

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Колонки топливораздаточные «КВАНТ»

Назначение средства измерений

Колонки топливораздаточные «КВАНТ» (далее - колонка) предназначены для измерения объема топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) с вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с (от 0,55 до 40 сСт) при выдаче его в топливные баки транспортных средств и тару потребителей с учетом требований учетно - расчетных операций.

Описание средства измерений

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

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

Общий вид колонок приведен на рисунке 1.

Колонки состоят из следующих функциональных блоков: измерительного, информационно-заправочного и насосного.

Измерительный блок обеспечивает измерение объема топлива. Основным оборудованием измерительного блока являются: счетчик(и) жидкости объемного типа RSJ фирмы «Zhejiang Maide Machine Co., Ltd.», Китай; генератор(ы) импульсов (датчик(и) расхода) FBCGO-3 фирмы «Zhejiang Datiana Machine Co., Ltd.», Китай; электроуправляемые клапаны; фильтр (номинальная толщина фильтрования 60 мкм, по заказу могут комплектоваться фильтрами 20 или 80 мкм). Общий вид измерительного блока представлен на рисунке 2.

Информационно-заправочный блок содержит блок индикации и управления «КВАНТ», индикаторы газа и напорные рукава с раздаточными кранами.

Блок индикации и управления «КВАНТ» обеспечивает:

- сбор и обработку результатов измерений;
- управление колонкой;
- управление режимом выдачи;
- отображение информации о заданной и отпущенной дозе;
- 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.

Цифровое табло колонок, расположенное на блоке индикации и управления «КВАНТ», отображает информацию об объеме выданной дозы, а также ее стоимости и цене.

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

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 погружных в резервуарах соответственно



Рисунок 1 – Общий вид колонок топливораздаточных «КВАНТ»

Генератор импульсов



Счетчик жидкости

Рисунок 2 – Измерительный блок

Порядок обозначения колонок топливораздаточных «КВАНТ» в документации и при заказе: Колонка топливораздаточная «КВАНТ» - $X_1X_2X_3X_4X_5$,

где X_1 – тип корпуса: от 1 до 6;

X_2 – тип гидравлики: 0 - напорная, 1 - всасывающая;

X_3 – количество видов топлива: от 1 до 5;

X_4 – количество раздаточных рукавов: от 1 до 10;

X_5 – производительность: 1 - 50 л/мин, 2 - 80 л/мин, 3 – 50 и 80 л/мин,;

Для исключения возможности непреднамеренных и преднамеренных изменений измерительной информации, все 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.

Схемы пломбировки основных элементов колонок приведены на рисунках 3-6.

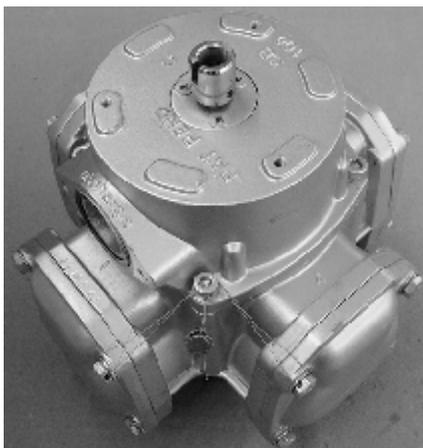


Рисунок 2 – Пломбировка счетчика жидкости объемного типа RSJ



Рисунок 3 – Пломбировка счетчика жидкости объемного типа RSJ



Рисунок 6 – Пломбировка генератора импульсов



Рисунок 7 – Пломбировка фиксирующей планки блока индикации и управления «КВАНТ»

Программное обеспечение

Колонки топливораздаточные «КВАНТ» имеют встроенное программное обеспечение (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 (стерто, 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	3.x
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Пределы допускаемой погрешности колонок установлены с учетом 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 в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Номинальный расход топлива через один кран, л/мин	50 ± 5; 80 ± 8.
Наименьший расход топлива через кран, л/мин	5; 8.
Минимальная доза выдачи, л	2; 5.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объема выданного топлива (для минимальной дозы выдачи), температура окружающей среды и топлива (20 ± 5) °С, %	± 0,25 (± 0,50).
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности при измерении объема выданного топлива (для минимальной дозы выдачи), вызванной изменением температуры окружающей среды и топлива от (20 ± 5) °С, в пределах рабочих условий, %	± 0,25 (± 0,50).
Сходимость показаний при измерении объема выданного топлива (для минимальной дозы выдачи), %	± 0,25 (± 0,50).
Верхний предел показаний указателя разового учета, не менее:	
- выданного количества топлива, л	999,99;
- цены за 1 л, руб.	99,99 ¹ ;
- стоимости выданной дозы, руб.	99 999,99.
Верхний предел показаний указателя суммарного учета, л	9 999 999.
Дискретность отображения информации указателя:	
- разового учета, л	0,01;
- суммарного учета, л	1,0.
Длина раздаточного рукава, м, не менее	4,0.
Рабочие условия:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 50;
- температура измеряемого топлива, °С:	
- для бензина	от минус 40 до плюс 35;
- для дизельного топлива и керосина	от минус 40 до плюс 40 ² .
Габаритные размеры, мм, не более	2700 x 570 x 2200.
Масса, кг, не более	500.
Средний срок службы, лет	12.

Примечания:

¹ – цена за 1 л может быть указана в других расчетных единицах, при этом запятая отделяющая целые расчетные единицы может быть сдвинута;

² – или температуры помутнения или кристаллизации.

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

1 Колонка	1 шт.
2 Запасные части	1 компл.
3 Эксплуатационная документация на колонку	1 экз.
4 Эксплуатационная документация на комплектующие изделия, входящие в состав колонки	1 компл.

Поверка

осуществляется в соответствии с МИ 1864-88 «Рекомендации. ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки»;

Основное поверочное оборудование:

- при первичной поверке, мерники 2 разряда вместимостью 10, 50, 100 л, с основной относительной погрешностью не более $\pm 0,08$ % по ГОСТ 8.400-80;

- при периодической поверке, мерники 2 разряда вместимостью 10, 50, 100 л, с основной относительной погрешностью не более $\pm 0,1$ % по ГОСТ 8.400-80.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Колонки топливораздаточные «КВАНТ». Руководство по эксплуатации», РМВЦ 2.833.100.00 РЭ.

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

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

2 ГОСТ 9018-89 «Колонки топливораздаточные. Общие технические условия».

3 Технические условия ТУ 4213-011-34836951-2014.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении торговли;

- при выполнении государственных учетных операций и учете количества энергетических ресурсов.

Изготовитель

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

Адрес: 142207, РФ, Московская область, г. Серпухов, Борисовское шоссе, д.17

тел: (499) 270-62-98. ИНН 5043052475

Испытательный центр

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

Адрес: 125424, РФ, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8

тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30092-10 от 30.09.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

« ____ » _____ 2015 г.