

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия)

Назначение средства измерений

Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия) (далее - ИС) предназначена для измерений массы светлых нефтепродуктов (бензин, дизельное топливо).

Описание средства измерений

ИС является средством измерений единичного производства. Конструктивно ИС представляет собой многоуровневую структуру, построенную по иерархическому принципу, и состоящую из измерительных каналов массы. Измерительные каналы (ИК) ИС включают следующие компоненты (по ГОСТ Р 8.596):

- измерительные компоненты - счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный №): 42953-15), предназначенные для измерений массы нефтепродуктов;
- связующие компоненты - технические устройства и средства связи, используемые для приема и передачи сигналов, несущих измерительную информацию от одного компонента ИС к другому;
- вычислительные компоненты – автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора со специализированным программным обеспечением.

Принцип действия ИС заключается в следующем: счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260» выполняют измерения массы нефтепродуктов, преобразование результатов измерений в цифровой код и их передачу на АРМ оператора через интерфейс RS-485 по протоколу Modbus RTU.

АРМ оператора предназначено для отображения результатов измерений, формирования отчетов и управления процессом приема нефтепродуктов.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение в автоматическом режиме и отображение массы нефтепродуктов по каждому ИК;
- регистрация и хранение результатов измерений массы нефтепродуктов на АРМ оператора;
- формирование и печать отчетов, ведение журнала событий;
- защита от несанкционированного доступа к настройкам и результатам измерений.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Защита от внесения несанкционированных изменений в счетчики-расходомеры обеспечивается нанесением знака поверки на пломбу, установленную на контрольной проволоке, пропущенной через отверстия в крышке электронного преобразователя счетчика-расходомера со стороны индикатора.



Рисунок 1 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Обработку результатов измерений в ИС осуществляют счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260». Счетчики-расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), установленное в энергонезависимой памяти электронных преобразователей на заводе-изготовителе. Встроенное ПО не может быть модифицировано, переустановлено или прочитано через какой-либо интерфейс после первичной загрузки изготовителем.

ПО «Система коммерческого учета FASSOL», установленное на АРМ оператора, осуществляет отображение результатов измерений, получаемых от счетчиков-расходомеров, формирование отчетов и управление процессом приема нефтепродуктов.

Уровень защиты ПО ИС «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО счетчиков-расходомеров массовых «ЭМИС-МАСС 260»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EM260
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.1
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО «Система коммерческого учета FASSOL»

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Система коммерческого учета FASSOL
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-
Цифровой идентификатор ПО	A0D1DBEF6AE511920672C81D7DD58DB0 (для файла Fassol.Hardware.OPCDAPoller.dll)
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Метрологические характеристики ИС нормированы с учетом влияния ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы нефтепродуктов, т	от 0 до 999,999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта, %	±0,25

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая жидкость	бензин, дизельное топливо
Количество ИК массы	2
Диапазоны изменений параметров нефтепродуктов:	
- массовый расход, м ³ /ч, не более	32
- температура, °С	от -50 до +45
- избыточное давление, МПа	от 0,1 до 2,5
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	220 ± 22
- напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30
- частота переменного тока, Гц	50 ± 1

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды для измерительных компонентов ИС, °С - температура окружающей среды для АРМ оператора, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре плюс 25 °С (без конденсации влаги), %, не более - атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +15 до +35 93 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия), заводской номер 01	-	1 шт.
Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия). Паспорт	М-250517-СКУ.ПС	1 экз.
Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия). Руководство по эксплуатации	М-250517-СКУ.РЭ	1 экз.
Автоматизированная система управления технологическим процессом «SCADA» и программа коммерческого учета FASSOL. Руководство пользователя	-	1 экз.
ГСИ. Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия). Методика поверки	МП 335-2018	1 экз.
Эксплуатационная документация на компоненты ИС	-	1 компл.

Поверка

осуществляется по документу МП 335-18 «ГСИ. Система измерительная коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия). Методика поверки», утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 14.06.2018 г.

Основные средства поверки:

- при комплектной поверке: вторичный эталон по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости (утверждена Приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256), установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ, номинальная вместимость мерника установки при 20 °С 2000 дм³, пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы ±0,04 %, регистрационный № 45711-16;

- при покомпонентной поверке согласно методикам поверки:

- а) ЭМ-260.000.000.000.01 МП Инструкция. Счетчики-расходомеры массовые «ЭМИС-МАСС 260». Методика поверки (с изменением №1);
- б) МИ 3272-2010;
- в) МИ 3151-2008;
- г) МИ 3313-2011.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС и на пломбы согласно рисунку 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной коммерческого учета светлых нефтепродуктов на этапе приема на ТЗП АК «АЛРОСА» (ПАО) г. Мирный, Республика Саха (Якутия)

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости (утверждена Приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. №256)

Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 15.03.2016 г. № 179 «Перечень 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

Закрытое акционерное общество «СИБАР» (ЗАО «СИБАР»)

ИНН 7728874166

Адрес: 117342, г. Москва, ул. Профсоюзная, 69

Телефон/факс: 8 (495) 766-46-58

Web-сайт: www.sibar.msk.ru

E-mail: zao.sibar@bk.ru, zao.sibar@mail.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Телефон: 8 (3822) 55-44-86, факс: 8 (3822) 56-19-61, голосовой портал: 8 (3822) 71-37-17

Web-сайт: tomskcsm.ru, tomskcsm.pf

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.