

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» июля 2023 г. № 1439

Регистрационный № 89478-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерительная массы нефтепродуктов ООО «ЛЛК-Интернешнл» на базе весов автомобильных электронных АВИОН в г. Волгоград

Назначение средства измерений

Система измерительная массы нефтепродуктов ООО «ЛЛК-Интернешнл» на базе весов автомобильных электронных АВИОН в г. Волгоград (далее – ИС) предназначена для измерений массы нефтепродуктов, отгружаемых в автомобильные цистерны, с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия ИС основан на измерении, преобразовании и обработке комплексным компонентом ИС входных цифровых электрических сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от весов автомобильных и станции метеорологической для последующего вычисления массы нефтепродуктов, определяемых как разность массы автомобильной цистерны (далее – автоцистерна) с нефтепродуктом и массы порожней автоцистерны, измеренных прямым методом статических измерений взвешиванием на автомобильных весах, с корректировкой на выталкивающую силу воздуха.

ИС состоит из:

– весов автомобильных электронных «АВИОН» (регистрационный номер 64123-16 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений), модификация «АВИОН»-60-18-3-1 (далее – весы);

– станции автоматической метеорологической Vantage Pro2 (регистрационный номер 40331-14 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений) (далее – станция метеорологическая);

– комплексного компонента ИС, в состав которого входят программно-технический комплекс (далее – ПТК) с автоматизированным рабочим местом (далее – АРМ) оператора весов.

Состав ИК ИС приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИК ИС

| Наименование ИК | Измерительный компонент ИС | Комплексный компонент ИС |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| ИК массы | Весы | ПТК, АРМ оператора |
| ИК температуры воздуха | Станция метеорологическая | |
| ИК атмосферного давления | Станция метеорологическая | |

Взвешивание автоцистерны с нефтепродуктом и порожней автоцистерны проводят с помощью весов. Программное обеспечение (далее – ПО) весов «Статика 3» записывает результаты взвешивания автоцистерны, полученные от весов, и информацию об автоцистерне (номер автотранспортного средства, дата и время взвешивания) в свою базу данных.

Масса нефтепродуктов в автоцистернах с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха вычисляется на АРМ оператора с помощью ПО «Расчет массы нефтепродукта». При вычислении массы нефтепродуктов в автоцистернах с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха ПО «Расчет массы нефтепродукта» запрашивает значения температуры окружающего воздуха и атмосферного давления с файла базы данных метеостанции.

Необходимые для вычисления корректирующего коэффициента на выталкивающую силу воздуха данные о плотности нефтепродукта при 15 °С ПО «Расчет массы нефтепродукта» получает из базы данных лабораторной системы, либо плотность нефтепродукта при 15 °С вводится в ПО «Расчет массы нефтепродукта» оператором вручную из паспорта на нефтепродукт.

Нескорректированная масса нефтепродукта, отгружаемого в автоцистерны, вычисляется в ПО «Расчет массы нефтепродукта» как разность измеренной массы порожней и груженой автоцистерны. Скорректированная масса нефтепродукта вычисляется в ПО «Расчет массы нефтепродукта» путем умножения нескорректированной массы на коэффициент, учитывающий выталкивающую силу воздуха.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматическое измерение массы автоцистерны с нефтепродуктами и массы порожней автоцистерны, давления и температуры воздуха;
- автоматизированное вычисление массы нефтепродуктов с учетом корректировки на выталкивающую силу воздуха;
- отображение (индикация), регистрация и хранение результатов измерений и расчетов, формирование отчетов по операциям отпуска нефтепродуктов в автомобильные цистерны;
- передача информации на верхний уровень;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер ИС в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на паспорт ИС, а также на маркировочную табличку, установленную на раме весов.

Пломбирование ИС не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на ИС не предусмотрено.

Программное обеспечение

ПО ИС обеспечивает выполнение функций ИС и состоит из ПО весов «Статика 3» (метрологически незначимое) и ПО «Расчет массы нефтепродукта» (метрологически значимое).

Защита ПО ИС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

ПО ИС защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров разграничением прав пользователей. Введены многоуровневая система доступа и система паролей. Контроль целостности и подлинности ПО ИС осуществляется посредством контроля номера версии и расчета контрольной суммы по алгоритму MD5.

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ИС

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|--|------------------|--------------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | Статика 3 | OilRecount.jar |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 3.14.1.5 | 1.0.0.1 |
| Цифровой идентификатор ПО | – | 32A32EC1C85AC162 4F72EF90EA15535A |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | – | MD5 |
| Наименование ПО | ПО весов | ПО «Расчет массы нефтепродукта» |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИК массы

| Нагрузка, кг | | Действительная цена деления шкалы (d) и поверочный интервал (e), d=e, кг | Поддиапазоны взвешиваний, кг | Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации, кг |
|------------------|-------------------|--|------------------------------|---|
| минимальная, Min | максимальная, Max | | | |
| 400 | 60000 | 20 | от 400 до 10000 включ. | ±20 |
| | | | св. 10000 до 40000 включ. | ±40 |
| | | | св. 40000 | ±60 |

Таблица 4 – Метрологические характеристики ИК температуры и атмосферного давления

| Наименование ИК | Диапазон измерений | Пределы допускаемой абсолютной погрешности |
|--------------------------|--------------------|--|
| ИК температуры воздуха | от -40 до +65 °С | ±0,5 °С |
| ИК атмосферного давления | от 54 до 110 кПа | ±0,1 кПа |

Таблица 5 – Метрологические характеристики ИС

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-------------------|
| Диапазон измерений массы нефтепродуктов в автоцистерне, кг | от 14500 до 50000 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при измерении массы нефтепродуктов в автоцистерне, % | ±0,40 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при вычислении массы нефтепродуктов с учетом коррекции на выталкивающую силу воздуха, % | ±0,01 |
| Примечание – При взвешивании на весах автоцистерн масса порожней цистерны (или автомобильного транспортного средства с порожней цистерной) не должна превышать 20000 кг. | |

Таблица 6 – Основные технические характеристики ИС

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Количество грузоприёмных устройств, шт. | 3 |
| Направление движения при взвешивании | двухстороннее |
| Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц | $220_{-33}^{+22} / 380_{-57}^{+38}$ 50±1 |
| Условия эксплуатации ИС: – температура окружающей среды, °С: а) в месте установки грузоприёмных устройств весов, станции метеорологической б) в месте установки терминала весов, ПТК, АРМ оператора – относительная влажность в месте установки терминала весов, ПТК, АРМ оператора, % – атмосферное давление, кПа | от -30 до +40 от +15 до +25 до 90, без конденсации влаги от 84 до 106 |

Знак утверждения типа наносится
на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------|------------|
| Система измерительная массы нефтепродуктов ООО «ЛЛК-Интернешнл» на базе весов автомобильных электронных АВИОН в г. Волгоград, заводской № 22/001 | – | 1 шт. |
| Паспорт | – | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | – | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

«Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса и объем нефтепродуктов. Методика измерений в автомобильных цистернах в организациях Группы «ЛУКОЙЛ» с изменением № 1», регистрационный номер ФР.1.29.2010.08551 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений;

Инструкция «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерительной массы нефтепродуктов ООО «ЛЛК-Интернешнл» на базе весов автомобильных электронных АВИОН в г. Волгоград», регистрационный номер ФР.1.29.2023.45631 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерения

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЛК-Интернешнл»
(ООО «ЛЛК-Интернешнл»)
ИНН 7702583250
Юридический адрес: 115035, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Замоскворечье, ул. Садовническая, д. 75
Телефон: +7 (495) 627-40-20
Web-сайт: lukoil-masla.ru
E-mail: masla-sales@lukoil.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЛК-Интернешнл»
(ООО «ЛЛК-Интернешнл»)
ИНН 7702583250
Адрес: 115035, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Замоскворечье, ул. Садовническая, д. 75
Телефон: +7 (495) 627-40-20
Web-сайт: lukoil-masla.ru
E-mail: masla-sales@lukoil.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»
(ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7
Телефон: (843) 214-20-98
Факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>
E-mail: office@ooostp.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

