

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 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 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 совершают 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 отпущеного 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 - отсчетное 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» X₀X₁X₂X₃X₄,

где «Vector» – обозначение типа колонки;

X₀ – обозначение исполнения по типу раздаточного рукава:

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

X₁ – 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;

X₂ – количество раздаточных рукавов:

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

X₃ – количество выдаваемого вида топлива:

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

X₄ – исполнение гидравлической части:

- 1 – всасывающая;
- 0 – напорная;

X₅ (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

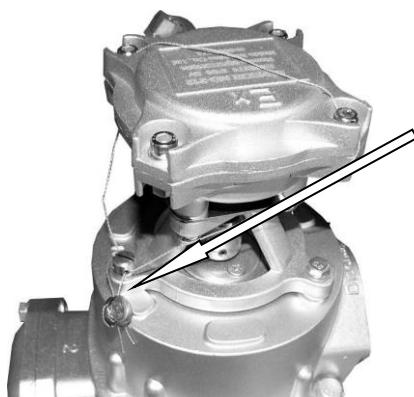


Рисунок 2 – Схема пломбирования генератора импульсов

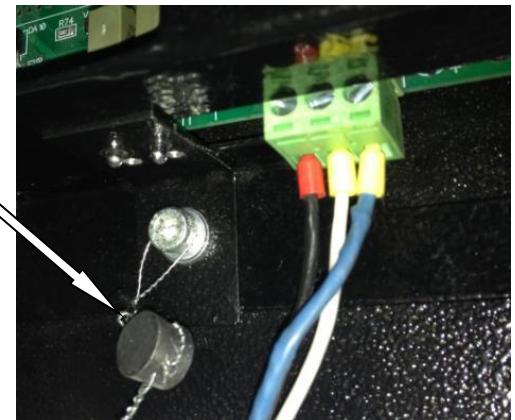


Рисунок 3 – Схема пломбировки отсчетного устройства



Места пломбирования



Рисунок 4 – Схема пломбировки измерителя объема

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) колонки является встроенным, имеет функции управления насосами, клапанами, определения объёма выданного топлива, вывода информации об объёме выданного топлива, его стоимости и расходе на индикатор и интерфейсы связи, сохранения во внутренней памяти количество 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 ³ /мин (л/мин)	50±5	80±8	130±13
Наименьший объёмный расход через один рукав колонки, дм ³ /мин (л/мин), не более	5	10	15
Минимальная доза выдачи, дм ³ (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	99	999	
- при дискретности 0,01 л, руб.	99,99	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, кВ·А, не более:	
- при номинальном расходе 50 дм ³ /мин (л/мин)	0,75
- при номинальном расходе 80 дм ³ /мин (л/мин)	1,10
- при номинальном расходе 130 дм ³ /мин (л/мин)	1,10
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	10
Габаритные размеры колонки (Д x Ш x В), мм, не более:	
- с облицовкой	1400 x 460 x 2080
- без облицовки	920 x 380 x 930 ¹⁾
Масса колонки, кг, не более:	
- с одним раздаточным рукавом	210
- с двумя раздаточными рукавами	340
- без облицовки	120 ¹⁾
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
- диапазон относительной влажности, %, при 25 °С	от 30 до 100
- диапазон температуры топлива, °С:	
- бензин	от -40 до +35
- дизельное топливо и керосин	от -40 ²⁾ до +50
Маркировка взрывозащиты, не ниже	ExIIIGcIAT3X

¹⁾ для колонки без облицовки с одним гидравлическим блоком;

²⁾ 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	БЕК.ТРК.01.01.00 РЭ	1 экз.
- Колонка топливораздаточная «Vector». Формуляр	БЕК.ТРК.01.01.00 ФО	1 экз.
Комплект ЗИП в составе:		
- вставка кабельная открытая «EX9» для кабельного ввода	-	1 шт.
- ключ шестигранный на 3 мм (для снятия и установки кожуха декора)	-	1 шт.
- ремонтный комплект для измерителя объема топлива	-	1 компл.
- ремонтный комплект для моноблока насосного	-	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»)
ИИН 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»)
ИИН 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.