



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОГО  
РАСХОДА ГАЗА В ДИАПАЗОНЕ

$4 \cdot 10^{-2} \div 2,5 \cdot 10^2$  кг / с

ГОСТ 8.369-79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

**А. П. Герасимов, канд. техн. наук (руководитель темы); А. В. Ахманов;  
В. М. Красавин, канд. техн. наук; О. К. Семенова, В. В. Чванов**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**Зам. председателя В. И. Кипаренко**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного  
комитета СССР по стандартам от 27 декабря 1979 г. № 5083**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

**Государственная система обеспечения единства измерений**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН**  
**И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА**  
**ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОГО РАСХОДА**  
**ГАЗА В ДИАПАЗОНЕ  $4 \cdot 10^{-2} \div 2,5 \cdot 10^2$  кг/с**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State primary standard and all-union verification schedule for means measuring mass flow of gas within the range of  $4 \cdot 10^{-2} \div 2,5 \cdot 10^2$  kg/sec

**ГОСТ**  
**8.369—79**

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 декабря 1979 г. № 5083 срок введения установлен

с 01.01 1981 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений массового расхода газа в диапазоне  $4 \cdot 10^{-2} \div 2,5 \cdot 10^2$  кг/с и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы массового расхода газа в диапазоне  $4 \cdot 10^{-2} \div 4 \cdot 10^{-1}$  кг/с — килограмма в секунду (кг/с), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы массового расхода газа от первичного эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

### 1.1. Государственный первичный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы массового расхода газа в диапазоне  $4 \cdot 10^{-2} \div 4 \cdot 10^{-1}$  кг/с и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений массового расхода газа в диапазоне  $4 \cdot 10^{-2} \div 2,5 \cdot 10^2$  кг/с, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.



1.1.3. Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

система подготовки и воспроизведения потока газа;

набор эталонных сопел;

аппаратура для измерений количества газа в единицах массы;

аппаратура для измерений интервала усреднения;

испытательный участок;

пульт управления.

1.1.4. Диапазон значений массового расхода газа, воспроизведенных эталоном, составляет  $4 \cdot 10^{-2} \div 4 \cdot 10^{-1}$  кг/с.

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S_0$ ), не превышающим  $5 \cdot 10^{-4}$ , при неискаженной систематической погрешности ( $\Theta_0$ ), не превышающей  $5 \cdot 10^{-4}$ .

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы массового расхода газа в диапазоне  $4 \cdot 10^{-2} \div 4 \cdot 10^{-1}$  кг/с с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы массового расхода газа рабочим эталонам сличием при помощи компаратора (набора эталонных сопел).

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют комплексы следующих средств измерений:

система подготовки и воспроизведения потока газа, набор эталонных сопел, аппаратура для измерений количества газа в единицах массы, аппаратура для измерений интервала усреднения, испытательный участок, пульт управления.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать  $5,2 \cdot 10^{-4}$ .

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы массового расхода газа образцовым и рабочим средствам измерений высокой точности непосредственным сличением.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют образцовые грузопоршневые манометры 1-го разряда, образцовые гири 2-го разряда, образцовые весы 2-го разряда, образцовые электронно-счетные частотометры, образцовые термометры 1-го разряда и образцовые металлические мерники 1-го разряда.

2.1.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для аттестации образцовых средств измерений 2-го разряда методом косвенных измерений.

#### 2.2. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют наборы образцовых критических расходомеров и образцовые дифференциальные критические расходомеры.

2.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от  $6 \cdot 10^{-4}$  до  $10 \cdot 10^{-4}$  при неисключенных систематических погрешностях, составляющих от  $5 \cdot 10^{-4}$  до  $15 \cdot 10^{-4}$ .

2.2.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2-го разряда и рабочих средств измерений непосредственным сличением.

#### 2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют наборы образцовых критических расходомеров, наборы образцовых расходомеров и поверочные установки.

2.3.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых расходомеров 2-го разряда составляют от  $7 \cdot 10^{-4}$  до  $15 \cdot 10^{-4}$  при неисключенных систематических погрешностях, составляющих от  $5 \cdot 10^{-4}$  до  $15 \cdot 10^{-4}$ .

Пределы допускаемых относительных погрешностей ( $\delta_0$ ) поверочных установок 2-го разряда составляют от 0,5 до 1,5%.

2.3.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличием.

2.3.4. Соотношение погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1:1,15.

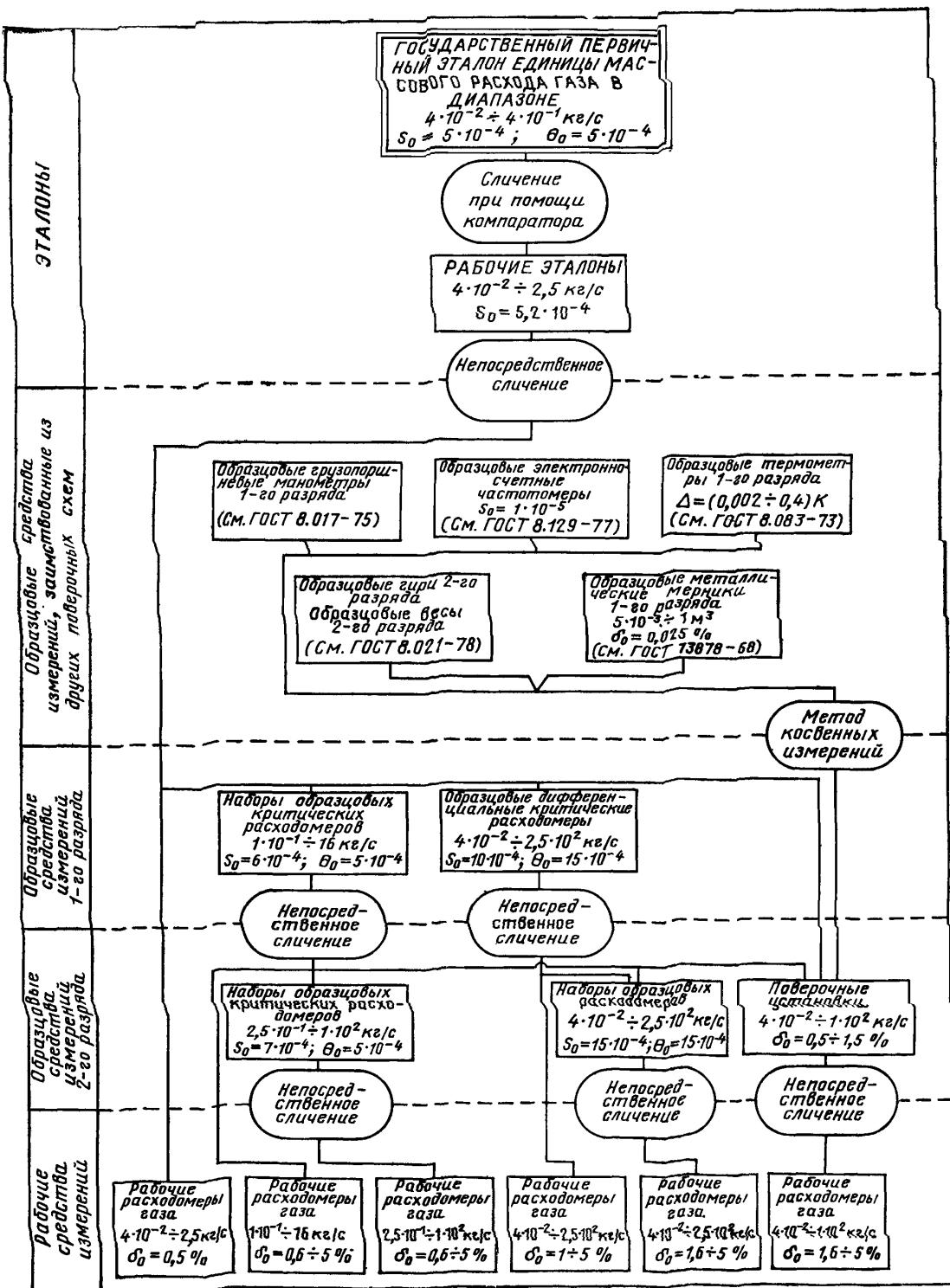
### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют расходомеры газа.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 0,5 до 5%.

3.3. Соотношение пределов погрешностей образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений должно быть не более 1:3.

**Общесоюзная поверочная схема для средств измерений массового расхода газа в диапазоне  $4 \cdot 10^{-2} \div 2,5 \cdot 10^2 \text{ кг/с}$**



Редактор *Л. А. Бурмистрова*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *В. М. Смирнова*

Сдано в наб 09 01 80      Подп к печ 14 03 80      0,375 п л      +вкл      0,125 п л  
0,37 уч -изд л            +вкл      0,16 уч -изд л      Тир 16000      Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов 123557, Москва, Новопресненский пер., 3,  
Тип «Московский печатник» Москва, Лялин пер., 6 Зак 145

## ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	м
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ			
ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

## ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$\text{с}^{-1}$
Сила	ニュто́н	Н	—	$\text{м кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Па	$\text{Н}/\text{м}^2$	$\text{м}^{-1}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	дюйуль	Дж	$\text{Н}\cdot\text{м}$	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	$\text{Дж}/\text{с}$	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	$\text{А}\cdot\text{с}$	$\text{с}\cdot\text{А}$
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	$\text{Вт}/\text{А}$	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	Ф	$\text{Кл}/\text{В}$	$\text{м}^{-2}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^4\cdot\text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	$\text{В}/\text{А}$	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	$\text{А}/\text{В}$	$\text{м}^{-2}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^3\cdot\text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	$\text{В}\cdot\text{с}$	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	tesла	Тл	$\text{Вб}/\text{м}^2$	$\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	$\text{Вб}/\text{А}$	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	Лм	—	$\text{кд}\cdot\text{ср}$
Освещенность	люкс	Лк	—	$\text{м}^{-2}\cdot\text{кд}\cdot\text{ср}$
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$\text{с}^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$

\* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица — стерадиан.