

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные SK-FDN

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные SK-FDN (далее - колонки) предназначены для измерения объема топлива (бензин, керосин, дизельное топливо, далее - топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (сСт) при выдаче его в топливные баки транспортных средств с учетом требований учетно-расчетных операций.

Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем: топливо из резервуара, через приемный клапан, фильтр предварительной очистки и моноблок, подается в измеритель объема топлива, из которого, через шланг с раздаточным краном, поступает в бак транспортного средства.

В колонках реализован прямой метод измерений - непосредственной оценки объема топлива измерителем объема топлива, проходящего через колонку, в единицах объема.

При протекании топлива через измеритель объема поршневого типа возникает разность давлений на его входе и выходе, под действием которого поршень совершает возвратно-поступательное движение, топливо при этом вытесняется из измерительной камеры.

Поступательное движение поршней вместе с кулисами преобразуется во вращательное движение коленчатого вала, которое через соединительную муфту передается на вал датчика импульсов.

Вращательное движение вала датчика преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в электронное устройство (электронно-вычислительное устройство), в котором они преобразуются в измеряемый объем, передаваемый далее через интерфейс RS485 в цифровом коде (протокол SANKI 90V, АЗТ 2,0 или IFSF).

Задание дозы топлива и включение колонок производит оператор на пульте, находящемся непосредственно на колонке, или с пульта дистанционного управления.

Колонки осуществляют выдачу топлива, измерение, индикацию его объема и расчет стоимости выданного топлива. Сброс показания разового учета выданного объема топлива в нулевое положение производится автоматически при снятии раздаточного пистолета с колонки.

Колонки имеют 5 модификаций (SK10, SK22, SK52, SK56 и SK65), отличающихся друг от друга дизайном, номинальным расходом топлива, количеством вида топлива от одного до пяти, числом раздаточных рукавов, числом одновременно обслуживаемых потребителей, а также наличием или отсутствием насоса в составе колонки. При наличии насоса в составе колонки обозначение имеет последнюю букву Z, а при отсутствии насоса в составе колонки, применяется погружной насос в резервуаре, в этом случае обозначение имеет последнюю букву Q. Модификация SK22 изготавливается только без насоса в составе колонки.

Колонки состоят из:

- рамы;
- гидравлического отсека;
- электронно-вычислительного устройства серии ZBI, изготовитель «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», КНР.

Гидравлический отсек состоит из:

- измерителя объема поршневого серия FM-500, изготовитель «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», КНР;
- датчика импульсов HBMQ-7A, изготовитель «Beijing Dehuizhong Technology Co., Ltd», КНР;
- электромагнитного клапана соленоидного DV1050, изготовитель «Zhejiang Chunhui intelligence control Share Co., Ltd», КНР;
- электродвигателя топливного насоса YBSL8024, изготовитель «Shenyang Qiangwei Motor Co., Ltd», КНР (при наличии);

- моноблока насосного с фильтрами грубой очистки, газоотделителем и обратным клапаном GP-50B, изготовитель «Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd», КНР;
- моноблока насосного с фильтрами грубой очистки, газоотделителем и обратным клапаном ZYB-50, изготовитель «Maide Machine Co., Ltd», КНР;
- раздаточного крана (пистолета) XIDE-80, изготовитель «Maide Machine Co., Ltd», КНР с раздаточным рукавом;
- фильтра тонкой очистки DJ0810A, изготовитель «Zhengzhou Dinly Filter Co., Ltd», КНР, размер ячеек 60 мкм, плотность ячеек 280 ячеек на квадратный дюйм.

Структурная схема обозначения колонок в других документах и при заказе:

Колонка топливораздаточная SKX₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇,

где SK – обозначение типа колонки;

X₁ – модификация колонки (10, 22, 52, 56, 65);

X₂ – тип гидравлической части:

Z – напорный тип, лопастной насос;

G – напорный тип, шестеренчатый насос;

Q – всасывающий тип;

X₃ – код измерителя объема;

X₄ – количество рукавов (от 1 до 10);

X₅ – количество видов топлива (от 1 до 5);

X₆ – количество постов (от 1 до 10);

X₇ – код материнской платы в электронно-вычислительном устройстве.

Пример условного обозначения колонки при заказе:

Колонка топливораздаточная SK10ZF111B.

Колонка модификации SK10, с одним раздаточным рукавом, всасывающего типа гидравлической системы, лопастного насоса, с одним видом топлива.

Общий вид колонок представлен на рисунках 1 – 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 3 – 5.



Рисунок 1 – Общий вид колонок модификаций SK10, SK22, SK52



SK56



SK65

Рисунок 2 – Общий вид колонок модификаций SK56, SK65



Рисунок 3 – Пломбировка регулировочного винта измерителя объёма



Рисунок 4 – Пломбировка датчика импульсов

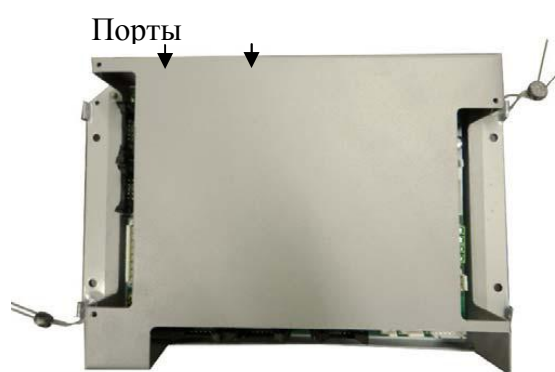


Рисунок 5 – Пломбировка электронно-вычислительного устройства

Программное обеспечение

Колонки имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое осуществляет подсчет и индикацию количества выданного топлива на указателе разового учёта.

Доступ к изменению параметров работы ПО, влияющих на метрологические характеристики колонки защищен пломбой или стикером, паролем администратора и паролем юстировки, недоступные пользователю.

ПО не может быть модифицировано, считано или загружено через какой-либо другой интерфейс после опломбирования. Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Идентификацию ПО производить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на колонки (раздел «Настройка параметров меню первого уровня»).

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SK xx
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V x.xx
Цифровой идентификатор ПО	_*
где x принимает значения от 0 до 9.	
* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Номинальный расход через один рукав колонки, дм ³ /мин (л/мин)	50±5	80±8	120±12
Наименьший расход через один рукав колонки, дм ³ /мин (л/мин), не более	5	10	10
Минимальная доза выдачи, дм ³ (л), не более	5	10	10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объёма, при температуре окружающего воздуха и топлива (20±5) °С, %	±0,25		
Наибольшее допускаемое изменение действительных значений основной относительной погрешности, вызванное изменением температуры окружающего среды и топлива, отличной (20±5) °С, в диапазоне температур рабочих условий эксплуатации, %, не более	±0,25		
Сходимость показаний, %, не более	0,25		
Максимальное давление, МПа	0,5		
Верхний предел показаний указателя разового учёта:			
- объёма, л	9 999,99		
- цены за единицу объёма, руб.	999,99		
- стоимости выданного объёма, руб.	99 999,99		
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, л	9 999 999		
Цена деления указателя разового учета:			
- выданного количества топлива, л	0,01		
- цены за 1 л, руб.	0,01		
- стоимости за выданную дозу, руб.	0,01		
Цена деления указателя суммарного учета, л, не менее	0,01		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С: - диапазон относительной влажности, %, при 25 °С - диапазон температуры топлива, °С: - бензин - дизельное топливо и керосин	от -40 до +50 от 30 до 100 от -40 до +35 от -40 до +50
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 323 до 418 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более: - электронно-вычислительным устройством - электродвигателем насоса	400 750
Длина раздаточного рукава, м, не менее	3
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	10
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	12000
Средний срок службы, лет	12
Маркировка взрывозащиты, не ниже	2ExdmlIAT3

Таблица 4 – Технические характеристики колонок в зависимости от исполнения

Исполнение	Количество раздаточных рукавов	Количество видов топлива	Габаритные размеры, (Д x Ш x В), мм	Масса, кг, не более
1	2	3	4	5
SK22QF111B	1	1	450 x 380 x 550	50
SK10QF111B	1	1	410 x 630 x 1450	100
SK10ZF111B	1	1	410 x 630 x 1450	120
SK10GF111B	1	1	410 x 630 x 1450	130
SK10QF111B-80	1	1	410 x 630 x 1450	120
SK10ZF111B-80	1	1	410 x 630 x 1450	140
SK10GF111B-80	1	1	410 x 630 x 1450	140
SK52QF111B	1	1	472 x 1070 x 2120	225
SK52ZF111B	1	1	472 x 1070 x 2120	240
SK52GF111B	1	1	472 x 1070 x 2120	250
SK52QF111B-80	1	1	472 x 1070 x 2120	245
SK52ZF111B-80	1	1	472 x 1070 x 2120	260
SK52GF111B-80	1	1	472 x 1070 x 2120	260
SK52QF111B-120	1	1	472 x 1070 x 2120	255
SK52ZF111B-120	1	1	472 x 1070 x 2120	290
SK52GF111B-120	1	1	472 x 1070 x 2120	310
SK52QF212B	2	1	472 x 1070 x 2120	230
SK52ZF212B	2	1	472 x 1070 x 2120	245

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
SK52GF212B	2	1	472 x 1070 x 2120	245
SK52QF212B-80	2	1	472 x 1070 x 2120	250
SK52ZF212B-80	2	1	472 x 1070 x 2120	300
SK52GF212B-80	2	1	472 x 1070 x 2120	310
SK52QF222B	2	2	472 x 1070 x 2120	245
SK52ZF222B	2	2	472 x 1070 x 2120	280
SK52GF222B	2	2	472 x 1070 x 2120	290
SK52QF222B-80	2	2	472 x 1070 x 2120	285
SK52ZF222B-80	2	2	472 x 1070 x 2120	365
SK52GF222B-80	2	2	472 x 1070 x 2120	385
SK56QF422B	4	2	640 x 1310 x 2380	310
SK56ZF422B	4	2	640 x 1310 x 2380	390
SK56GF422B	4	2	640 x 1310 x 2380	410
SK56QF632B	6	3	640 x 1310 x 2380	365
SK56ZF632B	6	3	640 x 1310 x 2380	510
SK56GF632B	6	3	640 x 1310 x 2380	530
SK56QF842B	8	4	640 x 1310 x 2380	420
SK56ZF842B	8	4	640 x 1310 x 2380	550
SK56GF842B	8	4	640 x 1310 x 2380	590
SK65QF212B	2	1	600 x 1010 x 2000	270
SK65ZF212B	2	1	600 x 1010 x 2000	285
SK65GF212B	2	1	600 x 1010 x 2000	295
SK65QF422B	4	2	600 x 1190 x 2000	360
SK65ZF422B	4	2	600 x 1190 x 2000	390
SK65GF422B	4	2	600 x 1190 x 2000	410
SK65QF632B	6	3	600 x 1550 x 2000	445
SK65ZF632B	6	3	600 x 1550 x 2000	490
SK65GF632B	6	3	600 x 1550 x 2000	520
SK65QF842B	8	4	600 x 1990 x 2000	530
SK65ZF842B	8	4	600 x 1990 x 2000	590
SK65GF842B	8	4	600 x 1990 x 2000	630
SK65QF10510B	10	5	600 x 2470 x 2000	600
SK65ZF10510B	10	5	600 x 2470 x 2000	680
SK65GF10510B	10	5	600 x 2470 x 2000	730

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички колонки фотохимическим методом (методом металлографии, наклейки) и на эксплуатационную документацию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонка топливораздаточная SK-FDN	По заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации	SK ZF12.97519.600.03 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0231.МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документам:

- МЦКЛ.0231.МП «Колонки топливораздаточные SK-FDN. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 23.04.2018 г. (при первичной и периодической поверке);
- МИ 2895-2004 «ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика периодической поверки мерниками со специальными шкалами» (при периодической поверке).

Основные средства поверки:

- по документу МЦКЛ.0231 МП:

- рабочие эталоны единицы объема жидкости 2 разряда по приказу Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 (мерники с номинальной вместимостью 5, 10, 20, 50 и 100 дм³ с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,1$ %).

- по документу МИ 2895-2004:

- рабочие эталоны единицы объема жидкости 2 разряда по приказу Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 (мерники образцовые со специальной шкалой типа М2р-10-СШ, М2р-20-СШ, М2р-50-СШ, регистрационный номер 47402-11, с номинальной вместимостью 10, 20, 50 дм³).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, в руководстве по эксплуатации и на пломбы в соответствии с рисунками 3 – 5.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам топливораздаточным SK-FDN

ГОСТ 9018-89 Колонки топливораздаточные. Общие технические условия

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 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

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Beijing Sanki Petroleum Technology Co., Ltd, КНР
Производственная площадка 1
Адрес: № 19, Sixth Boxing Str., Economic-Technological Development Area
Beijing, P.R.China, 100176
Телефон: 86-010-67892321, 86 010 52310736, факс: 86-010-67892321
E-mail: xingl@sanki.com.cn
Web-сайт: www.sankichina.com
Производственная площадка 2
Адрес: 390011, Рязанская область, г. Рязань, ул. Рязанская, д.22, Н1
Телефон (факс): +7 (4912) 62-05-55
E-mail: svvaky@mail.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «САНКИ РУС» (ООО «САНКИ РУС»)
ИНН 6230095752
Адрес: 390011, Рязанская область, г. Рязань, ул. Рязанская, д.22, Н1
Телефон (факс): +7 (4912) 62-05-55
E-mail: svvaky@mail.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8
Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.