

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 05 » ноября 2025 г. № 2387

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, захолаживания автомобильной цистерны и элементов заправочного тракта системы в процессе заправки СПГ.

Масса СПГ, отпущеная 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, отпущеной 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 cMT3161X 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.

Таблица 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 cMT3161X 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.

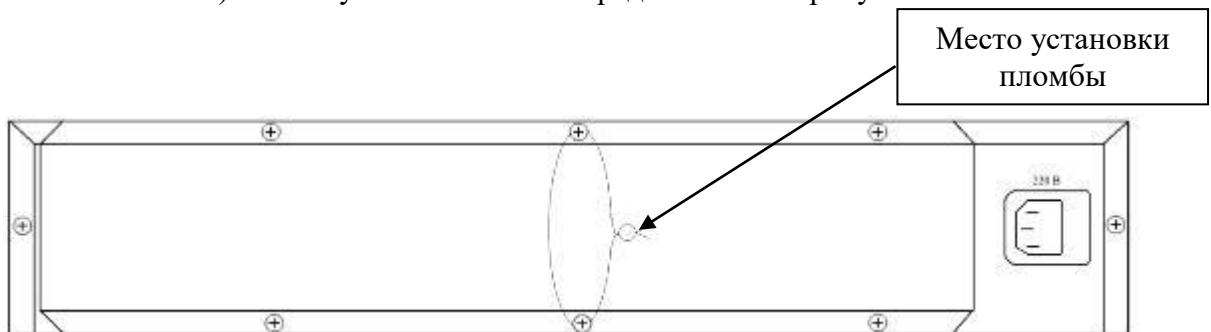


Рисунок 2 – Схема установки пломб

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, %	±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, °С	от -160 до -110
Режим работы системы налива	периодический
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22, однофазное 50±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, литер A, 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

E-mail: office@vniir.org

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

