



Вычислитель многоцелевой "МЦВ-ЭТАЛОН"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N _____ 16390-97 Взамен _____
--	--

Выпускаются в соответствии с КЭ1. 00. 00-00 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислитель многоцелевой "МЦВ-ЭТАЛОН" ( в дальнейшем - вычислитель ) предназначен для преобразования входных сигналов, вычисления и интегрирования в заданных временных промежутках расхода и объема природного газа, жидкости, насыщенного и перегретого пара, а также тепловой энергии для закрытых и открытых систем теплоснабжения. Вычислитель может эксплуатироваться в комплекте как с дифманометрами с сужающими устройствами, так и с датчиками, имеющими аналоговые или частотные выходные сигналы.

Область применения: Любая сфера деятельности, связанная с работой или потреблением энергии (тепловой) или энергоносителей (природный газ, жидкость, пар), требующая точности измерений и вычислений, пригодной для коммерческого учета. Предполагаемый объект применения - территориально-распределенные производственные и непроизводственные структурные единицы. Компоненты вычислителя предназначены для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях, вне взрывоопасных зон, с расширенным температурным диапазоном (от -10 до 70°С и от 0 до 70°С ) и влажности воздуха до 95% при 35°С .

### ОПИСАНИЕ

Концепция вычислителя базируется на принципах максимальной гибкости перенастройки конфигурации и адаптирования состава системы к географическим особенностям объекта приложения. Представляет собой комплекс, состоящий из центрального блока и набора удаленных модулей первичного отбора аналоговых и дискретных сигналов. Для передачи информации от удаленных модулей к центральному блоку используется интерфейс RS-485 с усиленной защитой от бросков напряжения. Центральный блок вычислителя имеет стандартные внешние интерфейсы RS-232, Ethernet и по заказу может быть укомплектован парой модемов или радиомодемов.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вычислитель должен обеспечивать периодический, через заданные

промежутки времени, вычисление расхода газа, пара и воды по измеренным значениям давления, перепада давления и температуры среды в момент опроса; расчет объема воды и объема газа, приведенного к нормальным условиям ( $T - 20^{\circ}\text{C}$  и  $P - 1 \text{ кгс/см}^2$ ), и массы воды, а также тепловой энергии за час, сутки, месяц.

Количество одновременно обслуживаемых вычислителем узлов учета воды, газа, пара и тепловой энергии при измерении не менее 3 параметров должно быть не менее 50 шт.

Время обработки информации одного узла учета не должно превышать 1с.

Входные сигналы вычислителя:

- а) аналоговые по ГОСТ 26.011 0-5 мА; 4-20 мА
- б) частотные по ГОСТ 26.010 с параметрами:
  - амплитуда напряжения, В : 3,5 - 30
  - для опторазвязанных входов 0 - 5
  - для входов без опторазвязки
  - длительность импульсов, мкс от 10 до 200
  - частота следования импульсов, Гц от 5 до 5000

Параметры измеряемой среды:

Параметры Среда	Перепад давления, кгс/см <sup>2</sup>	Избыточное давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, оС	Плотность при нор. условиях кг/м <sup>3</sup>	Содержание азота и серы, % от общ. объема	Вязкость, Ст
Газ	от 10 до 100% от верхнего предела измерения, выбираемого из ряда: 0,063; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,63; 1,0; 1,6; 2,5	от 0 до 100% от верхнего предела измерения, выбираемого из ряда: от 1,0 до 250	от -25 до 50	от 0,6681 до 1,02	Азот от 0 до 16  Сера от 0 до 4	-
Вода		от 0 до 200	от 5 до 360	998,2	-	-
Пар		от 1 до 300	от 100 до 600	-	-	-
Жидкость	-	от 0 до 300	от -50 до 360	от 750 до 1100	-	от 0,7 до 60

Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя в условиях эксплуатации и при функционировании с первичными преобразователями с аналоговыми выходными сигналами :

- в режиме вычисления расхода, объемов воды и газа, приведенного к нормальным условиям, % +/- 0,2
- в режиме вычисления массы воды , % +/- 0,2

- в режиме вычисления тепловой энергии при разности температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах
  - от 5 °С до 10 °С, % +/- 1,5
  - от 10 °С до 20 °С, % +/- 1,0
  - более 20 °С, % +/- 0,5

- в режиме измерения (вычисления) массы теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, а также используемого для горячего водоснабжения, % +/-0,2

Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя в условиях эксплуатации и при функционировании с первичными преобразователями с частотными выходными сигналами (при накоплении не менее 10000 импульсов):

- в режиме вычисления расхода, объема жидкости, приведенного к нормальным условиям, и массы жидкости, % +/- 0,05

- в режиме вычисления объема газа, приведенного к нормальным условиям, % +/- 0,2

Пределы допускаемой абсолютной погрешности вычислителя в условиях эксплуатации в режиме измерения:

- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С +/- 0,2

Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя:

- в режиме преобразования входных аналоговых сигналов в измеряемые величины (давление, температура теплоносителя), % +/-0,15

Электропитание от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность, ВА, не более :

ЦБОИ - 5,0 ; МПП-1 - 1,2; МПП-2 - 2,0

Габаритные размеры, мм, не более:

ЦБОИ - 300x250x150; МПП1 и МПП2 - 112x52x30

Масса, кг, не более:

ЦБОИ - 5,0; МПП1 и МПП2 - 1,0

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- на вычислитель - табличку, крепящуюся к его задней панели, по технологии предприятия-изготовителя и на эксплуатационную документацию, поставляемую с вычислителем.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки МЦВ должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
ЦБОИ	КЭ1.01.00.00	1	
МПП-1	КЭ1.02.00.00	до 256	
МПП-2	КЭ1.03.00.00	до 256	Количество определяется заказом
Комплект соединительных кабелей			
Вычислитель многоце-			

левой МЦВ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	КЭ1. 00. 00. 00 ТО	1
Инструкция. ГСИ. Вычислитель многоцелевой МЦВ. Методика поверки	КЭ1. 00. 00. 00 И	1
Вычислитель многоцелевой МЦВ. Паспорт	КЭ1. 00. 00. 00 ПС	1

#### ПОВЕРКА

Поверка вычислителя осуществляется согласно "Инструкции. ГСИ. Вычислитель многоцелевой МЦВ-ЭТАЛОН. Методика поверки".

При проведении поверки применяются следующие средства поверки:

- генератор импульсов ГЗ-103 по ГОСТ 22261,  $F = 0 - 100$  кГц, погрешность 0,01 % ;
  - калибратор программируемый ПЗ20,  $I_{max} = 25$  мА,  $U > 10$  В, импульсации не более 1 % ;
  - персональный компьютер типа РС.
- Межповерочный интервал - 2 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Технические условия КЭ1. 00. 00-00 ТУ.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислитель соответствует требованиям технических условий КЭ1. 00. 00-00 ТУ.

Изготовитель: - ТОО "ЭТАЛОН".  
420029, Казань, ул. Журналистов, 2  
Тел. (8-8432) 76-44-32

Директор ТОО "ЭТАЛОН"



В. Я. Глушкин