

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель НИИ СК ВНИИМС  
Яншин  
2004 г.



<b>БЛОКИ ВЫЧИСЛЕНИЯ РАСХОДА ГАММА-9</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26534-04</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-019-29421521-02 .

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки вычисления расхода ГАММА-9 (далее - измерители расхода) предназначены для преобразования и регистрации выходных сигналов с турбинных преобразователей расхода, датчиков температуры, давления, плотности, влагосодержания и измерений по полученным данным значений объема и массы нефти и нефтепродуктов при коммерческом и технологическом учете.

Область применения - предприятия нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Измерители расхода реализуют косвенный динамический метод измерений массы нефти и нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ Р 8.595 "Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений". Измерители расхода состоят из базового блока и модулей расширения. Базовый блок включает блок питания, модуль процессора и ячейку индикации. По отдельному заказу базовый блок может комплектоваться блоком резервного питания БРП1, обеспечивающим питание прибора при кратковременном отключении напряжения питания.

Модули расширения состоят из модулей расходомера и модулей токовых входов. Модуль расходомера позволяет подключать турбинные преобразователи расхода или плотнометры с частотным выходом, термопреобразователи сопротивления типа ТСМ50 и устройства с дискретным выходом типа "сухой контакт".

Модуль токовых входов предназначен для подключения первичных преобразователей, имеющих стандартный токовый выход 4...20 мА.

Измерители расхода обеспечивают:

- преобразование и индикацию выходных частотных и токовых сигналов с турбинных преобразователей расхода, датчиков температуры, давления, плотности и влагосодержания нефти и нефтепродуктов;

- измерение массы "нетто" и "брутто" нефти и нефтепродуктов с учетом заданных или измеренных значений процентного содержания объемной доли воды, механических примесей и хлористых солей;

- измерение мгновенного объемного расхода и объема нефти и нефтепродуктов;

- ведение архива измеряемых и рассчитываемых параметров;

- передачу информации по интерфейсу RS-485 в формате протокола Modbus RTU на

ЭВМ верхнего уровня.

Управление измерителями расхода осуществляется с помощью клавиатуры.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число изолированных входных каналов модуля расходомера	3
Диапазон изменения частоты сигнала от турбинных преобразователей расхода и плотномеров, Гц	20...8000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты сигнала на частотном входе, %, не более	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества импульсов в рабочем диапазоне частот, %, не более	$\pm 0,002$
Диапазон температур, измеряемых на входе подключения термопреобразователей сопротивления ТСМ50, °С	5...60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования сигнала от ТСМ50 в рабочем диапазоне температур, °С, не более	$\pm 0,2$
Число изолированных входных каналов модуля токовых входов	4
Диапазон изменения входного токового сигнала, мА	4...20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений входного токового сигнала, мА, не более	$\pm 0,015$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений:	
- мгновенного объемного расхода и объема нефти и нефтепродуктов, %, не более	$\pm 0,02$
- массы "брутто" нефти и нефтепродуктов при применении плотномера и влагомера с токовым выходом, %, не более	$\pm 0,15$
- массы "нетто" нефти и нефтепродуктов при применении плотномера и влагомера с токовым выходом, %, не более	$\pm 0,18$
- массы "брутто" нефти и нефтепродуктов при применении плотномера с частотным выходом, %, не более	$\pm 0,1$
- массы "нетто" нефти и нефтепродуктов при применении плотномера с частотным выходом, %, не более	$\pm 0,12$

Электропитание:	176...242
Напряжение переменного тока, В	50 ± 1
Частота, Гц	
Температура окружающей среды, °С	5...45
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254	IP30
Маркировка взрывозащиты	ExibIIB
Габаритные размеры, мм	240x145x289
Масса, кг, не более	4

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
Блок вычисления расхода	ГАММА-9	1	
Блок резервного питания	БРП1	1	По заказу
Руководство по эксплуатации		1	
Методика поверки		1	
Паспорт		1	
Руководство оператора		1	

### ПОВЕРКА

Поверка измерителей расхода должна проводиться в соответствии с методикой "Блоки вычисления расхода ГАММА-9. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-110, погрешность  $\pm 10^{-6}$  Гц;
- источник питания постоянного тока Б5-71, погрешность  $\pm 0,001\%$ ;
- катушка электрического сопротивления Р331-100 Ом, кл. 0,01;
- магазин сопротивлений Р4831, кл. 0,02;
- счетчик импульсов Ф5007, погрешность  $\pm 1$  имп.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 8.595 "Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".

ГОСТ 21552 "Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение".

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

ГОСТ 26203 "Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования".

ТУ 4217-019-29421521-02 "Блоки вычисления расхода ГАММА-9. Технические условия".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип блоков вычисления расхода ГАММА-9 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Разрешение Госгортехнадзора России № РС 04-9882 от 24.09.2003 г.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В00797 от 25.09.2003 г. выдан органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ05 НАНИО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования".

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ЗАО "АЛЬБАТРОС", г. Москва.

Адрес: 127434, г. Москва, ул. Немчинова, д. 12  
Телефон: (095) 976-42-13  
Факс: (095) 976-42-13

Зам. начальника отдела ФГУП ВНИИМС

Генеральный директор ЗАО "АЛЬБАТРОС"

Ю.А. Богданов

А.Ю. Банщиков

