

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы для измерений массы нефтехимических продуктов и грузов, отгружаемых и принимаемых железнодорожным транспортом на основной промышленной площадке, цехе СНЕВ, ООО «Саратоворгсинтез»

Назначение средства измерений

Весы для измерений массы нефтехимических продуктов и грузов, отгружаемых и принимаемых железнодорожным транспортом на основной промышленной площадке, цехе СНЕВ, ООО «Саратоворгсинтез» (далее – средство измерений (СИ)), предназначены для измерений в автоматизированном режиме массы нефтехимических продуктов (далее – нефтепродуктов) в железнодорожных цистернах.

Описание средства измерений

Принцип действия СИ основан на измерении массы нефтепродуктов по результатам взвешивания порожней и груженой цистерн прямым методом статических измерений расцепленных и не расцепленных цистерн с остановкой состава. Измеренное значение массы нефтепродукта определяется как разность между груженой и порожней цистерной. Измеренные значения массы нефтепродуктов отображаются (индицируются) на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора. СИ при измерении массы жидких нефтепродуктов (кроме сжиженных углеводородных газов (далее - СУГ) учитывает действие выталкивающей силы воздуха в железнодорожных цистернах. в соответствии с аттестованной методикой измерений.

В состав СИ входят:

- весы вагонные 7260, исполнение 7260S регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - регистрационный номер) 71056-18;
- преобразователь давления измерительный EJ*, модификация EJX, модель EJX510A-JAS9N-019DL/GU1/N4/VR (регистрационный номер 59868-15) в комплекте с преобразователем JUXTA, серии VJ, модель VJA7-027-AAP0 (регистрационный номер 59309-14);
- термопреобразователь сопротивления Метран-2000 (регистрационный номер 38550-13) в комплекте с преобразователем JUXTA, серии VJ, модель VJU7-027-UAP0 (регистрационный номер 59309-14);
- устройство фотофиксации номеров цистерн, АРМ оператора.

Конструктивно СИ выполнено в виде:

- грузоприемного устройства (далее - ГПУ), имеющего одну весовую платформу с датчиками, а также расположенными рядом с ГПУ термопреобразователем сопротивления, преобразователем давления и устройством фотофиксации;
- шкафа с установленными в нем терминалом IND780, а также преобразователями JUXTA, серии VJ (модель VJU7-027-UAP0 и модель VJA7-027-AAP0);
- АРМ оператора.

СИ обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматизированное измерение, вычисление, хранение и отображение (индикацию) массы нефтепродуктов в железнодорожных цистернах (в том числе с учётом на действие выталкивающей силы воздуха);
- регистрацию, хранение и отображение результатов измерений массы порожних и груженых вагонов (цистерн);
- регистрацию и хранение результатов измерений параметров окружающей среды (температуры и атмосферного давления) в момент взвешивания груженого вагона (цистерны);
- даты и времени прохождения по весам, метода определения массы;
- фотофиксацию номера вагона (цистерны);
- архивирование и хранение данных по операциям приема и отпуска нефтепродуктов;

- самодиагностику;
- защиту результатов измерений и от несанкционированного доступа к программным средствам.

В СИ предусмотрена возможность ведения журнала отказов, неисправностей, отсутствия напряжения электропитания и других нештатных ситуаций работы оборудования и программного обеспечения, а также случаев нештатных действий персонала.

Для сохранности информации в случаях аварий и различных нештатных ситуаций применяются источники бесперебойного питания.

Средства измерений давления и температуры, входящие в состав СИ пломбируются в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Общий вид СИ представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа терминала IND780 из состава весов вагонных 7260S представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид СИ



Рисунок 2 - Схема пломбировки терминала IND780
с обозначением места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИ включает ПО терминала IND780 и АРМ оператора. ПО обеспечивает реализацию основных функций СИ. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом ПО.

Защита ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется путем разграничения прав пользователей и паролей.

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

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для терминала IND780	Значение для АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	Terminal FW MCN1.x	ARM CIM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8.0.01	2.3.88.0
Цифровой идентификатор ПО	—*	
* – данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы нефтепродуктов, т: - расцепленных цистерн с остановкой состава - не расцепленных цистерн с остановкой состава	от 0,4 до 77 от 0,4 до 77
Диапазон измерений массы порожней цистерны, т ¹⁾	от 18 до 38
Диапазон измерений массы груженой цистерны, т ¹⁾	от 18,4 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов ²⁾ , %: - в расцепленных цистернах с остановкой состава - в не расцепленных цистернах с остановкой состава	±0,40 ±0,40
Максимальная масса состава, т, не более	1000
Примечания: ¹⁾ В соответствии с характеристиками весов вагонных 7260S. ²⁾ С учетом и без учета действия выталкивающей силы воздуха.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество цистерн в составе, не более	10
Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С - для ГПУ, термопреобразователя сопротивления, преобразователя давления и устройства фотофиксации - для шкафа с установленными: терминалом IND780, преобразователями JUXTA, серии VJ (модель VJU7-027-UAP0 и модель VJA7-027-AAP0) - АРМ оператора	от -42 до +50 от +10 до +40 от +15 до +25
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение электропитания от сети переменного тока с частотой (50±1) Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Выходной сигнал цифровой (с протоколом обмена Ethernet)	Ethernet

Знак утверждения типа

наносит на маркировочную табличку, крепящуюся снаружи на блоки СИ в виде наклейки, на титульном листе в левом верхнем углу руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы для измерений массы нефтехимических продуктов и грузов, отгружаемых и принимаемых железнодорожным транспортом на основной промышленной площадке, цехе СНЕВ, ООО «Саратоворгсинтез»		1 шт. (заводской № 01)
Комплект эксплуатационных документов	-	1 комплект
Формуляр	МТ-09-2018-ФО	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0259.МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0259.МП «ГСИ. Весы для измерений массы нефтехимических продуктов и грузов, отгружаемых и принимаемых железнодорожным транспортом на основной промышленной площадке, цехе СНЕВ, ООО «Саратоворгсинтез». Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 14.01.2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4-го разряда по Приказу Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 - гири класса точности M_1 и M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Метрологические и технические требования».

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке СИ и на пломбу как показано на рисунке 2. На средства измерений, входящие в состав СИ знак поверки наносится в соответствии с их эксплуатационной документацией.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе МЦКЛ.0399.М-2018 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методика (метод) измерений. Масса нефтехимических продуктов. Методика измерений с помощью весов грузов, отгружаемых и принимаемых железнодорожным транспортом на основной промышленной площадке, цехе СНЕВ, ООО «Саратоворгсинтез», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № RA.RU.311313/МИ-099-2018 от 10.12.2018 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам для измерения массы нефтехимических продуктов и грузов, отгружаемых и принимаемых железнодорожным транспортом на основной промышленной площадке, цехе СНЕВ, ООО «Саратоворгсинтез»

Приказ Минэнерго России от 15.03.2016 № 179 Об утверждении перечня 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

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

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

Изготовитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»

(АО «Меттлер-Толедо Восток»)

ИНН 7705125499

Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, комн. 8, 10, 16

Телефон: +7 (495) 777-70-77

E-mail: inforus@mt.com

Web-сайт: <http://www.mt.com>

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.