

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные «НАРА 4000»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «НАРА 4000» (далее - колонки) предназначены для измерений объёма 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 В1ХХХ, В2ХХХ и В3ХХХ, которые отличаются количеством видов выдаваемого топлива и раздаточных рукавов и исполнением гидравлической части.

Структурная схема обозначения колонок в других документах и при заказе:

Колонка топливораздаточная «НАРА 4000» ВХ₁Х₂Х₃Х₄,

где «НАРА 4000» - обозначение типа колонки;

В - колонка с верхним креплением раздаточного рукава;

Х₁ - 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;

Х₂ - количество раздаточных рукавов (1 или 2);

Х₃ - количество выдаваемого вида топлива (1 или 2);

Х₄ - исполнение гидравлической части:

1 - всасывающая;

0 - напорная.

Пример условного обозначения колонки при заказе:

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

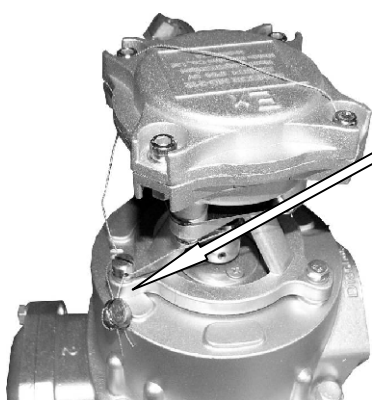
Колонка с верхним креплением раздаточного рукава, с номинальным расходом 50 л/мин, с одним раздаточным рукавом, одним видом выдаваемого топлива и с всасывающей гидравлической частью.

Общий вид колонок представлен на рисунке 1.

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



Рисунок 1 - Общий вид колонок



Места
пломбирования
для нанесения
знака поверки

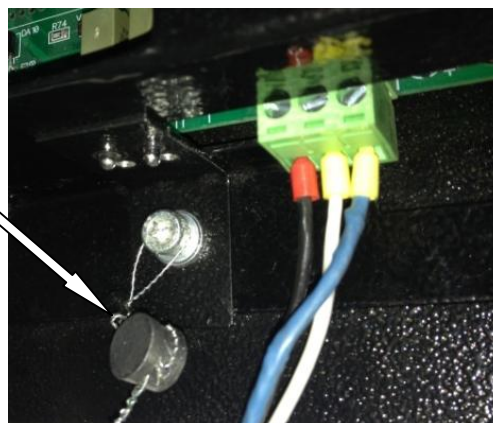


Рисунок 3 - Схема пломбировки
отсчетного устройства



Места
пломбирования
для нанесения
знака поверки



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 | |
|--|------------|----|
| 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 |
| 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 | $\pm 0,25$ | |
| Сходимость показаний, %, не более | 0,25 | |
| Максимальное давление, МПа | 0,05 | |
| Верхний предел показаний указателя разового учёта: | | |
| - объёма, л | 9999,99 | |
| - цены за единицу объёма, руб. | 99,99 | |
| - стоимости выданного объёма, руб. | 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 x Ш x В), мм, не более | 1400 x 460 x 2080 |
| Масса колонки, кг, не более: - с одним раздаточным рукавом - с двумя раздаточными рукавами | 170 230 |
| 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 | ExIIГсПАТЗХ |

Знак утверждения типа

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

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 (мерники эталонные 2-го разряда по ГОСТ 8.470-82), вместимостью 2, 10 дм³ и 50 дм³, с погрешностью ±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.

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

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

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

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объёма и массы жидкости

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. « ____ » _____ 2017 г.