

Регистрационный № 96809-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система налива (сливная колонка) сжиженного природного газа для заправки автомобильных цистерн ООО «Газпром СПГ технологии»

### Назначение средства измерений

Система налива (сливная колонка) сжиженного природного газа для заправки автомобильных цистерн ООО «Газпром СПГ технологии» (далее – система) предназначена для автоматизированных измерений массы сжиженного природного газа (далее – СПГ) при заправке автомобильных цистерн.

### Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на вычислении массы СПГ на основании результатов прямых измерений массы жидкой фазы СПГ и возвращенной из заправляемой автомобильной цистерны массы отпарного газа (паровой фазы). Отпарной газ образуется в результате теплопотерь в процессе хранения СПГ в автомобильной цистерне, захлаживания автомобильной цистерны и элементов заправочного тракта системы в процессе заправки СПГ.

Масса СПГ, отпущенная в автомобильную цистерну, равна разнице массы жидкой фазы СПГ и массы отпарного газа (паровой фазы), вытесненного из заправляемой автомобильной цистерны. Измерение массы СПГ и отпарного газа осуществляется с помощью счетчиков расходомеров массовых, данные от которых передаются по цифровому сигналу в контроллер, где происходит вычисление массы СПГ, отпущенной в автомобильную цистерну.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией на систему и эксплуатационными документами на ее компоненты.

В состав системы входят опорная конструкция, система сбора и обработки информации в составе контроллера БРИГ-12-312 (заводской номер 872), панели оператора сMT3161X Weintek Operator Panel и АРМ оператора (визуализация результатов измерений), средства измерений температуры, давления, массы жидкой и паровой фазы СПГ, указанные в таблице 1, фильтр, предохранительные клапана, запорно-регулирующая арматура, рукава, трубопроводы.

Т а б л и ц а 1 – Состав системы

Наименование средства измерений	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ)
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF (далее - СРМ)	45115-16
Преобразователи давления измерительный 3051 модели 3051TG	14061-15
Преобразователи измерительные Rosemount 644	56381-14
Термопреобразователи сопротивления Rosemount 0065	53211-13

Заводской номер в цифровом формате (№ 175) нанесен на табличку, закрепленную на корпусе системы, методом лазерной гравировки.

Общий вид системы с указанием места нанесения заводского номера приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид системы с указанием места нанесения заводского номера

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может повлиять на результат измерений, выполняется пломбировка контроллера БРИГ-12-312 и панели оператора сMT3161X Weintek Operator Panel, входящих в состав система сбора и обработки информации, нанесением знака поверки методом давления на свинцовую (пластмассовую) пломбу, установленную на проволоке, пропущенной через отверстия корпусов (крепежных элементов). Схема установки пломб представлена на рисунке 2.

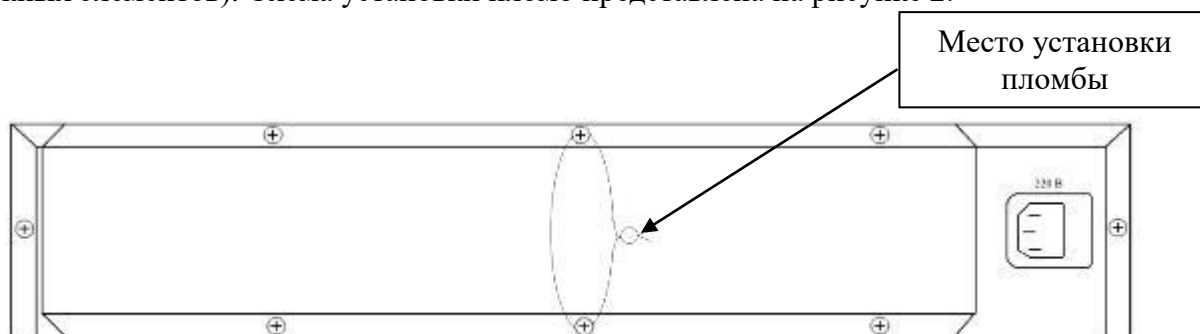


Рисунок 2 – Схема установки пломб

Конструкцией системы место нанесения знака утверждения типа не предусмотрено. Нанесение знака поверки на систему не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает реализацию функций системы. ПО системы реализовано в контроллере БРИГ-12-312. Идентификационные данные ПО указаны в таблице 2. Метрологические характеристики системы указаны с учетом влияния ПО.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NalivSPGSadilovo
Номер версии (идентификационный номер) ПО	810
Цифровой идентификатор ПО	61408

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики системы, и параметры измеряемой среды приведены в таблицах 3, 4, 5.

Таблица 3 – Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон массового расхода сжиженного природного газа, кг/ч	от 2 000 до 20 000
Рабочий диапазон массового расхода паровой фазы, кг/ч	от 300 до 3 000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы сжиженного природного газа, %	$\pm 1,0$

Таблица 4 – Основные технические характеристики системы и параметры измеряемой среды

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	сжиженный природный газ
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	1,6
Рабочий диапазон температуры сжиженного природного газа, °C	от -160 до -110
Режим работы системы налива	периодический
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 $\pm$ 22, однофазное 50 $\pm$ 1

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Наработка на отказ, ч, не менее	10 000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта системы печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность системы приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система налива (сливная колонка) сжиженного природного газа для заправки автомобильных цистерн ООО «Газпром СПГ технологии»	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Паспорт	-	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «ГСИ. Масса сжиженного природного газа. Методика измерений системой налива (сливная колонка) сжиженного природного газа для заправки автомобильных цистерн ООО «Газпром СПГ технологии», аттестованном ВНИИР – филиалом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (свидетельство об аттестации номер RA.RU.313391/5014-25 от 30.01.2025) и зарегистрированном в ФИФ ОЕИ под номером ФР.1.29.2025.50789.

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений (перечень, п. 6.7.3);

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 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 «Газпром СПГ технологии»  
(ООО «Газпром СПГ технологии»)

Юридический адрес: 197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарская набережная, д. 20, литера А, пом/офис 16-Н/320

ИНН: 7813283781

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизация-Метрология-ЭКСПЕРТ»  
(ООО «Автоматизация-Метрология-ЭКСПЕРТ»)

ИНН: 0276115746

Юридический адрес: 450104, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Уфимское шоссе, д. 13А Телефон/факс: +7 (347) 286-53-50 E-mail: info@ame-info.ru

Адрес места осуществления деятельности: 450056, Республика Башкортостан, Уфимский муниципальный р-н, сп. Зубовский сельсовет, тер. Станция Уршак, ул. Аграрная, зд. 12/1

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

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

Адрес места осуществления деятельности: 420088, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон: 8(843) 272-70-62

Факс: 8(843) 272-00-32

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

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

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.310592

