Санкт-Петербург
ЭЛЕСТА
ISO 9001:2008

СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ “ЮПИТЕР”

ПРИЕМНЫЙ КОМПЛЕКТ

Инструкция

по подключению оборудования приемного комплекта
СПИ «Юпитер» с использованием GSM-сетей.
(ред.2.0)

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.....5
4 Последовательность настройки IP-модемов.....8
5 Настройка оборудования СПИ «Юпитер».....13
6 Настройка программного обеспечения АРМ ДПУ «Юпитер».....13

1 Введение

Создание описанного ниже решения вызвано наличием следующих проблем, связанных с использованием станционного оборудования приемного комплекта (далее ПК) СПИ «Юпитер»:

1. Имеются проблемы при организации связи с оборудованием ПК по проводным каналам (включая IP/VPN), вызванные процессами модернизации телефонных сетей
2. Необходимо реализовать возможность аварийного подключения при нарушении имеющихся каналов
3. Требуется обеспечить дублирование цифрового канала при использовании IP/VPN-сетей.

Предлагаемое решение строиться на передаче информации от станционного оборудования ПК на ПЦО по сети Интернет, с подключением к ней с использованием GSM/GPRS/EDGE.

Передача информации с АТС производится на статический IP-адрес пульта.

Адрес назначения может задаваться в виде четырех диапазонов. Данная возможность, в сочетании с наличием в составе станционного комплекта возможности Ethernet-соединения, позволяет организовать полностью автоматическое резервирование Ethernet-канала связи с ПЦО с использованием IP/VPN-сети.

Прием информации на ПЦО может осуществляться как с использованием стационарного подключения к сети Интернет (например ADSL), так и с помощью специального комплекта беспроводного оборудования. Единственным требованием является наличие публичного статического IP-адреса, на который может посылаться информация от станционного оборудования.

При использовании беспроводного пультового комплекта появляется возможность организации аварийного набора, который может совместно использоваться несколькими ПЦО.

Пультовой комплект может принимать информацию от неограниченного числа станционных комплектов.

Для обеспечения безопасности и вся передаваемые данные шифруются с использованием ключа длиной 256 бит с постоянным контролем имитостойкости.

Благодаря использованию оптимизированного алгоритма передачи сообщений и команд затраты на организацию связи невелики (20-50 рублей на станционный комплект, при использовании тарифа «МТС-Онлайнер»).

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

2 Оборудование на АТС

Для подключения станционного оборудования используется сотовый IP-модем MOXA OnCell G3151/G3110/G3111/G3110-HSDPA.

Модели различаются набором типов поддерживаемых сотовых сетей

Таблица стандартов сотовой связи поддерживаемых IP-модемами.

Модем	Поддерживаемые стандарты
OnCell G3110/G3111/G3151	GSM/GPRS/EDGE
OnCell G3110-HSDPA	GSM/GPRS/UMTS

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

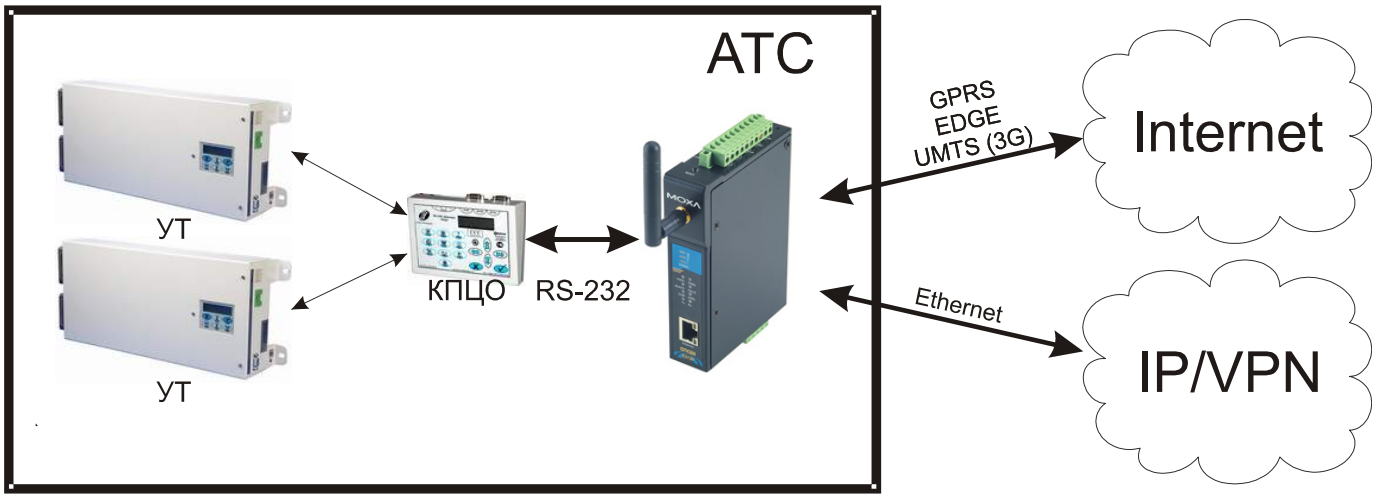

Рис.2а Подключение КПЦО «Юпитер».

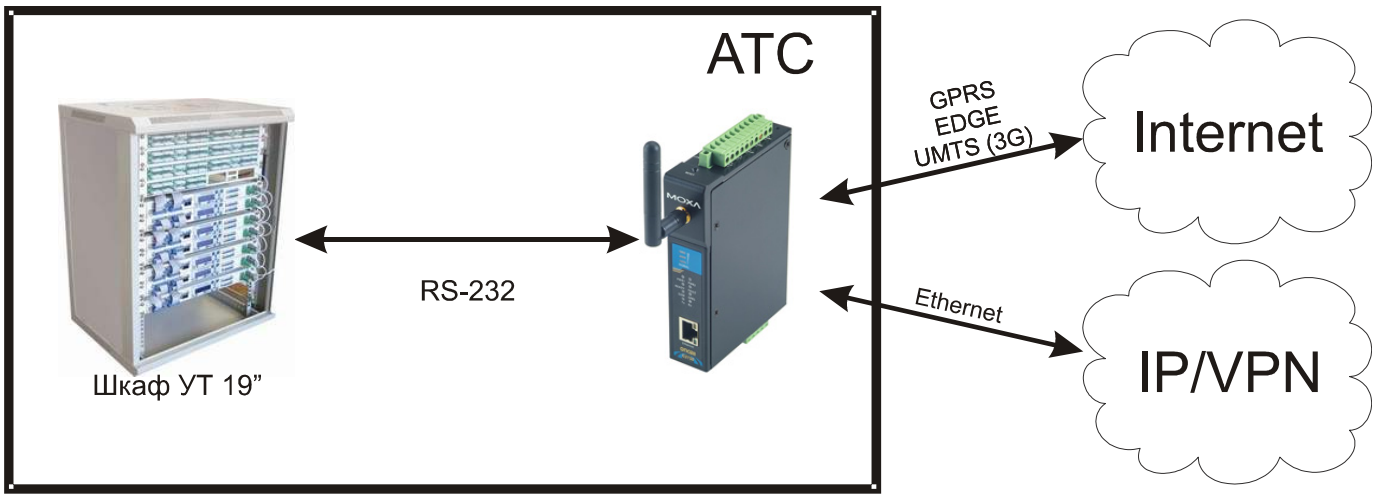

Рис.2б Подключение УТ «Юпитер»

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

В модем устанавливается SIM-карта любого оператора GSM-связи с поддержкой GPRS/EDGE/UMTS. Для уменьшения затрат на оплату трафика желательно выбирать тариф с минимальным размером единицы тарификации (желательно 1кБайт) и наименьшей стоимостью передачи данных.

При использовании для связи в нормальном режиме IP/VPN сети модем подключается вместо конвертора TCP/IP-RS232 (см.рис.2в). При этом, в случае аварии, переключение на работу по беспроводному каналу производится автоматически в течение 30-60 секунд. При восстановлении основного канала произойдет автоматический возврат к работе по основной схеме.

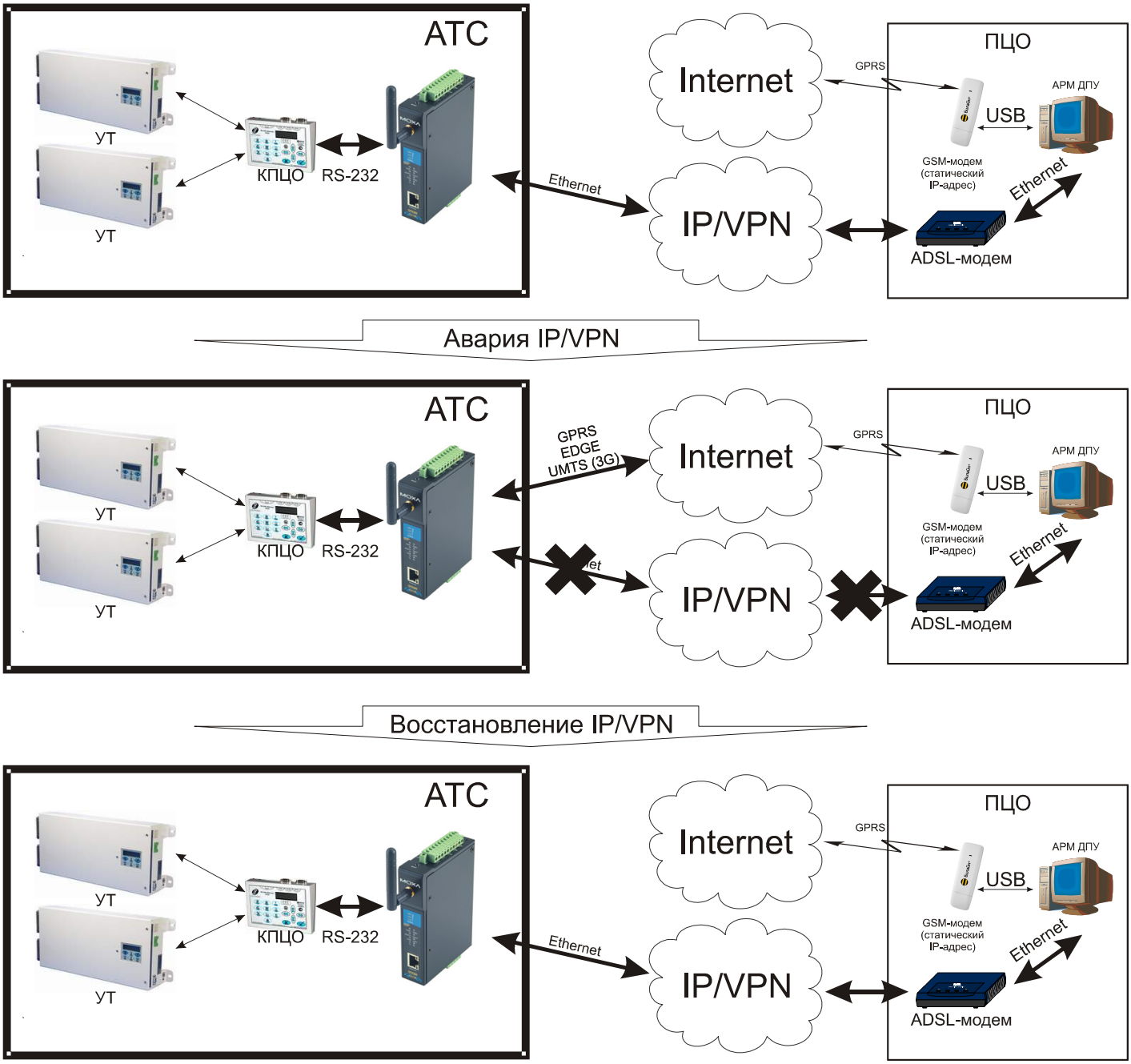

Рис.2в. Подключение IP-модема в режиме резервирования IP/VPN-сети

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

3 Оборудование на ПЦО

Для приема информации на ПЦО необходимо обеспечить подключение к сети Интернет с использованием **публичного статического IP-адреса**.

Данное подключение может, также, использоваться для передачи на ПЦО информации от объектовых устройств, работающих с использованием GPRS (ППКОП «Юпитер 4GSM», ГК РИО с ИМ-GSM, ПОИСК с ИМ-GSM и т.п.)

Подключение может быть реализовано как с использованием стационарного канала связи (ADSL, выделенный канал, оптоволокно), так и с использованием беспроводного оборудования: WiFi, WiMax (Yota), GPRS/EDGE/UMTS, CDMA.

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

4. Непосредственное интернет-подключение компьютера АРМ ДПУ «Юпитер» (см.рис.3а)
5. Подключение локальной сети ПЦО через маршрутизатор с установленным в него модемом (рис.3б)

Непосредственное подключение позволяет использовать более дешевый набор оборудования и может быть реализован даже при отсутствии возможности подключения к локальной сети (подключение 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 сети Интернет, причем с использованием публичного адреса.

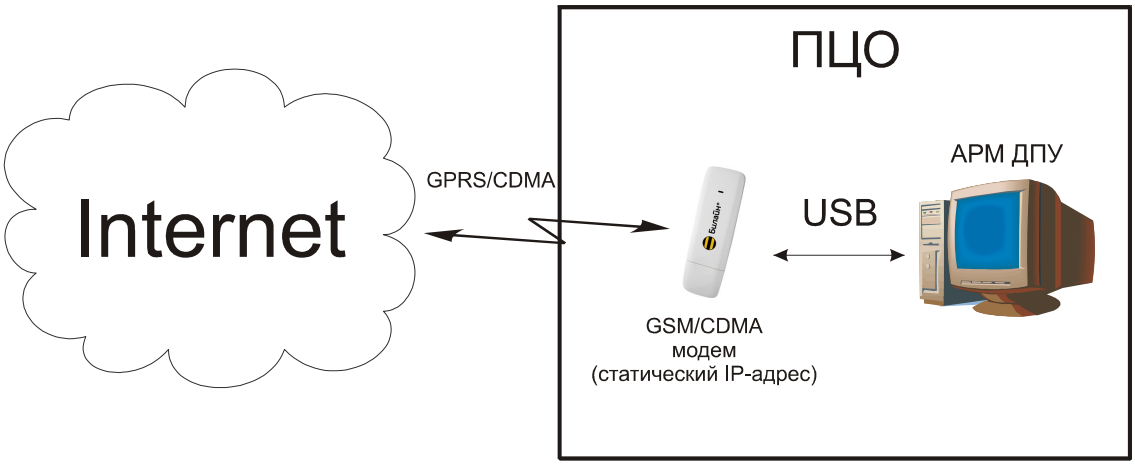

Рис.3а. Непосредственное интернет-подключение компьютера.

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.

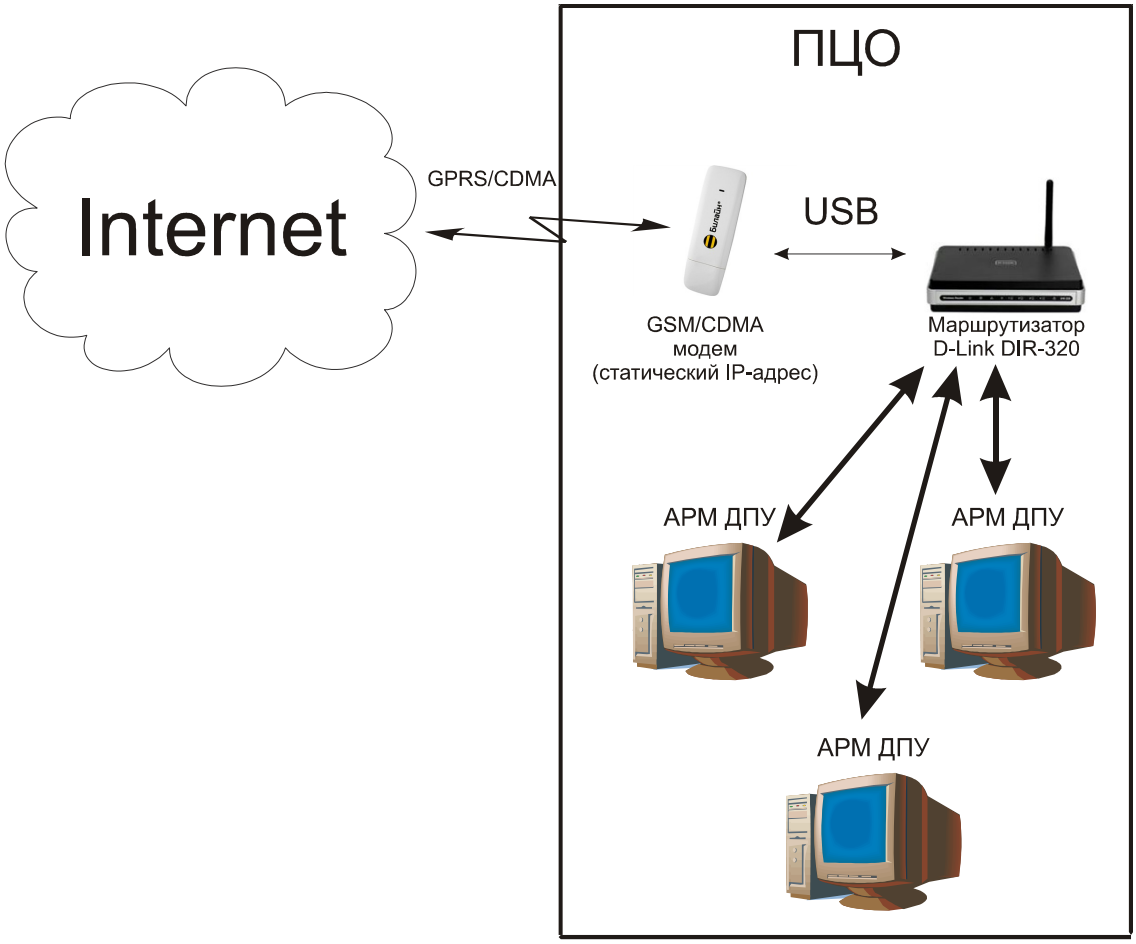

Рис.3б. Подключение локальной сети ПЦО через маршрутизатор.

Данное 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

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.

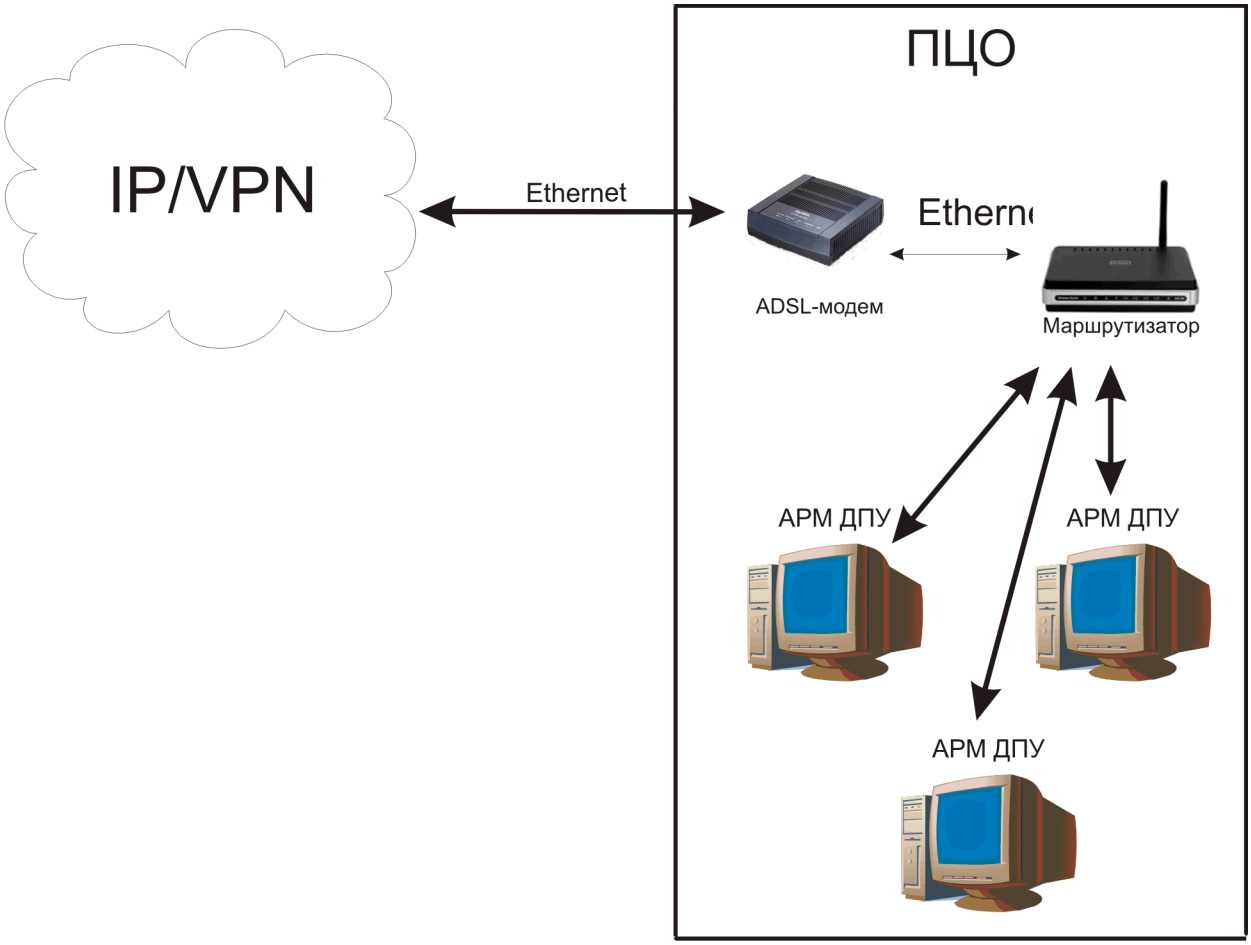

Рис.3б. Подключение локальной сети ПЦО через маршрутизатор.

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 IP-модемов.

Для настройки IP-модема Moxa OneCell G3151/G3110/ G3110-HSDPA необходимо выполнить следующие шаги:

- Подключить модем к Ethernet-сети
- Подключить питание модема (12-48В, 900мА)
- В адресной строке браузера набрать IP-адрес модема, см.рис.4а («по-умолчанию», после нажатия в течение 5-10 секунд кнопки Reset, модему будет присвоен адрес 192.168.127.254)

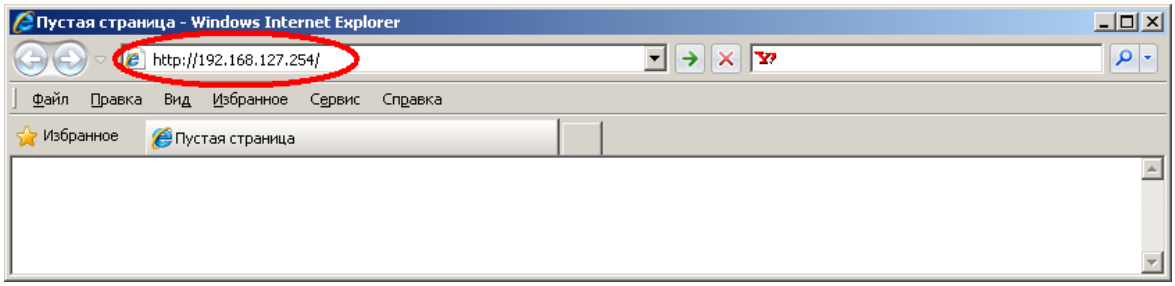

Рис.4а. Переход к настройке IP-модема

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

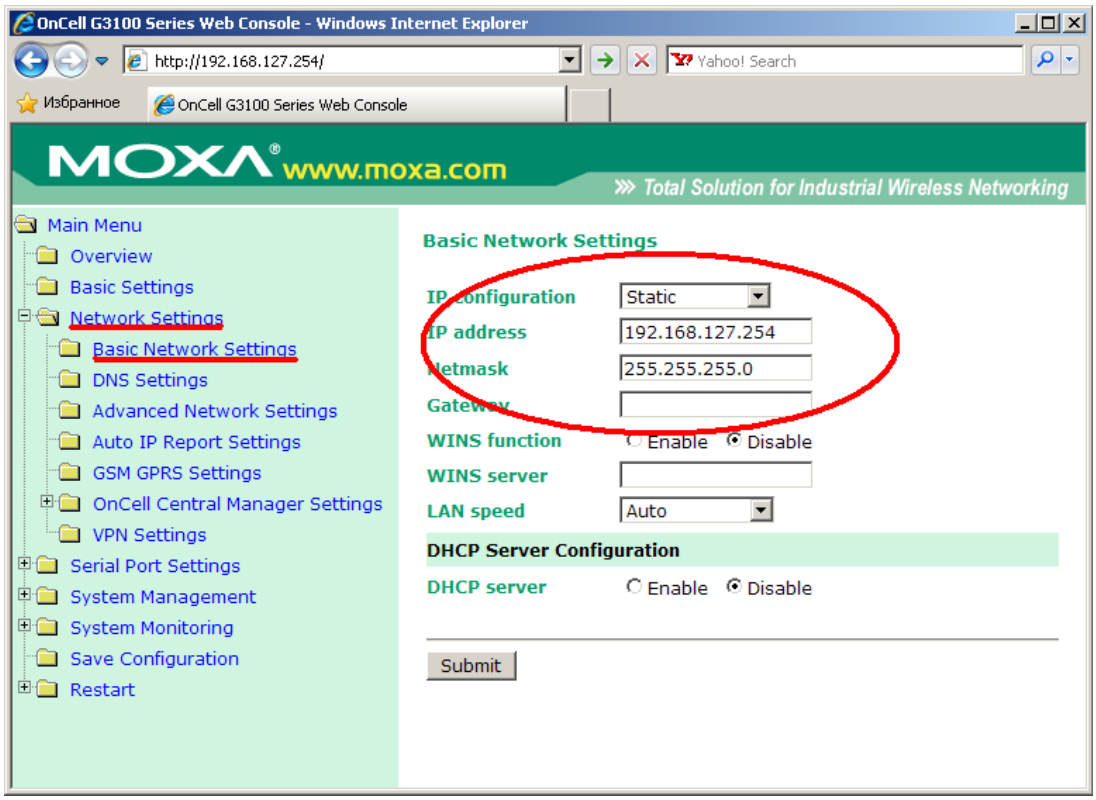

Рис.4б. Настройка сетевых параметров IP-модема.

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

- В разделе “Network Settings | GSM GPRS Settings” установите параметры подключения к GSM/GPRS-сети (см.рис.4в):
  1) Тип соединения (***Type***) - GPRS
  2) Имя пользователя (***Username***) - зависит от оператора
  3) Пароль (***Password***) - зависит от оператора
  4) APN-сервер (***APN***) - зависит от оператора
  5) Режим контроля канала (***Connection control***) -
     - При использовании IP-модема в режиме резервирования IP/VPN-сети (см.рис.2в), следует выбрать режим ***Remote Host Fail/Remote Host Recovered***. В этом случае IP-модем будет периодически проверять наличие связи с узлом заданным в строке ***Ping remote host***, и при обнаружении отсутствия связи, выполнять автоматическое установление GPRS-соединения. Если связь с узлом восстановится, то соединение будет разорвано.
     - При использовании IP-модема в для беспроводного подключения оборудования приемного комплекта следует установить режим ***Always On/None***, при котором GPRS-соединение будет установлено постоянно.

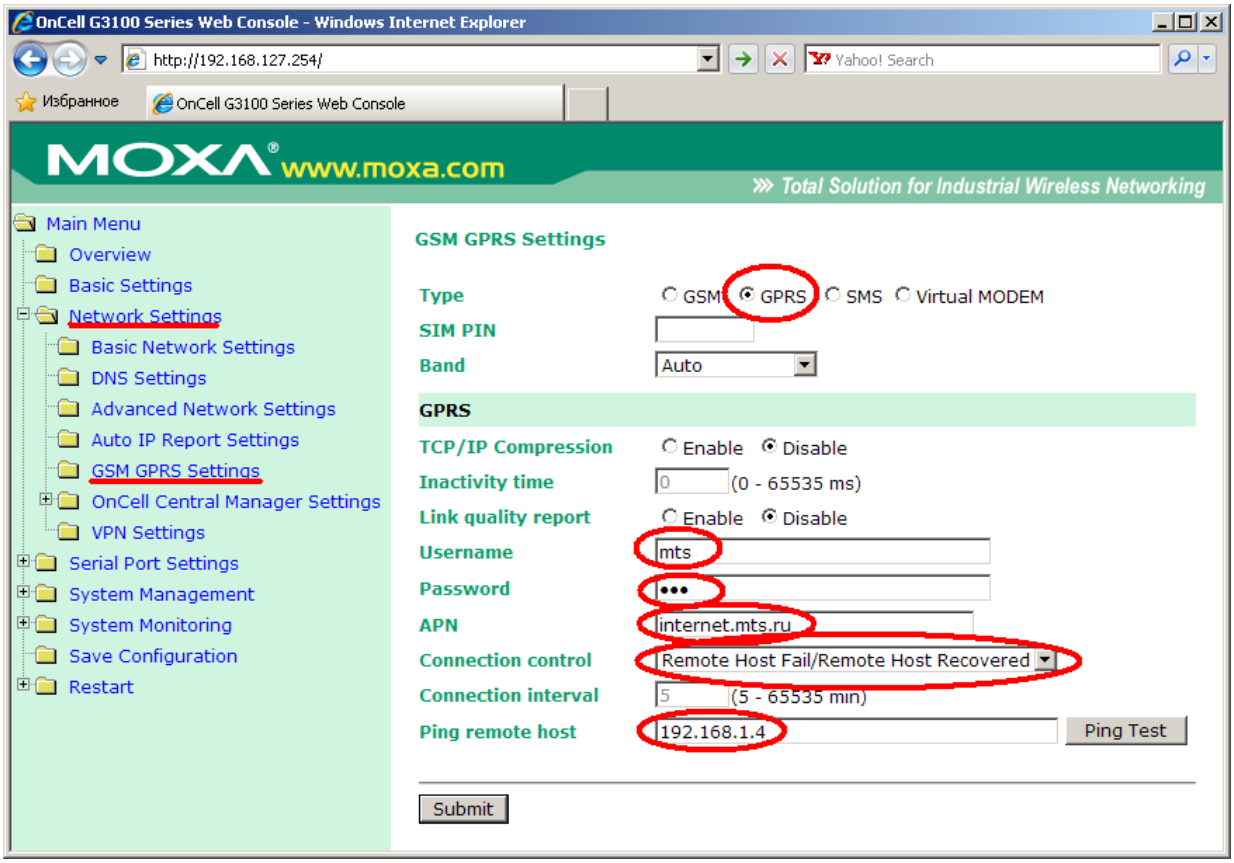

Рис.4в. Настройка GSM-параметров IP-модема.

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

- В разделе “***Serial Port Settings*** | ***Port 1*** | ***Operation Modes***” установите режим работы последовательного порта (см.рис.4г):
  1) Приложение (***Application***) - Socket
  2) Режим (***Mode***) - UDP
  3) IP-адрес назначения 1-4 (***Destination IP address 1-4***) - указать IP-адреса пультового компьютера. Необходимо указать как IP-адрес пульта в IP/VPN-сети, так и публичный статический IP-адрес.
  4) Порт (***Port***) - номер порта приема пакетов протокола ПК-4, настроенный в интерфейсе программы АРМ ДПУ «Юпитер» в разделе «Настройка / Настройка портов UDP»
  5) Порт приема пакетов (***Local listen port***) - номер порта на который настроена маршрутизация пакетов в IP/VPN-сети. Если доступными являются все порты, то можно задать любой порт.
  6) 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.

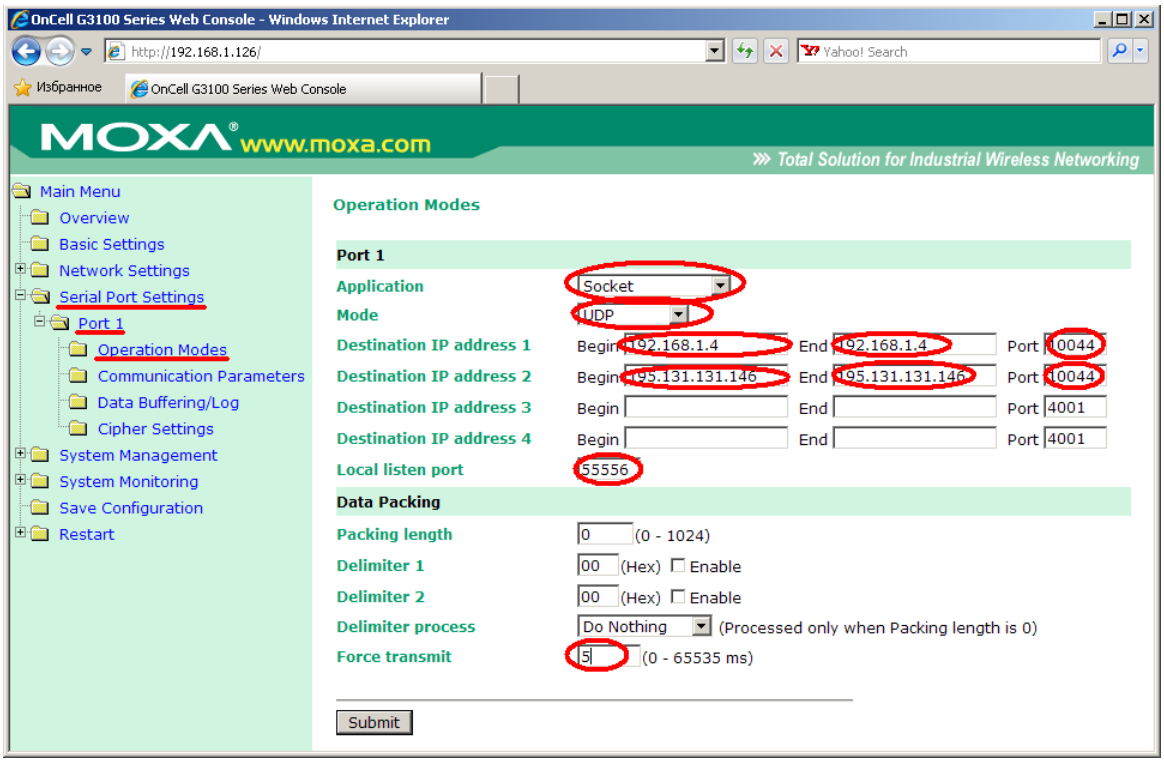

Рис.4г. Настройка режима работы последовательного порта.

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

- В разделе“***Serial Port Settings*** | ***Port 1*** | ***Communication Parameters***” установите параметры работы последовательного порта (см.рис.4д):
  - Скорость порта (***Baud rate***) - установите скорость, в соответствии с заданной в подключаемом устройстве.

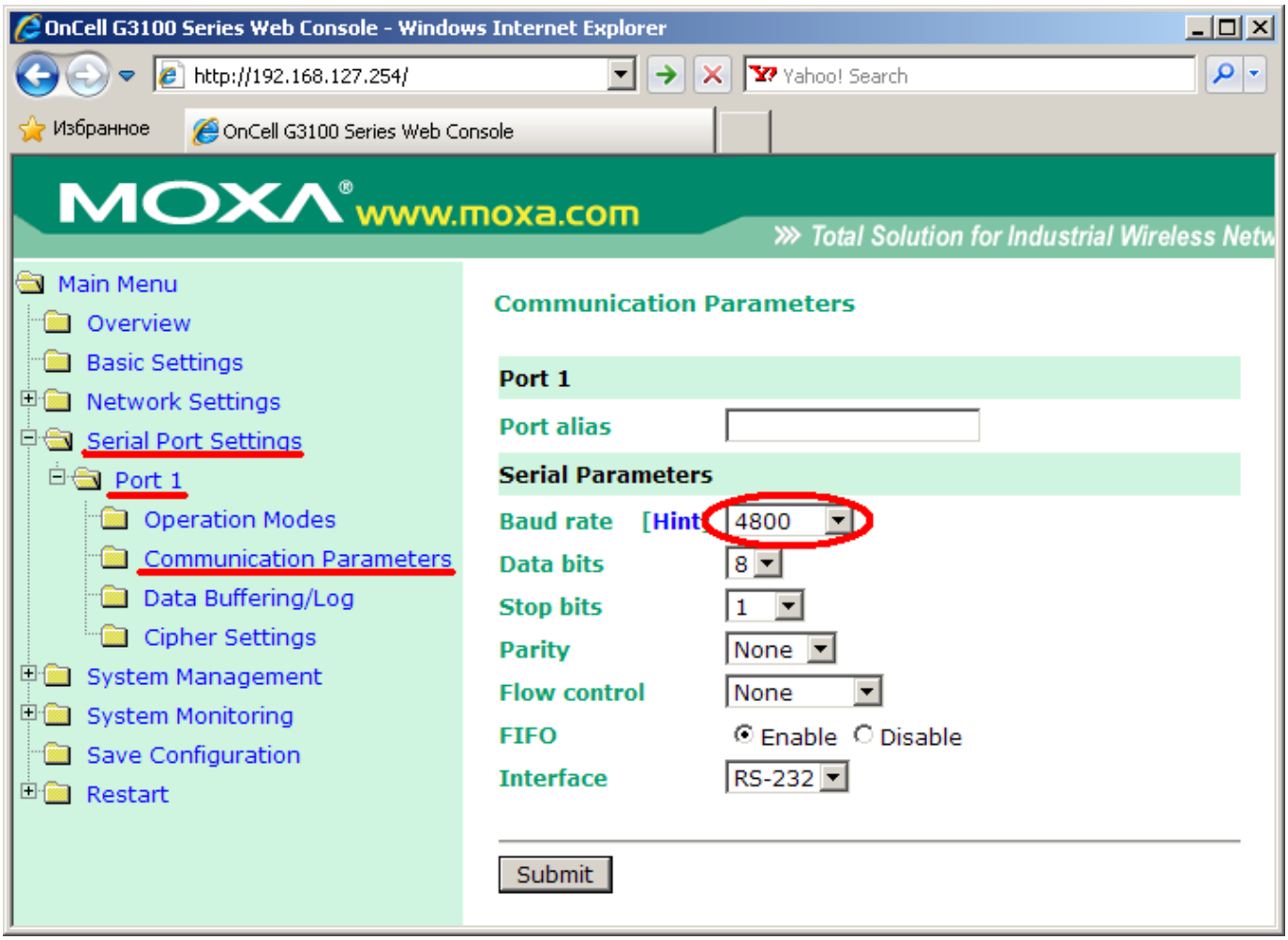

Рис.4д. Настройка параметров работы последовательного порта.

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

- При необходимости ограничить доступ к настройкам IP-модема можно в разделе ***"System Management | Maintenance | Change Password"*** установить пароль для доступа к модему (см.рис.4е).

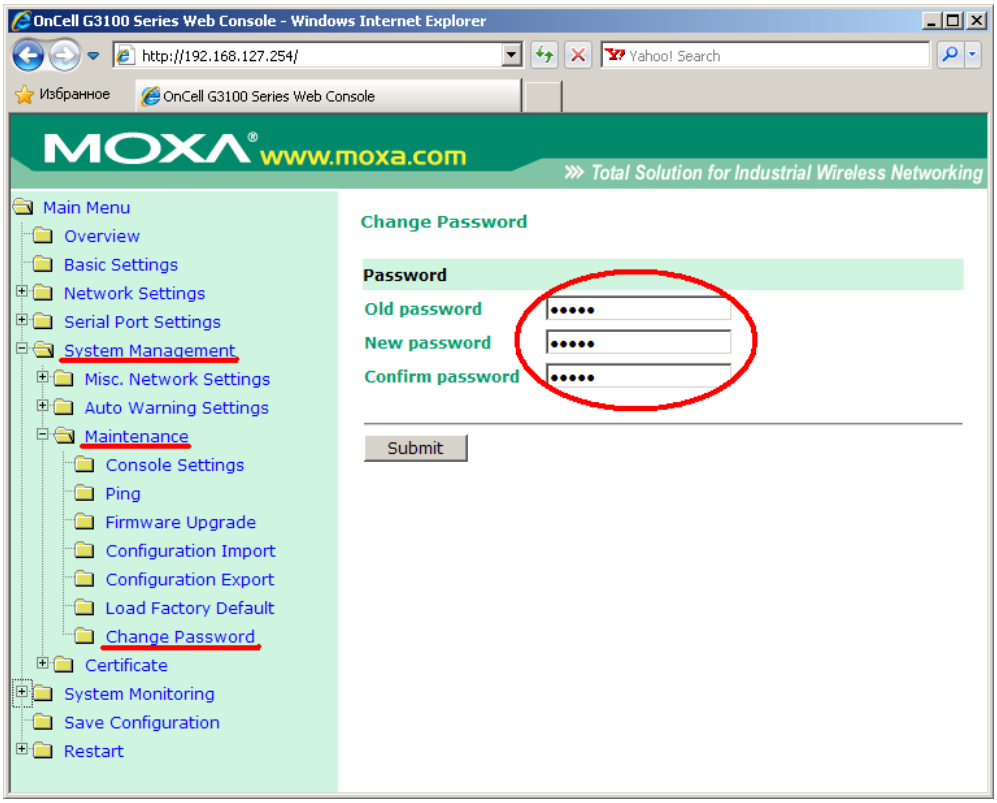

Рис.4е. Установка пароля доступа к IP-модему.

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

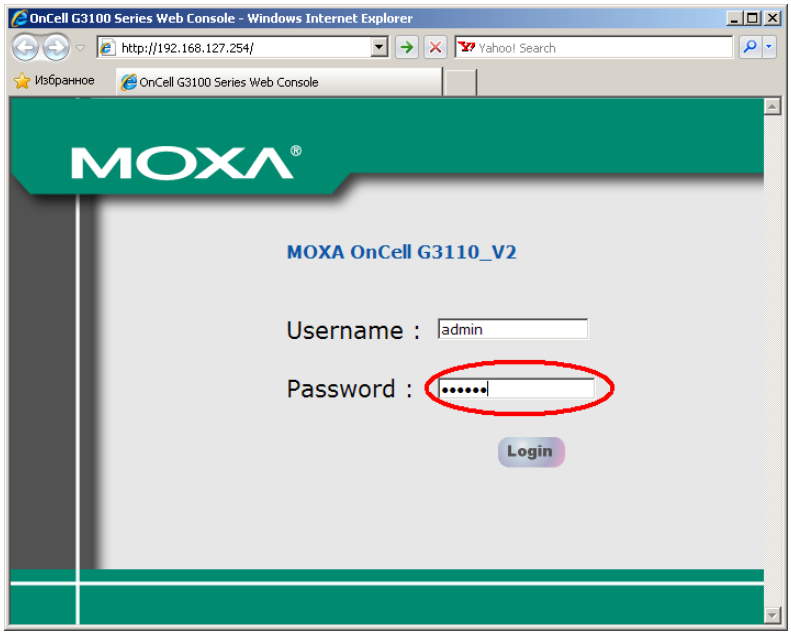

Рис.4е. Ввод пароля для доступа

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

5 Настройка оборудования СПИ «Юпитер»

- В разделе настройки параметров каналов устройства (КПЦО или УТ) задать скорость работы последовательного канала в соответствии со скоростью, заданной в IP-модеме.

- В разделе задания критических параметров работы устройства задать режим работы^
  - для КПЦО - канал «ПУЛЬТ» как «ПК4» или «UDP»
  - для УТ - параметр «ПУЛЬТ» как «ПК-4» или «КПЦО(UDP)»

- В разделе задания критических параметров работы устройства задать идентификатор устройства.

- В разделе задания критических параметров работы устройства задать ключ шифрования данных.

- Перезапустить устройство.

6 Настройка программного обеспечения АРМ ДПУ «Юпитер»

- Для подключаемого КПЦО установить режим работы как «ПК4» (см.рис.5а)

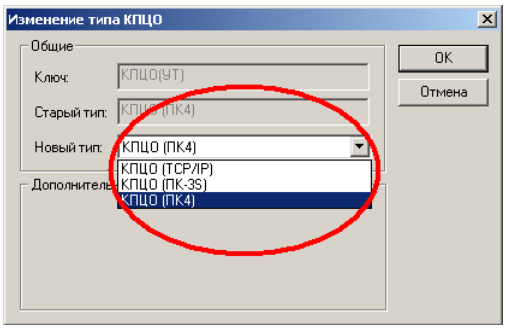

Рис.5а. установка режима работы КПЦО

- В закладке настройки параметров работы КПЦО задать установленный в устройстве идентификатор и ключ шифрования (см.рис.5б)

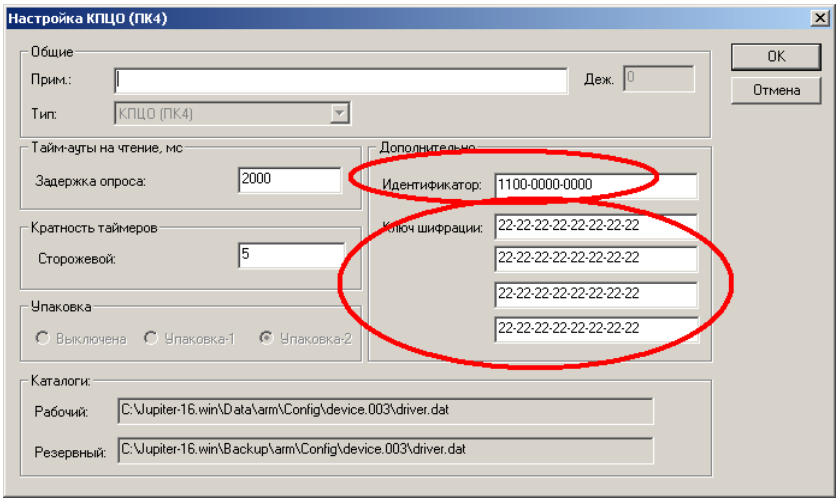

Рис.5а. Настройка параметров связи с КПЦО

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