

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» января 2023 г. № 176

Регистрационный № 88027-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка поверочная на базе счетчика-расходомера массового СМФ 300**

**Назначение средства измерений**

Установка поверочная на базе счетчика-расходомера массового СМФ 300 (далее - ПУ) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единицы массы и массового расхода нефти (жидкости) в потоке при поверке и контроле метрологических характеристик в условиях эксплуатации счетчиков-расходомеров массовых СМФ 300, входящих в состав системы измерений количества и показателей качества нефти № 630 ПСП «Уральская» ООО «УНК-Пермь».

ПУ применяется в качестве рабочего эталона 2-го разряда в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 256 от 07 февраля 2018 г. «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».

**Описание средства измерений**

Принцип действия ПУ основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти с применением счетчика-расходомера массового СМФ 300. Выходные электрические сигналы со счетчика-расходомера массового СМФ 300 поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса, который обрабатывает их по реализованному в нем алгоритму.

ПУ представляет собой единичный экземпляр поверочной установки на базе счетчика-расходомера массового СМФ 300, в состав которой входят:

- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели СМФ 300 (далее - СРМ) регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный №) 13425-01, который в свою очередь состоит из датчика массового расхода СМФ300 (заводской № 11035858) и преобразователя 2700R (заводской № 3747602);

- преобразователи давления измерительные 3051, регистрационный № 14061-04;
- преобразователи давления измерительные 3051, регистрационный № 14061-15;
- преобразователи измерительные 144, 244, 444 к датчикам температуры модели 244Н, регистрационный № 14684-00;

- преобразователи измерительные 644, 3144Р, 3244MV, регистрационный № 14683-04;
- преобразователи измерительные Rosemount 644, Rosemount 3144Р, регистрационный № 56381-14;

- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65, регистрационный № 22257-01;

- термопреобразователи сопротивления платиновые серии 65, регистрационный № 22257-05;
- термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065, регистрационный № 53211-13;
- манометры для точных измерений типа МТИ, регистрационный № 1844-15;
- термометры ртутные стеклянные лабораторный ТЛ-4, регистрационный № 303-91.

Контроллер измерительный FloBoss модели S600+, регистрационный № 64224-16, (далее - ИВК) и автоматизированное рабочее место оператора (далее - АРМ оператора), входящие в состав системы измерений количества и показателей качества нефти № 630 ПСП «Уральская» ООО «УНК-Пермь», применяются для реализации функций ПУ.

Конструкцией ПУ место нанесения заводского номера предусмотрено на маркировочную табличку, установленную на раме ПУ. Единичный экземпляр ПУ имеет заводской номер № 132/2006.

Для исключения возможности несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут повлиять на результат измерений, конструкцией СРМ, входящего в состав ПУ, предусмотрены места установки пломб со знаками поверки. Знак поверки наносится методом давления на две свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия в шпильках, расположенных на противоположных фланцах датчика массового расхода СМФ 300 и пломбу, установленную на контрольной проволоке, охватывающей корпус преобразователя 2700R.

Общий вид ПУ представлен на рисунке 1. Схемы установки пломб для защиты от несанкционированных настройки и вмешательства представлены на рисунках 2, 3.



Рисунок 1 - Общий вид ПУ

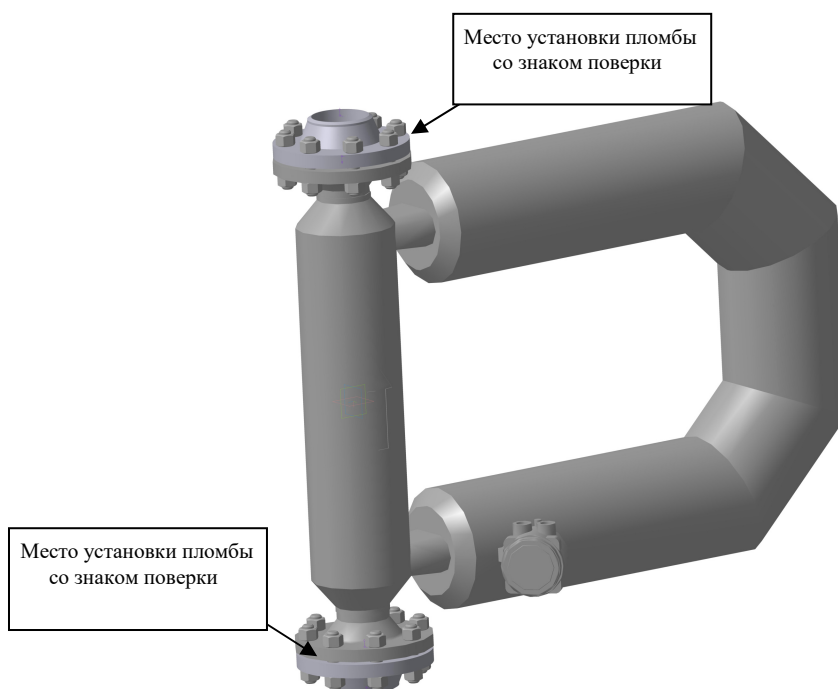


Рисунок 2 - Места нанесения знака поверки на датчике массового расхода CMF 300



Рисунок 3 - Места нанесения знака поверки на преобразователе 2700R

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным. В ПО реализован алгоритм вычисления параметров потока, который отвечает за хранение конфигурационных параметров датчика массового расхода CMF 300 и преобразователя 2700R.

Настройка и конфигурирование СРМ осуществляются через меню жидкокристаллического дисплея преобразователя 2700R, с помощью ПО ProLinkII, ProLinkIII или с помощью HART коммуникатора.

ИВК утвержденного типа и АРМ оператора входят в состав системы измерений количества и показателей качества нефти № 630 ПСП «Уральская» ООО «УНК-Пермь» и применяются для реализации функций ПУ.

Метрологические характеристики ПУ, приведенные в таблице 2, указаны с учетом влияния ПО на метрологические характеристики ПУ. Защита встроенного ПО, конфигурационных параметров и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений осуществляется с помощью непосредственной установки пломб на СРМ в соответствии с рисунками 2, 3.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения» соответствует уровню «средний».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.20 А
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики ПУ приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массового расхода жидкости, т/ч	от 20 до 160
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях массового расхода и массы жидкости, %	±0,10

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальный диаметр, мм	80
Выходной сигнал	Импульсный
Параметры окружающей среды: - температура, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -35 до +37 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Параметры жидкости: - температура, °С - давление, МПа	от +5 до +30 от 0,1 до 4,0
<b>Габаритные размеры и масса ПУ:</b>	
Габаритные размеры, мм, не более:	1440x1100x1989
Масса, кг, не более:	260
<b>Параметры электрического питания:</b>	
Параметры электропитания: - напряжение питания, В - частота, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1

**Знак утверждения типа наносится**

на центральную часть титульных листов эксплуатационных документов печатным способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность ПУ приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1	2	3
Установка поверочная на базе счетчика-расходомера массового CMF 300, заводской №132/2006	–	1 шт.
Паспорт	0136.60.00.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в п. 3. «Эксплуатация датчика» руководства по эксплуатации.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 «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».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «УНК-Пермь» (ООО «УНК-Пермь»)  
ИНН 5905290400  
Адрес: 617757, Пермский край, г. Чайковский, с. Уральское, ул. Нефтяников, 2А

**Изготовители**

Общество с ограниченной ответственностью «Домодедовский опытный машиностроительный завод» (ООО «ДОМЗ»)  
ИНН 7710535349  
Адрес: 142005, Московская обл., г. Домодедово, ул. Кирова, стр. 27

### **Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес местонахождения: 420088, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: +7(843) 272-70-62

Факс: +7(843)272-00-32

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

