

## Преобразователь давления JUMO dTRANS pO2 Тип 404385

### Общее назначение

Преобразователи давления JUMO dTRANS pO2 служат для измерения относительного и абсолютного давлений агрессивных и неагрессивных газов, паров и жидкостей. Измерительные преобразователи давления работают по пьезорезистивному или тонкопленочному тензOMETрическому принципу. Выходной сигнал постоянного тока прямо пропорционален входному давлению.

При взрывозащищенном исполнении "EEx 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 pO2 поставляется с мембраной различных конструкций. Для измерения высокотемпературных сред до 200 °C также предлагаются подходящие виды присоединения к процессу.



### Дисплей может показывать:

- давление с 13 различными, свободно выбираемыми, единицами 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)
- 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 pO2 можно также управлять с помощью переносного пульта управления (HART®-коммуникатора) или ПК через HART® модем, используя Setup-программу, работающую в среде Windows®.

### Принадлежности

#### Программа SETUP

Арт. № 40/00365072

Программа разработана по VDI/VDE 2187 для всех приборов серии JUMO dTRANS pO2. Программа SETUP вместе с HART®-модемом дает возможность удобно управлять измерительным преобразователем и вводить в него параметры через ПК. HART -модем Арт. № 40/00345666

#### HART®-модем

позволяет связывать JUMO dTRANS pO2 с последовательным интерфейсом компьютера.

#### Мембранные разделители

для отбора давления в специальных средах, где обычно подключение не подходит. См. типовые листы с 40.9770 по 40.9786.

#### Питающий разделитель

для взрывозащищенных исполнений, HART-совместимый.

Складской номер: 40/00389710

см. типовой лист 40.4757

## 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:

$U_i = DC 30 В P = 100 мА$

$P_i = 750 мВт$

Нормальные условия эксплуатации согласно DIN 16 086 и IEC 770/5.3

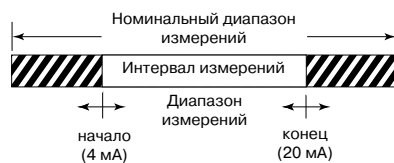
Возможно исполнение EEx d IIC T4-T6

### 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. Интервал измерений не может быть меньше чем 10 % от номинального входного диапазона.



нального входного диапазона.

### 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<sub>B</sub> - 10<sub>B</sub>) / 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 16 086

### Воспроизводимость

Для номинальных диапазонов ≤100 бар ≤0,05% конечного значения; согласно DIN 16 086

Для номинальных диапазонов ≤25 бар ≤0,02 % конечного значения; согласно DIN 16 086

### 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. типовый 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

-50...+85 °C, согласно DIN 16 086 (при температурах ниже -20 °C жидкокристаллический дисплей может не читаться) для искробезопасного исполнения: +85 °C для температурного класса T4 +75 °C для температурного класса T5 +60 °C для температурного класса T6

### Температура хранения

-50... +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. 5г при 10-2000 Гц

### Степень защиты

с соединительным кабелем IP65 согласно EN 60 529

### Спротивление изоляции

100 МОм; DC 50 V

### Электрическая пробивная прочность

≥ 500 ВЭФф.

### Корпус

алюминиевое литье под давлением GDAISi12

### Климатические условия

относительная среднегодовая влажность ≤ 80%, с конденсацией

### Электрические присоединения

клеммная коробка с привинчивающейся крышкой, 2 вывода и клемма заземления, винтовое пластмассовое соединение ввода кабеля M20 x 1,5 для поперечного сечения кабеля 6... 12 мм.

### Номинальное положение

заводская установка: вертикальное (подключение давления снизу)

### Рабочее положение

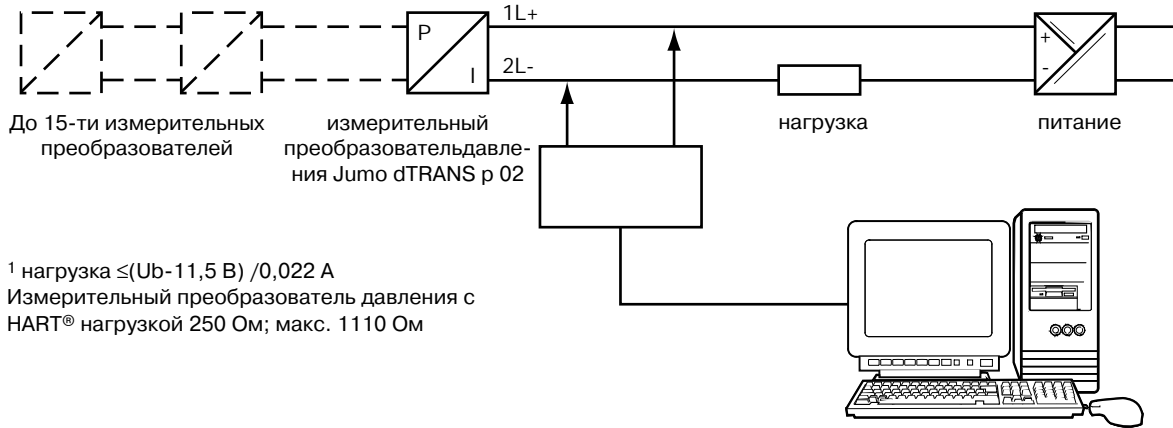
произвольное

### Масса

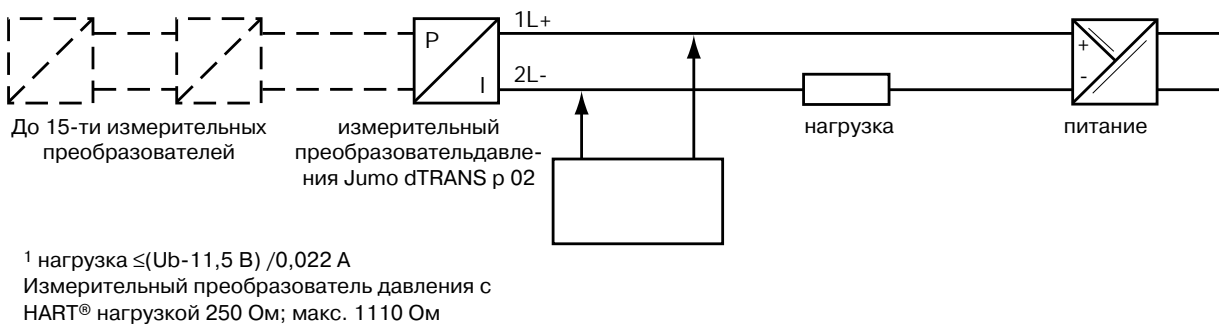
≈1,3 кг

**Связь по HART®-протоколу**

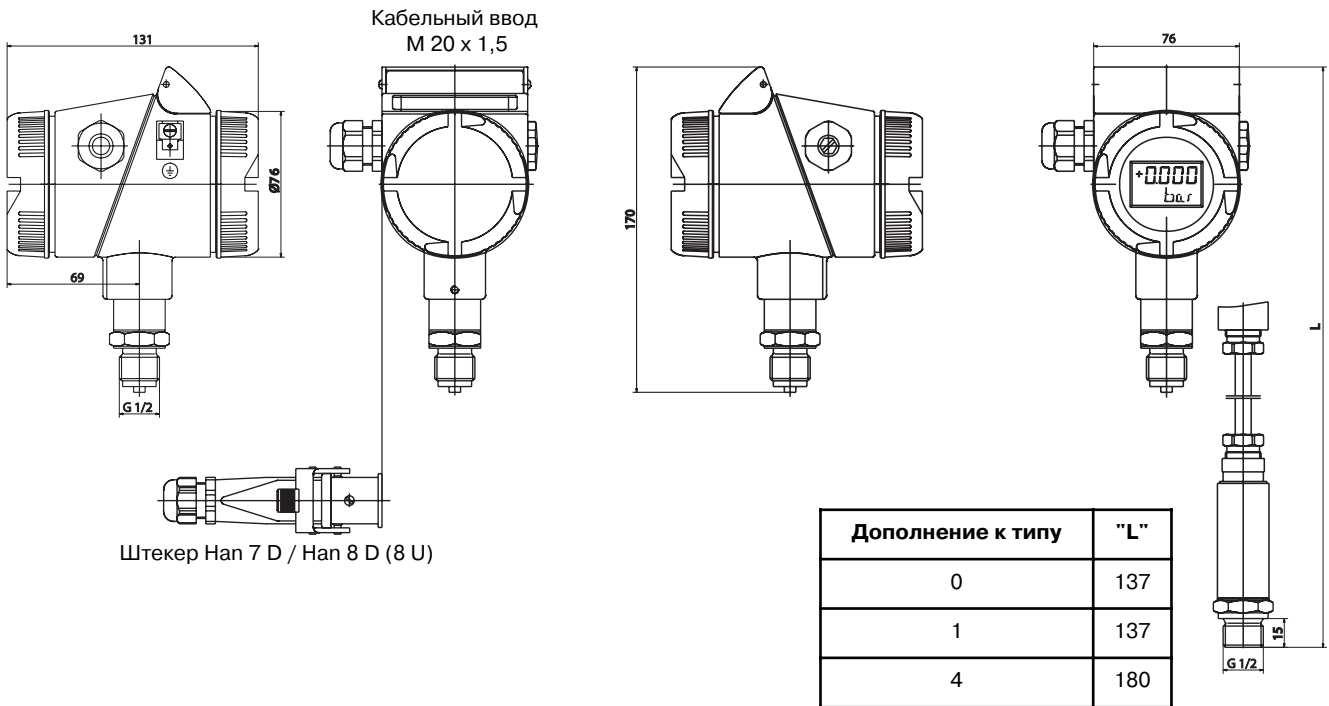
Связь между ПК и измерительным преобразователем давления



**Связь между HART коммуникатором и измерительным преобразователем давления**

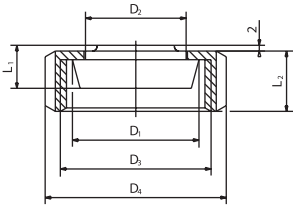


**Размеры**

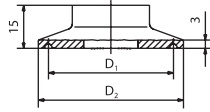


**Присоединение заподлицо**

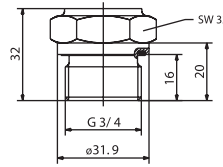
604/606  
Конический штуцер с накидной гайкой согласно DIN 11 851



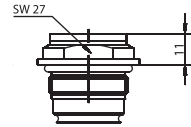
613/616  
согласно DIN 32 676



571



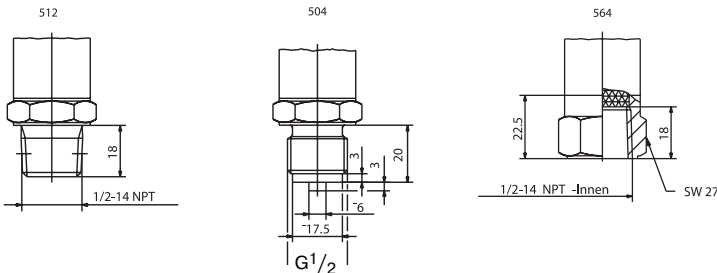
997  
подходит для адапторной системы JUMO PEKA см. типовой лист 40.9711



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 DIN32676	DN (в дюймах)	Номинальный размер ISO 2852	SMS 3017	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	NTS
25	1,5 1	25	25	Ø43,5	Ø50,5	613
50	2	51 40	51	Ø56,5	Ø64	616

**Присоединение не заподлицо**

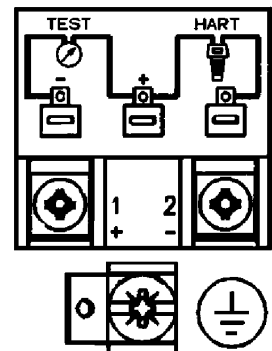


**Электрические присоединения**

Присоединение	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-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!**

Расположение выводов  
Заземлить прибор!  
(подключение давления и экран)



**Данные для заказа**

**(1) Базовый тип**  
404385 преобразователь давления JUMO dTRANS p02

**(2) Дополнение к базовому типу**

- 0 нет
- 1 вид защиты 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>)

**(3) Вход**

- 414 -100...+100 бар отн. давление
- 453 -0,6... +0,6 бар отн. давление
- 457 -1... +4 бар отн. давление
- 461 -1... +25 бар отн. давление
- 464 -1... +100 бар отн. давление
- 468 -1... +600 бар отн. давление
- 487 -0... +0,6 бар абс. давление
- 491 -0... +4 бар абс. давление
- 495 -0... +25 бар абс. давление

**(4) Выход**

- 405 4...20 мА с HART® протоколом. Выровнить+сократить=абс./отн. давление

**(5) Присоединение к процессу**

- 504 G 1/2 согласно DIN 837
- 512 1/2-14 NPT согласно DIN 837
- 564 1/2-14 NPT внутренняя резьба
- 571 фронтальная резьба G 3/4 согласно DIN 837<sup>1</sup>
- 583 M 20x1,5 по ГОСТу
- 604 конический штуцер с накидной гайкой DN 25 согласно DIN 11 851<sup>1,2</sup>
- 606 конический штуцер с накидной гайкой DN 40 согласно DIN 11 851<sup>1,2</sup>
- 613 винтовое присоединение на зажиме "Clamp" DN 25 согласно DIN 32 676<sup>1,2</sup>
- 616 винтовое присоединение на зажиме "Clamp" DN 25 согласно DIN 32 676
- 997 JUMO -РЕКА<sup>3</sup>

**(6) Материал присоединения**

- 20 нержавеющая сталь, № 1.4401
- 82 хастеллой С276, 2.4819
- 99 особый материал

**(7) Электрические присоединения**

- 06 винтовые клеммы
- 99 особое соединение

**(8) Заполнение измерительной системы**

- 0 нет (только для входа 464 и 468)
- 1 силиконовое масло<sup>1</sup>

**(9) Дополнения**

- 627 взрывозащита EEx d IIC<sup>4</sup>

404385	/		-		-	405	-		-		-		-		
--------	---	--	---	--	---	-----	---	--	---	--	---	--	---	--	--

**Если диапазоны измерений должны быть установлены при выпуске, укажите их в тексте заказа**

<sup>1</sup>. кроме номинального диапазона -1...100 бар и -1...600 бар относительного давления  
<sup>2</sup>. кроме применения во взрывоопасных зонах  
<sup>3</sup>. адаптер подключения, см. типовой лист 40.9711  
<sup>4</sup> только вместе с дополнением к базовому типу 1