

Приложение № 7  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» ноября 2020 г. № 1923

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл»

**Назначение средства измерений**

Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл» (далее – ИС) предназначена для измерений массового расхода и массы нефтепродуктов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия ИС основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи модуля ввода аналоговых сигналов VE4003S2B4 комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты Delta V (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее – регистрационный номер) 49338-12) (далее – КИВ Delta V) входных цифровых сигналов по HART-протоколу, поступающих от расходомера массового Promass (модификации Promass 300) в комплекте с первичным измерительным преобразователем расхода (датчиком) Promass F (регистрационный номер 68358-17).

Искробезопасность электрических цепей ИС обеспечивается применением преобразователей измерительных серии H модели HiD2030SK (регистрационный номер 40667-09).

В состав ИС входят:

- блок измерительных линий, включающий в себя одну рабочую измерительную линию с диаметром условного прохода DN 80;
- система сбора и обработки информации (далее – СОИ);
- операторская станция управления.

ИС обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение массового расхода и массы нефтепродуктов;
- измерение плотности и температуры нефтепродуктов;
- регистрацию, архивирование и хранение результатов измерений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

**Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее – ПО) ИС обеспечивает реализацию функций ИС. ПО ИС представляет собой ПО КИВ Delta V.

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 путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

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

Идентификационные данные ПО ИС приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Delta V
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 10.3
Цифровой идентификатор ПО	–

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики ИС представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 30 до 170
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений входного аналогового сигнала силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	$\pm 0,15$
Пределы допускаемой относительной погрешности ИС при измерении массового расхода (массы) нефтепродуктов, %, не более	$\pm 0,25$

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИС

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефтепродукты
Температура измеряемой среды, °С	от +33 до +80
Избыточное давления измеряемой среды, МПа	от 0,4 до 1,2
Плотность измеряемой среды (при температуре плюс 20 °С и избыточном давлении, равном нулю), кг/м <sup>3</sup>	от 820 до 940
Количество измерительных линий	1
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	$220^{+10\%}_{-15\%}$ $50 \pm 1$
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки первичных измерительных преобразователей – в месте установки СОИ б) относительная влажность, %: – в месте установки первичных измерительных преобразователей – в месте установки СОИ в) атмосферное давление, кПа	от -40 до +40 от +15 до +25 не более 95, без конденсации влаги от 20 до 80, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта по центру типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность ИС представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность ИС

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл», заводской № 02	–	1 шт.
Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл». Паспорт	–	1 экз.
Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл». Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл». Методика поверки	МП 1606/1-311229-2020	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 1606/1-311229-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерительная массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 16 июня 2020 г.

Основные средства поверки:

– средства измерений в соответствии с нормативными документами на поверку средств измерений, входящих в состав ИС;

– калибратор многофункциональный МС5-R-IS (регистрационный номер 22237-08), 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 ИС с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИС.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерительной массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 1506/1–74–311459–2020.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерительной массового расхода (массы) нефтепродуктов установки 60-40 линии 2 ООО «ЛЛК-Интернешнл»

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Приказ Минэнерго Российской Федерации от 15 марта 2016 года № 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»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЛЛК-Интернешнл» (ООО «ЛЛК-Интернешнл»)

Адрес: 119180, Российская Федерация, г. Москва, ул. Малая Якиманка, 6  
ИНН 7702583250

Телефон: (495) 627-40-20

Факс: (495) 627-76-84

Web-сайт: <http://lukoil-lubricants.com>

E-mail: [masla-sales@lukoil.com](mailto:masla-sales@lukoil.com)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью 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

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@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.