МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ПРИКАЗ

7 февраля 2018 г. № 256

Москва

Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

В соответствии с Временным порядком разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем, утвержденным приказом Росстандарта от 31 августа 2017 г. № 1832, и на основании Плана разработки (пересмотра) и утверждения государственных поверочных схем на 2018 год, утвержденного приказом Росстандарта от 29 декабря 2017 г. № 3021,
п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить Государственную поверочную схему для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, возглавляемую Государственным первичным специальным эталоном единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости (ГЭТ 63-2017), Государственным первичным эталоном единицы объема жидкости от $1{,}0 \cdot 10^{-9}$ м^3 до 1,0 м^3 (ГЭТ 216-2018), согласно приложению к настоящему приказу.

2. Ввести в действие Государственную поверочную схему для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости с 1 марта 2018г.

3. Отменить:

– ГОСТ 8.142-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости»;

– ГОСТ 8.145-75 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная

gost.e-ecolog.ru

схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне $3 \cdot 10^{-6} \div 10$ м^3/с»;

– 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»;

– ГОСТ 8.374-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) воды»;

– ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости»;

– ГОСТ 8.470-82 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости».

4. ФГУП «ВНИИФТРИ» (С.И.Донченко) внести сведения об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в раздел «Сведения о государственных первичных эталонах».

5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель Руководителя С.С.Голубев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00E1036ECDC011E780DAE0071B1B53CD41
Кому выдан: Голубев Сергей Сергеевич
Действителен: с 20.11.2017 до 20.11.2018

Приложение
к приказу Федерального агентства по
техническому регулированию и
метрологии
от «07» февраля 2018 г. №256

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

1. Область применения

Настоящий документ распространяется на Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017, Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 и Государственную поверочную схему для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости и устанавливает назначение Государственного первичного специального эталона единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017, Государственного первичного эталона единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018, комплекса основных средств измерений и технических средств, входящих в их состав, основные метрологические характеристики эталонов и порядок передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости от государственных первичных эталонов, а также эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при помощи вторичных и рабочих эталонов средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 8.016-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла»

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ГОСТ 8.022-91 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \div 30$ А»

ГОСТ 8.024-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности»

ГОСТ 8.027-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

ГОСТ 8.129-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты»

ГОСТ 8.451-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики жидкости камерные. Методы и средства поверки»

ГОСТ 8.477-82 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений уровня жидкости»

ГОСТ 8.486-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости водного потока в диапазоне 0,005÷25 м/с»

ГОСТ 8.503-84 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24÷75000 м»

ГОСТ 8.558-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

ГОСТ 8.633-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Мерники металлические технические. Методика поверки»

ГОСТ Р 8.750-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений»

ГОСТ Р 8.763-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»

ГОСТ Р 8.802-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 Мпа»

ГОСТ Р 8.885-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Эталоны. Основные положения»

ГОСТ 1770-74 «Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия»

ГОСТ 7502-98 «Рулетки измерительные металлические. Технические условия»

ГОСТ 15528-86 «Средства измерений расхода, объема или массы протекающих жидкости и газа. Термины и определения»

ГОСТ 29227-91 «Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования»

ГОСТ 29251-91 «Посуда лабораторная стеклянная. Бюретки. Часть 1. Общие требования»

РМГ 29-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения»

СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»

Примечание – При использовании Государственной поверочной схемы целесообразно проверять действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при использовании Государственной поверочной схемы следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем документе применены термины по ГОСТ 15528 и РМГ 29, а также следующий термин с соответствующим определением:

Поверка имитационным методом – совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям, при которых не проводится непосредственное сличение средства измерений с эталоном единицы величины.

3.2 В настоящем документе приведены следующие сокращения:

Б – башня (башни);
ВУ – весовое устройство (весовые устройства);
ГПС – Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости;
ДМ – мерник динамический (мерники динамические);
КТ – класс точности;
М – мерник металлический (мерники металлические);
НСП – неисключенная систематическая погрешность;
Р – расходомер (расходомеры);
СКО – среднее квадратическое отклонение;
ТПУ – установка трубопоршневая (трубопоршневая установка);
ТСУИФ – технические системы и устройства с измерительными функциями;
ЭУ-1 – эталонная установка № 1;
ЭУ-2 – эталонная установка № 2.

4. Государственные первичные эталоны

4.1 Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017

4.1.1 Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 предназначен для воспроизведения и хранения единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости и передачи их вторичным эталонам, рабочим эталонам 1-го, 2-го и 3-го разрядов и

средствам измерений в целях обеспечения единства измерений массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости.

4.1.2 Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 состоит из:

4.1.2.1 ЭУ-1, предназначенной для воспроизведения, хранения и передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости в диапазоне значений от 2,5 до 500 т/ч ($м^3$/ч). В качестве рабочей жидкости в ЭУ-1 используется вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074 при температуре от 15 °С до 25 °С. ЭУ-1 включает в себя систему хранения и дренажа рабочей жидкости, систему создания и стабилизации расхода рабочей жидкости, блок расходомеров, систему регулирования расхода рабочей жидкости, систему переключения потока, блок взвешивания рабочей жидкости, систему температурной стабилизации рабочей жидкости, систему химводоочистки, систему поддержания параметров окружающей среды, комплекты эталонов сравнения;

4.1.2.2 ЭУ-2, предназначенной для воспроизведения, хранения и передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости в диапазоне значений от 0,01 до 50 т/ч ($м^3$/ч). В качестве рабочей жидкости в ЭУ-2 используется вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074 при температуре от 15 °С до 25 °С. ЭУ-2 включает в себя систему хранения и дренажа рабочей жидкости, систему создания и стабилизации расхода рабочей жидкости, блок расходомеров, систему регулирования расхода рабочей жидкости, систему переключения потока, блок взвешивания рабочей жидкости, систему температурной стабилизации рабочей жидкости, систему химводоочистки, систему поддержания параметров окружающей среды, комплекты эталонов сравнения.

4.1.3 Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 обеспечивает воспроизведение единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости со следующими метрологическими характеристиками:

4.1.3.1 На ЭУ-1 с СКО результатов измерений (S_o), не превышающим $0{,}62 \cdot 10^{-2}$ % при 11 независимых измерениях, и с НСП (θ_o), не превышающей $2{,}9 \cdot 10^{-2}$ % при доверительной вероятности P=0,95.

Неопределенности ЭУ-1 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Неопределенности ЭУ-1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
Воспроизводимая единица	масса	массовый расход	объем	объемный расход
Стандартная неопределенность: – оцененная по типу А, U_A – оцененная по типу В, U_B	 $4{,}2 \cdot 10^{-5}$ $1{,}24 \cdot 10^{-4}$	 $6{,}2 \cdot 10^{-5}$ $1{,}45 \cdot 10^{-4}$	 $4{,}21 \cdot 10^{-5}$ $1{,}26 \cdot 10^{-4}$	 $6{,}2 \cdot 10^{-5}$ $1{,}50 \cdot 10^{-4}$
Суммарная стандартная неопределенность, U_C	$1{,}3 \cdot 10^{-4}$	$1{,}6 \cdot 10^{-4}$	$1{,}35 \cdot 10^{-4}$	$1{,}65 \cdot 10^{-4}$
Расширенная неопределенность				

при коэффициенте охвата k=2, U_P	$2{,}6 \cdot 10^{-4}$	$3{,}2 \cdot 10^{-4}$	$2{,}7 \cdot 10^{-4}$	$3{,}3 \cdot 10^{-4}$

4.1.3.2 На ЭУ-2 с СКО результатов измерений (S_o), не превышающим $0{,}54 \cdot 10^{-2}$ % при 11 независимых измерениях, и с НСП (θ_o), не превышающей $1{,}9 \cdot 10^{-2}$ % при доверительной вероятности P=0,95.

Неопределенности ЭУ-2 приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Неопределенности ЭУ-2

Наименование характеристики	Значение характеристики			
Воспроизводимая единица	масса	массовый расход	объем	объемный расход
Стандартная неопределенность: – оцененная по типу A, U_A – оцененная по типу B, U_B	$5{,}0 \cdot 10^{-5}$ $1{,}0 \cdot 10^{-4}$	$5{,}4 \cdot 10^{-5}$ $1{,}0 \cdot 10^{-4}$	$5{,}05 \cdot 10^{-5}$ $1{,}0 \cdot 10^{-4}$	$5{,}4 \cdot 10^{-5}$ $1{,}0 \cdot 10^{-4}$
Суммарная стандартная неопределенность, U_C	$1{,}35 \cdot 10^{-4}$	$1{,}5 \cdot 10^{-4}$	$1{,}35 \cdot 10^{-4}$	$1{,}5 \cdot 10^{-4}$
Расширенная неопределенность при коэффициенте охвата k=2, U_P	$2{,}7 \cdot 10^{-4}$	$3{,}0 \cdot 10^{-4}$	$2{,}7 \cdot 10^{-4}$	$3{,}0 \cdot 10^{-4}$

4.1.4 Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 возглавляет части 1 и 2 Государственной поверочной схемы.

4.2 Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018

4.2.1 Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 предназначен для воспроизведения и хранения единицы объема жидкости при статических измерениях и передачи единицы объема жидкости при статических измерениях вторичным эталонам, рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и средствам измерений в целях обеспечения единства измерений объема жидкости и вместимости при статических измерениях.

4.2.2 Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 состоит из:

4.2.2.1 Комплекса аппаратуры А1 для воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-9}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ м^3, в составе:

– гравиметрического (весового) комплекса аппаратуры с диапазоном взвешивания от 0,001 мг до 21 г;

– комплекта эталонов сравнения для хранения и передачи единицы объема жидкости в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-9}$ до $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ м^3;

– вспомогательного оборудования.

4.2.2.2 Комплекса аппаратуры А2 для воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ до $2{,}0 \cdot 10^{-2}$ м^3, в составе:

– гравиметрического (весового) комплекса аппаратуры с диапазоном взвешивания от 5 мг до 40 кг;

– комплекта эталонов сравнения для хранения и передачи единицы объема жидкости в диапазоне от $1{,}0 \cdot 10^{-5}$ до $2{,}0 \cdot 10^{-2}$ м^3;

– специальных инженерных сооружений;

– вспомогательного оборудования.

4.2.2.3 Комплекса аппаратуры А3 для воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости в диапазоне от $2{,}0 \cdot 10^{-2}$ до 1,0 $м^3$, в составе:

– гравиметрического (весового) комплекса аппаратуры с диапазоном взвешивания от 40 до 1300 кг;

– комплекта эталонов сравнения для хранения и передачи единицы объема жидкости в диапазоне от $2{,}0 \cdot 10^{-2}$ до 1,0 $м^3$;

– специальных инженерных сооружений;

– вспомогательного оборудования.

4.2.2.4 Комплекса аппаратуры А4 для подготовки, хранения, подачи и определения параметров воды, в составе:

– комплекса аппаратуры для подготовки воды аналитического качества;

– комплекса аппаратуры для поддержания температуры воды;

– комплекса аппаратуры для поддержания температуры окружающего воздуха;

– комплекса аппаратуры для измерений температуры воды;

– анализатора плотности жидкости DMA 5000M;

– специальных инженерных сооружений;

– вспомогательного оборудования.

4.2.3 Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 обеспечивает воспроизведение единицы объема жидкости при статических измерениях со следующими метрологическими характеристиками:

4.2.3.1 Диапазон значений объема жидкости, в котором воспроизводится единица, составляет от $1{,}0 \cdot 10^{-9}$ до 1,0 $м^3$;

4.2.3.2 Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 обеспечивает воспроизведение единицы с СКО результатов измерений от 1,4 % (на нижней границе диапазона значений) до $1{,}6 \cdot 10^{-3}$ % (на верхней границе диапазона значений) при 11 независимых измерениях;

4.2.3.3 НСП от 2,1 % (на нижней границе диапазона значений) до $1{,}2 \cdot 10^{-3}$ % (на верхней границе диапазона значений) при доверительной вероятности P=0,95;

4.2.3.4 Относительная стандартная неопределенность:

– оцененная по типу А (U_A) – от 1,4 % до $1{,}6 \cdot 10^{-3}$ % при проведении 11 независимых измерений;

– оцененная по типу В (U_B) – от 1,2 % до $7{,}0 \cdot 10^{-4}$ %;

4.2.3.5 Относительная суммарная стандартная неопределенность (U_C) от 1,8 % до $1{,}7 \cdot 10^{-3}$ %;

4.2.3.6 Относительная расширенная неопределенность (U_P) от 3,6 % до $3{,}4 \cdot 10^{-3}$ % при коэффициенте охвата k=2.

4.2.4 Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 возглавляет часть 3 Государственной поверочной схемы.

5. Государственная поверочная схема

Государственная поверочная схема состоит из трех частей:

Часть 1 – для средств измерений, поверка которых осуществляется на воде.

Данная часть предназначена для метрологического обеспечения средств измерений, расположенных в поле «средства измерений» приложения А;

Часть 2 – для средств измерений, поверка которых осуществляется на жидкостях кроме воды.

Данная часть предназначена для метрологического обеспечения средств измерений, расположенных в поле «средства измерений» приложения Б;

Часть 3 – для средств измерений объема жидкости и вместимости при статических измерениях.

Данная часть предназначена для метрологического обеспечения средств измерений, расположенных в поле «средства измерений» приложения В.

5.1 Часть 1 – для средств измерений, поверка которых осуществляется на воде

5.1.1 Государственный первичный специальный эталон

Назначение, состав и метрологические характеристики Государственного первичного специального эталона единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 представлены в разделе 4.1.

Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости вторичным эталонам, рабочим эталонам 1-го, 2-го, 3-го разрядов и средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи эталона сравнения.

При поверке методом сличения при помощи эталона сравнения должны применяться эталоны сравнения с СКО результатов измерений, не превышающим 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных, и с НСП, не превышающей 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных.

5.1.2 Эталоны и средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

5.1.2.1 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при поверке установок поверочных (передвижных) с Р (ТПУ) (рабочие эталоны 1-го, 2-го и 3-го разряда) и установок поверочных (стационарных) с ВУ (М, ДМ, Б, Р, ТПУ) (рабочие эталоны 1-го, 2-го и 3-го разряда) используют:

- эталоны из части 1 ГПС;
- вторичные эталоны и рабочие эталоны 1-го разряда из части 3 ГПС;
- рабочие эталоны 2-го, 3-го и 4-го разряда по ГОСТ 8.021;
- рабочие эталоны 3-го разряда по ГОСТ Р 8.802;
- средства измерений массы по ГОСТ 8.021;
- средства измерений плотности по ГОСТ 8.024;
- средства измерений времени и частоты по ГОСТ 8.129;
- средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;
- средства измерений давления по ГОСТ Р 8.802;

– средства измерений силы постоянного электрического тока по ГОСТ 8.022.

5.1.2.2 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при поверке систем, комплексов, расходомеров и счетчиков, в том числе и при поверке имитационным методом, используют:

– рабочие эталоны по ГОСТ 8.486;

– рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.477;

– рабочие эталоны 3-го разряда ГОСТ Р 8.802;

– средства измерений плоского угла по ГОСТ 8.016;

– средства измерений силы постоянного электрического тока по ГОСТ 8.022;

– средства измерений постоянного электрического напряжения по ГОСТ 8.027;

– средства измерений времени и частоты по ГОСТ 8.129;

– средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;

– средства измерений длины по ГОСТ Р 8.763;

– средства измерений давления по ГОСТ Р 8.802.

5.1.2.3 Эталоны и средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости средствам измерений методом косвенных измерений.

5.1.3 Вторичные эталоны

В качестве вторичных эталонов используют поверочные установки с ВУ (М, ДМ, Б) с диапазоном измерений от 0,01 до 2000 т/ч ($м^3$/ч), с СКО результатов измерений (S_o), не превышающим 0,0070 % при 11 независимых измерениях, с НСП (θ_o), не превышающей 0,034 %, и доверительными границами суммарной погрешности от 0,040 % до 0,055 %.

Вторичные эталоны применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости рабочим эталонам 1-го, 2-го, 3-го разрядов и средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи эталона сравнения.

При поверке методом сличения при помощи эталона сравнения должны применяться эталоны сравнения с СКО результатов измерений, не превышающим 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных, и с НСП, не превышающей 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных.

5.1.4 Рабочие эталоны 1-го разряда

В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют:

– установки поверочные (передвижные) с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,060 % до 0,10 %;

– установки поверочные (стационарные) с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,060 % до 0,10 %;

– установки поверочные с ВУ с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,060 % до 0,10 %;

– установки поверочные с М (ДМ, Б) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,060 % до 0,10 %.

Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости рабочим эталонам 2-го, 3-го разрядов и средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи эталона сравнения.

При поверке методом сличения при помощи эталона сравнения должны применяться эталоны сравнения с СКО результатов измерений, не превышающим 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных, и с НСП, не превышающей 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных.

5.1.5 Рабочие эталоны 2-го разряда

В качестве рабочих эталонов 2-го разряда используют:

– установки поверочные (передвижные) с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % включительно до 0,30 %;

– установки поверочные (стационарные) с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % включительно до 0,30 %;

– установки поверочные с ВУ с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % включительно до 0,30 %;

– установки поверочные с М (ДМ, Б) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % включительно до 0,30 %.

Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости рабочим эталонам 3-го разряда и средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи эталона сравнения.

При поверке методом сличения при помощи эталона сравнения должны применяться эталоны сравнения с СКО результатов измерений, не превышающим 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных, и с НСП, не превышающей 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных.

5.1.6 Рабочие эталоны 3 разряда

В качестве рабочих эталонов 3-го разряда используют:

– установки поверочные (передвижные) с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,0005 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,30 % включительно до 1,0 %;

– установки поверочные (стационарные) с ВУ (М, ДМ, Б, Р, ТПУ) с

диапазоном измерений от 0,0005 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,30 % включительно до 1,0 %.

Рабочие эталоны 3-го разряда применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости средствам измерений методом непосредственного сличения.

5.1.7 Средства измерений

В качестве средств измерений используют:

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 2000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,050 % до 1,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,050 % до 5,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % до 5,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 5,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,0005 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 1,0 % до 5,0 %;

– системы, комплексы, расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,001 до 22000000 $м^3$/ч, номинальными диаметрами от DN300 до DN20000 (только для расходомеров и счетчиков при поверке имитационным методом) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,40 % до 5,0 %.

5.2 Часть 2 – для средств измерений, поверка которых осуществляется на жидкостях кроме воды

5.2.1 Государственный первичный специальный эталон

Назначение, состав и метрологические характеристики Государственного первичного специального эталона единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 представлены в разделе 4.1.

Государственный первичный специальный эталон единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2017 применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости вторичным эталонам, рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи эталона сравнения.

При поверке методом сличения при помощи эталона сравнения должны применяться эталоны сравнения с СКО результатов измерений, не превышающим 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных, и с НСП, не превышающей 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных.

5.2.2 Эталоны и средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

5.2.2.1 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при поверке ТПУ (рабочие эталоны 1-го и 2-го разрядов) используют:

- эталоны из части 3 ГПС;
- рабочие эталоны 2-го и 3-го разрядов (гири и компаратор массы) по ГОСТ 8.021;
- средства измерений массы (весы специальные с пределами допускаемой относительной погрешности 0,010 %) по ГОСТ 8.021;
- средства измерений плотности по ГОСТ 8.024;
- средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;
- средства измерений давления по ГОСТ Р 8.802;
- средства измерений времени и частоты по ГОСТ 8.129.

5.2.2.2 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при поверке установок поверочных с ВУ (М) (вторичные эталоны) используют:

- рабочие эталоны 1-го разряда из части 3 ГПС;
- рабочие эталоны 4-го разряда (гири) по ГОСТ 8.021;
- средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;
- средства измерений времени и частоты по ГОСТ 8.129;
- средства измерений силы постоянного электрического тока по ГОСТ 8.022;
- средства измерений плотности по ГОСТ 8.024.

5.2.2.3 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при поверке систем налива, колонок раздаточных, систем и комплексов используют:

- эталоны из части 1, части 2 и части 3 ГПС;
- средства измерений массы (весы специальные с пределами допускаемой относительной погрешности 0,040 %) по ГОСТ 8.021;
- средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;
- средства измерений времени и частоты по ГОСТ 8.129;
- средства измерений плотности по ГОСТ 8.024.

5.2.2.4 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, при поверке установок поверочных с ВУ (М, Р, ТПУ) (рабочие эталоны 1-го и 2-го разрядов) используют:

- эталоны из части 3 ГПС;
- рабочие эталоны 3-го и 4-го разряда (гири) по ГОСТ 8.021;
- средства измерений давления по ГОСТ Р 8.802;
- средства измерений массы по ГОСТ 8.021;
- средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;
- средства измерений времени и частоты по ГОСТ 8.129;

– средства измерений силы постоянного электрического тока по ГОСТ 8.022;

– средства измерений плотности по ГОСТ 8.024.

5.2.2.5 Эталоны и средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и средствам измерений методом косвенных измерений.

5.2.3 Вторичные эталоны

В качестве вторичных эталонов используют:

– установки поверочные с ВУ (М, ДМ, Б, ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 2000 т/ч ($м^3$/ч), с СКО результатов измерений (S_o), не превышающим 0,0070 % при 11 независимых измерениях, с НСП (θ_o), не превышающей 0,034 %, и доверительными границами суммарной погрешности от 0,040 % до 0,055 %;

– установки поверочные с ВУ (М) с диапазоном измерений от 0,01 до 5 т ($м^3$) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,040 % до 0,050 % (поверка установок поверочных с ВУ (М) осуществляется на воде).

Вторичные эталоны применяют для передачи единиц массы и объема жидкости, массового и объемного расходов жидкости рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и средствам измерений методом непосредственного сличения или сличения при помощи эталона сравнения.

При поверке методом сличения при помощи эталона сравнения должны применяться эталоны сравнения с СКО результатов измерений, не превышающим 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных, и с НСП, не превышающей 1/10 доверительных границ суммарной погрешности поверяемых установок поверочных.

5.2.4 Рабочие эталоны 1-го разряда

В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют:

– ТПУ (вне состава установки поверочной) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности определения вместимости ТПУ равными 0,050 % (поверка ТПУ осуществляется на воде);

– установки поверочные с ВУ (М), применяемые для поверки средств измерений, поверяемых по ГОСТ 8.451, и установки поверочные с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 16000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,060 % до 0,10 %.

Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости рабочим эталонам 2-го разряда и средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи компаратора.

5.2.5 Рабочие эталоны 2-го разряда

В качестве рабочих эталонов 2-го разряда используют:

– ТПУ (вне состава установки поверочной) с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности определения вместимости ТПУ от 0,090 % до 0,10 % (поверка ТПУ осуществляется на различных жидкостях, в том числе и на воде);

– установки поверочные с ВУ (М), применяемые для поверки средств измерений, поверяемых по ГОСТ 8.451, и установки поверочные с Р (ТПУ) с диапазоном измерений от 0,01 до 16000 т/ч ($м^3$/ч) и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % включительно до 0,30 %.

Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости средствам измерений методами непосредственного сличения или сличения при помощи компаратора (в качестве компаратора могут быть применены наборы параллельно установленных расходомеров).

5.2.6 Средства измерений

В качестве средств измерений используют:

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,050 % до 5,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 4000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % до 5,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 16000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 5,0 %;

– расходомеры и счетчики с диапазоном измерений от 0,01 до 16000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,30 % до 5,0 %;

– системы и комплексы с диапазоном измерений от 0,01 до 16000 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 5,0 %;

– колонки раздаточные с диапазоном измерений от 2 до 200 кг/мин (л/мин) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,15 % до 1,5 %;

– системы налива с диапазоном измерений от 0,01 до 500 т/ч ($м^3$/ч) и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,15 % до 0,50 %.

5.3 Часть 3 – для средств измерений объема жидкости и вместимости при статических измерениях

5.3.1 Государственный первичный эталон

Назначение, состав и метрологические характеристики Государственного первичного эталона единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 представлены в разделе 4.2.

Государственный первичный эталон единицы объема жидкости ГЭТ 216-2018 применяют для передачи единицы объема жидкости вторичным эталонам, рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов методом непосредственного

сличения.

5.3.2 Эталоны и средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

5.3.2.1 В качестве эталонов и средств измерений, заимствованных из других поверочных схем используют:

– рабочие эталоны 2 разряда (установки поверочные с Р (передвижные)) в соответствии с частью 1 ГПС;

– рабочие эталоны 2 и 3 разряда (гиря и компаратор массы) по ГОСТ 8.021;

– рабочие эталоны 2 разряда (набор уровнемеров) по ГОСТ 8.477;

– средства измерений плотности по ГОСТ 8.024;

– средства измерений длины (рулетки измерительные КТ 2 по ГОСТ 7502) по ГОСТ Р 8.763;

– средства измерений массы (весы специальные с пределами допускаемой относительной погрешности 0,0050 %, 0,010 % и 0,10 %) по ГОСТ 8.021;

– средства измерений температуры по ГОСТ 8.558;

– средства измерений длины по ГОСТ 8.503;

– координатно-временные средства измерений по ГОСТ Р 8.750.

5.3.2.2 Эталоны, заимствованные из других поверочных схем, применяют для передачи единицы объема жидкости при статических измерениях вторичным эталонам, рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов и средствам измерений объема жидкости и вместимости при статических измерениях методом косвенных измерений.

5.3.3 Вторичные эталоны

В качестве вторичных эталонов используют мерники металлические с диапазоном измерений от 0,001 до 1,0 $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности 0,010 %.

Вторичные эталоны применяют для передачи единиц объема жидкости при статических измерениях рабочим эталонам 1-го и 2-го разрядов методом непосредственного сличения.

5.3.4 Рабочие эталоны 1-го разряда

В качестве рабочих эталонов 1-го разряда используют:

– мерники металлические с диапазоном измерений от 0,001 до 2 $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности 0,020 %;

– пипетки с диапазоном измерений от $0{,}5 \cdot 10^{-6}$ до $0{,}2 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,020 % до 0,20 %;

– колбы с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,015 % до 0,10 %;

– микропипетки с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-9}$ до $5 \cdot 10^{-7}$ $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % до 0,50 %;

– бюретки с диапазоном измерений от $0{,}75 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % до 0,50 %.

Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для передачи единицы объема жидкости при статических измерениях рабочим эталонам 2-го разряда и средствам измерений методом непосредственного сличения.

5.3.5 Рабочие эталоны 2-го разряда

В качестве рабочих эталонов 2-го разряда используют:

– мерники металлические с диапазоном измерений от 0,001 до 10 $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,050 % до 0,10 %;

– установки поверочные (в состав которых входят: рулетки измерительные КТ 2 по ГОСТ 7502, нивелир и программное обеспечение, либо рулетки измерительные КТ 2 по ГОСТ 7502, нивелир, тахеометр электронный и программное обеспечение, либо рулетки измерительные КТ 2 по ГОСТ 7502, сканер лазерный с пределами абсолютной погрешности измерений плоского угла не более 5 угловых секунд и измерений длины не более $(3+2\cdot10^{-6}\cdot D)$ мм в диапазоне измерений от 1,5 до 150 м и программное обеспечение, либо рулетки измерительные КТ 2 по ГОСТ 7502, сканер лазерный с пределами абсолютной погрешности измерений плоского угла не более 5 угловых секунд и измерений длины не более $(3+2\cdot10^{-6}\cdot D)$ мм в диапазоне измерений от 1,5 до 150 м, тахеометр электронный и программное обеспечение) с диапазоном измерений от 3 до 160000 $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,050 % до 0,15 %;

– колбы с диапазоном измерений от $5\cdot10^{-6}$ до $2\cdot10^{-3}$ $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % до 0,50 %;

– бюретки с диапазоном измерений от $1\cdot10^{-6}$ до $1\cdot10^{-4}$ $м^3$ и доверительными границами суммарной погрешности от 0,10 % до 0,25 %.

Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для передачи единицы объема жидкости и вместимости при статических измерениях средствам измерений методом непосредственного сличения.

5.3.6 Средства измерений

В качестве средств измерений используют:

– цистерны автомобильные с диапазоном измерений от 2 до 40 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности 0,40 %;

– мерники технические КТ 1 по ГОСТ 8.633 с диапазоном измерений от $5\cdot10^{-3}$ до 50 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности 0,20 %;

– мерники технические КТ 2 по ГОСТ 8.633 с диапазоном измерений от $5\cdot10^{-3}$ до 50 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности 0,50 %;

– резервуары горизонтальные с диапазоном измерений от 3 до 10000 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 0,50 %;

– резервуары вертикальные с диапазоном измерений от 100 до 160000 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % до 0,20 %;

– резервуары сферические и прямоугольные с диапазоном измерений от 30 до 2000 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 0,40 %;

– ТСУИФ с диапазоном измерений от 50 до 100000 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 0,50 %;

– танки наливных судов с диапазоном измерений от 100 до 100000 $м^3$ и

пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 0,50 %;

– цистерны железнодорожные с диапазоном измерений от 50 до 200 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности 0,50 %;

– меры металлические конические с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-3}$ до 100 $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,15 % до 0,50 %;

– бюретки КТ 1 по ГОСТ 29251 с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % до 0,25 %;

– бюретки КТ 2 по ГОСТ 29251 с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 0,50 %;

– микробюретки КТ 1 по ГОСТ 29251 с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % до 0,50 %;

– микробюретки КТ 2 по ГОСТ 29251 с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,20 % до 1,0 %;

– пипетки КТ 1 по ГОСТ 29227 с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-7}$ до $2 \cdot 10^{-4}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,050 % до 0,50 %;

– пипетки КТ 2 по ГОСТ 29227 с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-7}$ до $2 \cdot 10^{-4}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,10 % до 1,0 %;

– колбы КТ 1 по ГОСТ 1770 с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,025 % до 0,20 %;

– колбы КТ 2 по ГОСТ 1770 с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,05 % до 0,40 %;

– микропипетки с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-7}$ до $5 \cdot 10^{-7}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 1,0 %;

– жиромеры с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-7}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 0,50 % до 2,5 %;

– мензурки с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 2,5 % до 5,0 %;

– молокомеры с номинальным объемом $1 \cdot 10^{-2}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности 0,50 %;

– кружки мерные стеклянные с диапазоном измерений от $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности 2,0 %;

– кружки мерные металлические с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 1,0 % до 2,5 %;

– цилиндры с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-6}$ до $2 \cdot 10^{-3}$ $м^3$ и пределами допускаемой относительной погрешности от 1,0 % до 2,0 %;

– дозаторы с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-10}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ $м^3$ и пределами

допускаемой относительной погрешности от 0,30 % до 12 %;

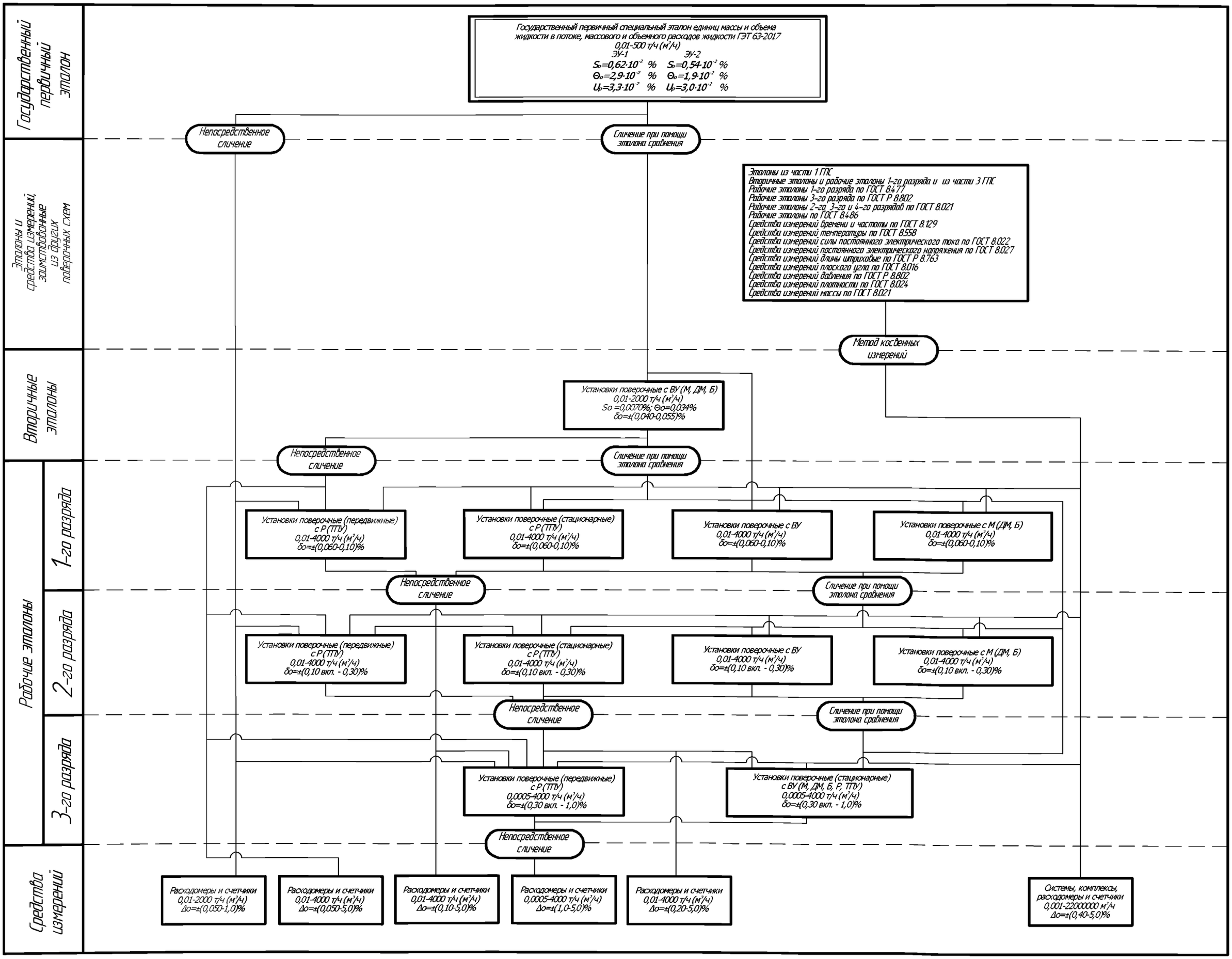
– шприцы медицинские с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ м^3 и пределами допускаемой относительной погрешности 5,0 %;

– меры вместимости специальные с диапазоном измерений от $1 \cdot 10^{-7}$ до $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ м^3 и пределами допускаемой относительной погрешности от 1,0 % до 2,0 %;

– мензурки, бокалы, фужеры и стаканы для отпуска напитков с диапазоном измерений от $5 \cdot 10^{-5}$ до $3 \cdot 10^{-4}$ м^3 и пределами допускаемой относительной погрешности 2,5 %.

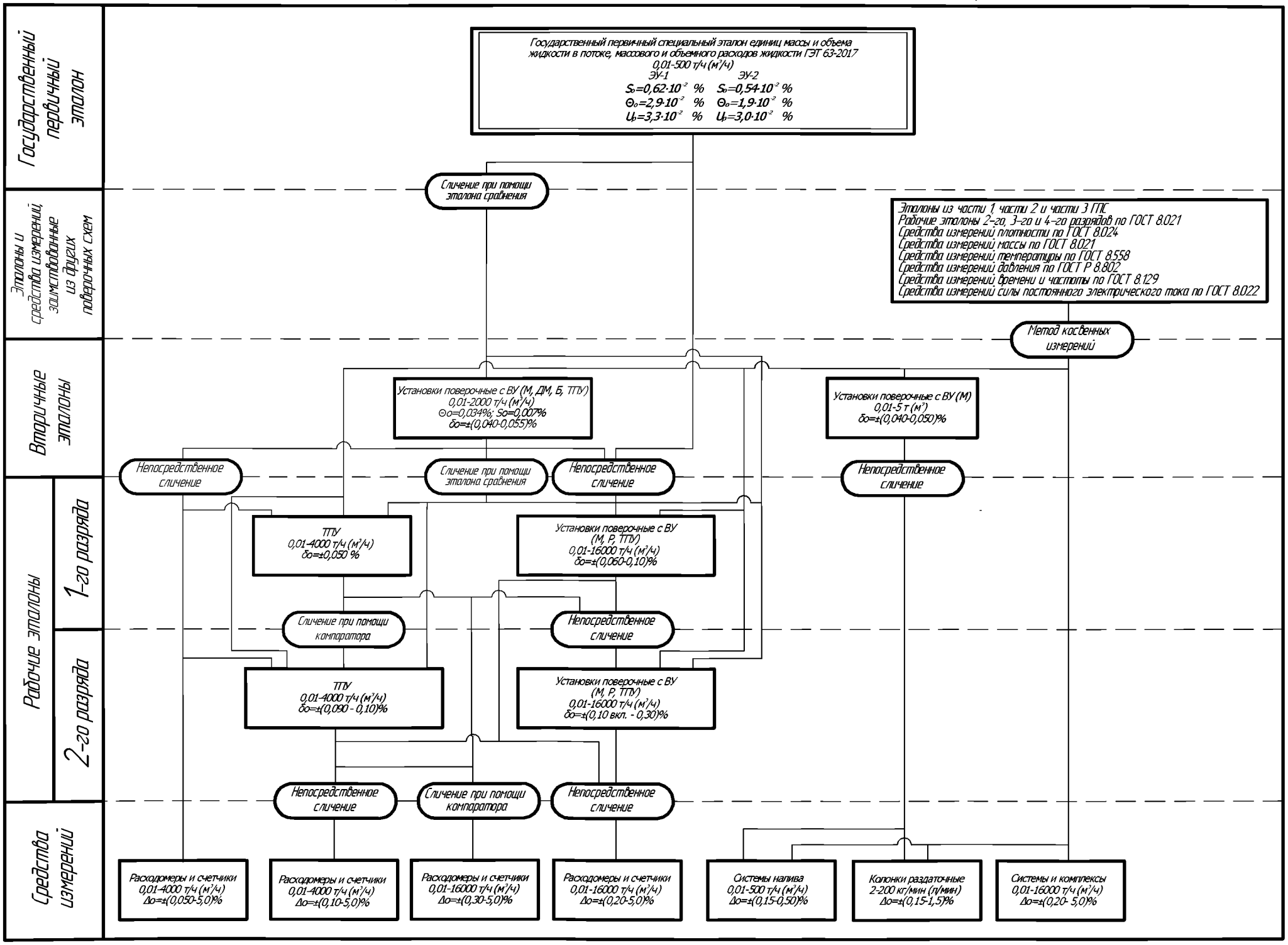
Приложение А

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости
Часть 1 – для средств измерений, поверка которых осуществляется на воде



Приложение Б

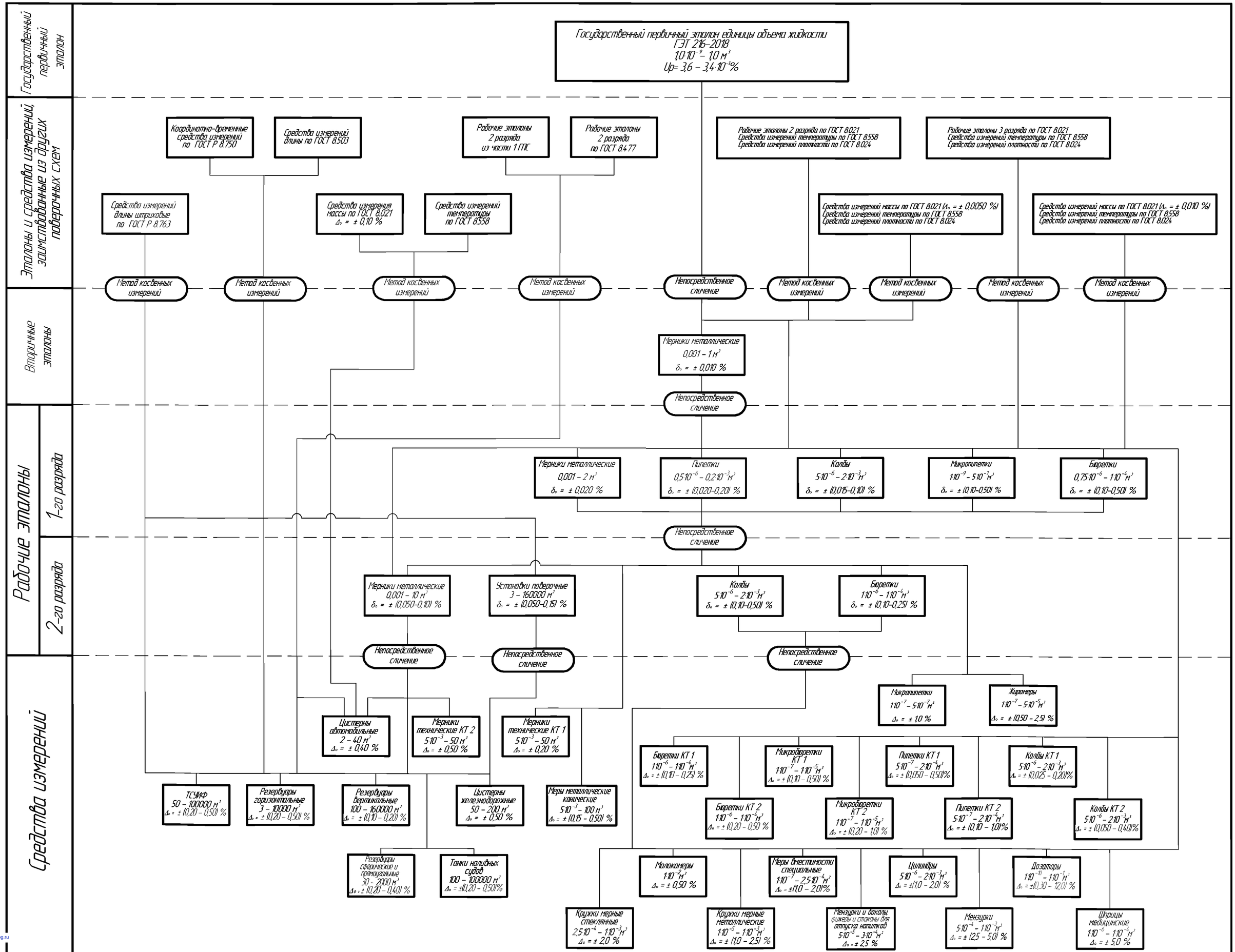
Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости
Часть 2 – для средств измерений, поверка которых осуществляется на жидкостях кроме воды



Приложение В

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

Часть 3 – для средств измерений объема жидкости и вместимости при статических измерениях



gost.e-ecolog.ru