

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» февраля 2023 г. № 371

Регистрационный № 61118-15

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные «КВАНТ»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «КВАНТ» (далее – колонки) предназначены для измерений объёма топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (от 0,55 до 40 сСт), раствора мочевины AdBlue, при выдаче его в топливные баки транспортных средств и тару потребителей с учётом требований учётно-расчётных операций.

Описание средства измерений

Принцип работы колонок основан на динамическом методе измерений в потоке количества топлива с помощью счётчика жидкости. Топливо из резервуара через обратный клапан и насосный моноблок, оснащённый фильтром и газоотделителем, подаётся в счётчик жидкости, из которого через рукава с раздаточным краном поступает в бак транспортного средства. Вращение вала счётчика жидкости при помощи генератора импульсов преобразуется в электрические импульсы, поступающие в блок индикации и управления «КВАНТ», где происходит измерение и преобразование количества импульсов в объём отпущенного топлива, далее полученное значение отображается на отсчётном устройстве.

Колонки осуществляют подачу топлива из резервуара, измерение и индикацию его объёма. Задание дозы топлива и включение колонок производится на колонке (местно), либо дистанционно, оператором. Индикация разового учёта выданной дозы топлива устанавливается в положение нуля автоматически при снятии раздаточного крана с колонки.

Общий вид колонок приведён на рисунках 1 – 6.

Колонки состоят из:

- корпуса;
- измерительного блока;
- насосного блока;
- информационно-заправочного блока.

Измерительный блок обеспечивает измерение объёма топлива. Основным оборудованием измерительного блока являются: счётчик(и) жидкости объёмного типа RSJ фирмы «ZhejiangMaideMachineCo., Ltd.», Китай; генератор(ы) импульсов (датчик(и) расхода) FBCGO-3 фирмы «ZhejiangDatianaMachineCo., Ltd.», Китай; электроуправляемые клапаны; фильтр (номинальная толщина фильтрования 60 мкм, по заказу могут комплектоваться фильтрами 20 или 80 мкм). Насосный блок обеспечивает подачу жидкости в измерительный модуль.

Информационно-заправочный блок содержит:

- индикаторы газа и напорные рукава с раздаточными кранами;
- отсчётное устройство.

Отсчётное устройство применяется двух видов:

- механическое со стрелочным индикатором;
- электронное – блок индикации и управления «КВАНТ».

Механическое отсчётное устройство со стрелочным индикатором обеспечивает:

- накопление суммарных данных об измеренном объёме топлива;
- выработку датчиком дискретного импульса при совершении двух оборотов выходным валом счётчика жидкости;
- индикацию объёма отпущенного топлива;
- выдачу команд для управления колонкой;
- аварийное отключение процесса выдачи топлива;
- сброс на ноль положения стрелочного индикатора перед включением колонки.

Блок индикации и управления «КВАНТ» обеспечивает:

- сбор и обработку результатов измерений;
- управление колонкой;
- управление режимом выдачи;
- отображение информации о заданной и отпущенной дозе или информации о заданной и отпущенной дозе со стоимостью и ценой топлива;
- накопление суммарных данных об измеренном количестве топлива;
- аварийное отключение процесса выдачи топлива при возникновении нештатной ситуации.

Насосный блок обеспечивает подачу жидкости в измерительный модуль.

Колонка управляется пультом дистанционного управления или программным обеспечением АЗС, или сенсорной клавиатурой, установленной на ТРК.

Количество одновременно запрашиваемых транспортных средств 1 или 2 в зависимости от конструктивного исполнения колонки.

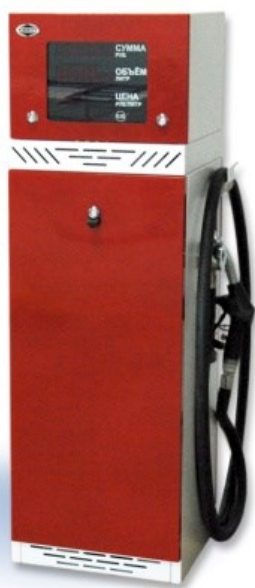


Рисунок 1 – ТРК «КВАНТ» с электронным отсчётным устройством, тип корпуса 1



Рисунок 2 – ТРК «КВАНТ» с механическим стрелочным отсчётным устройством, тип корпуса 1

Колонки выпускаются в следующих конструктивных исполнениях:

- с объединением всех функциональных блоков в единую конструкцию, размещается на заправочном островке автозаправочной станции;
- с отдельным исполнением функциональных блоков: измерительный и информационно-заправочный, размещаются на заправочном островке и насосного(-ных) блока(-ов), размещается(-ых) вблизи резервуара(-ов) или в погружных резервуарах соответственно.

Порядок обозначения колонок топливораздаточных «КВАНТ» в документации и при заказе: Колонка топливораздаточная «КВАНТ» - X₁X₂X₃-X₄X₅-X₆-X₇, где

- X₁ – тип корпуса: от 1 до 6;
- X₂ – тип гидравлики: 0 – напорная, 1 – всасывающая;
- X₃ – количество видов топлива: от 1 до 5;
- X₄ – количество раздаточных рукавов: от 1 до 10;
- X₅ – производительность: (1 – 50) л/мин, (2 – 80) л/мин, (3 – 50) и 80 л/мин, (4 – 130) л/мин, (5 – 50) и 130 л/мин;
- X₆ – тип отсчётного устройства:
 - МС – механическое со стрелочным индикатором;
 - БИУ – блок индикации и управления «КВАНТ»;
- X₇ – AdBlue – наличие модуля раздачи раствора мочевины AdBlue.

Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации, всё оборудование, входящие в состав колонок, пломбируются в соответствии с эксплуатационной документацией на него, все линии связи пломбируются в местах, где возможно несанкционированное воздействие на результаты измерений.



Рисунок 3 – ТРК «КВАНТ», тип корпуса 2



Рисунок 4 – ТРК «КВАНТ», тип корпуса 4



Рисунок 5 – ТРК «КВАНТ», тип корпуса 5



Рисунок 6 – ТРК «КВАНТ», тип корпуса 6

Схемы пломбировки основных элементов колонок приведены на рисунках 7 – 10.

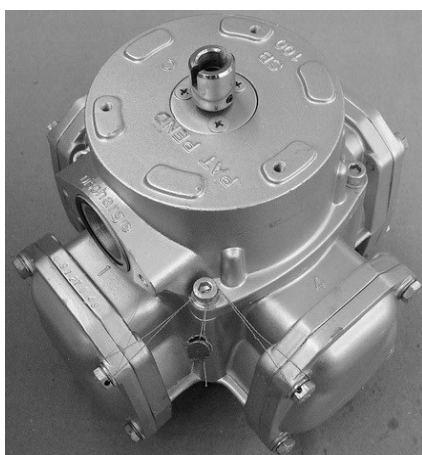


Рисунок 7 – Пломбирование счётчика жидкости объёмного типа с электронной юстировкой



Рисунок 8 – Пломбирование счётчика жидкости объёмного типа



Рисунок 9 – Пломбирование генератора импульсов



Рисунок 10 – Пломбирование фиксирующей планки блока индикации и управления «КВАНТ»

Знак утверждения типа и заводской номер, состоящий из XXX цифр, наносятся на маркировочную табличку, закрепляемую на корпусе колонки.



Рисунок 11 – Маркировочная табличка с заводским номером и знаком утверждения типа

Программное обеспечение

Колонки топливораздаточные «КВАНТ» имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем, которое устанавливается (прошивается) в энергонезависимую память блока индикации и управления «КВАНТ» при изготовлении. В процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено намеренно или непреднамеренно (стёрто, заменено), что обеспечивается конструкцией.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	КВАНТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.x
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	не отображается

Пределы допускаемой погрешности колонок установлены с учётом влияния ПО на метрологические характеристики.

Конструкция колонок исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Номинальный расход топлива или AdBlue через один рукав, дм ³ /мин (л/мин)	50 ± 5	80 ± 8	130 ± 13
Минимальная доза выдачи, дм ³ (л)	2	5	10
Наименьший расход топлива или AdBlue через один рукав, дм ³ /мин (л/мин)	5	8	13
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объёма минимальной дозы выданного топлива, %	± 0,5		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объёма выданного топлива при температуре окружающей среды и топлива (20 ± 5) °С, %	± 0,25; ± 0,5		
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объёма выданного топлива, вызванной изменением температуры окружающей среды и топлива от (20 ± 5) °С, в пределах рабочих условий, %	± 0,25; ± 0,5		
Сходимость показаний, %	0,25 ; 0,5		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объёма AdBlue при температуре окружающей среды и жидкости (20 ± 5) °С, %	± 0,5		
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объёма AdBlue, вызванной изменением температуры окружающей среды и жидкости от (20 ± 5) °С, в пределах рабочих условий, %	± 0,5		
Верхний предел показаний указателя разового учёта, не менее: - выданного количества топлива, дм ³ (л) - цены за 1 дм ³ (л), руб. - стоимости выданной дозы, руб.	999,99 99,99 99 999,99		
Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, дм ³ (л)	9 999 999		
Дискретность отображения информации указателя разового учёта, дм ³ (л): - механического отсчётного устройства - отсчётного устройства с блоком индикации и управления	1 0,01		
Дискретность отображения информации указателя суммарного учёта, дм ³ (л)	1,0		
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4,0	6,0	
Примечание – Цена за 1 дм ³ (л) может быть указана в других расчётных единицах при этом запятая, отделяющая целые расчётные единицы, может быть сдвинута.			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество раздаточных рукавов (кранов), шт.	от 1 до 10
Рабочие условия:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
- температура измеряемого топлива, °С: - для бензина - для дизельного топлива и керосина	от -40 до +35 от -40 до +40
Средний срок службы, лет	12
Маркировка взрывозащиты	GcIBT3
Примечание – Максимальное значение температуры для дизельного топлива и керосина зависит от температуры его помутнения или кристаллизации.	

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса

Модификация колонки	Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм, не более	Масса, кг, не более
«КВАНТ»-111-1х-МС	540 × 415 × 1242	100
«КВАНТ»-111-1х-х	440 × 415 × 1370	120
«КВАНТ»-101-1х-х	440 × 415 × 1370	85
«КВАНТ»-211-1х-х	5980 × 415 × 1600	135
«КВАНТ»- 201-1х-х	5980 × 415 × 1600	110
«КВАНТ»-41х-2х-х	1100 × 405 × 1600	215
«КВАНТ»- 40х-2х-х	1100 × 405 × 1600	140
«КВАНТ»-511-21-х	1037 × 659 × 2153	230
«КВАНТ»-512-41-х	1692 × 659 × 2153	405
«КВАНТ»-514-81-х	2167 × 659 × 2153	520
«КВАНТ»-501-21-х	1037 × 659 × 2153	200
«КВАНТ»-502-41-х	1217 × 659 × 2153	245
«КВАНТ»-503-61-х	1692 × 659 × 2153	305
«КВАНТ»-504-81-х	2167 × 659 × 2153	375
«КВАНТ»-611-21-х	1037 × 600 × 2153	230
«КВАНТ»-612-41-х	1692 × 600 × 2160	405
«КВАНТ»-614-81-х	2167 × 600 × 2160	520
«КВАНТ»-601-21-х	1037 × 600 × 2160	200
«КВАНТ»-602-41-х	1217 × 600 × 2160	245
«КВАНТ»-603-61-х	1692 × 600 × 2160	305
«КВАНТ»-604-81-х	2167 × 600 × 2160	380
«КВАНТ» БН-31Х	540 × 460 × 560	70

Знак утверждения типа наносится

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Колонка топливораздаточная	«КВАНТ»	1 шт.	исполнение в зависимости от заказа
Запасные части	-	1 компл.	
Эксплуатационная документация на колонку	Руководство по эксплуатации РМВЦ2.833.100.00 РЭ	1 экз.	
Эксплуатационная документация на комплектующие изделия, входящие в состав колонки	-	1 компл.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 4.1.2 руководства по эксплуатации РМВЦ2.833.100.00 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости»;

ТУ 4213-001-34836951-2014 «Колонки топливораздаточные «КВАНТ». Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПКФ Квант» (ООО ПКФ «Квант») ИНН 5043052475

Юридический адрес: 142207, Московская обл., г. Серпухов, Борисовское ш., д. 17
Адрес осуществления деятельности: 142207, РФ, Московская обл., г. Серпухов, ул. Чехова, д. 87
тел: +7 (499) 270 62 98

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ» (ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., 88, стр. 8
тел: +7 (495) 491 78 12, +7 (495) 491 86 55

E-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30092-10.

В части вносимых изменений:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.