

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. генерального директора  
ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»

А.С. Евдокимов

10 2010 г.



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

<b>Системы измерительные «ПОТОК АЛЬФА»</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям АФЕС 407300.001ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные «ПОТОК АЛЬФА» (далее - системы) предназначены для измерений массы и объема жидких продуктов при приемке или отгрузке в транспортируемые цистерны, а также при организации межцехового учета и на линиях розлива.

Область применения – для применения на предприятиях пищевой и химической и других отраслях промышленности при учетно-расчетных операциях при приемке/отгрузке сырья (молоко и молочные продукты, соки и соковые концентраты, растительное масло, пиво, мальтоза, вода питьевая, техническая, сточная, кислоты, щелочи, лакокрасочные изделия и др).

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на измерении массы или объема жидких продуктов с использованием массового или электромагнитного расходомеров.

Система состоит из:

- одного или нескольких массовых расходомеров Promass (Г.р. № 15201-07) или электромагнитных расходомеров Promag (Г.р. № 14589-09) – по одному на каждую линию приемки/отгрузки;
- перекачивающего насоса;
- шкафа автоматики (один на систему);
- рабочего места оператора.

Расходомер устанавливается на трубопроводе в точке измерений и обеспечивает измерение массового или объемного расхода, массы или объема принимаемого/отгружаемого жидких продуктов. Результаты измерений от расходомеров передаются в шкаф автоматики по цифровому протоколу Modbus, Profibus или Fieldbus Foundation в зависимости от комплектации системы.

Выбор типа расходомера определяется свойствами измеряемой жидкости и необходимостью контроля ее плотности и температуры.

Дополнительно, для исключения влияния газовой составляющей, может устанавливаться воздухоотделитель.

К шкафу автоматики возможно подключение дополнительных устройств контроля технологических параметров (температуры, давления, проводимости, кислотно-щелочного баланса и др.).

Первичная измерительная информация поступает в шкаф автоматики для хранения, визуализации и возможности передачи на верхний уровень. Система может иметь модульную конструкцию, при этом все элементы системы монтируются на единой раме, или раздельное исполнение. Общее управление системой осуществляется при помощи программного обеспечения «ПОТОК АЛЬФА» версия 1.0 с возможностью шифрования передаваемых данных. Программное обеспечение входит в состав системы и отдельно не применяется. Рабочее место оператора предусматривает оперативное управление процессом приемки/отгрузки жидких продуктов и может совмещаться со шкафом автоматики или выполняться на отдельном ПК. Связь между шкафом автоматики и ПК осуществляется по цифровым протоколам Modbus, Profibus или Ethernet.

Система обеспечивает выполнение следующих функций с индикацией:

- текущего времени и текущей даты, времени наработки системы с момента первого включения по каждой точке измерения;
- суммарной массы или объема принятого/отгруженного сырья;
- текущего массового или объемного расхода на дисплее расходомера;
- плотности и температуры измеряемого сырья (при применении массового расходомера);
- режимов работы системы;
- сообщений об ошибках;
- сохранение ранее измеренных значений массы и объема и времени наработки при отключении питания системы с отметкой в памяти системы момента отключения (не менее 10 записей);
- создание 10-дневного архива и возможность вывода из архива на дисплей информации о суммарных массах и объемах, температуре, неисправностях и ошибках по отношению к текущей дате;
- вывод на экран ПК информации из архива за любой интервал времени одного года (по отношению к текущей дате, индицируемой шкафом автоматики);
- защиту от несанкционированных действий оператора,
- предотвращение искажения, уничтожения и подделки информации об измеренных значениях массы или объема.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений расхода в зависимости от диаметра условного прохода расходомеров входящих в состав системы, м <sup>3</sup> /ч:	
8	от 0,07 до 1,95
15	от 0,5 до 6,40
25	от 1,2 до 17,5
40	от 5,0 до 44
50	от 8 до 65
65 (только для электромагнитных расходомеров)	от 7,0 до 100
80	от 20 до 170
100	от 35 до 340
125 (только для электромагнитных расходомеров)	от 32 до 450
150	от 80 до 790
200 (только для электромагнитных расходомеров)	от 90 до 1100
250 (только для электромагнитных расходомеров)	от 150 до 1700



300 (только для электромагнитных расходомеров)	от 200 до 2500
Максимальное рабочее давление, МПа	4,0
Диапазон температур измеряемой среды, °С	от минус 40 до плюс 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы (объема)*, %	±0,2; ±0,5; ±0,7; ±1,0**
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С - расходомер  - шкаф автоматики  относительная влажность воздуха, % Атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 60 от плюс 5 до плюс 40 от 30 до 80 от 86 до 106,7
Напряжение питания	220 (+22/-33) В 50±1,0 Гц
Количество расходомеров (линий измерений)	до 6
Максимальное удаление расходомера(ов) от шкафа автоматики, м	1200
Максимальное удаление ПК от шкафа автоматики, м	5000
Средний срок службы, лет	10

\* - в зависимости от погрешности применяемых в составе системы расходомеров

\*\* - для систем, в состав которых входят электромагнитные расходомеры Promag, поверка которых проведена имитационным методом.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочный шильдик, укрепляемый на корпусе шкафа автоматики, а также типографским способом на паспорт системы.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность: Системы измерительные «ПОТОК АЛЬФА», руководство по эксплуатации, паспорт, методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка системы проводится в соответствии с документом «Системы измерительные «ПОТОК АЛЬФА». Методика поверки », утвержденным ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2010 г.

Основные средства поверки:

- весы платформенные электронные, наибольший предел взвешивания не более 3000 кг, класс точности средний III;
  - мерники 2 разряда, номинальная вместимость от 100 до 2000 дм<sup>3</sup>;
  - установка поверочная счетчиков жидкости пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %;
  - устройство имитационное поверочное FieldCheck.
- Межповерочный интервал – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.596 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Технические условия АФЕС 407300.001ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных «ПОТОК АЛЬФА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.510.П.31129.10.2.

**Изготовитель:** ООО «Инженерное бюро Альфа», 115172, Москва, ул. Гвоздева, 7/4, стр.1  
Тел./факс: (495) 955-51-51  
E-mail: [info@ib-a.ru](mailto:info@ib-a.ru)

Генеральный директор ООО «Инженерное бюро Альфа»



Козлов Д.Г.