

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА»

#### Назначение средства измерений

Система автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» предназначена для измерений массы светлых нефтепродуктов плотностью до 880 кг/м<sup>3</sup>.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродукта с помощью расходомеров.

Система автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» состоит из трех компонентов:

- измерительный;
- связующий;
- вычислительный и автоматизированное рабочее место (далее АРМ) оператора.

Измерительными компонентами являются:

- измерительные каналы массы, состоящие из расходомеров массовых Promass 83F (регистрационный номер 15201-07, 15201-11).

Связующие компоненты:

- контроллер Allen-Bradley 1756-L55M14;
- модуль SST-PFB-CLX устанавливается в шасси контроллера ControlLogix;
- модуль 1756-CNB устанавливается в шасси контроллера ControlLogix;
- карта расширения 1784-PCICS устанавливается в слот PCI материнской платы ПК;
- проводные линии связи по интерфейсам RS-485, Ethernet, ControlNET с соответствующими блоками согласования протоколов обмена.

Расходомеры массовые объединены в сеть по интерфейсу RS-485 с протоколом обмена Profibus DP и подключены к контроллеру Allen-Bradley 1756-L55M14 посредством интерфейсного модуля SST-PFB-CLX. Программное обеспечение (далее ПО) АРМ оператора управления и ПО АРМ оператора учета устанавливаются на одной рабочей станции (ПК) или обмениваются данными по сети EtherNET. Контроллер системы соединен с рабочей станцией оператора посредством сети ControlNET с помощью модуля контроллера 1756-CNB и карты расширения 1784-PCICS для рабочей станции оператора.

Вычислительным компонентом является:

- комплекс программы «Commer Account Prod» формирования отчетной документации и товарно-транспортных накладных.

Места установки расходомеров массовых Promass 83F приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Места установки расходомеров массовых Promass 83F

Место установки
Насосная ДТ/бензин. Насос №1. Линия №2 приема топлива.
Насосная ДТ/бензин. Насос №1. Линия выдачи топлива.
Насосная ДТ/бензин. Насос №1. Линия №1 приема топлива.
Насосная ДТ/бензин. Насос №2. Линия №2 приема топлива.

Продолжение таблицы 1

Насосная ДТ/бензин. Насос №2. Линия выдачи топлива.
Насосная ДТ/бензин. Насос №2. Линия №1 приема топлива.
Насосная ТС. Насос №1.
Насосная ТС. Насос №2.
Насосная ДТ/бензин. Насос №3. Линия приема топлива.
Контейнерная насосная. Линия приема топлива.

### Программное обеспечение

ПО «Commer Account Prod» обеспечивает реализацию функций системы учета нефтепродукта. ПО системы автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Первая хранит все процедуры и функции, осуществляющие обработку, хранение и передачу метрологических параметров системы, а также защиту и идентификацию ПО системы. Вторая содержит все процедуры и функции для визуализации метрологических параметров и взаимодействия пользователя с отчетными формами (ручной ввод справочных данных, сохранение, печать).

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификация ПО системы автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» осуществляется путем отображения на мониторе оператора идентификационных данных.

ПО системы автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров, путем установки на метрологической части ограниченных прав доступа - только для чтения. Доступ к метрологически значимой части ПО системы автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» для пользователя закрыт. Изменения настраиваемых параметров ПО (доступ к БД и т.д.) системы доступно только администратору системы и не влияют на алгоритмы обработки данных. Авторизация на рабочем месте оператора осуществляется средствами Windows с протоколированием авторизации пользователя в системном журнале, доступного только для чтения.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Commer Account Prod
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО (MD5)	583990684d19190af6bcafaba2915fd5

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы нефтепродукта, т	от 6 до 30
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродукта, %	±0,25
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60
– относительная влажность, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 86 до 107

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА» в составе:		1 шт.
Расходомеры массовые	Promass 83F	10 шт. (№ 78013C02000, № 78013102000, №78013402000, № 78012F02000, № 78013602000, № 78013302000, № 78013002000, № 78012E02000, № 78013202000, № 78013502000)
Контроллер	Allen-Bradley 1756-L55M14	1 шт.
Модуль	SST-PFB-CLX	1 шт.
Модуль	1756-CNB	1 шт.
Карта расширения	1784-PCICS	1 шт.
Руководство по эксплуатации	P-25-12-1.3-АК.РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-3941-449-2016	1 экз.
Паспорт	P-25-12-ПС	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-3941-449-2016 «Система автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА». Методика поверки», утверждённому ФБУ «Ростест-Москва» 21 октября 2016 года.

Основные средства поверки:

- согласно методике поверки «ГСИ. Расходомеры массовые Promass. Методика поверки», утвержденной «ВНИИМС» в 2007 г;
- согласно методике поверки МП 15201-11 «ГСИ. Расходомеры массовые Promass. Методика поверки», утвержденной «ВНИИМС» в 2011 г.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе автоматизированного учета светлых нефтепродуктов НО УМТС «АЛРОСА»

Техническая документация ЗАО «ПРОМТЕХ» «PROMTEX»

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «ПРОМТЕХ» «PROMTEH»

(ЗАО «ПРОМТЕХ» «PROMTEH»)

ИНН 7703009105

Адрес: 105077, г. Москва, ул. Средняя Первомайская, д.23

Юридический адрес: 115191, г. Москва, ул. Большая Никитская, д.50А/5, стр.1

Телефон: +7(495) 787-60-90

Web-сайт: <http://www.promtex.ru/>

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Телефон: +7 (495) 544 00 00

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.