Зміст

1. Плата управління пристроями вводу/виводу (дисплеї, клавіатура тощо).
2. Плата управління рівнемірами.
3. Рішення проблем - зникнення живлення в системі.
4. Логіка роботи МК “PRESET”.
5. Плата управління пристроями вводу/виводу (дисплеї, клавіатура тощо).

**До плати має бути можливість підключення**:

1. Клавіатури управління.
2. Зчитувача RFID карт.
3. Дисплею управління (символьний 20х4), в майбутньому - графічний.
4. Дисплею лічильника колонки (6-ти і/ або 7-ми сегментний дисплей с підсвічуванням).

**Клавіатура:**

Клавіатура повинна бути з підсвічуванням клавіш, і БЕЗ підсвічування. Тобто необхідна взаємодія з основним МК «PRESET».

Підсвічування клавіатури має вмикатися:

1. Коли входимо в меню колонки (повішений пістолет).

2. Коли знімаємо пістолет.

Опція «підсвічувати завжди»

Вимикатися при:

1. Переході в режим очікування.

2. При підвішуванні пістолета.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | ↑ |
| 4 | 5 | 6 | ↓ |
| 7 | 8 | 9 | ← |
| \* | 0 | # | → |

Можливий варіант, коли стрілки змінюються на символи A,B,C,D (з верху – вниз).

Функціонал клавіатури для взаємодії з колонкою:

* “A” -> “↑” (вверх);
* “B” -> “↓” (вниз);
* “C” -> “←” (назад);
* “D” -> “→” (вперед);
* “\*” -> Назад (вихід), довгий натиск – вихід з меню;
* “#” -> Так (прийняти, ОК);

**Введення інформації користувача на клавіатурі**:

* Поточний символ вказується миготливим курсором.
* При відомій кількості символів: створити об’єкт вводу у вигляді «\_» для кожного символа.
* Якщо ж кількість символів невідомо – відцентрувати поле введення від правого кордону (символу) (відносно максимально допустимого значення) і при введенні кожного наступного символу робити зміщення вліво на 1 символ.
* Для видалення символів – використовувати «С» або «←», «\*» - відмінити, повернення до попереднього меню.
* При утриманні кнопки «\*» на 1.5-2 секунди – повернення в режим очікування.
* При прихованих даних (пін-коди, пароль і т.д.), введені символи приховувати як «\*», поточний символ, який вводитися - показувати до введення наступного символу.

**RFID зчитувач карт**

Необхідно зробити зчитувач без вкладання карти всередину (лише методом проведення, в необхідний момент). Виконання повинно бути аналогічним до того, що є в поточній реалізації ТРК «STELA».

**Дисплей управління:**

За замовчуванням, колонка перебуває в режимі очікування. На табло показується час і дата, а також дод. позначення, яке вказує, який режим роботи у колонки і рівень сигналу, якщо це робота за допомогою трекера.

Підсвічування клавіатури вимкнене (якщо не включена опція «підсвічувати завжди»).



* Нижній лівий кут – поточний час.
* Нижній правий кут – поточна дата.
* Верхній лівий – символ, який вказує на режим роботи колонки або неполадки зі з'єднанням (наприклад : не виконалася синхронізація і т.д.).
* Верхній правий кут – (кастомні символи) рівня сигналу у форматі:

**\*** Бажано помістити все в 1-2 символ екрану. При відсутності зв'язку / не вставлена сім-карта - «Х».

* Центр – текст клієнта та/ або режим роботи які опціонально можуть чергуватися періодично.

**У верхньому лівому кутку:**

* Для режиму роботи з сервером -> **«W»** (web), в випадку якщо не виконалася синхронізація (немає зв’язку із сервером) **«!»**
* При локальному підключенні – **«L»** (local) (LAN до локального ПК без інтернету з відвопідним ПЗ).
* При автономному режимі – **«M»** (manual);
* При роботі через пульт оператора – **«R»** (remote);
* При роботі через пульт оператора і одночасно з сервером – **«R+»** (remote+);

**При підвішеному пістолеті**:

* Колонка не реагує на натискання будь-яких клавіш клавіатури, крім однієї клавіші – довге затискання клавіші «\*» близько 1.5-2 секунд. В активному режимі - це вихід в режим очікування, в режимі очікування - це вхід в меню.
* При натисканні цієї кнопки буде відкрито меню і має вімкнутися підсвічування клавіатури.
* Якщо дозволена функція «разові заправки» і використовується НЕ автономний режим роботи або операторська заправка (не враховуючи змішаний режим), то виводити цю функцію:



У меню буде можливість вибрати функцію, поточна буде підсвічена курсором зліва. При натисканні клавіші («#» або «->»). Буде вибір підсвіченної функції (вхід в обране меню).

1. При виборі функції «Разові заправки», вам буде запропоновано зняти пістолет. Система повинна очікувати зняття пістолета і якщо дія виконана - перейти до наступного вікна. Якщо не було вироблено ніяких дій протягом 30-60 секунд (параметр активності колонки) – обнулити до поточного стану і повернутися в режим очікування.

Якщо ж пістолет був знятий - перейти до наступного меню:  


При натисканні клавіші «#» або «→» відбувається відправка даних на сервер із запитом на дозвіл видачі палива.

Всі дії з передачею даних супроводжуються інформаційною панеллю, у вигляді:

В залежності від дій, замість «Етапи з'єднання» - будуть писатися поточні дії (підключення до сервера, відправка даних, прийом даних, обробка відповіді і т.д.)

Наступний крок :

У відповідь приходять дані з обсягом для заправки:

При правильно введеному пін-коді, перейти до наступного меню з вибором обсягу:



В даному випадку у нас невідома величина введення (може бути від 1-го до 4-5 символів), відповідно набір необхідно вести справа наліво зміщуючи регістр на 1 вліво.

При заданні обсягу, що перевищує ліміт вивести помилку:



При неправильному пін-коді:



1. **Параметри колонки**. При виборі опції «Параметри колонки» повинен бути запит на введення пароля клієнта, припустимо «111111» за замовчуванням або піднести картку адміністратора (або ж сервісну «ПЕТРОЛАЙН»).



При невдалому:



При вдалому:

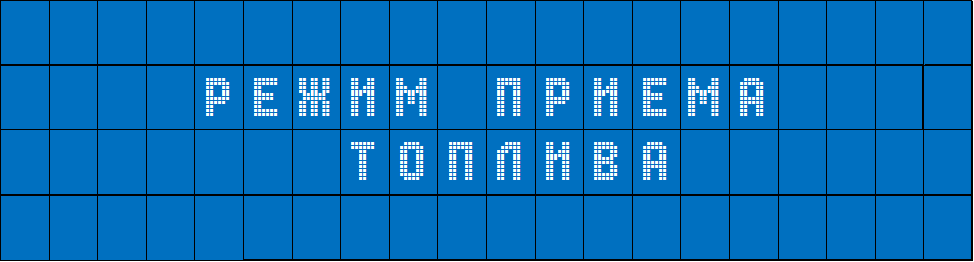


В даному меню можна вибрати опцію:

1. Прийом палива. В якому підтверджуємо активацію режиму прийому палива.



При натисканні «→» - перейти в режим прийому палива, заблокувати можливість заправки і передачу (зберігання) даних по рівнемірам, перейти в режим очікування на табло відобразити даний режим.



При відправленні даних з сервера, колонка отримує дані і, якщо сервер відправив відповідь на таку дію - перемикається в режим «прийом палива». Сервер повинен перевести весь кластер колонок в даний режим, на це може знадобитися час, тому відповідне сповіщення показується на екрані: 

Якщо переключитися не вдалося:



Для деактивації режиму «прийом палива» - виконати аналогічну дію (вхід в меню, авторизація картою або паролем), але вже з підтвердження ДЕ-активації режиму «прийом палива»:



1. Статистика колонки:

В даному меню можна подивитися дані по заправкам (к-сть), останню синхронізацію з сервером (час / дата), дані по лічильнику. Меню можна скролить вгору-вниз.



1. Параметри колонки:



Дане меню містить тільки певні параметри і тільки для зчитування.

При знятому пістолеті:

При знятті пістолета відбувається вихід з режиму очікування і автоматично включається підсвічування клавіш клавіатури.

На дисплеї показує наступне повідомлення:



Далі йде перевірка карти:

1. Спочатку локальна на правильність номера всередині - шістнадцяткова система 12-16 символів і не 0000000000.

Якщо карта не підходить:



Далі відбувається відправка даних на сервер (локальний операторський варіант або зовнішній - веб).

1. Обробка помилок при передачі даних:

Якщо підключення через кабель:



Якщо через операторські мережі:



Якщо немає підключення до мережі оператора.



Якщо немає підключення до сервера / ПО.



Якщо сталася помилка цілісності даних.



Якщо картка не зареєстрована на сервері / в ПО.

Якщо карта авторизуватися і це карта водія, то відобразити подібне вітання протягом 3-5 сек.



Далі:



Якщо карта заблокована на сервері / ПО.



Якщо на карті немає лімітів.



Якщо на карті нульові ліміти.

Якщо це система ідентифікації типу водій / автомобіль і перша карта була, допустимо, автомобіля:



Якщо першою була водія:



Якщо до карти прив'язаний пін-код:



Якщо це наслідок неправильного введення пін-код:



Після підтвердження та отримання всієї необхідної інформації вивести дані водія:



Дане меню має бути з можливістю прокрутки.

Якщо по карті ідентифікації необхідно внести доп. інформацію, припустимо показання одометра або напрацювання:



Назва змінної може бути будь-яке число від 0 до 999999.

Назва змінної задається на сервері (в ПО), вписується як параметр колонки. І при необхідності виводитися клієнту на дисплей.



При натисканні «→» - перехід до наступного меню для завдавання обсягу видачі:



В даному випадку у нас невідома величина введення (може бути від 1-го до 4-5 символів), відповідно набір, необхідно вести справа наліво зміщуючи регістр на 1 вліво.

Якщо обраний обсяг перевищує допустимий:



При натисканні «→» - розпочнеться заправка.

Під час заправки на дисплеї відображати:



По закінченню заправки вивести на табло точний обсяг заправки:



Дане вікно має висіти протягом 10 секунд (задається параметром) або закриватись будь якою дією на клавіатурі.

Після повернення пістолета на місце, відобразити текст побажання:



При заблокованій колонці, в режимі очікування повинно відображатися наступне:



**Дисплей лічильника:**

Дисплей повинен показувати об’єм заправки в реальному часі. В режимі очікування на дисплеї повинно відображатися:

а) Об’єм останньої заправки, і аж до моменту наступної заправки.

б) Прочерки, якщо заправок з моменту включення колонки не відбувалося.

Під час помилки відображати error - ##, де ## - номер помилки в системі.

Під час перебування в меню відображати коротку назву даного меню:

1. У режимі прийому палива: income.

2. У меню карти: info

3. У меню запиту карт (прикладення карт, коли знятий пістолет): card

4. У меню запиту лімітів: limits

5. У меню запиту пін-коду / пароля: pin

2. Плата рівнеміра:

Модуль повинен підтримувати роботу з рівнемірами Star-Italiano та іншими аналогами, що працюють по інтерфейсу передачі даних rs485 (з подальшим написанням відповідного програмного забезпечення). Повинна бути підтримка підключення від 10 рівнемірів одночасно до однієї системи.

1. Рішення проблем: зникнення живлення в системі.

Розробити резервне живлення для МК. Для того, щоб запобігти втрату даних в системі під час самої заправки.

Коли пропадає живлення, необхідно щоб контролер розумів, що живлення зникло. Потрібно відключити механіку, а також підсвічування дисплеїв клавіатури і т.д., записати поточний обсяг заправки, відправити дані (включаючи сповіщення про те, що зникло живлення), зберегти їх в собі як резервну копію і перейти в режим очікування (глибокого сну).

1. Логіка роботи МК «PRESET».

У колонці повинні бути присутні мовні пакети української, англійської та російської мов.

Пакети мов, відправимо, коли сформуємо остаточний набір рядків.

За замовчуванням, з «заводу» - російська, далі, як задано в параметрах у клієнта в ПО.

Якщо для карти задано іншу мову - при прийомі даних змінити мову на необхідну. При закінченні даної заправки перейти на мову за замовчуванням.

Технічний режими роботи колонки:

А) Звичайний, коли система працює в штатному режимі.

Б) Налагодження, система відправляє в лог детальну інформацію по роботі ТРК та її складових.

Режим роботи колонки:

* За замовчуванням – робота в режимі очікування. Реакція лише на клавішу «\*» або зняття пістолета. При будь-якій з дій - вмикається підсвічування клавіатури (також повинна бути опція «горіти завжди» в параметрах колонки).
* При натисканні «\*» відбувається вхід в меню колонки, там є вибір «разові заправки» і «параметри колонки».
* У «разових заправках» вводиться пароль ( 6-тизначний - цифри), який відправляється в ПО і у відповідь приходить доступний ліміт і дозвіл на заправку.
* У «параметрах колонки» для входу необхідно ввести пароль або авторизуватися картами (клієнтськими адміністративними або ж сервісної «ПЕТРОЛАЙН»).
* У «параметрах» буде 3 підменю: прийом палива, статистика, параметри.
* У прийомі палива можна активувати режим «прийом палива».
* У статистиці переглянути статистику по колонці (дані лічильника, кількість заправок і т.д.).
* У параметрах можна переглянути вибрані параметри колонки (сформуємо список, коли буде готовий список доступних параметрів). Дані параметри будуть у вигляді таблиці: Параметр-Значення, а також доступні лише для читання (з екрану / клавіатури).
* При знятті пістолета йде запит на прикладання карти ідентифікації.
* Якщо використовується зв'язка авто + водій, відправити запит по будь-якій карті і у відповідь вимагати вже відсутню карту.
* Якщо карта захищена пін-кодом, запросити пін-код у користувача колонки.
* Якщо для карти задано, що необхідно ввести додаткові значення (Мотогодини і т.д.) запросити введення і потім продовжити.
* Якщо НЕМАЄ зв'язку з сервером: видача відбувається по операторським картками клієнта.

Після видачі палива та встановлення пістолета назад, відбувається формування пакету транзакції і його відправка на сервер або збереження в пам'ять колонки.

Режим видачі палива:

1. За допомогою системи ідентифікації (карти).

2. За допомогою операторського пульта.

3. У режимі старт / стоп, коли в колонці вибираємо обсяг палива і натискаємо видачу палива. При цьому відбувається тільки облік палива без прив'язки до власника. В даному випадку можливо виконання БЕЗ дисплея управління (тільки дисплей лічильника).

4. Змішаний - коли заправка відбувається і за допомогою пульта управління і за допомогою карт ідентифікації (тобто повинен бути присутній якийсь параметр "busy").