

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерительная массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

#### Назначение средства измерений

Система измерительная массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (далее - система) предназначена для измерения в автоматизированном режиме массы нетто нефтепродуктов в автотранспортном средстве.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы заключается в измерении, преобразовании и обработке вычислителем входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от первичных преобразователей массы, давления, температуры и вычисления в автоматизированном режиме массы нетто нефтепродуктов 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 весов автомобильных электронных для статического взвешивания «ВАЛ» (модели ВАЛ 80-18-3) (регистрационный номер 38075-08), преобразователя давления измерительного EJX 310A (регистрационный номер 28456-09), преобразователя измерительного серии YTA (модели YTA 110) (регистрационный номер 25470-03) в комплекте с термопреобразователем сопротивления платиновым серии W (регистрационный номер 41563-09), преобразователей измерительных тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии K (модели KFD2-STC4-Ex2) (регистрационный номер 22153-08), преобразователей измерительных контроллеров программируемых серии I-7000 (модели I-7017) (регистрационный номер 50676-12), автоматизированного рабочего места (далее - АРМ) оператора, программного обеспечения.

Система осуществляет выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение массы нетто нефтепродуктов, принятых и отгруженных автомобильным транспортом, в соответствии с методикой измерений, а также индикацию, регистрацию, обработку и хранение измеренной информации;
- архивирование и хранение данных по операциям отпуска нефтепродуктов в автомобильные цистерны;
- формирование отчетов;
- самодиагностика;
- защита системной информации, защита от несанкционированного доступа к программным средствам и от изменения установленных параметров.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) системы обеспечивает реализацию функций системы.

Защита ПО системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем разграничения прав пользователей и паролей.

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 функциям ПО ограничен уровнем доступа, который назначается каждому оператору. Данные, содержащие результаты измерений, защищены от любых искажений путем кодирования.

Идентификационные наименования ПО, номера версии, цифровые идентификаторы и алгоритмы вычисления цифровых идентификаторов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО системы

| Идентификационные данные (признаки)             | Значение                          |  |                                    |                           |
|---|-----------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|
|   | Идентификационное наименование ПО | WeightCalc Library.dll                   | DarkForce42 ComLibrary.dll         | COMConsol.exe             |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО       | 1.0.0.0                           | 1.0.0.1                                  | 1.0.0.0                            | 1.0.0.0                   |
| Цифровой идентификатор ПО                       | E0D6C6E8                          | 023A80BD                                 | 97919FE6                           | 8FB5D1F7                  |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | CRC32                             | CRC32                                    | CRC32                              | CRC32                     |
| Наименование ПО                                 | Библиотека коррективы массы нетто | Библиотека получения данных с COM-портов | Программа для настройки COM-портов | Основной исполняемый файл |

Уровень защиты ПО системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

**Метрологические и технические характеристики** представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики системы

| Наименование  | Значение  |
|---|---|
| Диапазон измерений массы нетто нефтепродуктов, кг   | от 18500 до 80000                               |
| Диапазон измерений атмосферного давления, кПа   | от 0 до 130                                     |
| Диапазон измерений температуры воздуха, °С  | от -50 до +50                                   |
| Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении массы нефтепродукта в автоцистерне, %   | ±0,4  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала атмосферного давления, кПа   | ±0,4  |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительного канала температуры окружающего воздуха, °С  | ±0,4  |
| Условия эксплуатации системы:<br>а) диапазон рабочих температур, °С:<br>- для грузоприемного устройства<br>- для преобразователя температуры окружающего воздуха<br>- для преобразователя атмосферного давления<br>- для вторичных блоков преобразователей и прочих устройств | от -40 до +40<br>от -30 до +80<br>от -30 до +80 |
| б) относительная влажность, %, не более   | от +5 до +45<br>80                              |
| Параметры электропитания системы:<br>- напряжение, В<br>- частота, Гц   | 220 (однофазное)<br>50±1                        |
| - потребляемая мощность, В·А, не более  | 1000  |
| Количество грузоприемных устройств, шт.   | 1   |
| Время выхода грузоприемного устройства на установленный режим работы, мин   | 20  |

| Наименование  | Значение |
|---|----------|
| Габаритные размеры грузоприемного устройства:             |          |
| - длина, мм   | 18000    |
| - ширина, мм  | 3000     |
| Масса грузоприемного устройства, кг, не более             | 9500     |
| Габаритные размеры шкафа системы обработки информации, мм |          |
| - ширина  | 800      |
| - высота  | 1963     |
| - глубина   | 800      |
| Масса шкафа системы обработки информации, кг, не более    | 150      |
| Средний срок службы системы, лет, не менее                | 10       |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность системы представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность системы

| Наименование  | Количество   |
|---|--|
| Система измерительная массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», заводской № 8 в составе:<br>- весы автомобильные электронные для статического взвешивания «ВАЛ» (модели ВАЛ 80-18-3)<br>- преобразователи давления измерительные EJX 310A<br>- преобразователи измерительные серии УТА (модели УТА 110)<br>- термопреобразователи сопротивления платиновые серии W<br>- преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (модели KFD2-STC4-Ex2)<br>- преобразователи измерительные контроллеров программируемые серии I-7000 (модели I-7017)<br>- АРМ оператора<br>- ПО<br>- кабельные линии связи, сетевое оборудование, монтажные комплектующие, шкафы | 1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>1 шт.<br>- |
| Система измерительная массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Паспорт  | 1 экз.   |
| МП 2107/1-311229-2016 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Методика поверки»   | 1 экз.   |
| Программное средство «Автоматизированное рабочее место оператора-весовщика автомобильных весов ВАЛ 80-18-3 цеха № 29». Руководство оператора АРМ  | 1 экз.   |

### Поверка

осуществляется по документу МП 2107/1-311229-2016 «ГСИ. Система измерительная массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 21 июля 2016 г.

**Основные средства поверки:**

- калибратор многофункциональный ИКСУ-260, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения  $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$ .

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

«Рекомендация. ГСИ. Масса и объем нефтепродуктов. Методика измерений в автомобильных цистернах в организациях группы «ЛУКОЙЛ», регистрационный код методики измерений по Федеральному реестру ФР.1.29.2010.08551 с изменением № 1.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерительной массы нефтепродуктов в автомобильных цистернах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»**

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

Техническая документация ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Изготовитель**

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

ИНН 3448017919

Адрес: 400029, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55

Телефон: (8442) 96-30-01; (8442) 96-30-99; Факс: (8442) 96-34-58; (8442) 96-34-35

E-mail: [refinery@vnpz.lukoil.com](mailto:refinery@vnpz.lukoil.com); <http://www.vnpz.lukoil.com>

**Испытательный центр**

ООО Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань

ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98; Факс: (843) 227-40-10

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru); <http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.