МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 8.373— 2012

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОГО И МАССОВОГО РАСХОДА (ОБЪЕМА И МАССЫ) НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

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

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), Техническим комитетом по стандартизации ТК 24 «Метрологическое обеспечение добычи и учета углеводородов»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 3 декабря 2012 г. № 54-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1689-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.373—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 8.373—80

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
3 Государственный первичный специальный эталон 1
4 Вторичный эталон 2
5 Рабочие эталоны 3
5.1 Рабочие эталоны 1-го разряда 3
5.2 Рабочие эталоны 2-го разряда 3
5.3 Рабочие эталоны 3-го разряда 3
6 Рабочие средства измерений 3
Приложение А (обязательное). Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов . . . . . вкл.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОБЪЕМНОГО И МАССОВОГО РАСХОДА (ОБЪЕМА И МАССЫ) НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State primary special standard and national chain of traceability for volumetric and mass oil flow metering instruments

Дата введения — 2015—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов в диапазоне от 0,01 до 50 $м^3$/ч (т/ч) и устанавливает порядок передачи единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов от государственного первичного специального эталона единицы объемного и массового расхода нефтепродуктов ГЭТ 120—2010 (далее — государственный первичный специальный эталон) рабочим эталонам и рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов передачи единицы измерений объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов (см. приложение А).

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **установка поверочная:** Измерительная установка, укомплектованная рабочими эталонами и предназначенная для поверки рабочих средств измерений и подчиненных рабочих эталонов.

2.2 **эталон сравнения:** Эталон, применяемый для сличения эталонов, которые по тем или иным причинам не могут быть непосредственно сличены друг с другом.

2.3 **вторичный эталон:** Эталон, предназначенный для передачи единицы подчиненным рабочим эталонам и рабочим средствам измерений.

2.4 **рабочий эталон:** Эталон, предназначенный для передачи единицы рабочим средствам измерений.

2.5 **наибольший предел взвешивания (НПВ):** Верхний предел взвешивания, определяющий максимальную массу, измеряемую при однократном взвешивании.

3 Государственный первичный специальный эталон

3.1 Государственный первичный специальный эталон предназначен для воспроизведения, хранения единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов и передачи ее рабочим эталонам и рабочим средствам измерений в целях обеспечения единства измерений объемного и массового расхода нефти и нефтепродуктов.

3.2 Государственный первичный специальный эталон представляет собой комплекс следующих средств измерений:

- электронные весы для статического взвешивания LP 34001S фирмы «Sartorius», НПВ 34 кг, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,01 %;

Издание официальное

- платформенные весы для статического взвешивания модели KD 1500 фирмы «Mettler Toledo Albstadt GmbH» , НПВ 1500 кг, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,01 %;

- эталонный массовый расходомер модели Promass 83A фирмы «Endress + Hauser», Ду 4 мм, диапазон измерений расхода от 0,01 до 1,0 т/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;

- эталонный массовый расходомер модели Promass 83F фирмы «Endress + Hauser», Ду 15 мм, диапазон измерений расхода от 0,5 до 4,0 т/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;

- эталонный массовый расходомер модели Promass 83F фирмы «Endress + Hauser», Ду 50 мм, диапазон измерений расхода от 3,0 до 50,0 т/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;

- лопастной преобразователь расхода модели ST-75-SS фирмы «FMC Energy Systems», Ду 65 мм, диапазон измерений расхода от 7,2 до 72,0 $м^3$/ч, пределы допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;

- измерительный преобразователь плотности жидкости модели Solartron 7835 фирмы «Mobrey», диапазон измерений плотности от 300 до 1000 $кг/м^3$, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ± 0,15 $кг/м^3$;

- платиновые вибропрочные эталонные термометры сопротивления модели ПТСВ-2-3 фирмы «Элемер», диапазон измерений температуры от минус 50 °С до плюс 200 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,15 °С;

- измерительные преобразователи давления модели Cerabar S PMP71 фирмы «Endress + Hauser», диапазон измерений избыточного давления от 0,1 до 1,0 МПа, пределы допускаемой основной погрешности ± 0,075 %;

- измеритель влажности и температуры (термогигрометр) ИВТМ-7;

- автоматизированная система измерений.

В качестве эталонов сравнения могут быть использованы средства измерений с регламентированной точностью измерений и стабильностью характеристик преобразования с учетом свойств рабочей жидкости.

3.3 Государственный первичный специальный эталон представляет собой комплекс следующих функциональных узлов:

- система хранения рабочей жидкости;
- система подачи и стабилизации потока рабочей жидкости;
- блок стабилизации температуры;
- устройство регулирования расхода;
- измерительный участок для монтажа средств измерений;
- автоматизированная система измерений.

3.4 В качестве рабочей среды используют среду, имитирующую нефть и нефтепродукты в рабочем диапазоне температуры от 15 °С до 25 °С.

3.5 Диапазон объемного расхода рабочей жидкости, воспроизводимого государственным первичным специальным эталоном от 0,01 до 50 $м^3$/ч.

Диапазон массового расхода рабочей жидкости, воспроизводимого государственным первичным специальным эталоном от 0,01 до 50 т/ч.

3.6 Государственный первичный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы объемного и массового расхода со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 не более $1{,}06 \cdot 10^{-4}$ при проведении не менее одиннадцати независимых измерений. Неисключенная систематическая составляющая погрешности Θ_0 не более $2{,}03 \cdot 10^{-4}$, стандартная неопределенность по типу А — $U_A = 1{,}06 \cdot 10^{-4}$, стандартная неопределенность по типу В — $U_B = 1{,}12 \cdot 10^{-4}$.

3.7 Государственный первичный специальный эталон применяют при передаче единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов вторичному эталону, рабочим эталонам 1-го, 2-го и 3-го разрядов и рабочим средствам измерений методом непосредственного сличения и сличения с помощью эталона сравнения.

4 Вторичный эталон

В качестве вторичного эталона используют:

- поверочные установки с весовым устройством (ВУ) с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %;

- поверочные установки на базе мерников с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %.

Вторичный эталон применяют для передачи единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов рабочим эталонам 1-го, 2-го и 3-го разрядов, рабочим средствам измерений непосредственным сличением и методом косвенных измерений.

5 Рабочие эталоны

5.1 Рабочие эталоны 1-го разряда

В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют:

- трубопоршневые поверочные установки или поверочные установки на базе компакт-прувера (далее — ТПУ) с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %;
- установки поверочные с набором эталонных массовых расходомеров (далее — установки поверочные с НЭР(М)) с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %;
- установки поверочные с набором эталонных объемных расходомеров (далее — установки поверочные с НЭР(V)) с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,05 %.

Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов рабочим эталонам 2-го и 3-го разрядов, рабочим средствам измерений непосредственным сличением, сличением с помощью компаратора и методом косвенных измерений.

5.2 Рабочие эталоны 2-го разряда

В качестве рабочих эталонов 2-го разряда используют:

- ТПУ с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;
- установки поверочные с НЭР(М) с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;
- установки поверочные с НЭР(V) с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,1 %;
- установки поверочные с мерниками с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,1 % ÷ 0,15 %).

Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов рабочим эталонам 3-го разряда и рабочим средствам измерений объемного и массового расхода нефти и нефтепродуктов непосредственным сличением и методом косвенных измерений.

5.3 Рабочие эталоны 3-го разряда

В качестве рабочих эталонов 3-го разряда используют:

- установки поверочные с НЭР(М) с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,1 % ÷ 0,5 %);
- установки поверочные с НЭР(V) с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,1 % ÷ 0,5 %).

Рабочие эталоны 3-го разряда применяют для передачи единицы объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов рабочим средствам измерений объемного и массового расхода нефти и нефтепродуктов непосредственным сличением и методом косвенных измерений.

6 Рабочие средства измерений

В качестве рабочих средств измерений используют:

- массовые расходомеры и счетчики с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,1% ÷ 5,0 %);
- объемные расходомеры и счетчики с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,1 % ÷ 5,0 %);
- автоматизированные системы налива (АСН(V)) на базе преобразователей объемного расхода с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,15 % ÷ 0,5 %);
- автоматизированные системы налива (АСН(М)) на базе преобразователей массового расхода с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,15 % ÷ 0,5 %);
- авто- и железнодорожные цистерны с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,4 %;
- резервуары с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,2 ÷ 0,25 %);
- топливо и маслораздаточные колонки с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,25 % ÷ 1,0 %);
- танкеры с пределами допускаемой относительной погрешности ± (0,4 % ÷ 1,0 %).

УДК 532.57:53.089.68:006.354 МКС 17.120

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

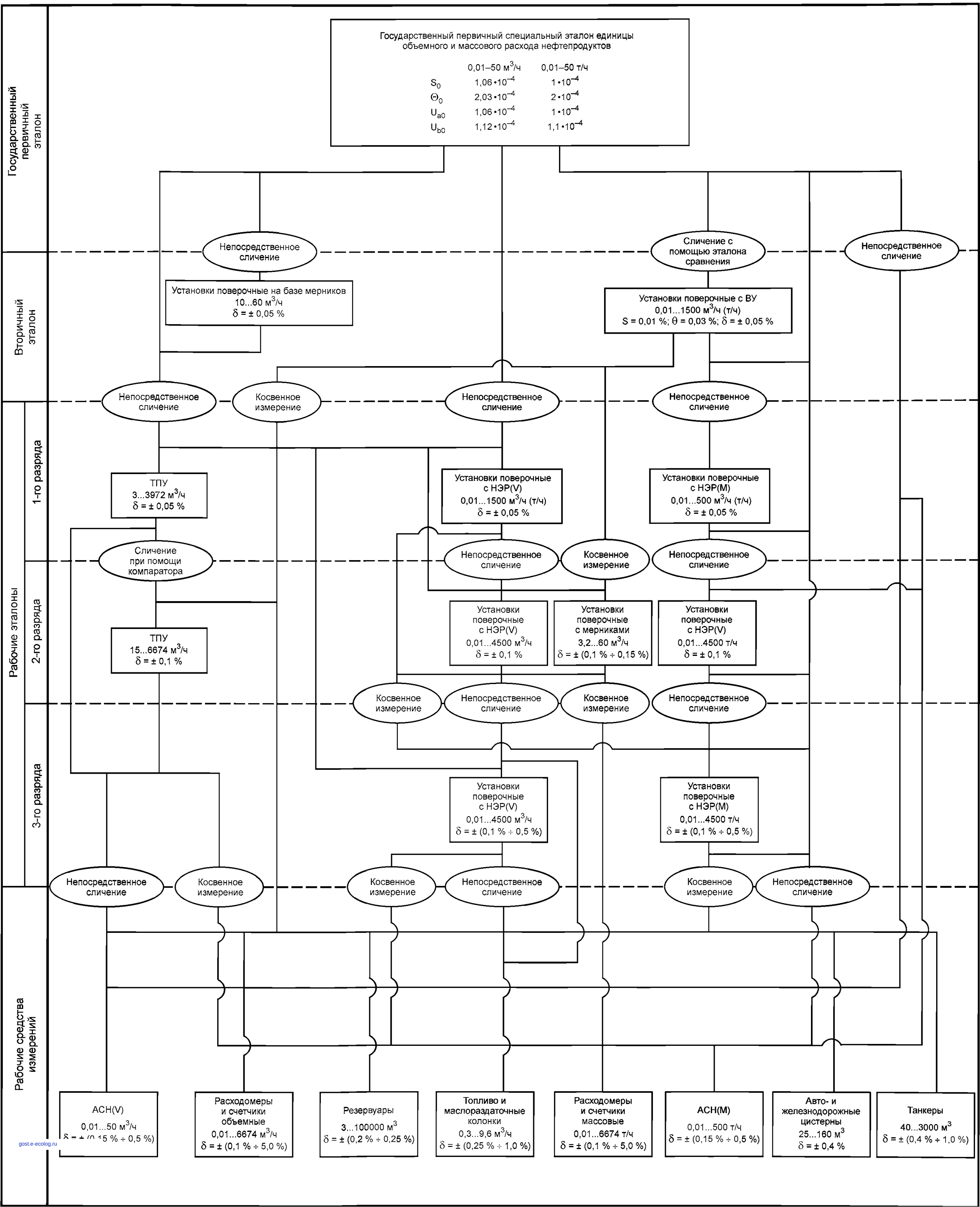
Редактор *М.В. Глушкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 09.04.2015. Подписано в печать 20.04.2015. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93 + вкл. 0,47. Уч.-изд. л. 0,60 + вкл. 0,20. Тираж 71 экз. Зак.1741.

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

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов



gost.e-ecolog.ru