

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки для отпуска сжатого природного газа “Шельф...CNG”

Назначение средства измерений

Колонки для отпуска сжатого природного газа “Шельф...CNG” (далее – колонки) предназначены для заправки автотранспортных средств сжатым природным газом для автомобильного транспорта по ГОСТ 27577-2000 (далее - газ), измерения массы отпущенной дозы, вычисления объема отпущенной дозы газа (в некоторых модификациях), приведенного к стандартным условиям, вычисления стоимости отпущенной дозы и суммарного учета отпущенного газа в единицах массы или объема в дистанционном или ручном режиме на автомобильных газонаполнительных станциях.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на использовании сил Кориолиса, действующих на поток среды,двигающейся по петле трубопровода, колеблющейся с постоянной частотой. Кориолисовы силы вызывают поперечные колебания входной и выходной сторон петли и, как следствие, фазовые смещения их частотных характеристик, пропорциональные массовому расходу.

Колонки состоят из основных блоков, количество которых зависит от исполнения:

- расходомеров-счетчиков кориолисовых;
- фильтров;
- электронных блоков с электронным отсчетным устройством;
- электронных счетчиков суммарного учета отпущенного газа;
- клеммных коробок;
- блоков клапанов.

Газ в газовую систему колонок подается компрессором или из аккумуляторов, (не входящие в состав колонок) по газовому трубопроводу и поступает в расходомер-счетчик кориолисовый.

Расходомер-счетчик кориолисовый выдает электрический сигнал, пропорциональный массе газа, прошедшей через него. Этот сигнал поступает в электронный блок, преобразуется в цифровую форму и обрабатывается по заданному алгоритму.

Электронный блок вырабатывает сигналы управления колонками и вычисляет объем и стоимость дозы отпущенного газа.

На электронном отсчетном устройстве колонок модификаций с условным обозначением «ШЕЛЬФ 100-1 CNG» и «ШЕЛЬФ 100-2 CNG» индицируется масса выданного газа, плотность газа, давление газа во время заправки, объем газа, приведенного к стандартным условиям, цена и стоимость отпущенной дозы газа. Модификации с условным обозначением «ШЕЛЬФ 100-1М CNG» и «ШЕЛЬФ 100-2М CNG» имеют индикацию массы, цены и стоимости отпущенной дозы.

Суммарный учет выданного газа осуществляется электронным счетчиком.

Электронные блоки колонок имеют унифицированный исходящий кодовый сигнал и могут функционировать с комплексами электронных средств учета и управления колонками и специализированными кассовыми аппаратами.

Заправка автомобилей газом производится через газозаправочный шланг, оснащенный разрывной муфтой и муфтой для подключения к газовой системе автомобиля.

Колонки имеют две модификации – для отпуска газа в единицах массы или объема, а также два исполнения – для одновременного обслуживания одного или двух потребителей.

Внешний вид колонок приведен на Рис. 1.



Рис. 1 Внешний вид колонок для отпуска сжатого газа Шельф...CNG.

Программное обеспечение

Программное обеспечение выполняет вычисление стоимости отпущенного газа.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Шельф	Шельф 485	485	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений - уровень «С».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Максимальный расход газа, кг/мин	30 («Шельф 100-1CNG») и 60 («Шельф 100-2CNG»)
Минимальный расход газа, кг/мин	1,5 («Шельф 100-1CNG») и 3 («Шельф 100-2CNG»)
Масса минимальной отпускаемой дозы газа, кг	4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы отпущенного газа, %	± 1,0
Количество разрядов отсчетного устройства:	в зависимости от исполнения
- массы отпущенной дозы газа, кг	9999,99 или 999999,99
- плотности газа, кг/м ³	9,999
- объема отпущенной дозы газа, м ³	9999,99
- цены газа, руб.	99,99; 9999,99 или 999999
- стоимости отпущенной дозы газа, руб.	9999,99; 999999,99 или 99999999
- суммарной массы или объема отпущенного газа	9999 9999 кг или 9999 9999 м ³

Цена единицы наименьшего разряда отсчетного устройства при индикации:	
- объема отпущенной дозы топлива, м ³	0,01
- цена, руб.	0,01
- стоимости отпущенной дозы газа, руб.	0,01
- суммарной массы или объема отпущенного газа в стандартных условиях	1 кг или 1 м ³
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от минус 30 до плюс 50
относительная влажность окружающей среды, %	до 100
максимальное рабочее давление газа в гидросистеме, МПа	1,6
электрическое питание от сети переменного тока номинальное напряжение, В частота, Гц	от 342 до 437 от 49 до 51
Средняя наработка на отказ, не менее, циклов заправки	20000
Средний срок службы, не менее, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на фирменную табличку колонок способом офсетной печати и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Колонки для отпуска сжиженного газа Шельф...CNG	1
Паспорт-формуляр	1
Методика поверки	1
Руководство по эксплуатации	1

Поверка

осуществляется по документу МП 54143-13 «Колонки для отпуска сжатого газа Шельф...CNG. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 23.05.2013 г.

Основное поверочное оборудование:

- весы электронные КСС300 ГР№ 45158-10, диапазон измерений до 200 кг, пределы допускаемой погрешности ± 20 г;
- термометр лабораторный ТЛ 5 №2 ГР № 299-11, диапазон измерений от минус 30 °С до плюс 70 °С, цена деления 0,5 °С;
- секундомер СОПр ГР № 11519-11, диапазон измерений от 0 с до 60 с, Ц.Д. 0,2 с.;
- психрометр аспирационный МВ-4М-2М, ГР № 10069-11 диапазон измерений температуры воздуха: от минус 25 °С до плюс 50 °С, пределы допускаемой погрешности термометров после введения поправок, °С, не более $\pm 0,1$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в документе «Колонки для отпуска сжатого газа Шельф...CNG» Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам для отпуска сжатого газа Шельф...CNG:

ТУ У 33.2-30838462-004-2007 «Колонки для отпуска сжатого газа Шельф...CNG» Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций

Изготовитель

ООО «НПК «Шельф», 84700, Украина, г. Дебальцево, Донецкой области, ул. Советская, 5

Экспертиза проведена

ФГУП «ВНИИМС Россия, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.