Санкт-Петербург
ЭЛЕСТА
ISO 9001:2008

СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ “ЮПИТЕР”

ПРИЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ

Инструкция

по подключению оборудования приемного комплекта
СПИ «Юпитер» с использованием IP-сетей.
(ред.2.1)

Санкт-Петербург
2013

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Оглавление

1 Введение....2
2 Оборудование на АТС....3
3 Оборудование на ПЦО....4
4 Последовательность настройки конвертеров....6
4.1 Для настройки конвертора TCP/IP-RS232 ООО «Элеста»....6
4.2 Для настройки конвертора Moxa NPort 5150:....9
5 Настройка оборудования СПИ «Юпитер»....13
5.1 Настройка КПЦО....14
5.1.1 КПЦО в режиме «КПЦО(TCP/IP)»....14
5.1.2 КПЦО в режиме «КПЦО(ПК4)»....14
5.2 Настройка УТ....15
5.2.1 УТ в режиме «КПЦО(TCP/IP)»....15
5.2.2 УТ в режиме «КПЦО(ПК4)»....16
6 Настройка программного обеспечения АРМ ДПУ «Юпитер»....17
6.1 КПЦО в режиме «КПЦО(TCP/IP)»....17
6.2 КПЦО в режиме «КПЦО(ПК4)»....18

1 Введение

Создание описанного ниже решения вызвано наличием следующей проблемы, связанной с использованием станционного оборудования приемного комплекта (далее ПК) СПИ «Юпитер»:

- Имеются проблемы при организации связи с оборудованием ПК по занятым телефонным линиям, вызванные процессами модернизации телефонных сетей, а также качеством имеющихся линий

Предлагаемое решение строиться на передаче информации от станционного оборудования ПК на ПЦО по IP-сети, с подключением к ней с использованием конверторов TCP/IP-RS232 или MOXA NPort.

Передача информации с АТС производится либо на статический IP-адрес пульта, либо путем опроса станционного оборудования с пульта.

Прием информации на ПЦО осуществляется с использованием стационарного подключения к IP-сети.

Пультовой комплект может принимать информацию от неограниченного числа станционных комплектов.

Для обеспечения безопасности и все передаваемые данные могут шифроваться с использованием ключа длиной 256 бит.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2 Оборудование на АТС

Для подключения станционного оборудования используется конвертер TCP/IP-RS232, либо MOXA NPort

Схема подключения предусматривает соединение конвертера с каналом RS-232 КПЦО «Юпитер» или УТ «Юпитер», работающего в режиме эмуляции КПЦО (см. рис.2а, 2б)

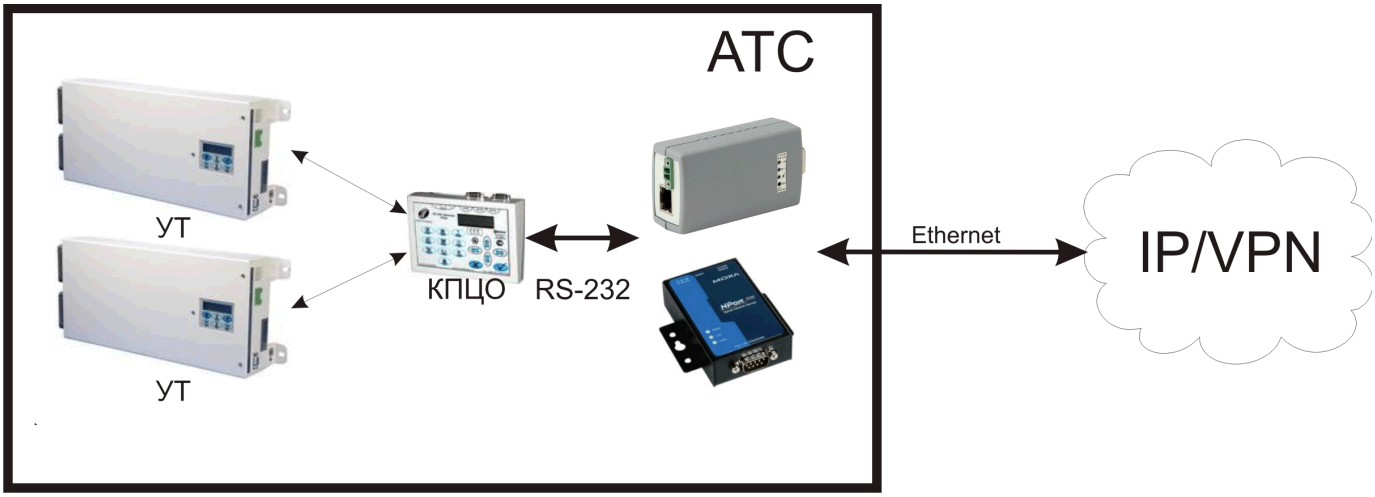

Рис.2а Подключение КПЦО «Юпитер».

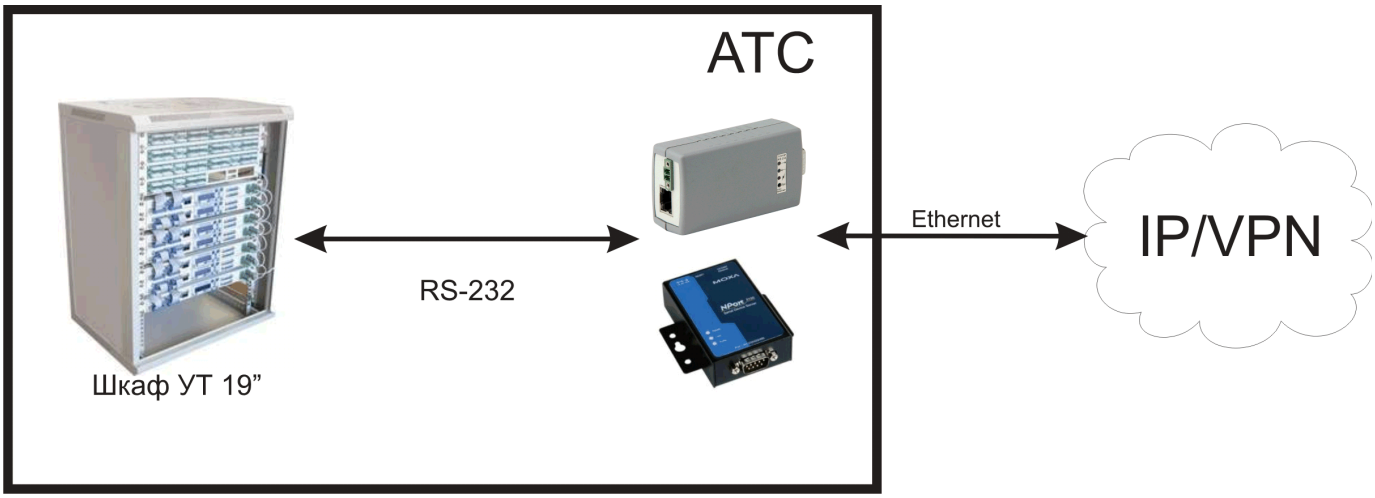

Рис.2б Подключение УТ «Юпитер»

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 Оборудование на ПЦО

Для приема информации на ПЦО необходимо обеспечить подключение к IP-сети.

При выборе способа подключения может быть использован один из двух основных вариантов:

1. Непосредственное подключение компьютера АРМ ДПУ «Юпитер» к IP-сети (см. рис.3.1)
2. Подключение локальной сети ПЦО через маршрутизатор с установленным в него подключением к IP-сети (см.рис.3.2).

Примечание:

Маршрутизатор может быть встроен в оборудование (ADSL-модем), используемый для подключения к IP-сети.

Непосредственное подключение позволяет использовать более дешевый набор оборудования и может быть реализован даже при отсутствии возможности подключения к локальной сети (подключение ADSL-модема к компьютеру выполняется с использованием USB-соединения).

Недостатком данного способа является необходимость обязательного использования сетевого экрана (Firewall) или антивируса со встроенным экраном, так как компьютер, содержащий критические данные, будет подключаться к распределенной IP-сети.

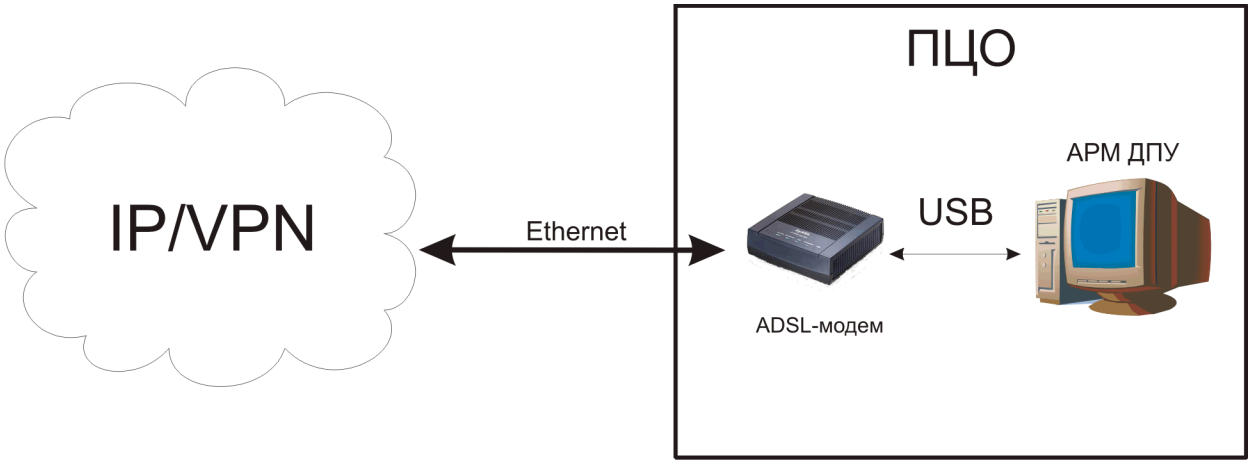

Рис.3.1. Непосредственное интернет-подключение компьютера.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

При подключении локальной сети ПЦО модем, используемый для организации связи, подключается к маршрутизатору, который, используя механизм NAT-адресации и возможности встроенного сетевого экрана, обеспечивает передачу информации на компьютер АРМ ДПУ в наиболее безопасном режиме.

Данный вариант предполагает более высокие затраты на приобретаемое оборудование (которое частично компенсируется необязательностью установки Firewall).

Кроме того данный вариант позволяет, используя только одно подключение, обеспечить связь для нескольких рабочих мест.

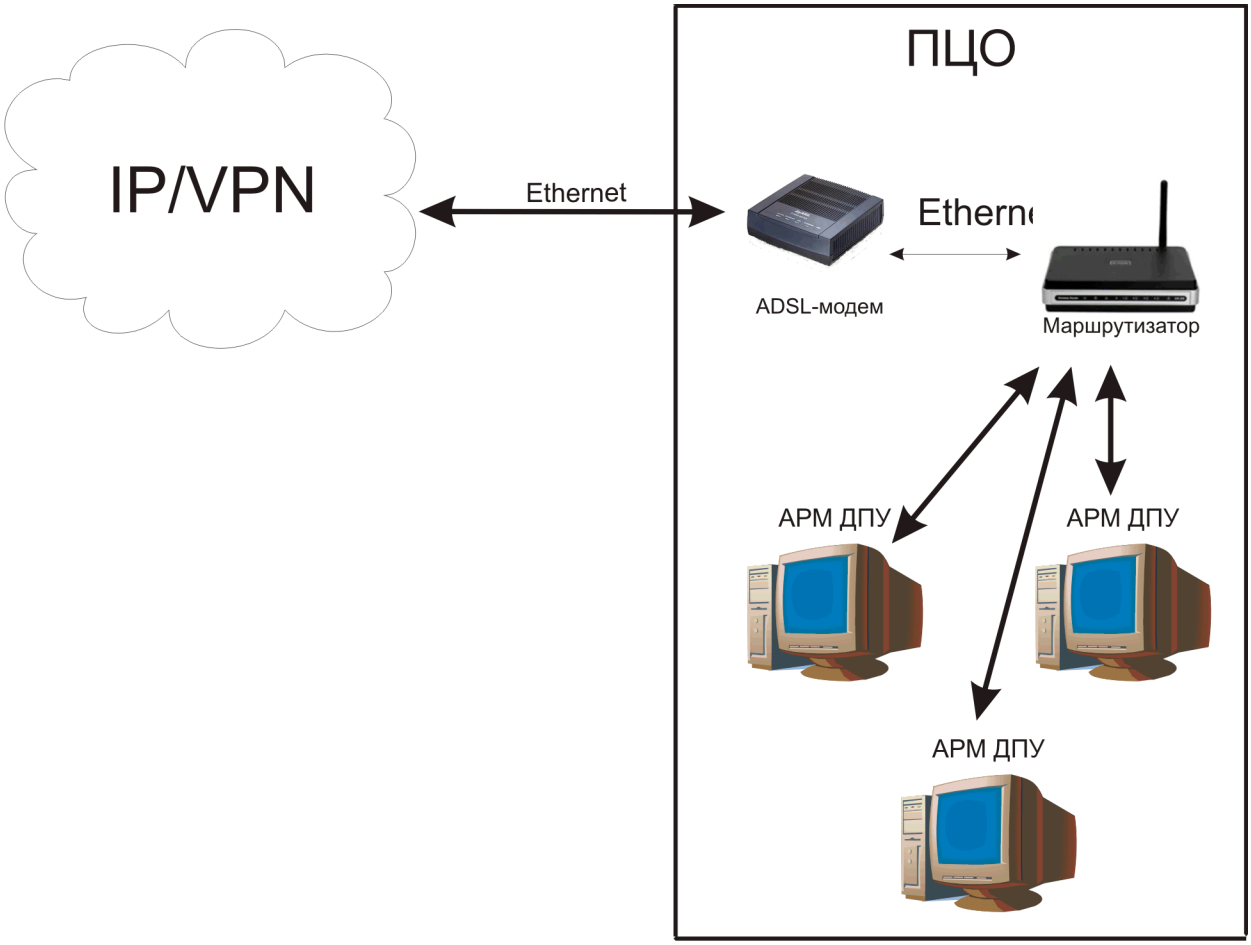

Рис.3.2. Подключение локальной сети ПЦО через маршрутизатор.

Такое решение, также, позволяет быстро организовать соединение без необходимости установки на компьютер АРМ ДПУ дополнительного программного обеспечения, в случае аварии основного канала связи.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4 Последовательность настройки конвертеров.

В зависимости от типа используемого конвертора следует выполнить ту или иную последовательность настройки.

4.1 Для настройки конвертора TCP/IP-RS232 ООО «Элеста».

Для настройки конвертора может использоваться специализированная утилита «Конфигуратор XPort», загрузить которую можно с сайта ООО«Элеста» со страницы описания конвертеров.

1) Подключить конвертер к COM-порту компьютера
2) Подключить питание конвертора (9-12В, 200мА)
3) Запустить программу «Конфигуратор XPort» (см.рис.4.1а)

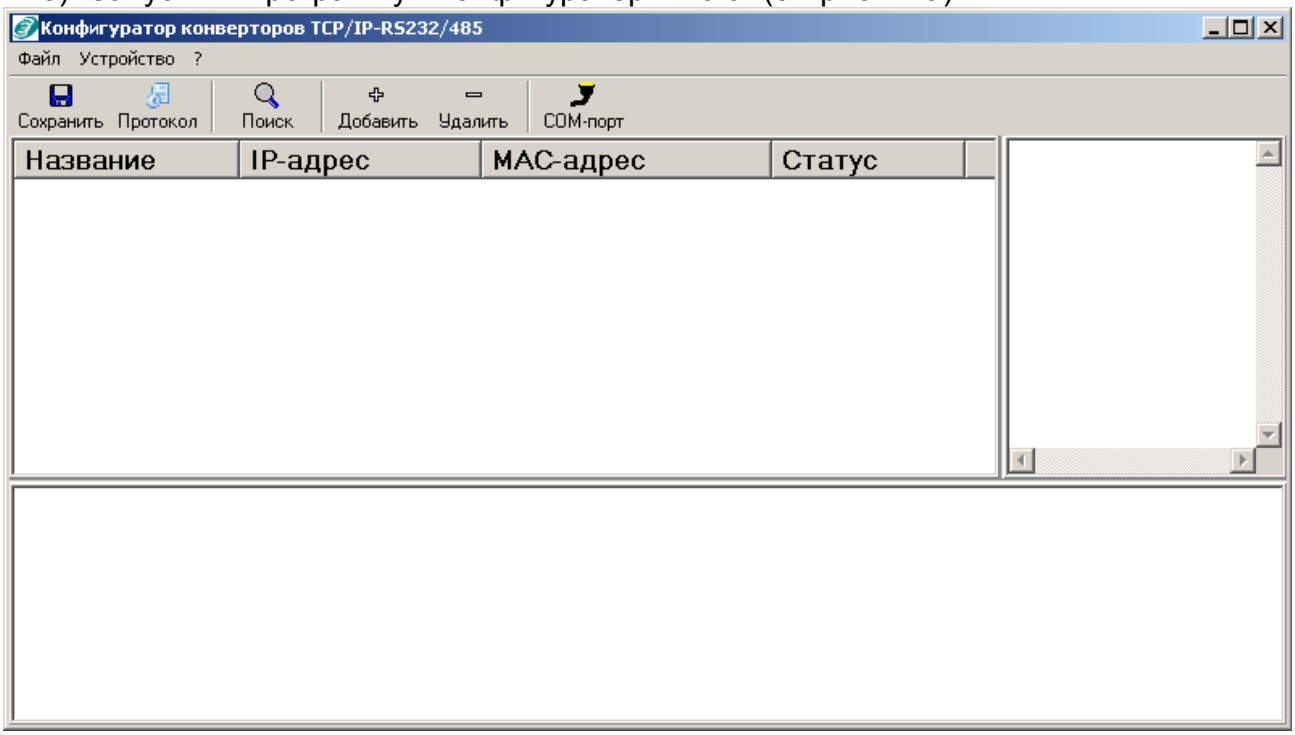

Рис.4.1а. Программа «Конфигуратор XPort».

4) Перейти в режим настройки конвертора с использованием COM-порта (см.рис.4.1б)

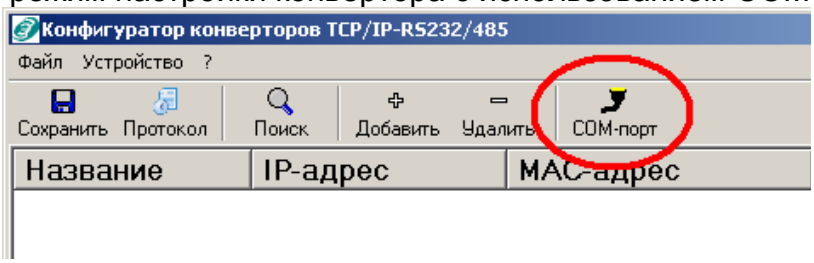

Рис.4.1б. Выбор режима настройки по COM-порту.

SEC.RU Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5) По истечение 30-60 секунд после подачи питания на конвертер выполнить чтение параметров, для чего, в окне программы, выбрать COM-порт, нажать кнопку «Считать» (см.рис.4.1в) и нажать кнопку «сброс» на конвертере.

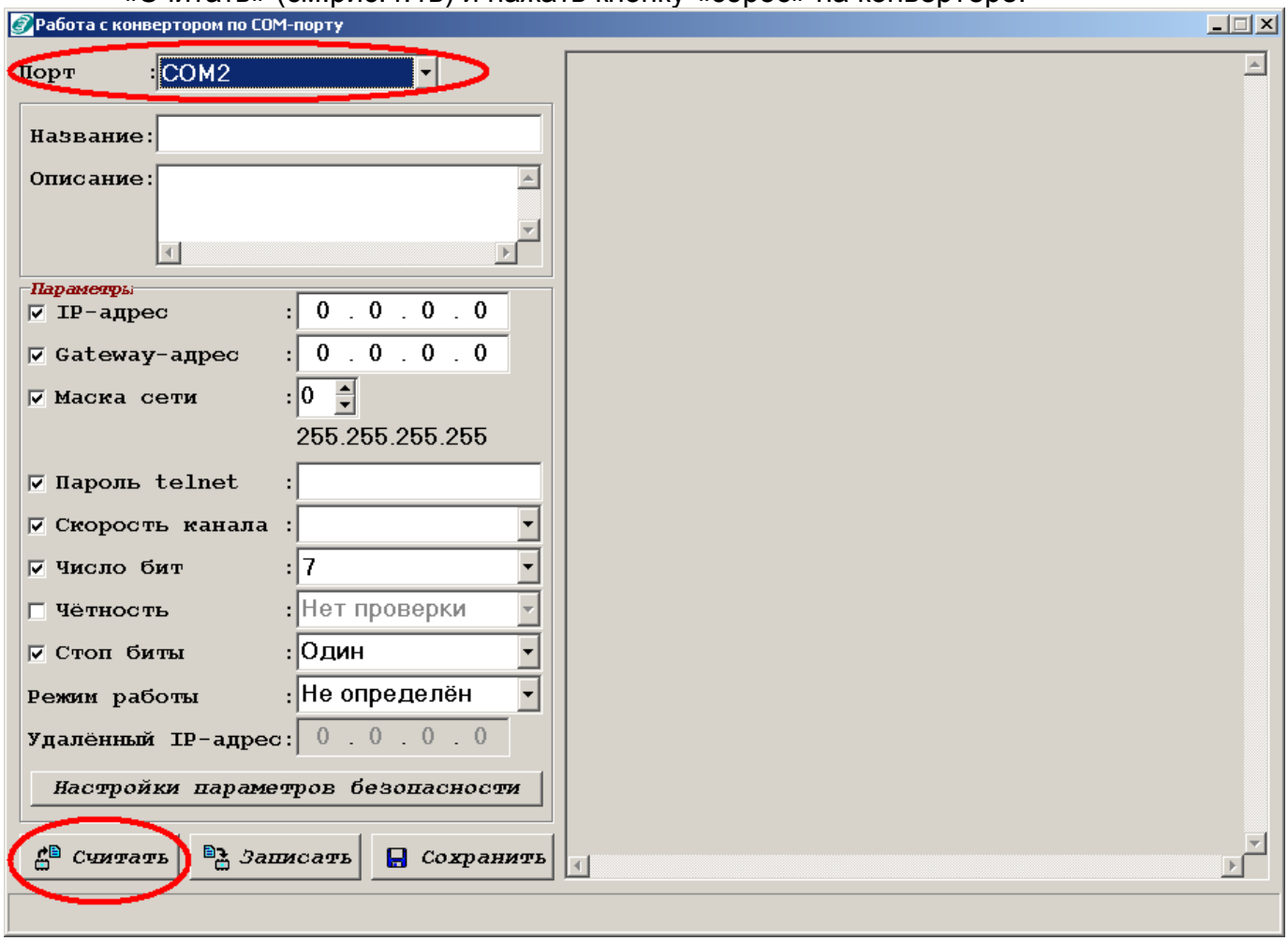

Рис.4.1в. Считывание параметров работы конвертора.

6) Установить в окне программы требуемые параметры:

- Параметры работы сети (IP-адрес, маска сети, шлюз)
- Скорость канала RS232 должна соответствовать скорости, заданной в КПЦО или УТ
- Число бит - 8
- Четность - нет проверки
- Стоп-биты - один
- Режим работы - UDP
- Удаленный IP-адрес - IP-адрес пульта

7) При необходимости ограничить доступ к настройкам конвертора можно в установить пароль Telnet-доступа
8) Записать введенные настройки в конвертер, для чего нажать кнопку «Записать» в окне программы (см. рис.4.1г) и кнопку «сброс» на конвертере.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

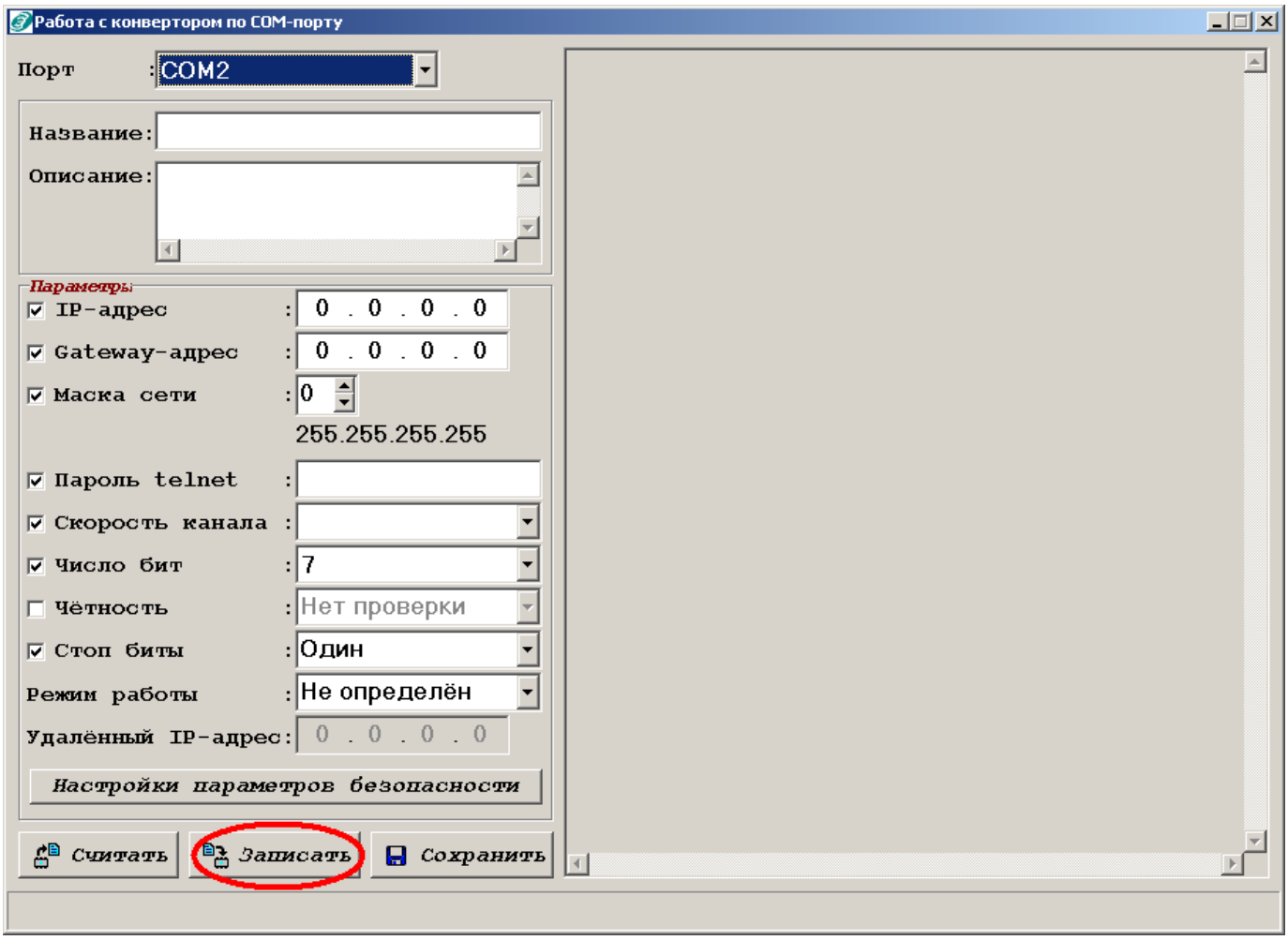

Рис.4.1г. Запись параметров работы конвертора.

9) В дальнейшем программу конфигурирования можно использовать для доступа к настройкам конвертора по telnet с использованием установленного IP-адреса.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4.2 Для настройки конвертора Moxa NPort 5150:

1) Подключить конвертер к Ethernet-сети
2) Подключить питание конвертора (12-48В, 200мА)
3) В адресной строке браузера набрать IP-адрес конвертора, см.рис.4.2а («по-умолчанию», после нажатия в течение 5-10 секунд кнопки Reset, конвертоеру будет присвоен адрес 192.168.127.254)

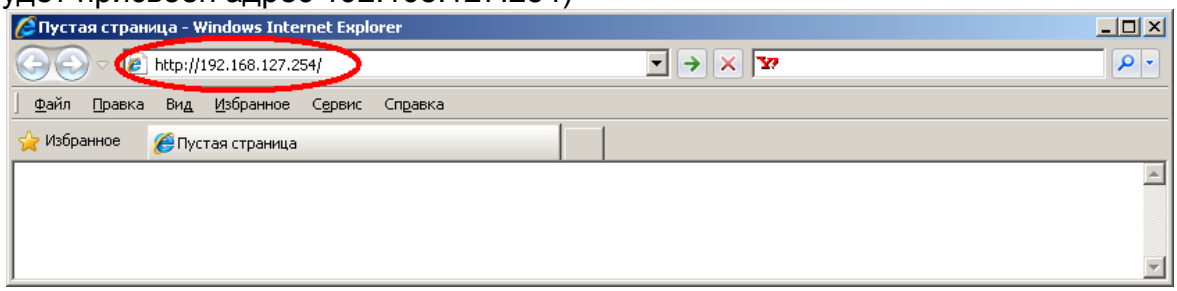

Рис.4.2а. Переход к настройке IP-конвертора

4) В разделе **“Network Settings”** установите требуемые сетевые параметры работы (режим работы, IP-адрес, маска сети, шлюз и .т.п.) см.рис.4б.

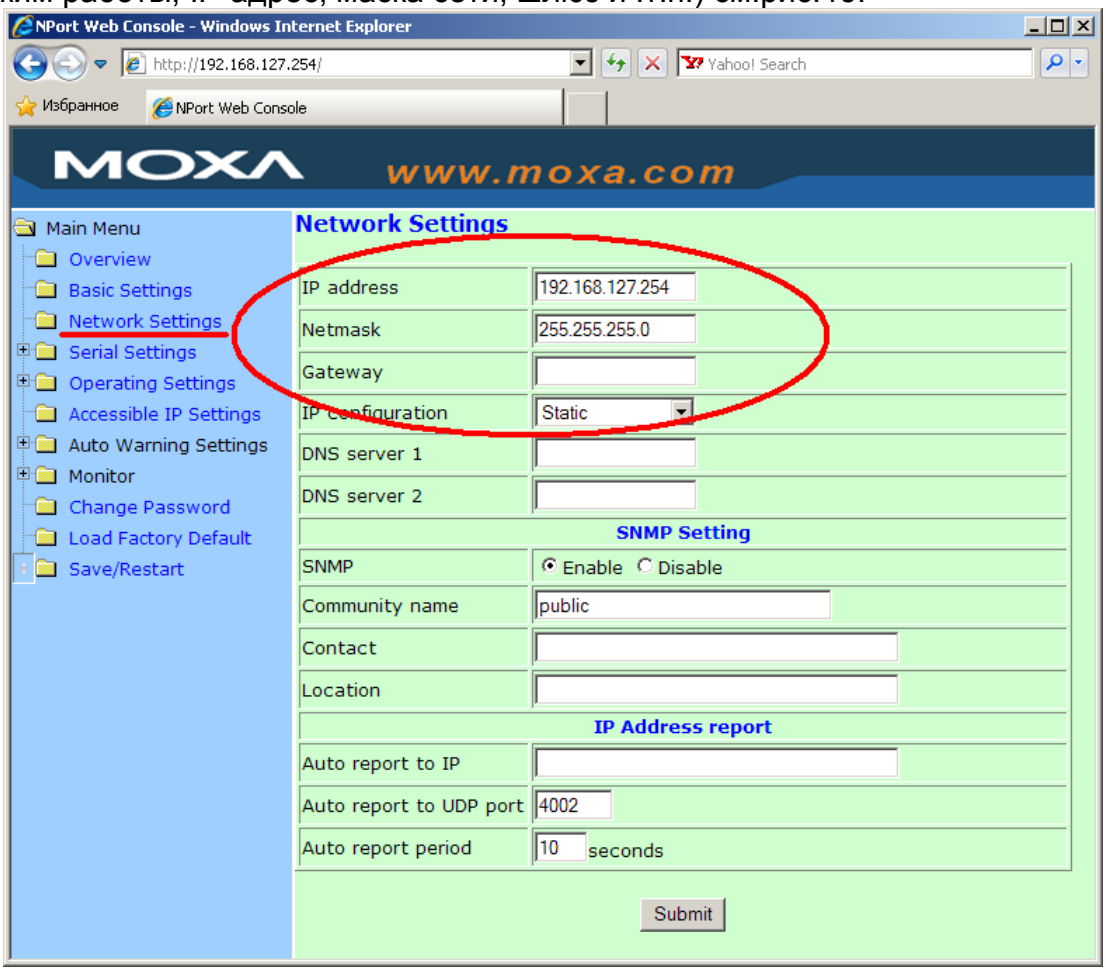

Рис.4б. Настройка сетевых параметров IP-конвертера.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5) В разделе **“Operation Settings | Port 1”** установите режим работы последовательного порта (см.рис.4г):
   - Режим (***Operation Mode***) - **UDP**
   - Интервал принудительной передачи (***Force transmit***) - задать интервал времени простоя последовательного канала, после истечении которого полученные данные будут переданы. Задание данного параметра в значение отличное от 0 (5-10 мс) позволяет уменьшить трафик, за счет того, что передаваемые пакеты данных не будут разделяться на несколько IP-пакетов.
   - IP-адрес назначения 1-4 (Destination IP address 1-4) - указать IP-адрес пульта в IP/VPN-сети.
   - Порт (***Port***) - номер порта приема пакетов протокола, настроенный в интерфейсе программы АРМ ДПУ «Юпитер» в разделе «Настройка / Настройка портов UDP»
   - Порт приема пакетов (***Local listen port***) - номер порта на который настроена маршрутизация пакетов в IP/VPN-сети. При использовании для подключения режима ПК3(TCP/IP) следует указать номер порта, заданный в настройках КПЦО.

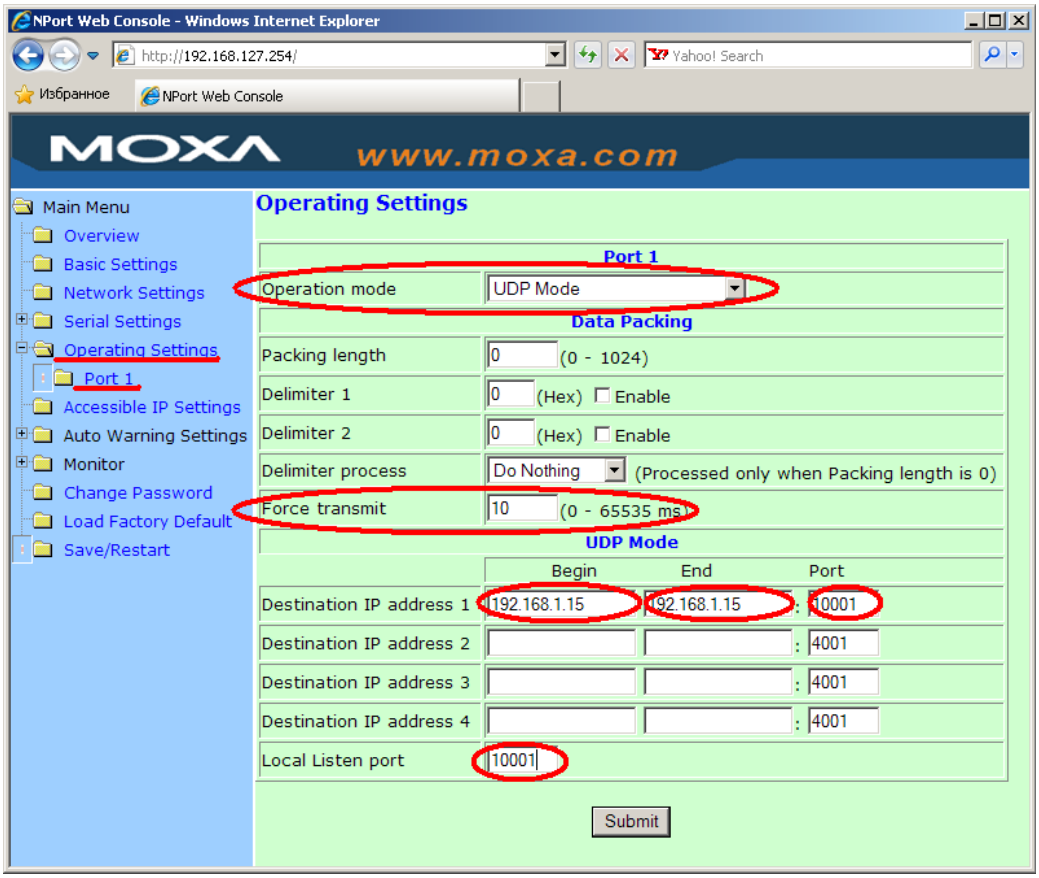

Рис.4г. Настройка режима работы последовательного порта.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6) В разделе“Serial Settings | Port 1” установите параметры работы последовательного порта (см.рис.4д):
   - Скорость порта (***Baud rate***) - установите скорость, в соответствии с заданной в подключаемом устройстве.
   - Число бит (***Data bits***) - 8
   - Число стоп-бит (***Stop bits***) - 1
   - Четность (***Parity***) - None
   - Контроль передачи (***Flow control***) - None
   - Интерфейс (***Inteface***) - RS-232

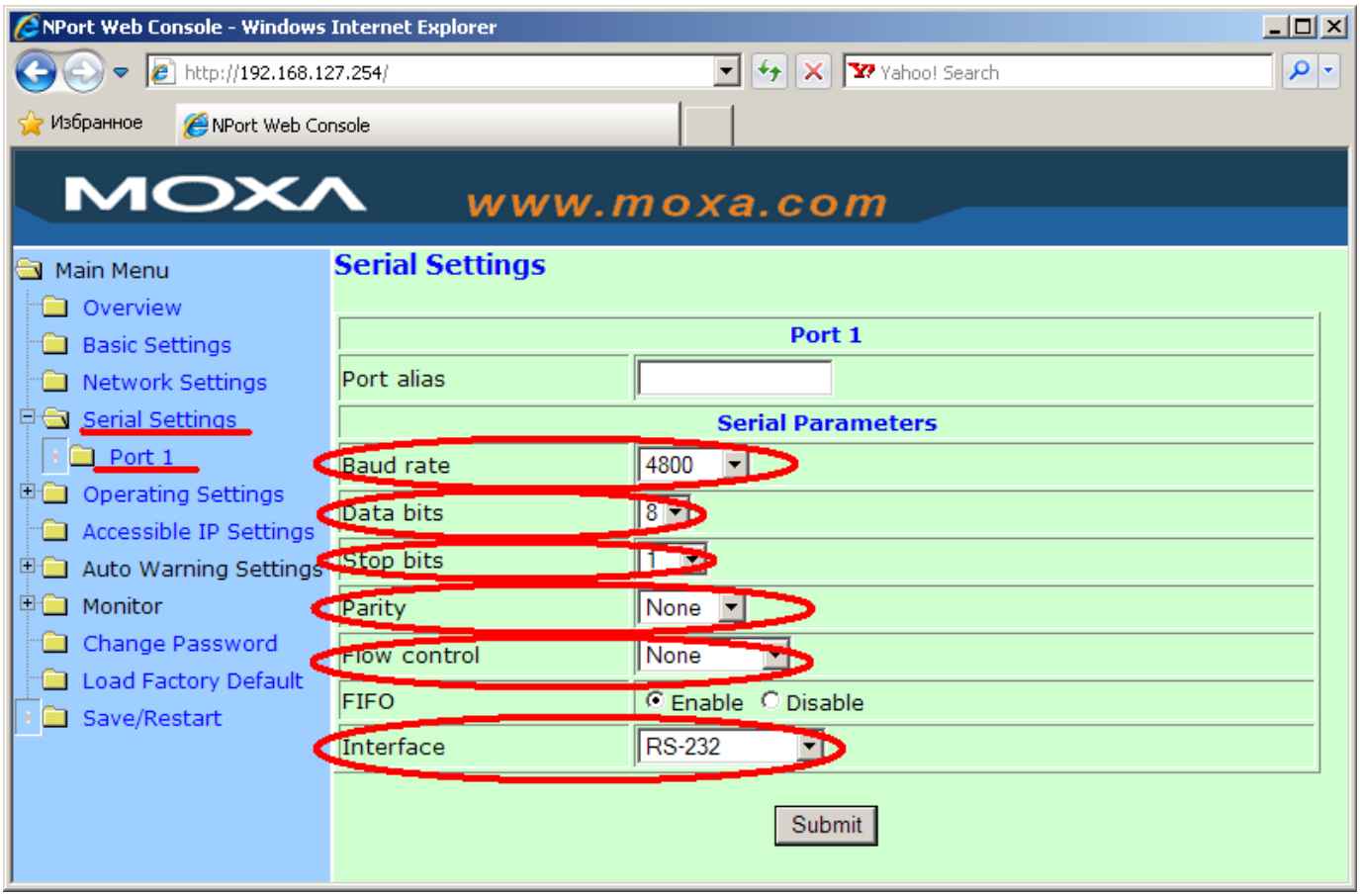

Рис.4д. Настройка параметров работы последовательного порта.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7) При необходимости ограничить доступ к настройкам IP- конвертора можно в разделе “Change Password” установить пароль для доступа к конвертеру (см.рис.4е).

Рис.4е. Установка пароля доступа к IP- конвертеру.

После установки пароля при подключении будет отображаться запрос на ввод пароля доступа (см.рис.4ж)

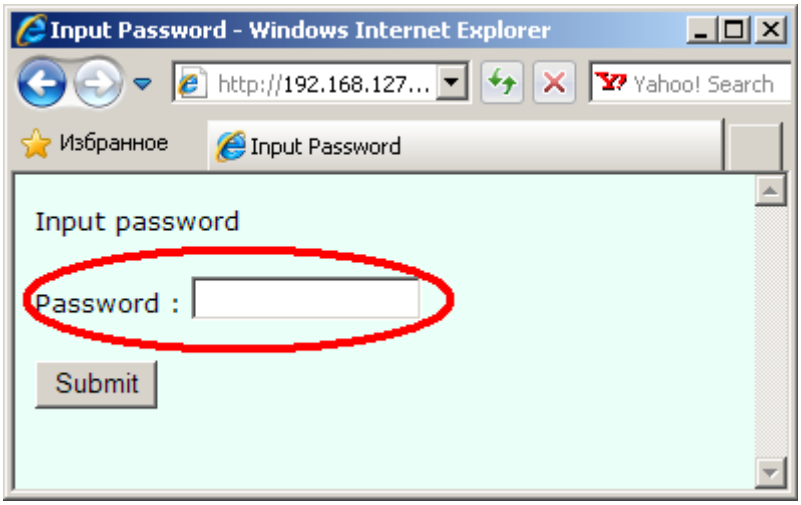

Рис.4е. Ввод пароля для доступа

SEC.RU Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5 Настройка оборудования СПИ «Юпитер»

Внимание!!!
При всех настройках оборудования параметр «Номер КПЦО» ВСЕГДА равен «0». Другие значений данного параметра на данный момент не поддерживаются.

Настройка станционного оборудования СПИ «Юпитер» (УТ или КПЦО) предполагает задание следующих параметров:

- Режим связи с пультом
- Скорость последовательного канала
- Наличие и тип упаковки передаваемых данных
- Параметры идентификации
- Параметры шифрования

После окончания настроек следует выйти из меню и перезапустить устройство.

Все настройки производятся после установки параметров блока в заводские значения.

В инструкции указываются только настройки, требующие изменения.

Сетевые параметры (IP-адрес, маска сети, адрес шлюза), а также параметры задающие адреса передачи, номера портов приема и передачи пакетов программируются в конвертерах (см. раздел 4)

В зависимости от типа устройства (КПЦО или УТ), версии его программы и выбранного протокола подключения указанные параметры размещаются в различных пунктах меню настройки устройства.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5.1 Настройка КПЦО

В зависимости от версии ПО КПЦО может быть доступна возможность подключить его к пульту в режиме «КПЦО(TCP/IP)» (все версии начиная с 3.11w) или «КПЦО(ПК4)» (версии начиная с 3.12f).

5.1.1 КПЦО в режиме «КПЦО(TCP/IP)»

При выборе в АРМ ДПУ режима КПЦО «КПЦО(TCP/IP)» следует установить в КПЦО следующие параметры :

1. **протокол и скорость работы по каналу**
   - "Критические параметры" / "Пульт" - **ПК3-S**
   - "Каналы" / "Пульт" / "Скорость" - **4800** (рекомендуется)

2. **тип упаковки пакетов**
   Для КПЦО версии ПО 3.11
   - "Протоколы" / "ПК3S" / "Упаковка" - **ВКЛ.** (аналог ВКЛ1)

   Для КПЦО версии ПО 3.12 и выше
   - "Каналы" / "ПУЛЬТ" / "Упаковка" - **ВКЛ1 или ВКЛ2**

3. **наличие шифрования и ключ (для КПЦО начиная с версией ПО 3.12b)**
   Для КПЦО версий ПО 3.12
   - "Каналы" / "ПУЛЬТ" / "Шифрация" - **ВКЛ.**
   - "Шифрование" / "Ключ шифрации" / "Вышестоящий" - **из АРМ ДПУ**

   Для КПЦО версий ПО 3.14 и выше
   - "Каналы" / "ПУЛЬТ" / "Шифрация" - **ВКЛ.**
   - "Критические параметры" / "Ключ вышест." - **из АРМ ДПУ**

5.1.2 КПЦО в режиме «КПЦО(ПК4)»

Работа в протоколе ПК4 доступна в КПЦО начиная с версии 3.12f.

При выборе в АРМ ДПУ режима КПЦО «КПЦО(ПК4)» следует установить в КПЦО следующие параметры:

1. **протокол и скорость работы по каналу:**
   - "Критические параметры" / "Пульт" - **ПК4**
   - "Каналы" / "Пульт" / "Скорость" - **4800** (рекомендуется)

2. **тип упаковки пакетов**
   - "Каналы" / "ПУЛЬТ" / "Упаковка" - **ВКЛ2**

3. **идентификатор и ключ шифрования**
   - "Критические параметры" / "Идентификатор" - **согласно заданному в АРМ ДПУ**
   - "Критические параметры" / "Ключ вышест." - **согласно заданному в АРМ ДПУ**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5.2 Настройка УТ

Блок УТ, при связи с АРМ ДПУ по цифровым каналам (RS-232/RS-485/IP), работает в режиме эмуляции КПЦО. В связи с этим в конфигурации добавляется сразу три элемента: КПЦО, АТС и УТ.

В зависимости от номера УТ и АТС, заданного при настройке УТ, в конфигурацию добавляется соответствующая линия АТС и блок УТ на ней.

Для настройки всех параметров следует войти в меню инженера, для чего:

- в экране ожидания нажать клавишу «стрелка вверх» ("1")
- нажать клавишу «V» ("галочка")
- в предложенном окне ввести код инженера (по умолчанию «0000»)

В зависимости от версии ПО УТ может быть доступна возможность подключить его к пульту в режиме:

- **«КПЦО(TCP/IP)» - версии начиная с 3.11с**
- **«КПЦО(ПК4)» - версии начиная с 3.15а**

5.2.1 УТ в режиме «КПЦО(TCP/IP)»

При выборе в АРМ ДПУ режима КПЦО «КПЦО(TCP/IP)» следует установить в УТ следующие параметры :

1. **протокол, скорость работы и параметры канала:**

Для УТ с версией платы 3.x

- "Критические параметры" / "Пульт" - **ПК3-КРСО** (ПК3-КПЦО)
- "Каналы"/ "RS-232/485" / "Скорость" - **4800** (рекомендуется)
- "Каналы"/ "RS-232/485" / "Тип интерф" - **232** (или 485)
- "Каналы"/ "RS-232/485" / "Режим" - **НОРМАЛЬНЫЙ**
- "Каналы"/ "RS-232/485" / "Упаковка" - **ВКЛ1 или ВКЛ2**

Для УТ с версией платы 4.x (с поддержкой Фобос)

- "Критические параметры" / "Пульт" - **КРСО-232** (или КРСО-485)
- "Каналы" / "RS-232 (или RS-485)" / "Скорость" - **4800** (рекомендуется)
- "Каналы" / "RS-232 (или RS-485)" / "Упаковка" - **ВКЛ1 или ВКЛ2**

2. **наличие шифрования и ключ.**

- "Каналы" / "ПУЛЬТ / "Шифрация" - **ВКЛ.**
- "Критические параметры" / "Ключ.связи" - **согласно заданному в АРМ ДПУ**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5.2.2 УТ в режиме «КПЦО(ПК4)»

Работа в протоколе ПК4 доступна в УТ начиная с версии 3.14h

При выборе в АРМ ДПУ режима КПЦО «КПЦО(ПК4)» следует установить параметры :

1. **протокол, скорость работы и параметры канала:**

Для УТ с версией платы 3.x

- Критические параметры/Пульт - **ПК4-КПЦО**
- "Каналы" / "RS-232/485" / "Скорость" - **4800** (рекомендуется)
- "Каналы" / "RS-232/485" / "Тип интерф" - **232** (или 485)
- "Каналы" / "RS-232/485" / "Режим" - **НОРМАЛЬНЫЙ**
- "Каналы" / "RS-232/485" / "Упаковка" - **ВКЛ2**
- "Каналы" / "ПУЛЬТ" / "Шифрация" - **ВКЛ.**

Для УТ с версией платы 4.x

- "Критические параметры" / "Пульт" - **КРСО-UDP**
- "Каналы" / "RS-232 (или RS-485)" / "Скорость" - **4800** (рекомендуется)
- "Каналы" / "RS-232 (или RS-485)" / "Упаковка" - **ВКЛ2**

2. **идентификатор и ключ шифрования**

- "Критические параметры" / "Идентификатор" - **согласно заданному в АРМ ДПУ**
- "Критические параметры" / "Ключ.связи" - **согласно заданному в АРМ ДПУ**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6 Настройка программного обеспечения АРМ ДПУ «Юпитер»

В зависимости от версий имеющегося оборудования и используемого канала связи следует использовать либо «КПЦО(TCP|IP)” (рекомендуется при наличии локальной сети и IP/VPN-канала), либо «КПЦО(ПК-4)» (рекомендуется при использовании интернет)

6.1 КПЦО в режиме «КПЦО(TCP/IP)»

При использовании протокола «ПК3S(TCP/IP)» следует задать (см. рис.6.1):

- IP-адрес - адрес присвоенный конвертеру (см. раздел 4)
- Номер UDP-порта - номер порта приема UDP-пакетов конвертером. Для конвертеров "TCP/IP-RS232/485” настроенных при помощи конфигуратора Xport (см. п.п.4.1) номер порта всегда равен 10001
- Тип упаковки - рекомендуется «Упаковка-2»
- Параметры шифрования - при использовании в локальной сети можно не задавать.

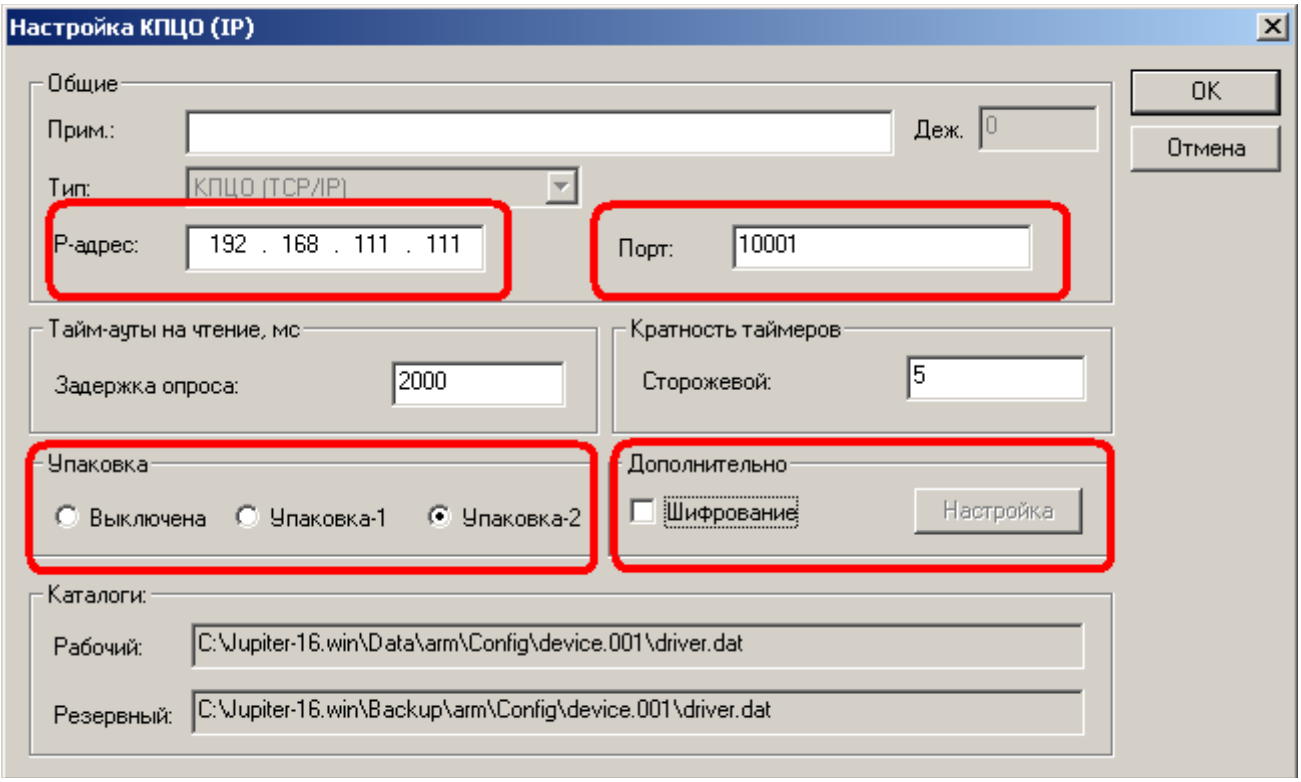

Рис.6.1 Настройка параметров КПЦЦО (TCP|IP)

1)

Номер UDP-порта, используемого пультом для приема UDP-пакетов, задается в АРМ ДПУ в разделе **«Настройки/Настройка портов UDP/Порты UDP-протокола»** в параметре **«КПЦО»**.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.2 КПЦО в режиме «КПЦО(ПК4)»

При использовании протокола «ПК4» выполнить следующие настройки:

- Для подключаемого КПЦО установить режим работы как «ПК4» (см.рис.6.2) или ПК

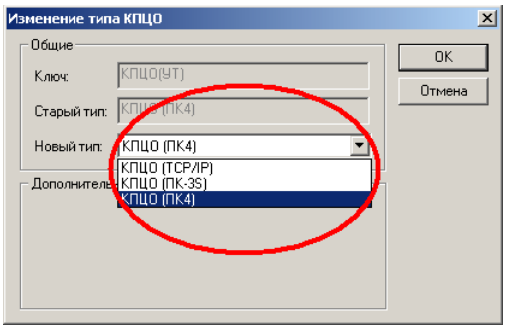

Рис.6.2. установка режима работы КПЦО

- В закладке настройки параметров работы КПЦО задать установленный в устройстве идентификатор и ключ шифрования (см.рис.6.3)

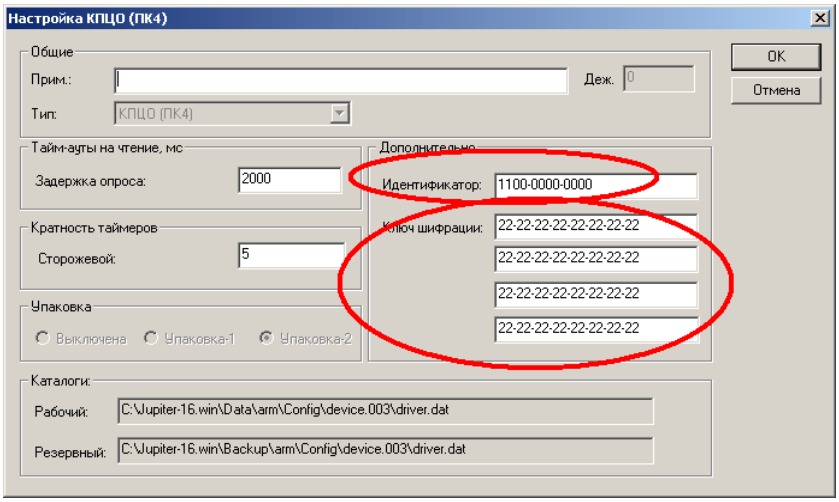

Рис.6.3. Настройка параметров связи с КПЦО

Номер UDP-порта, используемого пультом для приема UDP-пакетов, задается в разделе **«Настройки/Настройка портов UDP/Порты ПК-4»** в параметре **«ПК-4»**.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru