



ТАТСУНО РУС



Колонки топливораздаточные BMP 2000 OCEAN

Руководство по эксплуатации

Редакция 7.1

18.05.2012

Содержание

Введение.....	2
1. Назначение изделия.....	2
2. Технические характеристики.....	2
3. Устройство и принцип работы.....	4
4. Описание и работа отдельных элементов ТРК.....	5
5. Маркировка и пломбирование.....	6
6. Упаковка, транспортировка	8
7. Пломбирование.....	6
8. Габаритные размеры и вес	8
9. Взрывозащищенность.....	8
10. Меры безопасности.....	9
11. Установочная инструкция.....	9
12. Порядок работы.....	10
13. Техническое обслуживание.....	12
14. Возможные неисправности и способы их устранения.....	13

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для всех пользователей (владельцев автозаправочных станций, операторов, обслуживающего персонала и др.) топливораздаточных колонок (ТРК) BMP2000 модельного ряда OCEAN. РЭ содержит основные сведения о конструкции изделия, его составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, уходу и текущему обслуживанию.

Топливораздаточная колонка – это комплексное оборудование, выполняющее ряд сложных функций. Поэтому необходимо помнить, что надежность и долговечность работы эксплуатируемой ТРК зависит от соблюдения правил монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, а также точного выполнения требований по подготовке резервуарного парка, топливопроводов, кабельных линий и др., изложенных в настоящем документе.

Установка, монтаж, техническое обслуживание колонок должны осуществляться лицами, имеющими специальную подготовку по обслуживанию топливораздаточных колонок данной серии.

В связи с работой по совершенствованию колонок в их конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем РЭ и не влияющие на основные технические характеристики ТРК и требования к монтажу.

1. Назначение изделия

Колонки топливораздаточные (ТРК) модельного ряда BMP 2000OC (OCEAN) предназначены для выдачи в топливные баки автотранспортных средств и тару потребителя различных видов топлива (бензин, дизельное топливо, керосин) вязкостью от 0,55 до 21 мм²/с.

По устойчивости к климатическим воздействиям ТРК соответствуют виду исполнения У категории 1 по ГОСТ 15150 для работы при температурах окружающего воздуха от плюс 50°C до минус 40°C и относительной влажности от 30% до 100%.

Температура выдаваемого топлива должна быть: для бензина - от плюс 35°C до минус 40°C; для дизельного топлива и керосина - от плюс 50°C до минус 40°C (или температуры помутнения или кристаллизации).

Колонки имеют взрывозащищенное исполнение и могут применяться для установки во взрывоопасной зоне класса В-1г.

2. Технические характеристики

Производительность:	- стандартная	40-50 л/мин
	- повышенная/Н	70-90 л/мин
	- высокая /УН	120-130 л/мин
Минимальная доза выдачи топлива		2 л
Пределы допускаемой основной погрешности, не более:	- при минимально дозе	± 0,5 %
	- при дозах больше минимальной	± 0,25 %
Пределы допускаемой дополнительной погрешности:	- при минимально дозе	± 0,5 %
	- при дозах больше минимальной	± 0,25 %
Сходимость показаний		± 0,25 %
Максимальная доза выдачи		9900 л
Максимальное эксплуатационное давление при производительности ТРК:	- стандартной	0,18 МПа (1,8 бар)
	- повышенной/высокой	0,25 МПа (2,5 бар)
Степень фильтрации топлива:	- фильтр грубой очистки	80 мкм
	- фильтр тонкой очистки	20 мкм
Датчик импульсов		двухканальный, 2 x 100 импульсов на литр
Электродвигатель насосов		3 x 380, 0,75 кВт, 1395 об/мин
Электромагнитные клапаны		+24В DC /1А; 230 В AC, 50 Гц, 5 ВА
Электропитание электроники		230 В +10%-15%, 50 ±5 Гц, 200 ВА
Дисплей:		6-сегментные LCD дисплеи (PDEDIL) со светодиодной подсветкой
Эксплуатационная температура воздуха		минус 40° С +50° С
Эксплуатационная влажность воздуха		5 – 95%
Средний срок службы		12 лет
Установленный срок службы		6 лет

Колонки BMP 2000 OCEAN имеют варианты исполнения, отличающихся друг от друга дизайном, номинальным расходом топлива, количеством раздаточных шлангов и наличием/отсутствием лебедки шланга.

Кодовые обозначения: первые две цифры "20"- номер серии, третья цифра обозначает количество видов топлива, четвертая цифра - количество раздаточных пистолетов. Далее в коде следуют комбинации букв: "OC" от слова OCEAN.

Колонки с нестандартным расходом имеют дополнительные индексы: "Н" для расхода 80 л/мин и "УН" для расхода 130 л/мин (специальная комплектация). Колонки с системой рекуперации паров имеют индекс "VR". Колонки в исполнении для напорной системы имеют индекс "TS".

Модель ТРК	Количество продуктов	Количество мест выдачи	Количество пистолетов	Количество дисплеев	Расход (л/мин)
BMP 2011OC	1	1	1	1	40-50
BMP 2011OC/Н	1	1	1	1	70-80
BMP 2012OC	1	2	2	2	40-50
BMP 2012OC/Н	1	2	2	2	70-80
BMP 2022OC	2	1	2	1	40-50
BMP 2024OC	2	2	4	2	40-50
BMP 2033OC	3	1	3	1	40-50
BMP 2036OC	3	2	6	2	40-50
BMP 2044OC	4	1	4	1	40-50
BMP 2048OC	4	2	8	2	40-50

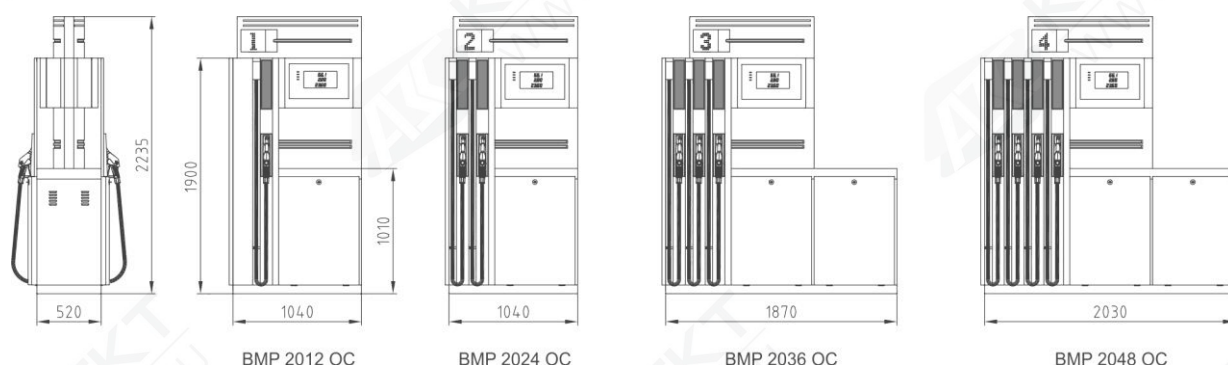


Рисунок 1.

3. Устройство и принцип работы

ТРК BMP 2000OC (OCEAN) представляет собой модельный ряд ТРК модульного исполнения, отличающийся современным дизайном и возможностью с помощью дополнительных аксессуаров получить максимально комфортную для эксплуатации и внешне эффектную колонку с пластиковыми элементами облицовки, светодиодными указателями номера колонки, деталями из нержавеющей металла и т.д. Имеется возможность выбора цветового исполнения ТРК, а так же интеграции платежных терминалов группы компаний НКТ в корпус.

Топливораздаточные колонки BMP 2000OC состоят из основных модулей:

- модуля гидравлики, состоящего из каркаса с основанием и комплектующего оборудования (насосного моноблока, электродвигателя, электромагнитного клапана, дозатора с генератором импульсов, системы патрубков);
- модуля лебедки (стойки) шлангов;
- модуля счетчика с дисплеем и управляющей электроникой.

Конструкция модулей является самонесущей и выполняет функцию крепления комплектующих элементов, патрубков, электромонтажа. Кроме того, она является несущей основой для деталей и узлов облицовки колонок. Внутреннее пространство модуля счетчика герметично закрыто застекленными крышками с замками. Все модули с установленным оборудованием также закрыты специальными дверками или панелями с замками, которые в процессе работы ТРК должны быть постоянно закрыты.

ТРК типового ряда «OCEAN» имеют корпусные и облицовочные части, изготовленные из окрашенной или нержавеющей листовой стали. Декоративные элементы выполнены из негорючего слоистого пластика.

Топливораздаточные колонки оснащены высоконадежной гидравлической системой (моноблок, дозатор, генератор импульсов) «TATSUNO Corporation» (Япония) и электронным счетчиком PDE. По требованию заказчика ТРК могут оснащаться электронным счетчиком ТСБТ-БУ.

Принцип работы колонки. На дистанционном пульте (управляющем компьютере) задается доза. При снятии раздаточного крана (пистолета) автоматически включается соответствующий данному виду топлива электродвигатель, передающий через клиноременную передачу вращение насосу моноблока. В моноблоке происходит фильтрация топлива и отделение парогазовой фракции. Далее топливо через электромагнитный клапан поступает в соответствующий измеритель объема (дозатор), где, заполняя поочередно цилиндры, приводит во вращательное движение коленчатый

вал, который, в свою очередь через соединительную муфту соединен с валом генератора импульсов. Вращательное движение вала генератора импульсов преобразуется в последовательность электрических импульсов, поступающих в отсчетное устройство, которое осуществляет подсчет и отображение на индикаторах (дисплеях ТРК) информации о разовой выдаче топлива. Отмеренное дозатором топливо через рукав и раздаточный кран поступает в емкость потребителя.

Гидравлические схемы различных типов топливораздаточных колонок приведены в приложении А данного руководства.

Любая модель ТРК может быть оснащена системой возврата паров топлива из бака автомобиля в резервуар (рекуперация) с использованием вакуумных насосов, коаксиальных шлангов и раздаточных пистолетов ZVA (индекс GRV), регулирующих скорость отсоса в зависимости от протока топлива при выдаче. Привод вакуумных насосов организован на мультипродуктовых ТРК от собственного электродвигателя, на однопродуктовых ТРК – от привода электродвигателя насосного моноблока. В случае электронного управления возврата паров (мультипродуктовые ТРК) каждая сторона ТРК оснащена своим вакуум-насосом и объем отсасываемых паров электронно регулируется по расходу топлива, т.е. система отвода паров выключена, если топливо не выдается в бак. Активизация системы (включение вакуум-насоса) сигнализируется горящим светодиодом на панели дисплея (для каждой стороны колонки самостоятельно).

Для дизельного топлива система возврата паров, как правило, не предусматривается.

Дополнительно по отдельному заказу имеется возможность установки ускоренных насосов выдачи топлива 80-90 л/мин, системы заката от ТРК.

Помимо стандартного варианта исполнения колонок всасывающего типа, каждая модель ТРК может быть изготовлена для возможности работы с напорной системой. В напорном исполнении вместо моноблоков и электродвигателей колонки оснащаются фильтрами в отдельных корпусах, гайками с коническим уплотнением, патрубками, шаровыми кранами с переходниками (внешняя резьба G 1½") для подключения к аварийному отсечному клапану (не входит в состав ТРК), жестко прикрепленному к раме ТРК.

4. Описание и работа отдельных элементов ТРК

Насосный моноблок крепится на консоли моноблока в модуле гидравлики и состоит из насоса, фильтров грубой и тонкой очистки, сепаратора, поплавковой камеры, паро-воздушного, обратного, перепускного и контрольного клапанов. Топливо из резервуара через фильтр грубой очистки поступает в насосную часть, из которой под давлением подается в камеру-сепаратор, где отделяются воздух и пары топлива, которые отводятся через поплавковую камеру с установленным на ней паро-воздушным клапаном, а жидкостная фаза через фильтр тонкой очистки и контрольный клапан поступает на выход моноблока. При работе насоса и отсутствии выдачи топлива (закрыт раздаточный кран), моноблок работает в режиме перепуска (открывается перепускной клапан). Моноблок оснащен в нижней части всасывающим промежуточным патрубком с обратным клапаном. На этот промежуточный патрубок монтируется гибкий шланг, который при монтаже на АЗС несколько выравнивает возможные отклонения положения подводящего трубопровода.

Внимание! При эксплуатации ТРК с наземными или не полностью заглубленными резервуарами устройство отвода паро-воздушной смеси должно быть заглушено.

Ротационный четырехпоршневый дозатор горизонтального типа с вертикальным кривошипным валом крепится на консоли измерителя в верхней части модуля гидравлики. Жидкость поступает в верхнюю часть дозатора и разделяется к каждому поршню ротационной задвижки, укрепленной на кривошипном валу. Поршни под влиянием напора двигаются в дозирующих цилиндрах, и это движение преобразуется кривошипным валом во вращательное движение (один оборот вала дозатора = 0,5 дм³). Собственно дозатор дополнен оптоэлектронным генератором импульсов, соединенным с электронным суммарным счетчиком. **Оптоэлектронный генератор импульсов**, жестко соединенный с валом дозатора, регистрирует вращательное движение и переводит его в электрические импульсы, которые поступают в электронный счетчик. Измеренная жидкость отходит через ротационную задвижку и картер. Калибровка измерителя производится наладочным кольцом на крышке дозирующего цилиндра. Ошибка измерения может быть устранена изменением хода поршня. Поворот кольца по часовой стрелке уменьшает, а поворот в противоположном направлении увеличивает прокачиваемый объем. Один шаг поворотного кольца изменяет на 0,08% измеряемый объем. Предел допускаемой погрешности проточного измерителя ± 0,25% выдаваемого объема.

Выход дозатора соединен с управляющим **электромагнитным клапаном**, который открывает налив, регулирует расход топлива перед окончанием выдачи дозы и прекращает подачу топлива.

Электродвигатель – трехфазный, напряжением 380В, мощностью 0,75 кВт, 1380 об/мин, установлен на консоли в нижней части модуля гидравлики. Конструкция консоли позволяет регулировать натяжение клиновидного ремня. Напряжение питания электродвигателя подается с распределительной коробки ТРК. Включение и выключение электродвигателя осуществляется посредством электромагнитного пускателя, управляющее напряжение которого регулируется электроникой ТРК. С выхода пускателя ток на обмотки электродвигателя подается через защитное тепловое реле. Количество установленных электродвигателей в ТРК соответствует количеству насосных моноблоков.

Гидравлическая система завершается раздаточным шлангом с пистолетом ZVA. Раздаточный пистолет в нерабочее время вставляется в гнездо пистолета, в которое встроен датчик, состоящий из геркона (MARR) и магнита, установленного на подвижном рычаге. Жидкость, дозируемая измерительным устройством, поступает в раздаточный шланг, к конечному фитингу которого прикручена поворотная муфта раздаточного пистолета. Пистолетом регулируется выдача топлива. Он оснащен системой «СТОП» и аварийным затвором, т.е. пистолет автоматически перекрывает выдачу топлива, если его ствол касается поверхности жидкости, а также, если поток выдаваемого топлива направлен вверх. В то время, когда ТРК не эксплуатируется, пистолет можно закрепить при помощи штифта, вставляемого в отверстия в нижней части гнезда пистолета.

Электронный счетчик принимает импульсы, которые поступают от оптоэлектронного импульсного преобразователя, жестко закрепленного на валу дозатора, подсчитывает их и выдает на дисплеи данные о количестве и стоимости выданного топлива, а также информацию о цене топлива. При отключении напряжения питания информация о количестве и стоимости топлива, выданного после последнего снятия пистолета, сохраняется. На всех ТРК дисплеи подсвечиваются SMD светодиодами. Подсветка отрегулирована так, чтобы в течение заправки освещенность табло была максимальная. Если на дисплее данные не меняются, освещенность по истечении 30 секунд нерабочего времени автоматически уменьшится до одной трети.

Оранжевые светодиоды **PWR** на дисплеях служат для сигнализации питания счетчика ТРК. Пока этот светодиод горит, счетчик ТРК находится под напряжением

SIG светодиод на дисплее выполняет две функции:

- Сигнализация возврата паров (зеленый)
 - Сигнализация состояния оплаты, блокировки и отказа ТРК (красный)
- Диод сигнализации **SIG** горит непрерывным зеленым светом в случае, если система отсасывания паров бензина работает нормально. Диод сигнализации **SIG** горит непрерывным красным светом, если ТРК находится в состоянии ожидания оплаты или в состоянии блокировки, и мигает красным светом, если ТРК неисправна.

Подводящие провода электропитания присоединяются в распределительной коробке ТРК. Соединение силовых электрических частей (вне модуля счетчика) в ТРК произведено проводами, имеющими повышенную устойчивость к реактивной среде. Защита от контактного напряжения выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному классу оборудования.

Распределительные коробки, пускатели, электродвигатель и электрическая проводка соответствует требованиям, предъявляемым к взрывозащищенному оборудованию.

Соединяющий (монтажный) материал (присоединяющие кабели, электрический шкаф, электрические автоматы, управляющий кабель для связи с компьютером и т.д.) не являются составными частями поставки ТРК (возможен дополнительный заказ данного оборудования).

Гидравлические схемы приведены в приложении А данного руководства.

5. Маркировка и пломбирование

5.1. На корпусе ТРК укреплена табличка, содержащая следующие данные:

- товарный знак изготовителя;
- обозначение серии и типа ТРК;
- серийный номер и год выпуска;
- знак утверждения типа средств измерений;
- маркировка взрывозащиты;
- эксплуатационный минимальный расход;
- максимальная производительность;
- электрические характеристики;
- минимально выдаваемый объем.

5.2. Пломба с оттиском клейма поверителя устанавливается на дозаторе (объемомере) для фиксации регулировочного кольца, для чего предусмотрены специальные отверстия в стопорном пальце регулировочного кольца и болте крепления крышки дозирующего цилиндра (рис. 2).

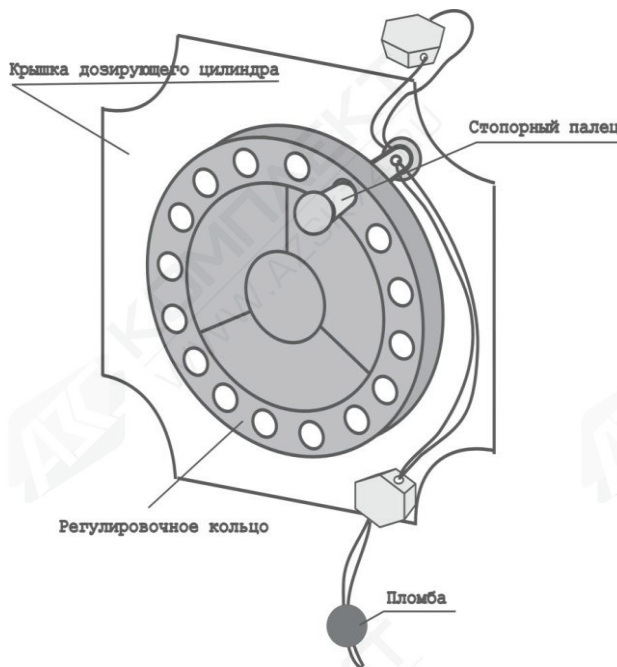


Рисунок 2.

Пломбировке подлежит также суммарный электронный счетчик ТРК, для чего фискальный переключатель (SW1-1) блока процессора предварительно переводится в положение ON (вверх - блокировка изменений метрологических параметров), а затем защитный кожух блока фиксируется специальными винтами с отверстиями и пломбируется. Переключатель SW1-2 при переводе в верхнее положение (ON) блокирует возможность изменения основных конфигурационных и настроечных параметров электроники по линии данных; переключатель SW1-3 не задействован; переключатель SW1-4 в положении ON производит инициализацию параметров при каждом включении электропитания счетчика. Необходимость перевода переключателей SW1-2, SW1-4 определяется изготовителем ТРК (рис.3)

Внимание! Данные манипуляции проводить только при отключенном электропитании колонки.

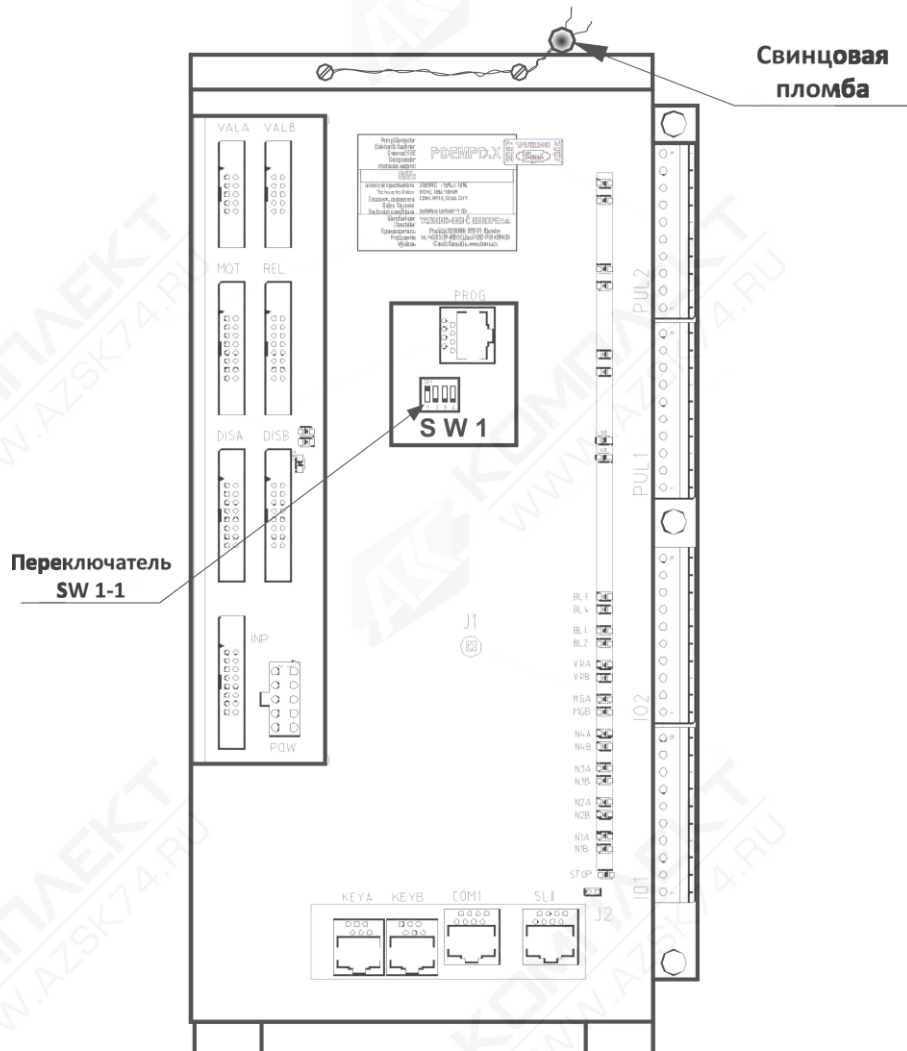


Рисунок 3.

При оснащении ТРК электроникой ТСБТ-БУ после наладочных работ переключатель S3 должен быть переведен в положение «РАБОТА», зафиксирован пластиной-фиксатором винтами с отверстиями и опломбирован в соответствии с рисунком 4.

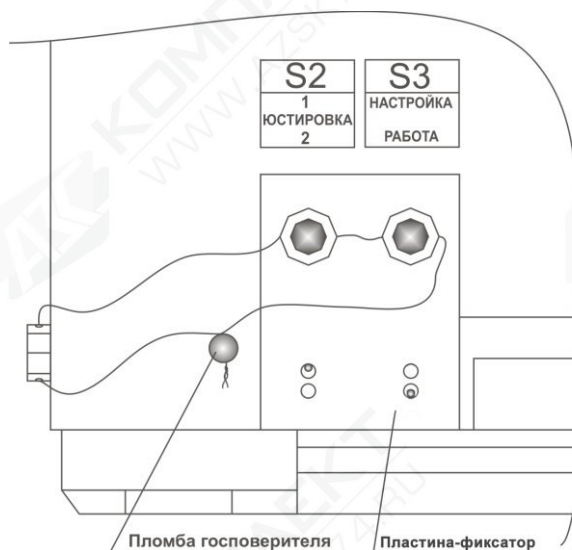


Рисунок 4.

6. Упаковка, транспортировка

ТРК поставляются в упаковках, которые должны быть устойчивыми к воздействию неблагоприятных метеорологических условий в течение транспортировки. ТРК привинчиваются к основе (поддон) и надлежащим образом упаковываются.

Любые подъемно-транспортные операции выполняются исключительно в вертикальном положении, колонку запрещено укладывать на бок. Перевозка может быть осуществлена всеми видами транспорта в соответствии с правилами на конкретном виде транспорта. При транспортировке, погрузке, складировании необходимо исключить переворачивания и удары.

ТРК должны складироваться в закрытых помещениях. Условия складирования – по вертикали в один ряд. Для складирования на срок, превышающий 6 месяцев, необходимо внутренние части моноблоков, дозаторов и трубопроводов заполнить смесью машинного масла с керосином.

7. Габаритные размеры и вес.

Тип ТРК	Высота (мм)	Ширина (мм)	Длина (мм)	Масса (кг)
BMP 2011 OC	1900 (2235 с верхним декоративно- информационным элементом)	580	1040	195
BMP 2012 OC				210
BMP 2022 OC				230
BMP 2024 OC				265
BMP 2033 OC			1870	330
BMP 2036 OC				380
BMP 2044 OC			2030	400
BMP 2048 OC				465

8. Взрывозащищенность

Топливораздаточные колонки BMP 2000 OC являются взрывозащищенным оборудованием, имеющим маркировку **2Exdem IIBT3**, нанесенную на табличку, закрепленную на корпусе колонки. Взрывозащищенность колонок подтверждена Сертификатом № РОСС RU.ГБ04.В01553 и обеспечивается использованием в блоке гидравлики электрооборудования во взрывозащищенном исполнении, отделением блока электроники от гидравлического блока с использованием кабельных вводов и заглушек, имеющих степень защиты от внешних воздействий IP68. Каждая поставка колонок должна быть укомплектована Сертификатом РОСС RU.ГБ04.011553.

Перечень всех взрывозащищенных блоков, уровень и вид их взрывозащиты приведены в таблице.

№ п/п	Наименование, тип	Уровень и вид взрывозащиты
1	Электродвигатель типа 1 МА7 083-4	2ExeIIIT3
	Электродвигатель типа BA240TRII AR-R	1ExdIIBT3
2	Датчик импульсов типа EK 1025	1ExdIIBT6
	Датчик импульсов типа IG 2153-10	1ExdIIBT5
3	Электромагнитные клапаны типа EV 246C, с двойными катушками типа 042G	2ExmIIT4

	Электромагнитные клапаны типа EMXX	2ExmIIT3
4	Магнитный выключатель (геркон) MARR2	2ExmIIT6
	Магнитный выключатель (геркон) MARR3	2ExmIIT6
5	Коробка клеммная типа RK 002/6	2ExeIIT6
6	Клеммы для клеммных терминалов типа 262	ExeIIU
7	Штуцеры и заглушки кабельных вводов типа V-TEC Ex	2ExeII
	Штуцеры кабельных вводов типа CMDEL	2ExeII
	Штуцеры кабельных вводов типа UNI	2ExeII
8	Вакуумный насос отбора паров бензина типа 8012 GR 5, 8014-5.0, 8014-6.0	1ExdIIAT3
	Вакуумный насос отбора паров бензина типа MEX 0831-10, MEX 0831-11	1ExdIIAT3
	Вакуумный насос отбора паров бензина типа MEX 0544-	1ExdIIAT3

Монтаж ТРК должен проводиться в соответствии с требованиями «Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74. На АЗС должен быть обеспечен общий контур заземления. Колонка присоединяется к контуру заземления через клемму заземления. Место контакта заземляющего провода с клеммой заземления должно быть зачищено до металлического блеска и, после соединения, окрашено.

Замену взрывозащищенных элементов электрооборудования колонок допускается проводить только обученному персоналу в строгом соответствии с требованиями изготовителя. Замена допускается только целиком (запрещены скрутка, пайка проводов). При монтаже необходимо обращать внимание на состояние поверхностей деталей, подвергаемых разборке и сборке: плоскости стыка крышки и корпуса, внутренние цилиндрические поверхности штуцеров ввода кабеля (царапины, трещины, вмятины и другие механические дефекты не допускаются), состояние резиновых уплотнителей (растрескивание и потеря эластичности не допускаются). При замене в электронном блоке предохранителей в цепи питания катушек электромагнитного клапана не превышать установленный номинал. Не допускается изменение положения шкалы защитного теплового реле электродвигателей.

При проведении регламентных, ремонтных работ обращать внимание на предупредительные наклейки «Открывать, отключив от сети» на блоках ТРК.

9. Меры безопасности

ТРК должна быть заземлена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.007.

Передвижная лаборатория, используемая в качестве образцового средства поверки колонок, должна иметь устройство для отвода статического электричества.

При проведении ремонтных работ со снятием дверок и защитных кожухов обязательно отключение ТРК от электросети.

При проведении поверки поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности.

При попадании бензина на руки их необходимо протереть ветошью, смоченной в керосине, а затем вымыть горячей водой с мылом.

При попадании бензина в глаза их следует немедленно промыть чистой водой, после чего обратиться к врачу.

10. Установочная инструкция

Установочная инструкция для топливораздаточных колонок BMP2000 составлена в первую очередь для специализированных организаций, проектирующих автозаправочные станции, оснащаемые топливораздаточными колонками «ТАТСУНО РУС» всасывающего типа (для ТРК BMP 2000 ОС напорного типа разработаны отдельная инструкция и схемы электрического и механического подключения).

Ориентация ТРК на АЗС должна быть выполнена с учетом установочного чертежа, что особенно критично в отношении односторонних ТРК, обозначенных буквами "L" – левая и "R" – правая. В сомнительных случаях рекомендуется согласование данного вопроса с изготовителем ТРК.

Расстояние между ТРК и резервуарами. Изготовитель насосных моноблоков рекомендует, чтобы расстояние от ТРК до топливных резервуаров не превышало 50 м, а высота всасывающего трубопровода – 5,5 м. При несоблюдении этих условий всасывающая способность ТРК ухудшается, что вызывает понижение производительности колонки и повышение износа моноблока. Рекомендуемый диаметр трубопровода – 40 - 50 мм (внутренний). ТРК могут работать как с резервуарами верхнего, так и нижнего размещения. Все другие технологические решения для АЗС должны быть согласованы с производителем в рамках профессионально разработанного проекта автозаправочной станции (при выполнении определенных требований возможно размещение ТРК на расстоянии до 80 м от резервуаров).

Внимание! При эксплуатации ТРК с наземными или не полностью заглубленными резервуарами устройство отвода паровоздушной смеси поплавковой камеры моноблока должно быть заглушено (рекомендуется установка кранов для облегчения проведения диагностики работы насоса и, при необходимости, стравливания паровой пробки).

Монтаж и установка.

Еще до монтажа ТРК необходимо опрессовать и промыть топливопроводы от посторонних веществ и грязи. Обратный клапан приемного топливопровода перед установкой необходимо проверить и герметично подогнать по месту. Рекомендуемое расстояние установки обратного клапана от дна емкости не менее 200 мм для исключения забора отстоявшейся воды и механического осадка.

ТРК прикрепляются к специальным фундаментным рамам с помощью болтов, поставляемых с колонкой. Фундаментная рама ТРК не является составной частью стандартного оснащения колонки. Рекомендуется слитное изготовление фундаментной рамы и островка с монтажом технологических крышек для обслуживания ТРК, которое следует обсудить на стадии проектирования. Для крепления ТРК снимаются дверки колонки, после чего она устанавливается на фундаментную раму и крепится с помощью болтов. Присоединение к всасывающему трубопроводу осуществляется с помощью гибкого сильфона, который поставляется с ТРК. Максимальное смещение трубопровода, которое возможно компенсировать с помощью сильфона ± 5 мм.

В отдельном приложении приведены установочные чертежи всех типов ТРК с обозначенным положением всасывающего трубопровода и трубопровода для возврата бензиновых паров (газорекуперация).

Электрическое подключение ТРК (см. Приложение В).

Для питания колонок используется переменное напряжение частотой 50 Гц:

- 1) питание двигателя 3 фазы $U_n = 380V$;
- 2) питание электроники, освещения, электромагнитных клапанов и пускателей $U_n = 220V$.

Для подвода электрического питания к ТРК необходимо использовать гибкий электрический кабель для наружного применения с едиными медными жилами сечением 1,5...2 мм², соответствующий требованиям ПУЭ (п.7.3.102). Электрические кабели должны быть устойчивыми к бензиновым парам и иметь хорошие изоляционные свойства, так как они в течение длительного времени будут находиться во взрывоопасной среде. Для полной герметизации кабеля в распределительной коробке ТРК общее сечение кабеля должно быть круглым, внешний диаметр кабеля не должен превышать 14 мм. К каждой ТРК требуется подвести два отдельных кабеля: для питания электродвигателей – четырехжильный, для питания электроники – трехжильный.

Кабели питания прокладываются от распределительного щита питания ТРК, установленного в операторской, до каждой ТРК. Рекомендуется прокладывать электрические кабели в металлических или асбоцементных трубах диаметром 70...100 мм, проложенных от операторской к ТРК. Подключение напряжения, питающего ТРК, производится через автоматические выключатели, установленные в распределительном шкафу питания для ТРК. Рекомендуется приобретение распределительного щита вместе с комплектом ТРК, либо его изготовление является обязанностью Заказчика и должно соответствовать определенным требованиям.

В распределительном щите ТРК должны быть установлены следующие автоматы:

- вводной автомат для отключения питания всех ТРК - трехфазный 16 А для 2-х ТРК; 20 А – для 3-х ТРК; 25А – для 4-х ТРК; 30 А – для 5 ТРК; 35 А – для 6 ТРК;
- автомат выключения блока бесперебойного питания (однофазный, 6 А);

для каждой колонки:

- питание электродвигателей насосов ТРК - трехфазный 4 А (6 А);
- питание электроники – двухполюсный 2А;

Для подключения распределительного щита ТРК необходимо от общего силового щита АЗС проложить 5-жильный медный кабель сечением 4,0 мм².

Необходимо, чтобы все ТРК на АЗС были взаимно соединены заземляющим проводом и присоединены к заземляющей системе (контур заземления). Наличие свидетельства о проверке состояния заземления, выданного специализированной организацией, обязательно. В качестве заземляющего провода можно использовать медный провод сечением 4 мм² или специальный ленточный провод. Заземляющий провод должен быть присоединен к центральному зажиму для заземления ТРК, помещенному на фундаментной раме (винт М8) и обозначенному знаком для заземления.

Внимание! Для крепления кабеля в распределительной коробке колонки необходимо концы всех кабелей, подведенных к ТРК вывести на достаточную длину (минимально 2 м) над землей.

Внимание! Необходимо устанавливать защитные устройства, которые обеспечат защиту электронного оборудования ТРК от перепадов напряжения вследствие промышленной деятельности либо удара молнии.

На автозаправочных станциях, подключенных к нестабильной электросети с частыми отключениями, падением напряжения и сильными помехами, для обеспечения безотказной работы ТРК необходимо использование резервного источника UPS типа ON-LINE.

Нестабильные параметры электросети могут вызвать блокировку ТРК, сбои в коммуникации компьютер /ТРК, отказы компьютеров (потери данных), и т.п.

В приложении В приведена схема электрического подключения ТРК.

Внимание! В случае подключения ТРК по вышеприведенной схеме без использования блока бесперебойного питания в электрощите питания ТРК входы автоматов нейтрали всех ТРК должны быть подключены к общей шине нейтрали, вход фазы стабилизированного питания Ls должен быть подключен к одной из 3-х входных фаз.

Коммуникационная (управляющая) линия служит для дистанционного управления ТРК из операторской в автоматическом режиме. Управление ТРК от компьютера осуществляется по отдельному кабелю марки МКЭШ 3 х 0,5 (0,75). Кабель управления прокладывается радиально от места установки управляющего компьютера (пульт, контроллера) в операторской в коммуникационную распределительную коробку каждой ТРК в отдельном канале из металлических труб диаметром 50 мм.

Внимание! Для надежной работы ТРК необходимо отделить управляющие кабели от силовых кабелей. Расстояние между каналами кабеля питания и кабеля управления должно быть не менее 0,4 м. Если управляющие кабели и силовые кабели проложены в одном канале, возникают помехи и нежелательные явления, которые создают проблемы в управлении ТРК, нарушают работу электронных устройств в ТРК и операторской. Необходимо обеспечить герметичность каналов под питающие и управляющие кабели, исключая прямое попадание воды в каналы. За повреждения и неполадки в работе оборудования, возникающие вследствие невыполнения данных условий, изготовитель ответственности не несет.

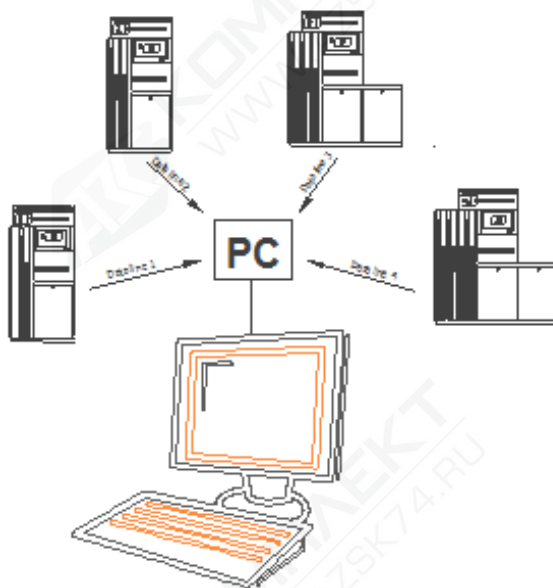


Рисунок 5. Пример подключения коммуникационной линии

Подключение ТРК к компьютеру Кабель управления разъемом подключается к интерфейсной плате, установленной в системном блоке компьютера.

Внимание: манипуляции с платой доступны только сотрудникам сервисной службы, изготовитель не несет ответственность за выход из строя оборудования в результате несанкционированного вмешательства в работу данного устройства.

11. Порядок работы

Включение и выключение ТРК. Включение и выключение ТРК выполняется в распределительном щите автозаправочной станции (АЗС), куда подведено питание для ТРК. Каждая ТРК имеет в распределительном щите следующие места питания:

1. Питание электродвигателей насосов (3 x 380В),
2. Питание клапанов и пускателей (1 x 220В)
3. Фаза питания электроники (1 x 220В)
4. Нейтраль питания электроники.

Все питающие места должны иметь защитные электрические автоматы, с помощью которых ТРК включаются и выключаются.

Включение ТРК рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1. Включить источник бесперебойного питания (UPS).
2. Включить защитные электрические автоматы фазы питания электроники и нейтрали ТРК. При включении проводится кратковременный тест дисплеев ТРК, при котором дисплеи очищаются, а затем последовательно отображаются каждый сегмент цифровых индикаторов. После прохождения теста на дисплеях ТРК установятся величины последней выдачи топлива.

3. Включить защитные электрические автоматы фаз питания электроники, питания клапанов и пускателей

4. Включить защитный автомат питания двигателей насосов 3 x 380В.

Теперь ТРК готова к работе.

Внимание: Если в конце теста электроники появляется сигнал «Е ...» в ряду цены за литр на дисплее ТРК, необходимо установить тип ошибки или повреждения по таблице аварийных сообщений (см. раздел с описанием возможных неисправностей и действий по их устранению).

Выключение ТРК рекомендуется проводить в обратной включению ТРК последовательности.

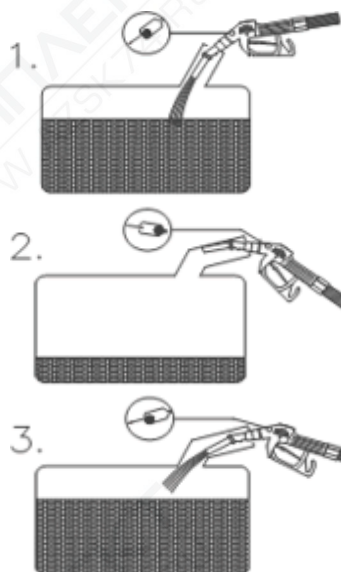
Внимание: Производитель электроники ТРК рекомендует в нерабочее время АЗС оставлять электронику ТРК включенной (не выключать защитный электрический автомат 220 В питания и нейтрали электроники). Частое выключение и включение приводит к переходным явлениям, которые могут понизить надежность электроники, особенно в зимний период. Таким образом, можно предотвратить проблемы, связанные с замерзанием или запотеванием. Потребляемая мощность электроники одной ТРК незначительна - около 30 ВА. Выключать электронику ТРК следует только при возникновении аварийных ситуаций или при выводе ТРК из эксплуатации на длительное время. После выключения питания электроники перед последующим включением должно пройти не менее 15 секунд.

Отпуск топлива клиентам. При отпуске топлива клиентам АЗС управление ТРК осуществляется с управляющего компьютера через программу АСУ, для которой разработана специальная инструкция. Программное обеспечение позволяет дистанционно управлять работой колонок из операторской АЗС и получать информацию о количестве отпущенного топлива и его стоимости. Цены продуктов устанавливаются и передаются на ТРК с управляющего компьютера.

Выдача топлива колонкой начинается при снятии раздаточного пистолета и заканчивается при возвращении его на место, т.е. в гнездо, в котором установлена система включения ТРК. Эта система работает по

следующему принципу – при извлечении пистолета из гнезда освобождается рычаг с установленным на нем магнитом. Под действием пружины магнит подводится к геркону и он замыкает свои нормально открытые контакты. Электроника реагирует на замыкание геркона включением электродвигателей насосов и осуществляет управление электромагнитными клапанами, регулирующими проток топлива. При снятии раздаточного пистолета производится тест всех сегментов электронного дисплея ТРК в следующей последовательности: «восьмерка – пустой дисплей - ноль». Начальные данные об объеме и сумме всегда нулевые. Выдаваемый объем топлива изображается вместе с ценой за литр и подсчитанной суммой за выданное количество на индикаторах дисплея. При подвешивании пистолета происходит разъединение управляющего контура и остановка механической функциональной части ТРК. Данные об окончанной выдаче остаются на дисплее электронного счетчика. Следующая выдача начинается снятием раздаточного пистолета с последующим замыканием управляющего контура электродвигателя ТРК и автоматическим обнулением счетчика.

Расход топлива при заправке может регулироваться рычагом пистолета (до полной остановки). Стоп-функция (отсечка) пистолета активируется при заполнении бака топливом (касание топливом отверстия датчика) при нажатом рычаге, а также при падении пистолета или направлении ствола пистолета вверх. После срабатывания стоп-функции необходимо вернуть рычаг в исходное положение. Преждевременное срабатывание механизма отсечки может быть вызвано попаданием брызг в отверстие канала стоп-функции при слишком сильном протоке либо неправильном положении ствола в определенных видах горловин бензобаков автомобилей (узкие, с плохой вентиляцией). Для избежания данной ситуации необходимо либо уменьшить проток либо найти более удобное положение ствола в баке, например, приподнять пистолет вручную (см. рис. 5).



Правильная позиция ствола пистолета в ходе заправки

Ствол находится в почти вертикальной позиции, шарик не мешает подводу воздуха – топливо течет.

Неправильная позиция ствола пистолета

Ствол отклонен от горизонтальной позиции, шарик мешает подводу воздуха – топливо не течет

Учитывая различные исполнения горловин топливных баков, необходимо найти оптимальную позицию ствола пистолета и скорость выдачи, при которых поток топлива не будет приостановлен. Поток топлива может быть прекращен даже в случае, когда топливо падает на внутреннюю поверхность горловины бака. В данном случае также нужно найти оптимальную позицию.

Рисунок 5.

Управление ТРК при помощи пульта ДУ. Электроника ТРК имеет ряд параметров и данных, которые можно просмотреть на дисплеях ТРК или изменить при помощи пульта дистанционного управления (ДУ). Работа пульта основана на использовании инфракрасного излучения. Пульт ДУ не входит в стандартную комплектацию ТРК и заказывается отдельно. Инструкция по использованию пульта ДУ предоставляется при его поставке. Управление ТРК с помощью пульта ДУ доступно только работникам сервисной службы, либо персоналу АЗС, прошедшему специальное обучение.

12. Техническое обслуживание

Внимание! Потребитель может производить только те виды обслуживания и ремонта, которые описаны в данной инструкции. В случае обнаружения необоснованных вмешательств в установленное оборудование, которые не были ранее письменно или по телефону одобрены сервисным техником, лицо, эксплуатирующее ТРК, теряет право на гарантийный ремонт, а изготовитель перестает нести ответственность за дефекты и потери, к которым привели эти необоснованные вмешательства.

Техническое обслуживание должно осуществляться лицами, имеющими специальную подготовку по обслуживанию топливораздаточных колонок «ТАТСУНО РУС».

Внимание! До выполнения работ с механическими, гидравлическими, электрическими частями ТРК необходимо отключить колонку от питающей электросети.

Регламентные работы

№№	В. Виды регламентных работ	Периодичность
1.	Очистка и протяжка электрических контактов в распределительных коробках и модуле электроники ТРК	Ежеквартально
2.	Контроль над состоянием внутреннего пространства модуля электроники (удаление конденсата)	По мере необходимости
3.	Проверка состояния заземляющего контура	Ежеквартально

4.	Чистка или замена фильтров в моноблоке	По мере загрязнения
5.	Натяжение клинового ремня	По мере ослабления
6.	Проверка на течи соединений гидравлики	Ежедневно
7.	Очистка лакокрасочной поверхности	Ежедневно
8.	Регулировка места срабатывания геркона	По мере необходимости
9.	Очистка фильтра и системы стоп-функции раздаточного пистолета	По мере необходимости
10.	Очистка электромагнитного клапана	По мере необходимости

Учитывая высокий технологический уровень изготовления ТРК, данное оборудование не требует какого-либо специализированного обслуживания. Даже серьезные сбои в работе ТРК, связанные с проблемами в электрической сети (скачкообразное снижение-повышение напряжения) можно устранить последовательным выключением и включением напряжения питания электроники ТРК. Возможно снижение надежности работы электроники в связи с окислением и ослаблением электрических контактов в распределительных коробках и в модуле электроники, поэтому необходимо ежеквартально проверять надежность и качество закрепления контактов.

Замедление протока топлива через ТРК может быть связано с низким качеством топлива, прокачиваемого через ТРК и содержащего большое количество несбалансированных примесей и присадок, кустарно используемых для повышения октанового числа бензина, а так же воду, грязь. Примененная в моноблоке «TATSUNO» двойная система фильтрации позволяет очистить бензин, однако фильтры грубой и тонкой очистки требуют периодической механической и химической чистки. В случае если данная мера не повлияла на ускорение протока бензина, необходимо выключить ТРК, аккуратно разобрать электромагнитный клапан, промыть его в чистом бензине, высушить и установить на место. Замедление или прекращение протока топлива возможно также (в зимний период) при блокировке частицами льда сетчатого фильтра, смонтированного в поворотной муфте пистолета, или канала системы «СТОП», что устраняется обычным прогревом пистолета в теплом помещении. Все операции, связанные с разборкой и сборкой гидравлических частей ТРК, необходимо проводить осторожно, с применением специального инструмента, обращая особое внимание на правильную установку уплотнительных элементов.

Очистка (замена) фильтров моноблока - наиболее часто выполняемая операция по обслуживанию ТРК, причем очистка (замена) фильтра тонкой очистки осуществляется чаще, чем очистка (замена) фильтра грубой очистки. Вся операция по замене фильтров на одном модуле гидравлики занимает не более 10 минут при наличии одного комплекта запасных фильтров на АЗС.

Очистка (замена) фильтра грубой очистки. Для выполнения данной работы необходим следующий инструмент: рожковый ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, торцовый ключ 10 мм, плоская емкость для приема сливаемого из моноблока топлива.

Последовательность выполнения операций:

- Открыть дверку модуля гидравлики ТРК с той стороны, где на корпусе моноблока установлена треугольная крышка с тремя крепежными болтами с надписью «STRAINER»;
- Подставить плоскую емкость под моноблок, отвернуть сливную пробку рожковым ключом 13 мм и слить топливо из полости моноблока, после чего завернуть сливную пробку;
- Отвернуть торцовым ключом 13 мм три крепежных болта, крепящих треугольную крышку и открыть ее;
- Осторожно достать фильтр, стараясь не наклонять его в сторону моноблока (в случае если стакан фильтра будет наполнен грязью, то она может попасть внутрь моноблока);
- Торцовым ключом 10 мм отвернуть фильтр от упора обратного клапана;
- Промыть фильтр (если он загрязнен смолами, содержащимися в топливе, рекомендуется использовать растворитель и т.п.; если присутствует ржавчина – водный раствор ортофосфорной кислоты либо автомобильный преобразователь ржавчины). После промывки фильтр необходимо продуть сжатым воздухом;
- Поставить фильтр на упор обратного клапана (при этом необходимо совместить фиксатор на упоре и фильтре), затравить болт с шайбой и затянуть его торцовым ключом 10 мм;
- Очистить камеру моноблока от грязи и механической взвеси;
- Вставить фильтр грубой очистки с упором обратного клапана в моноблок, обращая внимание на то, чтобы упор был снизу фильтра;
- Осторожно закрыть крышку, следя за тем, чтобы резиновое уплотнительное кольцо было не повреждено, затянуть болты торцовым ключом 13 мм, не прикладывая при этом значительного усилия.

Очистка (замена) фильтра тонкой очистки. Для выполнения данной работы необходим следующий инструмент: рожковый ключ 13 мм, торцовый ключ 13 мм, металлическая полоса (можно использовать ножовочное полотно), плоская емкость для приема сливаемого из моноблока топлива.

Последовательность выполнения операций:

- Открыть дверку модуля гидравлики ТРК с той стороны, где на корпусе моноблока установлена круглая крышка с четырьмя крепежными болтами с надписью «STRAINER»;
- Подставить плоскую емкость под моноблок, отвернуть сливную пробку рожковым ключом 13 мм и слить топливо из полости моноблока, после чего завернуть сливную пробку;
- Отвернуть торцовым ключом 13 мм четыре болта, крепящих круглую крышку и открыть ее;
- Отвернуть винтовой «барашек», закрепляющий фильтр на шпильке и осторожно вытащить фильтр тонкой очистки, потянув его на себя;
- Промыть фильтр (если он загрязнен смолами, содержащимися в топливе, рекомендуется использовать растворитель и т.п.; если присутствует ржавчина – водный раствор ортофосфорной кислоты либо автомобильный преобразователь ржавчины). После промывки фильтр необходимо продуть сжатым воздухом;
- Очистить камеру моноблока от грязи и механической взвеси;
- Поставить фильтр на место, для чего необходимо металлической полоской осторожно приподнять поплавки в моноблоке вверх и одновременно надеть фильтр на крепежную шпильку. После этого необходимо вытянуть металлическую полосу, придерживая фильтр рукой;
- Закрутить «барашек», закрепив тем самым фильтр;
- Осторожно закрыть крышку, следя за тем, чтобы резиновое уплотнительное кольцо было не повреждено, затянуть болты торцовым ключом 13 мм, не прикладывая при этом значительного усилия.

Проверка натяжения клинового ремня. Натяжение ремня считается нормальным, если прогиб в средней части будет составлять 15-25 мм под действием усилия 40Н (4,0 кгс). Не допускается проскальзывание ремня как

вследствие ослабления натяжения, так и подклинивания валов насоса либо электродвигателя, износа шкивов (опасность нагрева трущихся деталей), а также работа с использованием ремней с видимыми повреждениями.

Уход за лакокрасочным покрытием ТРК заключается в регулярной влажной очистке от грязи и пыли, а также использованием доступных автокосметических средств для защиты от воздействия препаратов, применяемых для содержания автодорог в зимнее время.

13. Возможные неисправности и способы их устранения

При возникновении неисправности ТРК в большинстве случаев произойдет блокировка выдачи топлива и появится отображение кода ошибки на дисплее ТРК, которая также дублируется на экране управления компьютера. В зависимости от типа ошибки будет заблокирована вся колонка либо ее часть, в которой произошел сбой. После устранения неисправности и разблокировки ТРК можно продолжать выдачу топлива. Все коды ошибок автоматически сохраняются в памяти электронного счетчика, откуда их можно вызвать или перенести в модуль памяти. "Удалить" некоторые типы ошибок с дисплея можно возвратом пистолета в ТРК и последующим его снятием. Описание кодов ошибок, а также действий по их устранению приведено в таблице перечня внештатных ситуаций.

Внимание: В АСУ АЗС имеется специальный модуль, фиксирующий полный перечень неисправностей и вызвавших их внештатных ситуаций, который доступен администратору АЗС и сервисным техникам.

Ниже приведен список некоторых возможных неисправностей, которые могут возникнуть в результате эксплуатации оборудования, либо неправильного его обслуживания и способы их устранения. В каждом разделе после описания ситуации приведена таблица с перечнем возможных причин и действий по их устранению, которые может выполнить персонал, занимающийся обслуживанием ТРК, без помощи сервисной службы «ТАТСУНО РУС». При возникновении неисправности просмотрите приведенный список. Если найдено описание ситуации, сходной с Вашей, проверьте по пунктам все ее возможные причины и действия по устранению. Если ни одна из причин не описана в перечне, обратитесь в сервисную службу «ТАТСУНО РУС» с описанием конкретной ситуации. Точное и подробное описание ситуации уменьшит время, требуемое на выяснение причины неисправности и ее устранение.

1. Ситуации, связанные с работой электрики и электроники.

1.1 Индикатор состояния ТРК в окне управления АСУ АЗС показывает отсутствие связи

Возможные причины	Устранение
1. Выключено питание электроники ТРК	На распределительном щите включить автомат напряжения 220В для данной ТРК. Проверить, подается ли на автомат входное напряжение, имеется ли напряжение на выходе включенного автомата (исправен ли автомат). Если напряжение на выходе автомата присутствует, но ТРК не включается, проверить напряжение между клеммами Ls и Ns в клеммнике ТРК. Проверить надежность контактов в клеммнике ТРК.
2. Управляющий кабель отключен от разъема в системном блоке компьютера (в этом случае не работают все ТРК, на дисплеях ТРК в строке цены мигает сообщение "Е 18")	Проверить подключение управляющего кабеля к системному блоку.
3. Поврежден управляющий кабель, (на дисплеях ТРК в строке цены мигает сообщение "Е 18" либо "Е 17")	Устранить повреждение или заменить кабель. Если выявлено повреждение кабеля, проконсультируйтесь с сервисной службой «ТАТСУНО РУС».
4. Отсутствует контакт в разъемах электронных блоков ТРК (в этом случае нет связи с данной ТРК, на дисплеях ТРК в строке цены мигает сообщение "Е 18")	При выключенной ТРК проверить все разъемы, подключенные к электронным блокам. Разъединить и вновь соединить все разъемы. Для доступа к блокам электроники необходимо снять крышку дисплея с закрепленным на ней дисплеем.
5. Неправильная работа управляющего компьютера, выключена управляющая программа (на дисплеях всех ТРК в строке цены мигает сообщение "Е 18")	Проверить работу управляющего компьютера, конвертера данных (интерфейсной платы), настроек порта, ПО.

1.2 При снятии пистолета на ТРК, для которой на компьютере назначен заказ, происходит обнуление дисплея, но двигатель насоса не включается. На компьютере при этом индикатор состояния ТРК показывает состояние налива (индикатор ярко-зеленого цвета) и в полях, показывающих процесс налива в рублях и литрах, появляются нули.

Возможные причины	Устранение
1. Выключено питание двигателей насосов (380 В). В этом случае не работает ни один из двигателей данной ТРК	На распределительном щите включить автомат 3-х фазного напряжения 380В данной ТРК. Проверить наличие напряжения на выходе автомата (т.е. исправен ли автомат), а также доходит ли напряжение до ТРК. Проверить наличие напряжения на пускателях ТРК можно вручную, включив пускатель (сместить переключатель на пускателе влево – при этом должен включиться эл. двигатель ТРК). Для доступа к пускателям необходимо снять рамку дисплея.
2. Нет контакта между подводными или выходящими проводами и пускателем двигателя или тепловым реле. В этом случае не работает тот двигатель, в цепи которого нарушен контакт	Восстановить контакт, затянув провод в зажиме.

1.3 ТРК не реагирует на снятие пистолета. На компьютере независимо от того, снят ли пистолет или нет, назначен ли заказ или нет, индикатор состояния ТРК всегда показывает состояние ожидания (индикатор зеленого цвета).

Возможные причины	Устранение
1. Не срабатывает геркон	К гнезду пистолета с внутренней стороны прикреплен геркон, а в скобу пистолета встроен магнит. При снятии пистолета контакты геркона размыкаются. Для проверки геркона необходимо снять гнездо пистолета, вывернув удерживающие его 4 винта, перемещая магнит по поверхности геркона обнаружить зону срабатывания. Если геркон не срабатывает ни при каком положении магнита, возможно он неисправен и следует обратиться в сервисную службу «ТАТСУНО РУС». Проверить контакты подключения геркона в процессорном блоке. Срабатывание геркона должно индцироваться соответствующим светодиодом.

1.4. ТРК нестабильно реагирует на снятие пистолета, т.е. при снятии пистолета возможно отсутствие реакции, при помещении пистолета на место и повторном снятии реакция появляется.

Возможные причины	Устранение
1. Неустойчиво срабатывает геркон	См. ситуацию 1.3.

1.5. ТРК, оборудованные электроникой BG-PDEX. На дисплее ТРК в поле цены за литр появляется мигающая надпись типа: E..., где «...» – некоторое число. Это означает, что при контроле электроника обнаружила ошибку, код которой и представляет выводимое число, например: E 1, E 18. Коды ошибок и действия по их устранению приведены в следующей таблице:

Код ошибки	Причина	Устранение
OFF	Выключение питания электроники более чем 100 мсек	Выключить питание ТРК и через прикл. 10 сек включить
STOP	Превышено время, установленное в параметре 75	Вставить и снять пистолет
E 1	Отказ сегмента LCD дисплея или отказ катушки электромеханического дисплея	Замена дисплея (либо временная установка параметра 19 = 0)
E 2	Несоответствие между реальным и программно установленным количеством дисплеев (параметр P31)	Установить правильное значение параметра P31
E 3	Отказ датчика возврата паров стороны А	Проверить датчик на стороне А и параметр P81 (= 0 без датчика)
E 4	Отказ датчика возврата паров стороны В	Проверить датчик на стороне В и параметр P81 (= 0 без датчика)
E 5	Ошибка дисплея (сбой коммуникации)	Проверить подключение дисплея
E 6	Ошибка электромеханического счетчика	Проверить подключение счетчика. Проверить параметр P74
E 7	Утечка в гидравлической системе	Проверить гидравлику и параметры P36, P37 и P38. При P36 = 0 тест утечки отключен.
E 8	Низкий уровень топлива в резервуаре	Проверить параметр P86. При P86 = 0 датчик уровня отключен.
E 9	Частые утечки в гидравлической системе	Включить/выключить счетчик. Проверить гидравлику и параметры P36, P37 и P38. При P36 = 0 тест утечки отключен.
E 10	Ошибка температурного датчика	Проверить подключение датчика. Проверить параметр P47
E 11	Неправильное значение плотности топлива	Проверить параметры P47 и P48 для данного продукта
E12	Ошибка термодатчика (PDEINP)	Проверить параметр P47. Заменить блок PDEINP.
E13	Ошибка контрольных сумм программы	Перепрограммирование электроники. Замена процессорного блока.
E16	Потеря связи с кредитным модулем PDECRE	Проверить подключение и работу кредитного модуля.
E17	Коммуникационная ошибка, сбой в последовательной линии связи	Проверить настройки адресов ТРК. Проверить коммуникацию. Проверить настройки интерфейсной платы.
E18	Коммуникационная ошибка. Потеря связи.	Не работает управляющая программа, обрыв связи. Проверить коммуникацию. Проверить настройки интерфейсной платы.
E20	Сбой питания или сброс процессора вследствие помех во время выдачи	Проверить питание ТРК и влияние помех.
E22	Неправильные данные в памяти RAM и EEPROM – неверная контрольная сумма	Проверить настройку параметров. Типичная ситуация после инсталляции новой версии программы или после инициализации электроники параметром P99 = 9999
E25	Ошибка суммарных счетчиков. Неверная контрольная сумма счетчиков	Выключить-включить питание ТРК. Проверить счетчики.
E26	Активирована кнопка «Общая остановка»	Разблокировать кнопку.
E27	Блокировка ТРК производителем	Настроить параметр P76 = 0 или задать код авторизации в P16
E29	Неверный пароль при входе в режим менеджера или сервисный режим	Задать правильный пароль
E30	Цена продукта = 0	Установить правильную (не нулевую) цену.
E31	Ошибка канала генератора импульсов №1 (1A)	Проверить параметр 45 и подключение каналов генератора импульсов Tatsuno: 2 – зеленый (канал А), 3 – белый (канал В). Проверить сальник объемомера на наличие течи.
E32	Ошибка канала генератора импульсов №2 (2A)	
E33	Ошибка канала генератора импульсов №3 (3A)	
E34	Ошибка канала генератора импульсов №4 (4A)	
E35	Ошибка канала генератора импульсов №5 (1B)	
E36	Ошибка канала генератора импульсов №6 (2B)	
E37	Ошибка канала генератора импульсов №7 (3B)	
E38	Ошибка канала генератора импульсов №8 (4B)	
E41	Ошибка питания генератора импульсов №1 (1A)	Проверить параметр 45 и подключение генератора импульсов

Код ошибки	Причина	Устранение
E42	Ошибка питания генератора импульсов №2 (2A)	Tatsuno: 1 – красный (5B), 4 – желтый (CHCK), 5 – черный (0B)
E43	Ошибка питания генератора импульсов №3 (3A)	
E44	Ошибка питания генератора импульсов №4 (4A)	
E45	Ошибка питания генератора импульсов №5 (1B)	
E46	Ошибка питания генератора импульсов №6 (2B)	
E47	Ошибка питания генератора импульсов №7 (3B)	
E48	Ошибка питания генератора импульсов №8 (4B)	Проверить параметр 83. При P83 = 0 датчик отключен
E51	Ошибка датчика сепаратора воздуха VRS1.G из топлива (Дизель)	

1.6. **ТРК, оборудованные электроникой ТСБТ-БУ.** На дисплее ТРК в поле цены за литр появляется мигающая надпись типа: Err.хх, где «хх» – некоторое число. Это означает, что при контроле электроника обнаружила ошибку, код которой и представляет выводимое число, например: Err 01, Err 18. Коды ошибок и действия по их устранению приведены в следующей таблице:

Код ошибки	Причина	Устранение
Err.01	Неисправность дисплея	Замена дисплея
Err.18	Отсутствует связь с системой управления	Устранить причину (см. п. 1.5)
Err.70	Неизвестная ошибка	Отключить блок, устранить неисправность. Замена блока.
Err.71	Неисправна энергонезависимая память	
Err.72	Ошибка внутреннего термодатчика	
Err.73	Нет связи с модулем расширения	
Err.74	Неверно задана конфигурация устройства	Количество рукавов, управляемых через модули расширения, меньше чем установлено при настройке АСУ. Установить верное количество рукавов устройства.
OFF	Отключение питающей сети	Проверить электропитание ТРК

2. Ситуации, связанные с работой гидравлики

3.1. *ТРК не выдает топливо, при этом электроника работает правильно, двигатель насоса вращается.*

Возможные причины	Устранение
1. Нарушение герметичности в топливопроводе от емкости до ТРК или во фланцевом соединении топливопровода с ТРК. При этом из трубки газоотделения происходит интенсивное выделение воздуха (это можно обнаружить, опустив трубку в емкость с топливом).	Устранить нарушение герметичности.
2. Не работает приемный клапан на всасывающем топливопроводе в емкости. При этом из трубки газоотделения не происходит выделения газа.	Произвести ревизию приемного клапана в емкости, обратив особое внимание на возможность перекрытия канала прокладкой – устранить.
3. Засорение либо примерзание (в зимнее время) электромагнитного клапана. При этом топливо может выдвигаться на другой стороне ТРК.	Произвести ревизию электромагнитного клапана (предварительно отключив электропитание данной ТРК!). При сборке обратить особое внимание на посадку уплотнительных колец.
4. Нарушение работы перепускного клапана с циркуляцией топлива внутри моноблока. При этом из трубки газоотделения не происходит выделения газа.	Разборка и чистка перепускного клапана.
5. Попадание постороннего предмета под обратный клапан моноблока.	Ревизия обратного клапана моноблока с восстановлением нормальной работы.

3.2. *Уменьшилась производительность ТРК.*

Возможные причины	Устранение
1. Засорены фильтры в моноблоке и/или в пистолете.	Снять и прочистить фильтры (см. руководство по эксплуатации).

3.3. *После чистки фильтров ТРК не качает топливо.*

Возможные причины	Устранение
1. Насос не засасывает топливо из-за присутствия воздуха в моноблоке	Снять верхнюю крышку моноблока и залить топливо (до заполнения моноблока).

3.4. *ТРК прерывисто качает топливо (после пролива нескольких литров выдача на некоторое время прерывается, затем происходит выдача еще нескольких литров и т.д.).*

Возможные причины	Устранение
1. Возможно, неисправен всасывающий клапан в емкости (при подъеме топлива клапан может перекрывать приемный трубопровод)	Отремонтировать или заменить клапан.

3.5 *Незначительный перелив топлива, отображаемый на дисплее (на 10-20 мл.).*

Возможные причины	Устранение
1. Засорены электромагнитные клапана управления протоком топлива	Снять и прочистить электромагнитный клапан (см. также п. 3.1, 3).

3.6 ТРК не качает топливо при отрицательной температуре окружающей среды (ниже минус 20° С).

Возможные причины	Устранение
1. Присутствие воды в топливе. При ее замерзании заклинило моноблок или электромагнитные клапана, либо частицы льда засорили фильтры очистки топлива или пистолета	Отогреть и промыть гидравлические узлы ТРК.

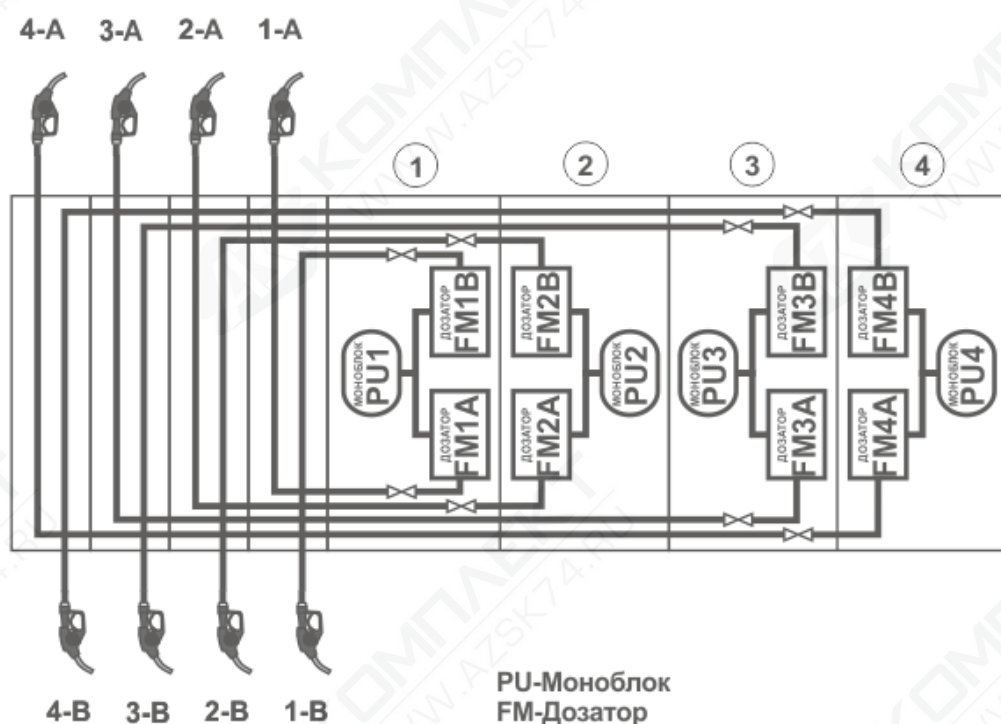
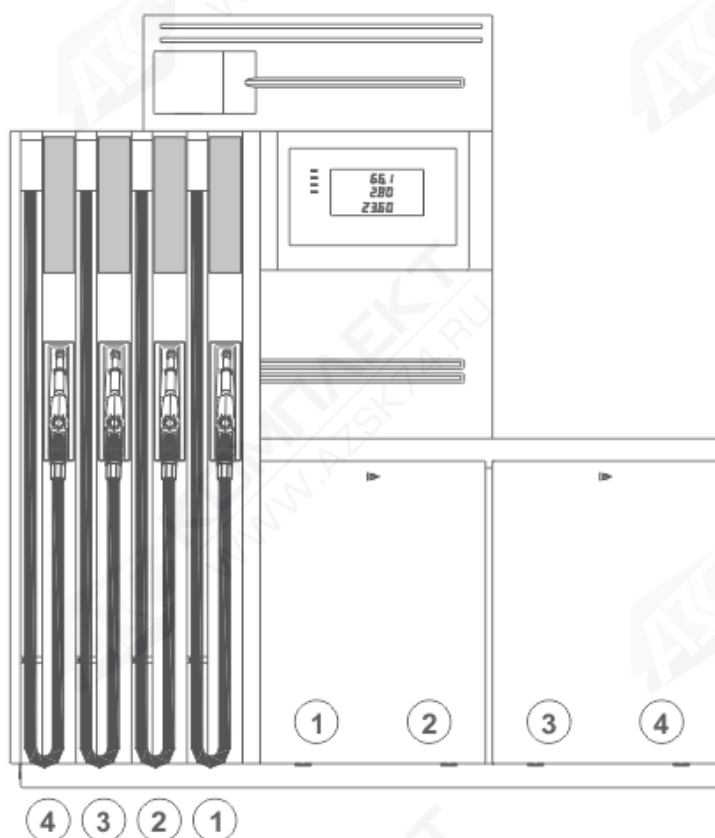
При невозможности устранения неисправности колонки обслуживающим персоналом на АЗС или предъявлении претензии к неисправной функции ТРК в гарантийный период, при обращении в сервисную службу «ТАТСУНО РУС» необходимо указать:

- серийный номер раздаточной колонки, указанный на заводской табличке на корпусе ТРК;
- точное описание дефекта или неисправности;
- описание обстоятельств, при которых произошла неисправность.

Надежная работа и срок службы топливораздаточной колонки зависят от правильного обслуживания и ухода. Поэтому необходимо, чтобы каждый работник, обслуживающий ТРК BMP 2000OC, был ознакомлен со всеми принципами правильного ухода и обслуживания, а также правилами безопасного проведения работ.

Дефекты и недостатки, вытекающие из неправильно или небрежно выполняемого обслуживания и ухода колонки и отдельных ее узлов, не являются предметом гарантии, и по данной причине претензии не будут признаны производителем ТРК.

Приложение А. Гидравлическая схема ТРК ВМР 2000 OCEAN



Приложение В. Схема электрическая подключения ТРК

