M.K.JUCHHEIM GmbH & Co

36035 Fulda, Germany
Telefax 49 661 6003-607
e-mail: JUMO_de@e-mail.com

Измерительный преобразователь давления и перепада давления dTRANS p02 DELTA

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 пъезорезистивному 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 «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 p02 DELTA поставляется с различными мембранными разделителями.

Дисплей может показывать:

- ❑ давление в 13-ти различных единицах измерения и в %
- ❑ выходной ток в мА
- ❑ температуру датчика в °C
- ❑ ошибку измерения, выход за пределы диапазона измерений
- ❑ минимальное и максимальное давление (функция буксирной стрелки)

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)
- ❑ корневой характеристики (может устанавливаться точка включения) или линейной

Преобразователем давления JUMO dTRANS p02 DELTA можно также управлять с помощью переносного пульта управления или ПК с HART® интерфейсом и программой инициализации, работающей в среде Windows®.

Принадлежности

Программа SETUP
Арт. № 40/00365072.
Программа разработана по VDI/VDE 2187. 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 p02 DELTA с последовательным интерфейсом компьютера.

Крепеж для настенного монтажа
Арт. № 40/00314729.

Трехходовой вентильный блок
Арт. № 40/00308191.
по DIN 19 213, из нержавеющей стали

Технические характеристики

Взрывозащита[1]
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)
PTB 98 ATEX 2194
Цепь питания должна быть искробезопасной, и превышение следующих предельных значений должно быть исключено:
Ui = DC 30 D
Ii = 100 мА
Pi = 750 мВт

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

Номинальные входные диапазоны
см. ключ заказа, стр. 5/5

[1] в стадии подготовки

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

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 мА.

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 - Vition (FPM)

Подключение давления
Внутренняя резьба 1/4 - 18 NPT с присоединительным фланцем по DIN 19 213 с 4 резьбовыми отверстиями для крепления M 10
Модификация: соединительная резьба 7/16 - 20 UNF

Выход
4... 20 мА,
нагрузка ≤ (U_B-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)

Характеристика
линейная или корневая. При корневой характеристики может устанавливаться начальная точка линейная/корневая (заводская установка 9,4 %).

Влияние нагрузки
< 0,1 %

Отклонение нулевого сигнала / точность установки
≤ 0,01 мА

Влияние статического давления
нулевая точка: ≤ 0,015%/10бар
интервал измерений: ≤ 0,020% /10бар

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 измерений номинального диапазона;
по DIN 16 086 (установка предельной точки)

Гистерезис
≤ 0,02 % конечного значения;
по DIN 16 086

Воспроизводимость
≤ 0,02% конечного значения;
по DIN 16 086

Постоянная времени
макс. 150 мс, без демпфирования

Демпфирование
устанавливается от 0 до 150 с

Нестабильность за год
≤ 0,1 % конечного значения
(для номинального диапазона при нормальных условиях эксплуатации по DIN IEC 770)

Напряжение питания
11,5... 36 В постоянного тока
11,5... 30 В постоянного тока (при искробезопасном исполнении)
Блоки питания для передачи выходного сигнала с или без HART®-коммуникации, в искробезопасном исполнении, см. типовой лист 40.4756.

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

Температура хранения
-45... +85 °C

Допустимая температура измеряемой среды
-40... +120 °C

Электромагнитная совместимость
Электростатические разряды:
МЭК 1000-4-2/EN 61000-4-2
контакт ± 4 кВ
разряд на воздухе ± 8 кВ
разряд на контакте ± 6 кВ по NAMUR
Электромагнитные поля:
МЭК 1000-4-3 / EN 61000-4-3
Диапазон частот: 80... 1000 МГц,
Испытательная напряженность поля: 10 В/м, 80% AM (1 кГц)
ENV 50204
900 МГц, ± 5 МГц, 10 В/м,
50% PM (200 Гц)
Переходные помехи (burst):
МЭК 1000-4-4 / EN 61000-4-4
± 2 кВ, 1 мин через емкостной участок связи
Помехоустойчивость к импульсному напряжению:
МЭК 1000-4-5 / EN 61000-4-5
± 1 кВ симметричная и ± 2 кВ несимметричная
Устойчивость к высокочастотным помехам по цепям проводимости:
МЭК 1000-4-6 / ENV 50 141
диапазон частоты 0,15... 80 МГц,
испытательное напряжение 10 В,
80% AM (1кГц)
диапазон частот: 0,009... 80 МГц
по NAMUR
Преобразователь давления соответствует всем требованиям EN 50 081, EN 50 082, EN 55 011, EN 55 022 (знак CE) для использования в промышленных зонах.

Излучение помех
EN 50 011, класс B, измерение при удалении 10 м,
диапазон частот: 30... 230 МГц дБµВ/м;
230... 1000 МГц дБµВ/м квазипиковое значение

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
≥ 50 В эфф.

Корпус
алюминиевое литье под давлением GDAlSi12

Нажимные винты
сталь хромированная,
по запросу - нержавеющая сталь

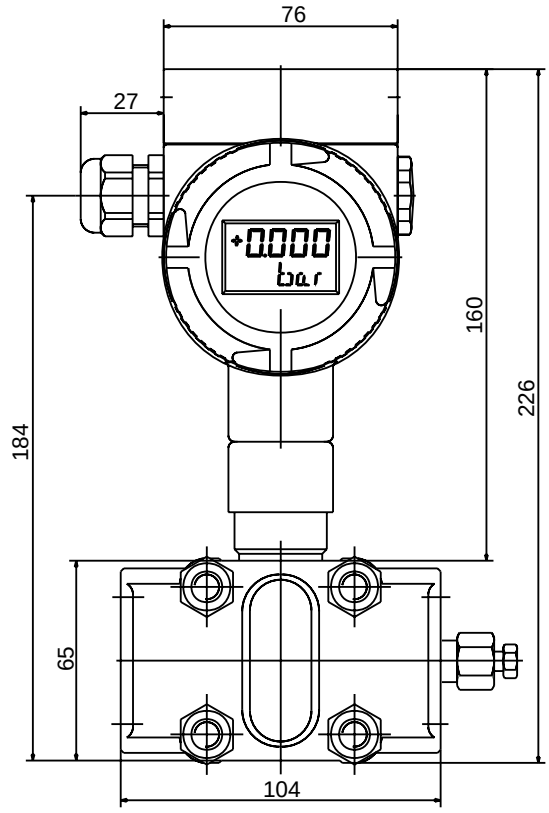
Климатические условия
среднегодовая относительная влажность ≤ 80%, с конденсацией

Электрические соединения
см. структуру обозначения типа
Клеммная коробка с завинчивающейся 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
3,5 кг

Размеры



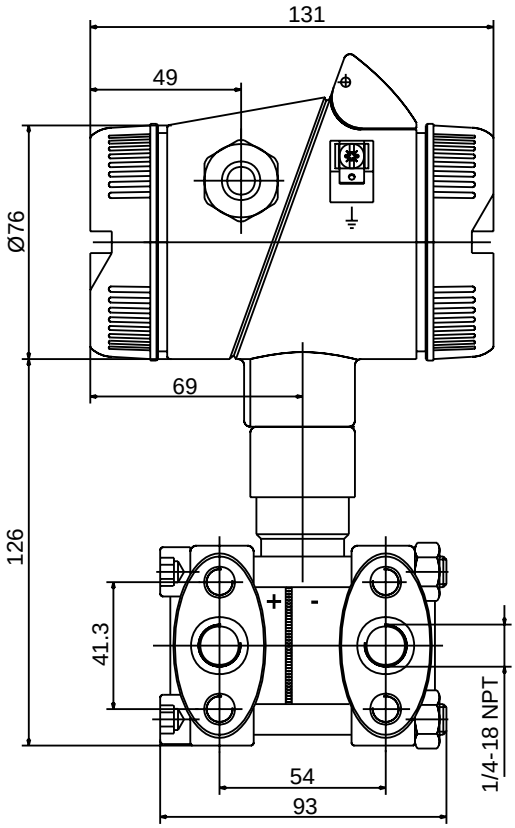


Схема подключения

Присоединение		Клеммы
Питание 11,5... 36 В DC 11,5... 30 В DC для искробезопасного исполнения		1 L+ 2 L-
Выходной сигнал 4... 20 мА 2-проводной		пропорциональный ток 4... 20 мА в цепи питания
Тестовые точки Токовый выход	Внутреннее сопротивление амперметра макс. 10 Ом	TEST + TEST -
Тестовые точки HART®		TEST + HART
Выравнивание потенциалов (для искробезопасной цепи)		
Экранирование		

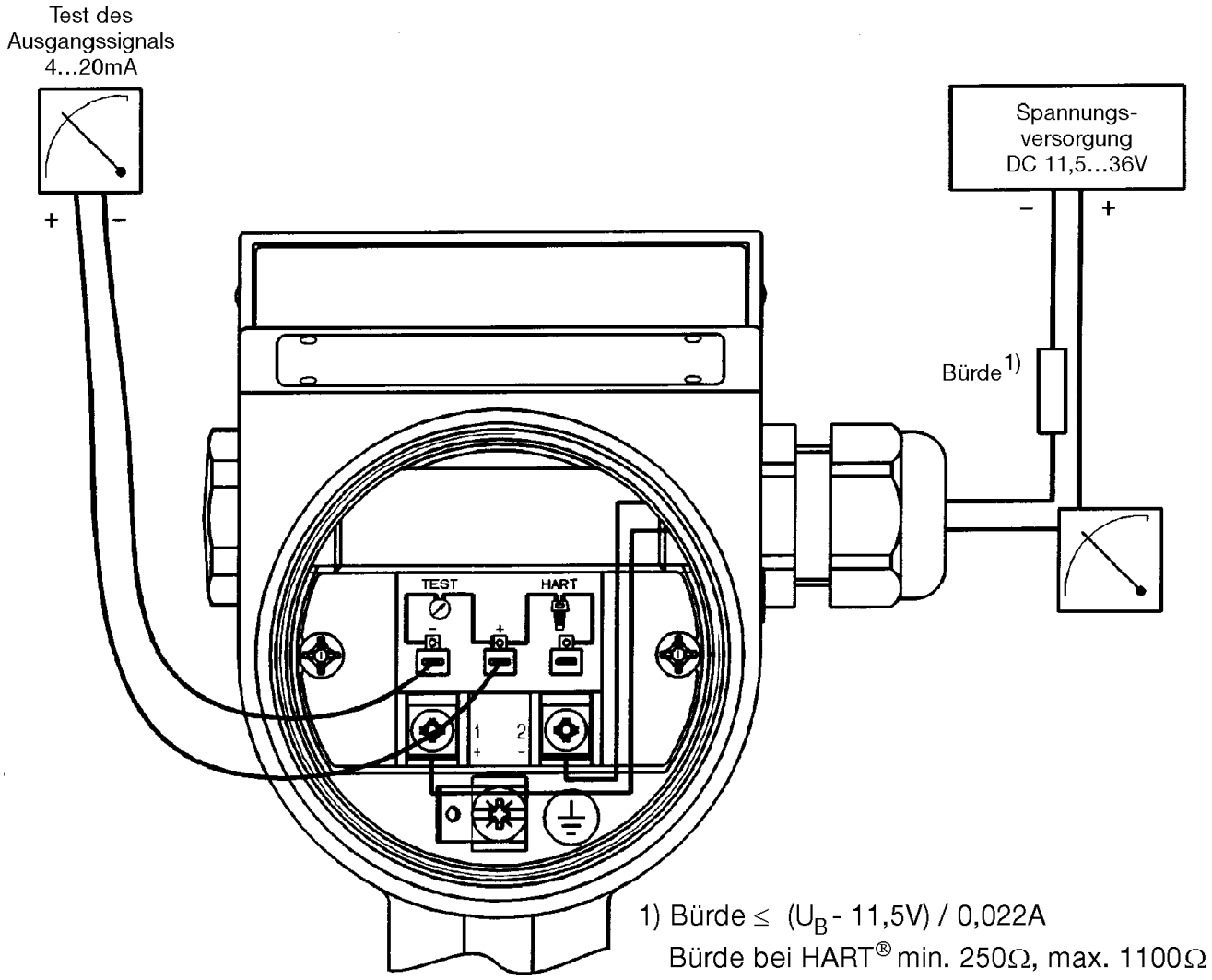
Внимание!

Заземлить прибор!
(Подключение давления и / или или экран)

Расположение выводов

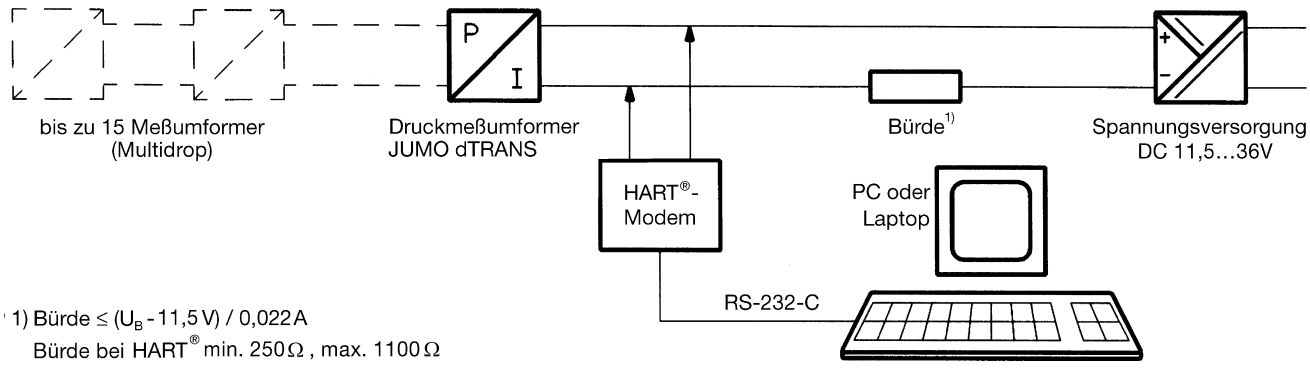
Измерение выходного сигнала по месту с помощью амперметра

Параметры измерительного преобразователя давления можно установить на месте с помощью HART-коммуникатора (переносной пульт управления) или с помощью ПК через HART-модем



1) измерительный преобразователь давления без HART®, нагрузка макс. (UB - 10 В) / 0,02 А
измерительный преобразователь давления с HART®, нагрузка 250... 1000 Ом

Связь между HART коммуникатором и измерительным преобразователем давления



1) измерительный преобразователь давления без HART®, нагрузка макс. (UB - 10 В) / 0,02 А
измерительный преобразователь давления с HART®, нагрузка 250... 1000 Ом

Структура обозначения типа

Базовый тип

404382	измерительный преобразователь давления и перепада давления JUMO dTRANS p02 DELTA

Расширение базового типа

0	без расширения
5	повышенное номинальное давление Py 420

Вход: номинальные диапазоны измерений

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

Выход

405	4... 20 мА с HART® протоколом

Подключение к процессу

511	подключение давления 2x1/4-18 NPT по DIN 837
998	подготовленный к присоединению мембранного разделителя

Материал соединения

20	нерж. сталь 1.4401, 1.4404, фланец 1.4408
80	тантал, фланец 1.4408
82	хастеллой C276 (2.4819), фланец 1.4408
83	монель (2.4360), фланец 1.4408

Крепежная резьба

113	M10 (стандарт)
117	M12 (для Py 420)[1]
152	7/16-20 UNF

Уплотнения

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

Заполнение измерительной системы

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

Винты крепления фланцев

1	Хромированная сталь
2	Нержавеющая сталь

404382 / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

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

1) Только вместе с расширением базового типа /5 (Py 420)

Принадлежности (при заказе указать открытым текстом)

Арт. №	
40/00365072	SETUP программа
40/00345666	HART-модем
40/00314729	Монтажный уголок с хомутом для монтажа на трубу и на стену
40/00308191	3-ходовой вентильный блок по DIN 19 213 из нерж. стали (Py 400)