

Приложение № 8  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» ноября 2020 г. № 1860

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества продукта № 1103

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества продукта № 1103 (далее – система) предназначена для автоматизированного измерения массы конденсата газового стабильного (далее – КГС).

**Описание средства измерений**

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы брутто КГС с применением преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы с преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который преобразует их и вычисляет массу КГС по реализованному в нем алгоритму.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из блока фильтров, блока измерительных линий, блока измерений показателей качества КГС, блока установки трубопоршневой, системы обработки информации и системы дренажа. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на систему и ее компоненты.

Система состоит из четырех измерительных каналов массы КГС, а также измерительных каналов температуры, давления, плотности, объемного расхода в блоке измерений показателей качества КГС, в которые входят следующие средства измерений:

- расходомер массовый Promass модели 83F (далее – СРМ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – Госреестр №) 15201-11;
- счетчик-расходомер массовый «ЭМИС-МАСС 260», Госреестр № 42953-15;
- термопреобразователь сопротивления платиновый 65, Госреестр № 22257-01;
- термопреобразователи сопротивления серии 902820, Госреестр № 68302-17;
- преобразователь измерительный 644, Госреестр № 14683-04;
- преобразователь давления измерительный 3051, Госреестр № 14061-99, 14061-10;
- датчики температуры 644, Госреестр № 39539-08;
- преобразователи давления измерительные EJX 530, Госреестр № 28456-09;
- датчики давления Метран-150, Госреестр № 32854-13, 32854-08;
- преобразователь плотности жидкости измерительный 7835, Госреестр № 15644-06;
- счетчик нефти турбинный МИГ-32Ш, Госреестр № 26776-08.

В систему обработки информации системы входят:

- комплексы измерительно-вычислительные АМЕТИСТ-F1, Госреестр № 39391-08;

- контроллеры программируемые Simatic S7-300, Госреестр № 15772-11,
- барьеры искрозащиты ТСС Ex, Госреестр № 32629-06, 63024-16;
- автоматизированное рабочее место оператора.

В состав системы входят показывающие средства измерений давления и температуры КГС утвержденных типов.

В состав системы входит установка поверочная трубопоршневая «Сапфир МН»-500, Госреестр № 41976-09

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы реализовано в комплексе измерительно-вычислительном АМЕРИСТ-F1 и обеспечивает прием и обработку информации от первичных преобразователей и внешних систем управления.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Аметист
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02.02
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики системы приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 35 до 360
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто КГС, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто КГС, %	±0,35

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	конденсат газовый стабильный в соответствии ГОСТ Р 54389-2011 «Конденсат газовый стабильный. Технические условия (Переиздание)»
Диапазон плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 700 до 800
Диапазон давления, МПа	от 0,3 до 1,6
Диапазон температуры, °С	-40 до +40
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	100
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.), не более	66,7 (500)
Массовая доля сероводорода, ppm	менее 2,0
Массовая доля метил- и этилмеркаптанов, ppm, в сумме	менее 2,0

Суммарные потери давления в СИКП при максимальном расходе, МПа, не более: – в режиме измерений – в режиме поверки и контроля метрологических характеристик (КМХ)	0,2 0,4
Режим работы системы	периодический
Параметры электропитания: - частота, Гц - напряжение переменного тока, В	50±1 380±38, трехфазное 220±22, однофазное
Климатические условия эксплуатации системы:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -48 до +36
– относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
– атмосферное давление, кПа, не более	101,3

### Знак утверждения типа

наносится на титульном листе инструкции по эксплуатации системы типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества продукта № 1103	28	1 шт.
Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и показателей качества продукта № 1103	ИЭ 1103	1 экз.
«Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества продукта № 1103. Методика поверки»	МП 1113-9-2020	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 1113-9-2020 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества продукта № 1103. Методика поверки», утвержденный ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30 апреля 2020 г.

Основные средства поверки:

– средства поверки, в соответствии с документом на поверку средств измерений, входящих в состав системы.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса конденсата газового стабильного. Методика измерений массы конденсата газового стабильного с применением системы измерений количества и показателей качества продукта ООО «Сургут перевалка», утвержденном ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 22.04.2020 (свидетельство об аттестации № 01.00257-2013/3909-20 от 22.04.2020.).

**Нормативные документы, устанавливающие требования к системе**

Приказ Росстандарта от 07 февраля 2018 № 256 «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»

Приказ Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учете используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

**Изготовитель**

Акционерное общество «Инженерно-производственная фирма «СИБНЕФТЕАВТОМАТИКА» (АО «ИПФ «СибНА»)

ИНН 7203069360

Адрес: 625019, г. Тюмень, ул. Новаторов, 8

Телефон: (3452) 271-460, 271-129

E-mail: sibna@sibna.ru

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизация и метрология» (ООО «Автоматизация и метрология»)

ИНН 7203436719

Адрес: 625031, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Таежная, 12, офис 103 - 105

Телефон: (3452) 54-81-20

E-mail: mail@ametrology.ru

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А,

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: office@vniir.org

Регистрационный номер RA.RU.310592 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.