

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Колонки топливораздаточные «СЕВЕР»

#### Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «СЕВЕР» (далее - колонки) предназначены для измерений объема светлых нефтепродуктов (бензин, керосин, дизельное топливо и др., далее - топливо), с вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с (от 0,55 до 40 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 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 генератора импульсов.

Вращательное движение вала генератора импульсов преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в блок индикации и управления (далее - отсчетное устройство) колонки, на цифровом индикаторе (шкале) которого индицируется количество отпущенного топлива, его цена и стоимость.

Колонки осуществляют прием (подачу) топлива из резервуара, измерение и индикацию его объема. Задание дозы топлива и включение колонок производится дистанционно, оператором. Индикация разового учета выданной дозы топлива устанавливается в положение нуля автоматически при снятии раздаточного крана и/или при включении насоса перед выдачей дозы колонки.

Колонки состоят из:

- рамы;
- гидравлического блока;
- отсчетного устройства:
  - Север-4К, производства ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС», Россия;
  - ЭКО (ЭКО-2, ЭКО-4, ЭКО-6, ЭКО-8), производства ООО «АМС», Россия;
  - стрелочного производства ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС», Россия;
- крана раздаточного.

Гидравлический блок состоит из:

- насоса НП-60, производства ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС», Россия;
- газоотделителя ГП-60, производства ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС», Россия;
- моноблока ЗУВ-50А, ЗУВ-80А, производства «Zhejiang Maide Mashine Co., Ltd.»

Китай;

- генератора импульсов FBCGQ-3, производства «Zhejiang Datian Machine Co., Ltd.»,

Китай;

- датчика импульсов ME 01-05-05 и ME 01-08, производства «ELTOMATIC», Дания;
- измерителя объема Bennett RSJ-50, производства «Zhejiang Maide Masine Co., Ltd.»,

Китай и ПЖ 4x125 производства ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС», Россия;

- электромагнитного клапана:

- mSF-20 или mSF-25, производства «Zhejiang Maide Masine Co., Ltd.», Китай;
- DV1050Ex, производства «Zhejiang Maide Masine Co., Ltd.», Китай;
- ASCO, производства ASCO NUMATICS, США

Структурная схема обозначения колонок в других документах и при заказе:

Колонка топливораздаточная «СЕВЕР»  $X_1X_2X_3-X_4 X_5$ ,

где «СЕВЕР» - обозначение типа колонки;

$X_1$  - конструктивная модель колонки:

- 1 - в прямоугольном корпусе;
- 2 - в корпусе L типа однурукавная;
- 5 - в корпусе L типа многорукавная;
- 8 - в корпусе H типа;

$X_2$  - количество раздаточных рукавов от одного до десяти;

$X_3$  - исполнение гидравлической части:

- 1 - самовсасывающая;
- 0 - напорная;

$X_4$  - номинальный расход колонки, л/мин:

- 50;
- 80;
- 160;

$X_5$  - вид отсчетного устройства:

- СДИЭ - «ЭКО» со светодиодными индикаторами;
- СДИС - «Север-4К» со светодиодными индикаторами;
- ЖКИЭ - «ЭКО» с жидкокристаллическими индикаторами;
- ЖКИС - «Север-4К» с жидкокристаллическими индикаторами;
- МС - со стрелочным индикатором.

Пример условного обозначения колонки при заказе:

Колонка топливораздаточная «СЕВЕР» 210-80 СДИЭ по ТУ 26.51.52-005-31862095-2017.

Колонка в корпусе L-типа, один раздаточный рукав, напорная, с номинальным расходом 80 л/мин и отсчетным устройством «ЭКО» со светодиодными индикаторами.

Общий вид колонок представлен на рисунках 1 и 2.

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



Рисунок 1 - Общий вид колонок



Рисунок 2 - Общий вид колонок

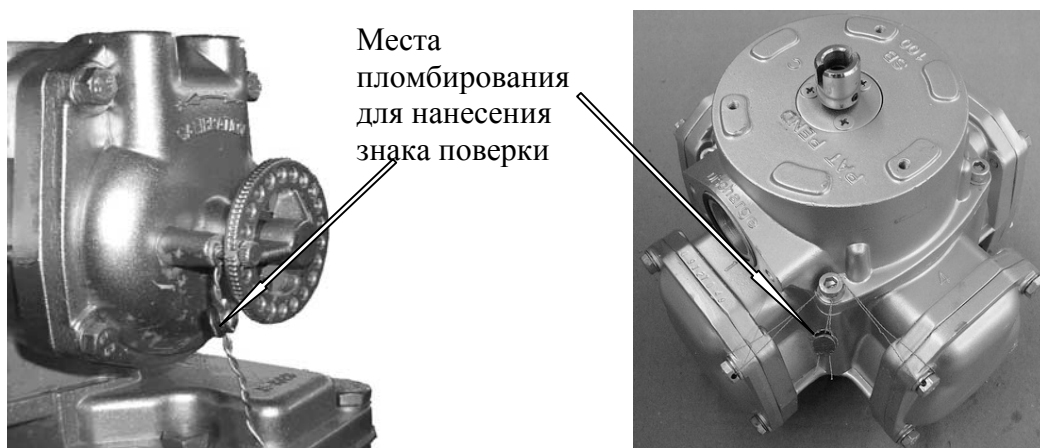


Рисунок 3 - Схемы пломбировки объемного счетчика жидкости типа RSJ-50 и нанесения знака поверки

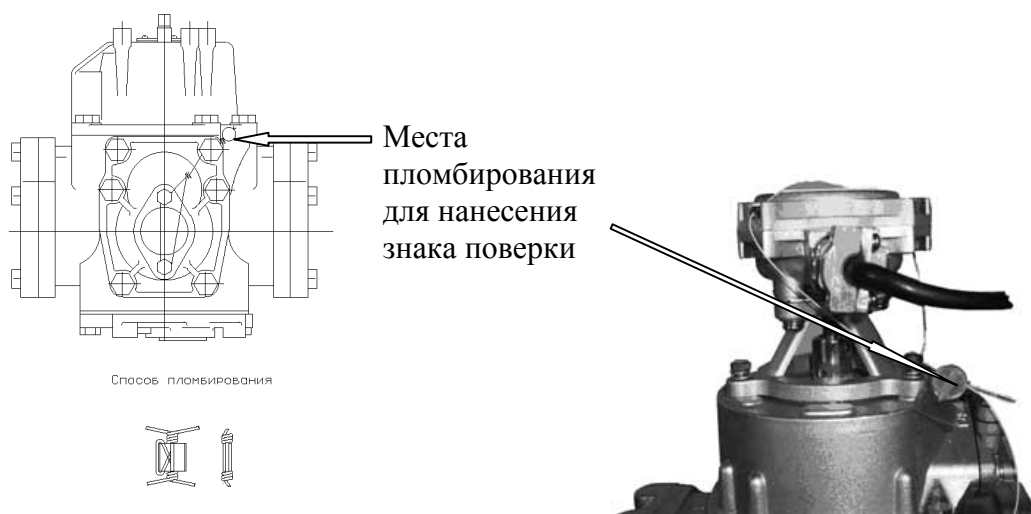


Рисунок 4 - Схема пломбировки измерителя объема ПЖ4х125 и генератора импульсов и нанесения знака поверки



Рисунок 5 - Схемы пломбировки отсчетного устройства Север-4К и ЭКО и нанесения знака поверки

### 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 (для отсчетного устройства Север-4К) или стикером (для отсчетного устройства ЭКО), паролем администратора и паролем юстировки.

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

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Север-4К	ЭКО
Идентификационное наименование ПО	Север-4К	ЭКО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2xxx	1xxx
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		
	1		
Номинальный расход через один рукав колонки, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (л/мин)	50±5	80±8	160±16
Наименьший расход через один рукав колонки, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (л/мин), не более	5	10	10
Минимальная доза выдачи, $\text{дм}^3$ (л), не более	2	10	10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема, 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	±0,5		

Продолжение таблицы 2

1	2
Сходимость показаний, %, не более	0,25
Максимальное давление, МПа	0,3
Верхний предел показаний указателя разового учёта <sup>1)</sup> : - объема, л - цены за единицу объема, руб. - стоимости выданного объема, руб.	9999,99 99,99 99999,99
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта для отсчетных устройств, л: - МС - СДИС, ЖКИС - СДИЭ, ЖКИЭ	999999 42949672 42949672,96
Дискретность (цена деления) указателя суммарного учета, л: - для отсчетных устройств СДИС, ЖКИС (МС) - для отсчетных устройств СДИЭ, ЖКИЭ	1 0,01

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С: - для исполнения У1 - для исполнения ХЛ1 - диапазон относительной влажности, %, при 25 °С - диапазон температуры топлива, °С: - бензин - дизельное топливо и керосин	от -40 до +50 от -60 до +50 от 30 до 100 от -40 до +35 от -40 <sup>2)</sup> до +50
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В  - частота, Гц	от 187 до 242; от 323 до 418 от 49 до 51
Потребляемая мощность, кВ·А, не более, при напряжении электропитания: - от 187 до 242 В - от 323 до 418 В	0,35 от 0,55 до 1,6
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4
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	GbIIBT3

<sup>1)</sup> По заказу потребителя для внутрихозяйственного учета может быть установлена индикация объема топлива с верхним пределом показаний указателя разового учета 999 л или 99 л.

<sup>2)</sup> или до температуры помутнения или кристаллизации дизельного топлива (керосина).

Таблица 4 - Габаритные размеры и масса

Обозначение	Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм	Масса, кг, не более
«СЕВЕР» 111-50 X	660 x 445 x 1330	130
«СЕВЕР» 121-50 X	950 x 580 x 2130	320
«СЕВЕР» 120-50 X	950 x 580 x 2130	200
«СЕВЕР» 111-80 X	640 x 580 x 1400	120
«СЕВЕР» 121-80 X	950 x 580 x 2130	320
«СЕВЕР» 120-80 X	950 x 580 x 2130	200
«СЕВЕР» 111-160 X	950 x 580 x 2130	320
«СЕВЕР» 110-160 X	950 x 580 x 2130	200
«СЕВЕР» 211-50 X	640 x 580 x 2130	140
«СЕВЕР» 210-50 X	640 x 580 x 2130	140
«СЕВЕР» 211-80 X	640 x 580 x 2130	140
«СЕВЕР» 210-80 X	640 x 580 x 2130	140
«СЕВЕР» 521-50 X	940 x 580 x 2130	160
«СЕВЕР» 520-50 X	940 x 580 x 2130	160
«СЕВЕР» 541-50 X	1320 x 580 x 2130	340
«СЕВЕР» 540-50 X	1320 x 580 x 2130	340
«СЕВЕР» 560-50 X	1930 x 580 x 2130	500
«СЕВЕР» 561-50 X	1930 x 580 x 2130	500
«СЕВЕР» 580-50 X	2400 x 580 x 2130	680
«СЕВЕР» 581-50 X	2400 x 580 x 2130	680
«СЕВЕР» 5100-50 X	3100 x 580 x 2130	850
«СЕВЕР» 5101-50 X	3100 x 580 x 2130	850
«СЕВЕР» 840-50 X	1320 x 580 x 2180	360
«СЕВЕР» 860-50 X	1800 x 580 x 2180	500
«СЕВЕР» 8100-50 X	2100 x 580 x 2180	860

### 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 «СЕВЕР»	По заказу	1 шт.
Эксплуатационная документация	-	1 комп.
Комплект ЗИП	-	1 комп.

### Поверка

осуществляется по документу МИ 1864-88 «ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы объема жидкости 2-го разряда (мерники эталонные 2-го разряда по ГОСТ 8.470-82), вместимостью 2, 10, 20, 50 дм<sup>3</sup> и 100 дм<sup>3</sup>, с погрешностью  $\pm 0,1\%$ .

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 «СЕВЕР»**

ГОСТ 9018-89 Колонки топливораздаточные. Общие технические условия  
ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёма и массы жидкости  
ТУ 26.51.52-005-31862095-2017 Колонки топливораздаточные «СЕВЕР». Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АЗС СПЕЦСЕРВИС»  
(ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС»)  
ИНН 5043051425  
Адрес: 142207, Московская область, г. Серпухов, Центральный переулок, д. 29  
Телефон: (4967) 39-82-70

**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): (495) 491-78-12  
E-mail: [sittek@mail.ru](mailto: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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.