

Контроллер расхода FloBoss 103



- **Вычисление расхода на основе измерений методом переменного перепада давления**
- **Решение задач по вычислению, архивированию и дистанционному обмену данными и управлению расходом газов**
- **Получение при помощи компьютера информации о расходе по месту его измерения или удаленно**
- **Возможность объединения контроллеров в сеть**
- **Простота настройки при помощи портативного или стационарного компьютера**
- **Общепромышленное и взрывозащищенное исполнение**
- **Сертификат соответствия TP TC**
- **Внесен в Госреестр средств измерений под №59616-15 с утвержденными версиями ПО**

Контроллер FloBoss 103 - это автономное, компактное микропроцессорное устройство, предназначенное для вычисления расхода, автоматизации процесса сбора, обработки и хранения данных о расходах газов, а также дистанционного управления расходом. Программное обеспечение, при помощи которого реализованы функции контроллера, позволяет легко производить сложные вычисления расхода, например, при вычислении расхода газа ведется учет как количества газа, так и его качества (калорийности) с учетом коэффициента сжимаемости.

FloBoss 103 вычисляет расход газа в соответствии со стандартами American Gas Association (AGA), American Petroleum Institute (API), ГОСТ 8.586 2005, МИ2667-2011, ГОСТ 30319-96, МИ 3416-2013, ГСССД МР 134-2007, ГСССД МР 147-2008, ГСССД 187-99.

Прибор поддерживает архивы истории, соответствующие разделу 21.1 стандарта API.

МИКРОПРОЦЕССР

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.

ВВОД/ВЫВОД

1 карта ввода/вывода может включать в себя 1 заданный и 5 настраиваемых входов/выходов:
 - 1 дискретный выход (невыбираемый);
 - 2 аналоговых/дискретных входа (выбираются программно);
 - 1 аналоговый/дискретный выход (выбирается переключателем);
 - 2 дискретных/импульсных входа (выбираются программно)
 Имеет встроенные коммуникационные порты:
 - LOI локальный операторский интерфейс;
 - для связи по RS485.

Дополнительный коммуникационный порт с возможностью установки одной из следующих карт:
 - коммуникационная карта RS232;
 - коммуникационная карта RS485;
 - коммуникационная карта модема для коммутируемой линии;
 - коммуникационная карта радиомодема 900 МГц;
 - коммуникационная карта радиомодема 2,4 ГГц.

ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР (ЖКИ)

Дополнительный ЖК-дисплей позволяет просматривать выбранные данные, хранящиеся в FloBoss. ЖКИ, как правило, используется для отображения данных о расходе, времени и дате, параметрах в режиме реального времени и заданных пользователем параметрах. ЖКИ 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.

ОБМЕН ДАННЫМИ

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

ДВУХПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ СЕНСОР

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

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 Coplanar™, который предусматривает соединения со спускным/вентиляционным клапаном и технологические соединения. Датчик DVS посредством фланцевой муфты крепится производителем к корпусу FloBoss 103. Входные данные сенсора приведены в табл.2.

Таблица 2

Параметры	Перенастройка	Входные данные сенсора	
		Дифференциальное давление	Статическое (абсолютное или избыточное) давление
Диапазон от 0 до Pmax	от Pmax до Pmax /100	от 0 до 62,2 кПа от 0 до 248,8 кПа	от 0 до 5516 кПа от 0 до 25 000 кПа
Основная приведенная погрешность, γ%: DVS205E DVS205P	от Pmax до Pmax/10 от Pmax до Pmax/10 менее P max/10	±0,10 ±0,075 ±[0,025+0,005(Pmax/Pв)]	±0,10 ±0,075 ±[0,03+0,0075(Pmax/Pв)]
Влияние температуры окружающей среды на каждые 28°С, кПа	от Pmax до Pmax/30 от Pmax/30 до Pmax/100	±(0,025%Pmax+0,125% Pв) ±(0,035%Pmax+0,175% Pв)	±(0,05%Pmax+0,125% Pв) ±(0,06%Pmax+0,175% Pв)
Стабильность		±0,125% Pв в течение пяти лет при изменении температуры окружающей среды в пределах ±28°С и давлении в трубопроводе не более 6,9 МПа	
Влияние статического давления при Pст=6,89 МПа Отклонение нуля Отклонение диапазона		±0,05% Pmax ±0,20% P	-
Предельное давление		25 МПа с одной или обеих сторон, без повреждения датчика 69,4 МПа, повреждение датчика	совпадает с Pmax

Pmax - максимальное значение верхней границы диапазона;
 Pв - верхний предел измерений (шкала), на который настроен датчик;
 P - показание дифференциального давления;
 Pст - статическое давление.

RTD СЕНСОР

Предусмотрен один ввод для 2 или 3-проводного элемента RTD с альфа, равной 0,00385.

Диапазон измерения: от -40 до 240°C

Основная погрешность: $\pm 0,2^\circ\text{C}$ в диапазоне измерений (включает линейность, гистерезис, воспроизводимость).

Влияние температуры окружающей среды на каждые 28°C : $\pm 0,50^\circ\text{C}$ для технологических температур от -40 до 240°C .

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.

Материал корпуса: литой из алюминиевого сплава с иридиевым покрытием, окрашенный. Опционально доступен вариант из литой нержавеющей стали.

ФУНКЦИИ ВРЕМЕНИ

Часы: реального времени. Год/месяц/день и час/минута/секунда.

Аварийное питание от аккумулятора.

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).

Потребляемая мощность: не более 18 Вт.

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. Мачта для панелей солнечной батареи монтируется сверху корпуса FloBoss (опция).

ЗАЩИТА

Степень защиты от пыли и воды IP66.

Корпус имеет крышки на резьбе с двух сторон для обслуживания прибора в полевых условиях и два отверстия с резьбой 3/4 дюйма для кабельных вводов.

Опционально может быть предоставлен корпус с сертификацией взрывозащищенности. Опционально может быть предоставлен корпус с сертификацией взрывозащищенности 1ExdII BT5 (мод. W40116, W40149) и 2ExnALII BT5(мод. W40150).

DVS имеет монтажные отверстия, позволяющие монтировать FloBoss 103 на трубную стойку или кронштейн.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ВНЕШНИМ УСЛОВИЯМ**Условия окружающей среды**

Рабочая температура: от -40 до 75°C

ЖК-дисплей: от -20 до 75°C

Температура хранения: от -50 до 85°C

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.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

160x150x135 мм (без монтажных фланцев и сенсора)

147x163x84 мм (DVS).

МАССА 6,58 кг (корпус из алюминия), 3 кг (DVS), 12,1 кг (корпус из нержавеющей стали).