

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез»

Назначение средства измерений

Система измерительная массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез» (далее – система) предназначена для измерения в автоматизированном режиме массы нетто нефтепродуктов и других грузов в автотранспортном средстве.

Описание средства измерений

Принцип действия системы заключается в измерении, преобразовании и обработке измерительным контроллером входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от первичных преобразователей массы, давления и температуры, и вычисления в автоматизированном режиме массы нетто нефтепродуктов и других грузов в автотранспортном средстве на основании информации о взвешивании порожнего и груженого автотранспортного средства, давлении и температуре окружающего воздуха.

Система представляет собой программно-технический комплекс, состоящий из системы управления и обработки информации, в состав которой входят два контроллера программируемых логических серий Modicon M340 (Госреестр №38403-08) с измерительными модулями ввода BMX AMI 0410, первичные измерительные преобразователи и система управления движением. Система управления и обработки информации размещена в шкафу системы учета (далее - ШСУ).

В качестве первичных измерительных преобразователей применяются весы автомобильные SCZ/ZCS(VTS)-60 (Госреестр №50118-12), преобразователи абсолютного давления измерительные ЕJX-510A (Госреестр №28456-09) и преобразователи измерительные серии YTA модели YTA 110 (Госреестр №25470-03) в комплекте с термометрами сопротивления ТСП 012 (Госреестр №43587-10).

Система осуществляет выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение массы нетто отгруженных нефтепродуктов и других грузов, принятых и отгруженных автомобильным транспортом, в соответствии с методикой измерений, а так же индикацию, регистрацию, обработку и хранение измеренной информации;

- архивирование и хранение данных по операциям отгрузки;

- формирование отчётов;

- самодиагностика;

- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и от изменения установленных параметров.

Пломбировку средств измерений, входящих в состав системы, осуществляют в соответствии с технической документацией данных средств измерений.



а - весоизмерительная платформа весов автомобильных SCZ/ZCS(VTS)-60; б - ШСУ
Рисунок 1

Программное обеспечение (далее – ПО) системы представляет собой метрологически значимую часть ПО контроллеров программируемых логических серий Modicon M340, обеспечивающую реализацию функций системы, и метрологически не значимую часть ПО контроллера управления движением, системы управления SCADA, MS SQL Server 2012 Express.

Защита ПО системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем разделения, идентификации, защиты от несанкционированного доступа. Процедура идентификации ПО описана в документе «Система измерительная массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез». Руководство по эксплуатации. Ф8-206-13-АТХ-РЭ».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО контроллера А1	SKU-8-206-13-К	1.0.261	E6CC5AA3	CRC-32
ПО контроллера А2	SKU-8-206-13-К	1.0.261	BF832169	CRC-32

ПО системы защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий. Доступ к ПО системы для пользователя закрыт. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования.

ПО системы имеет уровень защиты С по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики системы

Наименование	Значение
Диапазон измерения массы нетто нефтепродуктов и других грузов, кг	от 3536 до 55000
Диапазон измерения температуры окружающего воздуха, °C	от минус 45 до 70
Диапазон измерения атмосферного давления, кПа	от 0 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении массы нетто нефтепродуктов и других грузов, %	±0,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала температуры окружающего воздуха в условиях эксплуатации, °C	±1
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерительного канала атмосферного давления в условиях эксплуатации, %	±0,7
Параметры электропитания:	
- напряжение, В:	220(+10 %, -15 %)
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Габаритные размеры, мм, не более:	
- весоизмерительная платформа SCZ/ZCS(VTS)-60	30000×6000×1200
- ШСУ	2000×1000×500
Масса, кг, не более:	
- весоизмерительная платформа SCZ/ZCS(VTS)-60	8000
- ШСУ	120
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °C	от минус 40 до 40
- температура воздуха в месте установки контроллеров программируемых логических серий Modicon M340, терминалов весов автомобильных SCZ/ZCS(VTS)-60, контроллерного и серверного оборудования, °C	от 10 до 35
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность системы

Наименование	Количество
Система измерительная массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез», Зав. № Ф8-206-13-АТХ в составе:	
- весы автомобильные SCZ/ZCS(VTS)-60 (Госреестр №50118-12)	1 шт.
- преобразователи абсолютного давления измерительные ЕJX-510A (Госреестр №28456-09);	2 шт.

- преобразователи измерительные серии YTA модели YTA 110 (Госреестр №25470-03) в комплекте с термометрами сопротивления ТСП 012 (Госреестр №43587-10);	2 шт.
- контроллеры программируемые логические серии Modicon M340 (Госреестр №38403-08);	2 шт.
- измерительные модули ввода BMX AMI 0410;	2 шт.
- сервер системы управления SCADA модели DEPO Race S240S;	1шт.
- сервер архива операций модели DEPO Race S240S;	1шт.
- клиент системы управления SCADA (АРМ оператора) модели DEPO Race S240S;	1шт.
- контроллер программируемый логический управления движением серии Modicon M340;	1шт.
- модули дискретных выходов BMX DDO 1602.	4шт.
Руководство по эксплуатации. Ф8-206-13-АТХ – РЭ	1 экз.
Паспорт Ф8-206-13-АТХ – ПС	1 экз.
Методика поверки. МП 51-30065-2013	1 экз.

Проверка

осуществляется по документу МП 51-30065-2013 «ГСИ. Система измерительная массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан» 16.01.2014.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный MC5-R: диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерительной массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез», и других грузов, принимаемых и отгружаемых автомобильным транспортом», зарегистрирована в федеральном информационном фонде под № ФР.1.28.2014.17051.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной массы нефтепродуктов, отгружаемых автомобильным транспортом с ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез»

1 ГОСТ Р 8.595-2004 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

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

3 Техническая документация ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при осуществлении торговли.

Изготовитель

ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтесинтез».

607650, РФ, г. Кстово Нижегородской области, Тел.(831)455-34-22.

Испытательный центр
ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан».

420029, РФ, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.24.

Тел.(843)279-59-64, факс (843)279-56-35. E-mail: tatcsm@tatcsm.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

«____»_____ 2015 г.