

Общество с Ограниченной Ответственностью

«ПКФ КВАНТ»

ОКП 42 1313

**EAC**

**КОЛОНКА ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНАЯ**

**«КВАНТ МС»**

**Руководство по эксплуатации**

**РМВЦ 2.833.100.00 РЭ**



г. Серпухов

## **ВНИМАНИЕ!**

- 1. Ввод в эксплуатацию топливораздаточных колонок производится организацией, уполномоченной ООО «ПКФ КВАНТ» на проведение таких работ. При нарушении этого снимаются гарантийные обязательства с поставленного оборудования.**
- 2. Запрещается эксплуатация топливораздаточной колонки с погрешностью, превышающей установленные пределы.**

**ООО «ПКФ КВАНТ»**

**Россия, 142200, Московская область, г. Серпухов, Борисовское шоссе 17, оф.509**  
тел./факс: **(499) 270-62-98, 270-62-98** E-mail: **info@azt-kvant.ru**  
**<http://www.azt-kvant.ru>**

## Содержание

	Стр.
<b>1. Описание и работа изделия</b> .....	5
1.1. Назначение .....	5
1.2. Технические характеристики.....	5
1.3. Состав изделия .....	6
1.4. Устройство и работа топливной колонки .....	6
1.5. Средства измерения .....	10
1.6. Маркировка и пломбирование .....	11
1.7. Упаковка .....	11
<b>2. Использование изделия по назначению</b> .....	11
2.1. Требования к взрывобезопасности .....	11
2.2. Эксплуатационные ограничения .....	12
2.3. Подготовка колонки к использованию .....	13
<b>2.4. Подготовка колонки к эксплуатации</b> .....	<b>13</b>
2.5. Использование колонки .....	14
2.6. Возможные неисправности и методы их устранения .....	15
<b>3. Техническое обслуживание</b> .....	17
3.1. Общие указания .....	17
3.2. Меры безопасности .....	17
3.3. Техническое обслуживание .....	17
<b>4. Поверка колонки</b> .....	18
<b>5. Транспортирование и хранение</b> .....	18
<b>6. Комплектность</b> .....	20
<b>7. Документация эксплуатационная</b> .....	20
<b>8. Свидетельство о приемке</b> .....	21
<b>9. Консервация</b> .....	21
<b>10. Свидетельство об упаковке</b> .....	22
<b>11. Сведения о проведении пуско-наладочных работ</b> .....	22
<b>12. Учет работы колонки</b> .....	23
<b>13. Учет выполнения работ</b> .....	25
<b>14. Поверка колонки</b> .....	26
<b>15. Ремонт</b> .....	22
15.1. Запись о проведенном ремонте .....	27
15.2. Свидетельство о приемке и гарантии ремонта .....	28
<b>16. Перечень установленных в колонке изделий, имеющих заводские номера</b> .....	29
<b>17. Ресурсы сроки службы и гарантии изготовителя</b> .....	30
Приложение 1 Габаритные размеры ТРК .....	22
Приложение 2 Расположение узлов ТРК .....	23
Приложение 3 Схема монтажно-установочная .....	24
Приложение 4 Схема монтажа трубопровода .....	25
Приложение 5 Схема электрическая соединений ТРК .....	26
Приложение 6 Схема пломбировки узлов ТРК .....	28
Приложение 7 Схема гидравлическая ТРК .....	29
Приложение 8 Схема гидравлическая моноблока насосного .....	30

Настоящее руководство по эксплуатации является составной частью эксплуатационной документации и предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации колонки топливораздаточной «**КВАНТ МС**». Колонка выпускается по ТУ 4213-001-34836951-2014

Выполнение требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, обеспечивает надёжную и безопасную эксплуатацию колонок топливораздаточных.

К монтажу, пуско-наладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту ТРК допускается обслуживающий персонал, имеющий специальную техническую подготовку.

Сокращения, используемые в данном документе:

БУ – блок управления;  
ККМ – контрольно-кассовая машина;  
МП – магнитный пускатель насосного агрегата;  
ПО – программное обеспечение;  
РК – раздаточный кран;  
СУ – система управления;  
ТРК – топливораздаточная колонка.

## 1. Описание и работа топливораздаточной колонки

### 1.1. Назначение ТРК

1.1.1 Колонка предназначена для измерения объема топлива при выдаче его в топливные баки транспортных средств или тару потребителя для внутривладельческих нужд.

1.1.2 Интервал рабочих температур:

- окружающего воздуха: от плюс 50°C до минус 40°C,

- нефтепродуктов: бензина от плюс 35°C до минус 40°C,

- дизельного топлива от плюс 50°C до минус 40°C (или температуры помутнения или кристаллизации дизельного топлива).

Относительная влажность воздуха от 30% до 100%.

Атмосферное давление от 84 кПа до 107,7 кПа.

1.1.3 Вязкость выдаваемых топлив от 0,55 мм<sup>2</sup>/с до 40 мм<sup>2</sup>/с.

1.1.4 Колонка предназначена для АЗС и других объектов. При этом в блоке гидравлики могут образовываться взрывоопасные паровоздушные смеси. В связи с чем, все оборудование используемое в гидравлическом отсеке выполнено во взрывозащитном исполнении.

1.1.5 Управление колонкой осуществляется пультом дистанционного управления.

### 1.2. Технические характеристики

1.2.1. Основные параметры колонки указаны в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
1. Тип гидравлики	Всасывающая
2. Количество видов топлива	1
3. Номинальный расход через кран, л/мин	50±10%,
4. Наименьший расход, л/мин	5
5. Минимальная доза выдачи л/мин	2
6. Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	± 0,25
7. Пределы допускаемой основной относительной погрешности при выдаче минимальных доз, %	± 0,5
8. * Пределы допускаемой основной погрешности при условиях, отличных от нормальных, %	± 0,5
9. Общее количество раздаточных рукавов	1
10. Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, л	999 999
11. Указатель разового учёта: - стрелочный - верхний предел показаний, л - цена деления, л	Двухсторонний 100 1
12. Номинальное напряжение питания от сети переменного тока, В	380±10%
13. Номинальная частота сети переменного тока, Гц,	49-61
14. Максимальная потребляемая мощность колонки, кВт, не более	0,9
15. Габаритные, установочные и присоединительные размеры колонки	Приложение 1
16. Длина раздаточного рукава, м не менее	4
17. Тонкость фильтрования, мкм, не более	60
18. Степень очистки системы фильтрации топлива	одноступенчатая
19. Масса колонки, кг, не более	96
20. Уровень звука колонки, дБА, не более	80

**Примечание:**

\*- Нормальные условия – температура окружающей среды и топлива от 15 до 25°С, относительная влажность воздуха от 30 до 80 % и атмосферное давление от 84,0 до 106,7кПа (630-800 мм рт. мт.)

1.2.2. Сходимость показаний колонки не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности согласно таблице 1

1.2.3. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С..... от минус 40 до +50;
- относительная влажность при 25° С, % ..... от 30 до 100.

1.2.4. Температура выдаваемого топлива:

- для бензина, °С..... от минус 40 до +35
- для дизельного топлива и керосина.....от минус 40 или температуры помутнения или кристаллизации топлива до +50 °С.

1.2.5. Колонка сохраняет свои параметры в пределах норм, указанных в таблице 1, при высоте раздаточного крана над уровнем земли 2,6 м, вакуумметрическом давлении на входе в насос колонки не менее 0,035 МПа (0,35 кгс/см<sup>2</sup>).

### 1.3. Состав изделия

1.3.1. Внешний вид колонки с присоединительными размерами представлены в приложении 1, 3.

Колонка состоит из следующих основных узлов:

- компенсатор сильфонный;
- электродвигатель;
- моноблок насосный;
- измеритель объема;
- стрелочное отсчетное устройство
- колодка крана раздаточного;
- коробка клеммная,
- индикатор воздуха,
- рукав раздаточный с фитингами,
- кран раздаточный,
- разрывная муфта(опция).

### 1.4. Устройство и работа топливораздаточной колонки

1.4.1 Схема гидравлическая колонки приведена в приложении 7

1.4.2. На пульте задается доза. Снимаем кран- колонка начинает работать. Под воздействием разрежения, создаваемого насосом, топливо из резервуара через фильтр поступает в моноблок и измеритель объема. Вращательное движение коленчатого вала измерителя объема передается на вал стрелочного отчетного устройства. Отмеренное измерителем топливо через индикатор воздуха, рукав и раздаточный кран поступает в бак потребителя.

Отсчетное устройство колонки двухстороннее однострелочное. Стрелка совершает полный оборот при выдаче 100 литров топлива. Суммарный счетчик, расположенный только на передней стороне отчетного устройства, показывает суммарный нарастающий итог отпущенного топлива.

В колонке за период выдачи измерителем объема 1 л топлива вал отсчетного устройства совершает один полный оборот, при этом происходит замыкание и размыкание магнитоуправляемого контакта и обеспечивается подача импульсов на пульт управления колонки.

Отчетное устройство осуществляет подсчет и отображение на индикаторах информации о разовой выдаче топлива.



Компенсатор сильфонный

Компенсатор сильфонный служит для подсоединения гидравлической части колонки к трубопроводу, а также для компенсации осевых и продольных смещений трубопровода.

Электродвигатель

Электродвигатель создаёт вращательное движение, которое передается через ременную передачу моноблока.



на насос

Моноблок насосный

Моноблок представляет собой комплекс, в котором соединены всасывающие функции насоса и газоотделителя. В верхней части моноблока располагается выход, к которому подсоединяется измеритель объёма.

При работе моноблока на его входе создаётся разрежение и топливо из резервуара через фильтр и обратный клапан поступает в насос, из которого под давлением подаётся в газоотделитель, закручиваясь в его цилиндрическом корпусе. Под действием центробежных сил пузырьки воздуха вытесняются к центру газоотделителя и отводятся в поплавковую камеру. Топливо, поступающее вместе с пузырьками воздуха в поплавковую камеру, накапливается и, достигнув определенного уровня, через открывшийся клапан поплавковой камеры поступает на вход насоса и снова закачивается в гидросистему. Пары воздуха из поплавковой камеры отводятся за пределы колонки через трубку отвода паров. Очищенное от воздуха топливо собственным давлением открывает обратный клапан и поступает на выход моноблока и далее через патрубок в гидросистему. Обратный клапан при остановке насоса предотвращает вытекания топлива из моноблока в гидросистему.

Предохранительный клапан конструктивно совмещен с обратным и предназначен для сброса избыточного давления в рукаве после прекращения подачи топлива.

Перепускной клапан имеет регулировочный винт для установки давления перепуска. Давление, при котором происходит открывание клапана, что свою очередь служит регулировкой номинального расхода топлива.

Технические характеристики моноблока представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Разряжение на входе, МПа:	не менее 0,054
Регулируемое давление, МПа:	0.18 – 0.35
Производительность, л/мин:	60
Максимальное давление, МПа:	0.5
Уровень шума, дБа:	не более 71
Ресурс работы, л:	не менее 5000000

### Измеритель объёма



Измеритель объёма предназначен для измерения количества жидкости, проходящего через ТРК в единицах объёма. Он представляет собой четырехцилиндровый гидравлический двигатель приводимый в движение протекающим через него топливом.

В измерителе объёма топливо поступает через нижний фланец в камеру, в которой расположены четыре гильзы с поршнями. Каждая пара поршней соединена шатуном, который в свою очередь через подшипник качения закреплен на коленчатом валу. При заполнении камеры топливом поршни по очереди перемещаются в верхнюю точку. Камера каждого поршня вмещает 125 мл топлива. Движение поршня приводит во вращение коленчатый вал, на котором закреплён клапан распределительный (золотниковый). Золотник имеет несколько входных и выходных отверстий. После заполнения одной из камер топливом, поршни, продолжая движение, выталкивают топливо через золотник в выпускную камеру, из которой топливо поступает в подключенную систему. При этом в другой (пустой) камере в этот момент происходит забор топлива. За один оборот коленчатого вала перекачивается топливо объёмом 0,5 л. Операция юстировки производится для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого колонкой. Для регулировки выдаваемой дозы на одном из поршней установлен лимб, при вращении которого происходит уменьшение или увеличение объёма камеры, что непосредственным образом влияет на выдаваемую дозу. Поворот лимба на одно отверстие соответствует 9-11 мл при выдаче десятилитровой дозы. Операция юстировки производится для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого колонкой.

Правильность регулировки (юстировки) определяется путем измерения доз топлива в образцовый мерник II разряда. После проведения регулировки юстировочный лимб пломбируется по схеме ---.

На верхнем конце вала имеется муфта для подключения вала ДРТ.

### Отсчетное устройство

Отсчетное устройство колонки содержит указатели разового отпуска и суммарного учета топлива.

Указатель разового отпуска- стрелочный двухсторонний, фиксирует показания количества топлива, отпущенного данному потребителю..

Привод вала стрелки указателя отпуска осуществляется с помощью храпового механизма, состоящего из храпового колеса (1), верхнее(2) и нижней (3) собачек. Регулировку положения и хода собачек необходимо осуществлять следующим образом: верхнюю собачку (2) установить с перекрытием  $1/2 \dots 3/4$  зуба храповика (1) поворотом эксцентриковой оси (11) при положении ролика (6) толкателя (7) на цилиндрической части кулачка (8), нижнюю собачку(3) установить поворотом эксцентриковой оси (4) в положение, при котором рабочая кромка собачки ляжет на вершину зуба храповика.

После фиксации эксцентриковых осей произвести проверку работы храпового механизма поворотом вертикального вала отсчетного устройства.

Указатель суммарного отпуска- роликовый, регистрирует нарастающий итог количества топлива, отпущенного колонкой. Этот указатель является контрольным, его показания нельзя изменить, поэтому доступ к нему закрыт. Пломбируются винты стенки и кожух указателя суммарного отпуска топлива.

Кинематика отсчетного устройства подобрана таким образом, что стрелка за один литр отпущенного топлива перемещается на одно деление, а полный оборот ее соответствует 100 л.



По окончании выдачи дозы стрелка остается в положении, указывающем количество отпущенного топлива.

Сброс стрелки в исходное «нулевое» положение осуществляется при включении колонки для отпуска следующей дозы.

Для этого необходимо нажать кнопку, смонтированную на боковой стороне колонки. Кнопка упирается в шток. Шток поворачивает рычаг с магнитом, до сближения с контактом магнитоуправляемым КМУ-1. Происходит срабатывание контакта магнитоуправляемого и передача сигнала на пульт управления. Поворот оси на которой закреплен рычаг приводит в действие механизм сброса стрелки в «нулевое» положение. При отпускании кнопки колонка включается в работу.



#### Кран раздаточный

Раздаточный кран предназначен для управления выдачей топлива во время работы колонки. закрывать и открывать клапан подачи топлива. В раздаточном кране установлен обратный клапан, открываемый давлением, создаваемым насосом при подаче топлива. Обратный клапан предохраняет от вытекания топлива из раздаточного крана при нажатом спусковом рычаге крана и неработающей колонке. Правильное рабочее положение раздаточного крана, когда выпускное отверстие направлено вниз – положение, при котором возможен отпуск топлива в заправочный бак транспортного средства.

Автоматические функции раздаточного крана:

- автоматическая блокировка вытекающего топлива при погружении наконечника крана раздаточного в топливо, что предохраняет от перелива топливных баков транспортных средств (наличие функции зависит от типа раздаточного крана);
- автоматическая блокировка вытекания топлива при неправильном положении раздаточного крана, когда выпускное отверстие направлено вверх (наличие функции зависит от типа раздаточного крана).

Раздаточный шланг (поз.11 приложения 2) представляет собой маслобензостойкий резиновый шланг, имеющий внутренний антистатический слой, и, в связи с этим, раздаточный кран не требует дополнительного заземления.

Колодка крана раздаточного (поз.13 приложения 2) находится снаружи корпуса колонки и служит для крепления раздаточного крана до и после процесса заправки.

#### Коробка распределительная



Коробка распределительная представляет собой металлический корпус, в котором установлены клеммы для подключения кабелей от узлов электрооборудования колонки. Кабели заводятся в распределительную коробку через герметичные взрывозащищённые кабельные вводы.

#### Система фильтрации топлива

Для очистки топлива и повышения качества выдаваемого продукта колонкой оснащена системой фильтрации. Система фильтрации колонки представляет собой сменный многоразовый фильтрующий элемент. Фильтр имеет цилиндрическую форму. Материал - металлическая сетка, которая обеспечивает тонкость фильтрования 20 мкм. Сетка закреплена между двумя плоскими металлическими штампованными фланцами. Для увеличения жесткости фильтра внутри него находится каркас. Конструктивно фильтрующий элемент совмещен в корпусе с насосом.

**1.5 Средства измерения**

1.5.1. Колонка после монтажа, подключения и технического обслуживания поверяется поверенными средствами измерения:

1.5.2. Средства измерения, в комплект поставки не входят.

1.5.3. Сведения о контролируемых параметрах приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование параметра	Номинальное значение	Предельные отклонения	Применяемое средство измерения	№ в госреестре
1. Номинальный расход, л/мин, % не более	50	±10	Секундомер СОС пр-26-2-000 ТУ 25-1819.0021	11519-06
			Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
2. Пределы допускаемой основной погрешности колонки при нормальных условиях %, не более	-	±0,25	Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
			Термометр ГОСТ 28498-90, кл. точн. 1, цена деления 1°С, диапазон измерения от -40°С до + 50°С	-
3. Пределы допускаемой основной погрешности ТРК при условиях, отличных от нормальных, %, не более	-	± 0,5	Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
			Термометр ГОСТ 28498-90, кл. точн. 1, цена деления 1°С, диапазон измерения от -40°С до + 50°С	-
4. Пределы допускаемой основной погрешности колонки при измерении минимальных доз, % не более	-	± 0,5	Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
			Термометр ГОСТ 28498-90, кл. точн. 1, цена деления 1°С, диапазон измерения от -40°С до + 50°С	-

## **1.6 Маркировка и пломбирование**

1.6.1. На каждой колонке укреплена табличка фирменная, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращённое наименование предприятия-изготовителя;
- адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение колонки;
- обозначение технических условий;
- заводской номер;
- дату (месяц и год) выпуска колонки;
- номинальное напряжение питающей сети U, В;
- номинальное значение мощности P, кВт;
- температурный диапазон эксплуатации ( $-40^{\circ}\text{C} \leq t_a < +50^{\circ}\text{C}$ );
- знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.009-94;
- номер сертификата и наименование или знак органа по сертификации.

1.6.2. На экранах отсчетного устройства нанесены единицы измерения и предел допускаемой относительной погрешности.

1.6.3. Электрооборудование колонки выполнено во взрывозащищенном исполнении, должно иметь маркировку по ГОСТ Р51330.0-99.

1.6.4. Маркировка тары выполняется по ГОСТ 14192-96 с нанесением основных, дополнительных информационных надписей и манипуляционных знаков. «№1», «№9», «№11», «№12».

1.6.4. Конструкция сборочных единиц колонки, влияющих на метрологические показатели, предусматривает возможность их пломбирования.

Пломбированию подлежит измеритель объема и отчетное устройство.

Пломбирование указанных сборочных единиц производится представителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

1.6.5. Измеритель объема пломбируется по схеме, приведенной в приложении 8 настоящего руководства, а отсчетное устройство в приложении 7. Дополнительно, ответственным лицом за эксплуатацию, пломбируется измеритель объема с отчетным устройством.

1.6.6. После выполнения ремонтных работ сборочных единиц, опломбированных пломбами представителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, топливораздаточная колонка должна быть поверена и опломбирована представителем Федерального агентства по техническому регулированию метрологии.

### **1.7. Упаковка**

1.7.1. Упаковка соответствует требованиям ГОСТ 23170-78, условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по условиям хранения 8 ГОСТ 15150-69, условия хранения - по условиям 5 ГОСТ 15150-69.

1.7.2. Сопроводительная документация, прилагаемая к колонке, уложена в пакеты из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,1 мм.

1.7.3. Ремкомплект упакован в пакет из полиэтилена по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,1 мм.

1.7.4. Сопроводительная документация упаковывается в пакет из полиэтилена по ГОСТ 10354-82 и ремонтный комплект уложены внутри колонки.

1.7.5. Каждая колонка закреплена болтами на транспортный поддон и упакована в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя. Положение колонки на транспортном поддоне - вертикальное.

## **2. Использование изделия по назначению**

2.1. Требования взрывозащиты и безопасности.

2.1.1. Монтаж, техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация колонок должен осуществляться в соответствии с требованиями: настоящей инструкции по эксплуатации,

ГОСТ Р 51330.13-99, ГОСТ Р 51330.16-99, ГОСТ Р 51330.18-99, главы 7.3 . «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей». ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0.150-00 « Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок, а также с учетом требований Сертификатов соответствия, выданных органами Ех-сертификации на электротехнические изделия установленный в ТРК и документов поставляемых с ними.

2.1.2. К монтажу, техническому обслуживанию и ремонту колонок допускается организация имеющая лицензию или другой документ, подтверждающий ее право на проведение работ.

2.1.3. К эксплуатации допускаются лица прошедшие обучение по управлению колонками с получением свидетельства в организации имеющей лицензию или другой документ, подтверждающий ее право на обучение.

2.1.4. Запрещается в местах заправки курение, наличие искрящихся установок, наличие неисправности электропроводки освещения, скопление обтирочного и других самовоспламеняющихся материалов.

2.1.5. В местах заправки должны быть средства пожаротушения (огнетушитель, песок, лопаты и другой пожарный инвентарь).

2.1.6. Подвод контрольного и силового кабелей должен соответствовать требованиям ПЭУ и другим нормативным документам.

2.1.7. В силовом шкафу должна быть предусмотрена возможность отключения колонки от внешней сети.

2.1.8. Магнитные пускатели монтируются вне колонки в закрытом помещении.

2.1.9. В местах установки колонки должен быть общий контур заземления.

2.1.10. Колонка заземляется на общий контур заземления в месте установки колонки. Место контакта заземляющего провода с болтом заземления колонки должно быть зачищено до металлического блеска и после соединения окрашено.

Сопrotивление между контуром заземления и болтом заземления колонки не должно превышать 4 Ом, согласно ПЭУ.

2.1.11. Проверить заземление двигателя, коробки клемной. Сопrotивление между болтами заземления колонки и электротехническими узлами должно быть не более 0,1 Ом.

2.1.11. Проверить сопротивление между болтом для наружного заземления колонки и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия (облицовка, отчетное устройство, каркас), которая может оказаться под напряжением. Оно не должно быть больше 0,1 Ом в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0

2.1.12. Проверить сопротивление между носиком раздаточного крана и болтом заземления колонки. Оно не должно быть больше  $5 \times 10^6$  Ом.

## **ВНИМАНИЕ! БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ КОЛОНКУ НЕ ВКЛЮЧАТЬ!**

### **2.2. Эксплуатационные ограничения.**

#### 2.2.1. Условия эксплуатации колонок:

- температура окружающего воздуха от плюс 50° С до минус 40° с при относительной влажности воздуха от 30% до 100% при 25° С, атмосферном давлении 84,0-107,7 кПа (630-800 мм рт. ст.);

- кинематическая вязкость бензина, дизельного топлива и керосина должна быть от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с

2.2.2. Не допускается применение топлив с содержанием воды и смол в количествах, превышающих значения, установленные нормативно-технической документацией на топливо.

2.2.3. Эксплуатация колонки с превышением допустимых пределов погрешности и во время слива топлива в резервуар категорически запрещена.

### **2.3. Подготовка колонки к использованию.**

2.3.1. Монтаж колонки должен производиться строго в соответствии со схемой и настоящим руководством.

2.3.2. Колонка устанавливается на фундаменте (рис.1.1), в котором предусматривается возможность подвода трех трубопроводов: всасывающего трубопровода и трубопроводов силового и контрольного кабелей. Подключение колонки к электросети осуществляется в соответствии со схемой соединений (рис. 3.1) и электрической схемой, приведенной в паспорте на пульт.

2.3.3. Монтаж колонки должен производиться не менее 5 метров и не далее 18 метров от резервуаров при высоте вертикального участка всасывающего трубопровода, не более 4 метров. Удаление колонки от резервуара может быть увеличено за счет увеличения диаметра трубопровода, уменьшения вертикального участка. В этом случае, должен быть произведен гидравлический расчет всасывающего трубопровода. Глубина прокладки всасывающих трубопроводов должна быть не менее 0,7м. Всасывающие трубопроводы должны иметь постоянный уклон  $1^{\circ}$ - $3^{\circ}$  в сторону резервуаров.

Для монтажа колонки необходимо снять облицовку, установить колонку по отвесу и закрепить четырьмя фундаментными болтами. Снятие передней и задней стенок производится в следующем порядке:

- отвернуть ключом замок панели;
- снять панель, придерживая стенку, снять стенку, подняв ее и освободив от фиксатора.

Противоположная панель и стенка снимаются аналогично.

Установку стенок производить в обратном порядке.

Подводящий трубопровод должен иметь минимальное количество элементов, увеличивающих гидравлическое сопротивление (вентили, краны, клапана, обводы (колена) и т.д.). Соединения трубопровода должны быть выполнены особенно тщательно, во избежании подсоса воздуха и пропуска топлива.

Приемный клапан, устанавливаемый на нижнем конце всасывающего трубопровода, должен располагаться на высоте не менее 200 мм от дна резервуара, во избежании забора отстоявшейся воды и осадков.

Перед монтажом колонки трубопроводы должны быть тщательно промыты и отпрессованы.

### **2.4. Подготовка колонки к эксплуатации.**

2.4.1. После монтажа колонки произвести ее расконсервацию. Удаление законсервированных поверхностей смазки производят оптирочным материалом, смоченным уайт-спиритом или бензином с последующей протиркой поверхности изделий сухим тампоном. Перед пуском проверить затяжку болтов всех фланцевых соединений, узлов гидравлической части: измерителя объема, насоса, газоотделителя, фильтра.

2.4.2. Расконсервация гидравлической системы колонки происходит в процессе пуска. Надеть клиновой ремень на шкивы насоса электродвигателя. Установить электродвигатель так, чтобы ручки шкивов находились в одной плоскости, а ремень имел достаточное натяжение. Натяжение ремня проверяется нажатием на ремень между шкивами с усилием 1 кг., прогиб ремня должен быть в пределах от 4 до 6 мм. Задать дозу 5 литров на пульте управления и включив электродвигатель, убедиться в правильном вращении шкива двигателя (направление вращения указано стрелкой на шкиве насоса).

2.4.3. Задав дозу 40л, включить колонку и убедиться в исправности насоса, измерителя объема, отсчетного топливо производить в какую либо емкость, так как в процессе работы колонки произойдет расконсервация гидравлической системы колонки

2.4.4 При пробном пуске следует учитывать, что суммарный счетчик показывает нарастающий итог отпущенного топлива и возврат в исходное положение не подлежит.

2.4.5. Обслуживающему персоналу необходимо проверить места соединений и уплотнений и в случае просачивания топлива устранить течь. Перед началом работы необходимо проверить правильность отпуска топлива колонкой в образцовые мерники II разряда вместимостью 10-50 литров.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОЛОНКИ С ПРЕВЫШЕНИЕМ ДОПУСКАЕМЫХ ПРЕДЕЛОВ ПОГРЕШНОСТИ!**

2.4.6. При вводе в эксплуатацию колонки в условиях отрицательных температур , перед началом эксплуатации необходимо прокачать через колонку не менее 40 л топлива, включить колонку, выдержать в таком состоянии не менее суток и лишь после этого приступить к эксплуатации.

**2.5. Использование колонки**

2.5.1. Задание дозы топлива и подготовку цепи включения осуществляет оператор при помощи пульта дистанционного управления.

2.5.2. Заправку топливом автотранспорта через колонку осуществляет сам водитель , который должен заказать дозу , снять кран, вставить его в сливную трубу в горловину бака, поставив рукоятку крана на защелку и нажать кнопку включения колонки, находящуюся на боковой панели. Контроль за количеством выданного топлива осуществляется наблюдение за показаниями указателя разового учета.

2.5.3. После окончания дозы топлива и автоматического отключения колонки водитель , отпустив рукоятку, должен закрыть раздаточный кран и поставить его на место.

**ВНИМАНИЕ!**

**Работа колонки при закрытом раздаточном кране более 3-х минут не рекомендуется, так как это ведет к перегреву электродвигателя и выходу из строя.**

2.5.4. Аварийное отключение колонки возможно как на месте при нажатии на рычаг включения, так и с пульта дистанционного управления.

## 2.6. Возможные неисправности и методы их устранения

2.6.1. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправностей	Вероятные причины	Методы устранения	Примечание
1. В насос моноблока не подаётся топливо	1.1. Неисправен обратный клапан 1.2. Нарушена герметичность всасывающей системы 1.3. Не открывается обратный клапан на входе в моноблок 1.4. Зависли лопатки в пазах ротора из-за засорения пазов ротора или разбухания лопаток	1.1.1. Разобрать клапан устранить причину неисправности 1.2.1. Устранить не герметичность и опрессовать 1.3.1. Снять обратный клапан, промыть его, устранить причину заедания 1.4.1. Снять крышку насоса промыть пазы или заменить лопатки	Следует убедиться в том, что вал насоса моноблока вращается в направлении по часовой стрелке, если смотреть со стороны шкива
2. Расход топлива колонки ниже наибольшего	2.1. Засорился фильтр моноблока 2.2. Неисправен перепускной клапан 2.3. Частично зависли лопатки в пазах ротора насоса 2.4. Порвана мембрана клапана 2.5. Неисправен приёмный клапан	2.1.1. Открыть крышку моноблока и промыть фильтрующие элементы, выполненные из сетки 2.2.1. Промыть клапан, отрегулировать пружину 2.3.1. Снять крышку насоса, промыть пазы или заменить лопатки 2.4.1. Заменить мембрану 2.5.1. Выяснить причину и устранить неисправность	При засорении фильтра слышен гул низкого тона, вызванный кавитацией Зависание одной или нескольких лопаток вызывает резкий стук в насосе и вибрации в колонке
3. Наличие пузырьков воздуха, наблюдаемое в индикаторе	3.1. Нарушена герметичность всасывающего трубопровода колонки	3.1.1. Определить место повреждения и устранить не герметичность	
4. Шум в подшипниках насоса или электродвигателя	4.1. Износ подшипников 4.2. Загрязнены подшипники	4.1.1. Заменить подшипники 4.2.1. Промыть и смазать подшипники	
5. Электродвигатель работает с перегрузкой (греется), подача насоса ниже номинальной	5.1. Напряжение сети ниже допустимого 5.2. Заедание подшипников насоса вследствие загрязнения и разрушения	5.1.1. Выяснить причину падения напряжения и устранить её 5.2.1. Промыть и смазать подшипники насоса или заменить их	
6. Электродвигатель работает с перегрузкой (греется) при закрытом раздаточном кране	6.1. Сильно затянута пружина перепускного клапана насоса	6.1.1. Ослабить затяжку пружины клапана	

Наименование неисправностей	Вероятные причины	Методы устранения	Примечание
7. Подтекает топливо из раздаточного крана при закрытом раздаточном кране	7.1. Заедание штока раздаточного крана 7.2. Засорился клапан раздаточного крана (на тарелку клапана налипли механические частицы)	7.1.1. Разобрать кран, устранить причину заедания 7.2.1. Разобрать кран, очистить тарелку клапана	
8. Подтекает топливо из раздаточного крана при открытом кране и неработающей колонке	8.1. Засорился клапан раздаточного крана (на тарелку клапана налипли механические частицы) 8.2. Ослабла пружина автоматического закрытия клапана	8.1.1. Разобрать кран, очистить тарелку клапана 8.2.1. Заменить пружину	

2.6.2. Перечень наиболее часто встречающихся неисправностей, влияющих на метрологические характеристики, и методы их устранения приведены в таблице 5

Таблица 5

Наименование неисправностей	Вероятные причины	Методы устранения	Примечание
1. Погрешность колонки превышает допустимую	1.1 Нарушена регулировка (юстировка) измерителя объема	1.1.1 Отрегулировать (Отъюстировать) измеритель объема	
2. Погрешность колонки превышает допустимую (колонка передаёт), а измеритель объема не юстируется	3.1 Износ или осмоление манжет 3.2 Выработка золотника или зеркала корпуса цилиндров 3.3 Износ или разрыв мембраны измерителя объема 3.4 Протечка топлива в верхней крышке измерителя объема в результате износа сальника 3.5 Износ подшипника на кулисе 3.6 Загрязнены подшипники	3.1.1 Заменить манжеты 3.2.1 Притереть золотник и корпус 3.3.1 Заменить мембрану 3.4.1 Заменить сальник 3.5.1 Снять нижнюю крышку измерителя объема, открутить гайку кулисы, заменить подшипник 3.6.1 Промыть и смазать подшипники	
3. Отсчетное устройство не работает при работающем измерителе объема	3.1 Сломан штифт поводка, соединяющий вал отсчетного устройства с валом измерителя объема	3.2 Выяснить причину поломки и заменить штифт	
4. Не происходит сброс на ноль стрелок отсчетного устройства	4.1 Нарушилась регулировка толкателя	4.1.1 Отрегулировать ход толкателя регулировочной гайкой	



### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1. Общие указания.

3.1.1. К техническому обслуживанию топливораздаточной колонки допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и не моложе 18 лет.

3.1.2. Топливораздаточная колонка является средством измерения, которое находится под надзором Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, поэтому техническое обслуживание топливораздаточной колонки должно производиться без вскрытия опломбированных механизмов.

#### 3.2. Меры безопасности.

3.2.1. При проведении технического обслуживания для обеспечения безопасного выполнения работ и соблюдения правил по санитарии и охране труда, следует руководствоваться документами, указанными в разделе 3 п. 3.1 и следующими документами:

- РД 153-39.2-080-01 Правила технической эксплуатации автозаправочных станций Минэнерго России 2003г.;
- ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации, МЧС России 2003г.;
- ВППБ 01-01-94 Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения Минэнерго России 1995г.;
- ПОТ Р 0-112-001-95 Правила по охране труда при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций Минэнерго России 1995г.;

#### 3.3. Техническое обслуживание.

3.3.1. В целях поддержания колонки в рабочем состоянии необходимо осуществлять ежедневный уход и плановое техническое обслуживание.

3.3.2. Ежедневное обслуживание включает:

- проверку герметичности гидравлической системы;
- проверку исправности и целостности заземляющих устройств;
- проверку натяжения ремня;
- проверку функционирования всех механизмов колонки, надежность их крепления;
- проверку расхода и погрешности;
- моечно-уборочные работы.

3.3.3. Проверку герметичности, исправности и надежности крепления заземляющих проводников натяжения ремня и функционирование механизмов колонки производится визуальным осмотром. Обнаруженные неисправности должны быть устранены.

3.3.4. Расход топлива через колонку определяется по указателю разовой выдачи при измерении дозы не менее 50л. с учетом времени по секундомеру.

3.3.5. Относительная погрешность колонки определяют в соответствии с порядком проведения операций и расчетов согласно рекомендациями МИ 1864-88 «Колонки топливораздаточные. Методика поверки» и МИ 2729-2002 «Рекомендация ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика первичной поверки.»

Относительная погрешность колонки не должна превышать значений, указанных в табл.1 настоящего руководства.

3.3.6. Техническое обслуживание предусматривает:

3.3.6.1. После выдачи 200000 л. топлива:

- замену фильтрующего элемента с тонкостью фильтрования 30мкм, установленного в насосном моноблоке.

3.3.6.2. После выдачи 1500000 л. топлива:

- замену смазки подшипников насоса (перед заменой смазки тщательно промыть подшипники и место их установки в бензине или керосине и произвести обильную смазку одной из смазок, приведенных в табл. 4;
- замену манжет насоса, поршней измерителя объёма и манжет выходного валика при их износе;
- очистку стекла индикатора (при потере прозрачности).

### 3.3.6.3. Ежегодно:

- проверку сопротивления изоляции цепей с напряжением в цепи не менее 220 В (сопротивление изоляции между токоведущими жилами и корпусом) должно быть не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях.

3.3.7 Интервал между техническим обслуживанием фильтров и манжет допускается изменять и производить замену фильтрующих элементов при снижении расхода ниже допустимой величины, манжет поршней и манжет выходного валика измерителя объема при износе и превышении пределов погрешности, а манжет вала насоса – при появлении течи.

3.3.8. Техническое обслуживание электродвигателя, раздаточного крана проводят в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

3.3.9. При появлении неисправности, в том числе превышение допустимых пределов погрешностей при отпуске топлива, обслуживающий персонал обязан отключить колонку и вызвать дежурного слесаря для устранения неисправностей.

Сведения о ремонте колонки заносятся в раздел 15.

## **4. ПОВЕРКА КОЛОНКИ**

4.1 Топливораздаточная колонка является средством измерения и поэтому подлежит поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений» при выпуске из производства, периодически в эксплуатации после ремонта.

4.2 Топливораздаточная колонка подвергается поверке при выпуске из производства и ремонта согласно МИ 2729-2002 Рекомендации «ГСИ. Колонка топливораздаточные. Методика первичной» с применением образцовых мерников II разряда по ГОСТ 8.400-80 с погрешностью не более 0,08%

Периодическая поверка в эксплуатации в эксплуатации:

- колонка подвергается поверке согласно МИ 1864-88 Рекомендации «ГСИ. Колонки топливораздаточные. Методика поверки.»

4.3 Межповерочный интервал топливораздаточной колонки КВАНТ МС – один год.

4.4 Данные о поверке колонки представителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии заносятся в раздел 14.

## **5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

5.1 Упакованная колонка должна транспортироваться автомобильным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

5.2 Перевозка железнодорожным транспортом должна осуществляться в вагонах или универсальных контейнерах по ГОСТ 18477-79, до полного использования их вместимости (грузоподъемности).

5.3 Транспортирование колонок железнодорожным транспортом производится только упакованными в деревянную или картонную тару, а автомобильным транспортом в таре или на поддонах, при согласовании условий транспортирования с потребителем.

5.4 Хранение колонок должно осуществляться в упакованном виде в закрытом помещении, под навесом или на открытой площадке при температуре воздуха от плюс 50 С до минус 50 С, при относительной влажности воздуха до 100%.

5.5 Условия транспортирование колонки в части воздействия климатических факторов внешней среды – группа 8 по ГОСТ 15150-69

5.6 Консервация колонки обеспечивает сохранность колонки в течении 24 мес.

5.7 Способ складирования колонок при хранении и транспортировании- в вертикальном положении в один ряд.





**10.Свидетельство об упаковывание**

Колонка «КВАНТ МС1-111» ТУ 4213-001-34836951-2014

№ \_\_\_\_\_  
заводской номер

упакована ООО «ПКФ КВАНТ» согласно требованиям, предусмотренными в действующей документации.

Упаковщик  
должность\_\_\_\_\_   
подписьТарасов А.Н.  
расшифровка подписи\_\_\_\_\_   
дата**11. Сведения о проведении пуско-наладочных работ**Пуско-наладочные работы проведены \_\_\_\_\_  
наименование организации,\_\_\_\_\_   
проводившей пуско-наладочные работы

Лицензия на право проведения пуско-наладочных работ № \_\_\_\_\_

Выдана \_\_\_\_\_  
наименование организации, выдавшей лицензию

Срок действия лицензии до \_\_\_\_\_

Представитель организации, проводившей пуско-наладочные работы

М.П.

\_\_\_\_\_   
личная подпись\_\_\_\_\_   
расшифровка подписи\_\_\_\_\_   
год, месяц, число

## 12. Учет работы колонки

Месяцы	Итоговый учет работы по годам								
	200			200			200		
	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
<b>ИТОГО</b>									

Месяцы	Итоговый учет работы по годам								
	200			200			200		
	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
<b>ИТОГО</b>									

Месяцы	Итоговый учет работы по годам								
	200			200			200		
	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
ИТОГО									

Месяцы	Итоговый учет работы по годам								
	200			200			200		
	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись	Реализация, л	Итого с начала эксплуатации, л	Подпись
Январь									
Февраль									
Март									
Апрель									
Май									
Июнь									
Июль									
Август									
Сентябрь									
Октябрь									
Ноябрь									
Декабрь									
ИТОГО									



**13. Учет выполнения работы**

Дата	Наименование работы и причины ее выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		Выполнявшего работу	Принявшего работу	

### 14.Поверка колонки

Дата поверки	Температура топлива в мернике, °С	Результат поверки		Подпись Представителя Федерального агенства по техническому регулированию и метрологии	Примечание
		Расход, л/мин	Относительная погрешность, %		

## 15. Ремонт

15.1. Краткая запись о произведенном ремонте:

Колонка «КВАНТ МС» № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта \_\_\_\_\_

Причина поступления в ремонт \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ вид ремонта

Сведения о произведенном ремонте \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ вид ремонта и краткие сведения о ремонте

## 15.2. Свидетельство о приемке и гарантии ремонта.

Колонка «КВАНТ МС» № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ согласно \_\_\_\_\_  
 вид документа наименование предприятия вид документа  
 условные обозначения

принята в соответствии с обязательными требованиями действующей документации и признана годной для эксплуатации.

Расход топлива и основная относительная погрешность колонки при выпуске из ремонта:

Расход топлива, л/мин.	Основная относительная погрешность, %

Ресурс до очередного ремонта \_\_\_\_\_ в течении срока службы \_\_\_\_\_ лет,  
 параметр, определяющий ресурс

в том числе срок хранения \_\_\_\_\_  
 условия хранения лет (года)

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие колонки требованиям действующей эксплуатационной документации.

## Представитель ОТК

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

Представитель Федерального агентства по техническому  
 регулированию и метрологии

Оттиск Клейма
------------------

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

**16.Перечень установленных в колонке изделий, имеющих заводские номера**

Наименование изделия	Заводской номер	Произведены замены в гарант. период	
		Заводской номер	Подпись лица, производ. замену
1. Насос			
2. Измеритель объема			
3.Электродвигатель			
4.Осчетное устройство			
5. Контакт магнито-управляемый КМУ-1			
6. Коробка клеммная			

## 17. Ресурсы сроки службы и гарантии изготовителя

14.1. Средний срок службы колонки — 12 лет

14.2. Гарантийный срок хранения колонки — 24 месяца со дня изготовления.

14.3. Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

14.4. Гарантийные сроки и наработки комплектующих изделий и составных частей колонки — в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

14.5. Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в состав колонки, определяются в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

14.6. Изготовитель гарантирует надежную работу колонки и безвозмездную замену или ремонт вышедших из строя по вине изготовителя деталей и сборочных единиц, при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

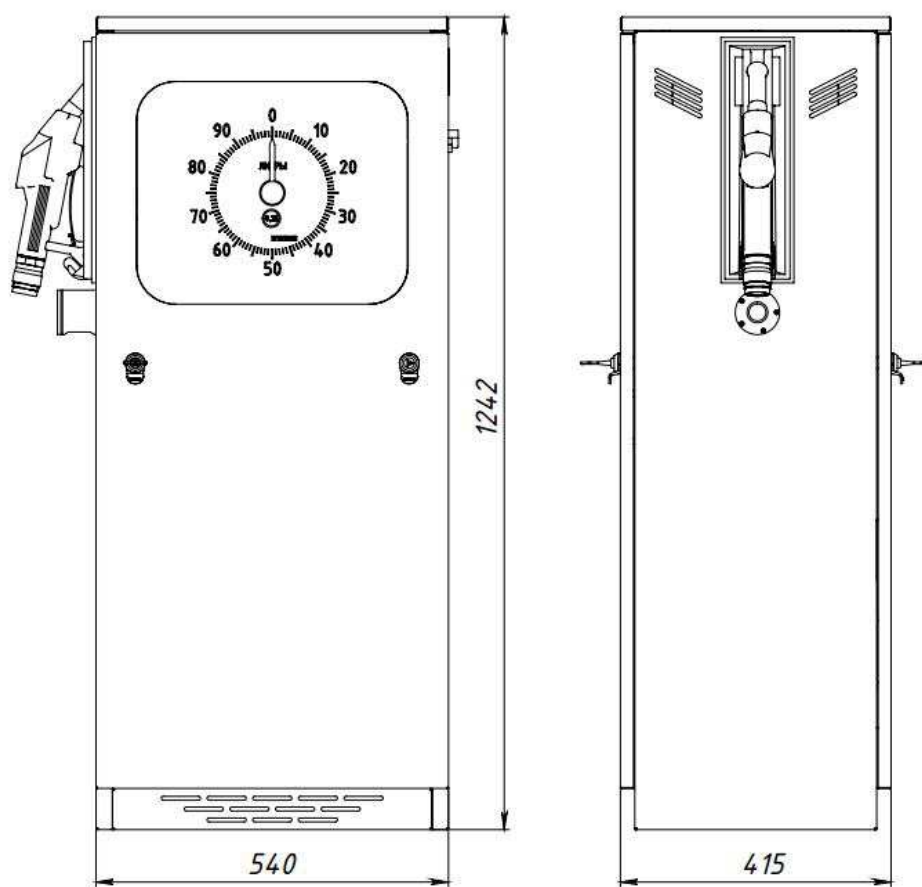
14.7. Изготовитель не несет гарантийных обязательств:

- при проведении монтажных и пуско-наладочных работ колонок в отсутствие представителя предприятия-изготовителя или проведение их организацией, не имеющей на это полномочий от предприятия-изготовителя;
- в случае нарушения целостности номерных пломб, пломбировочной проволоки и намерных пломб-наклеек, а так же при проведении ремонтных работ, опломбированных сборочных единиц не уполномоченными сервисными службами;
- при нарушении пломб-наклеек, что выражается в появлении на них надписи «ВСКРЫТО», а так же при отсутствии номерных пломб-наклеек на соответствующих деталях или комплектующих.

14.8. Изготовитель не несет гарантийных обязательств в случае, если всасывающие трубопроводы, подводящие топливо к колонке, не соответствуют техническим требованиям на данный тип колонки.

14.9. Изготовитель не несет гарантийных обязательств при применении потребителем топлива не соответствующего утвержденным стандартам или техническим условиям.

*Габаритные размеры ТРК*



Расположение узлов ТРК

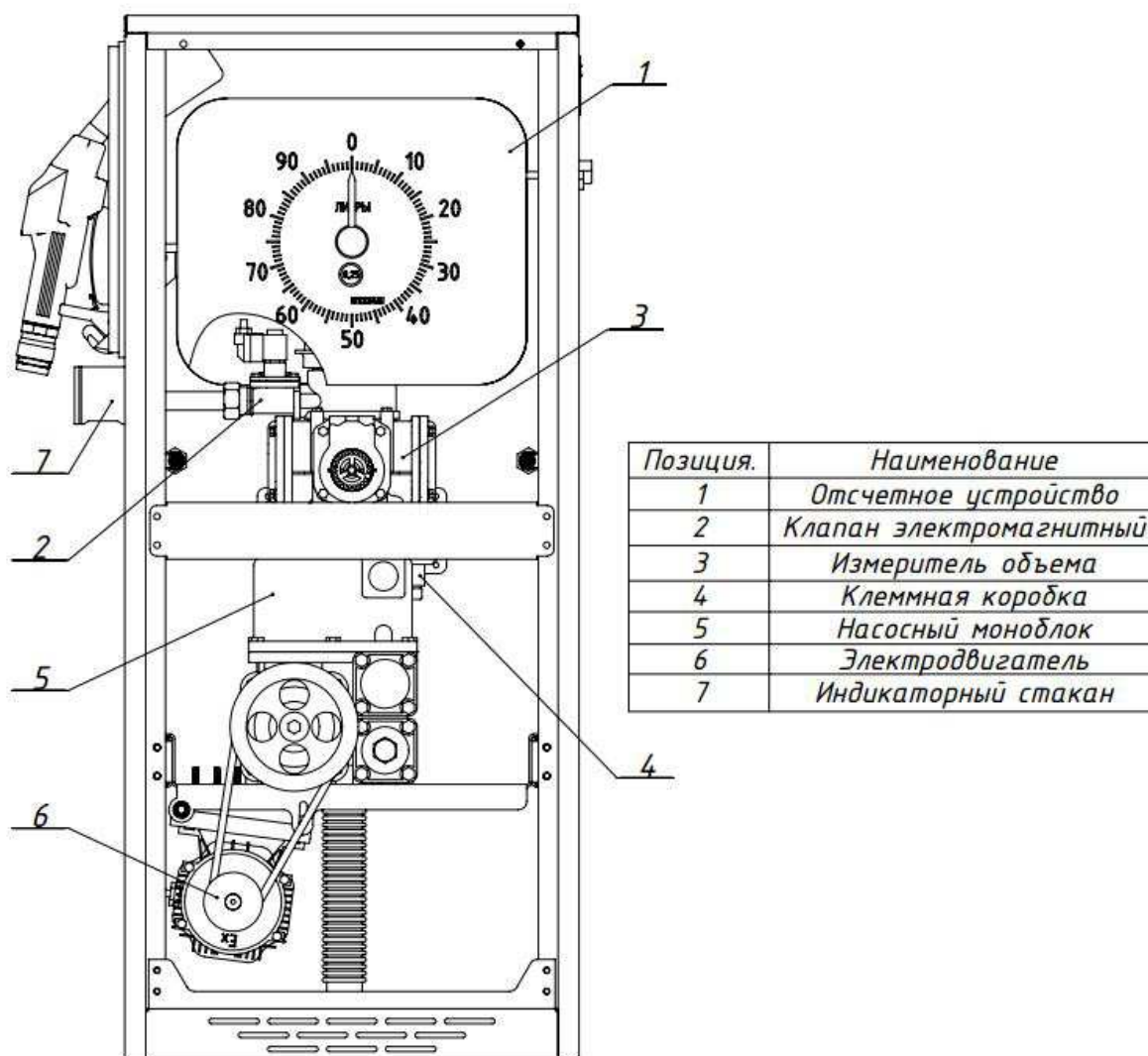
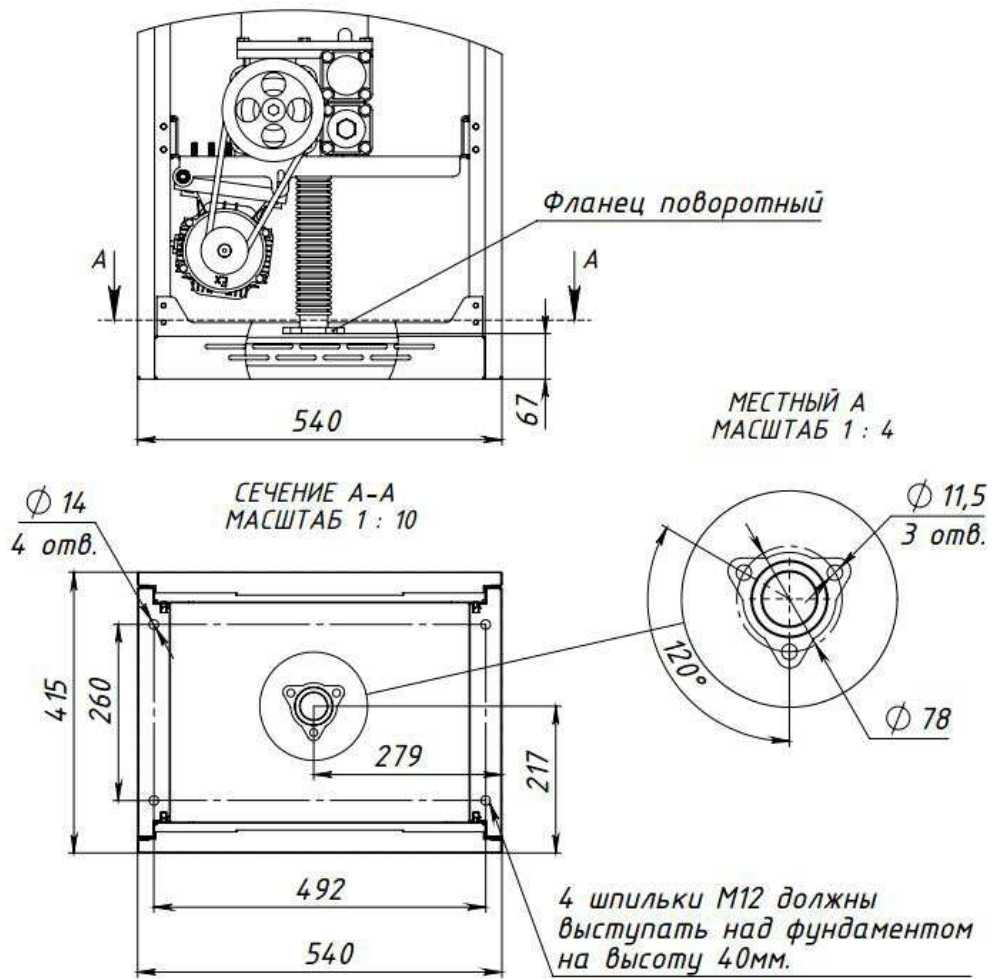




Схема монтажная



## Схема монтажа трубопровода

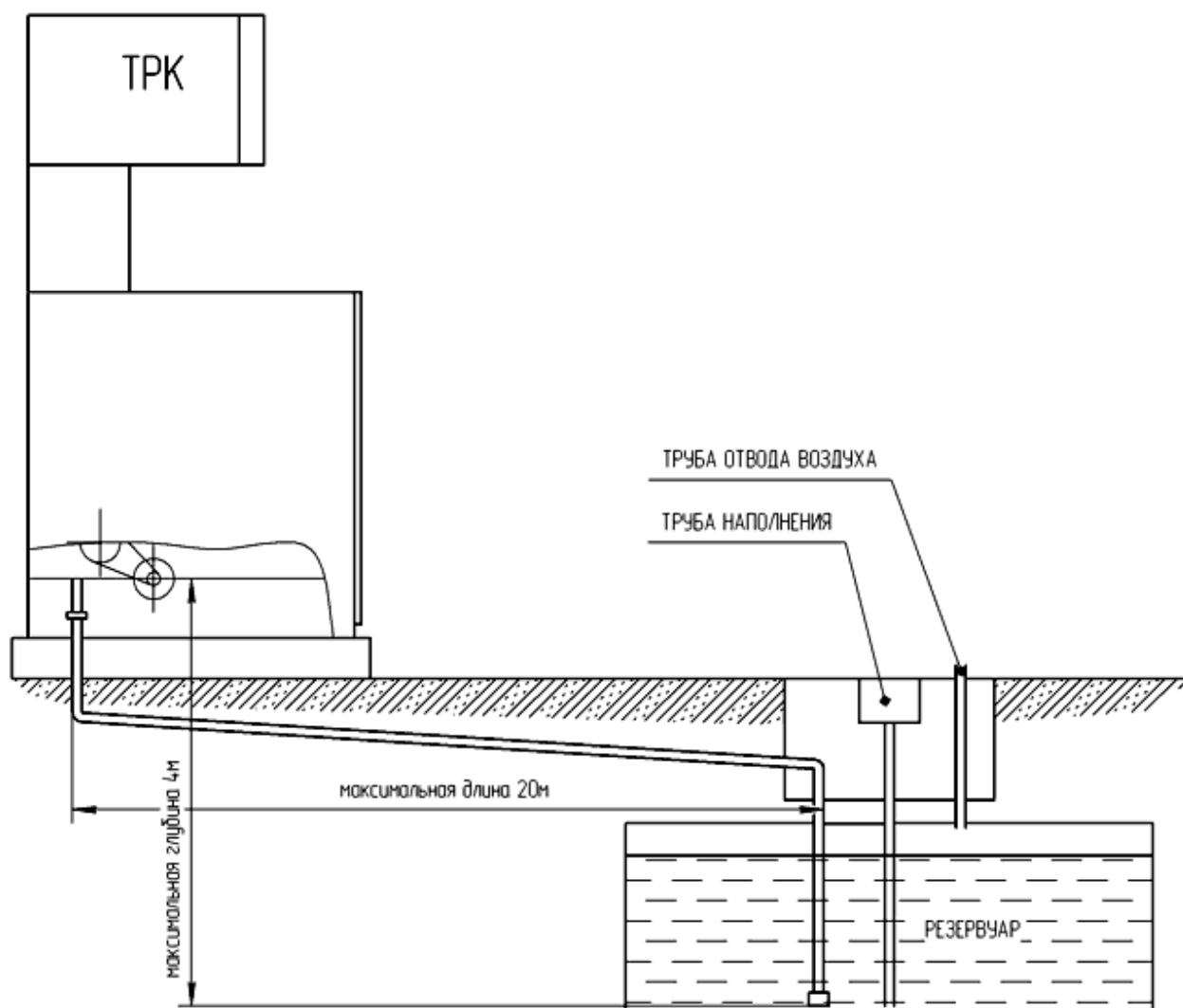
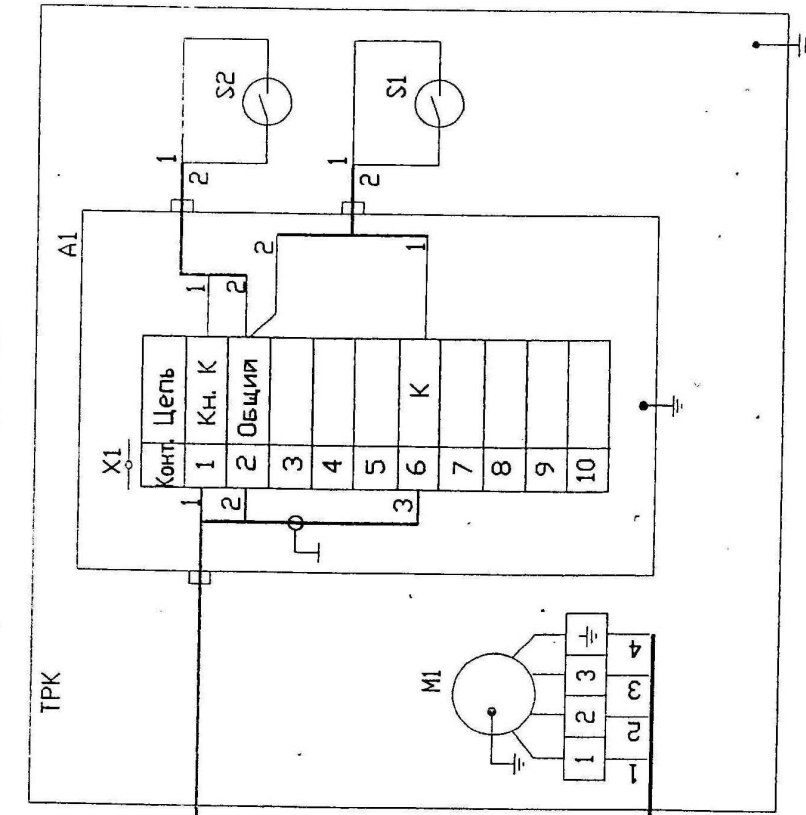


Схема электрическая подключений ТРК «КВАНТ МС» на АЗС

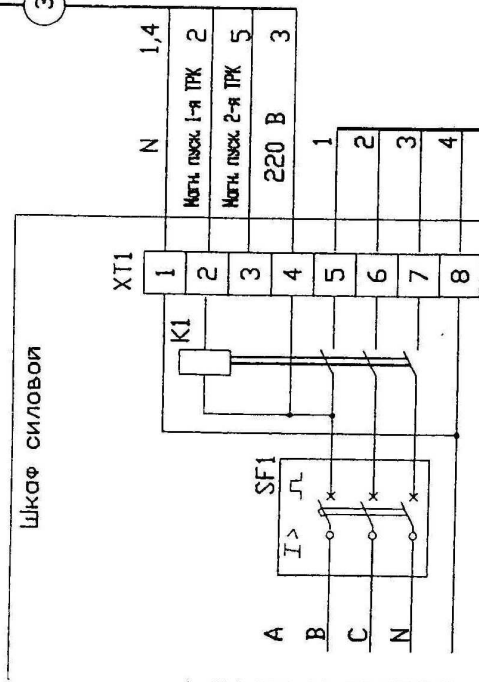


Таблица

Устройство	Провода кабеля 2 (2#)				Провода кабеля 3					Перемычка на разьеме устр. управления
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
*Салсан 1.1 (2.1)'	4Б	5Б	3Б	4А	2А	1Б	---	---	---	5Б - 3А
*Салсан 2.2'	4Б	5Б	3Б	4А	2А	1Б	---	---	---	---
*Салсан 2.3'	7А	5А	8А	2А#	4А#	1А#	4Б	6Б	3Б	5Б 2Б#
Топаз-103Ж(МКУ), ХР1(ХР2)	4Б	5Б	3Б	4А	1А	1Б	---	---	---	---
*Дога УЭ.1', ХР1 (ХР2)	3А	4А	2А	4Б	3Б	---	---	---	---	---

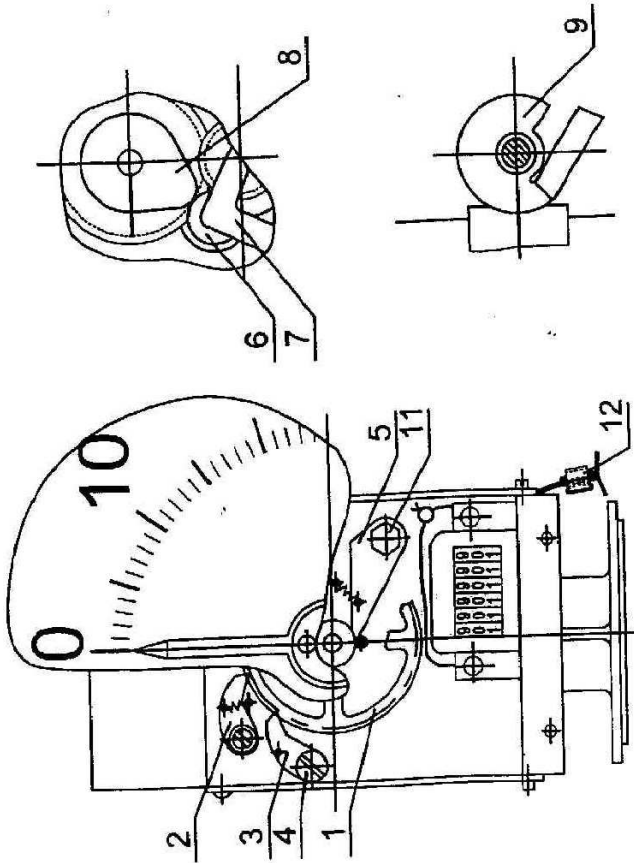
Примечание - \* ) кабель и контакты используются для подключения 2-ой ТРК)

К УСТРОЙСТВУ УПРАВЛЕНИЯ

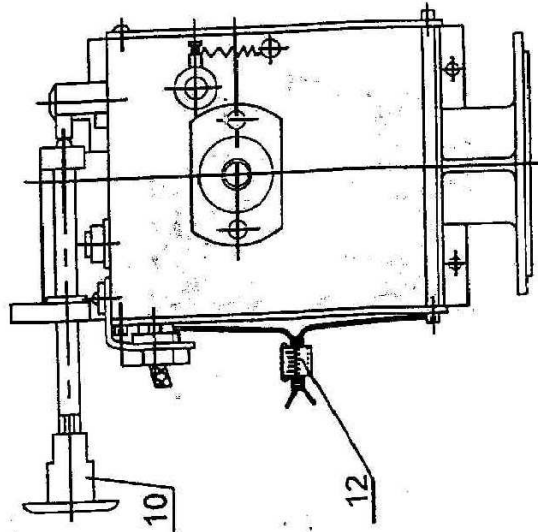


- Шкаф силовой  
K1 - пускатель магнитный ПМ1 1100 04А 220В ТУ16-644.001-83.  
SF1 - выключатель автоматический 380В/ 50Гц 2,0А/ 12Г
- Топливораздаточная колонка  
A1 - коробка клемная  
M1 - электродвигатель.  
S1 - контакт магнитоуправляемый, замыкающийся при нахождении кнопки на боковой панели колонки.  
S2 - контакт магнитоуправляемый, замыкающийся при нахождении кнопки на боковой панели колонки.
- Кабель 1 - КВВГ 4x1,5 ГОСТ 1508-78.  
Кабель 2 - МКЭШ 3x0,5 ГОСТ 10348-80.  
Кабель 3 - МКШ 5x0,5 или МКШ 7x0,5 ГОСТ 10348-80. (см. таблицу).  
Заземление в клемной коробке и перемычки на разьеме устройства управления выполнить проводом НВ-0,5 4 600 ГОСТ 17515-72 (см таблицу).
- Заземление топливораздаточной колонки выполнить проволокой ММ-2,36 ТУ 16.К71-087-90.
- Подключить устройство управления к топливораздаточной колонке производить в соответствии с таблицей и эксплуатационной документацией на соответствующее устройство управления.
- Устройство должно быть настроено на режим работы, контакт магнитоуправляемый размькается при снятии раздаточного крана/ дискретность счета - 1л.

Устройство отсчетное

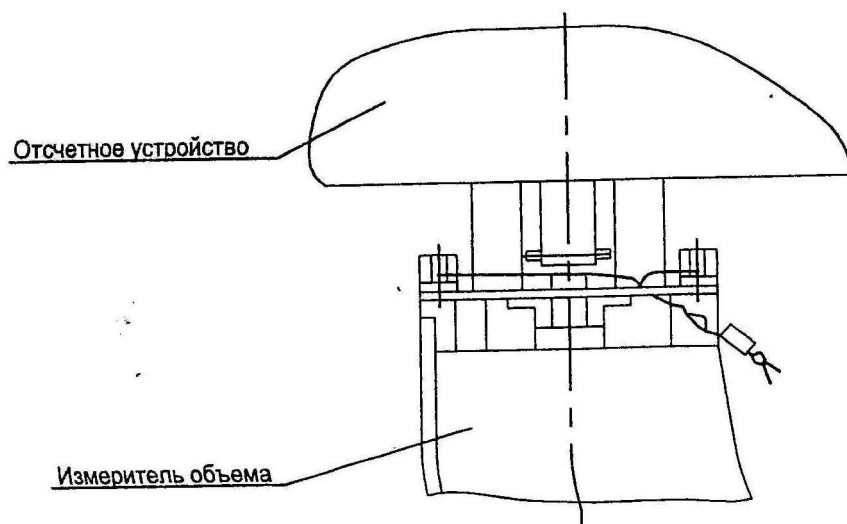


- 7 - толкатель;
- 8 - кулачок;
- 9 - экран;
- 10 - регулировочная гайка;
- 11 - эксцентриковая ось;
- 12 - пломба

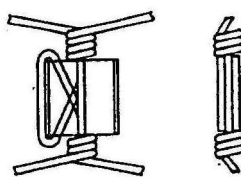


- 1 - храповое колесо;
- 2 - собачка верхняя;
- 3 - собачка нижняя;
- 4 - эксцентриковая ось;
- 5 - собачка;
- 6 - ролик;

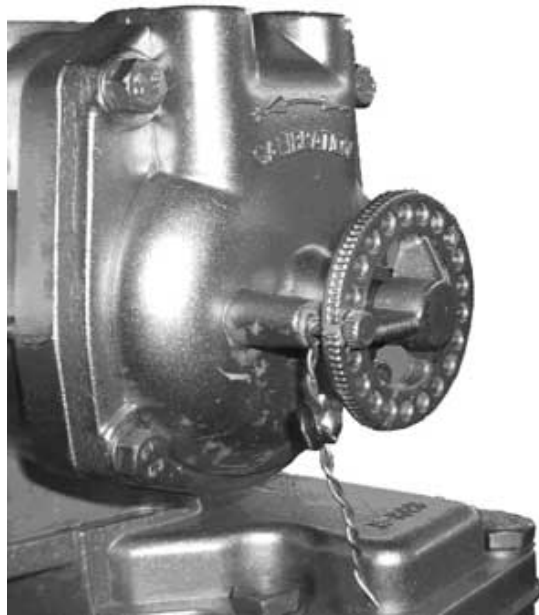
## Схема пломбирования отсчетного устройства с измерителем объема



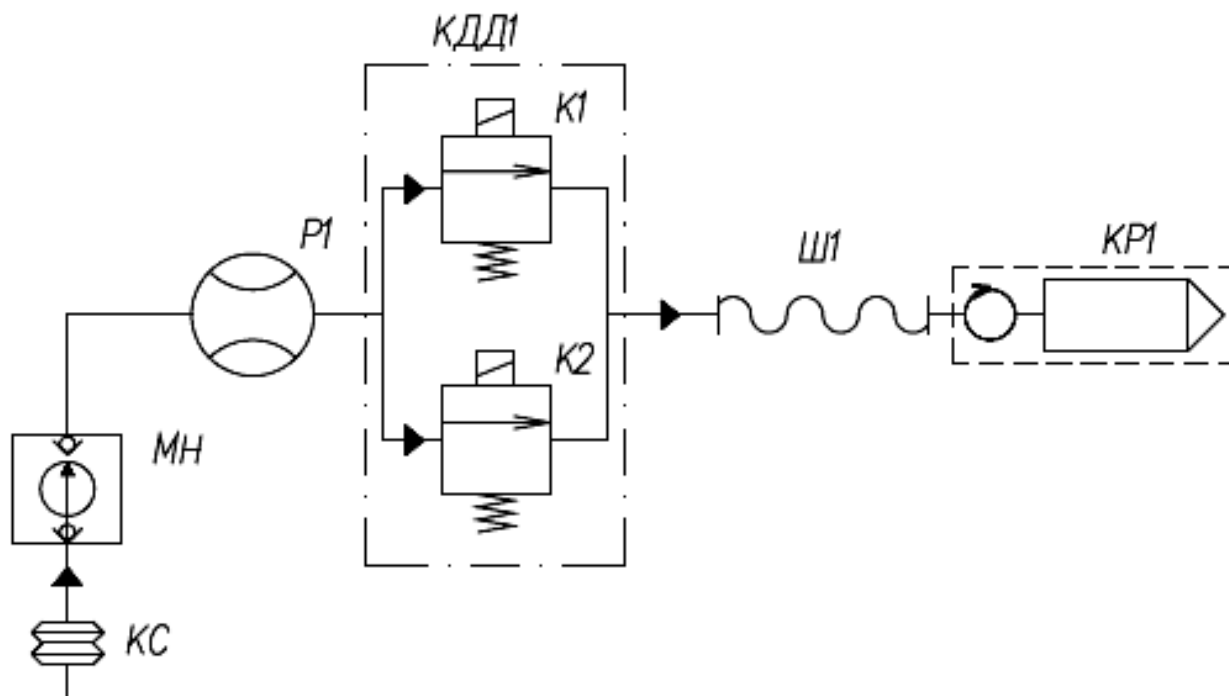
### Способ пломбирования



**Схема пломбировки измерителя объема**

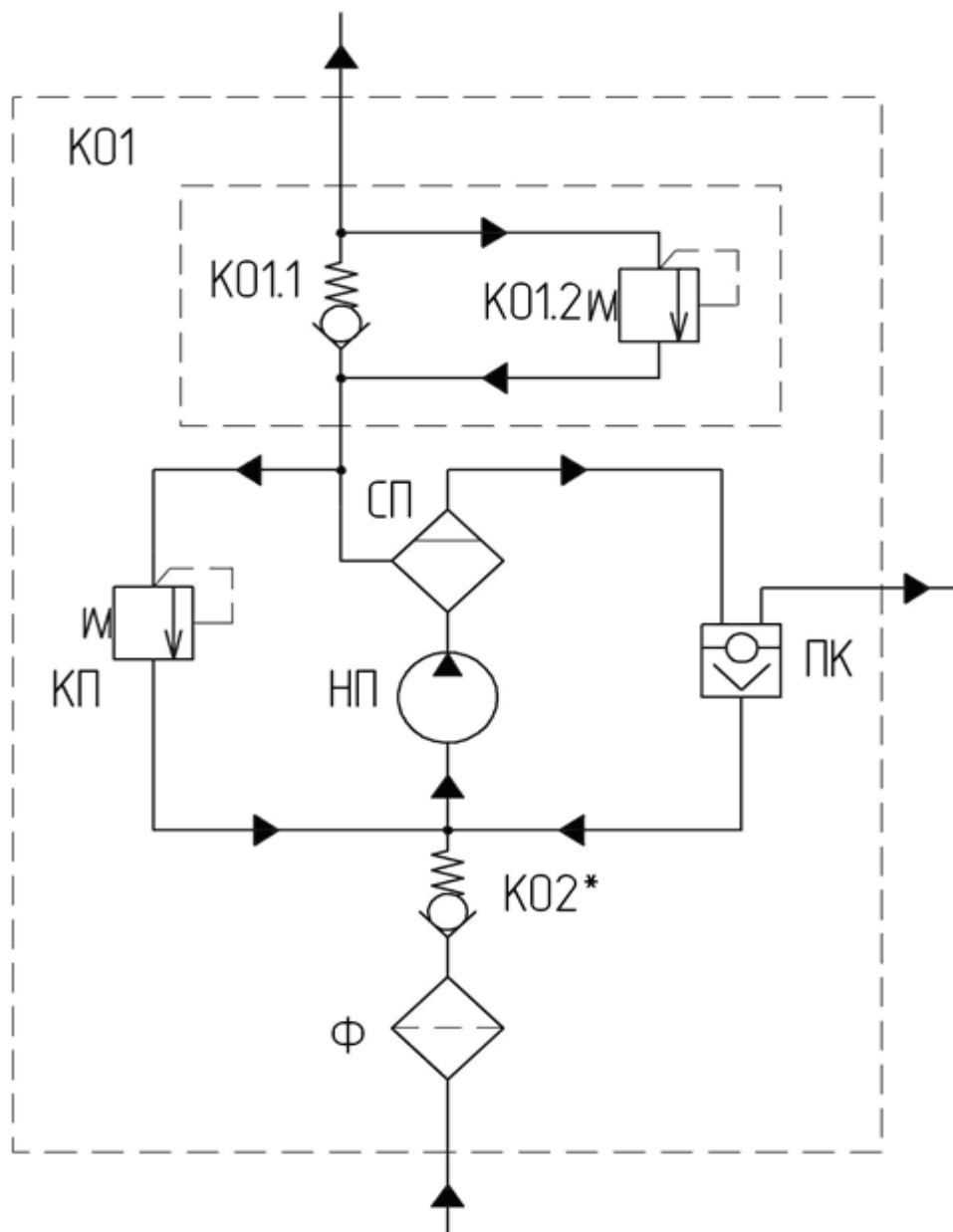


## Схема гидравлическая ТРК



<i>Поз. обозначение</i>	<i>Наименование</i>
<i>МН</i>	<i>Моноблок</i>
<b><u>КДД1</u></b>	<b><u>В ТРК КВАНТМС- отсутствует</u></b>
<i>КС</i>	<i>Компенсатор сильфонный</i>
<i>КР1</i>	<i>Кран топливораздаточный</i>
<i>Р1</i>	<i>Измеритель объема</i>
<i>Ш1</i>	<i>Шланг</i>

### Схема гидравлическая моноблока насосного



<i>Поз. обозначение</i>	<i>Наименование</i>
<i>К01</i>	<i>Клапан обратный выходной</i>
<i>К01.1</i>	<i>Клапан обратный</i>
<i>К01.2</i>	<i>Клапан предохранительный</i>
<i>К02</i>	<i>Клапан обратный входной</i>
<i>КП</i>	<i>Клапан байпасный</i>
<i>НП</i>	<i>Насос пластинчатый</i>
<i>ПК</i>	<i>Поплавковая камера</i>
<i>СП</i>	<i>Устройство газоотделения</i>



**Лист регистрации изменений**

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Входящий № сопровод. докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Заменившихся	новых	Аннулированных					