

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ»

#### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ» (далее - система) предназначена для автоматических измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы сжиженных углеводородных газов (далее - СУГ) с применением преобразователей массового расхода.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного производства. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на систему и эксплуатационными документами ее компонентов.

Система состоит из двух (одного рабочего, и одного контрольно-резервного) измерительных каналов массы СУГ, а также измерительных каналов температуры, давления, в которые входят следующие средства измерений:

- счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF200 (далее - СРМ), тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 45115-10;

- преобразователи давления измерительные 3051, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 14061-10;

- термопреобразователи сопротивления платиновые 65, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 22257-11 с преобразователями измерительными 644, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 14683-09;

В систему обработки информации системы входят:

- контроллеры измерительные FloBoss S600+, тип зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 57563-14;

- автоматизированное рабочее место (далее - АРМ) оператора.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы обеспечивает реализацию функций системы. ПО системы разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части. Первая хранит все процедуры, функции и подпрограммы, осуществляющие регистрацию, обработку, хранение, отображение и передачу результатов измерений параметров технологического процесса, а также защиту и идентификацию ПО системы. Вторая хранит все библиотеки, процедуры и подпрограммы взаимодействия с операционной системой и периферийными устройствами (не связанные с измерениями параметров технологического процесса). Метрологически значимое ПО, реализовано в контроллерах измерительных FloBoss S600+ (далее - ИВК) и АРМ оператора, сведения о которых приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Контроллер измерительный FloBoss S600+ (основной и резервный)	АРМ оператора
Идентификационное наименование ПО	LinuxBinary.app	MeteringAT.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	06.21	1.2.5.0
Цифровой идентификатор ПО	0x6051	2C965F74CAC3CED8B8C2A 8CBF4569C5A

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	От 4,5 до 40,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы СУГ, %	±0,25

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Сжиженные углеводородные газы по ГОСТ Р 52087-2003 «Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия»
Количество измерительных линий, шт.	2 (1 рабочая, 1 контрольно-резервная)
Диапазон плотности при 15 °С, кг/м <sup>3</sup>	От 540 до 580
Давление, МПа, не более	2,62
Диапазон измерений температуры, °С	От -3 до +40
Режим работы системы	Периодический
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	380±38 (трехфазное); 220±22 (однофазное) 50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - на открытой площадке СУГ - в помещении системы обработки информации - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -18 до +39 от +10 до +35 от 30 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится справа в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации системы типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ»	заводской № 3024-13	1
ОАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ. Парк сжиженных углеводородных газов (тит. 941-01/2, 3, 4, 5). Узел коммерческого учета СУГ (система измерений). Руководство по эксплуатации	026(Р)- (2210013/0516Д)- (3024-13)-000-РЭ	1
Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ». Методика поверки	МП 0686-9-2017	1

### Поверка

осуществляется по документу МП 0686-9-2017 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 21 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- средства поверки, указанные в документах на методики поверки соответствующих средств измерений, входящих в состав системы.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

### Сведения о методиках (методах) измерений

ГСИ. Масса сжиженных углеводородных газов. Методика измерений системой измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ» (свидетельство об аттестации методики измерений № 01.00257-2013/15509-17 от 31.10.2017).

### Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров сжиженных углеводородных газов ПАО «НК «Роснефть» ООО «РН-Туапсинский НПЗ»

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

### Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Аргоси» (ЗАО «Аргоси»)

ИНН 7719606403

Юридический адрес: 107113, г. Москва, ул. Сокольнической вал, д. 6, корп. 1

Адрес: 115054, Москва, Стремянный переулок, д. 38

Телефон: (495) 544-11-35

Факс: (495) 544-11-36

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Аргоси Инжиниринг»  
(ООО «Аргоси Инжиниринг»)  
ИНН 7705302885  
Юридический адрес: 107113, г. Москва, Сокольнической вал, д. 6, корп. 1  
Адрес: 117105, Москва, Варшавское шоссе, 26, этаж 5  
Телефон: (495) 544-11-35

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)  
Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А  
Телефон: (843) 272-70-62  
Факс: (843) 272-00-32  
E-mail: 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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.