

Контроллер расхода FloBoss™ 103

Контроллер расхода FloBoss™ 103 измеряет, осуществляет мониторинг и способен регулировать расход газа для одного расходомера, как правило, использующего измерительную диафрагму. Этот экономичный компьютер расхода надежно и точно выполняет расчеты расхода газа, архивирование данных и дистанционный обмен данными.

Контроллер расхода FloBoss 103 имеет взрывобезопасный, устойчивый к атмосферным воздействиям корпус, с возможностью выполнения смотрового окошка и ЖК-дисплеем. Этот независимый компьютер расхода имеет монтажную плату процессора, внутренние аккумуляторы, плату разъемов, интегральный двухпараметрический датчик (DVS), выводную проводку для 2 или 3-проводного RTD, дополнительных точек ввода/вывода, дополнительную коммуникационную плату и дополнительный радиоинтерфейс.

Блок FloBoss состоит из следующих элементов и функций:

- 32-битный главный микропроцессор, с 128 кб флэш загрузочного ПЗУ, 2 Мб – флэш-ПЗУ и 512 кб ОЗУ для хранения данных.
- Двухпараметрический датчик (DVS) для измерения статического и дифференциального давления.
- Поддержку платинового RTD на 100 Ом.
- Устойчивый к атмосферным воздействиям корпус.
- Порт локального интерфейса оператора (LOI).
- Коммуникационный порт EIA-485 (RS-485).



Контроллер расхода FloBoss 103

V08672

FloBoss 103 использует 32-битный микропроцессор, преимуществом которого является разнообразие режимов работы с низким энергопотреблением. Стандартная комплектация FloBoss 103 включает 512 кб встроенной памяти с произвольной выборкой (ОЗУ) для хранения данных и истории. За аварийное питание ОЗУ отвечает небольшой литиевый аккумулятор. Блок FloBoss также укомплектован программируемым запоминающим устройством (флэш-ПЗУ) объемом 2 Мб для хранения встроенного программного обеспечения операционной системы, параметров конфигурации и встроенного ПО приложений.

Встроенное программное обеспечение

Программное обеспечение предлагает следующие функции.

- Расчет расхода в соответствии с 1992 AGA3 (с задаваемым пользователем сжатием AGA8: подробно, общие I, или общие II) для одного диафрагменного расходомера.
- Расчет расхода в соответствии с 1996 AGA7 (с задаваемым пользователем сжатием AGA8) для одного турбинного расходомера.
- Хранение в журнале памяти 240 аварийных сигналов и 240 событий.
- Стандартная архивация Истории ежечасных значений, 60 минутных значений и данных о минимуме/максимуме для 35 точек (максимум) по прошествии 35 дней.
- Расширенная архивация истории для 15 точек (максимум) – с регулируемым интервалом.
- Радиоуправление мощностью.
- Возможности регулирования замкнутого пропорционального, интегрального и производного (PID) контура.
- Управление логикой и последовательностью команд с помощью двух, задаваемых пользователем, программ таблицы последовательности функций (FST).
- Аварийный вызов хоста, известный как спонтанный отчет по исключению (SRBX).
- Поддержка протокола ROC и Modbus.
- Пользовательские программы на языке C, поддерживающие альтернативные стандарты измерения и специальные приложения. Для получения информации о доступных программах необходимо связаться с местным торговым представителем.
- Транзитная пересылка данных на множестве портов.

Блок FloBoss 103 рассчитывает расход газа в соответствии с правилами Американской газовой ассоциации (AGA) и Американского нефтяного института (API). Блок FloBoss выполняет расчеты расхода в соответствии с AGA3 или AGA7, используя методы сжатия AGA8. Расчеты AGA7 требуют дополнительного ввода/вывода с импульсным вводом. Для расчетов AGA3 данные о дифференциальном и статическом давлении получают от датчика DVS, а температуру потока получают непосредственно с RTD зонда.

Блок FloBoss 103 может выполнять другие расчеты расхода газа после установки дополнительных пользовательских программ, написанных на языке C. FloBoss 103 поддерживает архивы истории, соответствующие главе 21.1 API.

Программное обеспечение настройки конфигурации

Доступ и конфигурация полевых вводов/выводов, вводов DVS, расчета расхода, регистрации истории и всех прочих функций осуществляется с использованием программного обеспечения настройки конфигурации ROCLINK™ 800 (см. *Лист спецификаций 4:RL800*).

Плата разъемов

Плата разъемов обеспечивает разъемы для ввода RTD, коммуникационного порта LOI, EIA-485 (RS-485) и дополнительной коммуникационной платы, а также источника питания.

Порт локального интерфейса оператора (LOI) обеспечивает прямое, локальное соединение между блоком FloBoss и персональным компьютером (ПК). С ПК, подключенного через порт LOI, с запущенным программным обеспечением ROCLINK 800, можно конфигурировать функции блока FloBoss и осуществлять мониторинг его работы. Кроме того, хост-компьютер может удаленно конфигурировать FloBoss через коммуникационный порт, связывающий контроллер с хост-компьютером.

Диагностика

Три диагностических ввода отведены для мониторинга внутреннего напряжения, напряжения аккумулятора, входного напряжения заряда и температуры корпуса.

Двухпараметрический датчик

В датчике DVS используется испытанная технология емкостной ячейки Rosemount для измерения дифференциального давления. Также используется технология пьезорезистивного, кремниевого датчика для измерения статического давления, которая позволяет получить чрезвычайно точные, стабильные и повторяемые показатели. Выделенный микропроцессор в DVS линеаризует и корректирует необработанные сигналы датчика с помощью характеристических данных, хранящихся в энергонезависимой памяти.

Дно датчика DVS состоит из разработанного Rosemount фланца Sorplanar™, который предусматривает соединения со спускным/вентиляционным клапаном и технологические соединения. Датчик DVS посредством фланцевой муфты крепится производителем к корпусу FloBoss 103. Подробнее см. *Лист спецификаций 2.5:DVS205*.

Корпус

Взрывобезопасный корпус типа 4 защищает электронику от физического повреждения и воздействия окружающей среды. При правильной установке с использованием уплотнений на трубопроводах и герметизации верха корпус классифицируют как Класс I Категория 1 (взрывобезопасный). При креплении дополнительной мачты панели солнечной батареи корпус классифицируется как Класс I Категория 2.

Колпачки с любого торца корпуса можно открутить при необходимости выполнения обслуживания на месте. Корпус имеет два 3/4-дюймовых отверстия с трубной резьбой для проведения временной проводки, доступа к коммуникациям или панели.

Монтаж

FloBoss 103 в сборе имеет отверстия под кронштейн, позволяющие монтировать FloBoss 103 на стойку или монтажный кронштейн.

ATEX

Информация о варианте FloBoss 103, утвержденном ATEX, дана в *Листе спецификаций 5:FB103CE*.

Опции

Жидкокристаллический дисплей (ЖКД)

Дополнительный ЖК-дисплей позволяет просматривать выбранные данные, хранящиеся в FloBoss. ЖКД, как правило, используется для отображения данных о расходе, времени и дате, параметрах в режиме реального времени и заданных пользователем параметрах. ЖКД показывает две строки: верхняя строка содержит 8 цифровых знаков, а нижняя 5 алфавитно-цифровых символов. На дисплее прокручивается сконфигурированный перечень показателей, после того как он был активизирован пользователем.

Внутренние аккумуляторы

Дополнительные внутренние, перезаряжаемые, свинцово-кислотные батареи обеспечивают 6,2 вольт постоянного тока, подаваемые на блок FloBoss 103. Батареи перезаряжаются от панели солнечной батареи или внешнего источника питания посредством платы зарядного устройства.

Мачта панели солнечной батареи в сборе

Дополнительные панели солнечной батареи вместе с мачтой и монтажным крепежом обеспечивают 2 или 5 ватт мощности для FloBoss 103. Как указано на странице 1, мачта для панелей солнечной батареи монтируется сверху корпуса FloBoss.

6 точек ввода/вывода расширения

Плата разъемов предусматривает разъемы для шести дополнительных точек ввода/вывода. Пять из шести точек ввода/вывода могут быть выбраны. Шесть точек ввода/вывода включают: один дискретный вывод (невыбираемый), два аналоговых ввода/дискретных ввода (выбираются программно), один аналоговый вывод /дискретный вывод (выбирается переключателем) и два импульсных ввода/ дискретных ввода (выбираются программно). См. *Лист спецификаций 5.3:IO6*.

Пять из шести точек ввода/вывода могут быть выбраны. С помощью экрана настройки вводов/выводов программного обеспечения настройки конфигурации ROCLINK™ 800 и переключателя АО/ДО (аналоговый вывод/дискретный вывод) можно осуществлять переключение между аналоговыми и дискретными выводами, аналоговыми и дискретными вводами, импульсными вводами и дискретными вводами.

(Продолжение на странице 4)

Спецификации

СВЕДЕНИЯ О ПРОЦЕССОРЕ

32-битный, частота 3,68 МГц

Память программ: 2 Мб флэш-СППЗУ (программируемое) для встроенного ПО и конфигурации

Память для хранения данных: 512 кб статического ОЗУ

Загрузочная память: 128 кб флэш-СППЗУ

ФУНКЦИИ ВРЕМЕНИ

Часы: реального времени. Год/месяц/день и час/минута/секунда. Аварийное питание от аккумулятора.

Точность часов: ± 5 секунд/год

ДИАГНОСТИКА

Осуществляется мониторинг и выдача аварийных сигналов для следующих условий: Отказ датчика DVS и точки RTD; аккумулятор, зарядное устройство и внутреннее напряжение и температура.

ВИДЫ СВЯЗИ

Локальный интерфейс оператора: формат EIA-232 (RS-232C). Настраиваемый программно, выбор скорости обмена от 1200 до 19200 бит/с.

SOM1: EIA-485 (RS-485), настраиваемый программно, выбор скорости обмена от 1200 до 19200 бит/с.

SOM2 (хост): EIA-232 (RS-232), EIA-485 (RS-485), модем коммутируемой линии передачи или широкополосный беспроводной радиointерфейс. EIA-232, EIA-485 или модем требуют дополнительной коммуникационной платы. Более подробная информация о плате радиointерфейса представлена в *Листе спецификаций 5.3:RIB*.

Протоколы: ROC или Modbus подчиненный или дополнительный Modbus хост (ASCII или RTU) на любом коммуникационном порту.

ПИТАНИЕ

Внутренние аккумуляторы: свинцово-кислотные, перезаряжаемые, номинальное напряжение 6,2 В постоянного тока, 2,5 ампер-час. Срок эксплуатации аккумулятора без зарядки и обмена данными: 3 недели.

Зарядка от внешнего источника питания: 8-28 В постоянного тока. Защита от обратной полярности.

Ток на входе: номинальный 5 мА. 9,5 мА при 100% нагрузке (зарядка батареи не учитывается).

ВЕС

Алюминий: 6,58 кг (14,5 фунтов).

НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ: 12,1 кг (26,7 фунта).

ДВУХПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ДАТЧИК (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

См. *Лист спецификаций 2.5:DVS*.

ПАНЕЛЬ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

Выход 2 ватта: номинальное напряжение 9 вольт. Габариты: 114 мм на 159 мм (4,5 дюйма на 6,25 дюйма).

Выход 5 ватт: номинальное напряжение 9 вольт. Габариты: 222 мм на 229 мм (8,75 дюйма на 9 дюймов).

ВВОД RTD

Количество/тип: один ввод для 2 или 3-проводного элемента RTD с альфа, равной 0,00385

Клеммы: источник тока «RTD+», «RTD+» положительный входной импульс сигнала и «RTD RET» отрицательный входной импульс сигнала
Диапазон измерения¹: от -40 до 240°C (от -40 до 464°F) (по умолчанию)

Точность¹: ±0,2°C (0,64°F) в диапазоне измерений по умолчанию (включает линейность, гистерезис, воспроизводимость)

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

±0,50°C (0,90°F) для технологических температур от -40 до 240°C (от -40 до 464°F).

Фильтр: полосовой аппаратный фильтр

Разрешение: 15 бит

Период выборки: не менее 1 с

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рабочая температура: от -40 до 75°C (от -40 до 167°F)

ЖК-дисплей: от -20 до 75°C (от -4 до 167°F).

Температура хранения: от -50 до 85°C (от -58 до 185°F).

Рабочая влажность: от 5 до 95% без конденсации

Вибрация: Отвечает SAMA PMC 31.1.

Излучаемые помехи / шумы проводимости:

отвечает требованиям стандарта IEC 61326 «Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного применения на промышленных объектах»

Излучение: соответствует классу А части 15 правил FCC

Классификация: CISPR 22 и FCC Класс А вычислительное устройство

КОРПУС

Корпус и колпачок: литые из алюминиевого сплава с иридиевым покрытием, окрашенные. Дополнительно за отдельную плату доступен вариант из литой нержавеющей стали (CF8M).

ГАБАРИТЫ

Корпус: 160 мм В на 148 мм Ш на 216 мм Г (6,3 дюйма В на 5,8 дюйма Ш на 8,5 дюйма Г) без учета монтажного фланца и датчика. Глубина является расстоянием между самыми дальними точками торцевых колпачков.

Монтаж к стояку: монтаж к 2-дюймовой трубе с помощью U-образного болта-скобы из монтажного набора (дополнительно)

1. Точность зависит от диапазона, калиброванного как область измерения, ввода RTD. Диапазон измерения является разницей между калиброванным нулем и калиброванным диапазоном. В ходе калибровки диапазон измерения по умолчанию может быть изменен. Когда диапазон измерения менее или равен 300°C, точность составляет 0,2°C. Если диапазон измерения превышает 300°C, точность составляет 0,5°C. Пределы диапазона измерения от -40 до 800°C.

Спецификации (продолжение)	
<p>СЕРТИФИКАТЫ¹ Оценка в соответствии со следующими Североамериканскими стандартами: CSA C22.2 № 30 CSA C22.2 № 213 UL 1203 UL 1604 Сертифицировано CSA как Модели W40106 (Кат. 1) и W40112 (Кат. 2).</p>	<p>Маркировка изделия для эксплуатации в опасных зонах (Северная Америка): Класс I, категория 1, группы C и D, Взрывобезопасный класс I, категория 2, группы A, B, C и D T3. Корпус тип 4.</p>
<p><small>1 Информация о варианте FloBoss 103, утвержденном ATEX/IECEx, дана в Листе спецификаций 5:FB103CE.</small></p>	

(Продолжение со страницы 2)

Плата модема коммутируемой линии передачи, Плата последовательной связи EIA-232 (RS-232) или EIA-485 (RS-485)

Дополнительные коммуникационные платы (устанавливаются в COM2) предоставляют возможность отправлять и получать данные удаленно, посредством платы модема коммутируемой линии передачи, платы последовательной связи EIA-232 (RS-232) или платы последовательной связи EIA-485 (RS-485).

Логический/Радиоинтерфейс

Дополнительная плата с логическими схемами и радиоинтерфейс (устанавливается в порт COM2) обеспечивают возможность удаленно отправлять и получать данные посредством поставляемого пользователем радиоприемопередатчика FreeWave серии M (FGRM-516X015).

Радиоинтерфейс монтируется внутри корпуса FloBoss 103. Поставляемая пользователем антенна устанавливается снаружи. См. *Лист спецификаций 5.3:RIB*.

Необработанная подложка

Дополнительная необработанная подложка, устанавливаемая снизу блока FloBoss 103, может быть использована, если датчик DVS не применяется. Необработанная подложка обеспечивает возможность монтажа к стояку.

Принадлежности

Принадлежности, доступные для контроллера FloBoss 103, включают кронштейн для монтажа к трубе и кабель для локального интерфейса оператора (необходимый для локального конфигурирования). Для получения подробной информации свяжитесь с местным торговым представителем.

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

© 2002-2009 гг. Remote Automation Solutions – подразделение Emerson Process Management. Все права защищены.

