УТВЕРЖДЕН
SM.002.000.000.000ПК-УД

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ В
ООО «СПБЭК-МАЙНИНГ»

Программное обеспечение коммутатора-ретранслятора NAP100.C

Инструкция по эксплуатации

SM.002.000.000.000ПК 98

Санкт-Петербург

КОПИЯ ВЕРНА

ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ В

ООО «СПБЭК - МАЙНИНГ»

Общество с ограниченной ответственностью "СПбЭК-Майнинг" ИНН 7820326027 Санкт-Петербург

196605, Россия, Санкт-Петербург, п. Шушары,
ул. Кокколевская (Пулковское тер.), д. 1, стр. 1, пом. 45-Н

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ У
ООО «СПБЭК - МАЙНИНГ»
Общество с ограниченной ответственностью
"СПбЭК-Майнинг"
ИНН 7820328027
Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения 3

2 Первое включение устройства 4

3 Взаимодействие с устройством 5

4 Сброс конфигурации до заводских настроек. 6

5 Обновление системного Программного обеспечения по интерфейсу RS485 8

6 Обновление системного ПО с помощь TFTP-клиента 10

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО «СПБЭК - МАЙНИНГ»
"СПбЭК-Майнинг"

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая инструкция по эксплуатации распространяется на программное обеспечение коммутатора-ретранслятора NAP100.C (далее ПО).

1.2 К проведению работ, указанных в настоящей инструкции, допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, руководство по эксплуатации, технические условия, комплект КД SM.002.000.000.000 и прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электротехническими установками и радиоэлектронной аппаратурой.

1.3 Программное обеспечение является встроенным системным программным обеспечением коммутатора-ретранслятора NAP100.C, производимого компанией ООО «СПбЭК-Майнинг» и не может применяться для других целей и работать в составе иного оборудования.

1.4 ПО первоначально устанавливается на предприятии-изготовителе на NAP100.C в актуальной стабильной версии, действующей на дату поставки.

1.5 Программное обеспечение загружается на коммутатор в актуальной стабильной версии, действующей на дату поставки.

1.6 Загрузка версии Программного обеспечения, отличной от указанной в п. 1.5, допускается при наличии отдельного письменного согласования с Заказчиком.

1.7 Подробный перечень исполняемых файлов приведен в программном комплекте SM.002.000.000.000ПК.

1.8 Настоящую инструкцию по эксплуатации необходимо рассматривать неразрывно с руководством по эксплуатации соответствующего коммутатора-ретранслятора.

Изготовитель: ООО «СПбЭК-Майнинг»
196605, Россия, Санкт-Петербург, п. Шушары,
ул. Кокколевская (Пулковское тер.), д. 1, стр. 1, пом. 45-Н
Телефон: +7(812) 331 94 44,
E-mail: info@smtech.ru,
Web: www.smtech.ru

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО «СПБЭК-МАЙНИНГ»
"СПбЭК-Майнинг"

2 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

2.1 Подключить преобразователь USB-RS485 к разъему X3 коммутатора-ретранслятора NAP100.C и к ПК наладчика.

2.2 На ПК наладчика запустить ПО PuTTY (Рисунок 1).

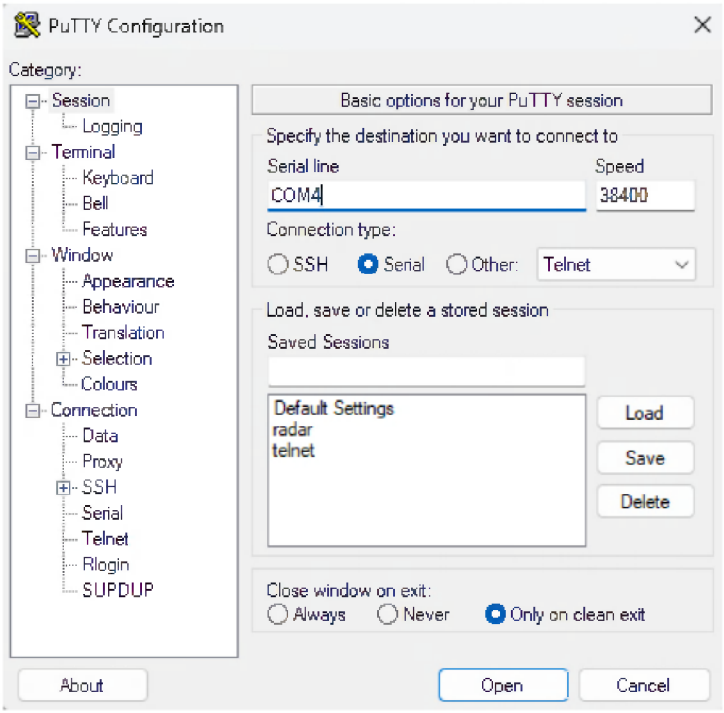

Рисунок 1

2.3 В поле Serial line ввести номер COM-порта подключенного преобразователя USB-RS485, в поле Speed ввести значение 38400, нажать Open (Рисунок 1).

2.4 Подать питание на устройство. В терминале PuTTY отобразится основная информация об устройстве, а также основные параметры конфигурации (Рисунок 2).

```
 Series bootloader for correct serial V4.16 build 210324
>BOOTLOADER TO OUT
>JUMP TO MAIN Programm
************************************************************

Device config:
        Device: BCOM, S/N: 000.000000
        Version: 2.2.9.8 Build: Spbec-Mining Feb  4 2025 12:24:28
        Program hash MD5:25d978d62dcb5d2d66fe7eb5488d8673

        MAC                     00:50:c2:7d:66:a7
        IP ADDRESS              172.23.11.107
        IP_MASK                 255.255.255.0
        DEFAULT GATEWAY         172.23.11.1

************************************************************

VLAN config:
        Access ports:
        e01 e02 e03 e04 e05 e06 e07 e08 e09 e10
        Trunk ports:
        no ports

        vlan = 01(m)    e01  e02  e03  e04  e05  e06  e07  e08  e09  e10
        * - native vlan
        m - mgmt vlan
************************************************************
```

Рисунок 2

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО "СПБЭК - МАЙНИНГ"
"СПбЭК-Майнинг"

3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С УСТРОЙСТВОМ

3.1 Взаимодействие с устройством через порт консольного подключения

3.1.1 Подключиться к устройству через порт консольного подключения в соответствии с п.2.1.

3.1.2 В терминале PuTTY нажать Enter –> отобразится приглашение для ввода имени пользователя и пароля –> ввести name: admin, password: spbec (Рисунок 3).

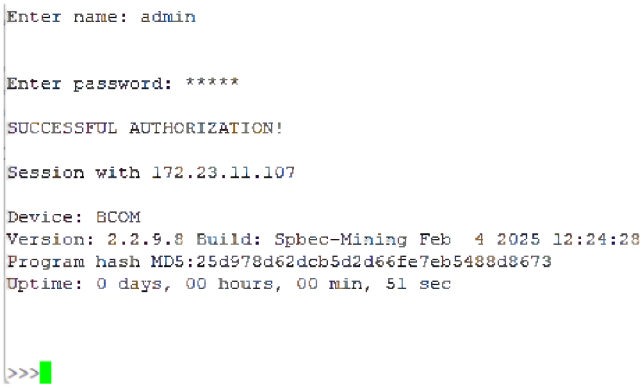

Рисунок 3

3.2 Взаимодействие с устройством через SSH.

3.2.1 Подключиться к устройству через SSH, введя следующую команду в терминале командной строки:

```
C:\Users\Users>ssh admin@172.23.11.107
```

где 172.23.11.107 – IP-адрес устройства.

3.2.2 При авторизации на устройстве требуется ввести пароль «spbec».

```
C:\Users\Users>ssh admin@172.23.11.107

"ATTENTION! AUTHORIZED ACCESS ONLY!"

admin@172.23.11.107's password:

>>>
```

3.3 После подключения к устройству в терминале ввести команду help –> отобразится весь перечень команд, доступных для настройки устройства.

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО "СПбЭК-Майнинг"

4 СБРОС КОНФИГУРАЦИИ ДО ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК.

4.1 Подключиться к устройству через порт консольного подключения в соответствии с п. 2.1.

4.2 На ПК наладчика запустить ПО PuTTY.

4.3 В поле Serial line ввести номер COM-порта подключенного преобразователя USB-RS485, в поле Speed ввести значение 38400, нажать Open (Рисунок 4)

4.4 В терминале PuTTY зажать клавиши Ctrl+T и перезапустить питание устройства.

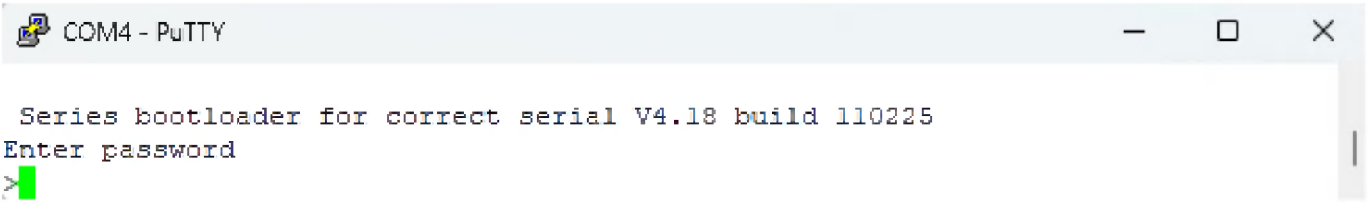

Рисунок 4

4.5 Ввести пароль «431514» (Рисунок 3).

4.6 Выбрать пункт Basic settings, нажав клавишу 2 (Рисунок 5).

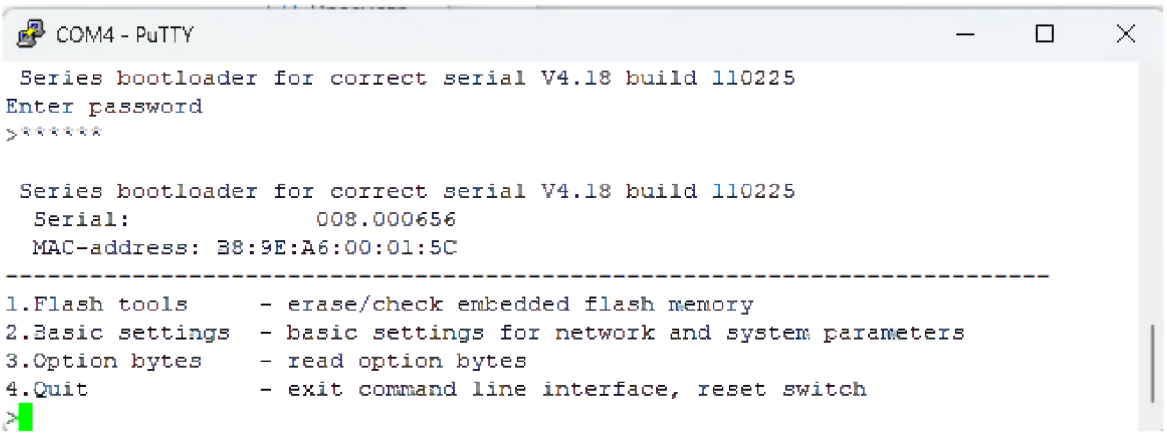

Рисунок 5

4.7 Выбрать пункт Factory default, нажав клавишу 3 (Рисунок 6).

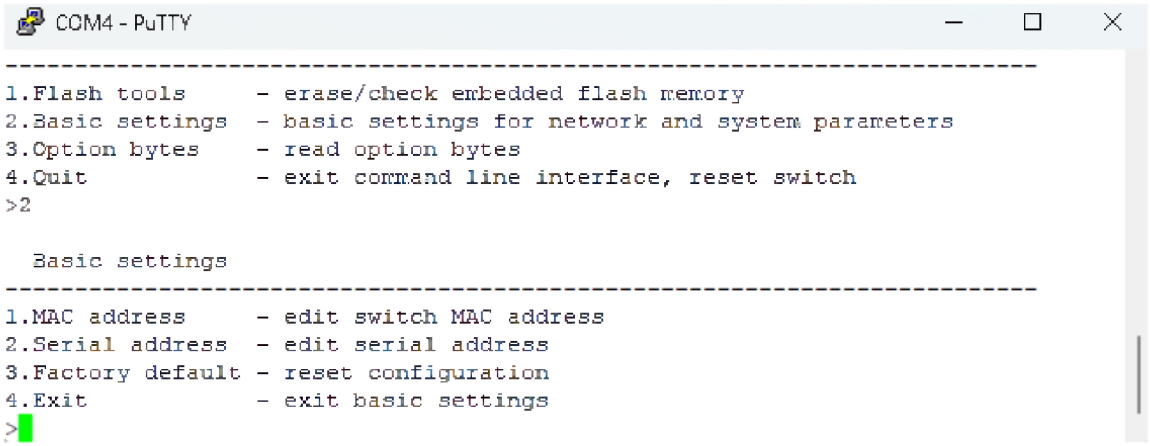

Рисунок 6

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО «СПБЭК-МАЙНИНГ»
"СПбЭК-Майнинг"
ИНН 7820326027
Санкт-Петербург

4.8 Подтвердить команду сброса конфигурации устройства до заводских настроек нажатием клавиши Y (Рисунок 7).

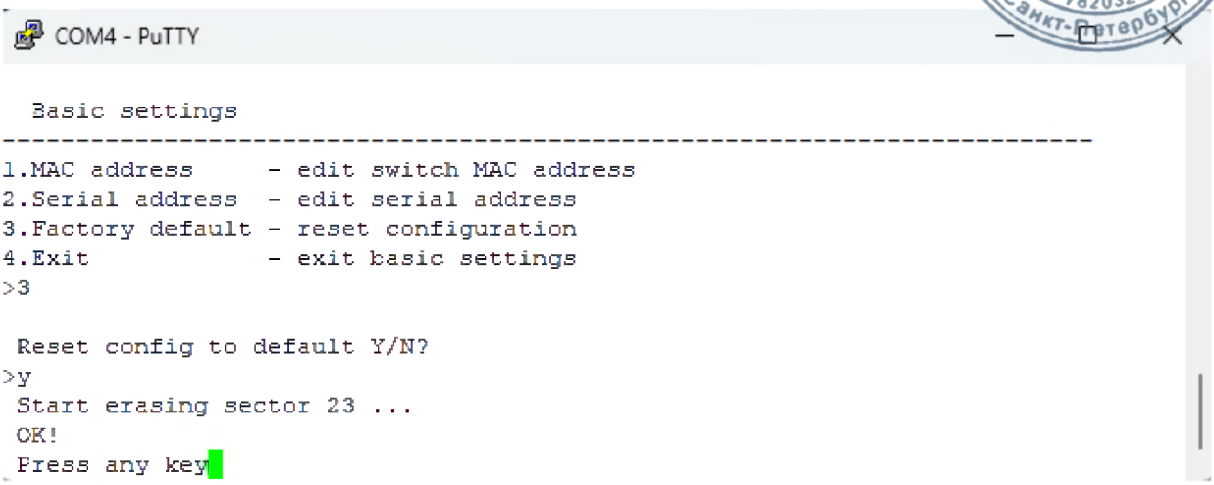

Рисунок 7

4.9 Выйти из загрузчика устройства, последовательно выбрав пункты Exit-клавиша 4, затем Quit - клавиша 4 (Рисунок 8).

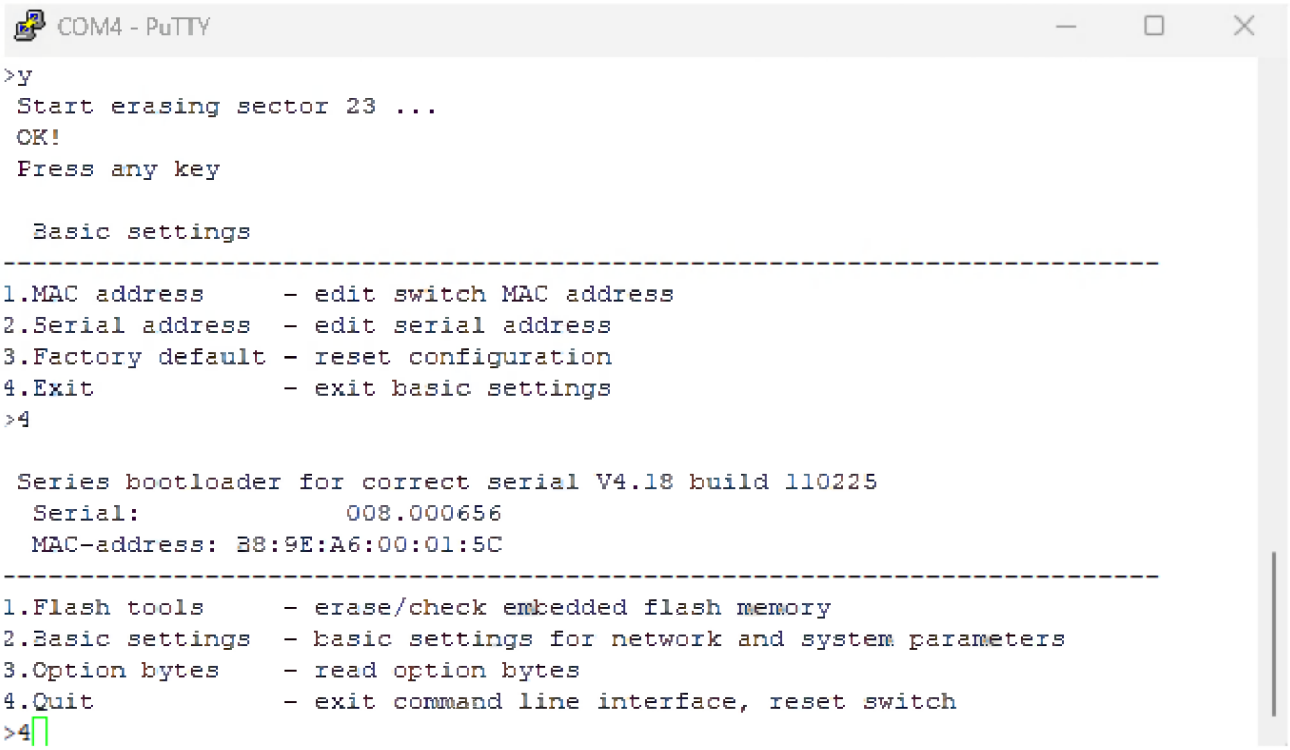

Рисунок 8

4.10 После выхода из загрузчика устройство перезагрузится с заводскими настройками.

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ ЗДЕСЬ
ООО "СПбЭК-Майнинг"
ИНН 7820326027 Санкт-Петербург

5 ОБНОВЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS485

5.1 Подключиться к устройству через порт консольного подключения в соответствии с п.2.1.

5.2 На ПК наладчика сохранить файл с актуальной версией ПО в одной директории с программой Avrboot.exe и конфигурационным файлом bootlist.txt.

5.3 Сконфигурировать файл bootlist.txt.

```
com:5,38400,8,n,1
file name: NAP100C_fw_2_9_13.hex
page size:128
dst addr:00000
```

, где:

- com:5 - номер COM порта подключенного преобразователя USB-RS485;
- NAP100C_fw_2_9_3.hex – актуальная версия ПО.

5.4 Запустить программу Avrboot.exe.

5.5 По окончании загрузки актуальной версии ПО на устройство отобразится сообщение `stop bootloader ok`.

```
Avrboot: start…
Avrboot: C:\TEST\NAP100C
com:5,38400,8,n,1
Check hex file…
Check hex file - ok

Hex file to load: NAP100C_fw_2_9_3.hex
Set codeset dst addr to bootload:00000
start load hexfile:[NAP100C_fw_2_9_3.hex] to addr:[0], press 'C'
for cancel, 'Q' for exit
start bootloader addr ok
[035456]r
stop bootloader addr: [0]
stop bootloader addr ok
```

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО «СПБЭК-Майнинг»
"СПбЭК-Майнинг"
Санкт-Петербург

5.6 Подключиться к устройству через терминал PuTTY (см. п.2.1) –> убедиться в завершении процесса установки актуальной версии ПО в соответствующие сектора (Рисунок 9).

```
 Series bootloader for correct serial V4.18 build 110225
>Erase sector 5 ...
>COPY PROG
>Erase sector 6 ...
>COPY PROG1
>Erase sector 7 ...
>COPY PROG2
>Erase sector 8 ...
>COPY PROG3
>Erase sector 9 ...
>COPY PROG4
>Erase sector 23 ...
 Series bootloader for correct serial V4.18 build 110225
>BOOTLOADER TO OUT
>JUMP TO MAIN Programm
****************************************************************

Device config:
        Device: BCCM, S/N: 000.000000
        Version: 2.2.9.8 Build: Spbec-Mining Feb  4 2025 12:24:28
        Program hash MD5:25d978d62dcb5d2d66fe7eb5488d8673

        MAC                     00:50:c2:7d:66:a7
        IP ADDRESS              172.23.11.107
        IP_MASK                 255.255.255.0
        DEFAULT GATEWAY         172.23.11.1

****************************************************************

VLAN config:
        Access ports:
        e01 e02 e03 e04 e05 e06 e07 e08 e09 e10
        Trunk ports:
        no ports

        vlan = 01(m)    e01   e02   e03   e04   e05   e06   e07   e08   e09   e10
        * - native vlan
        M - mgmt vlan
****************************************************************
```

Рисунок 9

КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ ХРАНИТСЯ
ООО «СПбЭК-Майнинг»

6 ОБНОВЛЕНИЕ СИСТЕМНОГО ПО С ПОМОЩЬ TFTP-КЛИЕНТА

6.1 Для обновления с использованием протокола TFTP, конфигурацией сети предполагается наличие связи TFTP-сервера с обновляемым устройством.

6.2 Загрузить на TFTP-сервер актуальную версию ПО.

6.3 Подключиться к устройству по SSH в соответствии с п.3.2

6.4 После успешной авторизации необходимо вызвать команду:

```
>>>util tftp 172.23.11.100 get image NAP100C_fw_2_9_3.bin
```

где:

- Util tftp – команда работы с ftfp-сервером;
- 172.23.11.50 – IP-адрес tftp-сервера;
- get – команда для выгрузки с tftp-ервера;
- image – ключевое слово для загрузки системного ПО;
- nap_crc.bin – имя файла, который необходимо выгрузить с сервера.

6.5 После успешной загрузки ПО с TFTP-сервера появится следующая информация:

```
>>>util tftp 172.23.11.50 get image nap_crc.bin
Successfully complete: received 555174 bytes
CRC16 = 0x0
```

6.6 Ввести команду обновления системного ПО устройства:

```
>>>device upgrade image
OK: device is ready for upgrade
```

6.7 Ввести команду перезагрузки устройства для применения системного ПО:

```
>>>need reboot>>>reboot
Connection to 172.23.11.107 closed by remote host.
```

6.8 Подключиться к устройству через порт консольного подключения (см. п.2.1) –> убедиться в завершении процесса установки актуальной версии ПО в соответствующие сектора (Рисунок 9).