

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

2002 г.

Контроллеры измерительные ROC/FloBoss (Мод. ROC 306, 312, 364, 809; FloBoss 103, 407, 503, 504, 553, S600)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 14661-02 Взамен № 14661-00
---	--

Выпускается по технической документации фирмы " Emerson Process Management / Fisher Controls International Inc. / Daniel Europe Ltd. ", США/Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры ROC/FloBoss предназначены для преобразования измерительных сигналов и вычисления расхода и количества различных сред (в т. ч. воды, перегретого водяного пара, природного и попутного газа) по результатам измерений рабочего (статического) давления, разности давлений и температуры на установленных в трубопроводах сужающих устройствах, осредняющих трубках, либо с помощью объемных расходомеров, а также нефти и нефтепродуктов по измерительным сигналам расходомеров различного типа.

Область применения – узлы учета и автоматизированные системы управления производственными процессами в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры ROC/FloBoss (далее - контроллеры) осуществляют преобразование измерительных сигналов и вычисляют расход и количество измеряемой среды по результатам измерений рабочего давления, разности давлений и температуры на установленных в трубопроводах сужающих устройствах по ГОСТ 8.563-97 (1, 2), а также в соответствии с требованиями стандартов AGA (№ 8) и ISO 5167-1. Контроллеры в комплексе с осредняющими трубками ANNUBAR DIAMOND II, II⁺, 485 ANNUBAR или преобразователями расхода различного типа могут измерять расход и количество различных сред по соответствующим стандартам или по утвержденным в установленном порядке методикам выполнения измерений.

Сигналы первичных измерительных преобразователей, расходомеров и расходомеров-счетчиков поступают в контроллеры через каналы ввода/вывода (аналоговые, импульсные и др.), как встроенные, так и модульные. По полученным измерительным сигналам контроллеры, с помощью заложенного в них программного обеспечения, производят вычисления зна-

чений необходимых для учета и управления параметров. Выработанные управляющие сигналы поступают на каналы ввода/вывода.

В состав контроллеров входят многопараметрические преобразователи типа MVS, DVS и TIM.

Преобразователи MVS производят измерения рабочего (статического) давления (избыточного или абсолютного) и измерения создаваемого на сужающем устройстве или трубках Annubar разности (перепада) давлений, а также температуры измеряемой среды при помощи отдельного термопреобразователя сопротивления Pt100.

Преобразователи DVS измеряют статическое давление и разность давлений (температуру среды измеряет непосредственно ROC или FloBoss при помощи отдельно установленного термопреобразователя сопротивления Pt100).

Преобразователи TIM измеряют статическое давление и производят счет импульсов от расходомеров-счетчиков.

Преобразователи MVS и DVS могут быть встроены в контроллер или монтироваться удаленно. Преобразователь TIM встроен в контроллер.

Контроллеры позволяют осуществлять архивирование параметров в архивных базах данных, ведение журналов событий, сигнализацию при отказе датчиков или при выходе параметров за установленные пределы, печать данных, дозирование и загрузку продукта, многоканальное ПИД регулирование и реализацию алгоритмов, заданных оператором.

В зависимости от комплектации контроллеры могут иметь различные интерфейсы связи с периферийным оборудованием и с системой более высокого уровня, например: RS-232, RS-485, HART, модем для выделенной телефонной линии, модем для коммутируемой телефонной линии, радиомодем, Ethernet.

В зависимости от модификации, контроллеры имеют различное число каналов ввода/вывода, напряжение питания, потребляемую мощность, массу и габаритные размеры.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

статического давления, кПа	0...32
	0...207
	0...689
	0...2068
	0...3447
	0...5516
	0...6894
	0...25000
разности давлений, кПа	0...6,22
	0...62,2
	0...206
температуры, °С	-40...400
аналоговых сигналов входа/выхода:	
напряжения, В	0...5
	1...5
силы тока, мА	0...20
	4...20

Пределы допускаемой погрешности

	Модели преобразователей				
	MVS205E RSExxx	MVS205P RSPxxx	DVS205E DSExxx 1SExxx	DVS205P DSPxxx 1SPxxx	TIM TMxx SMxx
основной, приведенной к рабочему диапазону измерений при измерении статического давления, %	±0,1 ²⁾	±0,075 ²⁾	±0,1 ³⁾	±0,075 ³⁾	±0,2
основной, приведенной к рабочему диапазону измерений при измерении разности давлений, %	±0,1 ¹⁾	±0,075 ¹⁾	±0,1 ¹⁾	±0,075 ¹⁾	-
абсолютной, при измерении температуры, °С	±0,28 ⁴⁾	±0,28 ⁴⁾	-	-	-

дополнительной, приведенной к рабочему диапазону измерений, погрешности от влияния температуры окружающей среды на каждые 10°С при измерении:

давления, %	± (0,06...0,22) ¹⁾
разности давлений, %	± (0,16...0,80) ¹⁾

дополнительной, приведенной к диапазону настройки, погрешности от влияния давления среды при измерении разности давлений, на каждые 5,5МПа, %

± (0,1...1,0) ¹⁾
± (0,1...0,5)

приведенной, при измерении аналоговых сигналов, %

абсолютной, при измерении импульсных сигналов, количество импульсов на 10000 импульсов

±1

относительной, при вычислении расхода, %

± 0,01 ⁵⁾

Условия окружающей среды

Температура, °С

-40...75 ⁶⁾

Относительная влажность, %

5...95 ⁶⁾

Электропитание, габаритные размеры и масса контроллеров и многопараметрических преобразователей по технической документации фирмы - изготовителя.

Примечания:

¹⁾ При значениях рабочего диапазона измерений (10...100)% от верхней границы диапазона измерений.

²⁾ При значениях рабочего диапазона измерений (16,7...100)% от верхней границы диапазона измерений.

³⁾ При значениях рабочего диапазона измерений (20...100)% от верхней границы диапазона измерений.

⁴⁾ Без учета погрешности термопреобразователя сопротивления.

⁵⁾ При вычислении в соответствии с используемыми стандартами или нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке.

⁶⁾ Для мод. FloBoss S600 температура (0...+60) °С, влажность (5...90) %.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки контроллеров ROC/FloBoss в соответствии с картой заказа и документацией фирмы " Emerson Process Management / Fisher Controls International Inc. / Daniel Europe Ltd. ", США/Великобритания. В комплект поставки входят методика поверки и эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Контроллеры ROC/FloBoss поверяют по методике ВНИИМС "Контроллеры типа ROC и FloBoss. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в мае 2002 года. Межповерочный интервал - 2 года.

Средства поверки:

1. Манометры грузопоршневые МП-6 и (или) МП-600 по ГОСТ 8291-93. Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне измерений от 0,6 до 600 МПа $\pm 0,02\%$ от измеряемого давления
2. Магазин сопротивлений Р4831. Класс точности $0,02 \cdot 10^{-6}$, сопротивление до 111,11 Ом
3. Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 215, Предел измерений от 0 до 55 °С
4. Калибраторы постоянного напряжения и силы тока, имеющие приведенную погрешность в диапазонах 0...5 В; 1...5 В; 0...20 мА; 4...20 мА не более 0,1% от разности пределов диапазона (калибраторы В1-13, В1-28 и др.)
5. Генератор сигналов низкочастотный. 20...10000 Гц, абсолютная основная погрешность не хуже 1 Гц.
6. Конфигурационное программное обеспечение ROCLINK или Config.

Допускается использование другого эталонного оборудования с характеристиками не хуже указанных.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.438 "Системы информационно-измерительные. Общие требования".

ГОСТ 30319.0-96 "Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения".

ГОСТ 30319.1-96 "Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств природного газа, его компонентов и продуктов его переработки".

ГОСТ 30319.2-96 "Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициентов сжимаемости".

ГОСТ 30319.3-96 "Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств по уравнению состояния".

ГОСТ 8.563.1-97 "Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Диафрагмы, сопла ИСА 1932 и трубы Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Технические условия".

ГОСТ 8.563.2-97 "Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Диафрагмы, сопла ИСА 1932 и трубы Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств"

Техническая документация фирмы "Emerson Process Management / Fisher Controls International Inc. / Daniel Europe Ltd. ", США/Великобритания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры ROC/FloBoss фирмы "Emerson Process Management / Fisher Controls International Inc. / Daniel Europe Ltd. ", США/Великобритания, соответствуют требованиям распространяющейся на них нормативно-технической документации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма " Emerson Process Management / Fisher Controls International Inc. / Daniel Europe Ltd. ", США/Великобритания.

Fisher Controls International, Inc.
Flow Computer Division
1612 South 17th Avenue
Marshalltown, Iowa
50158 USA

Daniel Europe Ltd.
Logie Court
Stirling University Innovation Park
Stirling
FK9 4NF

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС



Б.М. Беляев

Начальник сектора ФГУП ВНИИМС



А.И. Лисенков

Ведущий научный сотрудник ФГУП ВНИИМС

И.М. Шенброт

Ведущий инженер ФГУП ВНИИМС



В.В. Разиков