

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

АСТАШЕНКОВ А.И.

1995 г.



Счетчик-дозатор

СД-1

Внесен в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 14941-95

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускается по ИВКШ.469535.003 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчик-дозатор СД-1 (в дальнейшем по тексту - изделие),  
предназначен для:

приема информационного сигнала с преобразователя объемного  
расхода;

приема информации о плотности, вязкости, температуре с плот-  
номера-вискозиметра-термометра по каналу последовательного обмена  
типа "токовая петля";

вычисления текущего значения дозы в единицах объема (л) и  
массы (кг) и сравнение ее с наперед заданным значением;

выдачи сигнала на отсечку при достижении текущей дозы задан-  
ного значения;

выдачи текущего значения дозы в единицах объема на встроенный  
и внешний индикаторы;

вывода информации о текущей дозе и параметрах контролируемой  
жидкости по каналу последовательного обмена типа "токовая петля"  
на внешние устройства.

Изделие соответствует требованиям ГОСТ 22782.5-78 и установ-  
ливается вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Область применения - системы дозирования объема или массы

контролируемых жидкостей, системы измерения объема и массы контролируемой жидкости.

Изделие выполняет свои функции с одним преобразователем общего расхода и одним плотномером--вискозиметром-термометром.

Изделие функционирует в следующих основных режимах:

ввод;

самоконтроль;

дозирование.

Режим "Ввод" предназначен для записи градуировочных коэффициентов преобразователя объемного расхода и констант в перепрограммируемое запоминающее устройство изделия с помощью ПЭВМ посредством канала последовательного обмена "Стык С2".

Режим "Самоконтроль" предназначен для автоматизированного контроля работоспособности основных функциональных узлов изделия выдачей результата контроля на встроенный индикатор.

Режим "Дозирование" предназначен для:

задания дозы, в массовых (кг) или объемных (л) единицах;

выдачи текущего значения измеряемой дозы (л) на встроенный внешний индикаторы;

выдачи измеренного значения дозы (кг) на встроенный электронный счетчик;

выдачи сигналов управления отсечными клапанами.

Изделие соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150-69.

Исполнение по защите от воздействия окружающей среды - обыкновенное.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия изделия основан на измерении частоты с преобразователя объемного расхода, приема информации с плотномер-козиметра-термометра и последующей обработкой полученной информации об объемном расходе, плотности, вязкости, температуры в вычислительном устройстве на базе микропроцессора КР1830ВЕ31.

Конструктивно изделие выполнено в одном блоке настольно-стопного исполнения. Корпус блока состоит из двух кронштейнов, к которым крепятся передняя и задняя панели, а также объединительная плата, на которой расположены печатные платы функциональных узлов. Сверху, снизу и по бокам изделие закрывается крышками с вентиляционными отверстиями.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Питание изделия осуществляется от источника переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.
2. Максимальный ток, потребляемый изделием от источника переменного тока - не более 0,12 А.
3. Продолжительность непрерывной работы изделия не менее 16 ч.
4. Готовность к работе после подачи напряжения питания - не более 1 мин.

#### 5. Параметры входных сигналов

##### 5.1. Параметры сигналов по входу ШЗВМ

По входу ШЗВМ изделие должно принимать информацию о задаваемой дозе и о начале процесса дозирования посредством последовательного обмена типа "стмк С2" с уровнем логической 1 от 5 до 12 В и уровнем логического 0 - от минус 1 до минус 5 В, со скоростью передачи 9600 бит/с.

## 5.2. Параметры сигналов по входу ДОР

По входу ДОР изделие должно принимать информационный сигнал о расходе в виде импульсов напряжения положительной полярности с уровнем логической 1 - от 2,4 до 5,25 В и уровнем логического 0 - от 0 до 0,4 В частотой следования от 10 до 1000 Гц.

## 5.3. Параметры сигналов по входу ПВТ

По входу ПВТ изделие должно принимать информацию о плотности, вязкости, температуре посредством канала последовательного обмена типа "токовая петля" в виде импульсов тока с уровнем логической 1 от 5 до 20 мА и логического 0 от 0 до 0,1 мА со скоростью передачи 2400 бит/с.

## 5.4. Параметры сигналов по входу ВХОД/ВЫХОД

По входу ВХОД/ВЫХОД изделие должно принимать сигнал о готовности заправочного узла к работе в виде замыкания "сухих контактов".

## 5.5. Параметры сигналов по входу КОММУТ

По входу КОММУТ изделие должно принимать информацию о задаваемой дозе и о начале процесса дозирования посредством канала последовательного обмена типа "токовая петля" с уровнями:

логическая 1 - входной ток от 5 до 20 мА;

логический 0 - входной ток от 0 до 0,1 мА, со скоростью передачи 9600 бит/с.

## 6. Выходные сигналы

### 6.1. Параметры выходных сигналов на разъеме ППЭВМ

Изделие должно выдавать на разъеме ППЭВМ информацию о плотности ( $\text{кг}/\text{м}^3$ ), вязкости (сСт), температуре ( $^{\circ}\text{C}$ ), расходе ( $\text{л}/\text{с}$ ), объеме ( $\text{л}$ ) и массе ( $\text{кг}$ ) посредством канала последовательного обмена типа "стык С2" с уровнем логической 1 от 5 до 12 В и уровнем логического 0 от 0 до 0,4 В частотой следования от 10 до 1000 Гц.

ческого 0 от минус 12 до минус 5 В, со скоростью передачи 9600 бит/с.

#### 6.2. Параметры выходных сигналов на разъеме ВХОД/ВЫХОД

Изделие должно выдавать на разъеме ВХОД/ВЫХОД искробезопасные цепи:

напряжение постоянного тока  $(14 \pm 1)$  В;

информационный и тактирующий сигналы в виде импульсов напряжения с амплитудой импульсов  $(14 \pm 1)$  В.

Ток короткого замыкания в искробезопасных цепях не должен превышать 530 мА.

Напряжение искробезопасных цепей не должно превышать 15 В.

#### 6.3. Параметры выходных сигналов на разъеме КОММУТ

Изделие должно выдавать на разъеме КОММУТ информацию о плотности  $(\text{кг}/\text{м}^3)$ , вязкости (сСт), температуре ( $^{\circ}\text{C}$ ), расходе (л/с), объеме (л) и массе (кг) посредством канала последовательного обмена типа "токовая петля" с уровнями:

логическая 1 - выходной ток от 5 до 20 мА;

логический 0 - выходной ток от 0 до 0,1 мА, со скоростью передачи 9600 бит/с.

#### 6.4. Параметры выходных сигналов на разъеме ВЫХОД

Изделие должно обеспечивать коммутацию электрической цепи с напряжением переменного тока не более 250 В и током не более 5А.

### 7. Основная погрешность

Предел допускаемой относительной погрешности изделия составляет  $\pm 0,05$  % при измерении объема и массы и выдаче наперед данной дозы от  $10 \cdot Q$  до 99999 кг (л), где  $Q$  - значение расхода, в котором производится дозирование в л/с или кг/с.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом, на переднюю панель изделия - методом

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект входят изделия и документы, перечисленные в таб

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ИВКШ.469535.003	Счетчик-дозатор СД-1	1	
ИВКШ.469535.003 ПС	Паспорт	1	
ИВКШ.469535.003 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	
ИВКШ.467845.007	Индикатор дозы ИД-1	1	Комплектность согласно ИВКШ.467845.007
			Поставляется по заявке потребителя
ИВКШ.469535.003 МИ	Методика поверки	1	Поставляется по заявке потребителя
ГЕО.364.090 ТУ	Вилка РН15-9ШК	4	
ГЕО.364.126 ТУ	Вилка 2РМ18КПН7Ш1В1	1	
ГЕО.364.126 ТУ	Розетка 2РМ18КПН7Г1В1	1	
ИВКШ.685631.002	Кабель	1	
АГО.481.303 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1-0,25 А	6	

ПОВЕРКА

Поверка изделия производится по "Инструкции ГСИ. Счетчик-дозатор СД-1. Методика поверки ИВКШ.469535.003 МИ".

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки, указан в табл.2.

Таблица 2

Наименование	Тип, ГОСТ, ТУ	Используемая характеристика
ЭВМ	ИВМ-РС	
Дискета с программой "rgd.exe"		
Делитель частоты	Ф5093 ТУ25-04.3084-76	Выходная частота от 5 до 1000 Гц, погрешность $6 \cdot 10^{-7}$
Осциллограф универсальный	С1-83 И22.044.089 ТУ	Коэффициент отклонения 5 мВ/дел, погрешность
Прибор комбинированный	Ц4352 ТУ25.04.3303-77	Измерение постоянного тока, напряжения, сопротивления, класс 1,0

Изделие подлежит обязательной проверке при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации.  
Межповерочный интервал - 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Счетчик-дозатор СД-1

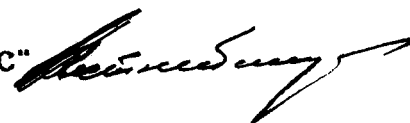
Технические условия ИВКШ.469535.003 ТУ

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчик-дозатор СД-1 соответствует требованиям технических условий ИВКШ.469535.003 ТУ.

Изготовитель: Арзамасское опытно-конструкторское бюро "ИМПУЛЬС"  
Нижегородская обл.

Главный конструктор АОКБ "ИМПУЛЬС"



БАЛДИН