

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «19» декабря 2023 г. № 2740**

Регистрационный № 81227-21

Лист № 1  
Всего листов 7

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Колонки топливораздаточные «Vector»**

**Назначение средства измерений**

Колонки топливораздаточные «Vector» (далее - колонка) предназначены для измерений объема жидкого моторного топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/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 раздаточный шланг с пистолетом поступает в бак транспортного средства.

В колонках реализован прямой метод 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 табло которого индицируется количество отпущенного топлива, его цена и стоимость.

Колонки осуществляют подачу топлива из резервуара, измерение и индикацию его объема. Задание дозы топлива и включение колонок производится оператором дистанционно с пульта или контроллера, либо с персонального компьютера. Индикация разового учета выданной дозы топлива устанавливается в положение нуля автоматически при снятии раздаточного крана с колонки.

Колонка состоит из:

- рамы колонки;
- гидравлического блока;
- блока индикации и управления (далее - отсчётное устройство) «Вектор УО-01-2К с индикаторами, производства ООО «Вектор», Россия;
- крана раздаточного ZVA производства «ELAFLEX Tankstellentechnik GmbH & Co.», Германия или OPW производства фирмы «OPW Fuel Management Systems Inc.», США.

Гидравлический блок состоит из:

- электродвигателя взрывозащищенного YBJY-80M2-4, производства «Shanghai Hengde Explosion-Proof Motor Co., Ltd.», Китай;
  - блока насосного выносного с комплектующим взрывозащищенным электрооборудованием «ТОПАЗ», производства ООО «Топаз-сервис», Россия;
  - измерителя объема Bennett RSJ-50, производства «Zhengzhou Jayo Petroleum Machinery Co., Ltd.», Китай;
  - генератора импульсов «Топаз-171Д», производства ООО «Топаз-сервис», Россия;
  - клапанов соленоидных взрывозащищенных mQF-15, mSF-20, mSF-25, производства «Wenzhou Yiheng Automation Science & Technology Co., Ltd.», Китай;
  - датчика положения ДП-1 (ДСМК.685181.001 ТУ) производства ООО «Топаз-сервис», Россия;
  - распределительной коробки «Топаз» производства ООО «Топаз-электро», Россия.
- Колонка без облицовки может включать от 1 до 10 гидравлических блоков.  
Структурная схема обозначения колонок в других документах и при заказе:

Колонка топливораздаточная «Vector»  $X_0X_1X_2X_3X_4$ ,

где «Vector» – обозначение типа колонки;

$X_0$  – обозначение исполнения по типу раздаточного рукава:

- В – колонка с верхним креплением;
- С – колонка с нижним креплением;
- Без символа – колонка без облицовки;

$X_1$  – номинальный расход:

- 1 – 50 л/мин;
- 2 – 80 л/мин;
- 3 – 130 л/мин;
- 4 – 50 л/мин, 80 л/мин и 130 л/мин для колонок, имеющих моноблоки разного объемного расхода;

$X_2$  – количество раздаточных рукавов:

- 1 или 2 – для колонки с верхним и нижним креплением раздаточного рукава;
- от 1 до 10 – для колонки без облицовки.

$X_3$  – количество выдаваемого вида топлива:

- 1 или 2 – для колонки с верхним и нижним креплением раздаточного рукава;
- от 1 до 5 – для колонки без облицовки.

$X_4$  – исполнение гидравлической части:

- 1 – всасывающая;
- 0 – напорная;

$X_5$  (дополнительный символ) – исполнение корпуса:

- М – колонка с уменьшенным корпусом.

Пример условного обозначения колонки при заказе:

Колонка топливораздаточная «Vector» B1111M по ТУ 26.51.52.110-014-68895675-2020.

Колонка с верхним креплением раздаточного рукава, с номинальным расходом 50 л/мин, с одним раздаточным рукавом, одним видом выдаваемого топлива и с всасывающей гидравлической частью в уменьшенном корпусе.

Общий вид колонок представлен на рисунке 1.

Схемы пломбировки для ограничения доступа к местам настройки (регулировки) представлены на рисунке 2 - 4.

Заводской номер представляет собой цифровой код, наносимый на паспортную табличку по ГОСТ 12969-67, выполненный методом лазерной гравировки.



Рисунок 1 – Общий вид колонок

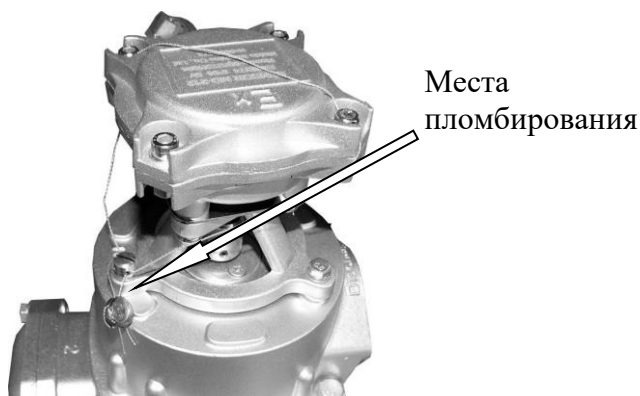


Рисунок 2 – Схема пломбировки генератора импульсов

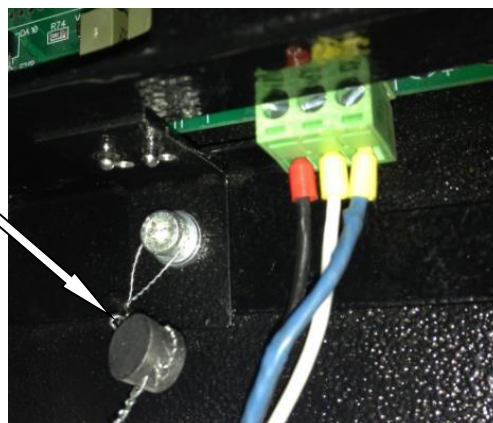


Рисунок 3 – Схема пломбировки отсчетного устройства



Рисунок 4 – Схема пломбировки измерителя объема

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) колонки является встроенным, имеет функции управления насосами, клапанами, определения объема выданного топлива, вывода информации об объеме выданного топлива, его стоимости и расходе на индикатор и интерфейсы связи, сохранения во внутренней памяти количества выданных доз, количества смен цены топлива, количества и характера отказов, и реализовано в микропроцессоре, размещенном в отсчетном устройстве колонки. Доступ к микропроцессору и его интерфейсу для загрузки ПО ограничивается корпусом отсчетного устройства и защитной крышкой, которая пломбируется.

Доступ к изменению параметров работы ПО, влияющих на метрологические характеристики колонки защищен 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 влияния 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	УО-01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3ху
Цифровой идентификатор ПО	_*
где ху – принимает значение от 36 до 99 * - 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 объёмный расход через один рукав колонки, дм <sup>3</sup> /мин (л/мин)	50±5	80±8	130±13
Наименьший объёмный расход через один рукав колонки, дм <sup>3</sup> /мин (л/мин), не более	5	10	15
Минимальная доза выдачи, дм <sup>3</sup> (л), не более	2	10	10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности колонки при измерении объёма, %	±0,25		
Наибольшее допускаемое изменение действительных значений относительной погрешности, вызванное изменением температуры окружающей среды и жидкого моторного топлива, отличной (20±5) °С, в диапазоне температур рабочих условий эксплуатации, %, не более	± 0,25		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности колонки при измерении минимальных доз, %	± 0,5		
Верхний предел показаний указателя разового учёта выданного топлива: - при дискретности 1 л - при дискретности 0,01 л, руб.	99 99,99	999 999,99	
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, л	999 999	9 999 999	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242; от 323 до 418 от 49 до 51

Продолжение таблицы 3

1	2
Потребляемая мощность одного комплекта гидравлического блока и отсчетного устройства, кВт·А, не более: - при номинальном расходе 50 дм <sup>3</sup> /мин (л/мин) - при номинальном расходе 80 дм <sup>3</sup> /мин (л/мин) - при номинальном расходе 130 дм <sup>3</sup> /мин (л/мин)	0,75 1,10 1,10
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	10
Габаритные размеры колонки (Д х Ш х В), мм, не более: - с облицовкой - без облицовки	1400 х 460 х 2080 920 х 380 х 930 <sup>1)</sup>
Масса колонки, кг, не более: - с одним раздаточным рукавом - с двумя раздаточными рукавами - без облицовки	210 340 120 <sup>1)</sup>
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 <sup>2)</sup> до +50
Маркировка взрывозащиты, не ниже	ExIIIGcIIAT3X
<sup>1)</sup> для колонки без облицовки с одним гидравлическим блоком; <sup>2)</sup> или до температуры помутнения или кристаллизации дизельного топлива (керосина).	

### Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку колонки методом лазерной гравировки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонка топливораздаточная «Vector»	«Vector»	1 шт.
Ключ для замков дверей ТРК	-	2 шт.
Эксплуатационная документация в составе: - Колонка топливораздаточная «Vector». Руководство по эксплуатации - Колонка топливораздаточная «Vector». Формуляр	БЕК.ТРК.01.01.00 РЭ БЕК.ТРК.01.01.00 ФО	1 экз. 1 экз.
Комплект ЗИП в составе: - вставка кабельная открытая «ЕХ9» для кабельного ввода - ключ шестигранный на 3 мм (для снятия и установки кожуха декора) - ремонтный комплект для измерителя объема топлива - ремонтный комплект для моноблока насосного	- - - -	1 шт. 1 шт. 1 компл. 1 компл.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации БЕК.ТРК.01.01.00 РЭ, раздел 1 «Описание и работа», раздел 2 «Использование по назначению».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к 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 26.51.52.110-014-68895675-2020 «Колонки топливораздаточные «Vector». Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор» (ООО «Вектор»)

ИНН 7729666497

Юридический адрес: 142279, Московская обл., г.о. Серпухов, тер. Оболенск-1, д. 1, помещ. 1

Телефон: +7-495-544-2-987

E-mail: vector01@bk.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор» (ООО «Вектор»)

ИНН 7729666497

Адрес: 142279, Московская обл., г.о. Серпухов, Тер. Оболенск-1, д. 1, помещ. 1

Телефон: +7-495-544-2-987

E-mail: vector01@bk.ru

**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

E-mail: sittek@mail.ru

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