

JUMO dTRANS p02 DELTA

Преобразователь давления и 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:

- q давление в 13 различных единицах измерения и в %
- q выходной ток в мА
- q температуру датчика в °C или °F
- q ошибку измерения, выход за пределы диапазона измерений
- q минимальное и максимальное давление (функция буксирной стрелки)
- q одновременная индикация давления и температуры сенсора

Клавиши управления могут служить для установки:

- q начального и конечного значения выходного диапазона с указанием значений давления
- q начального и конечного значения выходного диапазона без указания значений давления (слепая установка)
- q демпфирования или постоянной времени
- q функция датчика тока
- q выходного сигнала в случае неисправности
- q блокировки клавиатуры
- q сброса минимального и максимального значений (функция буксирной стрелки)
- q 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®.



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)
РТВ 98 ATEX 2194

Цепь питания должна быть искробезопасной, и превышение следующих предельных значений должно быть исключено:

$U_i = DC 30 V$, $I_i = 100 mA$, $P_i = 750 mW$
Возможно исполнение EEx d IIC T4-T6

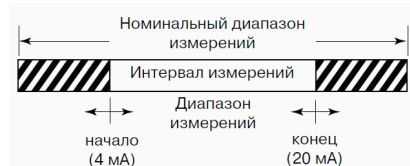
Нормальные условия эксплуатации согласно DIN 16 086 и IEC 770/5.3

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.

Предел перегрузки

PN 160
По запросу: PN 420

Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

серийно: нерж. сталь № 1.4401
Фланец для подключения давления: нерж. сталь № 1.4408, уплотнительное кольцо - Viton® (FPM)

Подключение давления

см. ключ заказа

Выходной сигнал

4... 20 mA,
нагрузка $\leq (U_b - 11,5 V) / 0,022 A$
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 характеристики 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: $\leq 0,015 \%/10 \text{ бар}$
интервал измерений: $\leq 0,020 \%/10 \text{ бар}$

Влияние температуры окружающей среды

в диапазоне $-20... +85 \text{ }^\circ C$
(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 V
DC 11,5... 30 V (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 V (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

$-40... +85 \text{ }^\circ C$, по DIN 16 086
(при температурах ниже $-20 \text{ }^\circ C$ жидкокристаллический дисплей может не читаться)
 $-50... +85 \text{ }^\circ C$ (опция 681 в ключе заказа) для искробезопасного исполнения:
 $+85 \text{ }^\circ C$ для температурного класса T4
 $+75 \text{ }^\circ C$ для температурного класса T5
 $+60 \text{ }^\circ C$ для температурного класса T6

Допустимая температура измеряемой среды

$-40... +120 \text{ }^\circ C$

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

$\geq 500 V_{эфф.}$

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
Клеммная коробка с завинчивающейся 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

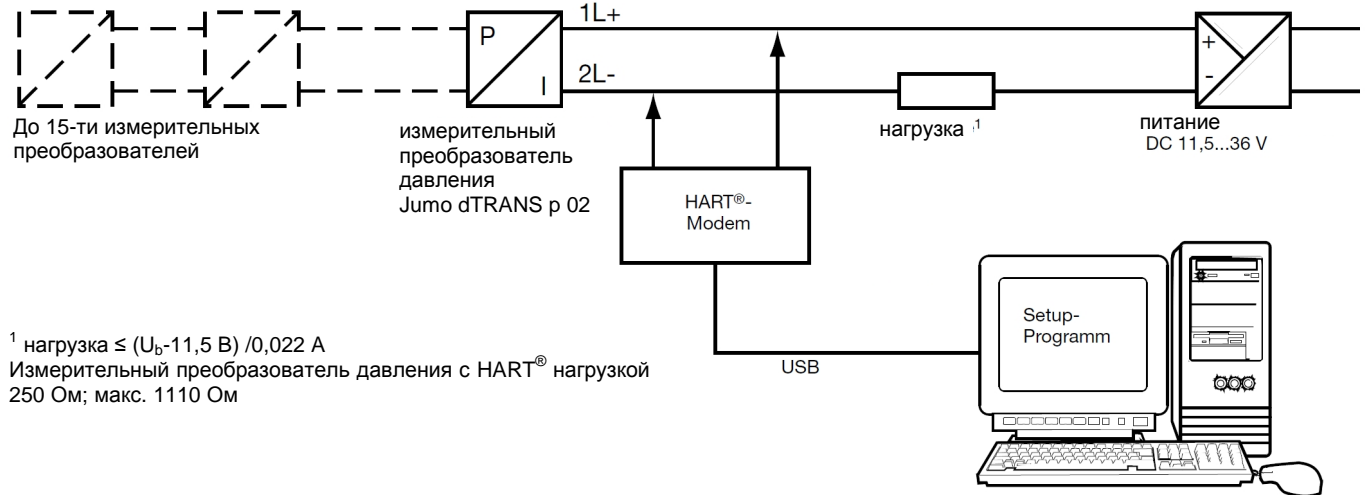
Произвольное
Заводская установка: вертикальное (подключение давления снизу)

Масса

3,9 кг

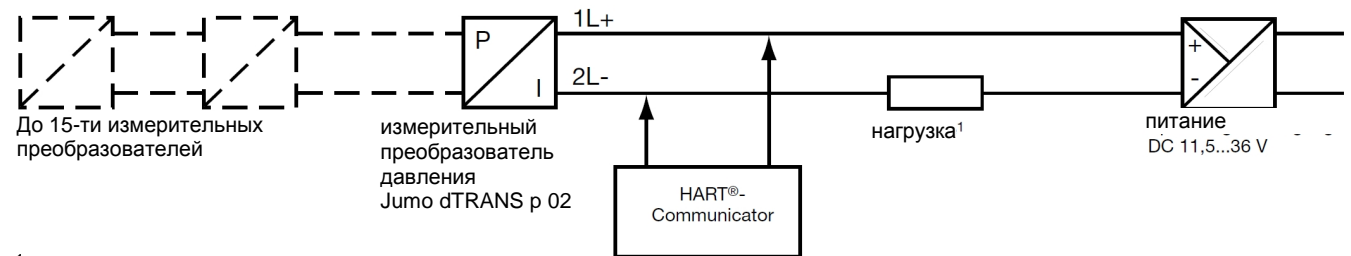
Связь по HART®-протоколу

Связь между ПК и измерительным преобразователем давления



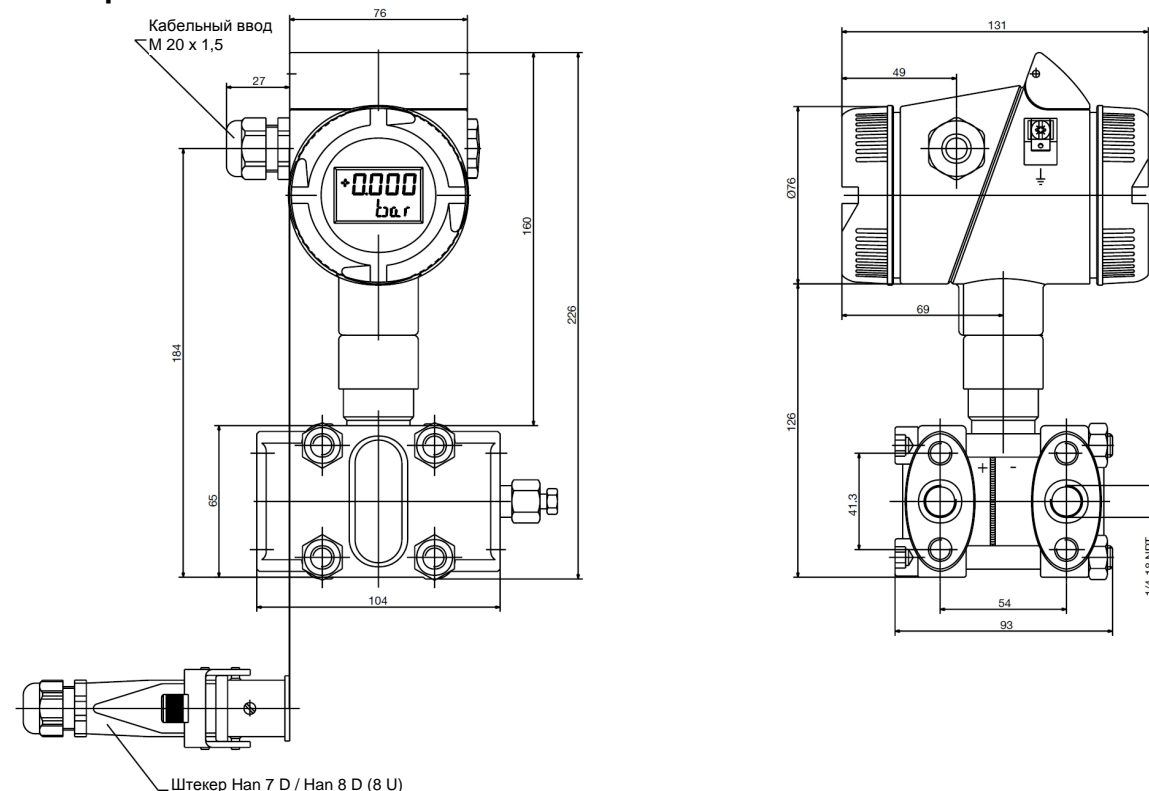
¹ нагрузка $\leq (U_b - 11,5 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$
Измерительный преобразователь давления с HART® нагрузкой 250 Ом; макс. 1110 Ом

Связь между HART коммуникатором и измерительным преобразователем давления







¹ нагрузка $\leq (U_b - 11,5 \text{ В}) / 0,022 \text{ А}$
Измерительный преобразователь давления с HART® нагрузкой 250 Ом; макс. 1110 Ом

Размеры



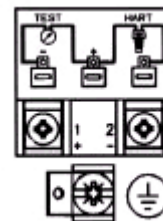
Электрические подключения

Подключение		Распределение выводов
Питание 11,5... 36 В постоянный ток		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!

Заземлить прибор!
(подключение давления и экран)

Расположение выводов



Данные для заказа

(1) Базовый тип

404382 Преобразователь давления и разности давлений JUMO dTRANS p02 DELTA

(2) Расширение базового типа

- 0 без расширения
- 1 взрывозащита EEx ia II C T4-T6 (PTV 98 ATEX 2194)
- 5 повышенное номинальное давление PN 420

(3) Номинальные диапазоны измерений

- 413 -60... +60 мбар
- 451 -250... +250 мбар
- 454 -1... +1 бар
- 457 -1... +4 бар
- 461 -1... +25 бар

(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 С276 (2.4819), фланец 1.4408
- 83 монель (2.4360), фланец из нерж. стали 1.4408

(7) Крепежная резьба

- 113 M10¹ (стандарт)
- 117 M12 (для PN 420)
- 152 7/16-20 UNF

(8) Уплотнение

- 601 FPM (Viton)
- 603 PTFE (Teflon, пригодно для пищевых продуктов)
- 604 FFPM (Kalrez)

(9) Заполнение измерительной системы

- 1 силиконовое масло
- 2 смесь фторированных углеводородов (пригодно для кислорода)

(10) Винты крепления фланцев

- 2 Нержавеющая сталь

(11) Типовые дополнения

- /000 нет
- /627 взрывозащита EEx d IIC²
- /681 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

¹ не для повышенного номинального давления PN 420 (404382/5-...)

² только вместе с расширением базового типа 1 (404382/1-...)

Принадлежности

Обозначение	Описание	Артикул №
Setup-программа для серии JUMO dTRANS p02	SETUP-программа обеспечивает удобное обслуживание и ввод параметров для всех устройств серии JUMO dTRANS p02	40/00365072
HART®-модем для USB	Модем HART® обеспечивает связь между интерфейсом HART® преобразователя давления и USB-интерфейсом персонального компьютера.	40/00443447
Питающий разделитель для Ex-применений, HART®-совместимый	См. типовой лист 40.4757	40/00389710
Мембранный разделитель	Используется в случаях, когда обычные подводы давления не могут применяться, см. типовые листы с 40.9772 по 40.9786.	
Овальнный фланец 1/2" NPT, M10	Согласно DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты M10	40/00398914
Овальнный фланец 1/2" NPT, 7/16-20 UNF	Согласно DIN 19 213, из нержавеющей стали. В комплекте 2 штуки, винты 7/16-20 UNF	40/00543775
3-ходовой вентильный блок	Согласно DIN 19213 из нержавеющей стали, PN400, винты M10	40/00308191
3-ходовой вентильный блок	Согласно DIN 19213 из нержавеющей стали, PN400, винты 7/16-20 UNF	40/00552040
Монтажный кронштейн	Крепежная резьба M10	40/00314729
Монтажный кронштейн	Крепежная резьба 7/16-20 UNF	40/00543777