

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы отпуска компримированного природного газа БРС модификаций БРС-ГЗК, БРС-МКПГ, БРС-ПАГЗ

Назначение средства измерений

Системы отпуска компримированного природного газа БРС модификаций БРС-ГЗК, БРС-МКПГ, БРС-ПАГЗ (далее – система отпуска) предназначены для измерения объема и массы компримированного (сжатого) природного газа при выдаче его в баллоны транспортных средств на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС), многотопливных автозаправочных станциях (МАЗС), в составе передвижных автогазозаправщиков (ПАГЗ) и модулях компримирования природного газа (МКПГ).

Описание средства измерений

Принцип действия системы отпуска основан на измерении массы газа массовым расходомером (массомером) и состоит в следующем: природный газ из накопителя поступает к входному патрубку системы отпуска, после чего поступает в массомер, затем через клапан и раздаточный шланг с пистолетом поступает в баллон транспортного средства.

Основными элементами системы отпуска являются:

- счетчик-расходомер массовый (ЭЛМЕТРО-Фломак, регистрационный № 47266-16; Micro Motion, регистрационный № 45115-16; OPTIMASS регистрационный № 53804-13);
- запорная арматура (клапаны с электро - или пневмоприводом);
- электронный блок управления системой отпуска (далее — блок управления);
- раздаточный шланг с пистолетом.

Сигнал от массомера поступает в блок управления, на цифровом табло которого индицируется масса или объем (определяется по заранее введенному в блок управления значению плотности газа при стандартных условиях) отпущенного газа, его цена и стоимость.

В системах отпуска могут применяться блоки управления БРС-БУ и Топаз-306БУ10. Блоки идентичны по функциям и отличаются только конструктивным исполнением.

Для увеличения производительности система отпуска может одновременно подключаться через блок клапанов к одной, двум или трем секциям аккумуляторов газа (ПАГЗа).

Система отпуска может иметь один или два заправочных шланга с возможностью одновременной заправки по обоим шлангам.

Система отпуска может быть оснащена манометром для контроля давления газа на выходе перед раздаточным шлангом (без нормирования погрешности).

Задание дозы (массы или объема заправляемого газа) и включение системы отпуска производится непосредственно с панели или оператором с удаленного компьютера.

Значение рабочего диапазона температур окружающей среды указывается на заводской табличке.

На цифровом табло в процессе заправки отображается цена, объем или масса и стоимость отпущенного газа.

Структура условного обозначения системы отпуска:

БРС-a-bcd, где

a – вариант исполнения и монтажа системы отпуска (ГЗК – в составе отдельно находящейся колонки, МКПГ – в составе модуля компримирования природного газа, ПАГЗ – в составе передвижного автогазозаправщика)

b – количество постов (1, 2):

c – количество линий заправки (1, 2, 3);

d – тип привода запорной арматуры: 1 - электромагнитный, 2 - пневматический;

Общий вид системы отпуска БРС-ПАГЗ (вариант исполнения с расположением в составе передвижного автогазозаправщика) приведен на рисунке 1 и рисунке 2.



Рисунок 1- Вариант исполнения с расположением в составе передвижного автогазозаправщика



Рисунок 2- Вариант исполнения с расположением в составе передвижного автогазозаправщика



Рисунок 3 - Общий вид системы
отпуска БРС-МКПГ



Рисунок 4 - Общий вид системы
отпуска БРС-МКПГ

Общий вид системы отпуска БРС-МКПГ (вариант исполнения с расположением в составе модуля компримирования природного газа) приведен на рисунках 3 и 4.

Общий вид системы отпуска БРС-ГЗК (вариант исполнения в составе отдельно стоящей колонки) приведен на рисунке 5.



Рисунок 5 - Общий вид системы отпуска БРС-ГЗК (вариант исполнения в составе отдельно
стоящей колонки)

Место пломбирования в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства показано на рисунке 6 (пломбируется блок управления).



Рисунок 6 - Место пломбирования в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства

Программное обеспечение

Системы отпуска имеют встроенное программное обеспечение (ПО) БРС-ПГЗК или «Топаз».

Основные функции частей программного обеспечения:

- 1) блок расчета расхода предназначен для расчетов его значений по результатам измерений сигнала с массового счетчика-расходомера;
- 2) блок расчета объема предназначен для расчетов его значений по результатам измерений расхода (массы) и введенной в блок управления плотности газа при стандартных условиях;
- 3) блок архивации предназначен для расчетов и хранения измерительной и диагностической информации;
- 4) блок обмена предназначен для вывода через последовательный порт измерительной, диагностической и настроечной информации на внешние устройства приема;
- 5) блок индикации (табло блока управления) предназначен для визуального отображения рабочей, диагностической и настроечной информации;
- 6) блок реального времени предназначен для измерения времени работы системы отпуска и времени действия диагностируемых ситуаций;
- 7) блок диагностики предназначен для контроля значений измеренных параметров на соответствие заданным значениям и формирования диагностических сообщений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Программное обеспечение защищено от несанкционированного изменения путем пломбирования блока управления. Программное обеспечение исключает возможность модификации или удаления данных через интерфейсы пользователя. Доступ к программному обеспечению защищен паролем.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	БРС-ПГЗК	Топаз
Наименование ПО	БРС-ПГЗК	Топаз
Номер версии (идентификационный номер) ПО	6.31 и выше	532 и выше

Уровень защиты программного обеспечения в соответствии с Р 50.2.077-2014: «средний».
Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью системы отпуска.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, приведенного к стандартным условиям, или массы компримированного природного газа, прошедшего через систему отпуска, %	±1,0
Наименьший измеряемый расход, м ³ /мин (кг/мин)	1,4(1)
Наибольший измеряемый расход*, м ³ /мин (кг/мин) - для автотранспорта - для ПАГЗ	7,1 (12); 35,7 (25); 71,4 (50) 100 (70)
Минимальная доза выдачи, м ³ (кг) - для автотранспорта - для ПАГЗ	2,8 (2) 7,1 (5)
Максимальная доза для индикации, м ³ , не более - для автотранспорта - для ПАГЗ	999,99 99999,99
*в зависимости от исполнения	

Таблица 3 - Основные технические характеристики системы

Масса нетто, кг, не более	400 – для модификации БРС-ГЗК 11000 – для модификации БРС-КПГ 32000 – для модификации БРС-ПАГЗ
Диапазон температуры рабочей среды (компримированного природного газа), °С	от -40 до +55
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -55 до +50 (модели с обогревателем); от -20 до +50
Относительная влажность окружающего воздуха для блока управления, %, не более	98
Максимальное рабочее давление газа, МПа	25
Напряжение питания (сеть переменного тока, 50 Гц), В	220±5 %
Потребляемая мощность, Вт, не более	1000

Продолжение таблицы 3

Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка до отказа, ч	27000
Габаритные размеры, мм, не более	730;1050;2100 – для модификации БРС-ГЗК 2500;6000;3300 – для модификации БРС-МКПГ 2500;12192;4000 – для модификации БРС-ПАГЗ
Маркировка взрывозащиты	II Gc IATЗ

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель в виде наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Система отпуска БРС-ГЗК (БРС-МКПГ, БРС-ПАГЗ)	1	Модель и исполнение согласно заказу
Комплект запасных частей	1	Согласно заказу
Комплект эксплуатационной документации	1	
Руководство по эксплуатации	1	БРС-100.001 РЭ
Методика поверки	1	МП 2550-0287-2017

Поверка

осуществляется по документу МП 2550-0287-2017 «ГСИ. Система отпуска компримированного природного газа БРС модификаций БРС-ГЗК, БРС-МКПГ, БРС-ПАГЗ. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.04.2017 г.

Основные средства поверки:

- весы, предел взвешивания 150 кг, класс точности III (средний) по ГОСТ Р 53228-2008.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам отпуска компримированного природного газа БРС модификаций БРС-ГЗК, БРС-МКПГ, БРС-ПАГЗ

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

ТУ 4213-002-11141005-2016 Система отпуска компримированного природного газа БРС модификаций БРС-ГЗК, БРС-МКПГ, БРС-ПАГЗ. Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «БАРРЕНС» (АО «БАРРЕНС»)
ИНН 7825096835
Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.148, литер Б, пом. 212
Юридический адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, Спасский переулок, дом 14/35, литерА,
помещение 90-Н
Телефон/факс: (812) 495-99-99
Web-сайт: www.barrens.ru
E-mail: office@barrens.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14
Web-сайт: <http://www.vniim.ru>
E-mail: info@vniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.