ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 8.618— 2014**

## Государственная система обеспечения единства измерений

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОГО И МАССОВОГО РАСХОДОВ ГАЗА

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 024 «Метрологическое обеспечение добычи и учета углеводородов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 сентября 2014 г. № 1170-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 8.618—2006

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Государственная система обеспечения единства измерений**

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОГО И МАССОВОГО РАСХОДОВ ГАЗА

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for means measuring the volume and mass flow of gas

**Дата введения — 2015—05—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений объемного и массового расходов газа [рисунок А.1 (приложение А)] и устанавливает назначение государственного первичного эталона единиц объемного и массового расходов газа — кубического метра в час ($м^3/ч$) и килограмма в час (кг/ч) (далее — государственный первичный эталон), его метрологические характеристики и состав, основные метрологические характеристики рабочих эталонов и порядок передачи единиц расходов газа от государственного первичного эталона с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений.

## 2 Государственный первичный эталон

2.1 Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единиц объемного и массового расходов газа и передачи их с помощью рабочих эталонов рабочим средствам измерений в целях обеспечения единства измерений объемного и массового расходов газа.

2.2 Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

- исходной эталонной установки (далее — ЭУ-1) для воспроизведения единиц расхода газа при атмосферном давлении в диапазоне от $3 \cdot 10^{-3}$ до 100 $м^3/ч$ (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до 120,0 кг/ч), включающей в себя систему измерений массы поверочной среды, набор эталонных критических сопел, генератор расхода поверочной среды, автоматизированную систему управления, контроля и обработки результатов измерений;
- эталонной установки с набором эталонных критических сопел (далее — ЭУ-2) для воспроизведения единиц расхода газа при атмосферном давлении в диапазоне от 1 до $1,6 \cdot 10^4$ $м^3/ч$ (от 1,2 до $1,92 \cdot 10^4$ кг/ч), включающей в себя набор эталонных критических сопел, комплект компараторов расхода, систему термостабилизации, генераторы расхода поверочной среды, автоматизированную систему управления, контроля и обработки результатов измерений;
- эталонной установки с набором эталонных критических сопел (далее — ЭУ-3) для воспроизведения единиц расхода газа при атмосферном давлении в диапазоне от $3 \cdot 10^{-3}$ до 6 $м^3/ч$ (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до 7,2 кг/ч), включающей в себя набор эталонных критических сопел, генератор расхода поверочной среды, измерительно-вычислительный комплекс;
- эталонной установки с набором эталонных критических сопел (далее — ЭУ-4) для воспроизведения единиц расхода газа при избыточном давлении до 1 МПа в диапазоне от 10 до 2300 $м^3/ч$ (от 12 до 2700 кг/ч), включающей в себя: генератор расхода поверочной среды, набор эталонных критических микросопел, измерительный участок для монтажа поверяемых средств измерений, измерительно-вычислительный комплекс.

**Издание официальное**

2.3 В качестве рабочей среды в эталоне используют воздух из помещений, в которых его эксплуатируют, при температуре от 15 °С до 25 °С и относительной влажности от 30 % до 80 %.

2.4 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единиц объемного и массового расходов газа:

- на ЭУ-1 со средним квадратическим отклонением (далее — СКО) результатов измерений в относительной форме $S_o$, не превышающим $3,5 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; с неисключенной систематической погрешностью (далее — НСП) в относительной форме $\Theta_o$, не превышающей $4 \cdot 10^{-4}$; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу А, $U_{Ao}$, не превышающей $3,5 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу В, $U_{Bo}$, не превышающей $2,3 \cdot 10^{-4}$;
- на ЭУ-2 с СКО результатов измерений в относительной форме $S_o$, не превышающим $4 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; с НСП в относительной форме $\Theta_o$, не превышающей $4 \cdot 10^{-4}$; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу А, $U_{Ao}$, не превышающей $4 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу В, $U_{Bo}$, не превышающей $2,3 \cdot 10^{-4}$;
- на ЭУ-3 с СКО результатов измерений в относительной форме $S_o$, не превышающим $5 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; с НСП в относительной форме $\Theta_o$, не превышающей $4 \cdot 10^{-4}$; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу А, $U_{Ao}$, не превышающей $5 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу В, $U_{Bo}$, не превышающей $2,3 \cdot 10^{-4}$;
- на ЭУ-4 с СКО результатов измерений в относительной форме $S_o$, не превышающим $5 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; с НСП в относительной форме $\Theta_o$, не превышающей $4 \cdot 10^{-4}$; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу А, $U_{Ao}$, не превышающей $5 \cdot 10^{-4}$ при 11 независимых измерениях; со стандартной неопределенностью, оцениваемой по типу В, $U_{Bo}$, не превышающей $2,3 \cdot 10^{-4}$.

2.5 Государственный первичный эталон применяют для передачи единиц объемного и массового расходов газа рабочим эталонам 1-го разряда и рабочим средствам измерений непосредственным сличением и сличением с помощью компаратора.

## 3 Рабочие эталоны

### 3.1 Рабочие эталоны 1-го разряда

3.1.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют:

- поверочные расходомерные установки с набором эталонных критических сопел в качестве дозаторов объемного (массового) расхода поверочной среды с диапазонами измерений объемного расхода от $3 \cdot 10^{-3}$ до $1,6 \cdot 10^4$ м$^3$/ч (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до $1,92 \cdot 10^4$ кг/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности $\Delta_o$ от 0,2 % до 0,5 %;
- поверочные расходомерные установки с набором эталонных расходомеров в качестве первичных преобразователей объемного расхода поверочной среды с диапазоном измерений объемного расхода от 1 до $5 \cdot 10^4$ м$^3$/ч (от 1,2 до $6,0 \cdot 10^4$ кг/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности $\Delta_o$ от 0,3 % до 0,5 %;
- поверочные расходомерные установки, не имеющие в своем составе средств прямых измерений объемного расхода и основанные на косвенных методах измерений (колокольные газовые мерники, трубопоршневые установки и др.), с диапазоном измерений объемного расхода от $3 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^4$ м$^3$/ч (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до $6,0 \cdot 10^4$ кг/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности $\Delta_o$ от 0,2 % до 0,5 %;
- поверочные расходомерные установки при избыточном давлении измеряемой среды с набором эталонных расходомеров в качестве первичных преобразователей объемного расхода поверочной среды с диапазоном измерений объемного расхода от 10 до $7 \cdot 10^4$ м$^3$/ч (от 12 до $7 \cdot 10^6$ кг/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности $\Delta_o$ от 0,25 % до 0,5 %.

3.1.2 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единиц объемного и массового расходов газа рабочим средствам измерений непосредственным сличением.

## 4 Рабочие средства измерений

4.1 В качестве рабочих средств измерений используют объемные и массовые расходомеры и расходомеры-счетчики газа с диапазонами измерений от $3 \cdot 10^{-3}$ до $7 \cdot 10^4$ м$^3$/ч (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до $7 \cdot 10^6$ кг/ч).

4.2 Пределы допускаемой относительной погрешности $\Delta_o$ рабочих средств измерений составляют от 0,3 % до 5,0 %.

**Приложение А**
**(обязательное)**
**Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа**

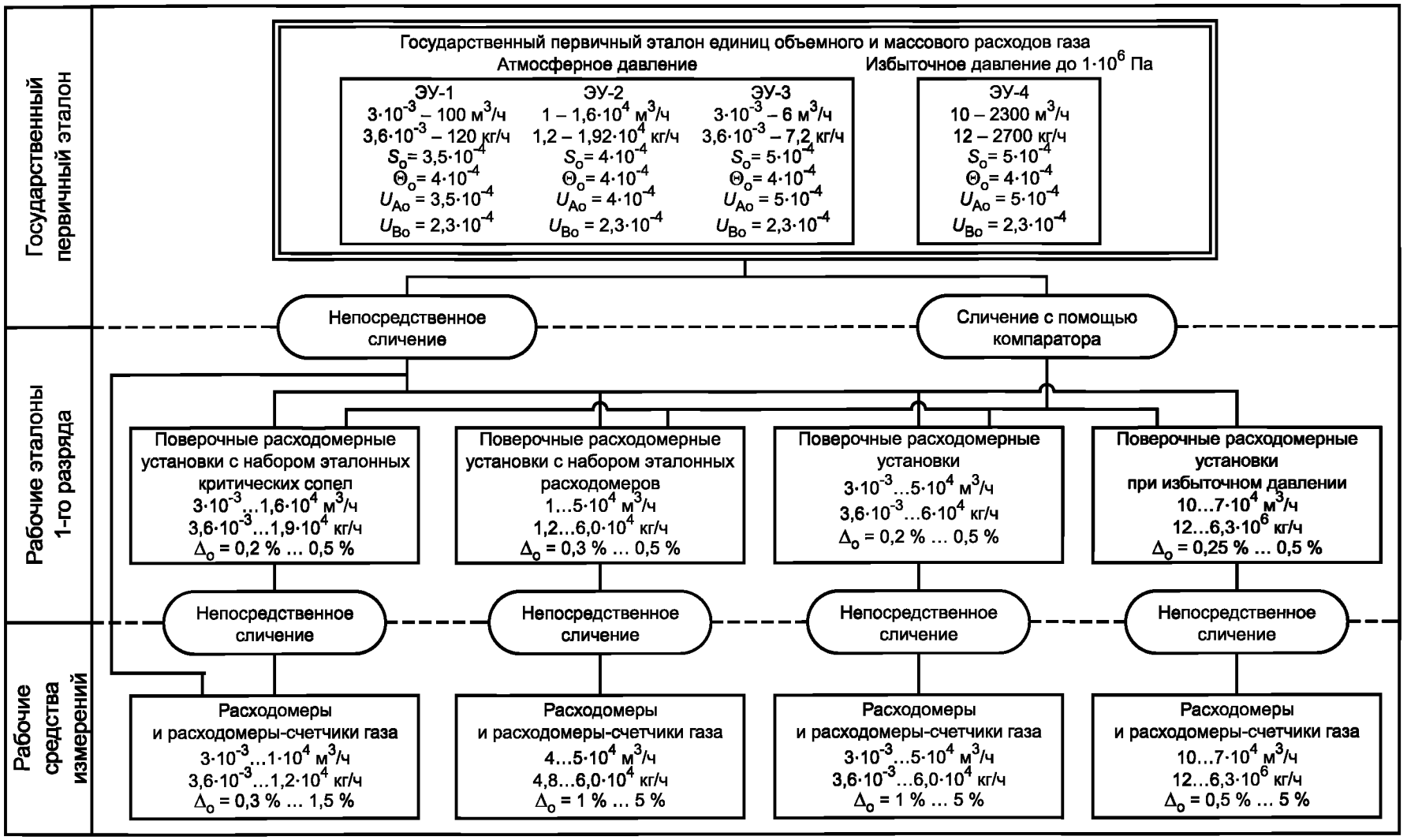


Рисунок А.1

УДК 533.6.08:53.089.68:006.354 ОКС 17.020

Ключевые слова: государственная поверочная схема, объемный расход газа, массовый расход газа, государственный первичный эталон, рабочий эталон, рабочее средство измерений

Редактор *Е.Ю. Каширцева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 26.05.2015. Подписано в печать 16.06.2015. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 72 экз. Зак. 2163.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru