

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная ПУ1

#### Назначение средства измерений

Установка поверочная ПУ1 предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки поверочной ПУ1 основан на воспроизведении массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке, создаваемых с помощью насосных агрегатов (не входят в состав установки), гидравлического тракта, систем управления и регулирования, и измерения расхода и количества жидкости в потоке средствами измерений.

Установка поверочная ПУ1 состоит из средств измерений массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке, средств измерений температуры и давления измеряемой среды, а также системы подготовки, подачи, регулирования, стабилизации расхода измеряемой среды и системы управления, сбора и обработки информации, блок-бокса.

В качестве средства измерений массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке в составе установки поверочной ПУ1 применяется счетчик-расходомер массовый Micro Motion модификация CMF 400M-2700R (регистрационный номер 63433-16);

В качестве средства измерений давления измеряемой среды применяется датчик давления Метран-150 TG (регистрационный номер 32854-13);

В качестве средства измерений температуры измеряемой среды применяется преобразователь измерительный Rosemount 644 (регистрационный номер 56381-14) в комплекте с термопреобразователем сопротивления Rosemount 0065 (регистрационный номер 53211-13).

Система управления, сбора и обработки информации реализована на базе контроллеров измерительных FloBoss S600+ (регистрационные номера 64224-16 и /или 57563-14) и программного комплекса АРМ-оператора.

Рабочая жидкость подается насосом в гидравлический тракт рабочего контура установки, проходит через измерительный участок и расходомер установки. Система управления, сбора и обработки информации управляет работой установки, в автоматическом режиме собирает, обрабатывает и сравнивает полученные показания поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Блок-бокс служит для защиты установки поверочной ПУ1 от атмосферных воздействий.



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной ПУ1

Пломбирование установки поверочной ПУ1 не предусмотрено. Средства измерений массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке, температуры и давления измеряемой среды, а также контроллеры измерительные FloBoss S600+, входящие в состав установки, пломбируются в соответствии с описанием типа на конкретное средство измерений.

### Программное обеспечение

установки поверочной ПУ1 автономное.

Функции программного обеспечения: сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерений в ходе проведения калибровок и проверок, выполнения математической обработки результатов измерений, генерация отчётов о результатах проведения калибровок и проверок средств измерений, а также управление устройствами систем регулирования и управления, сбора и обработки информации.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Контроллер измерительный FloBoss S600+	Программный комплекс АРМ-оператора
Идентификационное наименование ПО	LinuxBinary.app	«NGI_FLOW.dll»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.21	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	0x6051	92B3B72D

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» 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).

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки поверочной ПУ1.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимого расхода жидкости, т/ч	от 60 до 263
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массового расхода жидкости и массы жидкости в потоке, %	± 0,11

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Изменяемая среда	Товарная нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Диапазон плотности при +15 °С, кг/м <sup>3</sup>	от 850 до 895
Температура измеряемой среды, °С	от + 1 до + 45
Давление измеряемой среды, МПа, не более	0,8

1	2
Параметры электрического питания: – напряжение, В – частота, Гц	380 <sup>±38</sup> ; 220 <sup>±22</sup> 50 <sup>±1</sup>
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды внутри блок-бокса, °С – температура окружающей среды снаружи блок-бокса, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от -50 до +40 от 20 до 90 от 84 до 106
Средний срок службы установки, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20000

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, на входной двери блок-бокса с внутренней стороны в виде наклейки и в нижней правой части титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Установка поверочная ПУ1, заводской номер 01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 0852-1-2018	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0852-1-2018 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная с расходомером ПУ1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 02.11.2018 г.

Основные средства поверки:

– не применяются (реализован расчетный метод определения метрологических характеристик – при соблюдении условия, что все средства измерений, входящие в состав установки имеют действующие свидетельства о поверке).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной ПУ1

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 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

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РН-Сахалинморнефтегаз»

(ООО «РН-Сахалинморнефтегаз»)

ИНН 6501163192

Адрес: 693000, г. Южно-Сахалинск, ул. Хабаровская, д. 17

Телефон: +7 (4242) 307-390, 307-400

Факс: +7 (4242) 24-14-66, 307-431

E-mail: [smng@mail.rn-smng.ru](mailto:smng@mail.rn-smng.ru)

**Заявитель**

Филиал «Макрорегион Дальний Восток» общества с ограниченной ответственностью  
«Сибирская Интернет Компания» (ООО ИК «СИБИНТЕК»)  
ИНН 7708119944  
Адрес: 680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Тургенева, д. 26А  
Телефон: +7 (4212) 790-763  
Факс: +7 (4212) 790-795  
E-mail: [DalniyVostok@sibintek.ru](mailto:DalniyVostok@sibintek.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)  
Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А  
Телефон: +7 (843) 272-70-62  
Факс: +7 (843) 272-00-32  
Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)  
E-mail: [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

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.