



[https://trendc.ru/doc/soyuz/net/instruction\\_remote\\_access.pdf](https://trendc.ru/doc/soyuz/net/instruction_remote_access.pdf)

Утверждаю  
ООО "ТРЭНД ЦЕНТР"  
г. Новосибирск

Директор

Шоба Е.В.



Версия № 2301  
«20» «января 2023 г.»

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ЛИФТОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ РАСПРЕДЕЛЁННОГО ТИПА  
СУЛ СОЮЗ 2.0

**Инструкция по настройке доступа с удалённого ПК,  
ноутбука, телефона к серверу удалённого доступа**

**АБРМ.426477 – 2301 ИН ДУУ**



## Оглавление

<b>1</b>	<b>Список принятых обозначений и сокращений .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Введение.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Назначение .....</b>	<b>2</b>
3.1	Удалённый помощник.....	2
3.2	Удалённый руководитель .....	2
3.3	Удалённая работа .....	2
<b>4</b>	<b>Структура системы .....</b>	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Настройка роутера сервера .....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Настройка роутера клиента.....</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Настройка СУД.....</b>	<b>3</b>
7.1	Создание виртуального COM порта.....	3
7.2	Локальное подключение к COM порту .....	4
7.3	Создание TCP сервера для доступа к COM порту удалённых клиентов .....	5
7.3.1	Проброс портов для удалённых клиентов .....	5
7.3.2	Преобразование COM порта в TCP Server .....	5
7.3.2.1	Запуск программы VSPE .....	5
7.3.2.2	Создание нового устройства .....	6
7.3.2.3	Ввод параметров устройства.....	7
<b>8</b>	<b>Подключение к TCP серверу COM порта с удалённого ПК, ноутбука .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Подключение к TCP серверу COM порта с мобильного телефона .....</b>	<b>8</b>
9.1	Установка терминальной программы для ОС Android.....	8
9.2	Настройка терминальной программы для ОС Android .....	8
9.2.1	Настройка параметров связи .....	9
9.2.2	Настройка интерфейса терминальной программы .....	9
9.2.3	Настройка кнопок быстрого доступа.....	10
<b>10</b>	<b>Использование терминальной программы для ОС Android .....</b>	<b>10</b>
10.1	Команда смены кодировки .....	11
10.2	Команды INF1, INF2, INF3 .....	11
10.3	Команды кнопок ЖКИ индикатора .....	11
10.4	Команда включения монитора .....	12

## 1 Список принятых обозначений и сокращений

- МУД – Модуль удалённого доступа;
- МДС – Модуль диспетчерской связи;
- ПК – Персональный компьютер;
- ПО – Программное обеспечение;
- РК – Роутер клиент;
- РС – Роутер сервер;
- СУД – Сервер удалённого доступа;
- СУЛ – Система автоматического управления.

## 2 Введение

Ставится задача удалённого подключения к серверу удалённого доступа (СУД) с ПК или мобильного телефона, с целью получения информации о работе СУЛ СОЮЗ 2.0.

Предполагается что СУЛ СОЮЗ 2.0 уже имеют подключения к СУД ООО ТРЭНД ЦЕНТР или СУД обслуживающей организации, выполненное с помощью модулей удалённого доступа (МУД) АБРМ.426477–143, встраиваемых в СУЛ.



Настройка Роутера Сервера, см. **ИН РС**;  
Настройка Роутера Клиента, см. **ИН РК**;  
Настройка модуля удалённого доступа (МУД), см. **ИМУД**

После установки соединения, возможно получение всей необходимой информации о работе СУЛ, а также выполнение различных сервисных действий.

## 3 Назначение

Удалённый доступ к СУД по сети Ethernet/Internet, предназначен для организации канала связи с СУЛ СОЮЗ 2.0, подключенной к СУД ООО ТРЭНД ЦЕНТР или СУД обслуживающей организации. Данная возможность позволяет реализовать следующие функции:

### 3.1 Удалённый помощник

Если обслуживающий персонал самостоятельно не может решить техническую задачу по настройке или эксплуатации СУЛ, то Разработчик СУЛ (по согласованию с обслуживающим персоналом), может подключиться к СУЛ через СУД и наблюдать работу системы в реальном времени.

Затем Разработчик может дать рекомендации относительно настройки СУЛ, либо иные указания.

### 3.2 Удалённый руководитель

Руководящий персонал может удалённо подключиться к СУЛ через СУД, сформировать и получить требуемую информацию о работе СУЛ. Например: Статистическая информация о работе системы за последний месяц.

### 3.3 Удалённая работа

Обслуживающий персонал может удалённо выполнять все действия с СУЛ через СУД:

- Доступ к ЖКИ индикатору СУЛ;
- Программирование параметров СУЛ;
- Обновление ПО модуля Главный и периферийных модулей;
- Другие сервисные действия.



В основном удалённый доступ к СУЛ через СУД используется для реализации функции **3.1 Удалённый помощник** в случае, когда обслуживающий персонал самостоятельно не может решить техническую задачу по настройке или эксплуатации СУЛ.  
**Функции 3.2 Удалённый руководитель, 3.3 Удалённая работа**, рекомендуется использовать через **МДС** и средства диспетчерской системы, установленной у обслуживающей организации

## 4 Структура системы

На **Рисунок 1** показана структура собираемой системы

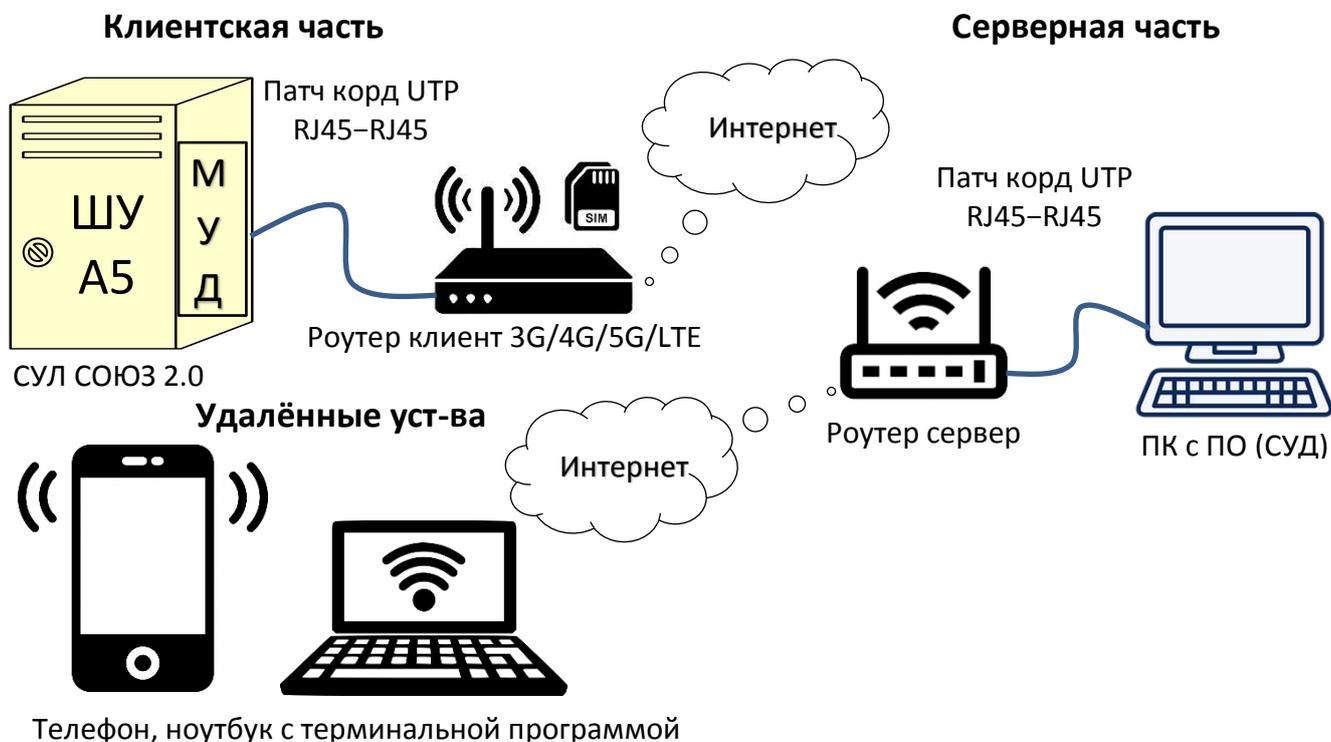


Рисунок 1 Структура системы

## 5 Настройка роутера сервера

См. Инструкция по настройке роутера сервера АБРМ.426477 **ИН РС**

## 6 Настройка роутера клиента

См. Инструкция по настройке роутера клиента АБРМ.426477 **ИН РК**

## 7 Настройка СУД

### 7.1 Создание виртуального COM порта

Для установки соединения с МУД оборудованием удалённого доступа необходимо предварительно установить виртуальный COM порт на ПК СУД, через который будет выполняться подключение к СУЛ.

Необходимо скачать утилиту для установки драйвера виртуального COM порта и его настройки [USR-VCOM\\_V3.7.2.525\\_Setup.exe](#).

Окно утилиты USR-VCOM показано на **Рисунок 2**. В окне утилиты необходимо добавить виртуальный COM порт нажав кнопку Add COM

Настройки COM порта:

- **Virtual COM:** Номер COM порта. Можно выбрать любой из свободных. Выбираем **COM5**;
- **Net Protocol:** Сетевой протокол. Выбираем **TCP Server**;
- **Local Port:** Порт который указан в настройках МУД и который проброшен на Роутере сервер.

Каждая СУЛ СОЮЗ 2.0 является клиентом для Сервера и подключается к Серверу по уникальному порту. Порт определяется как значение 6000 + XXXX, где XXXX – заводской номер СУЛ СОЮЗ 2.0, указанный на шильдике ШУ А5.



Так же см. **ИН РС**, абзац: **Проброс портов**



Параметры порта (скорость, формат данных) определяются ПО, которое будет использовать данный порт, см. абзац

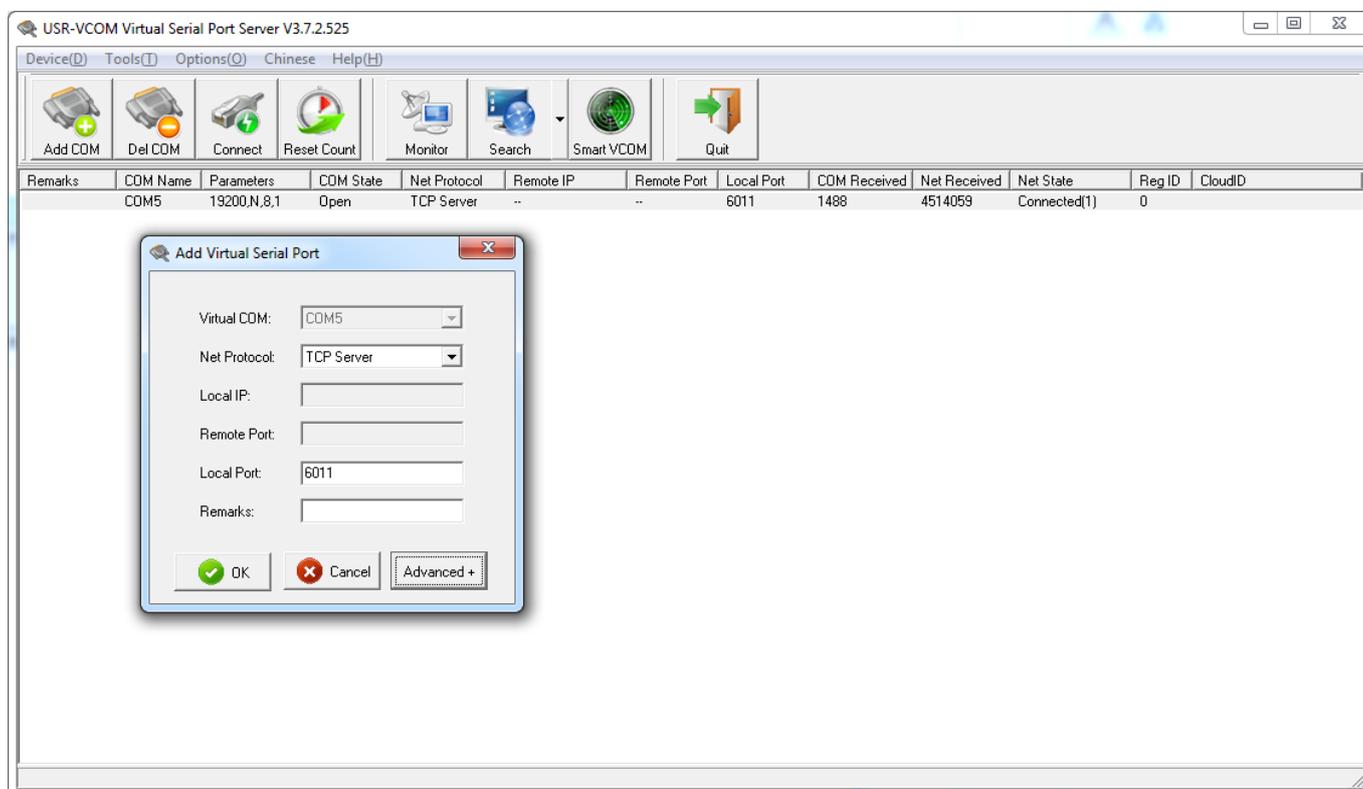


Рисунок 2 Окно утилиты USR-VCOM

## 7.2 Локальное подключение к COM порту

После создания виртуального COM порта, возможно подключение к данному порту на локальном ПК СУД для выполнения всех необходимых действий.

Для доступа к СУЛ (получение информации о работе СУЛ, ввода, вывода данных и т.п.) необходимо использовать специализированное ПО, либо терминальную программу.

Рекомендуется использовать терминальную программу "Hercules SETUP utility". Скачать можно <https://www.hw-group.com/software/hercules-setup-utility>.

Данная программа позволяет удобно отображать выдаваемые данные в столбцах. Также возможна запись "log" файла выдаваемых данных, отправка файловых данных и т.п. Окно программы показано на **Рисунок 3**.

Для подключения:

- В терминальной программе выбрать вкладку Serial. **Выделена чёрным цветом**
- Установить параметры связи. **Выделены красным цветом**
- Выбрать COM порт, который появился после подключения интерфейсного кабеля;
- Скорость подключения (Baud) **56000**;
- Размер данных (Data Size): **8**;
- Чётность (Parity): **none**;
- Подтверждение (Handshake): **OFF**;
- Режим (**Free**);
- Нажать кнопку **Open** для открытия данного порта. После этого действия "COM5" порт будет открыт, а кнопка **Open** превратиться в кнопку **Close**



Скорость подключения необходимо устанавливать ниже, чем скорость работы последовательного порта модуля. Иначе при отправке больших файлов прошивок СУЛ возможно переполнение внутреннего модуля буфера. При скорости работы последовательного порта модуля 57600, рекомендуется устанавливать скорость COM порта 56000 или ниже.



Если планируется обновлять ПО периферийных модулей, то скорость COM порта необходимо установить в значение 19200.

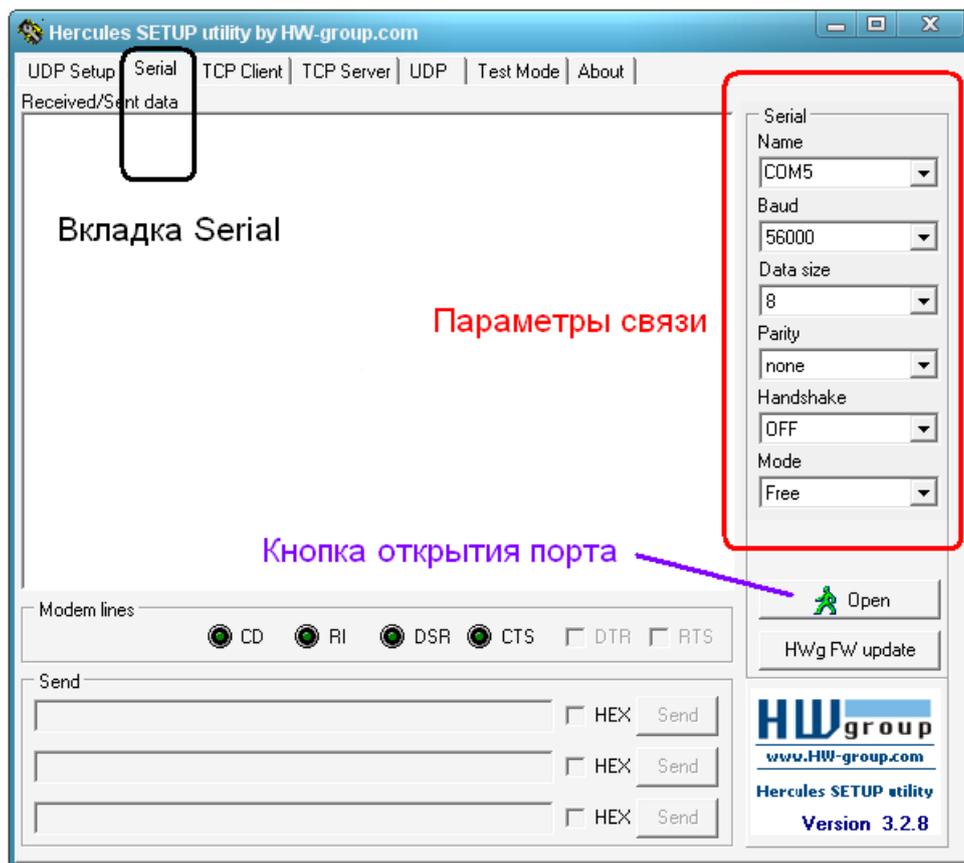


Рисунок 3 Вид окна терминальной программы

После выполнения подключения возможно выполнение необходимых сервисных действий, см. **ИМУД**

### 7.3 Создание TCP сервера для доступа к COM порту удалённых клиентов

Для возможности доступа к COM порту удалённых клиентов, необходимо преобразовать данный COM порт в TCP Server, имеющий свой IP адрес и порт.

#### 7.3.1 Проброс портов для удалённых клиентов

Для каждого созданного COM порта необходимо пробросить новый IP порт, через который будет осуществляться удалённый доступ к созданному COM порту.



Для избежание путаницы рекомендуется порт доступа делать на 10000 больше, чем порт виртуального COM порта.  
 Например: При открытии COM5 мы использовали порт 6011. Тогда для удалённого доступа к COM5 будем использовать порт  $10000 + 6011 = 16011$

Требуемый порт 16011, также необходимо пробросить в Роутере сервер на внутренний IP адрес ПК СУД. Так же см. **ИН РС**, абзац: **Проброс портов**

#### 7.3.2 Преобразование COM порта в TCP Server

Преобразование будем выполнять с помощью условно-бесплатного ПО Virtual Serial Ports Emulator (VSPE) (64 bit) компании ENTERLOGIC. Скачать можно отсюда: [https://eterlogic.com/downloads/SetupVSPE\\_64\\_1.1.5.458.zip](https://eterlogic.com/downloads/SetupVSPE_64_1.1.5.458.zip).

##### 7.3.2.1 Запуск программы VSPE

Внешний вид программы с установленным сервером и открыты портом COM5, см. **Рисунок 4**

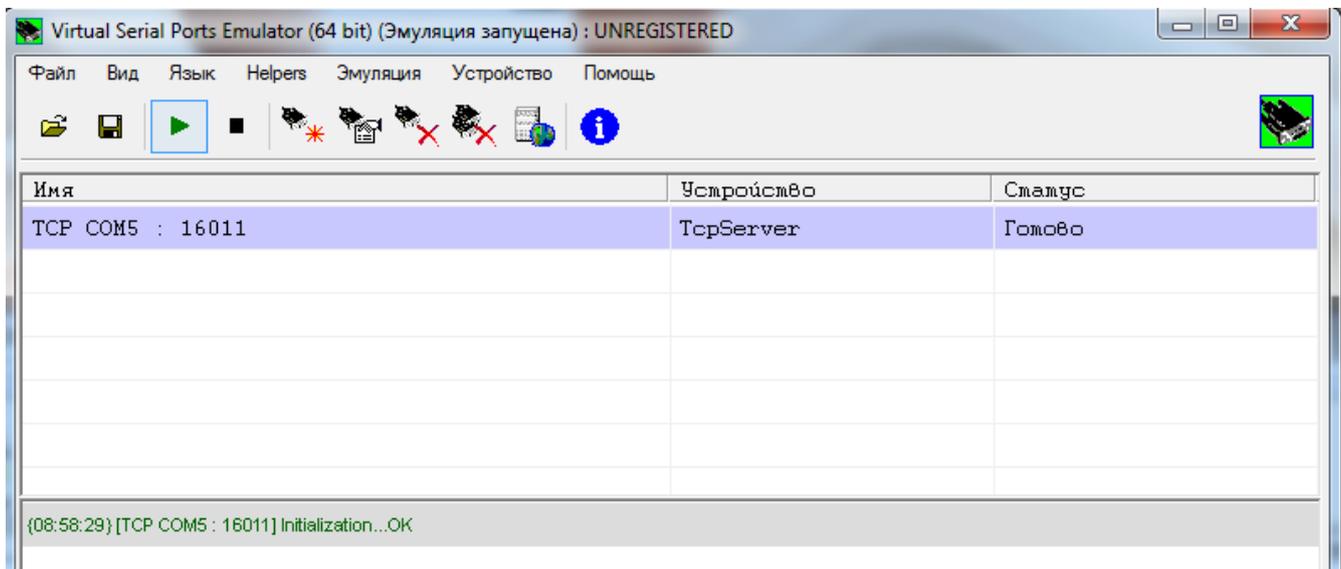


Рисунок 4 Вид окна программы VSPE

### 7.3.2.2 Создание нового устройства

Для создания нового сервера COM порта необходимо нажать кнопку, выделенную **красным** квадратом, см. **Рисунок 5**. При выборе типа устройства следует указать TcpServer (**зелёный** квадрат).

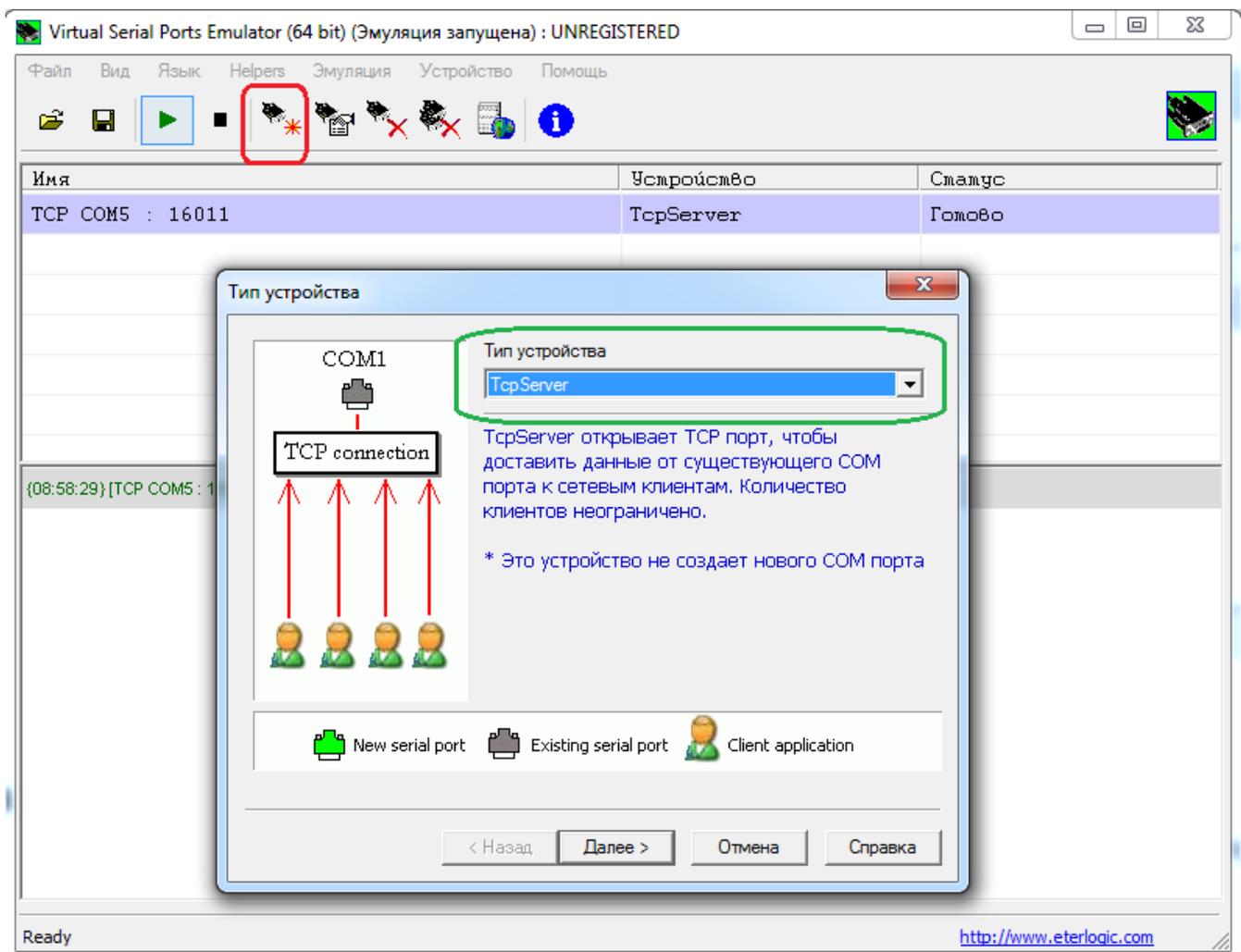


Рисунок 5 Создание нового устройства

По завершению ввода нажать кнопку **Далее >**.

### 7.3.2.3 Ввод параметров устройства

Необходимо ввести параметры TCP Server а также параметры COM порта, см. **Рисунок 6**



Если планируется обновлять ПО периферийных модулей, то скорость COM порта необходимо установить в значение 19200.

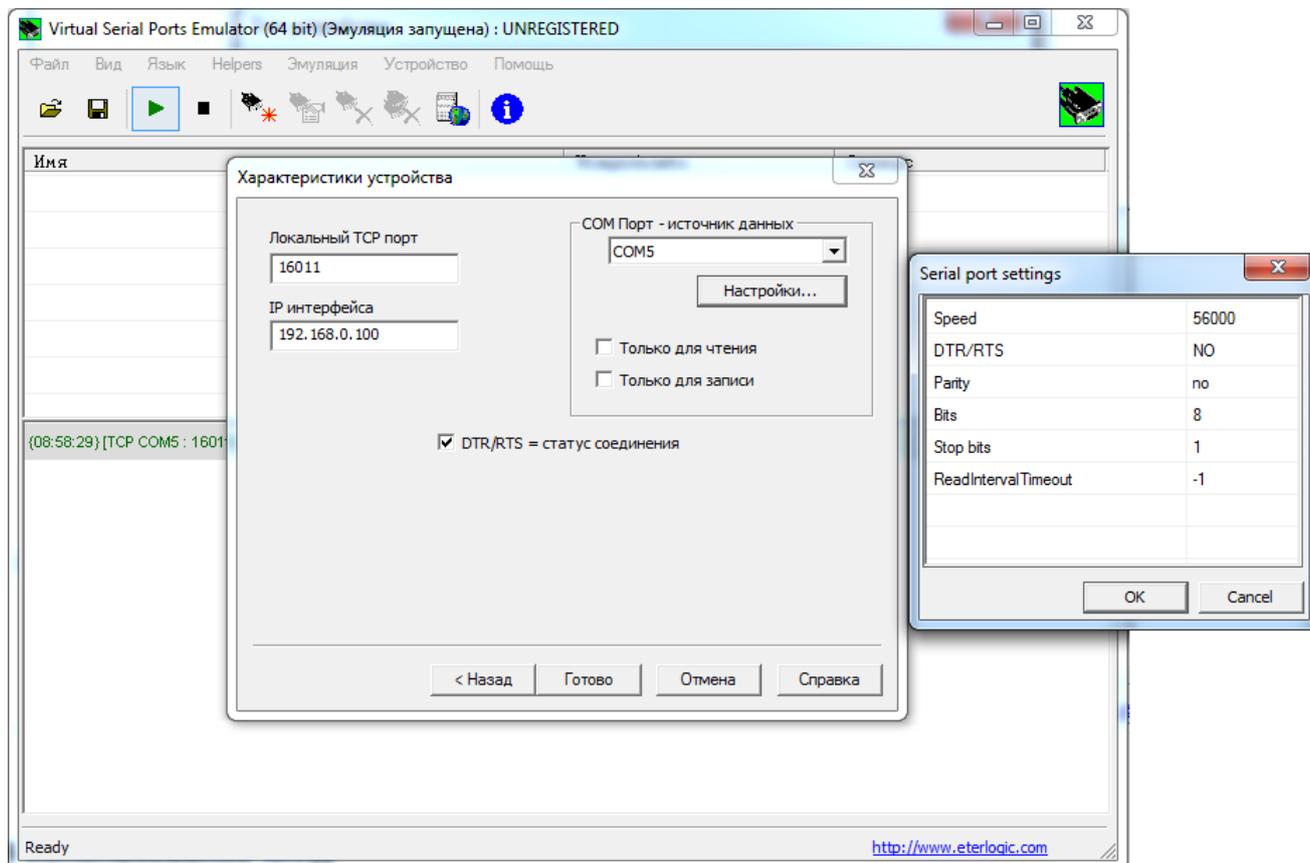


Рисунок 6 Ввод параметров устройства

По завершению ввода нажать кнопку **Готово**. Будет создан TcpServer, к которому возможно подключение с удалённых устройств, см. **Рисунок 4 Вид окна программы VSPE**

## 8 Подключение к TCP серверу COM порта с удалённого ПК, ноутбука

После создания TCP сервера, см. абзац **7.3** возможно подключение с удалённого ПК, ноутбука. Для подключения будем использовать программу Hercules SETUP utility в режиме Клиент. Окно программы, см. **Рисунок 7**

Выбор режима работы Клиент, вкладка (выделена **красным** цветом). Параметры соединения (выделены **зелёным** цветом). Подключение выполняется к внешнему IP адресу 178.49.58.2. Порт подключения 16011.



Если ПК, ноутбук находятся в локальной сети этого роутера, то подключение рекомендуется выполнять по локальному IP адресу 192.168.0.100: Порт 16011  
Для доступа по внешнему IP адресу 178.49.58.2: Порт 16011 в роутере необходимо прописать дополнительные NAT правила. Обратитесь к системному администратору.

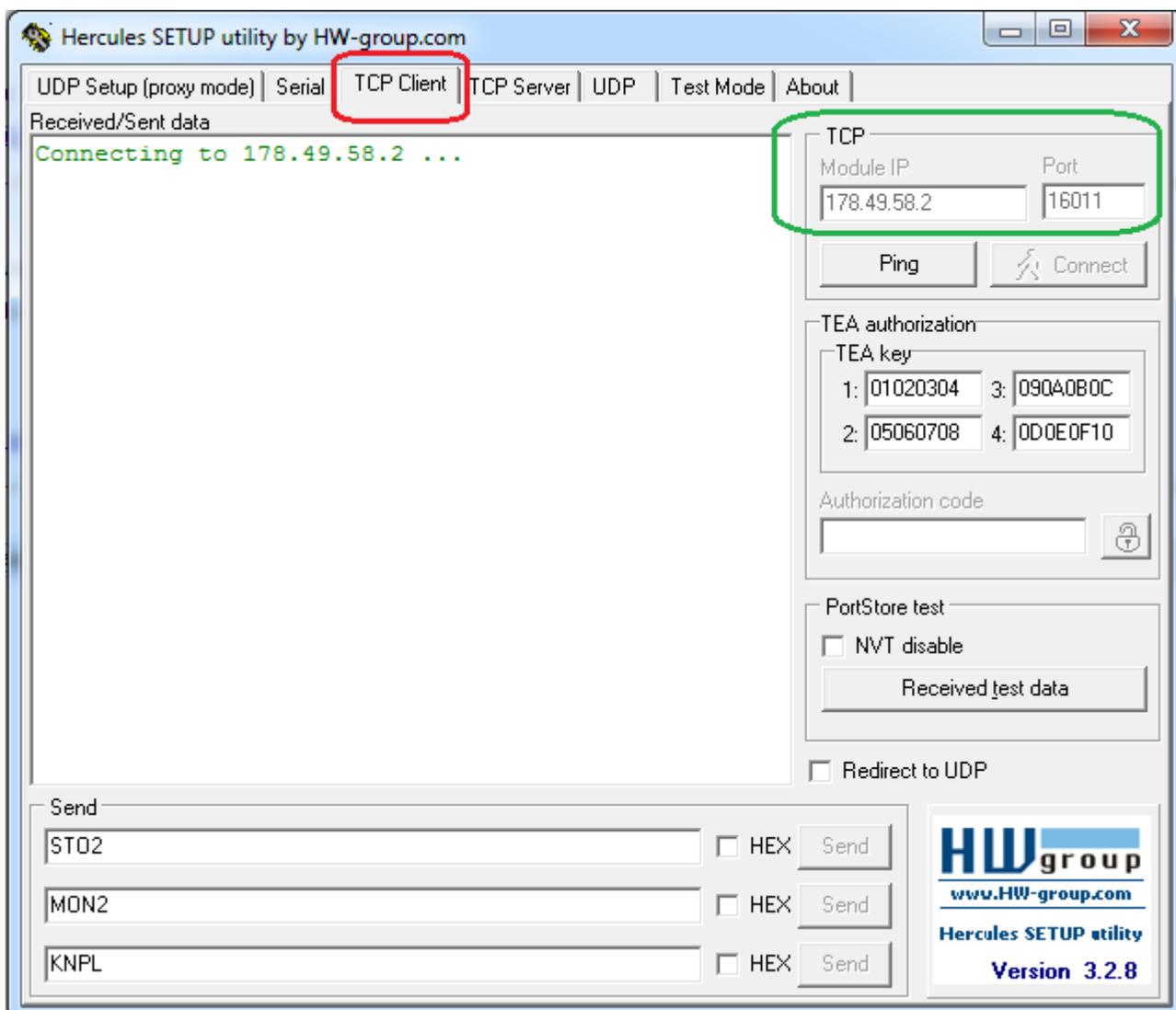


Рисунок 7 Подключение в режиме Клиент

Использование терминальной программы, см. Инструкция по настройке модуля удалённого доступа МУД АБРМ.426477.143 ИН МУД

## 9 Подключение к TCP серверу COM порта с мобильного телефона

При наличии мобильного телефона с ОС Android, возможно подключение с использованием данного устройства.

### 9.1 Установка терминальной программы для ОС Android

В качестве терминальной программы для ОС Android будем использовать программу tcp/udp terminal android. Скачать можно с телефона по ссылке <https://play.google.com/store/apps/details?id=nextprototypes.tcpudpterminal&hl=ru&gl=US>. После скачивания необходимо выполнить установку на мобильный телефон.

Программа имеет следующий ярлык, см. Рисунок 8



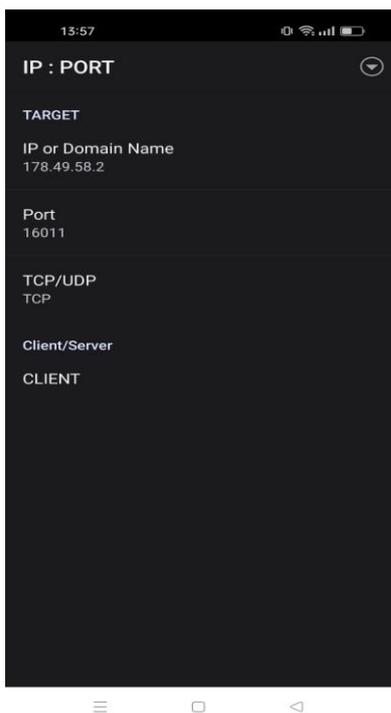
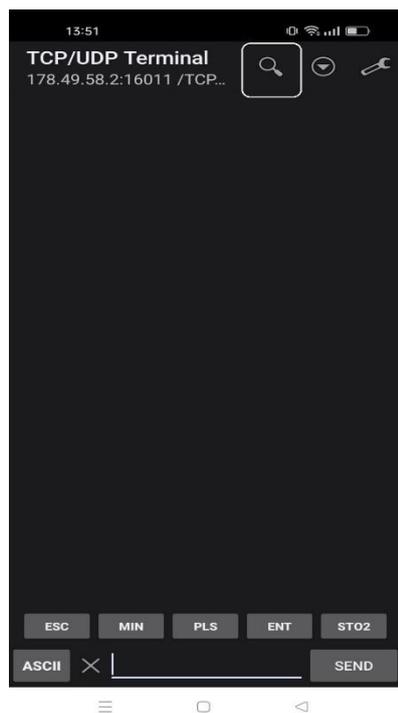
Рисунок 8 Ярлык программы TCP/UDP Terminal

### 9.2 Настройка терминальной программы для ОС Android

Для удобного использования необходимо выполнить некоторые настройки программы.

### 9.2.1 Настройка параметров связи

В основном окне программы необходимо нажать значок экранной лупы (выделен белым цветом). Откроется меню ввода сетевых настроек. Необходимо ввести настройки, см. Рисунок 9



Необходимо ввести следующие настройки:

- IP or Domain Name: **178.49.58.2**
- Port: **16011**
- TCP/UDP: **TCP**
- Client/Server: **CLIENT**

Рисунок 9 Сетевые настройки Ярлык программы TCP/UDP Terminal

### 9.2.2 Настройка интерфейса терминальной программы

В основном окне программы необходимо нажать значок ключа (выделен белым цветом). Откроется меню настройки интерфейса терминальной программы. Необходимо установить настройки как показано на Рисунок 10.



Обратите внимание на настройку **Local Echo**. Её нужно отключить, иначе сдвиг выводимой информации будет выполняться не корректно

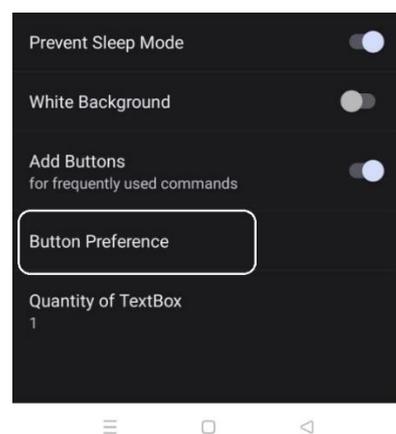
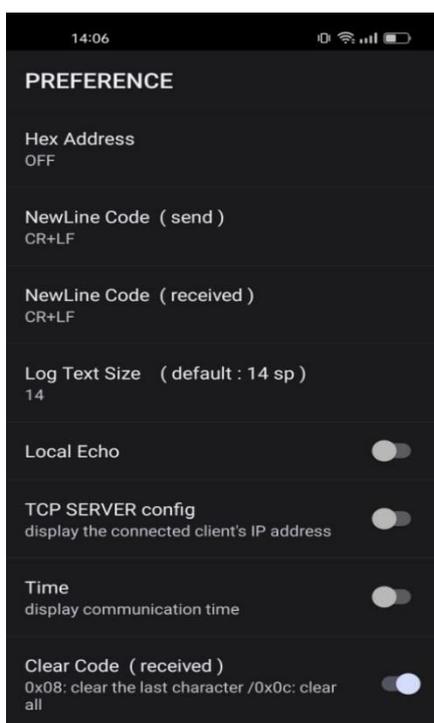
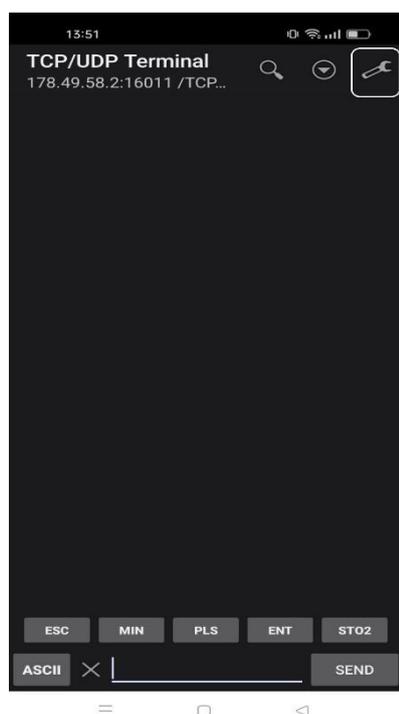


Рисунок 10 Настройки интерфейса программы

### 9.2.3 Настройка кнопок быстрого доступа

Кнопки быстрого доступа в главном окне программы позволяют осуществлять быстрый доступ к ЖКИ индикатору СУЛ с просмотром всей необходимой информации. На каждую кнопку назначается соответствующая команда и при нажатии кнопки данная команда будет отправлена СУЛ и результат работы будет выводиться на экран.

Необходимо задать имя каждой кнопки, команду, и отображение кнопки. Для входа в меню настроек кнопок необходимо выбрать пункт **Button Preference** (выделена белым цветом), см. **Рисунок 11**.

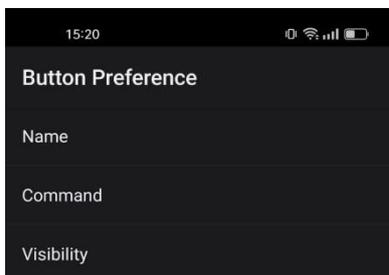


Рисунок 11 Окно выбора настроек кнопок

Необходимо создать кнопки, см. **Рисунок 12**

- **ESC.** Аscii команда: **KNES**;
- **MIN.** Аscii команда: **KNMI**;
- **PLS.** Аscii команда: **KNPL**;
- **ENT.** Аscii команда: **KNEN**;
- **STO2.** Аscii команда: **STO2** (отключение выдачи диспетчерских данных).

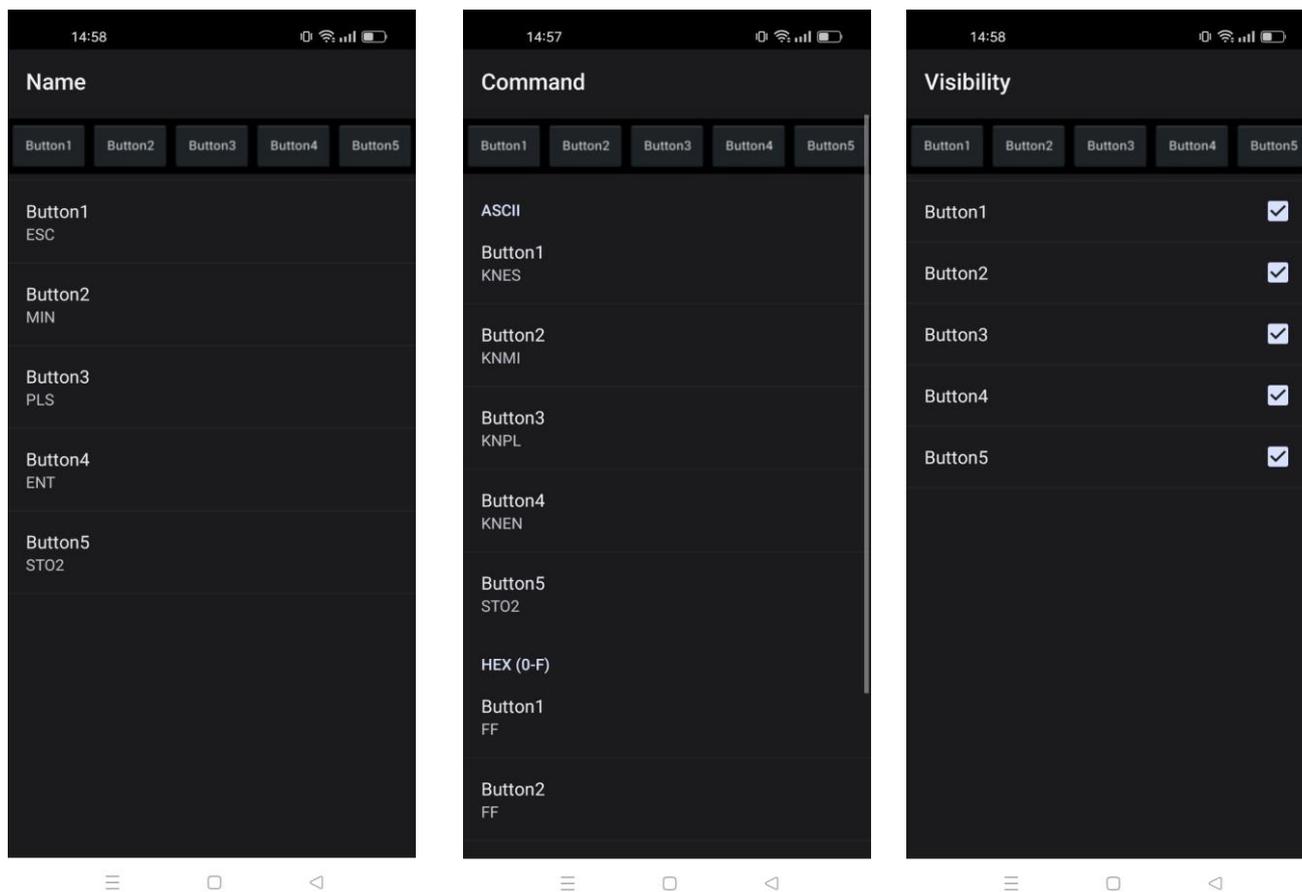


Рисунок 12 Окно настроек кнопок

После настройки и отображения кнопок окно программы примет вид, см. **Рисунок 9**

## 10 Использование терминальной программы для ОС Android

Полный перечень поддерживаемых Аscii команд см. **ИПД СОЮЗ 2.0**. Возможные выполняемые действия, см. **ИН МУД**. Описание некоторых команд приводиться ниже. Команды могут выдаваться однократным нажатием на созданные кнопки **ESC, MIN, PLS, ENT, STO2**, либо вводиться в самой нижней командной строке.



Команды следует вводить БОЛЬШИМИ латинскими буквами. Для отправки необходимо нажать кнопку **SEND**

Можно добавить несколько командных строк для ввода сразу нескольких команд, см. **Рисунок 10**, поле **Quantity of TextBox**.



Если в канал выдаются диспетчерские данные, то для их отключения предварительно следует выдать команду **STO2**

### 10.1 Команда смены кодировки

Перекодировка сообщений из русских букв в латинские необходима при работе с СУЛ СОЮЗ 2.0 из терминальных программ мобильных телефонов с ОС Android. Существующие программы не могут корректно отображать таблицу символов Win-1251 и выводят не удобно читаемые иероглифы.

При получении данной команды включается перекодировка сообщений из русских символов в английские.

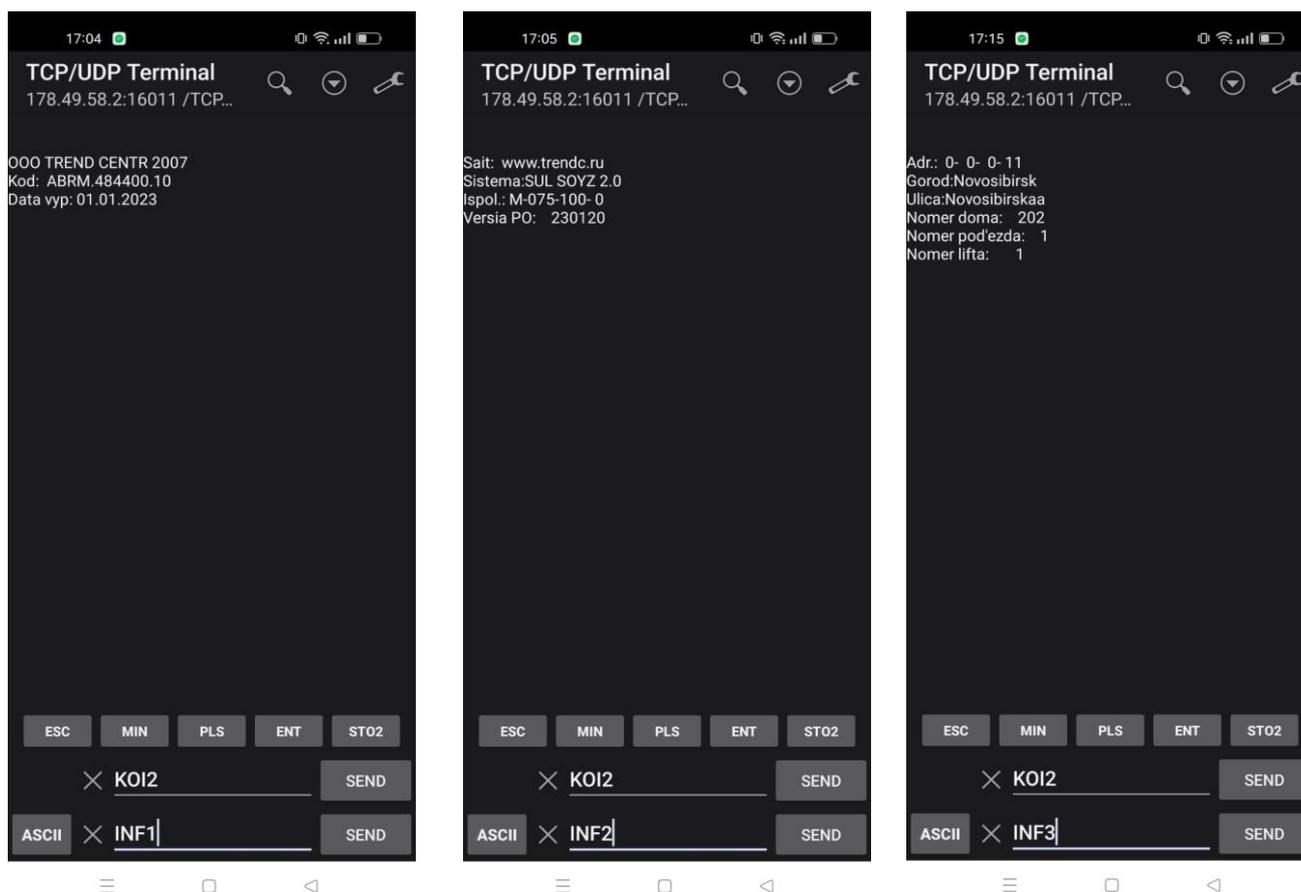
Перекодировка применяется при выдаче:

- Информации о СУЛ (команды: INF1÷INF3);
- Информации с индикатора ЖКИ СУЛ, при имитации нажатия кнопок;
- Информация в режиме мониторинга.

Для включения перекодировки следует отправить команду **KO12**.

### 10.2 Команды INF1, INF2, INF3

Предназначены для получения идентификационной информации от СУЛ. Результаты выполнения команд в латинской кодировке, см. **Рисунок 13**



Ответ на команду **INF1**

Ответ на команду **INF2**

Ответ на команду **INF3**

Рисунок 13 Ответы на команды INF1, INF2, INF3

### 10.3 Команды кнопок ЖКИ индикатора

Выполняя последовательные нажатия кнопок **ESC**, **MIN**, **PLS**, **ENT** войдём в меню:



П 5.3.1 МЕНЮ → ИНФОРМАЦИЯ → МОДУЛЬ ГЛАВНЫЙ → ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

После каждого нажатия кнопок, содержимое индикатора будет обновляться и передаваться на экран телефона. Лента отображаемой информации, см. **Рисунок 14**

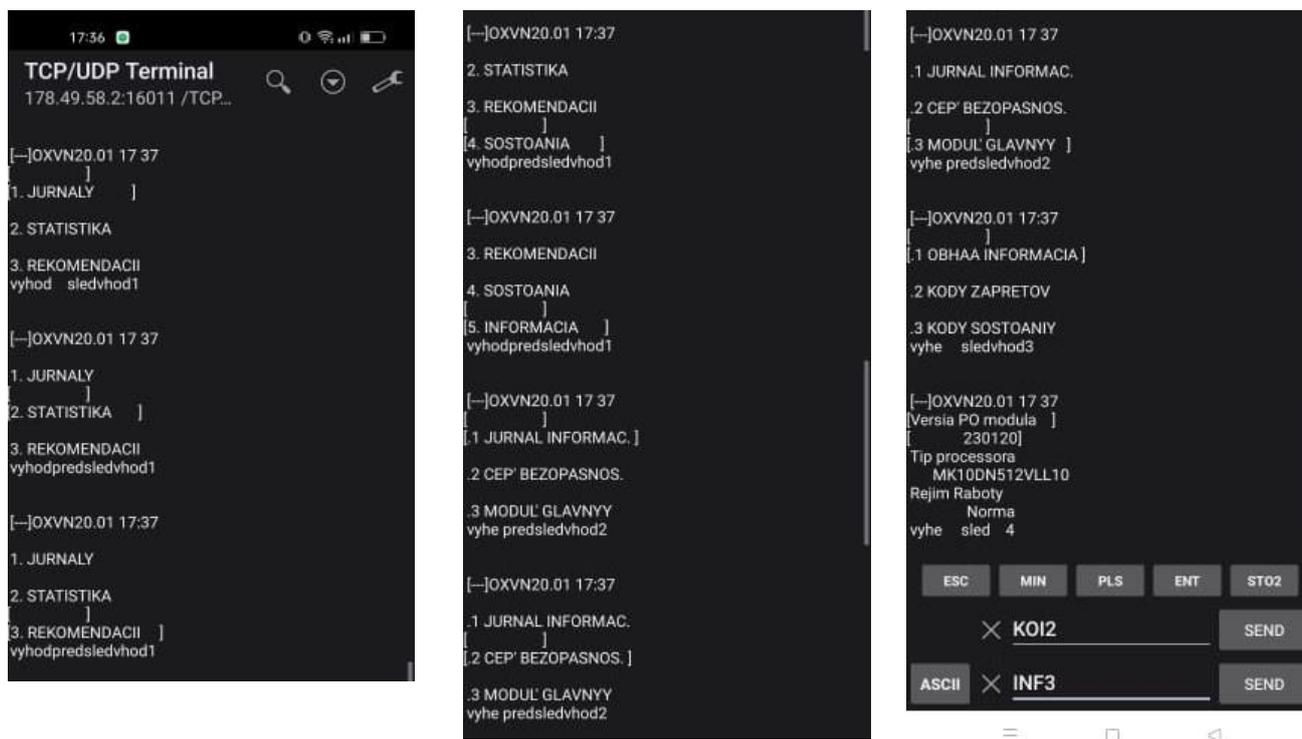


Рисунок 14 Лента информации при движении по меню

При заходе в требуемый пункт меню можем наблюдать что:

- Версия ПО модуля: **230120**;
- Тип процессора: **МК10DN512VLL10**;
- Режим работы: **Норма**.

#### 10.4 Команда включения монитора

При поступлении данной команды в канал связи будет выдаваться информация о мониторинговании работы СУЛ. Данная информация будет расшифрована.

Информация будет выдаваться непрерывно, потоком. Для её получения нет необходимости отправки дополнительных запросных команд.

Данный режим подобен отладочному режиму, который возникает при установке переключателя работы канала 3 (J1) в значение 1 (J1\_1 в положение OFF, J1\_2 в положение ON). См. руководство по эксплуатации АБРМ.484400.10 РЭ. Абзац: **Назначение переключки J11**.



Рекомендуется предварительно выдать команду **SP00** для установки количества пробелов между сообщениями = 0, так как экран телефона имеет меньшее разрешение чем ПК

Для включения монитора следует отправить команду **MON2**. Некоторые сообщения о ходе работы СУЛ, см. **Рисунок 15**

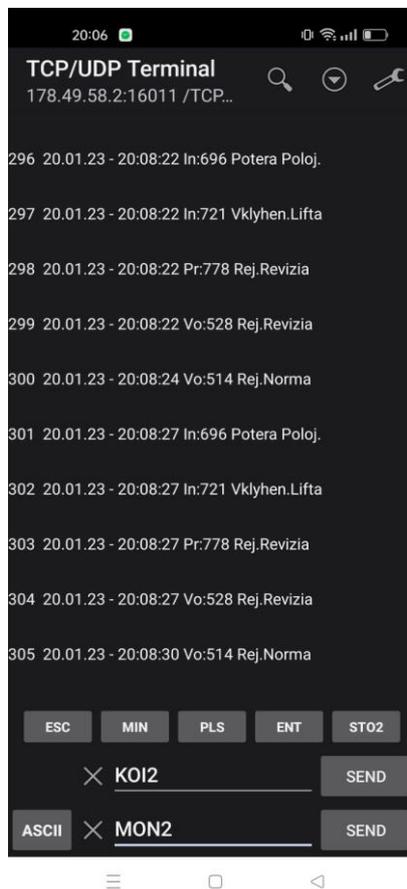


Рисунок 15 Сообщения мониторинга работы