



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИСиФУИ «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2006г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

<b>Вычислители расхода жидкости и газа (мод. 7950, 7951, 7955)</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15645-06 Взамен № 15645-01</b>
--	--

Выпускается по технической документации фирмы-изготовителя «Mobrey Measurement», Великобритания.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители расхода жидкости и газа моделей 7950, 7951, 7955 (далее - вычислители) являются вторичными преобразователями и предназначены для:

- измерения и преобразования входных сигналов от измерительных преобразователей расхода, перепада давления, температуры, давления, плотности, вязкости и других параметров газов и жидкостей;
- вычисления объемного и массового расхода природных газов и жидкостей;
- формирования архивной базы данных по учету газов и жидкостей;
- передачи результатов вычисления на индикацию, в виде отчетов на принтер, на РС или модем, а также в форме аналоговых, импульсных, релейных и кодовых сигналов на другие устройства.

Вычислители могут применяться в составе устройств коммерческого учета газа (в том числе природного) и жидкостей (в том числе нефти и нефтепродуктов), систем контроля и управления технологическими процессами на объектах энергетики, систем газоснабжения, нефтяной, нефтехимической, химической и других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Вычислители выполнены на базе 32 разрядного микропроцессора и обеспечивают ввод калибровочных параметров для измерительных первичных преобразователей, обработку измерительной информации от первичных преобразователей в соответствии с алгоритмами, установленными национальными стандартами России и международными стандартами.

Вычислители выполнены в металлопластиковом корпусе для настенного (7950) и панельного (щитового) (7951, 7955) монтажа. На передней стороне корпуса расположен дисплей с четырехстрочным индикатором, клавиатура, светодиоды для отображения состояния вычислителя. На задней стороне корпуса (7950 - на передней стороне) размещена клеммная колодка для подключения внешних устройств.

Вычислители имеют входные каналы для приема частотных, аналоговых, импульсных, релейных сигналов, выходные каналы для передачи аналоговых,

импульсных и релейных сигналов, а также каналы связи RS232/RS485 для кодовых сигналов.

Вычислители используются в комплекте со следующими устройствами:

- измерительные преобразователи с аналоговыми выходными сигналами постоянного тока;
- термопреобразователи сопротивления;
- измерительные преобразователи с импульсными выходными сигналами;
- измерительные преобразователи с частотными выходными сигналами;
- устройства контроля и управления технологическими процессами, использующие каналы стандартных аналоговых, импульсных, релейных сигналов, а также каналы связи RS232/RS485.

Вычислители периодически выполняют опрос входных каналов, преобразование входных сигналов от первичных преобразователей в измерительную информацию по параметрам анализируемых сред (газов и жидкостей), вычисление объемного и массового расхода, объема и массы учитываемой среды по алгоритму, который соответствует требованиям по учету конкретной среды, а также архивацию учетных данных и связь с другими устройствами узлов учета.

Вычислители, в зависимости от состава и конфигурации узлов учета жидкостей и газов, на которых они могут быть использованы, различаются по моделям и исполнению программного обеспечения:

- модель 7950 - для учета газов или жидкостей, протекающих по одному трубопроводу;
- модель 7951 - для учета газов, протекающих по одному или двум трубопроводам, и для учета жидкостей, протекающих по одному трубопроводу, с возможностью градуировки преобразователя расхода (счетчика) жидкости с помощью трубопоршневых рабочих эталонов расхода жидкости (пруверов) и эталонных счетчиков (мастер-счетчиков);
- модель 7955 - для учета газов и жидкостей, протекающих по нескольким (не более четырех) трубопроводам, с возможностью градуировки преобразователя расхода (счетчика) жидкости с помощью трубопоршневых рабочих эталонов расхода жидкости (пруверов) и эталонных счетчиков (мастер-счетчиков);

Вычислители предназначены для эксплуатации во взрывобезопасных зонах.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	7950	7951	7955
Предел основной приведенной погрешности при преобразовании входного аналогового сигнала постоянного тока (от 4 до 20 мА и от 0 до 20 мА ) к полной шкале, %	$\pm 8 \cdot 10^{-3}$		
Время опроса на канал, мс	60		

Предел допустимой основной абсолютной погрешности при преобразовании входного сигнала сопротивления с номинальной статической характеристикой типа (Pt100), приведенной к температуре, °С	±5•10 <sup>-2</sup>		
Диапазон частот входных импульсных сигналов, Гц	0-4000		
Диапазон преобразования периода времени между импульсами входного частотного сигнала, мкс	100-5000		
Предел допустимой основной абсолютной погрешности при преобразовании периода времени между импульсами входного частотного сигнала, мкс	±3•10 <sup>-2</sup>		
Предел допустимой основной абсолютной погрешности вычислителя при измерении времени, %.	±30нс		
Выходные аналоговые сигналы постоянного тока, мА.	4 ... 20		
Максимальная частота выходных импульсных сигналов, Гц	10		
Напряжение питания переменного тока с частотой (50±1) Гц, В	90 - 265		
Напряжение питания постоянного тока, В	21-30		
Потребляемая мощность, Вт	25	35 ... 40	
Диапазон рабочих температур, °С	0.. +50		
Температура хранения, °С	-20 ... +70		
Взрывозащита			
Защита корпуса			
Габариты, не более, мм	320x300x130	101x197x257	101x197x257
Масса, не более, кг	4,5	2,5	3,5

Количество каналов для различных моделей и исполнений вычислителей

Виды каналов	Виды сигналов	7950	7951	7955
Входные каналы	Аналоговые	4(8)	4(10)	16

	Сопротивления	4*	4*	4*
	Импульсные	1	2	5
	Частотные	4	4	4
	Релейные (состояния)	8	10(18)	24
Выходные каналы	Аналоговые	4(8)	4(8)	4(8)
	Импульсные	3	5	5
	Релейные (состояния)	8	9(17)	25
Каналы связи	RS232/ RS 485	2	1	1
	RS232/ RS 485	1	2	2(4)

**Примечания:**

1. \*- входные каналы сигналов «сопротивление» могут быть перенастроены на прием взамен каналов аналогового типа.
2. Дополнительно (по заказу) имеется возможность установить плату для связи по HART-протоколу (7950, 7951 - два контура для связи с измерительными преобразователями с выходными сигналами по HART-протоколу, 7955 - четыре контура для связи с измерительными преобразователями с выходными сигналами по HART-протоколу).
3. В скобках указано количество каналов с дополнительной платой.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Вычислитель расхода жидкости и газа модели 7950 (или 7951 или 7955)	1	В соответствии с заказом
Монтажный комплект	1	
Комплект запасных частей и принадлежностей	1	
Источник питания постоянного напряжения	1	
Комплект искрозащитных устройств MTL	1	По заказу
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	

## ПОВЕРКА

Поверка вычислителей расхода жидкости и газа (мод. 7950, 7951, 7955), осуществляется в соответствии с методикой поверки разработанной и утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал – 1 год.

Средства поверки:

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112, диапазон преобразования частот от 10 Гц до 10 МГц с пределом допустимой основной абсолютной погрешности +/- 0,001%, ГОСТ22261;
- счетчик импульсов программируемый реверсивный Ф5007, диапазон частот входных сигналов от 10 Гц до 1 МГц, ТУ 25-04-2271-79;
- частотомер электронносчетный ЧЗ-33, диапазон частот от 10 Гц до 10 МГц, Е32.721.092 ТУ;
- источник постоянного тока и напряжения Б5-38 по ТУ3.233.220 с нестабильностью не более 0,01%;
- магазин сопротивлений Р 3026, класс точности 0,01;
- РС с интерфейсом RS485/RS232.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические требования.»

ГОСТ 9736 «Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний.»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

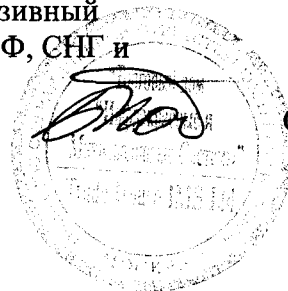
Тип вычислителей расхода жидкости и газа моделей 7950, 7951, 7955 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «Mobrey Measurement», Великобритания.

От изготовителя фирмы «Mobrey Measurement» \_\_\_\_\_

От имени и по согласованию с изготовителем, эксклюзивный представитель "Mobrey Measurement" на территории РФ, СНГ и Балтии

Генеральный директор ООО "Торговый Дом ИМС"



С.П.Блохин