

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Колонки топливораздаточные "ТОПАЗ"

#### Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные "ТОПАЗ" (далее - колонка) предназначены для измерения объема топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с (от 0,55 до 40 сСт) при его выдаче с учетом требований учетно-расчетных операций.

#### Описание средства измерений

Принцип действия колонок состоит в следующем:

После задания дозы на дистанционном устройстве или блоке местного управления топливо из резервуара подается в гидравлическую систему колонку через измеритель объема и электромагнитный клапан по системе трубопроводов с помощью выносных насосов или встроенных в колонку насосных моноблоков. Далее через раздаточный рукав с раздаточным краном топливо поступает в бак транспортного средства. Вращательное движение выходного вала измерителя объема передается на вал датчика расхода топлива, который формирует импульсы, количество которых пропорционально объему выданного топлива. В блоке индикации и управления происходит обработка полученных от датчика импульсов и отображение информации о цене, количестве, стоимости отпущенного топлива, а также о суммарном количестве отпущенного топлива по каждому раздаточному рукаву колонки. Состав и количество электронных блоков в блоке управления и индикации определяются исполнением колонки. Установка показаний на информационном табло в положение нуля перед каждой выдачей заказанного объема топлива производится автоматически.

Основными элементами колонки являются:

1 Оборудование топливораздаточное:

- моноблок насосный, состоящий из топливного насоса, топливного фильтра и устройства отделения паровоздушной смеси. Колонки выпускаются как со встроенными моноблоками, так без них, в этом случае используются выносные насосы;

- измеритель объема топлива;

- клапан электромагнитный;

- генератор импульсов;

- электронные блоки управления и индикации производства ООО "Топаз-сервис",

Россия.

2 Устройства вспомогательные и дополнительные, которыми могут быть оснащены колонки по заказу потребителя:

- система отбора паров топлива из заправляемого бака;

- температурный модуль с термопреобразователем;

- блоком местного управления, считывателями бесконтактных карт.

Колонки выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся конструктивным исполнением корпуса, конструкцией и расположением блока индикации и управления, габаритами и массой. Исполнения колонок каждой модификации различаются количеством раздаточных рукавов, количеством выдаваемого топлива, комплектом используемого топливораздаточного оборудования, составом электронной оборудования.

Колонки имеют следующее обозначение:

Колонка "ТОПАЗ - XXX - XX-XXXX/XX" ТУ 4213-001-54530133-2009,

где:

- первый X – цифра, характеризующая конструктивное исполнение корпуса (от 1 до 6);
- второй X – цифра, характеризующая количество выдаваемых видов топлива (от 1 до 4);
- третий X – цифра, характеризующая комплект оборудования, применённый в гидравлической системе колонки:
  - 0 – отсутствует насосный моноблок;
  - 1 – комплект оборудования фирмы Zhejiang Maide Machine Co., Ltd., Китай;
  - 2 – комплект оборудования фирмы "ADAMOV – SYSTEMS, a.s.", Чехия;
  - 3 – комплект оборудования фирмы "Bennet", США;
- четвертый X - цифра характеризующая количество одновременно обслуживаемых сторон:
  - 1 – одинарная колонка с двухсторонней индикацией без системы отбора паров;
  - 2 – двойная колонка с двухсторонней индикацией без системы отбора паров;
  - 3 – одинарная колонка с двухсторонней индикацией с системой отбора паров;
  - 4 – двойная колонка с двухсторонней индикацией с системой отбора паров;
  - 5 – одинарная колонка с односторонней индикацией без системы отбора паров;
  - 6 – двойная колонка с односторонней индикацией без системы отбора паров;
  - 7 – одинарная колонка с односторонней индикацией с системой отбора паров;
  - 8 – двойная колонка с односторонней индикацией с системой отбора паров;
- пятый X – цифра, характеризующая номинальный расход топлива:
  - 1 – 50 л/мин;
  - 2 – 50 и 80 л/мин;
  - 3 – 50 и 130 л/мин;
  - 4 – 80 л/мин;
  - 5 – 130 л/мин

XXXX/XX – дополнительное обозначение – состав электронного оборудования.

Общий вид модификаций колонок представлен на рисунках 1 – 6.



Рисунок 1 – Внешний вид модификаций "ТОПАЗ – 11X"



Рисунок 2 – Внешний вид модификаций "ТОПАЗ – 2XX"



Рисунок 3 – Внешний вид модификаций "ТОПАЗ – 3XX"



Рисунок 4 – Внешний вид модификаций "ТОПАЗ – 4XX"



Рисунок 5 – Внешний вид модификаций "ТОПАЗ – 51X"



Рисунок 6 – Внешний вид модификаций "ТОПАЗ – 61X"

В колонках предусмотрено опломбирование генератора импульсов, блока управления, измерителя объёма, как сборочных единиц колонки, влияющих на метрологические показатели, которые должны быть опломбированы представителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии после проверки метрологических характеристик по техническим условиям ТУ 4213-001-53540133-2009.

Схемы пломбирования генератора импульсов, блока управления и измерителя объёма представлены на рисунках 7 - 9 соответственно.

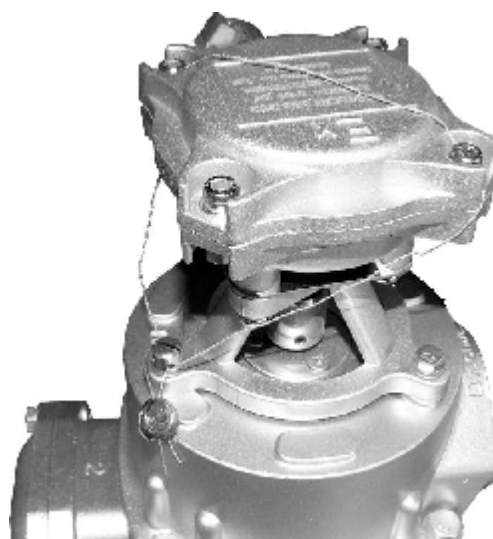


Рисунок 7 – Пломбировка генератора импульсов

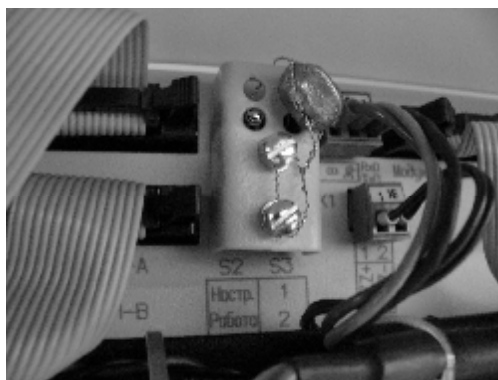


Рисунок 8 – Пломбировка фиксирующей планки блока управления



Рисунок 9 – Пломбировка измерителя объема

### Программное обеспечение

Колонки имеют встроенное программное обеспечение (ПО), которое устанавливается предприятием изготовителем в отсчетное устройство, данное ПО обеспечивает:

- сбор и обработку информации от средств измерений, входящих в состав колонки;
- накопление и хранение в суммарном виде информации об измеренном количестве жидкости;
- формирование отчётов;
- управление процессом измерений и передачу результатов измерений в компьютерную сеть.

ПО защищено от несанкционированного изменения путем пломбирования устройства. ПО исключает возможность модификации или удаления данных через интерфейсы пользователя. Доступ к ПО защищён паролём.

Идентификационные данные ПО установок приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Топаз	Топаз	P101	5BA9	CRC-16

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "С" в соответствии с МИ 3286-2010.

**Метрологические и технические характеристики**

Номинальный расход топлива через один рукав колонки, ± 10%, л/мин	50*	80	130
Наименьший расход через один рукав колонки, л/мин, не более	5	10	10
Минимальная доза выдачи топлива, л, не более	2	10	10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности колонок при нормальных условиях: температуре окружающей среды и топлива от 15 до 25 °С, относительной влажности от 30 до 80 % и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.), %, не более		±0,25	
Наибольшие допускаемые изменения действительных значений относительной погрешности, вызванные изменением внешних влияющих факторов в пределах рабочих условий, %, не более		±0,25	
Сходимость показаний, %, не более		0,25	
Пределы допускаемой основной погрешности колонок при измерении минимальных доз, %, не более		±0,5	
Верхний предел показаний указателя разового учета**:			
- выданного объёма топлива, л, не менее		999,99	
- цены за 1 литр топлива, руб.		99,99	
- стоимости выданной дозы топлива, руб., не менее		99 999,99	
Верхний предел показаний указателя суммарного учета, л		9 999 999.	
Дискретность отображения информации указателя разового учета:			
- стоимости выданного объёма топлива, руб., не менее		0,01	
- выданного объёма топлива, л		0,01	
- цены за 1 литр топлива, руб., не менее		0,01	
Цена деления указателя суммарного учета, л, не более		1	
Длина раздаточного рукава, м, не менее		4	
Параметры электропитания колонки от сети переменного тока:			
- напряжение, В		220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> ; 380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>	
- частота, Гц		50±1	
Мощность привода насоса, кВт, не более	0,75	0,75	1,1
Максимальная мощность колонки в зависимости от модификации, кВт·А		от 0,5*** до 4,2	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее		12000	
Полный средний срок службы колонок, лет, не менее		12	
Маркировка взрывозащиты		В соответствии с сертификатом	

**Примечания:**

1\* Для гидравлики фирмы "ADAMOV – SYSTEMS, a.s. ", Чехия, или фирмы "Bennet", США – 40 л/мин.

2\* При одновременной работе двух раздаточных рукавов или при использовании различных типов раздаточных кранов – (36±4) л/мин.

3\*\* По заказу потребителя может быть установлена только индикация объёма топлива с верхним пределом показаний указателя разового учёта (для внутрихозяйственного учёта), не менее – 999,99 л или 999 л.

4\*\*\* Для колонок с напорной гидравликой

Колонки применяются при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при 25 °С и температуре выдаваемого топлива от минус 40 до плюс 35 °С для бензина и от минус 40 до плюс 50 °С (или до температуры помутнения или кристаллизации) для дизельного топлива и керосина.

Габаритные размеры и масса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра и обозначение колонки	Значение
1 Габаритные размеры*, мм	
"ТОПАЗ-1ХХ"	1155 x 495 x 2390
"ТОПАЗ-2ХХ"	2200 x 735 x 2190
"ТОПАЗ-3ХХ"	1700 x 808 x 2290
"ТОПАЗ-4ХХ"	2313 x 490 x 2390
"ТОПАЗ-5ХХ"	550 x 400 x 1445
"ТОПАЗ-6ХХ"	600 x 460 x 1445
2 Масса*, кг, не более	
"ТОПАЗ-1ХХ"	175
"ТОПАЗ-2ХХ"	568
"ТОПАЗ-3ХХ"	960
"ТОПАЗ-4ХХ"	360
"ТОПАЗ-5ХХ"	75
"ТОПАЗ-6ХХ"	125
* - В зависимости от модификации	

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку колонки способом, обеспечивающим его сохранность в течение всего срока эксплуатации и на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

1 Колонка топливораздаточная "ТОПАЗ"	- 1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
3 Формуляр	- 1 экз.
4 Ремонтный комплект	- 1 комплект
5 Эксплуатационная документация на комплектующие	- 1 комплект

#### Поверка

осуществляется по МИ 1864-88 "Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки".

Основное поверочное оборудование:

- при первичной поверке мерники 2 разряда вместимостью 2, 10, 20, 50 или 100 л с погрешностью не более  $\pm 0,08$  % по ГОСТ 8.400-80;
- при периодической поверке мерники 2 разряда вместимостью 10, 20, 50, 100 или 200 л с погрешностью не более  $\pm 0,1$  % по ГОСТ 8.400-80.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в Руководстве по эксплуатации на колонки топливораздаточные "ТОПАЗ".

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам топливораздаточным "ТОПАЗ"

- 1 ГОСТ 9018-89 "Колонки топливораздаточные. Общие технические условия".
- 2 ГОСТ 8.510-2002 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости".
- 3 МИ 1864-88 "Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки".



4 ТУ 4213-001-53540133-2009 Колонки топливораздаточные "ТОПАЗ". Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ООО "Топаз-сервис"

Адрес: 347360, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. 7-я Заводская, 60.

Тел./факс: (8639) 27-75-75

e-mail [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)

<http://topazelectro.ru>

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ "Ростест-Москва"

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 31

[www.rostest.ru](http://www.rostest.ru), [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ "Ростест-Москва" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.