12	0,59	62	34	47	2 × 1/8"	4	26,5	30	
DN 2"		≥ 0,1	+3	1,00	77	45	60	2 1/2 × 1 1/8"				



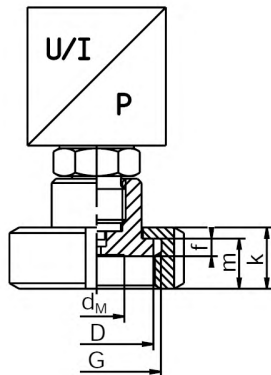
## Мембранный разделитель со штуцером SMS



### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм					
					d <sub>M</sub>	D	резьба G	f	m	k
DN 1"	PN 40	≥ 6	+30	0,22	24	35,5	Rd40 × 1/6"	3,5	15,5	20
DN 1 1/2"		≥ 0,4	+12	0,60	34	55	Rd60 × 1/6"	4	21	25
DN 2"		≥ 0,1	+3	1,00	46	65	Rd70 × 1/6"			26

## Мембранный разделитель со штуцером RJT



### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм					
					d <sub>M</sub>	D	резьба G	f	m	k
DN 1"	PN 40	≥ 6	+30	0,40	20	41	1 13/16 × 1/8"	6,4	18	22
DN 1 1/2"		≥ 0,4	+12	0,75	28	54	2 5/16 × 1/8"			18
DN 2"		≥ 0,1	+6	1,00	38	67	2 7/8 × 1/6"			22

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



## Данные для заказа

409778	(1)	<b>Базовый тип</b> Мембранный разделитель со штуцером ISS или со штуцером SMS или со штуцером RJT и шлицевой накидной гайкой
00	(2)	<b>дополнение к базовому типу</b> нет
587	(3)	<b>Подключение к процессу</b> ISS DN 1"
588		ISS DN 1 1/2"
589		ISS DN 2"
584		SMS DN 1"
585		SMS DN 1 1/2"
586		SMS DN 2"
577		RJT DN 1"
578		RJT DN 1 1/2"
579		RJT DN 2"
040	(4)	<b>Номинальное давление в барах</b> PN 40
20	(5)	<b>Материал</b> нержавеющая сталь
99		специальный материал <sup>1</sup>
1	(6)	<b>Заполняющая жидкость</b> силиконовое масло
2		инертная жидкость
3		растительное масло
0000	(7)	<b>Капилляр</b> без капилляра
0001		с охлаждающим элементом
1000		капилляр 1 м
1500		капилляр 1,5 м
2000		капилляр 2 м
3000		капилляр 3 м
5000		капилляр 5 м

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Ключ заказа</b>	409778	/ 000	-	040	-	-	-
<b>Пример заказа</b>	409778	/ 000	-	588	-	20	-
				040	-	3	-
							1500

<sup>1</sup> При заказе указывается в тексте.

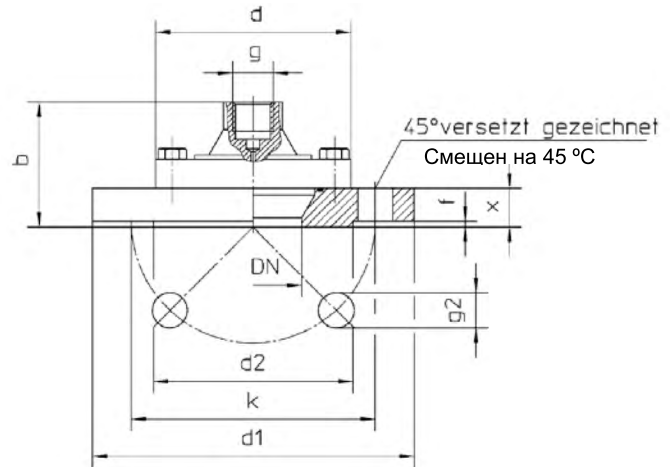
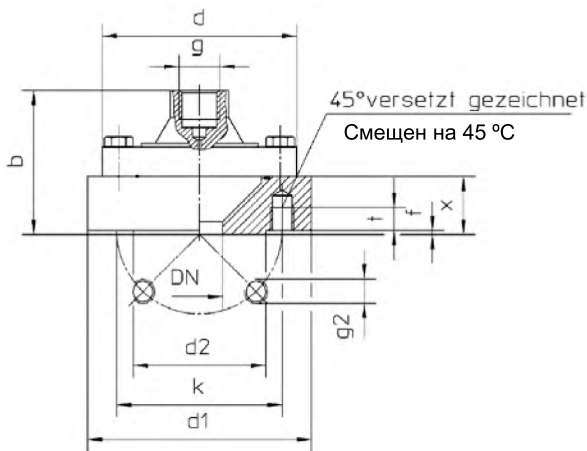


## Мембранный разделитель 4 MDV-10

Тип 409780



Мембранный разделитель MDV-10 с фланцевым подключением DIN EN 1092-1 форма В1 с подключением DN15, 20 и 25 с подключением DN50

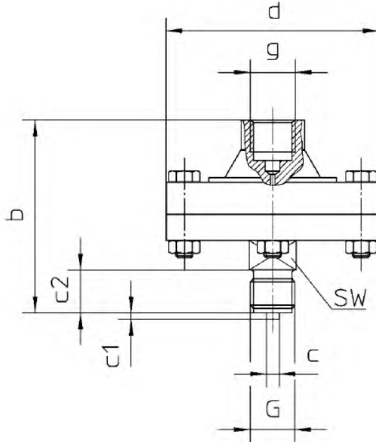


### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм							
				DN	d <sub>2</sub>	k	d <sub>1</sub>	b	d	g	g <sub>2</sub>
DN15	PN 40...100	0-0,6	1,85	15	45	65	99	69	99	G 1/2	4 x M 12
DN20			1,95	20	58	75	105				
DN25			2,00	25	68	85	115	66			
DN50			3,35	50	102	125	165	64			



## Мембранный разделитель MDV-10 с резьбовым подключением G1/2



### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм							
				G	SW	c	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	b	d	g
G1/2	PN 40...250	0–1	1,43	G1/2	22	6	3	20	90	99	G1/2

### Данные для заказа

409780	(1)	<b>Базовый тип</b> Мембранный разделитель MDV-10
504	(2)	<b>Подключение к процессу</b> G1/2 резьбовое подключение
726		DN15 фланцевое подключение
727		DN20 фланцевое подключение
728		DN25 фланцевое подключение
729		DN50 фланцевое подключение
040	(3)	<b>Номинальное давление в барах</b> PN 40
100		PN 100
250		PN 250 <sup>2</sup>
20	(4)	<b>Материал</b> нержавеющая сталь
99		специальный материал <sup>1</sup>
1	(5)	<b>Заполняющая жидкость</b> силиконовое масло
99		специальное заполнение <sup>1</sup>
0000	(6)	<b>Капилляр</b> без капилляра
1000		капилляр 1 м
1500		капилляр 1,5 м
2000		капилляр 2 м
3000		капилляр 3 м
5000		капилляр 5 м

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Ключ заказа	409778	/ 000	-	040	-		
Пример заказа	409778	/ 000	-	588	-	040	-
						20	-
						3	-
							1500

<sup>1</sup> При заказе указывается в тексте.

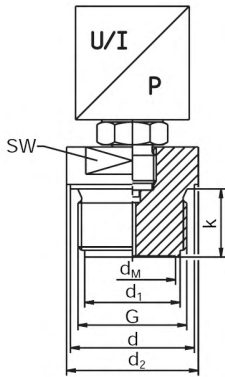
<sup>2</sup> Только при подключении к процессу 504 «G1/2 резьбовое подключение».



## Мембранный разделитель с наружной резьбой по DIN ISO 228/1 или ANSI B 1.201

### Тип 409782

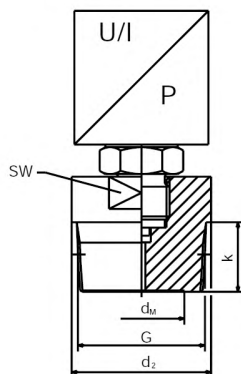
#### Мембранный разделитель по DIN ISO 228/1



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм					
					SW	dM	d1	d	d2	k
G 1 B	PN 600	$\geq 10$	+20	0,40	41	28	29	39	SW 41	21
G 1 1/2 B		$\geq 0,4$	+12	1,08		38	44	55	58	30
G 2 B		$\geq 0,1$	+3	1,95	65	46	56	68	78	

#### Мембранный разделитель по ANSI B 1.201



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Температурный коэффициент, мбар/10 К	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм			
					SW	dM	d2	k
1" NPT	PN 600	$\geq 10$	+20	0,55	41	23	(SW 41)	28
1 1/2" NPT		$\geq 0,4$	+12	1,00	46	32	58	30
2" NPT		$\geq 0,1$	+3	1,92	65	38	78	

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9782 стр. 2/2

## Данные для заказа

409782	(1)	<b>Базовый тип</b>	Мембранный разделитель с наружной резьбой по DIN ISO 228/1 или ANSI B 1.201
000	(2)	<b>Дополнение к базовому типу</b>	нет
	(3)	<b>Подключение к процессу</b>	
572		G 1 B	(DIN ISO 228/1)
570		G 1 ½ B	(DIN ISO 228/1)
569		G 2 B	(DIN ISO 228/1)
514		1" NPT	(ANSI B1.201)
515		1½" NPT	(ANSI B1.201)
516		2" NPT	(ANSI B1.201)
600	(4)	<b>Номинальное давление в барах</b>	PN 600
	(5)	<b>Материал</b>	
20			нержавеющая сталь
99			специальный материал <sup>1</sup>
	(6)	<b>Заполняющая жидкость</b>	
1			силиконовое масло
2			инертная жидкость
3			растительное масло
	(7)	<b>Капилляр</b>	
0000			без капилляра
0001			с охлаждающим элементом
1000			капилляр 1,0 м
1500			капилляр 1,5 м
2000			капилляр 2,0 м
3000			капилляр 3,0 м
5000			капилляр 5,0 м

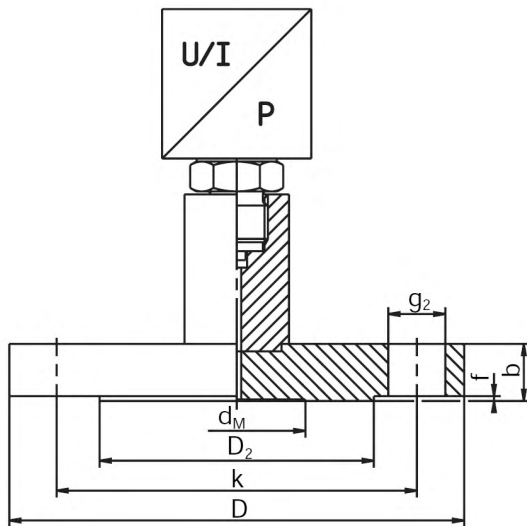
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
Ключ заказа	<input type="text" value="409772"/>	/	<input type="text" value="000"/>	-	<input type="text" value=""/>	-	<input type="text" value="600"/>	-	<input type="text" value=""/>	-	<input type="text" value=""/>	-	<input type="text" value=""/>
Пример заказа	<input type="text" value="409772"/>	/	<input type="text" value="000"/>	-	<input type="text" value="572"/>	-	<input type="text" value="600"/>	-	<input type="text" value="20"/>	-	<input type="text" value="3"/>	-	<input type="text" value="1500"/>

<sup>1</sup> При заказе указывается в тексте.



## Мембранный разделитель с фланцевым подключением согласно DIN EN 1092-1 с уплотнительной кромкой формы В1

### Мембранный разделитель без тубуса



### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, бар	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм						
				D	d <sub>2</sub>	d <sub>M</sub>	f	g <sub>2</sub>	k	b
DN 25	PN 40	0... 4	1,40	115	68	28	2	4 × Ø 14	85	18
DN 50	PN 40	0... 1	3,00	165	102	52	3	4 × Ø 18	125	20
	PN 64		4,60	180				4 × Ø 22	135	26
	PN 100		5,70	195				4 × Ø 26	145	28
	PN 160		6,15	195				4 × Ø 26	145	30
	PN 250		7,70	200				8 × Ø 26	150	38
	PN 320		9,50	210				8 × Ø 26	160	42
	PN 400		14,70	235				8 × Ø 30	180	52
DN 80	PN 16	0... 0,6	4,35	200	138	80	3	8 × Ø 18	160	20
	PN 40		5,25	200				8 × Ø 18	160	24
	PN 64		6,95	215				8 × Ø 22	170	28
	PN 100		8,85	230				8 × Ø 26	180	32
	PN 160		10,05	230				8 × Ø 26	180	36
	PN 250		15,70	255				8 × Ø 30	200	46
DN 100	PN 16	0... 0,6	4,75	220	158	80	3	8 × Ø 18	180	20
	PN 40		6,65	235				162	8 × Ø 22	190



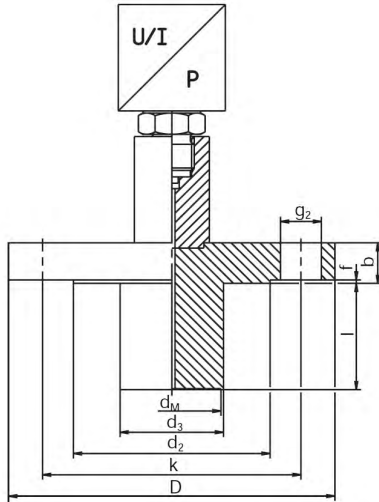
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9784 стр. 2/3

## Мембранный разделитель с тубусом



## Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление	Рекомендуемый мин. диапазон давления, бар	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм								
				D	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>M</sub>	f	g <sub>2</sub>	k	b	l
DN 50	PN 40	0... 1	3,44	165	102	48,3	45	3	4 × Ø 18	125	20	50
			3,76									100
			4,07									150
			4,37									200
DN 80	PN 16	0... 0,6	5,25	200	138	76	72	3	8 × Ø 18	160	20	50
			5,81									100
			6,37									150
			6,92									200
	PN 40		6,15	24	50							
			6,71		100							
			7,27		150							
			7,82		200							
DN 100	PN 16	0... 0,6	6,25	220	158	94	80	3	8 × Ø 18	180	20	50
			7,50									100
			8,75									150
			10,00									200
	PN 40		8,15	235	162	94	80	3	8 × Ø 22	190	24	50
			9,40									100
			10,70									150
			12,00									200



## Данные для заказа

- (1) **Базовый тип**  
409784 Мембранный разделитель с фланцевым подключением согласно DIN EN 1092-1, с уплотнительной кромкой формы В1
- (2) **Дополнение к базовому типу**  
000 без тубуса  
019 с тубусом
- (3) **Подключение к процессу**  
632 DN 25  
635 DN 50  
637 DN 80  
638 DN 100
- (4) **Номинальное давление в барах**  
016 PN 16  
040 PN 40  
064 PN 64  
100 PN100  
160 PN 160  
250 PN 250  
320 PN 320  
400 PN 400
- (5) **Длина тубуса**  
000 без тубуса  
050 50 мм тубус  
100 100 мм тубус  
150 150 мм тубус  
200 200 мм тубус
- (6) **Материал**  
20 нержавеющая сталь  
99 специальный материал<sup>1</sup>
- (7) **Заполняющая жидкость**  
1 силиконовое масло  
2 инертная жидкость  
3 растительное масло
- (8) **Капилляр**  
0000 без капилляра  
0001 с охлаждающим элементом  
1000 капилляр 1 м  
1500 капилляр 1,5 м  
2000 капилляр 2 м  
3000 капилляр 3 м  
5000 капилляр 5 м

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Ключ заказа  /  -  -  -  -  -

Пример заказа  /  -  -  -  -  -

## Принадлежности

### Устройство для промывки

Подключение согласно DIN EN 1092-1, кромка уплотнения формы В1, и прежняя кромка уплотнения формы D согласно DIN 2526

Подключение к процессу	Номинальное давление (в барах)	Размеры (в мм)				Вес (кг)	Склад. номер
		d1	d2	g	h		
DN 50	PN 16...400	102	62	1/2"NPT"	30	1,1	
DN 80		138	92			1,9	
DN 100		162	92			3,15	

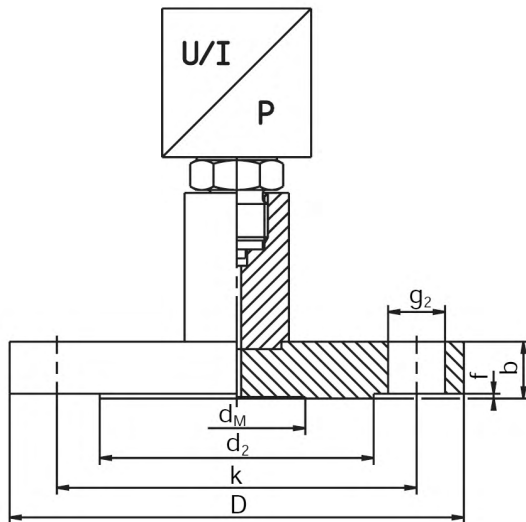
<sup>1</sup> При заказе указывается в тексте.



## Мембранный разделитель с фланцевым подключением по ANSI B 16.5 с уплотнительной кромкой формы RF

### Тип 409786

#### Мембранный разделитель, тип 409786/00-...



#### Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, psi	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм						
				D	d <sub>2</sub>	d <sub>M</sub>	f	g <sub>2</sub>	k	b
DN 2"	PN 150	0... 1	2,60	152	91,9	52	1,6	4 × Ø 20	120,7	19,5
	PN 300		3,40	165				8 × Ø 20	127	22,5
	PN 600		4,30	165			6,4	8 × Ø 20	127	32
	PN 1500		10,30	216				8 × Ø 26	163,1	44,5
	PN 2500		15,80	235				8 × Ø 29	171,5	57,5
DN 3"	PN 150	0... 0,6	5,10	191	127	80	1,6	4 × Ø 20	152,4	24
	PN 300		7,00	210				8 × Ø 23	168,1	28,5
	PN 600		8,60	210			6,4	8 × Ø 23	168,1	38,5
	PN 900		13,30	241				8 × Ø 26	190,5	44,5
	PN 1500		19,30	267				8 × Ø 32	203,2	54,5
	PN 2500		35,00	305				8 × Ø 36	228,6	73
DN 4"	PN 150	0... 0,6	7,20	229	157,2	80	1,6	8 × Ø 20	190,5	24
	PN 300		11,70	254				8 × Ø 23	200,2	32
	PN 400		13,90	254			6,4	8 × Ø 26	200,2	41,5
	PN 600		17,50	273				8 × Ø 26	215,9	44,5
	PN 900		27,10	292				8 × Ø 32	234,9	51

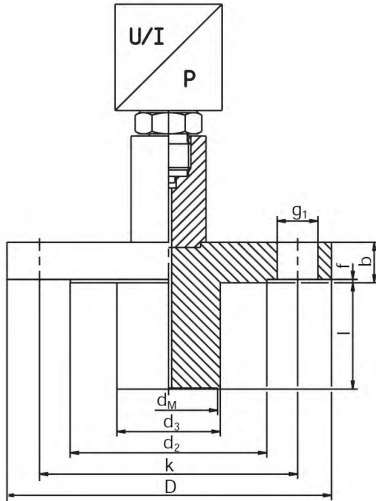
JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



Типовой лист 40.9786 стр. 2/5

## Мембранный разделитель, тип 409786/19-...



## Технические характеристики

Подключение к процессу	Номинальное давление, psi	Рекомендуемый мин. диапазон измерений, бар	Масса (без изм. прибора), кг	Размеры, мм								
				D	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>M</sub>	f	g <sub>2</sub>	k	b	l
DN 2"	PN 300	0... 0,1	3,84	165	91,9	48,3	45	1,6	8 × Ø 20	127	22,5	50
			4,16									100
			4,47									150
			4,77									200
			6,01									50
DN 3"	PN 150	0... 0,6	6,56	191	127	76	72	1,6	4 × Ø 20	152,4	24	50
			7,12									100
			7,67									150
			7,90									200
	PN 300		8,46	210	157,2	94	80	1,6	8 × Ø 23	168,1	28,5	50
			9,02									100
			9,57									150
			9,57									200
DN 4"	PN 150	0... 0,6	8,63	229	157,2	94	80	1,6	8 × Ø 20	190,5	24	50
			9,90									100
			11,15									150
			12,40									200
	PN 300		13,13	254	200,1	32	50					
			14,40				100					
			15,65				150					
			16,91				200					

JUMO GmbH & Co. KG  
P.O. Box 1209  
D-36039 Fulda, Germany  
Telefon: +49 661 6003 321  
Fax: +49 661 6003 9695  
E-Mail: mail@jumo.net  
Web: http://www.jumo.net

Представительство в России  
Фирма «ЮМО», г. Москва, 115162  
ул. Люсиновская, 70, стр. 5  
Тел.: +7 495 961 32 44; 954 11 10  
Факс: +7495 954 69 06  
E-Mail: jumo@jumo.ru  
Интернет: www.jumo.ru



**Данные для заказа**

- (1) **Базовый тип**  
409786 Мембранный разделитель с фланцевым подключением по ANSI B 16.5, с уплотнительной кромкой формы RF
- (2) **Дополнение к базовому типу**  
000 без тубуса  
019 с тубусом
- (3) **Подключение к процессу**  
695 DN 2"  
696 DN 3"  
697 DN 4"
- (4) **Номинальное давление в psi**  
0150 PN 150  
0300 PN 300  
0400 PN 400  
0600 PN 600  
0900 PN 900  
1500 PN 1500  
2500 PN 2500
- (5) **Длина тубуса**  
000 без тубуса  
050 50 мм  
100 100 мм  
150 150 мм  
200 200 мм
- (6) **Материал**  
20 нержавеющая сталь  
99 специальный материал<sup>1</sup>
- (7) **Заполняющая жидкость**  
1 силиконовое масло  
2 инертная жидкость  
3 растительное масло
- (8) **Капилляр**  
0000 без капилляра  
0001 с охлаждающим элементом  
1000 капилляр 1 м  
1500 капилляр 1,5 м  
2000 капилляр 2 м  
3000 капилляр 3 м  
5000 капилляр 5 м

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)						
Ключ заказа	409786	/		-		-		-		-		-		
Пример заказа	409786	/	000	-	695	-	0300	-	000	-	20	-	3	1500

<sup>1</sup> При заказе указывается в тексте.