

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1264 от 25.06.2018 г.)

Колонки топливораздаточные «НАРА 4000»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «НАРА 4000» (далее - колонки) 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 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. В окне стоимость, при выдаче дозы, индуцируется показание расхода.

Колонки состоят из:

- рамы колонки;
- гидравлического блока;
- отсчетного устройства «Вектор УО-01-2К», с двумя 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;
- моноблока Bennett T75, производства «Bennett Pump Company», США;
- генератора импульсов FBCGQ-3, производства «Zhejiang Datian Machine Co., Ltd.», Китай;
- измерителя объема Bennett RSJ-50, производства «Zhengzhou Jayo Petroleum Machinery Co., Ltd.», Китай;

- соленоидного клапана взрывозащищенного mSF-20 производства «Wenzhou Yiheng Automation Science & Technology Co., Ltd.», Китай, для колонок с номинальным расходом (50 ± 5) дм³/мин (л/мин);

- соленоидного клапана взрывозащищенного mSF-25 производства «Wenzhou Yiheng Automation Science & Technology Co., Ltd.», Китай, для колонок с номинальным расходом (80 ± 8) дм³/мин (л/мин);

- датчика положения ДП-1 (ДСМК.685181.001 ТУ) производства ООО «Топаз-электро», Россия;

- распределительной коробки «Топаз» ДСМК.687226.001 (ДСМК.687226.002, ДСМК.687226.003, ДСМК.687226.005) производства ООО «Топаз-электро», Россия;

- электромагнитного клапана M20-11 производства «Wenzhou Yiheng Automation Science & Technology Co., Ltd.», Китай, для колонок с номинальным расходом (50 ± 5) дм³/мин (л/мин);

- электромагнитного клапана M25-12 производства «Wenzhou Yiheng Automation Science & Technology Co., Ltd.», Китай, для колонок с номинальным расходом (80 ± 8) дм³/мин (л/мин).

Колонки выпускаются в следующих модификациях $X_01X_2X_3X_4$, $X_02X_2X_3X_4$ и $X_03X_2X_3X_4$, которые отличаются количеством видов выдаваемого топлива и раздаточных рукавов и исполнением гидравлической части.

Колонки могут выпускаться без облицовки по согласованию с Заказчиком.

Структурная схема обозначения колонок в других документах и при заказе:

Колонка топливораздаточная «НАРА 4000» $X_0X_1X_2X_3X_4$,

где «НАРА 4000» - обозначение типа колонки;

X_0 - исполнение по типу крепления раздаточного рукава:

В - колонка с верхним креплением;

Без символа - колонка без облицовки со свободным креплением;

X_1 - номинальный расход:

1 - 50 л/мин;

2 - 80 л/мин;

3 - 50 л/мин и 80 л/мин для колонок, имеющих моноблоки разного объемного расхода;

X_2 - количество раздаточных рукавов (1 или 2);

X_3 - количество выдаваемого вида топлива (1 или 2);

X_4 - исполнение гидравлической части:

1 - всасывающая;

0 - напорная.

Пример условного обозначения колонки при заказе:

Колонка топливораздаточная «НАРА 4000» В1111 по ТУ 4213-013-83130243-2016.

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.

Общий вид колонок представлен на рисунках 1 и 1.1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2 - 4.



Рисунок 1 - Общий вид колонок с облицовкой

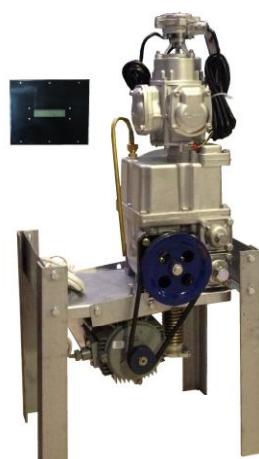
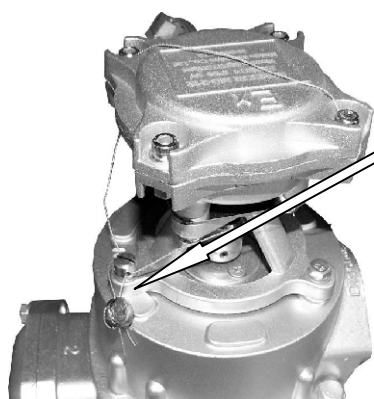


Рисунок 1.1 - Общий вид колонок без облицовки



Места
пломбирования
для нанесения
знака поверки

Рисунок 2 - Схема пломбировки
генератора импульсов

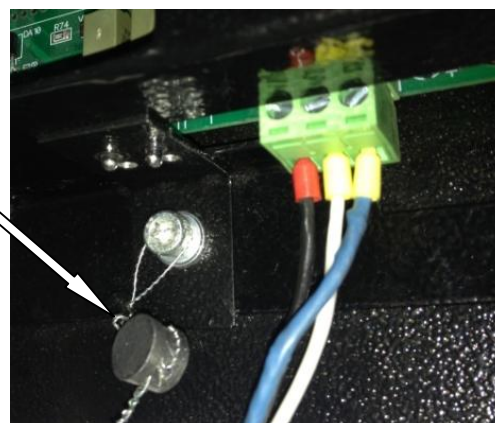


Рисунок 3 - Схема пломбировки
отсчетного устройства

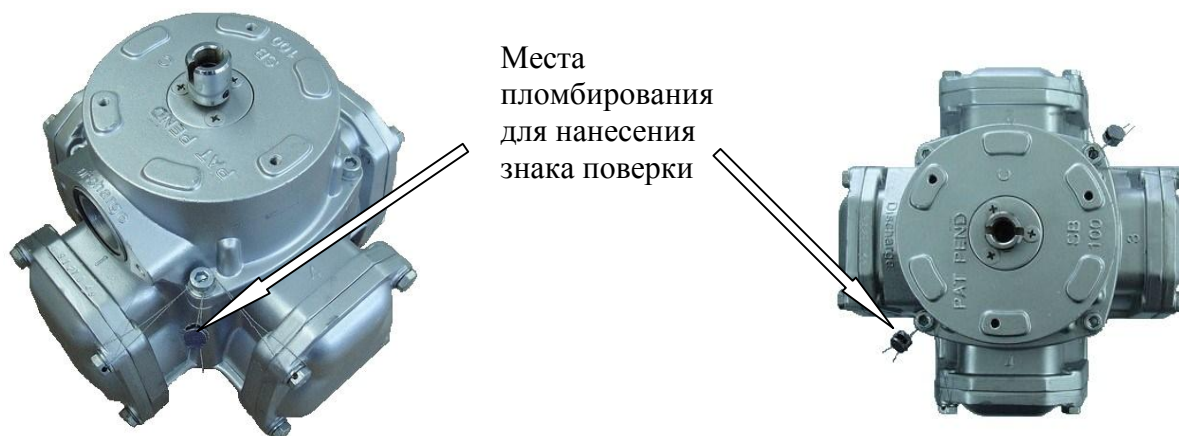


Рисунок 4 - Схема пломбировки измерителя объема

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) колонок 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 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	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	
	1	2
Номинальный расход через один рукав колонки, $\pm 10\%$, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (л/мин)	50	80
Наименьший расход через один рукав колонки, $\text{дм}^3/\text{мин}$ (л/мин), не более	5	10
Минимальная доза выдачи, дм^3 (л), не более	2	10

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объёма, 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	±0,25
Сходимость показаний, %, не более	0,25
Максимальное давление, МПа	0,05
Верхний предел показаний указателя разового учёта: - объёма, л - цены за единицу объёма, руб. - стоимости выданного объёма, руб.	9999,99 99,99 9999,99
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, л	9999999,99

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 187 до 242; от 323 до 418 от 49 до 51
Потребляемая мощность одного комплекта гидравлического блока и отсчетного устройства, кВт·А, не более: - при номинальном расходе 50 дм ³ /мин (л/мин) - при номинальном расходе 80 дм ³ /мин (л/мин)	0,75 1,10
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4
Общее количество раздаточных рукавов, шт., не более	2
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
Масса колонки, кг, не более: - с одним раздаточным рукавом - с двумя раздаточными рукавами - без облицовки	170 230 120
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 ¹⁾ до +50
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	12000
Маркировка взрывозащиты, не ниже	ExIIГсIIАТЗХ

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички колонки фотохимическим методом (методом металлографии, наклейки) и на эксплуатационную документацию типографским способом.

¹⁾ или до температуры помутнения или кристаллизации дизельного топлива (керосина).

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Колонка топливораздаточная «НАРА 4000»	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 по приказу Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, вместимостью 2, 10 дм³ и 50 дм³, 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 формуляр и на пломбы в соответствии с рисунками 2 - 4.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к колонкам топливораздаточным «НАРА 4000»

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода

ГОСТ 9018-89 Колонки топливораздаточные. Общие технические условия

ТУ 4213-013-83130243-2016 Колонка топливораздаточная «НАРА 4000». Технические условия

Изготовитель

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

ИНН 7729443282

Адрес: 119571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 123, стр. 2

Телефон: (926) 337-39-77

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

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.

« ___ » _____ 2018 г.