

9. Гарантийные обязательства

9.1 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям настоящего руководства при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа, предприятие изготовитель обязуется в течении гарантийного срока бесплатно ремонтировать изделие.

9. Свидетельство о приемке

Контроллер Фора –Автономный налив, Серийный номер _____

Соответствует требования конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

М.П. Дата _____ Подпись _____

Контроллер Фора-Автономный налив.

Руководство по эксплуатации.

Паспорт.

Новосибирск 2019г.

Сертификаты
EAЭС N RU Д-РУ.АК01.В.17603/19
РОСС RU.AM05.H03281-0461675

Содержание.

1. Назначение	3
2. Технические данные	5
3. Устройство и принцип работы	8
4. Указание мер безопасности	9
5. Монтаж и настройка параметров работы контроллера	10
6. Регулировка точности налива	6
7. Формирование базы данных карт	21
8. Работа с контроллером.....	25
9. Управление контроллером через SMS команды	27
10. Гарантийные обязательства	28
11.Свидетельство о приемке	28

Приложение 1. Рекомендуемые схемы подключения.

Приложение 2. Структура меню настройки контроллера.

8.Управление контроллером с помощью SMS команд.

8.1 Для удобства работы с контроллером имеется возможность удаленного управления контроллером с помощью SMS сообщений.

Важное замечание. Контроллер принимает сообщения только с номеров телефонов запрограммированных в меню настройки модема. Каждое сообщение должно начинаться с текущего пароля пульта.

Формат сообщений: >123456;команда;значение;значение)

где: 123456-текущий пароль. При изменении пароля контроллера следует изменить.

Команды:

Запрос отчета за месяц.

Формат запроса: (>123456;0;номер месяца). Например: прислать отчет за декабрь - >123456;0;12)

Изменить аванс по номеру карты в литрах

Формат запроса: (>123456;А;номер карты;значение). Например: команда добавить 500 литров на 13 карту выглядит следующим образом >123456;А;0013;00500).Значение аванса из команды будет добавлено к текущему. **Если прислать команду со значением ***

(например >123456;А;0013;*) контроллер пришлет ответное сообщение с текущим размером аванса. **При отправке сообщения с 0 значением**

аванса (например >123456;А;0013;0) Аванс будет обнулен. Отпуск топлива по карте или группе карт будет невозможен.

Изменить размер аванса по карте в рублях.

Формат сообщения: (>123456;R;номер карты;значение).Например: команда добавить 1000 рублей на 13 карту выглядит следующим образом >123456;R;0013;01000)

Установить месячный и /или суточный лимит по номеру карты.

Формат сообщения: (>123456; L;номер карты;значение месячного лимита;значение суточного лимита (например: установить лимит 500 литров в месяц и 100 литров в сутки на 13 карту выглядит >123456;L;0013;00500;00100)

Установка цены по номеру топлива.

Формат сообщения: >123456;C;цена;идентификатор топлива (например: установить цену 40р35к за литр по 1 типу топлива - >123456;C;4035;1)

Прием топлива в резервуар.

Формат сообщения: >123456;Е;количество;номер емкости (например: принять 2000 литров в резервуар 1 - >123456;Е;02000;1)

Контроллер отправляет ответное сообщение с отчетом о выполнении команд. В суточном отчете будет отражена информация о выполнении SMS команды.

Если в пульте используется двухэтапная идентификация, то после извлечения карты водителя необходимо вставить карту транспортного средства и нажать кнопку «#».

Далее необходимо ввести номер колонки на цифровой клавиатуре. При вводе цифры, превышающей заданное максимальное количество, ввод будет игнорироваться.

Далее контроллер переключится в режим набора дозы, в котором можно кнопками клавиатуры ввести дозу отпуска от 1 до 9999 литров. **Нельзя вводить дозу превышающую остаток суточного лимита, месячного лимита или остаток авансового платежа.**

Если вводится объем, превышающий суточную квоту, месячный лимит или авансовый платеж, то контроллер возвращается в исходное состояние.

После нажатия кнопки «#» контроллер переходит в режим **готовности к пуску. Индикация «Г» и загруженная доза.** Если не вводить дозу, а просто нажать кнопку «#», то будет задана максимальная допустимая доза с учетом остатков по месячному лимиту, суточному лимиту и оставшемуся остатку по авансовому платежу. Но не более 9999 литров.

Далее производится пуск ТРК. Отпуск топлива начнется:

- После нажатия кнопки на ТРК
- После нажатия кнопки «#» на контроллере
- Автоматически, в соответствии с настройками автоматического пуска контроллера
- Автоматически, у интерфейсных ТРК, при соответствующих настройках ТРК

После начала налива, вид индикации изменится на **«3» и количество отпущенного топлива.** В этом состоянии можно начинать новую процедуру отпуска топлива по другому раздаточному крану.

Прервать отпуск топлива можно следующими способами:

- Нажать кнопку на ТРК
- Повесить раздаточный кран
- На контроллере выбрать нужную ТРК и нажать кнопку «*»

Индикация поменяется на **«С» и отпущенное количество топлива.** После записи данных заправки в базу данных, контроллер перейдет или в режим ожидания, или в режим отображения отпуска по другой ТРК.

Настоящее руководство, объединенное с паспортом, предназначено для изучения состава и принципа действия контроллера **«Фора – Автономный налив»** (далее контроллер) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем параметры и технические характеристики.

1. Назначение

1.1 Контроллер предназначен для управления отпуском топлива без применения персонального компьютера с идентификацией клиентов и транспорта при помощи индивидуальных карт радиодоступа, формирования отчетов о количестве отпущенного топлива по каждому клиенту, по каждой транспортной единице и передачи информации по беспроводным каналам.

1.2 Без использования дополнительного оборудования, контроллер может управлять

- ТРК импульсного типа.
- ТРК импульсного типа с отсчетными устройствами типа Топаз 106ЦМ и аналогичным им по сигналам управления (Фора 116ЦМ)

Для удобства работы, в этом случае, количество раздаточных кранов и постов отгрузки не более 2.

- Интерфейсными ТРК по протоколу АЗТ2.0 и интерфейсу RS-485 до 8-ми РК.

1.3 При использовании дополнительного оборудования, количество раздаточных кранов и постов отгрузки увеличивается до 8. Поддерживаются протоколы управления АЗТ 2.0 , Искра 1.72 (с дополнительными командами Топаз в.9) . Интерфейс RS-232, скорость обмена 4800, 9600 соответственно для каждого из протоколов. По протоколу «Петролеум Системс» возможна установка скорости обмена 9600, 19200 и 38400. **Тип протокола и скорость обмена с внешним контроллером или блоком сопряжения выбирается в п.6 меню общих параметров.**

1.4 Без применения дополнительного оборудования, к контроллеру можно подключить до 8-ми уровнемеров ПМП-201. В этом случае в отчет будет добавлена информация о резервуарах. Кроме этого, контроллер сможет информировать о появлении в резервуарах подтоварной воды, понижения уровня топлива ниже критического, утечках топлива и фиксировать фактическое количество принятого топлива при сливе бензовоза в полуавтоматическом режиме.

При желании в систему могут быть добавлены различные блоки производства НПП «Сенсор». В этом случае может потребоваться изменение настроек параметров контроллера в разделе «Работа с уровнемерами».

1.5 Контроллер позволяет подключать датчики импульсов с напряжением питания 5в., 12в. Тип датчика значения не имеет. **Датчик импульсов должен иметь выход типа «Открытый коллектор».** **Напряжение питания определяется при заказе. По умолчанию 12в.** Для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта отпускаемого колонкой, имеется возможность электронной юстировки.

1.6 При отпуске, на индикации контроллера непрерывно отображается количество отпущенного топлива. Это позволяет использовать собственную индикацию контроллера в качестве индикаторно-отсчетного устройства .

1.7 Контроллер позволяет реализовать **лимитную, без лимитную, авансовую и двухэтапную** схемы отпуска топлива, идентифицируя клиента и транспортное средство по предъявленной радиокarte. При авансовой схеме, карты клиентов могут объединяться в группы с общим для всей группы (контрагента) авансом. Количество групп (контрагентов) не более 7. **При двухэтапной схеме отпуска топлива обязательно используются два типа карт: идентификационные карты водителя и топливные карты транспортных средств.** Карты водителей защищены ПИН кодом, могут иметь месячный и суточный лимит. Топливные карты транспортных средств всегда относятся к группе 8. **Карты 8 группы используются для идентификации транспортных средств и могут иметь месячный и суточный лимиты. Карты этой группы не имеют ПИН кода. Отпуск топлива по картам этой группы возможен ТОЛЬКО после предъявления карты водителя. После регистрации любого количества топливных карт, контроллер автоматически переходит в режим работы с двухэтапной идентификацией.**

По картам бензовозов (группа 9) отпуск топлива невозможен. С помощью карт этой группы водители бензовозов регистрируют слив топлива в выбранный резервуар в полуавтоматическом режиме.

1.8 Контроллер обеспечивает учет всех произведенных отпусков топлива, записывая данные о наливе во внутреннюю FLASH-память. Отчет о наливах передается через интернет с помощью встроенного GSM-модема, с использованием SIM –карты любого оператора сотовой связи либо в виде SMS сообщений, либо на электронную почту в виде файла EXCEL. Тип передаваемого сообщения и периодичность отправки определяется настройками контроллера. Кроме этого журнал наливов можно выгрузить на внешний USB-FLASH накопитель формата FAT32. По номеру карты отчет можно просмотреть на самом контроллере.

1.9 Контроллер предназначен для эксплуатации при окружающей температуре воздуха от минус 40 до плюс 50°С и влажности до 98% при 35°С

7. Отпуск топлива клиентам.

В режиме ожидания на индикации контроллера последовательно отображаются: текущая дата – текущее время – последняя отпущенная доза вместе с номером колонки в крайнем левом значении. Номер колонки может быть сменен в в данном режиме кнопками ан цифровой клавиатуре. В интерфейсном режиме вместо последней отпущенной дозы отображается статус раздаточного крана (снят, повешен или отсутствует связь с колонкой). В момент передачи отчетов, на индикаторе контроллера в двух правых разрядах отображается сообщение EL или бегущий по кругу сегмент. До окончания передачи данных и переходе контроллера в режим ожидания – отпуск топлива невозможен.

Для начала работы необходимо вставить карту в считыватель.

При появлении в зоне считывателя действующей карты, на индикаторе начинает отображаться информация о карте. Последовательно отображаются: номер карты (индикация - буква " N " в левой части), остаток месячного лимита литров для выбранного вида топлива (выбранной ТРК), (индикация - буква " Л " в левой части) и остаток суточного лимита для выбранного вида топлива (выбранной ТРК), (индикация - буква " Q " в левой части). Если для данной карты задана авансовая система оплаты, то вместо " Q " может быть отображена буква «А» (или «R» при авансе в рублях) и количество литров (рублей), оставшееся из оплаченного количества. Это происходит в зависимости от того что меньше – суточный лимит или оставшееся из оплаченного количества.

Если вставлена карта, для которой в базе данных установлен признак «бензовоз», то будет предложено ввести номер резервуара, с которым работает данный бензовоз.

Если была вставлена карта, отсутствующая в базе данных, то появится моргающая индикация – «К-НЕПРА».

Если в исходном режиме будет вставлена карта из группы 8 (карта транспортного средства), то на индикации контроллера появится моргающая надпись «МА». Что означает требование сначала вставить карту водителя.

Для продолжения процесса заправки нужно нажать кнопку «#». Далее необходимо ввести PIN-код данной карты (из 4 цифр). Процесс ввода индицируется заменой подчеркика на точку.

После правильного ввода PIN-кода водитель может извлечь карту.

6.3 Сервисные режимы работы с базами данных карт.

К сервисным режимам работы с базами карт относятся:

- **Режим экспорта полной базы данных карт на внешний накопитель.** Кнопка «5» - экспорт базы данных карт, полная копия с текущим расходом по картам. На индикаторе соответствующая индикация «X-CY», подтверждается нажатием «#». Перед этим в разъем USB должен быть вставлен USB-диск. При удачной записи появится надпись «YES», в случае ошибки – «NO». Накопитель должен быть предварительно отформатирован в FAT32.

- **Режим экспорта базы данных карт без итогов на внешний накопитель.** Кнопка «6» - экспорт базы данных карт только с номерами карт и PIN-кодами. Данная база необходима для загрузки в контроллер на другом месте заправки. После этой операции у другого контроллера в отчете будут карты с теми же номерами и у карт сохранятся одинаковые PIN-коды. На индикаторе индикация «X-ЧС», подтверждается нажатием «#». Перед этим в разъем USB должен быть вставлен USB-диск. При удачной записи появится надпись «YES», в случае ошибки – «NO». Накопитель должен быть предварительно отформатирован в FAT32.

- **Режим записи в контроллер базы данных.** Кнопка «7». Для этого в разъем USB, до входа в данный режим, вставляется USB-диск, на котором имеется файл BAZY.RAR. Он формируется в разделе экспорта полной базы или в разделе экспорта базы без итогов. Следует обратить внимание, что контроллер принимает к записи файл только с именем BAZY.RAR. Поэтому при записи базы вместе с текущим расходом надо предварительно переименовать файл BAZY_SU.RAR в файл BAZY.RAR. После входа в режим на индикации появится моргающая надпись «ЗАГРУЗ», предупреждающая о том, что текущая база карт будет перезаписана. При успешной операции появится надпись «YES». При отсутствии или неисправности диска - «NO FLAS». Если на диске отсутствует файл BAZY.RAR – «NO FILE». Если файл не соответствует формату – «Error».

Прим. Файл с расширением RAR не является архивом.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные параметры и характеристики контроллера приведены в таблице 1.
Таблица 1.

Технические характеристики	Значение
Напряжение питающей сети, В	160-242
Частота питающей сети, Гц	47-53
Потребляемая мощность, ВА, не более	15
Напряжение изоляции между гальванически развязанными интерфейсами между собой, и относительно корпуса, В, постоянного тока	1000
Выходное напряжение цепи +12в, В	11,8-12,3
Максимальный ток нагрузки по цепи +12в, мА не более	80
Выходное напряжение цепи +5в, В	4,8-5,2
Максимальный ток нагрузки по цепи +5В, мА не более	180
Напряжение, коммутируемое по цепям «МП», «КС», «КО», В, не более	~ 250
Максимальный ток нагрузки по цепям «МП», «КС», «КО», А, не более	3
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS-485 и протоколам АЗТ2.0 , б/сек соответственно	4800
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS-232 и протоколам АЗТ2.0 / Искра 1.72 , б/сек соответственно	4800 / 9600
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS-232 и протоколам «Петролеум Системс»	9600,19200,38400
Максимальное количество обслуживаемых карт, штук	120
Тип рогох-карт*	Mifare, 13.56 МГц
Время хранения отчетов в памяти контроллера, мес	4
Габаритные размеры	
Масса, Кг, не более	6
Максимальное количество подключаемых уровнемеров ПМП-201, штук, не более	8

* Возможно использование карт другого типа по заказу.

Контроллер изготавливается в корпусах двух типов. Стандартном и герметичном. Контроллер в герметичном корпусе не имеет голосового помощника, имеет сенсорную клавиатуру и оснащен буквенно-цифровой индикацией.

2.2 Контроллер обеспечивает:

- Управление 2 РК импульсных или оборудованных отсчетными устройствами типа 106ЦМ и аналогичным им по сигналам управления (Фора 116ЦМ) без применения дополнительных устройств.
- Управление по интерфейсу RS485 и протоколу АЗТ2.0 рукавами интерфейсных ТРК не более 8-ми, без применения дополнительных устройств.
- Управление разнообразными ТРК с использованием дополнительного оборудования управляемого по протоколам АЗТ2.0, Искра 1.72 и «Петролеум Системс».
- Вывод на индикацию суммарного счетчика по каждому РК.
- Отпуск топлива после идентификации клиента по проху-карте и обязательного ввода персонального Пин-кода.
- Отпуск топлива с разовой дозой до 9999 литров (максимальная доза по протоколу АЗТ2.0 - 990 литров, по протоколу «Петролеум Системс» 168000 рублей)
- Отпуск топлива с учетом суточного лимита
- Отпуск топлива с учетом месячного лимита
- Авансовую систему отпуска топлива отдельно по каждой карте
- Авансовую систему отпуска топлива для карт 7-ми организации (контрагентов)
- Двухэтапную схему отпуска топлива с использованием идентификационных карт водителей и топливных карт транспортных средств
- Поддержку карт категории 9 (бензовозы) для полуавтоматической регистрации слива топлива в резервуары
- Упрощенный отпуск топлива без ввода дозы и отпуск с заданной дозой.
- Регистрацию в базе каждой попытки задания дозы.
- Привязку РК и емкостей к определенным видам топлива.
- Изменение цены на отпускаемое топливо.
- Получение информации о состоянии резервуаров с использованием уровнемеров типа ПМП-201

Если карта будет работать по авансово / кредитной схеме, не вынимая карты переходим в меню ввода авансового платежа.

- **Кнопка «8». Ввод суммы аванса/кредита. Индикация «А»(аванс в литрах). Или «R» (при задании аванса в рублях).** Переключение типов аванса кнопки ТРК1 и ТРК2. В этом меню можно задать для данной карты не возобновляемый лимит в размере оплаченного заранее количества топлива. По умолчанию все карты не работают по авансовой системе и это значение равно «0». После ввода любой цифры в этом пункте карта переходит на авансовую систему отпуска топлива и вывести ее обратно можно только путем удаления карты. Если карта уже работает в данной системе, то будет показано оставшееся значение аванса. Далее с помощью кнопок клавиатуры вводится оплаченное количество топлива (в рублях или литрах). Оно будет прибавлено к оставшемуся количеству. Запись после нажатия кнопки «#». После записи данных, контроллер вернется в меню работы с картами. **Индикация «Р».**

Если карта будет входить в какую либо из групп, то не вынимая карты можно перейти в меню группировки карт по группам.

- **Кнопка «9». Группировка карт по организациям. Индикация «ГРУППА».** Параметр принадлежности карты к группе был введен для упрощения ввода значения авансового платежа. В этом случае значение авансового платежа можно записывать любой из карт группы. Значение будет единым для всех карт группы. **Если применяется аванс в литрах, то группы можно объединять только карты с одинаковым топливом. Если используется аванс в рублях, то в группы можно объединять транспорт с различным топливом. При этом обязательно требуется установка цены за топливо.** На индикации отображается номер группы, который можно изменить кнопками клавиатуры. Заводское значение «0» говорит о том, что карта не относится ни к одной группе. Всего возможно 7 групп. Группа «9» - бензовозы. Она предназначена для маркировки карт бензовозов. Данная карта нужна для регистрации слива топлива в тот или иной резервуар и формирования отчета. Группа «8» - транспортные средства. Отпуск топлива по ней невозможен без предварительно вставленной карты водителя.

Наличие карты на руках необходимо только при вводе новой карты.

Во всех остальных режимах можно вводить с клавиатуры требуемый номер карты.

Обязательным является только ввод карты в базу данных контроллера. После ввода карты в базу, перемещаться между режимами работы с картами можно в произвольном порядке и редактировать только требуемые параметры.

Для временной блокировки карт можно обнулить суточный или месячный лимит.

6.2 Работа с базами карт.

Для начала работы с базами необходимо войти в меню настройки параметров работы контроллера. См.5.5. **Вход в меню работы с картами нажатие кнопки «5». Индикация «Р».** **Вся дальнейшая работа с картами будет происходить в этом меню.**

- **Кнопка «1».Ввод в базу данных новой карты.** Для этого режима необходимо, чтобы в считывателе карт находилась карта и она отсутствовала в базе данных. Иначе произойдет возврат в исходный режим. Если это новая карта, то контроллер предложит присвоить ей минимальный свободный номер в списке карт. При желании номер можно изменить кнопками клавиатуры. Запись номера карты в базу данных карт происходит после нажатия кнопки «#». Далее на индикации контроллера будет отображаться случайным образом сгенерированный PIN-код. При желании, значение PIN-кода можно изменить кнопками клавиатуры. Запись в базу данных карт PIN-кода происходит после нажатия кнопки «#». **Номер карты и ее PIN-код необходимо записать для передачи информации клиентам.** Повторная смена PIN-кода и номера карты возможны только после удаления карты из базы данных карт контроллера и новым ее вводом в базу данных. После записи данных карты в базу, контроллер вернется в меню работы с картами. **Индикация «Р».** Если будет использована безлимитная схема, то можно предъявлять следующую карту.

- **Кнопка «2».Удаление карты из базы. Индикация «У».** Вставить карту в считыватель. Нажать кнопку «#». Карта и вся информация о ней будет удалена. Контроллер перейдет в меню работы с картами.

В случае наличие у карты **месячных лимитов**, не вынимая карты можно перейти в меню редактирования месячного лимита.

- **Кнопка «3». Корректировка месячного лимита карты. Индикация «Л».** Заводское значение 99999 литров. Далее с помощью кнопок клавиатуры вводится значение лимита топлива. После записи данных, контроллер вернется в меню работы с картами. **Индикация «Р».**

Если предполагается использовать суточный лимит, не вынимая карты, переходим в меню редактирования суточного лимита.

- **Кнопка «4».Корректировка суточного лимита карты. Индикация «Q».** Заводское значение 99999. Далее с помощью кнопок клавиатуры вводится значение лимита. Запись после нажатия кнопки «#». После записи данных, контроллер вернется в меню работы с картами. **Индикация «Р».**

- Работу с уровнемерами без использования блоков производства НПП «Сенсор»
- Запись во внутреннюю память информации о произведенных операциях по отпуску топлива.
- Передачу сообщений в виде СМС или писем на электронную почту в формате Eхel или XML в зависимости от настроек, после каждой заправки, после слива бензовоза, каждые сутки, каждый месяц, при появлении в резервуаре подтоварной воды, при понижении уровня топлива минимального значения, при заполнении резервуара более чем на 95%.
- Передачу отчета в виде XML файла с данными за сутки или за месяц для учета в программе 1С
- Передачу отчетов в виде Eхcel файла, в зависимости от настроек, каждые сутки или каждый месяц, на электронную почту с возможностью автоматической переадресации сообщений.
- Индикацию процесса отправки отчета, контроль ошибок при передаче и повторную отправку отчета при возникновении ошибок передачи до 5 раз.
- Отображение в отчете дополнительной информации обо всех действиях обслуживающего персонала, командах, полученных через SMS и отключении питания.
- Защиту настроек контроллера и базы данных 6-ти значным паролем с возможностью его смены.
- Копирование базы данных карт с номерами и пин-кодами на другие контроллеры
- Изменение номера контроллера.
- Автоматическое, с возможностью ручной корректировки, формирование номера карты и персонального пин-кода
- Настройку всех параметров на клавиатуре контроллера, без применения персонального компьютера и дополнительного ПО, простым и удобным способом

2.3 Полный средний срок службы 10 лет

2.4 Комплект поставки.

- Контроллер Форс - Автономный налив.....1 шт.
- Кронштейн для крепления контроллера к стене*1 шт
- Руководство по эксплуатации1 шт.

* Только для контроллеров в обычном исполнении.

3. Устройство и принцип работы.

3.1 Контроллер выполнен на печатной плате расположенной в металлическом или литом алюминиевом корпусе. Контроллер состоит из устройства индикации и управления (УИУ) к которому подключены: модуль считывания проху-карт, GSM-модем, плата индикации и платы клавиатуры. УИУ непосредственно управляет силовыми частями, контролирует кнопки включения, производит подсчет импульсов с датчиков расхода топлива. Для сигнализации режимов работы и нажатия кнопок имеется звуковая сигнализация. На плате расположены: основной микропроцессор D1, импульсный блок питания, оптопары VT1-VT4 гальванической развязки сигналов датчиков импульсов и кнопок, оптопары VT5-VT6 гальванической развязки сигналов ПК и сигналов управления 10бцм. Преобразователи D17- D16 формируют гальванически развязанное напряжение 12 и 5 вольт для питания микросхем импульсной и интерфейсной частей соответственно. Микросхемы драйверов RS-485 D4 и RS-232 D5. Силовые ключи для управления пускателями и клапанами VD8-VD15. Схема контроля за питающим напряжением сети VT7. Усилитель низкой частоты D6 или программный синтезатор звука. Импульсный блок питания уровнемеров D31, микропроцессор для работы с уровнемерами D32.

Идентификация карт осуществляется внешним контроллером RFID-RC522. Обмен между УИУ и контроллером по интерфейсу SPI.

Для повышения надежности хранения базы данных карт используются две независимых микросхемы памяти M24C64 D8 и D10 с полностью идентичной информацией. В памяти микросхемы для каждой из карт хранится следующая информация:

- Уникальный ID – номер
- Индивидуальный ПИН – код
- Месячный лимит на заправку
- Суточный лимит на заправку
- Текущий расход (остаток) за сутки и месяц
- Суммарное количество отпущенного топлива по каждому из видов топлива за текущий и предыдущие 4 месяца.

В УИУ имеются часы реального времени с календарем. Для поддержания хода часов используется литиевый элемент питания.

Информация о всех проведенных заправках хранится в микросхеме памяти типа M25PE80 D9 объемом 1 Мбайт. В микросхеме хранится следующая информация

6. Формирование базы карт

6.1 Общие замечания.

Формирование базы карт является важным этапом подготовки контроллера к работе. Контроллер позволяет организовать безлимитную, с использованием суточных и месячных лимитов, индивидуальную и групповую авансово /кредитную схемы отпуска топлива. Месячный и суточный лимит относятся к автоматически возобновляемым лимитам.

- При безлимитной схеме никаких ограничений на отпуск топлива не предусмотрено. Максимальная разовая доза 9999 литров.

- Если у карты записан суточный лимит, то суммарный расход топлива за сутки не будет превышать указанного суточного лимита. По окончании суток величина лимита примет заданное значение. Остаток на момент окончания суток в дальнейшем не учитывается.

- Если у карты записан месячный лимит, то при отпуске топлива контроллер будет проверять не превышен ли суточный лимит, а затем сравнивать отпущенное с начала месяца количество топлива со значением месячного лимита. Максимально возможная доза отпуска будет равна минимальному из оставшихся значений суточного или месячного лимита.

- Индивидуальная авансово /кредитная схема представляет собой частный случай невозобновляемой лимитной схемы. При реализации этой схемы, для карты клиента записывается заранее оплаченное количество топлива отдельно. Максимально возможная доза отпуска будет равна оставшемуся количеству из оплаченного с учетом суточного и месячного лимита по данной карте.

- Групповая схема отличается от индивидуальной тем, что карты с одинаковым топливом одной организации предварительно объединяются в группу. Предоплаченное количество топлива можно записать на любую из карт группы. Максимальное количество групп (организаций) 8. В случае если остаток по лимиту группы перестанет быть положительным, то ни одна из карт группы не сможет получить топливо. Отпуск по любой из карт группы уменьшает общее оставшееся количество топлива. При этом отпуск топлива по карте происходит с учетом индивидуальных суточных и месячных лимитов.

- **Кнопка «7». Включение голосового помощника и регулировка громкости голосового помощника.** Заводское значение 0-голосовой помощник выключен. При значениях 1-8 голосовой помощник включен. Минимальная громкость 1. Максимальная громкость 8. Рекомендуемая 3-4. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «8». Смена прошивки контроллера.** Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «9». Привязка РК к ЕМКОСТЯМ.** Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

5.13 Кнопка «2». Регулировка точности налива. Индикация «Ю». Не используется с литровым датчиком импульсов. Перед проведением юстировки нужно налить в мерник дозу в 10 литров. Следует запомнить фактически отпущенное количество топлива. После этого следует войти в меню юстировки для нужной ТРК и кнопками клавиатуры набрать значение фактически отпущенного топлива. (Если значение менее 10000, то следует набирать 09999). Подтверждение кнопкой «#». Выход в главное меню настроек кнопка «*»

- Номер карты
- Дата и время отпуска топлива
- Объем отпущенного топлива
- Номер колонки (вид топлива)
- Информация о полностью или не полностью отпущенной дозе

На плате дополнительно может быть установлен модуль голосового помощника. В этом случае динамик контроллера, по командам микроконтроллера, будет информировать клиентов о порядке выполнения команд для отпуска топлива, а обслуживающему персоналу помогать в навигации по меню настройки контроллера.

Для работы с уровнемерами на плате смонтированы: импульсный блок питания на 9в, выполненный на микросхеме D31 и микроконтроллер D32. Для правильной работы оборудования необходимо производить тактирование линии СЕНС. Контроллер может тактировать линию СЕНС самостоятельно при отсутствии адаптеров, преобразователей, блоков БПК, БК и МС-К (по умолчанию включено). Если в системе имеются блоки СЕНС., за исключением уровнемеров и блоков питания, то нужно отключить тактирование в меню настройки работы с уровнемерами (меню 9.4).

4. Указание мер безопасности

4.1 К контроллеру подводится напряжение 220в переменного тока, поэтому запрещается производить любые монтажные и ремонтные работы с включенным напряжением питания.

4.2 Контроллер должен заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник должен подключаться к винту заземления на корпусе контроллера.

4.3 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте контроллера необходимо соблюдать «Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН332-74/1 ММСС», «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правила эксплуатации электроустановок» (ПЭЭ) и Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001). К монтажу и ремонту контроллера допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 вольт и ознакомленные с настоящим руководством.

5. Монтаж и настройка параметров работы контроллера

5.1 Контроллер следует надежно закрепить в любом, удобном для работы, месте. При размещении следует избегать попадания капель воды на клавиатуру контроллера используя козырьки, навесы и укрытия.

Некоторые рекомендации:

При непосредственном управлении импульсными ТРК, контроллер целесообразно размещать на здании операторской и подключать к ТРК используя шкаф с пускателями или разъемы от существующих контроллеров.

При управлении интерфейсными ТРК, контроллер можно размещать в месте удобном для водителей и позволяющем подключиться к сети 220 в и интерфейсному кабелю управления ТРК.

При управлении ТРК через дополнительные блоки, контроллер следует разместить в таком месте, чтобы длина кабеля управления между контроллером и дополнительными блоками была не более 4 метров, а на контроллер было удобно подавать напряжение 220в.

5.2 Подключить контроллер к существующему оборудованию используя прилагаемые схемы подключения. (Приложение 1)

5.3 Подать напряжение питания на контроллер. Убедиться в наличии индикации на индикаторе контроллера.

5.4 Используя кнопки клавиатуры, отредактировать параметры работы контроллера.

* В меню 4 пункт 6 выбрать тип интерфейса работы контроллера

* В меню 4 пункт 4 установить количество РК на АЗС. При работе по протоколу «Петролеум Системс» начальная конфигурация 1-2 (одна ТРК с 2-мя рукавами). При необходимости количество ТРК и рукавов можно изменить.

* При управлении ТРК импульсного типа, необходимо отредактировать параметры с 1 по 7 в меню настройки ТРК, отдельно для каждого РК.

* При работе в интерфейсном режиме используются дополнительные блоки. Вход в меню настройки ТРК будет заблокирован. Все параметры работы ТРК (сетевые адреса, работа клапанов и режим пуска ТРК) должны быть предварительно настроены. Предварительная настройка параметров работы ТРК производится согласно РЭ на соответствующее оборудование с использованием соответствующего сервисного ПО.

контроллера. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров. Выход в главное меню настроек кнопка «*»

- **Кнопка «2». Включение/выключение режима отпуска топлива без предъявления идентификационной карты (для технологических нужд).** Для смены режима работы контроллера вводится текущий пароль контроллера в обратном порядке. Необходимо набрать 6 цифр и нажать «#». При правильном вводе происходит смена режима работы контроллера. Если режим был запрещен, то включается. Если был разрешен – включается. **Отпуск топлива по картам сохраняется в любом случае.** При отпуске топлива без карты все итоги по колонкам и все записи в базе данных будут относиться к карте с номером «0000».Заводское значение - отпуск без карты запрещен. Никакой дополнительной индикации об изменении режима нет.

- **Кнопка «3». Изменение номера контроллера.** Заводское значение 1. Редактируется, если организация использует более одного контроллера. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «4». Установка количеств раздаточных кранов на заправке.** Заводское значение 1. При выборе протокола «Петролеум системс» - 1 колонка с 2 пистолетами. Редактируется, если используется более одного РК. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. При смене количества РК при работе по протоколу «Петролеум Системс» всегда программируются две цифры - количество колонок и количество пистолетов в каждой. Общее количество РК контролируется, не позволяя ввести суммарно более 8. Если вводится количество РК больше 2, то принудительно устанавливается интерфейсный режим работы контроллера по протоколу АЗТ2.0. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «5». Просмотр температуры внутри корпуса.** Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «6». Выбор режима работы контроллера.** Заводское значение 0-режим работы импульсный с непосредственным управлением ТРК.1- Интерфейсный по интерфейсу RS232 и протоколу АЗТ2.0. 2-Интерфейсный по интерфейсу RS232 и протоколу «Искра-1.72». 3 - Интерфейсный по интерфейсу RS232 и протоколу «Искра-Топаз». 4 - Интерфейсный по интерфейсу RS232 и протоколу «Петролеум Системс» на скорости 9600. 5- Интерфейсный по интерфейсу RS232 и протоколу «Петролеум Системс» на скорости 19200. 6-Интерфейсный по интерфейсу RS232 и протоколу «Петролеум Системс» на скорости 38400. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «4». Настройка тактирования линии СЕНС.** Заводское значение **А** - активных блоков СЕНС в системе нет. В случае наличия в системе блоков Сенсор, за исключением блоков питания, параметр, с помощью любой кнопки клавиатуры, нужно изменить на **П**. Подтверждение кнопкой **«#»**. Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров. Выход в главное меню настроек кнопка **«*»**

- **Кнопка «5». Просмотр показаний выбранного уровнемера.** С помощью кнопок клавиатуры набирается номер нужного резервуара. Подтверждение кнопкой **«#»**. Показания выводятся циклически: Процент заполнения, объем основного продукта, плотность, масса температура. Переход к просмотру следующего параметра по нажатию кнопки **«#»**. Выход из режима просмотра в текущее меню настроек- кнопка **«*»**.

- **Кнопка «6». Привязка резервуаров к типам топлива.** С помощью кнопок клавиатуры набирается номер нужного резервуара и вводится идентификатор типа топлива. Переход к просмотру следующего параметра по нажатию кнопки **«#»**. Выход из режима просмотра в текущее меню настроек- кнопка **«*»**.

- **Кнопка «7». Задание количества «виртуальных» резервуаров.** При наличии уровнемеров всегда совпадает с их количеством. С помощью кнопок клавиатуры задается количество «виртуальных резервуаров». Подтверждение по нажатию кнопки **«#»**. Выход из режима просмотра в текущее меню настроек- кнопка **«*»**.

- **Кнопка «8». Прием топлива в виртуальную емкость. Количество от 0 до 99999л.** Возможен прием топлива с использованием карты бензовоза. **Приход ВСЕГДА прибавляется к текущему остатку. Отрицательный приход НЕВОЗМОЖЕН.** Сбросить данные до «0» возможно только технологическим сбросом параметров.

Предварительно необходимо, с помощью программы «Настройка датчиков и вторичных приборов» НПП «Сенсор», настроить уровнемер и критические уровни:

- **Критический уровень 1- максимальный уровень подтоварной воды.**
- **Критический уровень 2- минимальный уровень топлива.**
- **Критический уровень 3 – заполнение на 95%.**

5.12 Кнопка «4». Настройка общих параметров. Индикация «Z».

- **Кнопка «1». Изменение пароля контроллера.** При входе в режим изменения предлагается ввести 6 цифр нового пароля. Ввод каждой цифры отображается заменой подчеркика на прочерк. Рекомендуется внимательно вводить цифры и следить за сменой индикации после каждого нажатия. Сброс пароля возможен только после перепрошивки

5.5. Описание параметров и настройки параметров контроллера.

Структура меню настройки параметров контроллера показана в приложении 2.

Общие замечания.

Вход в меню настройки – кнопка «РЕЖИМ». После нажатия кнопки необходимо ввести пароль. По умолчанию пароль – «123456». В дальнейшем, при необходимости, его можно изменить. Ввод цифр пароля индицируется сменой подчеркика на точку и сигналом динамика контроллера. При наборе неверного пароля, контроллер возвращается в исходное состояние. После правильного ввода пароля на индикаторе контроллера появится индикация - «Н». После этого необходимо ввести номер режима (цифры от 1 до 9). При наличии голосового модуля и включенном режиме подсказок, контроллер будет давать пояснения по настройке параметров.

В своей работе контроллер использует цифровые идентификаторы типов топлива.

Соответствие идентификаторов типа топлива показано в таблице 2.

Таблица 2.

Номер идентификатора	Соответствующее идентификатору топливо
1	Дизельное топливо 1 типа
2	Аи92
3	Аи92 другого производителя, другого класса, качества
4	А80
5	Аи95
6	Аи95 другого производителя, другого класса, качества
7	Дизельное топливо 2 типа
8	Аи98
9	Масло

5.6 Кнопка «1» вход в меню настройки параметров ТРК. Индикация «#».

- **Кнопка «1». Установка количества импульсов на литр (типа ТРК).** Заводское значение **0-литровая.** Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой **«#»**. Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка **«*»**.

- **Кнопка «2». Установка типа клапана снижения ТРК.** Настройка активна только для литровых ТРК. Во всех остальных случаях клапан снижения всегда постоянного действия. Заводское значение: **Клапан импульсного действия.** Клапан импульсного действия включается за 0,5 литра до окончания заправки. При выборе клапана постоянного действия, клапан будет включаться в начале налива и выключаться в конце в соответствии с

настройками работы клапана снижения. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «3». Установка типа кнопки включения** (при снятии РК замыкается или размыкается). Заводское значение **НР-нормально разомкнутая**. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «4». Установка тайм-аута работы насоса при отсутствии счетных импульсов.** Заводское значение **50сек**. Возможные значения от 1 до 240сек. . Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «5». Настройка работы клапана снижения.** Заводское значение **0,00 (у клапана импульсного действия не регулируется)**. Возможные значения 0,00 - 0,99 литра. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «6». Настройка времени автоматического пуска ТРК.** Заводское значение **0 сек (пуск производится в ручном режиме)**. Возможные значения 1-90 сек. . Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «7». Выбор типа ТРК.** Заводское значение **0-импульсная**. Возможные варианты: ТРК тип 1- с передачей цены по шине ПК, ТРК тип 2 – на ТРК установлены ОУ типа Топаз 106цм,Фора 116цм. . Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в меню настройки параметров ТРК. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

При необходимости настроить параметры работы второго РК.

Возврат в главное меню выбора настраиваемых параметров нажатием кнопки «*». На индикаторе контроллера - «Н» (начальное).

5.7 Меню установки цены. Для входа в меню необходимо нажать кнопку «3». Индикация режима **«С_1_0,00»**. Где: «С»-признак меню установки цены. «1»-текущий тип топлива. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- С цифрой 1 или 2 – номер ТРК и отлитое количество. Это количество моргает (для отличия от индикации в исходном состоянии).

Используйте кнопки «4» и «6» для перемещения отображаемых событий назад или вперед по времени. При достижении крайних значений индикация перестает изменяться. Нажатие любых других кнопок – возврат в текущее меню.

- **Кнопка «2». Вывод отчета на USB-флэш.** В этом режиме можно записать полный отчет выбранного месяца на вставленный USB накопитель. Накопитель должен быть предварительно **отформатирован в формате FAT32**. Гнездо для подключения накопителя расположено в отверстии за поворотной крышкой. Для доступа к разъему необходимо слегка потянуть крышку на себя и развернуть на 180 градусов. Порядковый номер месяца вводится с клавиатуры. 01-январь...12-декабрь. Подтверждение кнопкой «#». После этого на экране будет отображаться ход операции. При удачном завершении записи, на индикации отобразится надпись « YES». В случае ошибки записи надпись «NO». Отчет будет записан на накопитель в формате «Наименование месяца на латинице.xls». Выход в текущее меню настроек кнопка «*»

- **Кнопка «3». Отправка отчета с помощью GSM модема.** Порядковый месяц вводится с клавиатуры. Отчет передается в соответствии с настройками работы модема. Выход в главное меню настроек кнопка «*»

- **Кнопка «4». Выбор типа файла отчета. XLS или XML. По умолчанию XLS-0**

- **Кнопка «5». Выбор размер отчета (с начала месяца -0 или за последние сутки). Заводское значение : передается отчет за месяц.**

5.11 Кнопка «9». Меню настройки уровнемеров и резервуаров. Индикация «У».

- **Кнопка «1».Настройка количества уровнемеров. Заводское значение 0-уровнемеры не установлены и используется режим «виртуальных резервуаров».** В этом случае в отчетах вместо данных уровнемера отображаются расчетные данные по объему топлива. Возможные значения от 0 до 8. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». . Выход в главное меню настроек кнопка «*»

- **Кнопка «2». Установка очередности вывода показаний уровнемеров.** Заводские настройки: Процент заполнения, объем основного продукта, плотность, масса температура. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров. Выход в главное меню настроек кнопка «*»

- **Кнопка «3».**Просмотр служебного статусного байта. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров. Выход в главное меню настроек кнопка «*»

Рис3.Пример отчета с данными уровнемера и двухэтапной идентификацией.

PULT # 1		Номер пульта, дата и время						
Temp.=+19							Данные уровнемера	
Data - 25_02 2019 11:06								
Емкость	Статус	Запол.(%)	Продукт(м3)	Плотность(т)	Масса(т)	Темп.(град)		
1 A-92	0	54,2	5,48	743,25	4,073	-7,6		
2 Diz1	0	15,1	1,97	849,1	1,672	-5,2		
Итого по картам машин				Расход по картам машин с начала месяца				
N_card	A-92	Diz1						
#0004	50	0	8					
#0008	0	5	8					
Итого по картам водителей				Расход по картам водителей с начала месяца				
N_card	A-92	Diz1	Группа					
#0000	0	0						
#0001	50	5						
#0002	0	0						
#0003	0	0	1					
#0005	0	0	2					
#0006	0	0	2					
#0007	0	0	2				Расшифровка событий	
N_card	Дата	Время	Литров	Рубл.	ТРК			
#0000	01_02	19:15	Restart					
#0001	01_02	19:16	0	0	1(A-92)	#0000		
#0000	02_02	11:54	Restart					
#0001	02_02	11:58	50	0	1(A-92)	#0004		
#0001	02_02	14:17	5	0	2(Diz1)	#0008		
#0000	02_02	14:17	Restart					

5.10 Кнопка «8». Просмотр и ручная выгрузка отчетов. Индикация «О».

- **Кнопка «1». Просмотр отчета по номеру карты отдельно для каждого вида топлива.** При этом можно посмотреть информацию по отдельным картам за текущий месяц на индикаторе контроллера. Если карта находится в считывателе, то далее отображается вся информация о расходе по ее номеру. Если карты нет, то необходимо с помощью кнопок клавиатуры ввести 4-х значный номер карты. Для просмотра отпуска без карты вводится номер «0000». Подтверждение кнопкой «#». После этого на индикации отображается суммарное количество топлива, отпущенное по данной карте за текущий месяц, отдельно по видам топлива. Смена топлива – выбором номера топлива цифрами на клавиатуре. При нажатии кнопки «#» на индикацию выводятся все имеющиеся записи по данной карте выбранного месяца. Отображение начинается с последней по времени заправки. Последовательно переключаются три вида индикации.

- С буквой «D» показывается дата.
- С буквой «T» показывается время заправки.

5.8 Меню установки даты и времени. Для входа в меню необходимо нажать кнопку «6». Индикация режима «Т». После входа в режим предлагается ввести новое время. После нажатия «#» предлагается ввести новую дату, а затем уточнить год. После нажатия «#» отредактированные дата и время будут сохранены. При смене даты необходимо учитывать перенос суточных лимитов и квот, который происходит автоматически. **При смене месяца автоматически изменяется вся отчетность. Текущие данные переносятся в раздел предыдущего месяца, а его данные сдвигаются на более ранний месяц. Данные самого раннего месяца уничтожаются (1 мая уничтожаются данные за январь). Текущие данные обнуляются.** При выключенном питании контроллера, схема реального времени работает от встроенной литиевой батареи. При отсутствии сетевого напряжения и извлечении литиевой батареи, контроллер сохраняет в памяти значение даты. Это сохранение происходит всегда в 00:00 ежедневно. При включении питания дата устанавливается в значение - день, месяц, год из памяти контроллера, а часы начнут работать с показаний 00:00. Выход в главное меню настроек кнопка «*»

5.9 Меню установки параметров работы GSM модема. Для входа в меню необходимо нажать кнопку «7». Индикация режима «G».

- **Кнопка «1». Ввод 1 номера телефона.** Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров.

- **Кнопка «2». Ввод 2 номера телефона.** Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настроек параметров.

Ввод номеров происходит в стандартном формате для РФ. То есть предлагается «+7-(9__)-1234567» в два этапа. Сначала первые две цифры после «9», потом остальные 7 цифр.

Запись двух телефонных номеров обязательна для работы контроллера в режиме передачи данных с использованием GSM модема.

- **Кнопка «3». Включение режима передачи сообщений после каждой заправки.** Заводское значение **0-отключено**. При записи значения 1, по каждой прошедшей заправке формируется СМС или электронное письмо с информацией о номере карты, дате, времени, отпущенном количестве топлива и номере колонки. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «4». Установка периодичности передачи отчетов.** Заводское значение **0**- отчет отправляется 1-го числа каждого месяца в 00:00 (или при первом включении контроллера после этого события). При записи значения 1 отчет будет передаваться ежедневно в 00:00 (или при первом включении контроллера после этого события). Изменение значения

производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «5». Установка вида передаваемых отчетов.** Заводское значение 0-отчет в виде СМС сообщений на номера установленные номера телефонов. Отчет содержит только информацию об отпущенном с начала месяца количестве топлива по каждой из карт и каждому виду топлива. При записи значения 1 отчет будет передаваться в развернутой форме в виде письма на электронную почту. В письме будет находиться файл формата Excel, в котором будет содержаться информация о наличии топлива в резервуарах (при наличии уровнемеров), информация об отпущенном с начала месяца количестве топлива по каждой карте водителя или водителя и транспортного средства по каждому виду топлива, а также список заправок по каждой из карт с указанием номера карты, типа топлива, времени заправки и количества топлива. Пример отчета при обычной схеме идентификации показан на рис 2. На рис 3. Показан отчет при двухэтапной идентификации. **Для работы с электронной почтой необходимо открыть на сайте ngs.ru два почтовых ящика.**

Правила открытия почтовых ящиков на сайте ngs.ru.

Для примера: Вы ввели 1 номер вида: +7(912)-3456789 и номер 2 вида: +7(998)-7654320

В этом случае первый ящик должен иметь адрес 123456789@ngs.ru (т.е. 9 значащих цифр от первого номера), а второй ящик – 987654320@ngs.ru (т.е. 9 значащих цифр от второго номера). При этом пароль к первому ящику должен быть **ОБЯЗАТЕЛЬНО** состоять из 9 цифр второго номера (т.е. к ящику 123456789@ngs.ru пароль должен быть «987654320»). Со вторым почтовым ящиком работает человек и пароль может быть любым. Контроллер отправляет письмо с первого ящика на второй.

Просмотр всех писем (отчетов, событий и прочего) производится во втором ящике. На сервере ngs.ru есть возможность задать перенаправление входящих писем на другой адрес электронной почты.

- **Кнопка «6». Проверка баланса по SIM-карте.** При входе в данный подрежим на индикаторе отображается строка запроса баланса (по умолчанию для МТС) – «_100_». В этом случае будет отправлен запрос – «#100#». Для запроса баланса карты у других операторов можно изменить первый знак «#» на «*» (отображается сменой «_» на «o») или ввести число «101...109» вместо «100». После получения ответа от оператора, на индикацию выводится текущее значение баланса. Если ответ не получен, то на индикации отображается сообщение – «Error1». Если ответ приходит не в подходящем для контроллера формате, то сообщение – «Error2». Если модема нет, или нет связи, то сообщение – «Error3». Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

Рис 2. Пример отчета без уровнемеров и простой идентификацией.

PULT # 1		Temp. = +24		Data - 19_01 2019		14:20		Номер пульта и дата	
N_card	A-98	A-92	A-95	Diz1	Gruppa	Расход по картам и типам топлива с начала месяца			
#0000		0	0	0	0				
#0001		0	0	26,27	0				
#0002		0	17	5	0				
#0003		0	0	0	0	1			
#0005		0	0	0	0	2			
#0006		0	0	0	0	2			
#0007		0	0	0	0	2			
N_card	data	time	Litrov	Rubl	TPK	История заправок и служебная информация о перезапуске и смене цены.			
#0000	18_01	19:20	Restart						
#0002	18_01	19:20		0	0	3(A-95)			
#0002	18_01	19:23		6	261,3	2(A-92)			
#0002	18_01	19:24		5	201,75	3(A-95)			
#0002	18_01	19:55		6	261,3	2(A-92)			
#0000	18_01	19:55		0	42,25	Diz1	Cena		
#0000	19_01	10:22	Restart						
#0002	19_01	10:22		5	211,25	2(A-92)			
#0000	19_01	10:33		0	49,95	A-92	Cena		
#0001	19_01	10:34		26,27	1312,18	3(A-95)			
#0000	19_01	10:45	Restart						

- **Кнопка «7». Настройка наличия модема.** 0- модем есть, 1 модем отсутствует. Изменение значения производится кнопками клавиатуры. Подтверждение кнопкой «#». Далее контроллер возвращается в текущее меню настройки. Выход в главное меню настроек кнопка «*».

- **Кнопка «8». Проверка уровня сигнала GSM.** 31- уровень сигнала максимальный. 0- уровень сигнала минимальный. При значениях уровня менее 10 следует или поменять оператора или изменить тип антенны.

- **Кнопка «9» Проверка работы модема методом отправки тестового письма на тестовый почтовый ящик.**