

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки поверочные передвижные СИИ

#### Назначение средства измерений

Установки поверочные передвижные СИИ предназначены для измерений, хранения и передачи единиц объемного и массового расхода, объема и массы протекающей жидкости.

#### Описание средства измерений

Принцип работы установок поверочных передвижных СИИ основан на прямом методе динамических измерений массового расхода и массы протекающей жидкости. Установки поверочные передвижные СИИ осуществляют измерение объемного и массового расхода, объема и массы протекающей жидкости на основе непрерывного измерения, преобразования и обработки данных, посредством комплекса измерительно-вычислительного «ЗОДИАК», а также автоматизированного рабочего места «СФЕРА», полученных по измерительным каналам от счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модели CMF200, Micro Motion модели CMF 300, а также средств измерений входящих в состав установок поверочных передвижных СИИ.

В состав установок поверочных передвижных СИИ входят следующие средства измерений:

- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF200 (регистрационный номер № 45115-16) с диапазоном измерений массового расхода от 2,5 до 87 т/ч – 1 шт.;
- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF-300 (регистрационный номер 45115-16) с диапазоном массового расхода от 15 до 200 т/ч 1 шт.;
- преобразователи давления измерительные 3051 (регистрационный номер 14061-10) – 3 шт.;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4 (регистрационный номер 303-91) – 2 шт.;
- манометры МТИ модели 1216 (регистрационный номер 1844-63) – 3 шт.;
- преобразователь измерительный Rosemount 644 (регистрационный номер 56381-14) – 1 шт.;
- термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65 с классом допуска А (регистрационный номер 22257-11) – 1 шт.;
- переносной кейс СОИ на базе комплекса измерительно-вычислительного «ЗОДИАК» (регистрационный номер 37416-08) – 1 шт.;
- ноутбук с установленным АРМ оператора «Сфера»;
- технологические трубопроводы с запорной арматурой для направления жидкости по одному из счетчиков-расходомеров массовых;
  - воздушные вентили;
  - линии дренажа технологических трубопроводов;
  - система промывки, включающая в себя агрегат насосный и промывочную емкость.

Установки поверочные передвижные СИИ являются транспортируемыми.

Общий вид установок поверочных передвижных СИИ приведен на рисунке 1.

Пломбировка установок поверочных передвижных СИИ осуществляется нанесением знака поверки давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на контрольных проволоках, пропущенных через отверстия в двух шпильках, расположенных диаметрально на всех присоединительных фланцах счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion, а также нанесением знака поверки давлением ударным клеймом на специальную мастику, расположенную в чашечке винта крепления на лицевой панели комплекса измерительно-вычислительного «ЗОДИАК».

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2 и 3.



Рисунок 1 – Общий вид установок поверочных передвижных СИН



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки на лицевой части лицевой панели комплекса измерительно-вычислительного «ЗОДИАК»

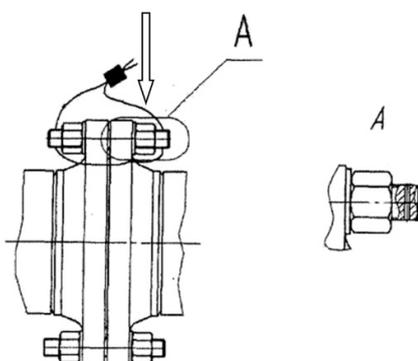


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки присоединительных фланцев счетчиков-расходомеров массовых

### Программное обеспечение

установок поверочных передвижных СИН автономное.

Функции программного обеспечения: сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерений в ходе проведения измерений, калибровок и проверок, выполнения математической обработки результатов измерений, хранение и редактирование базы данных с параметрами поверяемых и средств измерений установки, генерация отчетов о результатах проведения измерений, калибровок и проверок средств измерений, а также управление устройствами системы измерений, управления и регулирования.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

В программном обеспечении предусмотрена многоступенчатая защита от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки (индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации, ведение журналов действий пользователя), а так же механическое опломбирование комплекса измерительно-вычислительного «ЗОДИАК»

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установок поверочных передвижных СИН.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
<b>Комплексы измерительно-вычислительные «ЗОДИАК»</b>	
Идентификационное наименование ПО	Zodiac_2010.efk
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0
Цифровой идентификатор ПО	C20F75FC
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32
<b>Автоматизированное рабочее место СФЕРА</b>	
Идентификационное наименование ПО	Metrolog.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.0
Цифровой идентификатор ПО	07E8BEE3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массового расхода установки, т/ч	от 2,5 до 270
Диапазон измерений объемного расхода установки, м <sup>3</sup> /ч	от 2,5 до 270
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массового расхода и массы, %	±0,08%
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении объемного расхода и объема, %	±0,15%

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Измеряемая среда	Сырая нефть по ГОСТ Р 8.615, нефть товарная по ГОСТ Р 51858-2002, нефтепродукты, вода, газовый конденсат
Содержание свободного газа, %	не допускается
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от +1 до +70
Диапазон давлений измеряемой среды, МПа	от 0,06 до 5,0
Диапазон плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup>	от 830 до 1150
Кинематическая вязкость, сСт	от 1 до 45
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Режим работы	периодический
Интерфейсы связи	аналоговый (4-20 мА), частотный, RS-485
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22, 380±38 50±0,4
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	2,0
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - длина - ширина - высота	5500 2400 1900
Масса, кг, не более	2200
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -25 до +35 95 от 84 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	8000

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на раме установки поверочной передвижной СИН, методом гравирования и в верхнюю часть по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная передвижная СИН	Заводской номер 01.16, заводской номера 02.16	1 шт.
Комплект монтажных частей	–	1 комп.
Установки поверочные передвижные СИН. Руководство по эксплуатации	038.00.00.000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 0552-1-2017	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 0552-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные передвижные СИН. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 25.01.2017 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон согласно ГОСТ 8.142-2013.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также на пломбы и специальную мастику, установленные в соответствии с рисунками 2 и 3.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным передвижным СИН**

ГОСТ 8.142-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового и объемного расхода (массы и объема) жидкости

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Татинтек» (ООО «Татинтек»)

ИНН 1644055843

Адрес: 423457, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Мира, д.4

Телефон: (8553) 314-707, факс: (8553) 314-709

Web-сайт: [www.tatintec.ru](http://www.tatintec.ru)

E-mail: [info@tatintec.ru](mailto:info@tatintec.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 А

Телефон:(843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.