

## 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 ZYB-50A, ZYB-80A, производства «Zhejiang Maide Machine 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 Machine Co., Ltd.», Китай и ПЖ 4х125, производства ООО «АЗС СПЕЦСЕРВИС», Россия;
- электромагнитного клапана:
  - mSF-20 или mSF-25, производства «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай;
  - DV1050Ex, производства «Zhejiang Maide Machine 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 однорукавная;
- 2 – в корпусе L типа однорукавная;
- 4 – в прямоугольном корпусе двухрукавная;
- 5 – в корпусе L типа многорукавная;
- 8 - корпус 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.

Корпус средств измерений данного типа окрашивают в цвета по заказу заказчика.

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

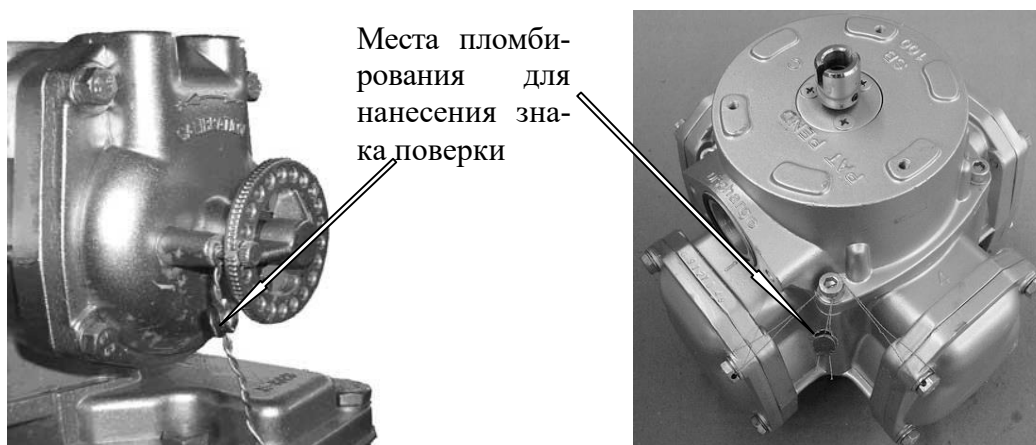


Рисунок 3 – Схемы пломбировки объемного счетчика жидкости типа RSJ-50 и нанесения знака поверки

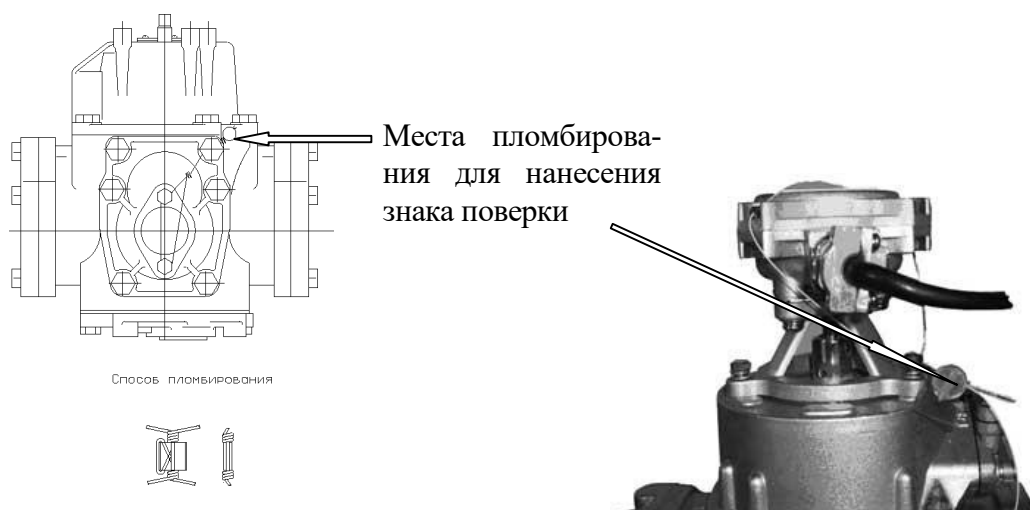


Рисунок 4 – Схема пломбировки измерителя объема ПЖ4х125 и генератора импульсов и нанесения знака поверки



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

Знак утверждения типа и заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносятся методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, приведенную на рисунке 6. Маркировочная табличка устанавливается на боковую стенку корпуса колонки заклепочным соединением.



Рисунок 6 – Маркировочная табличка

## Программное обеспечение

Колонки имеют встроенное программное обеспечение (далее – 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	
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	2		
Номинальный расход через один рукав колонки, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (л/мин)	$50 \pm 5$	$80 \pm 8$	$160 \pm 16$
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 объёма при температуре окружающего воздуха и топлива $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , %	$\pm 0,25$		
Наибольшее допускаемое изменение действительных значений основной относительной погрешности, вызванное изменением температуры окружающего среды и топлива, отличной $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ , в диапазоне температур рабочих условий эксплуатации, %, не более	$\pm 0,5$		
Сходимость показаний, %, не более	0,25		
Максимальное давление, МПа	0,3		

Продолжение таблицы 2

1	2
Верхний предел показаний указателя разового учёта*: - 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
* По заказу потребителя для внутрихозяйственного учета может быть установлена индикация объема топлива с верхним пределом показаний указателя разового учета 999 л или 99 л.	

Таблица 3 – 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* 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, кВт·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
* или от 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
1	2	3
«СЕВЕР» 111-50 X	660 x 445 x 1330	130
«СЕВЕР» 421-50 X	950 x 580 x 2130	320
«СЕВЕР» 420-50 X	950 x 580 x 2130	200
«СЕВЕР» 111-80 X	640 x 580 x 1400	120
«СЕВЕР» 421-80 X	950 x 580 x 2130	320

Продолжение таблицы 4

1	2	3
«СЕВЕР» 420-80 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 маркировочную табличку 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.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 1 «Описание и работа», 2 «Использование по назначению» документа ДРПЦ 2.833.300.00 РЭ «Колонки топливораздаточные «СЕВЕР». Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 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»;

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 обл., г. Серпухов, Центральный пер., д. 29

Телефон: +7 (496) 739-82-70

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

Телефон / факс: +7 (495) 491-78-12 / +7 (495) 491-86-55

E-mail: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.