

Адаптация проектных решений к государственной поверочной схеме для средств измерений массы и объема жидкости в потоке утверждённой приказом Росстандарта от 07.02.2018 года №256.

Кузьмин Алексей Владимирович
начальник производственного отдела
метрологического обеспечения
ООО «Газпром переработка»

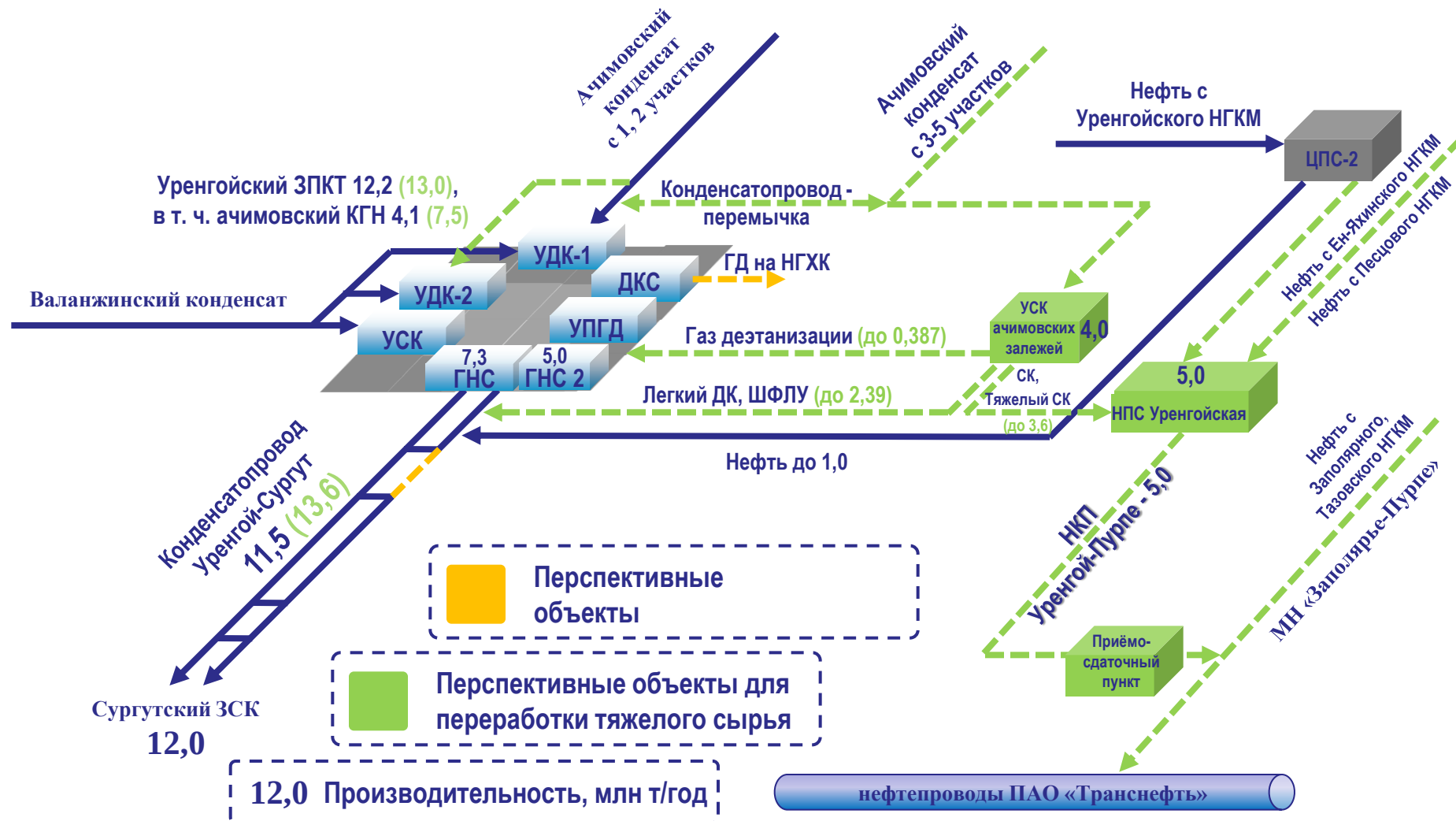
Необходимость создания на севере Тюменской области альтернативной схемы транспорта избыточных для переработки на собственных мощностях объемов тяжелого сырья - нефти и ачимовского конденсата, связана со значительным ожидаемым ростом их добычи. Создание альтернативной схемы предусмотрено принятой ОАО «Газпром» «Концепцией развития добычи, транспорта и переработки жидких углеводородов предприятий», утвержденной А.Б. Миллером (резолюция № 03/0900-1357 от 11.02.2008г).

Наименование проекта	Год ввода
Альтернативная схема транспорта	
Нефтеконденсатопровод «Уренгой-Пур-Пе»	2020
Установка стабилизации конденсата ачимовских залежей Надым-Пур-Тазовского региона	2020
Нефтеперекачивающая станция Уренгойская	2020
Конденсатопровод-перемычка между конденсатопроводом с участков 1А, 2А УНГКМ и УСК НПТР	2020
Транспорт	
Конденсатопровод Уренгой-Сургут (II нитка). Участок 107 км-288 км	Введен в 2019
Реконструкция системы измерения количества и показателей качества газового конденсата (СИКГК) на входе Уренгойского ЗПКТ	4 кв. 2022

Текущие возможности переработки ачимовского конденсата на мощностях ООО «Газпром переработка», млн т/год



Перспективная схема комплекса по переработке жидкого углеводородного сырья ООО «Газпром переработка»





Характеристики узлов измерений расхода и количества жидких углеводородов

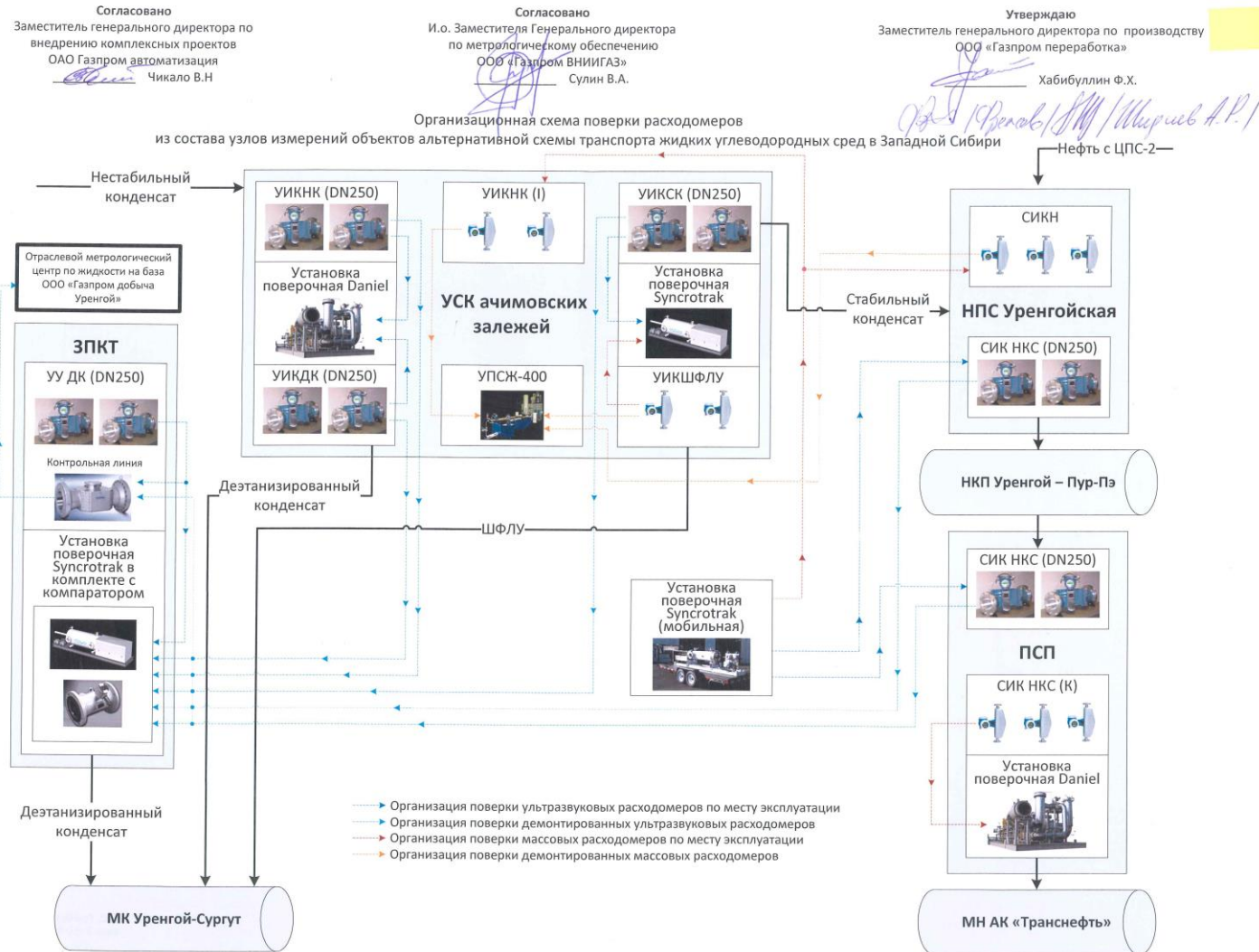
п/п	Объект	Тип	Название узла измерения	Измеряемая среда	Средства измерения расхода	Диапазон измерения массы, т/ч	Погрешность измерения массы
1	«Расширение завода по подготовке конденсата к транспорту - II очередь»	Хозрасчетный*	УУКГД	Деэтанализированный конденсат	УЗПР Caldon LEFM 240Ci (Ду 250)	566 - 1379	0,25%
2	«Установка стабилизации конденсата ачимовских залежей Надым Пуртазовского региона»	Хозрасчетный*	УИКНК	Нестабильный конденсат	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	285 - 571	0,35%
3		Хозрасчетный	УИКДК	Деэтанализированный конденсат	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	201 - 403	1,00%
4		Хозрасчетный	УИКСК	Стабильный конденсат	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	210 - 420	1,00%
5		Хозрасчетный	УИК ШФЛУ	Широкая фракция лёгких углеводородов	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 100)	23 - 95	1,00%
6		Хозрасчетный	УИКНК (БПГД)	Нестабильный конденсат	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 50)	1 - 15	1,00%

Характеристики узлов измерений расхода и количества жидких углеводородов.

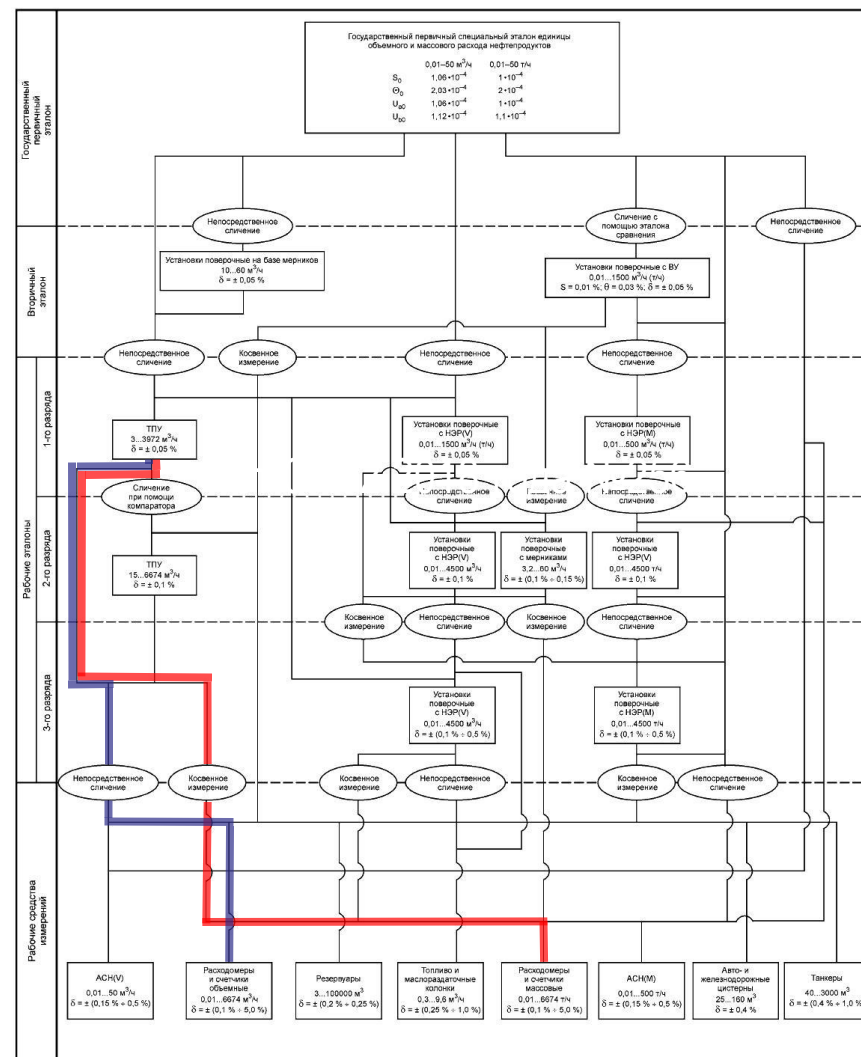
п/п	Объект	Тип	Название узла измерения	Измеряемая среда	Средства измерения расхода	Диапазон измерения массы, т/ч	Погрешность измерения массы
7	«Нефтеперекачивающая станция Уренгойская»	Коммерческий*	СИКН	Нефть	Массовый расходомер ЭМИС-МАСС 260 (Ду 100)	160 - 310	0,25%
8		Хозрасчетный	СИКНКС	Нефтеконденсатная смесь	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	150 - 559	2,50%
9	Нефтеконденсатопровод «Уренгой - Пур-Пе» с приемо-сдаточным пунктом	Хозрасчетный	СИКНКС	Нефтеконденсатная смесь	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	150 - 559	2,50%
10		Коммерческий**	СИКНКС (К)	Нефтеконденсатная смесь	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 150)	85 - 800	0,25%
11		Коммерческий**	РСУНКС (К)	Нефтеконденсатная смесь	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 250)	85 - 800	0,25%

* - Статус узлов измерения будет уточнен после определения договорной схемы

** - Технические требования на проектирование узлов измерений находится на согласовании с контрагентом ПАО «Транснефть».



ГОСТ 8.373-2012 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода (объема и массы) нефти и нефтепродуктов



Соответствие проектной документации утвержденной организационной схеме поверки расходомеров из состава узлов измерений объектов альтернативной схемы транспорта жидких

п/п	Объект	Название узла измерения	Средства измерения		Эталоны		Соответствие поверочной схеме	
			Средства измерения расхода	Погрешность	Эталоны	Погрешность		
1	«Расширение завода по подготовке конденсата к транспорту - II очередь» ГНС-2	УИКДК	УЗПР Caldon LEFM 240Ci (Ду 250)	0,15%	Компакт прувер Syncrotrak, компаратор	0,05%	+	
			УЗПР Altosonic VR	0,07%	Отраслевой метрологический центр по жидкости на базе ООО "Газпром добыча Уренгой"		-	Не соответствует. Не построен отраслевой метрологический центр по жидкости на базе ООО "Газпром добыча Уренгой" Решение: Поверка УЗПР на базе эталонов расхода жидкости ООО "КРОНЕ Инжиниринг"
2	«Установка стабилизации конденсата ачимовских залежей Надым Пуртазовского региона»	УИКНК	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	0,15%	Компакт прувер Daniel	0,05%	+	
3		УИКДК	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	0,15%				
4		УИКСК	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	0,15%	Компакт прувер Syncrotrak	0,05%	+	
5		УИК ШФЛУ	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 100)	0,10%	Компакт прувер Syncrotrak, УПСЖ-400		+	
6		УИКНК (БПГД)	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 50)	0,10%	Компакт прувер Syncrotrak (передвижной), УПСЖ-400	0,05%	+	
7	«Нефтеперекачивающая станция уренгойская»	СИКН	Массовый расходомер ЭМИС-МАСС 260 (Ду 100)	0,15%	Компакт прувер Syncrotrak (передвижной)		+	
8		СИКНКС	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	0,15%				
9		СИКНКС	УЗПР Caldon LEFM 280Ci (Ду 250)	0,15%				
10	«Приёмо-сдаточный пункт»	СИКНКС (К)	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 150)	0,25%	Компакт прувер Daniel	0,05%	-	Не соответствует. Компакт прувер Daniel заменен на ТПУ типа скорпион производства ПАО "Газпром автоматизация" в рамках импортозамещения.
11		РСУНКС (К)	Массовый расходомер Promass 84F (Ду 250)	0,25%	-	-	-	Не соответствует. РСУНКС (К) не предусмотрена на поверочной схеме. Решение: Поверка массового расходомера будет производится компакт прувером Syncrotrak S-50 (передвижной)

Установка поверки счетчиков жидкости (УПСЖ)



Средства измерения:

Эталонные весоизмерительные устройства.

НВП и диапазон расходов через весы установки:

- В1- НПВ - 5000кг, $Q_{min}=20.0$ м³/ч, $Q_{max} = 400.0$ м³/ч, цена поверочного деления 1:6000, класс точности С6, весоизмерительные комплекты фирмы НВМ, Германия, г/р № 21177-13.
- В2- НПВ - 200, $Q_{min}=1.0$ м³/ч, $Q_{max} = 20$ м³/ч, цена поверочного деления 1:6000, класс точности С6, весоизмерительные комплекты фирмы НВМ, Германия, г/р № 15400-13.
- В3- НПВ - 20 кг, $Q_{min}=0.03$ м³/ч, $Q_{max} = 1.0$ м³/ч, цена поверочного деления 1:6000, класс точности С6, весоизмерительные комплекты фирмы НВМ, Германия, г/р № 15400-13.

Эталонные расходомеры

- эталонный расходомер ЭМИС МАСС 260 Ду150, диапазон измеряемых расходов - до 400 м³/ч, погрешность: 0,1%;
- эталонный расходомер ЭМИС МАСС 260 Ду50, диапазон измеряемых расходов - до 50 м³/ч, погрешность: 0,1%;
- эталонный расходомер ЭМИС МАСС 260 Ду15, диапазон измеряемых расходов - до 3,5 м³/ч, погрешность: 0,1%;
- эталонный расходомер Promag 53 Ду4, диапазон измеряемых расходов - до 0,35 м³/ч, погрешность: 0,1%;

Измерительные линии:

- ИЛ№1: Ду50/Ду50 (вход/выход) – для градуировки и поверки расходомеров и счетчиков фланцевого исполнения Ду10-Ду50;
- ИЛ№2: Ду100/Ду100 (вход/выход) – для градуировки и поверки расходомеров и счетчиков фланцевого исполнения Ду50-Ду150;
- ИЛ№3: Ду200/Ду200 (вход/выход) – для градуировки и поверки расходомеров и счетчиков фланцевого исполнения Ду65-Ду300;



Компакт-прувер

Установка поверочная SYNCROTRAK(CALIBRON), 1-го разряда серии S-50

Диапазон измерения расхода рабочей среды, м³/ч: **от 0,854 до 1145;**

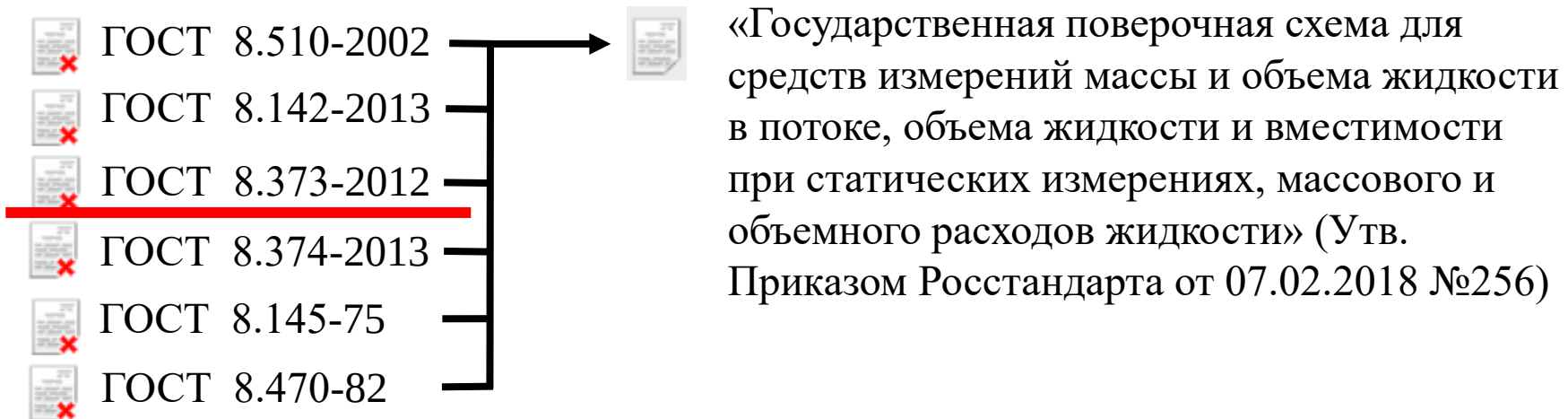
Пределы допустимой относительной погрешности при воспроизведении объема: **0,05 % ;**

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

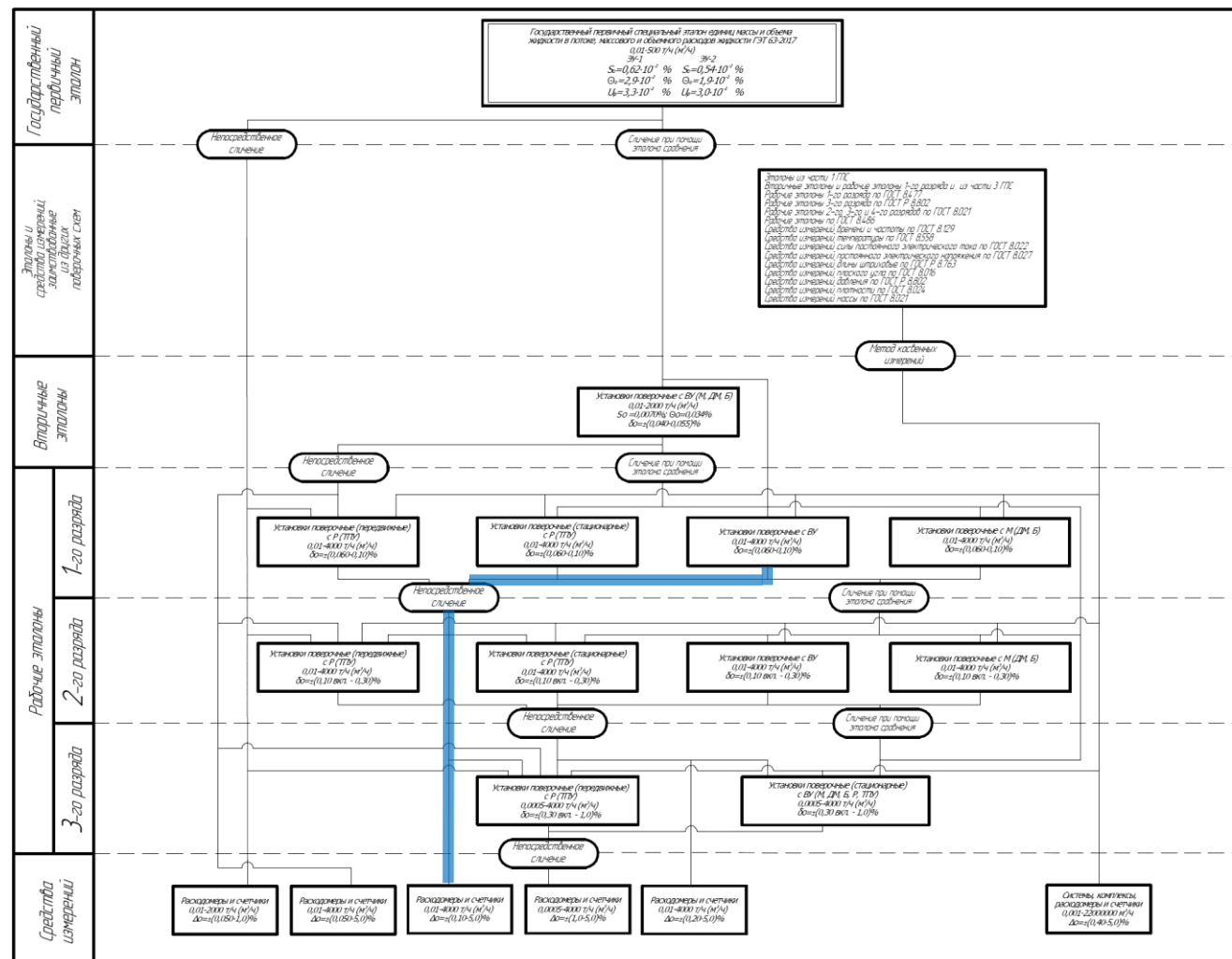
**Государственная поверочная схема для средств измерений
массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости
при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости**

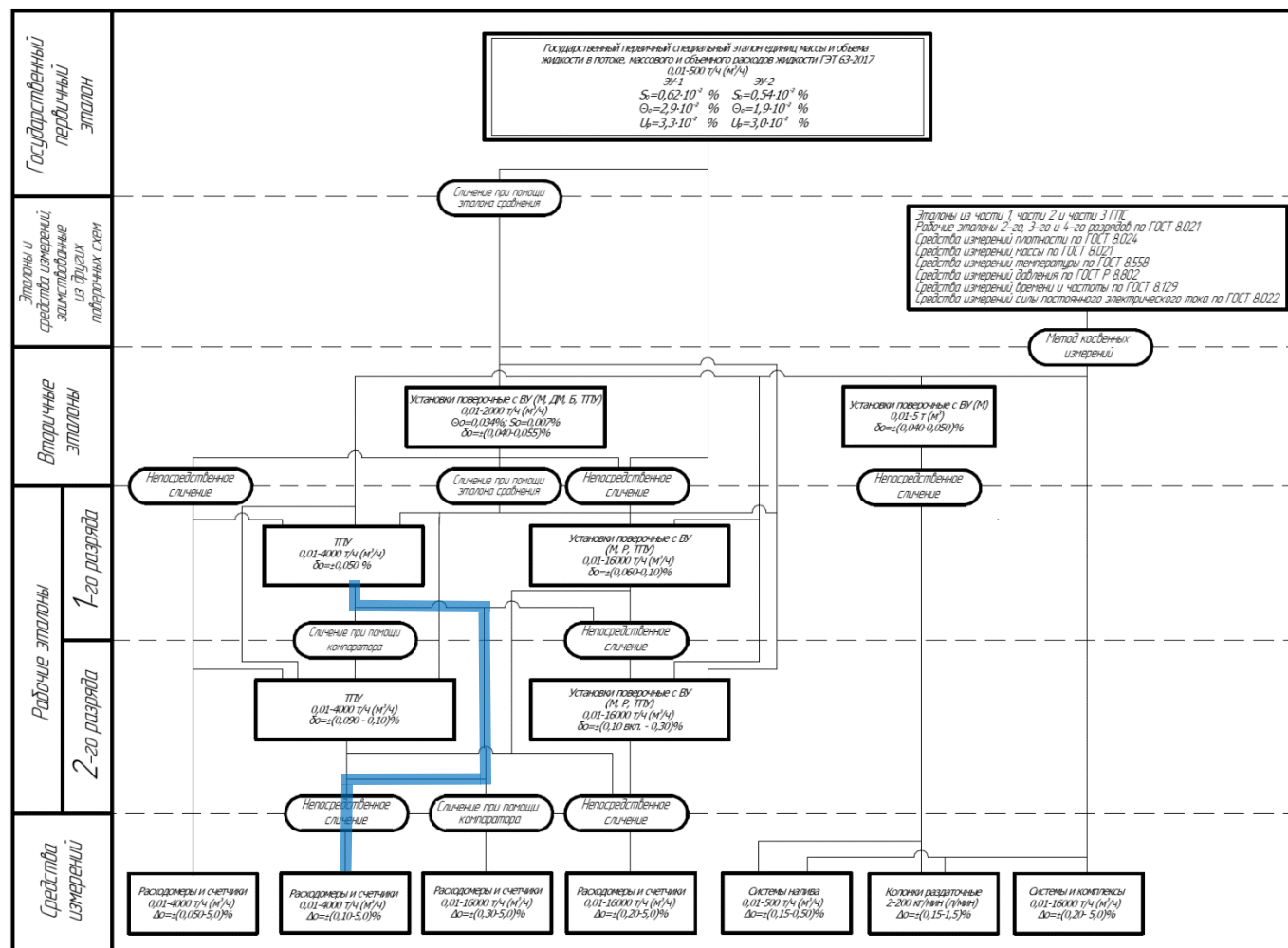
1. Область применения

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.



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





Принятая про проектировании организационная схема поверки расходомеров из состава узлов измерений объектов альтернативной схемы транспорта жидких углеводородных сред в Западной Сибири обеспечивает поверку средств измерений расхода входящих в состав узлов измерения объектов альтернативной схемы НПТР с применением собственных эталонов.

Завершить строительство узлов измерения

(Ответственный: ООО «Газпром инвест», ООО «Газпром переработка»)

Провести комплексные испытания и ввести в эксплуатацию узлы измерения

(Ответственный: ООО «Газпром инвест», ООО «Газпром переработка»)

Провести аттестацию эталонов в соответствии Государственной поверочной схеме

(Ответственный: ООО «Газпром переработка»)

Расширить область аккредитации на право поверки средств измерений

(Ответственный: ООО «Газпром переработка»)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Кузьмин Алексей Владимирович
начальник производственного отдела
метрологического обеспечения
ООО «Газпром переработка»
Тел. (725) 51-620