

Двухпараметрический датчик DVS205

Двухпараметрический датчик (DVS) DVS205 обеспечивает сбор входных данных о статическом и дифференциальном давлении для контроллеров расхода серии FloBoss™ 103, FloBoss 107E или FloBoss 500. DVS205 осуществляет обмен данными с FloBoss в последовательном формате.

Переменные

Функционально DVS представляет собой цифровой передатчик, измеряющий одновременно две связанных с расходом переменные: дифференциальное и статическое давление. Эти переменные постоянно доступны для контроллера FloBoss, опрашивающего датчик DVS.

Преобразователь и электроника

DVS включает в себя преобразователь и схему электроники. Преобразователь использует технологию емкостной ячейки для измерения дифференциального давления и пьезорезистивную технологию для измерения статического (абсолютного или манометрического) давления.

Электронная схема преобразователя конвертирует переменные давления в цифровой формат, что позволяет выполнить точную коррекцию и компенсацию.

Микропроцессор линеаризует и корректирует необработанные сигналы давления (с датчика) с помощью характеристических данных, хранящихся в энергонезависимой памяти.

Электроника также позволяет DVS осуществлять обмен данными с контроллером FloBoss посредством последовательного интерфейса периферийных устройств (SPI).

Точность

Доступны два варианта датчика DVS:

- DVS205P с базовой погрешностью 0,075% полного диапазона.
- DVS205E с базовой погрешностью 0,10% полного диапазона.

Монтаж

DVS устанавливается производителем на контроллеры расхода серии FloBoss™ 103, FloBoss 107E или FloBoss 500 для обеспечения соответствия требованиям уполномоченных органов. На основании корпуса датчика закреплен фланец Coplanar™. Этот фланец позволяет монтировать DVS на встроенную измерительную диафрагму или клапан коллектора.



Двухпараметрический датчик DVS205

Спецификации двухпараметрического датчика DVS205

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Диапазон¹: (100:1, допустима перенастройка диапазона)
от 0 до 62,2 кПа (от 0 до 250 дюймов водяного столба)
от 0 до 248,8 кПа (от 0 до 1000 дюймов водяного столба)

Базовая погрешность:

±0,10% для диапазона изменения параметра от 1:1 до 10:1 верхнего предела измерений (ВПИ) (DVS205E)
±0,075% для диапазона изменения параметра от 1:1 до 10:1 верхнего предела измерений (ВПИ) (DVS205P)

Для диапазонов изменений параметра менее 10:1:
Точность = ±[0,025 + 0,005(ВПИ / диапазон)]% диапазона.

Стабильность: ±0,125% ВПИ в течение пяти лет при изменении температуры окружающей среды в пределах ±50°F (28°C) и давлении в трубопроводе не более 1000 фунтов/дюйм² (68,9 бар)

Влияние температуры окружающей среды при 50°F (28°C):

±(0,025% ВПИ + 0,125% диапазона) для диапазонов от 1:1 до 30:1
±(0,035% ВПИ + 0,175% диапазона) для диапазонов от 30:1 до 100:1

Влияние статического давления: уход нуля = ±0,05% ВПИ при 1000 фунтов/дюйм² (68,9 бар)

Погрешность диапазона = ±0,20% показания дифференциального давления при 1000 фунт/дюйм² (68,9 бар)

Предельное давление: 3626 фунтов/дюйм² (250 бар) с одной или обеих сторон, без повреждения датчика

Предельное давление разрыва: 10 065 фунтов/дюйм² (694 бар)

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ

Диапазон: для абсолютного и манометрического давления (100:1, допустима перенастройка диапазона): от 0 до 5516 кПа (от 0 до 800 фунтов/дюйм²) от 0 до 25 000 кПа (от 0 до 3626 фунтов/дюйм²)

Базовая погрешность:

±0,10% для диапазона изменения параметра от 1:1 до 10:1 верхнего предела измерений (ВПИ) (DVS205E)
±0,075% для диапазона изменения параметра от 1:1 до 10:1 верхнего предела измерений (ВПИ) (DVS205P)

Для диапазонов изменений параметра менее 10:1:
Точность = ±[0,03 + 0,0075(ВПИ / диапазон)]% диапазона

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ

(продолжение)

Стабильность: ±0,125% ВПИ в течение пяти лет при изменении температуры окружающей среды в пределах ±50°F (28°C)

Влияние температуры окружающей среды при 50°F (28°C):

±(0,05% ВПИ + 0,125% диапазона) для диапазонов от 1:1 до 30:1
±(0,06% ВПИ + 0,175% диапазона) для диапазонов от 30:1 до 100:1

Предельное давление: совпадает с ВПИ

ПИТАНИЕ

Входная мощность при температуре от 0 до 75°C (от 32 до 167°F): от 8 до 30 В постоянного тока, средняя мощность 10 мВт

Входная мощность при температуре от -40 до 0°C (от -40 до 32°F): от 8,5 до 30 В постоянного тока, средняя мощность 10 мВт

ВЫВОД

Последовательный интерфейс периферийных устройств (SPI)

ВЕС

3,0 кг (6,7 фунта)

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Те же, что и у блока FloBoss, в который он установлен

Технологические уплотнения по ANSI/ISA 12.27.01

Соответствует требованиям к устройству с одинарным уплотнением стандарта ANSI/ISA 12.27.01. Оборудование должно соответствовать следующим предельным температурам процесса.

Температура технологического процесса (на фланце изолятора передатчика): Стандартный датчик с силиконовым наполнением: от -40 до 100°C (от -40 до 212°F).

Датчик с инертным наполнением: от -18 до 85°C (от 0 до 185°F)

Примечание: при температурах технологического процесса выше 85°C (185°F) необходимо снизить номинал максимальной температуры окружающей среды в отношении 1,5:1. Новый номинал максимальной температуры можно определить, выполнив следующие расчеты:

Новая макс. T_{окр. среды} = Макс. T_{окр. среды} продукта – [(Фактическая T_{окр. среды} процесса – 85°C (185°F)) * 1,5]

Пример:

Новая макс. T_{окр. среды} = 75°C – [(95°C – 85°C) * 1,5] = 60°C.

ГАБАРИТЫ

147 мм В на 163 мм Ш на 84 мм Г (5,8 дюйма В на 6,4 дюйма Ш на 3,3 дюйма Г)

ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИИ

Смещение выходных сигналов датчика не более +0,1% ВПИ при g от 5 до 2000 Гц по любой оси (тестирование согласно разделу 6.2.14 стандарта IEC 770).

1. При необходимости использования специальных диапазонов или материалов обратитесь за консультацией на завод-изготовитель. Например, при диапазоне от 0 до 6,22 кПа (от 0 до 25 дюймов водяного столба) с базовой погрешностью ±0,10%.

Спецификации двухпараметрического датчика DVS205 (продолжение)**ИЗГОТОВЛЕНИЯ:**

Стандарт: датчик представляет собой конструкцию из нержавеющей стали с жидким силиконовым наполнителем, диафрагмами 316L и уплотнительными кольцами из ПТФЭ со стеклонеполнителем. Муфта изготовлена из алюминия А360 с уретановым покрытием.

Дополнительно: датчик имеет детали проточной части, изготовленные из сплава Hastelloy C-276 (конструкция соответствует стандартам NACE MR0103 и ISO15156/MR0175), инертный жидкий наполнитель. Доступен вариант муфты из нержавеющей стали 316 (CF8M).

МОНТАЖ

Устанавливается производителем на корпус FB103, FB107E и FB503. Варианты монтажа представлены в соответствующем листе спецификаций.

СОЕДИНЕНИЯ:

Технологические: нормальная трубная резьба 1/4-18, межцентровое расстояние 2-1/8 дюйма (на копланарном фланце)

СЕРТИФИКАТЫ

Те же, что и у контроллера FloBoss, в который он установлен.

Bristol, Inc., Bristol Canada, BBI SA de CV и Emerson Process Management Ltd., подразделение Remote Automation Solutions (UK) являются дочерними фирмами компании Emerson Electric Co., которая ведет дела в качестве Remote Automation Solutions (RAS), подразделения Emerson Process Management. FloBoss, ROCLINK, Bristol, Bristol Babcock, ControlWave, TeleFlow и Helicoid являются товарными знаками компании RAS. AMS, PlantWeb и логотип PlantWeb являются товарными знаками компании Emerson Electric Co. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки принадлежат соответствующим правообладателям.

Содержание данного документа можно использовать только для ознакомления. Несмотря на то, что содержащиеся в руководстве сведения тщательно проверяются, они не являются гарантией, явной или подразумеваемой, относительно описанных в данном руководстве изделий или услуг, а также относительно возможности их применения. Компания RAS оставляет за собой право на изменение и дополнение конструкций и технических условий данных изделий без уведомления и в любое время. Положения и условия продажи определяются компанией RAS и предоставляются по требованию. RAS не несет ответственности за выбор, эксплуатацию и техническое обслуживание изделий. Ответственность за правильный выбор, эксплуатацию и техническое обслуживание любого изделия компании RAS несут исключительно покупатель и конечный пользователь продукта.

Emerson Process Management
Remote Automation Solutions
Marshalltown, IA 50158 U.S.A.
Houston, TX 77041 U.S.A.
Pickering, North Yorkshire UK Y018 7JA