

НПО РЕЛВЕСТ

# ШЛЮЗ CNC-02-IP.M

---

Руководство по эксплуатации  
ЦКС CNC-02-IP.M ТУ 4372-700-18679038-2008.03 ПС

28.11.2013

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1.	Назначение .....	3
2.	Описание шлюза .....	3
2.1.	Общие характеристики.....	3
2.2.	Питание.....	4
2.3.	Переключатели режимов работы .....	5
2.4.	Часы .....	5
3.	Принципы работы.....	6
3.1.	Режим совместимости.....	6
3.2.	Сетевые параметры.....	7
3.2.1	Настраиваемые параметры.....	7
4.	Эксплуатация.....	7
4.1.	Монтаж.....	7
4.1.1	Меры безопасности.....	7
4.1.2	Общие рекомендации .....	8
4.1.3	Подключение питания.....	10
4.1.4	Подключение к Ethernet .....	10
4.2.	Настройка .....	10
4.2.1	Работа с EGP3.....	11
4.2.2	Возможные проблемы при работе с EGP3 .....	13
4.2.3	Сканирование линий .....	13
4.3.	Шлюз в системе ParsecNET 3.....	14
4.4.	Шлюз в системе ParsecNET 2.5.....	14
4.5.	Проблемы и их решения .....	15
4.5.1	Отсутствие связи шлюза с сервером .....	15
4.5.2	Неустойчивая связь.....	15
4.5.3	Проблемы с маршрутизаторами и коммутаторами .....	16
5.	Хранение.....	16
6.	Транспортировка .....	16
7.	Утилизация .....	17

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Ethernet-шлюз CNC-02-IP.M предназначен для работы в составе интегрированной системы безопасности ParsecNET и позволяет объединить по сети Ethernet территориально удаленные сегменты системы, где нет необходимости в персональном компьютере, который взял бы на себя функцию обслуживания контроллеров.

## 2. ОПИСАНИЕ ШЛЮЗА

### 2.1. Общие характеристики

Шлюз выполнен в виде функционально законченного устройства в стандартном пластиковом корпусе с платой индикации, и имеет встроенный источник питания от сети переменного тока с возможностью установки резервного аккумулятора, позволяющего поддерживать работу шлюза при временном отсутствии напряжения в сети.

Шлюз имеет опцию обновления встроенного программного обеспечения (BootLoader), позволяющий производить обновление прошивки шлюза непосредственно на объекте («в поле»). Подробное описание приведено в «Руководстве по BootLoader для CNC-02-IP.M».

Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика	Значение
Материал корпуса	Пластик ABS
Размеры корпуса	290x230x85 мм
Вес брутто/нетто	1,672 кг / 1,381 кг
Диапазон рабочих температур	от 0 °С до +55 °С
Допустимая влажность	от 0 до 90% (без конденсата)
Подключаемые контроллеры	NC-1000M, NC-5000, NC-2000-D, NC-32K, AC-08.
Выходные интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet - для подключения к сети;</li> <li>• RS-485 с гальванической развязкой - для подключения контроллеров.</li> </ul>
Количество линий RS-485	2
Максимальное количество контроллеров на линии	24
Максимально количество подключаемых контроллеров	48
Опрашиваемые адреса	с 1 по 80
Скорость обмена с ПК	до 100 Мбит/сек (протокол UDP), (протокол физического обмена 100BASE-T)
Первичное питание	220 В (±10%), 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 50 Вт
Вторичное питание	12 В, постоянный ток

Внешний вид шлюза представлен на рисунке 1.

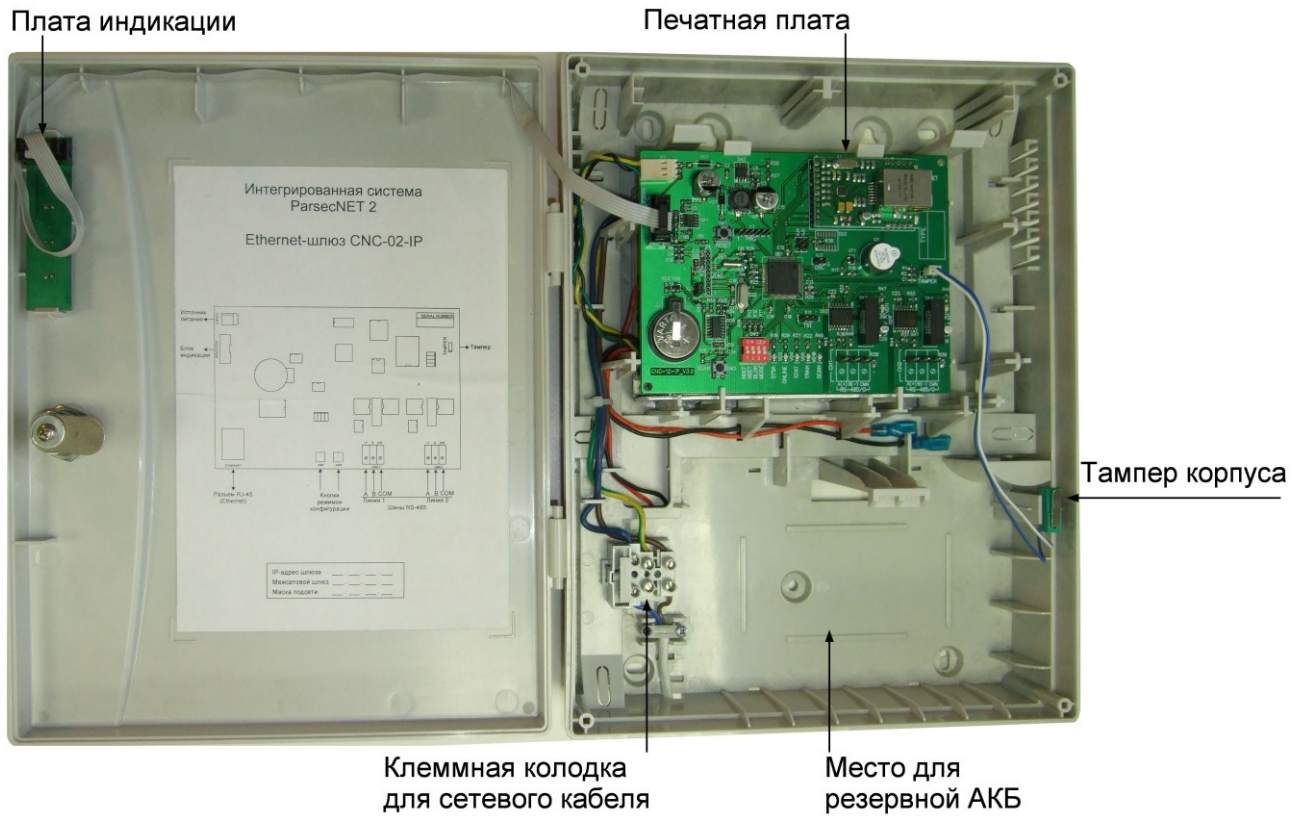


Рисунок 1. Открытый корпус шлюза

Тампер предназначен для сигнализации о вскрытии корпуса.

Расположение основных компонентов печатной платы представлено на рисунке 2.

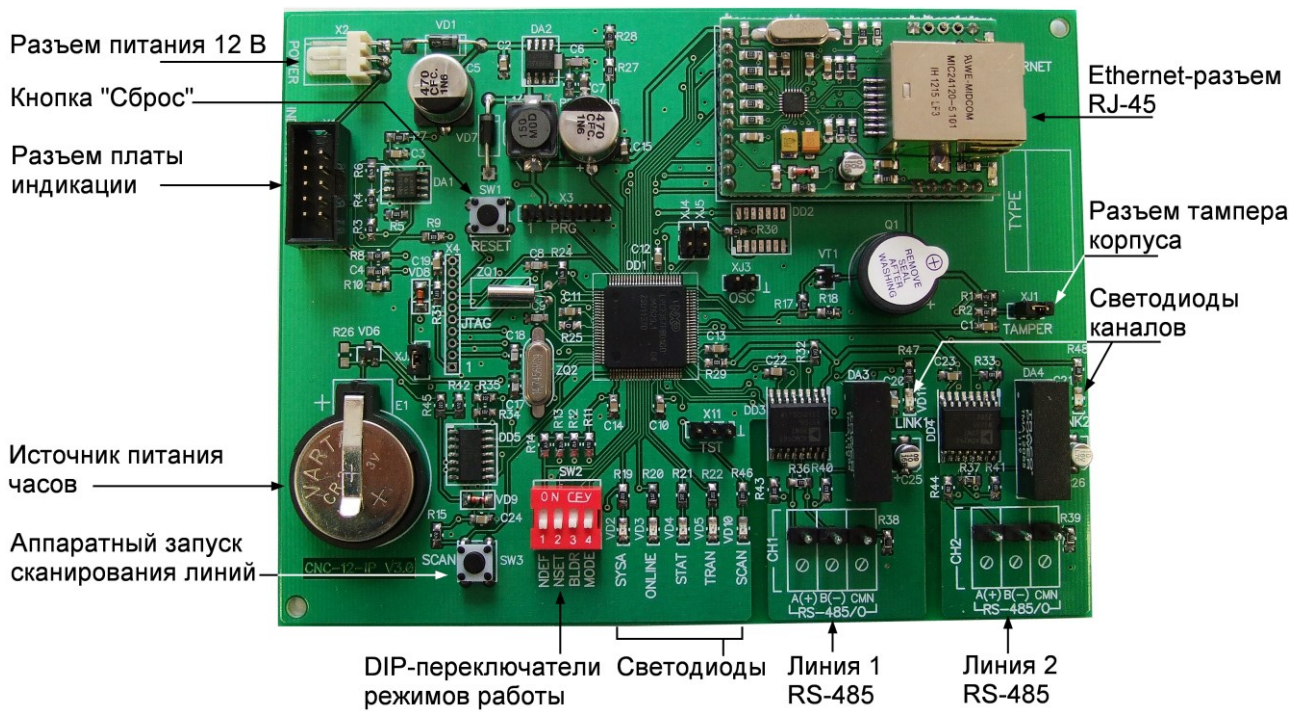


Рисунок 2. Плата шлюза с основными элементами

## 2.2. Питание

Питание шлюза осуществляется от стандартной сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

В комплект входит импульсный стабилизированный блок питания (БП) с отдельным выходом для зарядки аккумулятора. Блок питания преобразует переменный ток в постоянный напряжением 12 В, который используется для печатной платы и панели индикации, а также для подзарядки резервного аккумулятора. Кроме того имеется дополнительный выход 12 В, который можно использовать для питания дополнительных устройств, например, видеокамеры или электрозамка двери.



Замена блока питания производится только компанией-изготовителем. Самостоятельная замена приведет к отмене гарантийных обязательств.

В качестве источника резервного питания рекомендуется устанавливать проверенные длительной практикой аккумуляторы, которые предлагают официальные дистрибьюторы Parsec: Energocontrol NP 7-12, Control Power СП 1207; Security Force SF 1207; Ventura GP 7-12-S; General Security GS 7-12.

### 2.3. Переключатели режимов работы

DIP-переключатели SW2 (см. рисунок 2) предназначены для установки режимов работы шлюза. В рабочем режиме все переключатели должны находиться в положении OFF (нижнее на рисунке 2). Назначение переключателей следующее:

- а) NDEF — установка исходных сетевых настроек (IP-адрес 192.168.0.200, адрес сервера 192.168.0.43);
- б) NSET — режим программирования сетевых параметров с помощью утилиты EGP3;
- в) BLDR — принудительное включение режима Bootloader-a;
- г) MODE — включение режима совместимости со старым протоколом обмена данными (ParsecNET 2.x и ParsecNET 3 до версии 3.2, сборки 568).

Светодиоды (справа от переключателей режимов работы) слева направо выполняют в рабочем режиме следующие функции:

- а) SYSA — системная активность, мигает при работающем шлюзе;
- б) ON LINE — мигает при наличии связи с хостом;
- в) STAT — кратковременно загорается в момент передачи статуса хосту;
- г) TRAN — кратковременно загорается в момент передачи транзакции хосту;
- д) SCAN — горит во время сканирования линий (по нажатию кнопки или по команде сканирования), по окончании сканирования обеих линий гаснет.

В режиме установки исходных сетевых настроек все светодиоды синхронно мигают.

В режиме программирования сетевых параметров светодиоды образуют бегущую дорожку огней.

На каждом канале контроллера также установлен светодиод LINK:

- а) Не горит – нет контроллеров на линии;
- б) Мигает непрерывно – все контроллеры в норме;
- в) Мигает с заметными промежутками – на линии есть контроллеры, не отвечающие на опрос.

### 2.4. Часы

Шлюз имеет автономные часы реального времени, используемые, в частности, при формировании транзакций, связанных с наличием или отсутствием связи с контроллерами.

Для работы часов необходимо наличие литиевой батарейки типоразмера CR 2032 в держателе E1 на плате. При поставке шлюза батарейка изолирована транспортной прокладкой.

Заряда батарейки хватает на 3 года при хранении шлюза, и до 5 лет при работе шлюза от сети.

Синхронизация часов осуществляется автоматически раз в час (в момент 00 минут), а также в момент старта службы ParsecNET 3 Hardware.

### 3. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Место шлюза в системе ParsecNET показано условно на рисунке 3, где представлен пример крупной распределенной системы управления доступом.

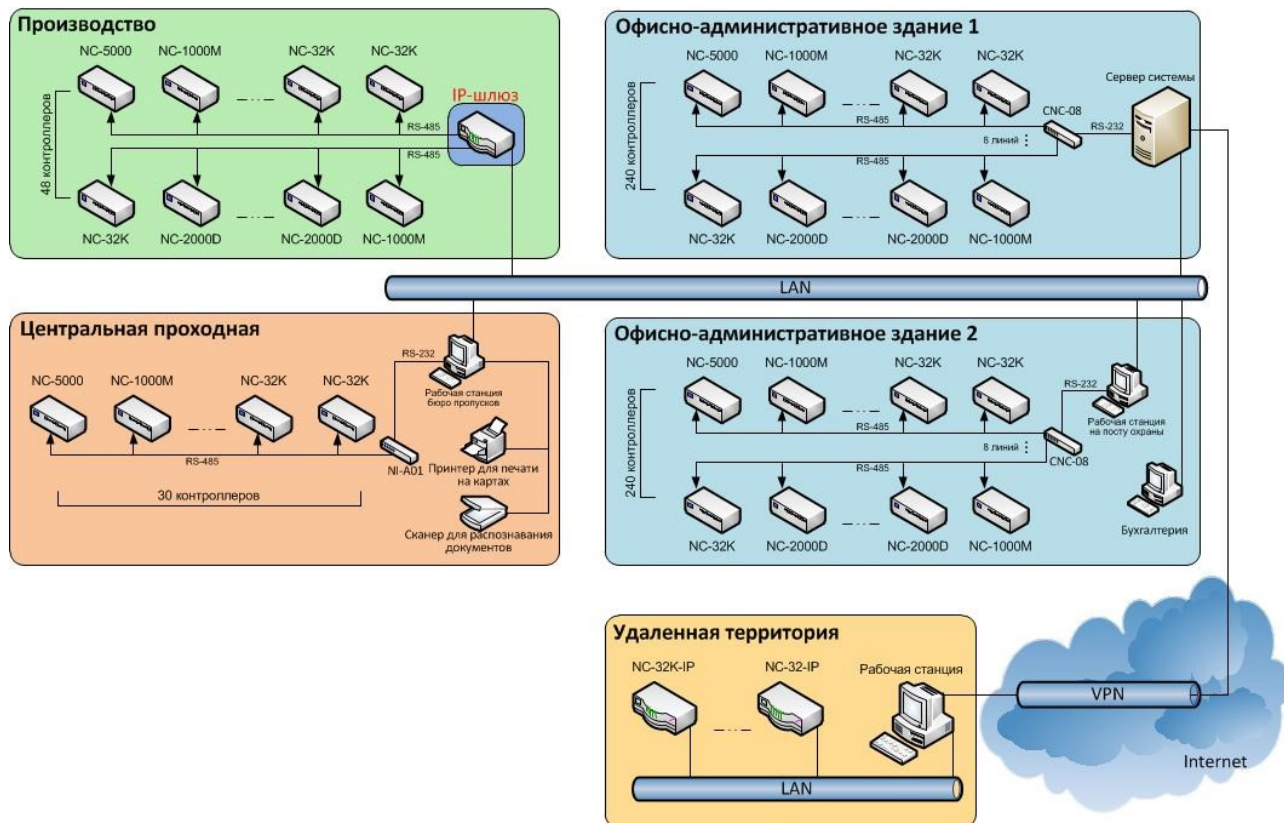


Рисунок 3. Место шлюза в системе ParsecNET 3

После подачи питания шлюз инициализирует интерфейсы связи с ПК и с контроллерами на линиях, и переходит в рабочий режим, о чем говорит мигание светодиода системной активности SYSA.

До установления связи с хостом (с ПК, на котором работает программное обеспечение ParsecNET) при обмене с контроллерами шлюз опрашивает только их статусы, что позволяет постоянно курировать связь с контроллерами на линиях RS-485.

После установления связи с хостом начинает мигать светодиод ONLINE. В этом режиме шлюз запрашивает и получает для передачи хосту не только статусы контроллеров, но и накопленные в их буферной памяти транзакции.

Собственные транзакции, накопленные в энергонезависимой памяти за время отсутствия связи с хостом, шлюз также передает в систему.



Шлюз опрашивает адреса с 1 по 80. Это важно, например, при подключении охранных контроллеров, адреса которых начинаются с 64.

#### 3.1. Режим совместимости

Шлюз в обычном режиме использует для работы оптимизированный протокол обмена данными, который не совместим с ПО ParsecNET 2.x и ParsecNET 3 до версии 3.2, сборки 568. Однако шлюз можно использовать и с этим ПО, переведя его в режим совместимости установкой DIP- переключателя MODE в положение ON (см. рисунок 2).

При работе в системе ParsecNET 2.5 в настройках шлюза имеются особенности (см. раздел 4.3).

### 3.2. Сетевые параметры

Для обмена между сервером и рабочими станциями системы ParsecNET используется протокол UDP. За счет своей скорости он позволяет использовать его в системах реального времени, что немаловажно для системы безопасности.

Отсутствие у протокола UDP встроенных средств гарантированной доставки компенсируется протоколом прикладного уровня, обеспечивающим это недостающее свойство.

При обмене сервера с клиентом открывается по два соединения (одно для доставки команд от сервера к шлюзу, другое для доставки информации от шлюза к серверу). Оба соединения используют порты с номерами 6124 и 6125 (один на передачу, второй на прием). При работе в режиме совместимости используются порты соответственно 1124 и 1125. Таким образом, для работы в сети оборудования системы ParsecNET необходимо обеспечение двух условий:

- а) Сеть пропускает пакеты UDP;
- б) Открыты порты 6124 и 6125 (1124 и 1125 в режиме совместимости).

В рабочем режиме широковещательная (broadcast) передача не используется, она используется только для настройки сетевых параметров шлюза.

#### 3.2.1 Настраиваемые параметры

Поскольку в процессе производства IP-адреса будущего сервера системы и самого шлюза неизвестны (каждая сеть имеет свою структуру, систему адресации), перед запуском в работу шлюз необходимо правильно сконфигурировать. Делается это при подключенном к сети шлюзе, работающем в режиме программирования (смотри п. 4.2).

С помощью утилиты EGP3 можно настроить следующие параметры шлюза:

- а) IP-адрес устройства;
- б) IP-адрес сервера системы, с которым должно работать устройство;
- в) Маску подсети;
- г) IP-адрес Internet-шлюза;
- д) MAC-адрес устройства.

Последний параметр сделан программируемым, так как бывают случаи конфликтов оборудования в сети по MAC-адресам. Разрешение такого конфликта описано в подпункте «4.2.2.2 Конфликты MAC-адресов».

## 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 4.1. Монтаж

#### 4.1.1 Меры безопасности

При установке и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К работе со шлюзом допускаются лица, изучившие настоящее руководство, имеющие аттестацию по технике безопасности при эксплуатации электроустановок не ниже 3 группы и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Проведение всех работ по подключению и монтажу шлюза не требует применения специальных средств защиты.

В рабочем состоянии к устройству подводятся опасные для жизни напряжения от электросети, поэтому необходимо:

- а) подключать шлюз только к электросети, выполненной по трехпроводной схеме (т.е. имеющей провод защитного заземления);

- б) регламентные и ремонтные работы производить только при отключенных сетевом питании и линиях связи с компьютером и другими устройствами системы.

Не допускается использовать при чистке загрязненных поверхностей абразивные и химически активные вещества.

Запрещается устанавливать шлюз на токоведущих поверхностях и в помещениях с относительной влажностью выше 90%.

#### **4.1.2 Общие рекомендации**

Выбор проводов и кабелей, способов их прокладки должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ВСН116-87, НПБ88-2001.

При подключении оборудования необходимо строго соблюдать полярность соединения устройств.



Перед началом эксплуатации удалите изолирующую прокладку батарейки часов.

Монтаж шлюза осуществляется в любом удобном месте, обеспечивающем соблюдение условий эксплуатации, приведенных в паспорте устройства. Для крепления корпус шлюза снабжен монтажными отверстиями. Конструкция предусматривает два варианта крепления корпуса:

- а) Крепление на три точки.  
При этом используются отверстия (1) (см. рисунок 4). Корпус монтируется на саморезы или на шурупы и дюбели, установленные на одной горизонтали на расстоянии 80 мм. После этого корпус закрепляется в нижнее отверстие, которое находится за аккумулятором резервного питания.
- б) Крепление на четыре точки.  
На рисунке 4 отверстия, предназначенные для данного способа крепления, обозначены цифрой 2. Форма и ориентация отверстий позволяют выровнять корпус шлюза в процессе монтажа.



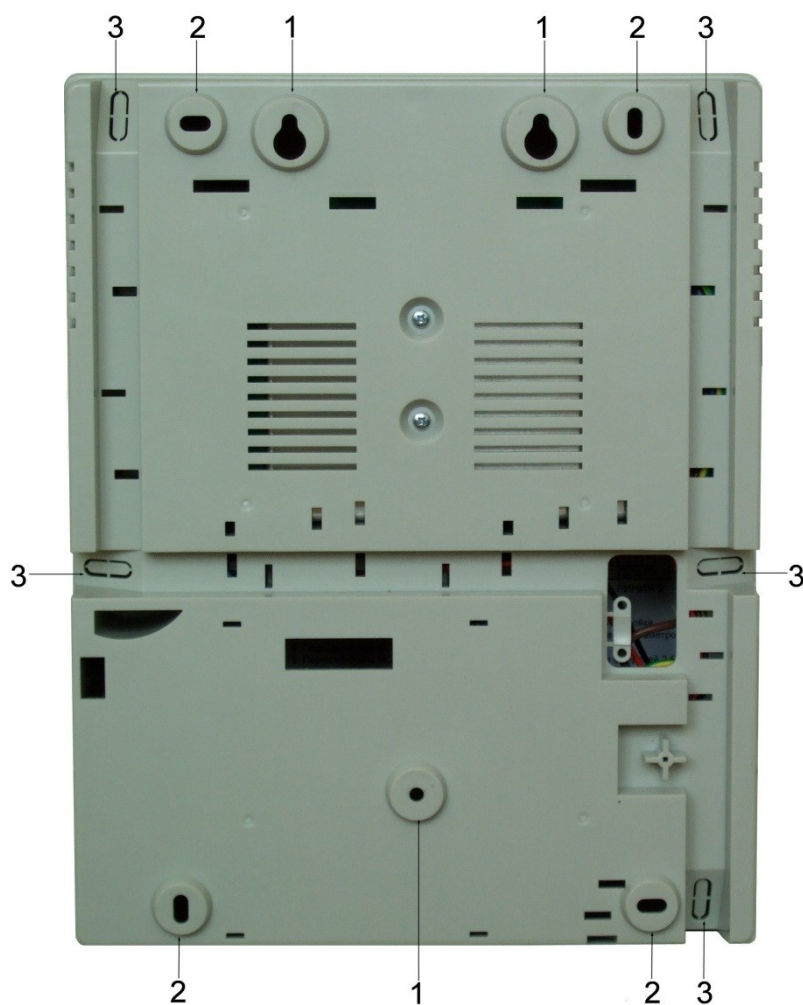


Рисунок 4. Монтажные отверстия

Также на рисунке 4 указаны заглушки дополнительных технологических отверстий (3). Заглушки удаляются при помощи, например, отвертки. Данные отверстия предназначены для ввода в корпус шлюза дополнительных кабелей.

Корпус, в том числе и петли, выполнен из пластика. В случае повреждения петель можно жестко прикрепить дверцу шлюза к корпусу. Для этого на внутренней стороне дверцы предусмотрены четыре углубления (см. рисунок 5). В данных углублениях просверлите отверстия диаметром не более 5 мм. После этого закройте дверцу и закрепите ее четырьмя саморезами, под которые предусмотрены четыре отверстия по углам корпуса (см. рисунок 5).



Рисунок 5. Схема «жесткого» крепления дверцы к корпусу контроллера

### 4.1.3 Подключение питания

Для подключения шлюза к сети 220 В корпус снабжен специальным отверстием для ввода кабеля, а также клеммными колодками, расположенными слева от аккумулятора резервного питания (см. рисунок 6).

Чтобы закрепить сетевой кабель, отломите скобу от корпуса и, используя два самореза, зафиксируйте ее кабель.

При подключении соединительных проводов к клеммам блоков устройства не следует прилагать чрезмерные усилия при затягивании винтов во избежание выхода клемм из строя.

Вытянув держатель предохранителя за ручку вверх, можно проверить состояние или заменить предохранитель (1 А / 250 В).

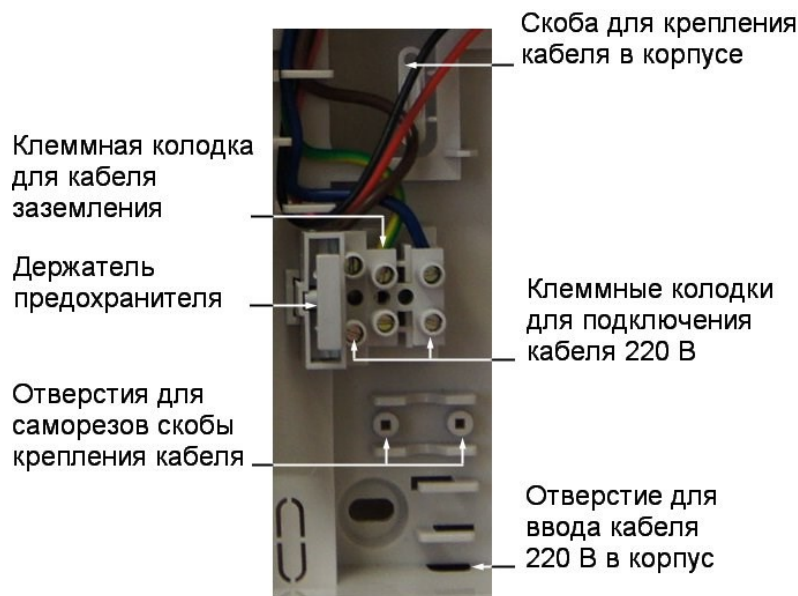


Рисунок 6.



Левый разъем клеммной колодки (после которой установлен предохранитель) предназначен для подключения фазового провода. Средний разъем предназначен для заземления.

### 4.1.4 Подключение к Ethernet

Подключение устройства к сети Ethernet производится стандартным сетевым кабелем. Для подключения данного кабеля плата контроллера снабжена Ethernet-разъемом (RJ-45).

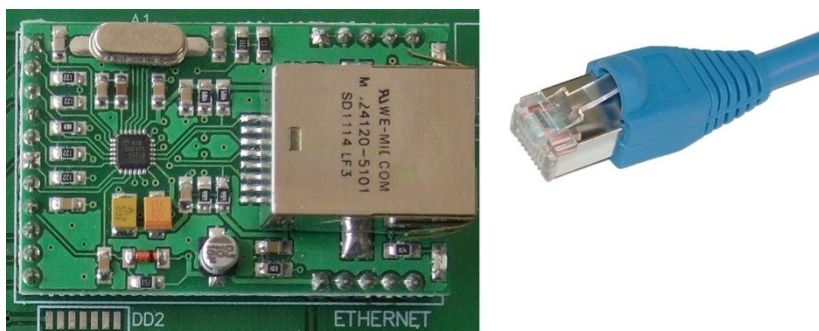


Рисунок 7.



При использовании совместно со шлюзами CNC-02-IP.M охранных контроллеров AC-08 рекомендуется подключать на каждую линию шлюза не более 8 контроллеров. Это связано с особенностями протокола обмена данными охранных контроллеров.

При соблюдении данной рекомендации задержка прохождения событий и статусов от охранных контроллеров AC-08 в системе ParsecNET 3 не превышает 5 секунд.

## 4.2. Настройка

При поставке шлюз имеет уникальный MAC-адрес и IP-адрес 192.168.0.200. Для нормальной работы в сети может потребоваться смена IP-адреса, для чего используется специальная утилита – EGP3, которую можно загрузить с сайта WWW.PARSEC.RU.

Для перевода шлюза в режим программирования установите переключатель NSET блока SW2 в положение ON и кратковременно нажмите на кнопку RESET. О переходе шлюза в режим программирования говорит бегущая цепочка вспышек светодиодов на плате.

Переключатель теперь можно перевести обратно в положение OFF. До повторного нажатия на кнопку RESET шлюз будет находиться в режиме программирования.

Чтобы вернуться в рабочий режим после задания сетевых параметров, нажмите на кнопку RESET. Можно также вернуться в рабочий режим по команде из утилиты EGP3 (команда «В рабочий режим», см. п. 3) на стр. 12).

### 4.2.1 Работа с EGP3

Данная программа позволяет изменить IP-адрес шлюза, его MAC-адрес и маску подсети, указать шлюзу IP-адрес сервера системы ParsecNET, а также IP-адрес интернет-шлюза.

Для начала работы с приложением запустите файл EGP3.exe, после чего на экране отобразится окно, приведенное на рисунке 8.

Программа автоматически сканирует подключенные к сети Ethernet устройства (которые находятся в режиме программирования) и показывает их в окне.

Если шлюз не найден, обратитесь к разделу 4.2.2.1 и устраните проблему. Если проблема не устраняется своими силами, в техническую поддержку фирмы-производителя.

Для программирования параметров конкретного шлюза выберите его в окне программы:

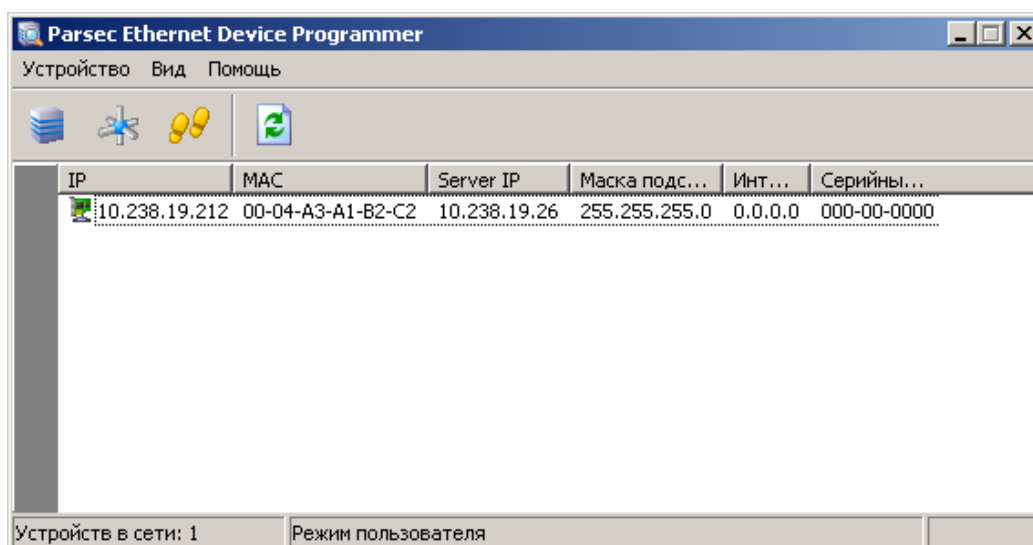


Рисунок 8. Основное окно программы EGP3

Панель инструментов содержит значки основных команд главного меню:

а) Меню «Устройство»:

- 1) *Свойства*. Данная опция позволяет перейти в режим перепрограммирования IP-адреса шлюза и сервера системы ParsecNET. При выборе этой опции на экране отобразится окно, изображенное на рисунке 9.

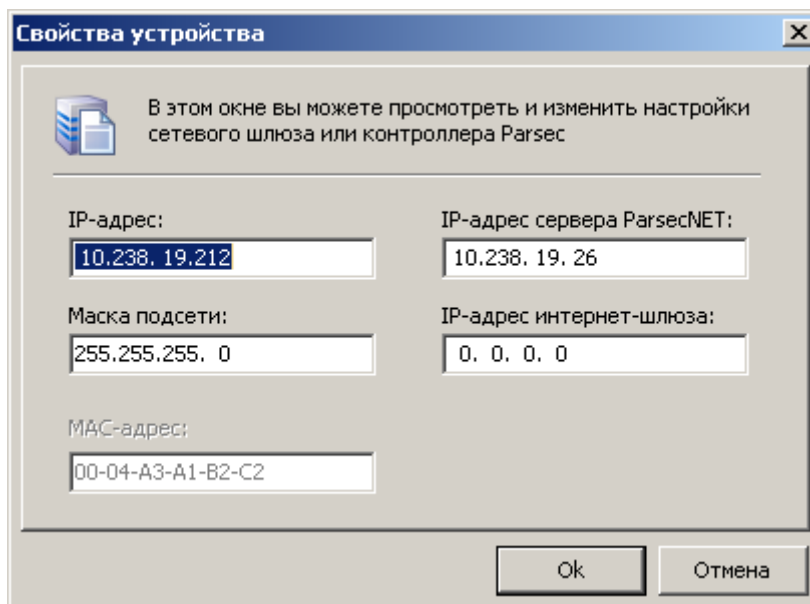


Рисунок 9. Окно изменения настроек IP-адреса шлюза и сервера ParsecNET

В данном окне можно изменить IP-адрес шлюза. Эта операция может потребоваться, поскольку заводской IP-адрес шлюза может совпасть с IP-адресом уже используемого оборудования.

Также необходимо ввести IP-адрес сервера ParsecNET.

В следующем поле указывается маска подсети, в которой находится шлюз.

Если сервер находится в другой подсети, то необходимо указать IP-адрес интернет-шлюза – устройства, через которое будут пересылаться пакеты данных.

- 2) *Сменить MAC*. Опция доступна, только если соответствующий параметр файла конфигурации установлен в 1. (См. раздел 4.2.2.2). При выборе этой опции на экране отобразится окно, изображенное на рисунке 9, с одним активным окном «MAC-адрес».
- 3) *В рабочий режим*. Эта опция предназначена для перевода шлюза в рабочий режим после перепрограммирования. После этого доступ к редактированию свойств шлюза блокируется. Процесс перевода шлюза в режим программирования описан в разделе «4.2 Настройка».
- 4) *Выход (Alt + F4)*. Выход из программы.

б) Меню «Вид»:

- 1) *Значки, Таблица*. Выбор варианта отображения параметров шлюза.
- 2) *Обновить (F5)*. Данная опция позволяет обновить список шлюзов в окне приложения.

в) Меню «Помощь»:

*О программе*. При выборе данной опции отобразится окно, содержащее информацию о программе.

Каждый контроллер, подключенный к шлюзу, необходимо настроить для правильной работы с помощью программного обеспечения ParsecNET. Действия по настройке контроллеров описаны в Руководстве пользователя ПО ParsecNET.

## 4.2.2 Возможные проблемы при работе с EGP3

### 4.2.2.1 Обнаружение устройств

В некоторых случаях не удается сразу обнаружить подключенное для программирования устройство ни при первом запуске программы, ни при повторных командах поиска устройства. Ниже приведены возможные причины и их решения:

**Причина 1:** Устройство не переведено в режим программирования сетевых параметров.

**Решение:** Проверьте по документации на устройство, правильно ли оно переведено в режим программирования.

**Причина 2:** Между ПК, на котором запущена утилита, и программируемым устройством в сети имеются маршрутизаторы или другие устройства, блокирующие прохождение широковещательных UDP-пакетов.

**Решение:** Проверьте «прозрачность» сети для программируемого устройства.

**Причина 3:** На ПК, на котором запущена утилита, установлено более одной сетевой карты (либо имеются адаптеры беспроводной связи, имеющие собственные IP-адреса).

**Решение:** Выясните IP-адрес сетевой карты ПК, которая используется для связи со шлюзом, и до запуска утилиты пропишите его в конфигурационном файле в явном виде, как показано на рисунке 10.

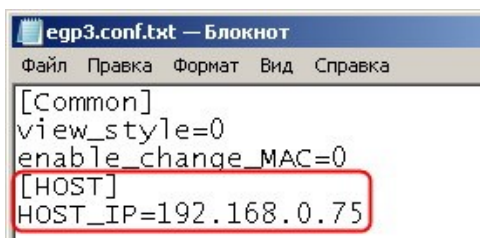


Рисунок 10. Принудительное назначение сетевого адреса

### 4.2.2.2 Конфликты MAC-адресов

Все Ethernet-устройства Parsec выпускаются с уникальными MAC-адресами. Однако не исключен конфликт MAC-адресов в вашей сети по причине того, что многие устройства имеют опцию перепрограммирования физического Ethernet-адреса.

В такой ситуации в конфигурационном файле утилиты (до ее запуска) разрешите смену MAC-адреса программируемого устройства, установив единицу в соответствующем параметре, как показано на рисунке 11 ниже. После этого MAC-адрес устройства можно будет изменить при помощи утилиты EGP3 (см. раздел «4.2.1 Работа с EGP3», описание команды «Сменить MAC»).

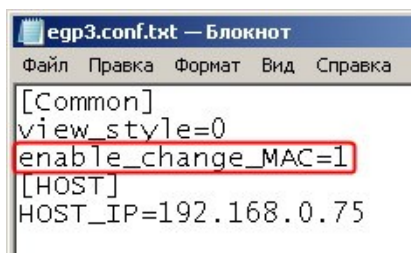


Рисунок 11. Разрешение смены MAC-адреса устройства

## 4.2.3 Сканирование линий

После монтажа системы и настройки сетевых параметров шлюза следует произвести сканирование линий RS-485 для обнаружения подключенных к шлюзу контроллеров. Процедура запускается коротким (менее секунды) нажатием кнопки SW3 (SCAN) и занимает менее 20 секунд.

Во время сканирования линий шлюз не теряет связи с сервером (хостом), однако игнорирует все команды, посылаемые ему со стороны хоста.

После завершения сканирования можно запустить процесс поиска оборудования (ПО ParsecNET версии 3) либо добавить требуемые контроллеры в список устройств (ПО ParsecNET версии 2.5).

При любом изменении конфигурации системы (количества контроллеров на линиях, их типов или адресов) процедуру сканирования необходимо повторить снова.

### 4.3. Шлюз в системе ParsecNET 3

После настройки шлюза его нужно обнаружить программой ParsecNET 3 с помощью команды контекстного меню «Поиск оборудования» на канале UDP в редакторе оборудования. Если настройки были произведены правильно, в окне оборудования появится новый канал UDP\_GATE:<IP-адрес шлюза>, на котором будет находиться шлюз (см. пример на рисунке 12).

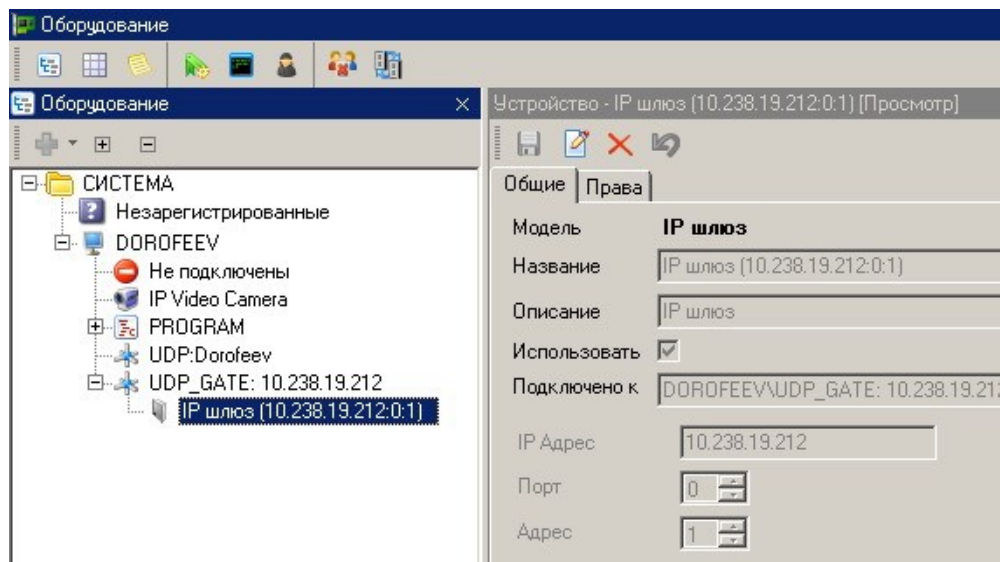



Рисунок 12. Настройка шлюза в ParsecNET 3

На вкладке «Общие» отображаются параметры шлюза. При необходимости их можно изменить, переведя карточку в режим редактирования кнопкой .

- **Название.** В поле указывается название устройства.
- **Описание.** Необязательное поле, вводится произвольное описание устройства.
- **Использовать.** При установленном флаге будет передавать свои статусы в программу ParsecNET 3. На связь с контроллерами данный флаг влияния не имеет.
- **Подключено к.** В поле отображается адрес рабочей станции, к которой подключено устройство.
- **IP Адрес.** Указывается IP-адрес устройства. Доступно для редактирования.
- **Порт.** Для шлюза должен использоваться порт 0.
- **Адрес.** Для шлюза должен использоваться порт 1.

На вкладке «Права» можно выбрать организации, которые смогут работать с данным шлюзом.

### 4.4. Шлюз в системе ParsecNET 2.5

Ethernet-шлюз CNC-02-IP.M работает в системе версии 2.5 только с адресом 125! После назначения данного адреса (нажмите стрелку вниз в поле «Адрес») останутся доступными для редактирования только следующие поля: название, описание и IP-адрес (см. рисунок 13).

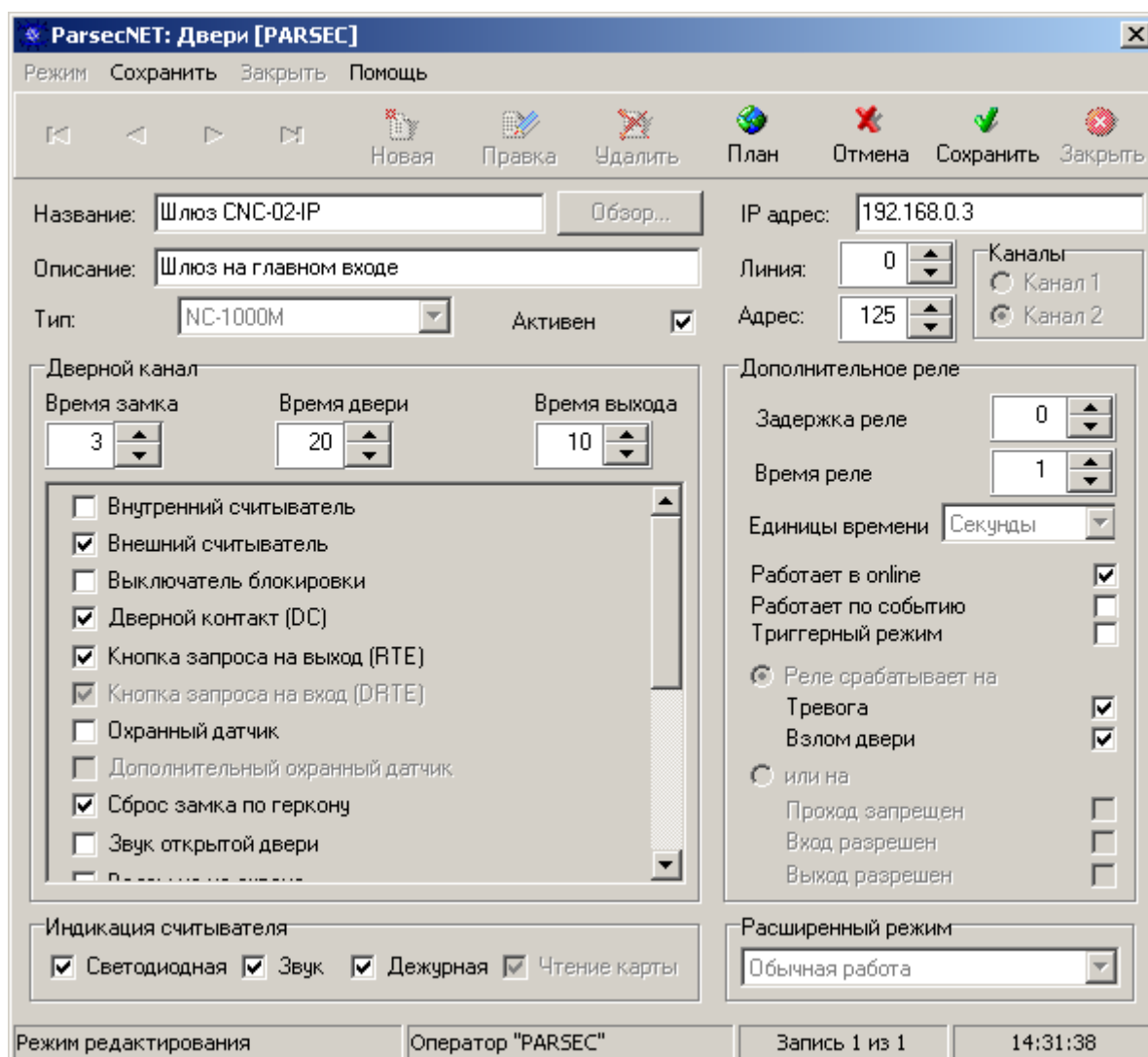


Рисунок 13. Настройка шлюза в ParsecNET 2.5

Поля имеют следующие значения:

- Название*. В поле вводится название, под которым данный шлюз будет фигурировать в системе. Выберите подходящее название длиной не более 32 символов;
- Описание*. Это поле не является обязательным и служит как справочное для установщика или администратора системы;
- IP-адрес*. В данной строке вводится IP-адрес Ethernet-шлюза CNC-02-IP.M.

#### 4.5. Проблемы и их решения

##### 4.5.1 Отсутствие связи шлюза с сервером

Возможные причины – отсутствие физической связи (неисправен кабель, коммутатор или другое сетевое оборудование), либо неправильная настройка сетевых параметров сервера и шлюза.

Следует заметить, что разрешенное в ключе защиты системы (на сервере) количество одновременно работающих рабочих станций никак не относится к шлюзам – они просто не входят в это число.

##### 4.5.2 Неустойчивая связь

Возникает, как правило, при больших задержках доставки пакетов. Ситуация может быть временной (например, пока передается по сети очень большой файл), либо постоянной за счет топологии самой сети.

Как указывалось выше, длительность обмена по сети лимитирована несколькими секундами, и допустимы только кратковременные (на несколько секунд) задержки с прохождением сетевых пакетов.

При достаточно развитой сети и системе маршрутизации следует выделить часть сетевого трафика для работы системы.

Кроме того, проблемы со связью наблюдаются, когда в сети имеет место конфликт IP-адресов или MAC-адресов.

#### **4.5.3 Проблемы с маршрутизаторами и коммутаторами**

Эти устройства могут вносить свои проблемы, например:

- а) Блокировать определенные протоколы, например, UDP;
- б) Блокировать отдельные порты, например, необходимые системе ParsecNET порты 6124 и 6125;
- в) Блокировать пакеты с определенных MAC-адресов, которые они считают по каким-то причинам «нелегальными». В этом случае следует перепрограммировать MAC-адрес шлюза, взяв старшие три байта MAC-адреса от нормально работающего в сети оборудования, а младшие три байта назначить таким образом, чтобы они не конфликтовали с другим оборудованием;
- г) При очень длинном маршруте в вашей сети возможно превышение требуемого времени доставки пакетов;
- д) Неправильная настройка маршрутизации для корректной передачи пакетов из одной подсети в другую.

## **5. ХРАНЕНИЕ**

Рекомендуется хранить устройства в упаковочной таре в отапливаемом складском помещении не более 10 штук в стопке. Допускается хранение при температуре окружающего воздуха от -20 до +60 °С и относительной влажности до 90% (условия хранения 1 по ГОСТ 15150-69).

Не храните устройство в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, резкому изменению температуры и повышенной влажности. Кроме того, устройство не предназначено для эксплуатации и хранения в условиях воздействия токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, соляного тумана, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Гарантийный срок хранения шлюза – 5 лет со дня изготовления.

## **6. ТРАНСПОРТИРОВКА**

Транспортирование упакованного в тару изделия может производиться любым видом транспорта на любые расстояния в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. При этом тара должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

При транспортировании самолетом допускается размещение груза только в отапливаемых герметизированных отсеках.

Тара на транспортных средствах должна быть размещена и закреплена таким образом, чтобы были обеспечены ее устойчивое положение и отсутствие перемещения.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования при отрицательных или повышенных температурах непосредственно перед вводом в эксплуатацию контроллер должен быть выдержан в нормальных климатических условиях не менее 2 часов.



## **7. УТИЛИЗАЦИЯ**

Поскольку шлюз содержит батарею, по истечении срока службы его необходимо утилизировать в соответствии с законом об обращении с отходами производства и потребления, принятом в Вашем территориально-административном субъекте Российской Федерации. Для уточнения правил утилизации, а также для получения информации об организациях, занимающихся утилизацией электронной техники, обратитесь к представителям местного органа власти.