



Модуль DCN IP-шлюза

ARMT.665230.137.001PЭ

Руководство по эксплуатации

Часть 1

Модуль E1/IPN

Руководство администратора

Версия 8
2021

26.30.2

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство администратора распространяется на «Модуль DCN IP-шлюза» ARMT.665230.137.001 производства ООО «Армтел» и предназначено для организации эксплуатации изделия на объекте установки.

Модуль DCN IP-шлюза E1/IPN с программным обеспечением РМЛТ.00021-01 (далее – модуль IP-шлюза) является составной частью IP-шлюза ARMT.665230.137 производства ООО «Армтел» и предназначен для преобразования и согласования потоков данных и протоколов голосовых соединений между абонентами цифровой системы связи DCN и IP-устройствами цифровой системы диспетчерской связи IPN производства ООО «Армтел», либо SIP-устройствами.

Сокращенное наименование изделия – модуль IP-шлюза.

Обслуживающий персонал модуля IP-шлюза назначается руководством объекта размещения. Обслуживающий персонал обязан знать порядок работы с IP-шлюзом в объеме документа «DCN IP-шлюз. Руководство по эксплуатации» ARMT.665230.137РЭ и настоящего руководства администратора.

В обязанности обслуживающего персонала входит проведение технического обслуживания модуля IP-шлюза в соответствии с документом «DCN IP-шлюз. Руководство по эксплуатации» ARMT.665230.137РЭ.

DCN IP-шлюза соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

При использовании модуля IP-шлюза по назначению необходимо соблюдать требования мер безопасности, определенные «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» при работе с электрическими приемниками напряжением до 1000 В.

По соображениям пожарной безопасности должны соблюдаться следующие правила:

- перед подключением к внешнему источнику питания убедиться в отсутствии нарушения изоляции кабеля питания;
- оберегать кабели питания и интерфейсов от повреждений.

Во избежание поражения электрическим током запрещается:

- эксплуатировать изделие с поврежденными кабелем питания и связи.

Категорически запрещается разборка изделия, подключенного к сети электропитания.

Подключение кабелей интерфейса допускается только при отсоединенных кабелях питания модулей.

Запрещается эксплуатация изделия в помещениях с повышенной влажностью (выше 80 %) или наличием токопроводящей пыли.

Положения безопасности, относящиеся к конкретным операциям, изложенным в этом руководстве, отмечены знаком:



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	1
ПОЛОЖЕНИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Устройство изделия.....	6
1.3.1 Описание конструкции	6
1.3.2 Включение и выключение изделия.....	8
2 Конфигурация изделия	9
2.1 Общие сведения	9
2.2 Структура файла конфигурации.....	9
2.2.1 MAC-адрес.....	10
2.2.2 IP-адрес.....	10
2.2.3 Маска подсети	10
2.2.4 Основной шлюз.....	10
2.2.5 Номер модуля IP-шлюза.....	11
2.2.6 Получение IP-адреса по DHCP	11
2.2.7 Количество SIP-каналов.....	11
2.2.8 Использование WEB-интерфейса	12
2.2.9 Конфигурация и диагностика через IP-соединение.....	12
2.2.10 План нумерации IP-шлюза	12
2.2.11 Сетевой план нумерации.....	13
2.2.12 Список групп сети DCN.....	14
2.3 Алгоритмы осуществления вызова.....	16
2.3.1 Список групп сети DCN.....	16
2.3.2 Вызов с абонентов IPN на абонентов DCN	16
2.4 Программа конфигурации модуля IP-шлюза	17
2.4.1 Общие положения	17
2.4.2 Диагностика и мониторинг	18
2.5 WEB-интерфейс конфигурации модуля IP-шлюза.....	22
2.6 Обновление программного обеспечения модуля IP-шлюза.....	27
2.6.1 Обновление через программу конфигурации модуля IP-шлюза.....	27
2.6.2 Обновление через WEB-интерфейс конфигурации модуля IP-шлюза	27

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Модуль IP-шлюза E1/IPN с программным обеспечением РМЛТ.00021-01 предназначен для объединения цифровых систем громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого оповещения DCN и IPN производства ООО «Армтел», и обеспечения расширенного набора функций симплексной связи и индикации между их абонентами.

Модуль IP-шлюза может использоваться в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей, газо-нефтедобывающей отраслях промышленности и сходных с ними по условиям применения, а также на транспорте. Модуль IP-шлюза устанавливается в одном из отсеков DCN IP-шлюза, который монтируется в телекоммуникационных стойках, шкафах, расположенных в диспетчерских, офисных, пультовых помещениях и работает при температуре от минус 5 °С до плюс 55 °С при относительной влажности до 80 %.

Модуль IP-шлюза E1/IPN обеспечивает:

- прямую симплексную связь между абонентскими устройствами цифровых систем громкоговорящей оперативно-технологической связи и громкого оповещения DCN и IPN производства ООО «Армтел»;
- вызов группы IPN с абонентских устройств системы DCN, а также включение абонента или группы DCN в группу вызова IPN;
- исходящие вызовы с SIP-устройств на абонентов или группы системы IPN;
- трансляцию уровней приоритета соединений между системами IPN и DCN;
- передачу статусной информации для индикации занятости и вызова между абонентами систем связи IPN и DCN.

1.2 Технические характеристики

Модуль IP-шлюза E1/IPN одновременно поддерживает до 15 каналов между абонентскими устройствами DCN-2, зарегистрированными в модуле IP-шлюза SIP-устройствами и IPN-устройствами производства ООО «Армтел» с передачей состояния всех абонентов в сети, при использовании расширенного протокола сигнализации DSS1 с полосой пропускания 7 кГц.

Основные технические и эксплуатационные характеристики модуля IP-шлюза приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические и эксплуатационные характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	-48
Допустимый диапазон напряжения питания, В	от -36 до -60
Максимальная мощность, потребляемая модулем, не более, Вт	4
Кодеки для передачи аудиоданных	G.711u, G.711a
Протокол связи	DSS1, SIP, HTTP
Интерфейс связи	E1, 100BaseT Ethernet
Индикация состояний	светодиодная
Класс электробезопасности по ГОСТ IEC 61140-2012	III
Диапазон допустимых значений температуры окружающего воздуха, °С	от - 5 до + 55
Диапазон допустимых значений атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7
Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
Габаритные размеры, не более, мм	186,0×110,0×16,1
Масса, не более, кг	0,1

1.3 Устройство изделия

1.3.1 Описание конструкции

Модуль IP-шлюза представляет собой печатную плату с установленными на ней электро-радиоэлементами, которая устанавливается по направляющим в корпус IP-шлюза.

Внешний вид DCN IP-шлюза с тремя установленными модулями IP-шлюза приведен на рисунке 1.

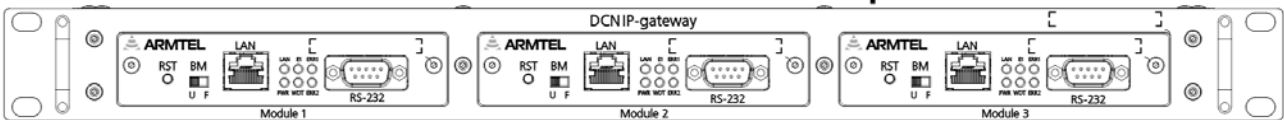


Рисунок 1 – Внешний вид IP-шлюза

DCN IP-шлюз представляет собой конструктив из корпуса, крышки и лицевых панелей, в котором установлено от одного до трех модулей. DCN IP-шлюз монтируется в 19" шкаф (стойку).

Внешний вид модуля IP-шлюза с габаритными размерами приведен на рисунке 2.

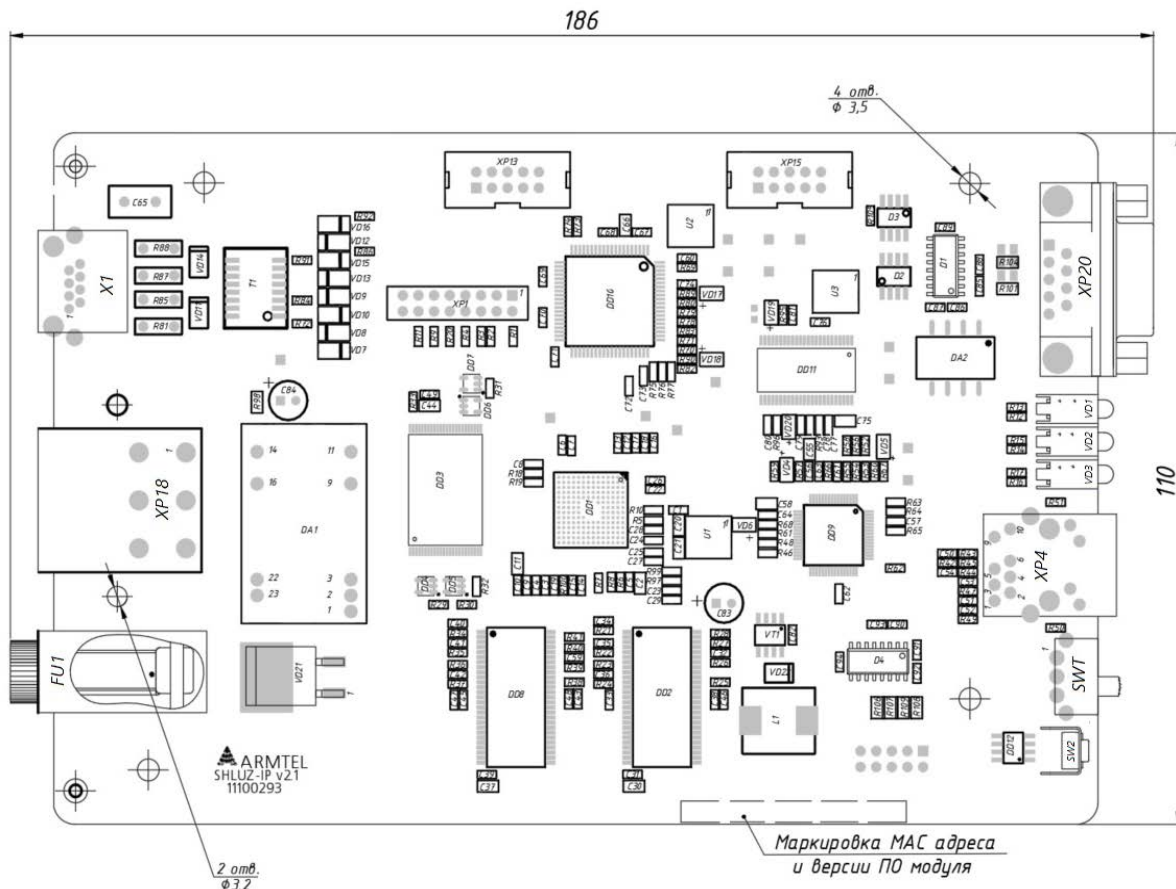


Рисунок 2 – Внешний вид и габаритные размеры модуля IP-шлюза

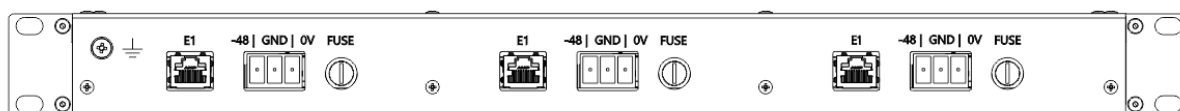


Рисунок 3 – Задняя панель IP-шлюза с тремя установленными модулями DCN IP-шлюза

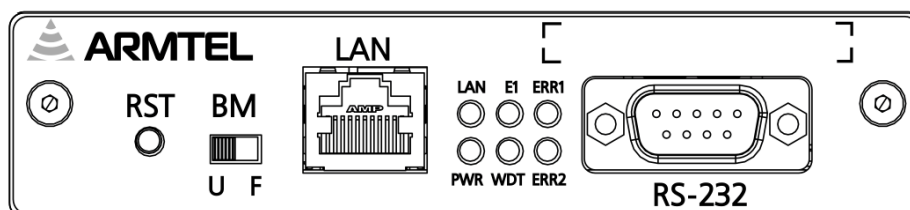


Рисунок 4 – Лицевая панель модуля

На рисунках 2, 3 и 4 приведены:

- X1 – «E1»: разъем RJ-45 для подключения коммутатора DCN-2 по линии E1;
- XP18 – «- 48V|GND|0V»: трехконтактная вилка питания модуля;
- «FU1» – «FUSE»: предохранитель питания модуля;
- XP20 – «RS-232»: разъем интерфейса RS-232 для начальной загрузки, диагностики и конфигурирования;
- VD1...VD3 (VD4...VD6 не видны сверху) – светодиодные индикаторы:
- «LAN» – индикатор состояния подключения к IP-сети;
- «PWR» – индикатор состояния источника питания модуля (предохранителя);
- «E1» – индикатор состояния интерфейса E1;
- «WDT» – индикатор состояния модуля (сторожевой таймер);
- «ERR1» – индикатор критической ошибки второго уровня;
- «ERR2» – индикатор критической ошибки первого уровня
- XP4 – «LAN»: разъем RJ-45 для подключения к IP-сети (100Base-T Ethernet);
- SW1 – «BM»: переключатель начальной загрузки:
 - а) левое положение «U» – загрузка по COM порту (интерфейс RS-232);
 - б) правое положение «F» – загрузка из внутренней flash-памяти (штатное положение);
- SW2 – «RST»: кнопка аппаратного сброса.

1.3.2 Включение и выключение изделия

Включение изделия осуществляется подключением напряжения источника питания на разъем «- 48V|GND|0V» модуля IP-шлюза.

После прохождения инициализации модуль IP-шлюза выполняет следующие функции:

- обеспечивает связь согласно данным конфигурации;
- осуществляет контроль работоспособности узлов;
- производит вывод контрольной информации на индикаторы.

Выключение изделия осуществляется отключением напряжения источника питания, при этом все индикаторы модуля IP-шлюза гаснут.

Возможные состояния индикаторов модуля IP-шлюза в зависимости от режима работы приведены в руководстве по эксплуатации на IP-шлюз.

2 КОНФИГУРАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Общие сведения

Параметры работы модуля IP-шлюза определены в файле конфигурации, который сохраняется во внутренней энергонезависимой flash-памяти и считывается программным обеспечением модуля в момент включения или перезагрузки.

Конфигурация изделия может быть изменена:

- с помощью программы конфигурации;
- через WEB-интерфейс.

2.2 Структура файла конфигурации

Файл конфигурации модуля IP-шлюза имеет текстовый формат. Единицей конфигурационных данных является строка – последовательность символов, ограниченная символами возврата каретки и перевода строки (CRLF).

Каждая строка имеет следующий формат.

Код_параметра параметр_1 [параметр_2] ... [параметр_N]

Если в поле «Код_параметра» стоят символы «//», строка считается комментарием.

Пример конфигурационного файла.

```
// IPN SLUICE
NUM 3
MAC 002512AB6A22
IP 192.168.10.2
MSK 255.255.255.0
GTW 0.0.0.0
DHCP 0
SNM 5
WEB 1
MON 1 22000 TCP

PLN 301 10 i
PLN 302 10 i
PLN 303 10 i
PLN 304 10 i
PLN 350 10 m 1
PLN 354 12 m 4

NET 101 1
NET 102 1
NET 103 1
NET 104 1
NET 105 1
NET 201 2
NET 202 2

GRP 251 1
GRP 252 2
GRP 253 3
```

2.2.1 MAC-адрес

Код параметра: MAC.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен числом в шестнадцатеричном (HEX) формате без префиксов (0x) и постфиксов (h). Длина не должна превышать 12 символов.

Пример – MAC 002512AB6901.

ВНИМАНИЕ: УНИКАЛЬНЫЙ MAC-АДРЕС ПРИСВАИВАЕТСЯ ДЛЯ КАЖДОГО МОДУЛЯ DCN IP-ШЛЮЗА В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА. ПРИСВОЕННЫЙ MAC-АДРЕС, ВМЕСТЕ С СЕРИЙНЫМ НОМЕРОМ МОДУЛЯ, УКАЗЫВАЕТСЯ НА МАРКИРОВОЧНОЙ НАКЛЕЙКЕ НА ПЛАТЕ МОДУЛЯ. ЭТОТ АДРЕС ВСЕГДА ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В КОНФИГУРАЦИИ ДАННОГО МОДУЛЯ, И ТОЛЬКО ЕГО. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТОГО АДРЕСА НА ДРУГИХ ИЗДЕЛИЯХ, А ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРУГИХ MAC-АДРЕСОВ С ЭТИМ МОДУЛЕМ!

2.2.2 IP-адрес

Код параметра: IP.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен в виде четырёх десятичных чисел значением от 0 до 255, разделённых точками. Версии протокола IPv4.

Пример – IP 192.168.15.16.

Примечание - В процессе производства каждому изделию присваивается одинаковый IP-адрес по умолчанию: 192.168.100.10, маска подсети: 255.255.255.0. В случае включения DHCP изделие получает IP-адрес автоматически при подключении в общую сеть.

2.2.3 Маска подсети

Код параметра: MSK.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен в виде четырёх десятичных чисел значением от 0 до 255, разделённых точками. Версии протокола IPv4.

Пример – MSK 255.255.255.0.

2.2.4 Основной шлюз

Код параметра: GTW.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен в виде четырёх десятичных чисел значением от 0 до 254, разделённых точками. Версии протокола IPv4.

Пример – GTW 0.0.0.0.

2.2.5 Номер модуля IP-шлюза

Код параметра: NUM.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен в виде десятичного числа. Служит для идентификации в сети коммутаторов DCN-2, соответствует номеру станции в системе DCN.

Пример – NUM 5.

2.2.6 Получение IP-адреса по DHCP

Код параметра: DHCP.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен в виде десятичного числа. Цифра, отличная от «0», включает функцию автоматического получения IP адреса по протоколу DHCP при загрузке модуля IP-шлюза. Цифра «0» означает использование статического адреса, заданного параметром «IP адрес».

Пример – DHCP 1.

2.2.7 Количество SIP-каналов

DCN IP-шлюз позволяет SIP-устройствам (телефонам) осуществлять исходящий вызов на группы IPN. Для этого необходимо в параметрах SIP-устройства задать только IP-адрес шлюза в качестве SIP прокси-сервера. Допускается только использование кодека G.711 с кодировкой по а-закону для голосового трафика (ширина полосы передачи звука 3,5 кГц). Аутентификация SIP-устройства на шлюзе не осуществляется. Число одновременных вызовов по протоколу SIP не должно превышать 3, и задаётся параметром «Количество SIP каналов»:

Код параметра: SNM

Общее число параметров: 1

Параметр представлен в виде десятичного числа. Цифра указывает максимальное возможное число одновременных SIP-соединений через DCN IP-шлюз.

Пример – SNM 3

ВНИМАНИЕ: ВЫЗОВЫ С SIP-ТЕЛЕФОНА НА DCN, А ТАКЖЕ ВЫЗОВЫ НА SIP-ТЕЛЕФОН ЧЕРЕЗ DCN IP-ШЛЮЗ НЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ!

2.2.8 Использование WEB-интерфейса

Код параметра: WEB.

Общее число параметров: 1.

Параметр представлен в виде десятичного числа. Цифра, отличная от «0», активизирует данный функционал. Цифра «0» означает невозможность использования.

Пример – WEB 0.

2.2.9 Конфигурация и диагностика через IP-соединение

Код параметра: MON.

Общее число параметров: 3.

Параметр 1 – представлен в виде десятичного числа. Цифра «0» означает невозможность диагностики. Цифра отличная от «0» активизирует данный функционал.

Параметр 2 – представлен в виде десятичного числа, определяет порт подключения.

Параметр 3 – представлен в виде строки, определяющей используемый протокол. Возможно два варианта: UDP и TCP.

Пример – MON 1 22000 TCP.

2.2.10 План нумерации IP-шлюза

План нумерации в файле конфигурации DCN IP-шлюза содержит набор строк указанного формата для каждого абонента или группы системы IPN, которые могут быть вызваны через данный шлюз абонентами системы DCN или с SIP-телефонов.

Код параметра: PLN.

Общее число параметров: 4.

Параметр 1 – представлен в виде десятичного числа, определяет абонентский номер вызова. При вызове на группу, номер может содержать символ "\$", который служит заменителем для произвольной набранной цифры.

Параметр 2 – представлен в виде десятичного числа, определяет приоритет при вызове на указанный номер с SIP-телефонов. При вызовах от абонентов DCN (по протоколу Armtel DSS), приоритет вызова из системы DCN без изменений транслируется в систему IPN.

Параметр 3 – представлен в виде символа, определяет тип вызова. Возможны следующие варианты:

- «i» – вызов на абонента IPN. Указанный в строке плана нумерации абонентский номер должен соответствовать номеру абонента в системе IPN. Вызов возможен, только если этот абонент присутствует в сети. Для конфигурирования в плане нумерации вызова этого типа с помощью WEB-интерфейса, используется панель «План нумерации IPN» (см. рисунок 7);

- «m» – вызов на multicast-группу IPN. Для конфигурирования вызова этого типа с помощью WEB-интерфейса, используется панель «Группы IPN» (см. рисунок 8).

Параметр 4 – представлен в виде цифры, определяет номер multicast-группы IPN. Используется, если задан тип вызова «m».

Примеры:

PLN 201 12 m 1.

Запись означает, что при наборе номера №201 любым абонентом DCN-сети произойдет вызов группы №1 IPN-сети. Приоритет данного вызова определяется параметрами конфигурации системы DCN. Кроме того, SIP-устройства, зарегистрированные на модуле IP-шлюза, при наборе номера №201 произведут вызов группы №1 IPN-сети с приоритетом 12, так как в этом случае приоритет берется из плана нумерации шлюза, код параметра PLN.

Для вызова со стороны DCN смешанной группы, состоящей из абонентов DCN и IPN, необходимо в системе DCN создать группу, в которую включить необходимых абонентов DCN и №201.

Примеры:

PLN 101 10 i

Запись означает, что абонент IPN-сети №101 может быть вызван с любого абонента DCN. Приоритет данного вызова определяется параметрами конфигурации системы DCN. Кроме того, SIP-устройства, зарегистрированные на модуле IP-шлюза, также могут вызвать абонента IPN-сети №101 с приоритетом 10.

2.2.11 Сетевой план нумерации

Сетевой план нумерации содержит список номеров абонентов сети связи DCN, и используется для обмена информацией о статусе абонентов между системами IPN и DCN, а также и для определения «видимости» абонентов DCN в системе IPN.

Эта часть файла конфигурации DCN IP-шлюза может быть заполнена автоматически, с использованием программы DCN2_NET, сведения об использовании

которой приводятся в РА на систему DCN. Данная программа анализирует списки абонентов всех станций, входящих в сеть связи DCN, и формирует общий сетевой план нумерации, который затем записывается в файлы конфигурации всех станций сети. В файле конфигурации IP-шлюза программа DCN2_NET удаляет имеющиеся записи с кодом параметра NET (если таковые были), и записывает вновь сформированные.

После того, как сетевой план нумерации сформирован программой DCN2_NET, необходимо добавить в него отметки о доступности требуемых абонентов DCN для вызовов со стороны системы IPN (параметр «*»). Максимальное число абонентов DCN, которых можно сделать доступными в сети IPN, определяется как 55 минус число групп, заданных в списке групп сети DCN (строки с кодом параметра GRP).

Код параметра: NET.

Общее число параметров: 3.

Параметр 1 – представлен в виде десятичного числа, обозначает абонентский номер в системе DCN.

Параметр 2 – представлен в виде десятичного числа, обозначает номер станции, к которой относится указанный абонент.

Параметр 3 – представлен в виде символа «*», указывает, что данный абонент системы DCN будет доступен для вызова из системы IPN. На панели «План индикации DCN-2» WEB-интерфейса шлюза этот параметр можно менять кнопками «+IPN», «-IPN», либо флажком «Доступен абонентам IPN» в свойствах записи (см. Рисунок 9).

Шлюз будет рассылать абонентам IPN статусную информацию об этом абонентском номере, делая его таким образом «видимым» для других абонентов системы IPN.

Пример – NET 301 2 *.

Запись означает, что модуль DCN IP-шлюза будет рассылать абонентам IPN статусные сообщения о состоянии абонента №301 системы DCN, находящегося в коммутаторе DCN с сетевым адресом №2. Таким образом, абонент №301 будет «виден» абонентам системы IPN и доступен для вызова.

2.2.12 Список групп сети DCN

Список содержит абонентские номера системы DCN, которые включены в группы системы IPN (см. рисунок 10). Если какой-либо абонент системы IPN будет производить вызов заданной multicast-группы IPN, то этот вызов будет транслироваться на указанный номер в системе DCN. Для создания смешанных групп, состоящих из абонентов двух систем, можно использовать в этом списке абонентские номера групп DCN.

Код параметра: GRP.

Общее число параметров: 2.

Параметр 1 – представлен в виде десятичного числа, обозначает абонентский номер в системе DCN.

Параметр 2 – представлен в виде десятичного числа, обозначает номер группы IPN. Задается в диапазоне 1-64.

Максимально допустимое число групп, которые можно внести в список, определяется как 55 минус число абонентов DCN в сетевом плане нумерации, доступных в сети IPN (код параметра NET, установлен Параметр 3 = «*»).

Пример – GRP 350 1.

Запись означает, что при вызове абонентом сети IPN группы №1, вызов будет транслироваться через шлюз на номер №350 в системе DCN. Это может быть номер группы DCN или отдельного абонента системы.

2.3 Алгоритмы осуществления вызова

2.3.1 Список групп сети DCN

Если вызов поступает из системы DCN по потоку E1, либо от SIP-абонента по IP-сети, шлюз ищет номер вызываемого абонента в записях плана нумерации своего конфигурационного файла, начинающихся на префикс PLN. Если среди них обнаружена строка с вызываемым номером, то соединение осуществляется согласно указанному в ней типу вызова.

Примеры:

PLN 201 12 m 1 – вызов на номер №201, полученный из системы DCN, будет транслироваться в вызов multicast-группы IPN №1.

PLN 101 10 i – вызов на номер №101, полученный из системы DCN, будет транслироваться в вызов абонента IPN №101. При вызове этого номера с SIP-телефона, вызову будет присвоен приоритет 10.

2.3.2 Вызов с абонентов IPN на абонентов DCN

Вызовы из сети IPN на систему DCN осуществляются через открытые в шлюзе DCN IP-порты. Эти порты открываются шлюзом на основе записей в файле конфигурации: помеченных «*» в сетевом плане нумерации (код параметра NET), а также всех из списка групп DCN (код параметра GRP). Нумерация портов соответствует принятой в IPN1.1 для многопортовых устройств, максимально допустимое число открытых портов 55. Таким образом, в ПО администрирования системы IPN, шлюз отображается как IP-устройство с несколькими абонентскими номерами.

Абонентские номера DCN, для которых имеются открытые порты на шлюзе, доступны для вызова со стороны абонентов IPN. Трансляция соединения из сети IPN на номер DCN осуществляется шлюзом при получении голосового RTP-трафика на соответствующий порт.

Примеры:

NET 301 2 * – абонентский номер №302 будет отображаться в сети IPN как один из номеров IP-шлюза, доступный для соединений абонентам системы IPN. При вызове с абонента IPN на этот номер, соединение будет транслироваться шлюзом на абонента системы DCN №302.

GRP 350 1 – при осуществлении в системе IPN вызова группы #1, шлюз будет транслировать этот вызов в систему DCN на №350.

2.4 Программа конфигурации модуля IP-шлюза

2.4.1 Общие положения

Программа конфигурации модуля IP-шлюза CfgSluiceIPN.exe, это Win32 приложение, предназначенное для конфигурации и диагностики модуля IP-шлюза. С помощью программы можно выполнять следующие действия:

- получение файла конфигурации модуля IP-шлюза и сохранение его на диске;
- редактирование параметров в файле конфигурации;
- выбор и запись во flash-память модуля IP-шлюза сохраненного файла конфигурации;
- обновление программного обеспечения модуля IP-шлюза;
- ввод команд диагностики;
- вывод в окно диагностической информации о работе модуля IP-шлюза.

Программа поддерживает подключение к модулю IP-шлюза по RS-232 или по IP-сети, используя протоколы TCP или UDP, в зависимости от конфигурации IP-шлюза.

Общий вид интерфейса приведен на рисунке 5.

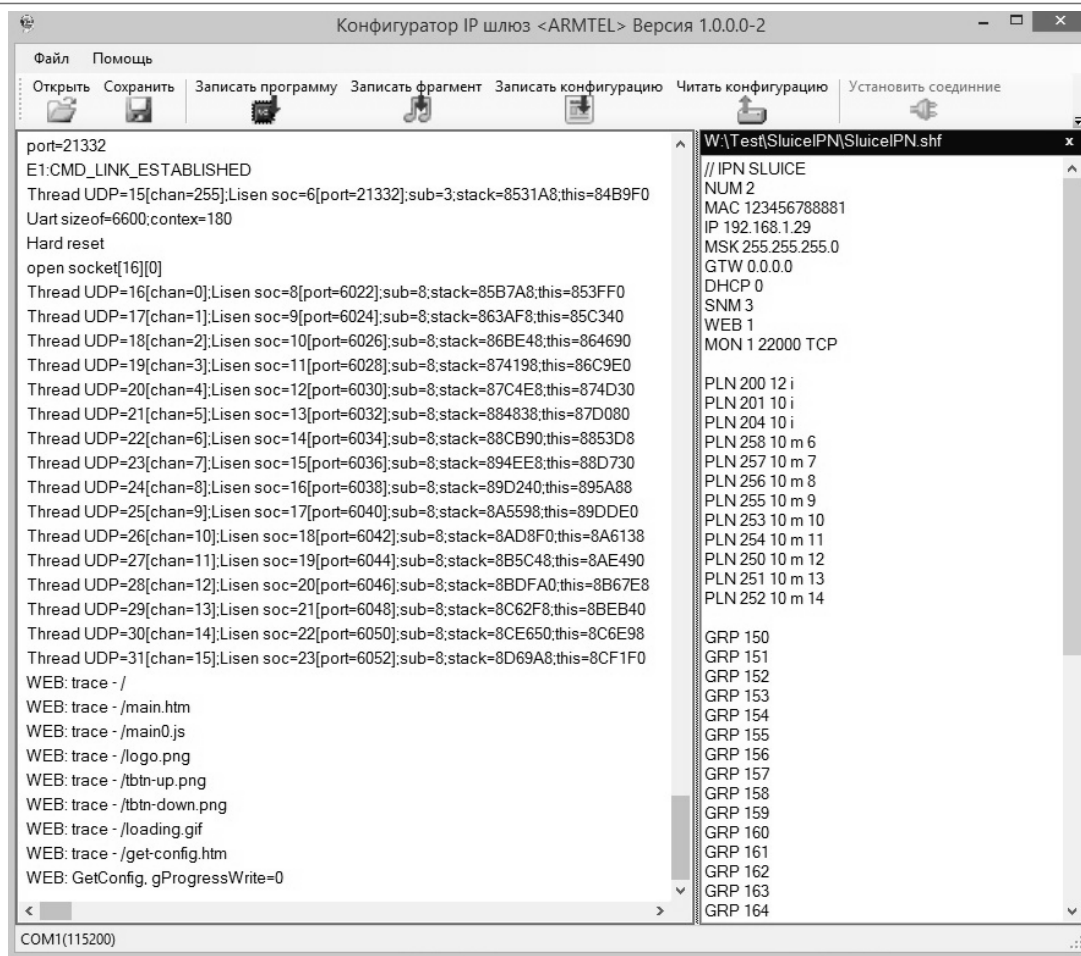


Рисунок 5 – Программа конфигуратора IP-шлюза

2.4.2 Диагностика и мониторинг

Система диагностики модуля IP-шлюза имеет диалоговый интерфейс, при помощи которого можно регулировать уровень диагностической информации, выводимой в окно диагностики программы. Также с помощью команд можно получать статические параметры модуля IP-шлюза и динамически изменять некоторые параметры в текущей сессии.

Командой является строка – последовательность символов, ограниченная символом перевода строки (LF). Строка команды имеет следующий формат.

Команда параметр_1 [параметр_2] ... [параметр_N] <LF>

2.4.2.1 Разрешение вывода диагностической информации

Команда: DBG.

Общее количество параметров: 2.

Параметр_1 – протокол, по которому требуется разрешить вывод диагностической информации.

Поддерживаются следующие значения:

- DSS – вывод сообщений протокола DSS;
- SIP – вывод сообщений протокола SIP;
- IPN – вывод сообщений протокола IPN.

Параметр_2 – номер канала, по которому требуется разрешить вывод диагностической информации. Модуль IP-шлюза имеет 15 каналов. Если указать в качестве параметра номер больше 15, то вывод диагностики включается во всех каналах указанного протокола.

Примечания

1. DBG DSS 33. Если в качестве номера канала для протокола DSS указать «магическое» число 33, то будет включен вывод диагностики, связанный с индикацией состояния абонентов коммутаторов DCN-2.
2. Для протокола SIP Параметр_2 можно не указывать.

Примеры команд:

DBG DS 5 – включает диагностику по протоколу DSS в 5 канале.

```
D:< 8 2 CD D9 5 4 3 80 90 A3 18 3 A9 83 81 70 4 80 31 30 35 6C 4 80 37 30 34
```

Сообщение протокола DSS выводится символьной строкой в следующем формате, где первый символ тип протокола, второй символ указывает направление передачи («<» – из шлюза, «>» – в шлюз), далее пакет DSS в шестнадцатеричном (HEX) формате.

DBG SI 55 – включает диагностику по протоколу SIP во всех каналах.

```
{<0[192.168.5.15:5060]}SIP/2.0 180 RINGING
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.5.15:5060;branch=z9hG4bK-386d942d-13b04e0-
c01a5dc;rport
From: 704<sip:704@192.168.5.2>;tag=0-13c4-386d942d-13b04df-205b0a4f
To: <sip:105@192.168.5.2>
Contact: <sip:105@192.168.5.2>
Call-ID: f05a8d0386d94358@192.168.5.15
Cseq: 1 INVITE
Content-Length: 0
```

Сообщение протокола SIP выводится символьными строками в следующем формате, где в скобках перед сообщением указано направление, номер канала, IP адрес и порт. Далее выводится SIP сообщение.

2.4.2.2 Запрещение вывода диагностической информации

Команда: BLK.

Общее количество параметров: 2.

Параметр_1 – протокол, по которому требуется запретить вывод диагностической информации.

Поддерживаются следующие значения:

- DSS – вывод сообщений протокола DSS;
- SIP – вывод сообщений протокола SIP;
- IPN – вывод сообщений протокола IPN.

Параметр_2 – номер канала, по которому требуется запретить вывод диагностической информации. Если указать в качестве параметра номер больше 30, то вывод диагностики выключается во всех каналах указанного протокола.

Примеры команд:

BLK DS 33 – выключает диагностику индикации абонентов сети DCN-2.

BLK SI 77 – выключает диагностику SIP-протокола во всех каналах.

BLK IP 55 – выключает диагностику IPN-протокола во всех каналах.

2.4.2.3 Показать значение параметра конфигурации модуля IP-шлюза

Команда: SHOW.

Общее количество параметров: 1.

Параметр_1 – имя параметра конфигурации модуля IP-шлюза, значение которого требуется показать.

Поддерживаются следующие значения:

- PLN – план нумерации модуля IP-шлюза;
- IP – IP-адрес модуля IP-шлюза;
- MSK – маска подсети модуля IP-шлюза;
- GTW – основной шлюз модуля IP-шлюза;
- MAC – MAC-адрес модуля IP-шлюза;
- VER – версия программного обеспечения модуля IP-шлюза;
- NUM – номер модуля IP-шлюза;
- NET – параметры индикации в сети коммутаторов DCN-2;
- COD – используемые кодеки для передачи аудиоданных;

- DHCP – возможность автоматического получения IP-адреса;
- WEB – возможность использования WEB-интерфейса для конфигурации модуля IP-шлюза;
- MON – возможность диагностики через IP-соединение.

Примеры команд:

SHOW PLN – показать план нумерации.

```
701|192.168.5.11:5060|s[3]
702|192.168.5.12:5060|s[2]
704|192.168.5.15:5060|s[19]
```

В каждой строке плана указаны номер, IP-адрес, порт, тип, таймер «активности».

SHOW IP – показать IP-адрес модуля IP-шлюза.

```
192.168.5.2
```

2.4.2.4 Изменить значение параметров плана нумерации IPN абонентов шлюза

ВНИМАНИЕ: ИЗМЕНЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЕЙСТВУЮТ ДО СНЯТИЯ ПИТАНИЯ! ДЛЯ ИХ ПОСТОЯННОГО ИЗМЕНЕНИЯ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ!

Команда: ADD – добавить запись в план нумерации IP-шлюза.

Общее количество параметров: 5.

Параметр_1 – имя параметра конфигурации IP-шлюза. Возможное значение: PLN.

Параметр_2 – абонентский номер абонента.

Параметр_3 – приоритет абонентского номера.

Параметр_4 – тип абонента. Возможные значения «i», «m».

Параметр_5 – индекс multicast группы IPN. Задается, если тип абонента «m».

Пример – ADD PLN 777 10 i – добавляет в план нумерации абонента IPN с абонентским номером 777 и приоритетом 10.

Команда DEL – удалить запись из плана нумерации IP-шлюза.

Общее количество параметров: 2.

Параметр_1 – имя параметра конфигурации модуля IP-шлюза. Возможное значение: PLN.

Параметр_2 – абонентский номер абонента.

Пример – DEL PLN 777 – удаляет из плана нумерации абонента с абонентским номером 777.

2.5 WEB-интерфейс конфигурации модуля IP-шлюза

Для конфигурации модуль IP-шлюза имеет встроенный Web сервер. Доступ к Web-интерфейсу осуществляется из окна интернет-браузера (IE 8+, Chrome, Firefox и т.д.) по IP-адресу модуля IP-шлюза. Общий вид интерфейса приведен на рисунке 6:

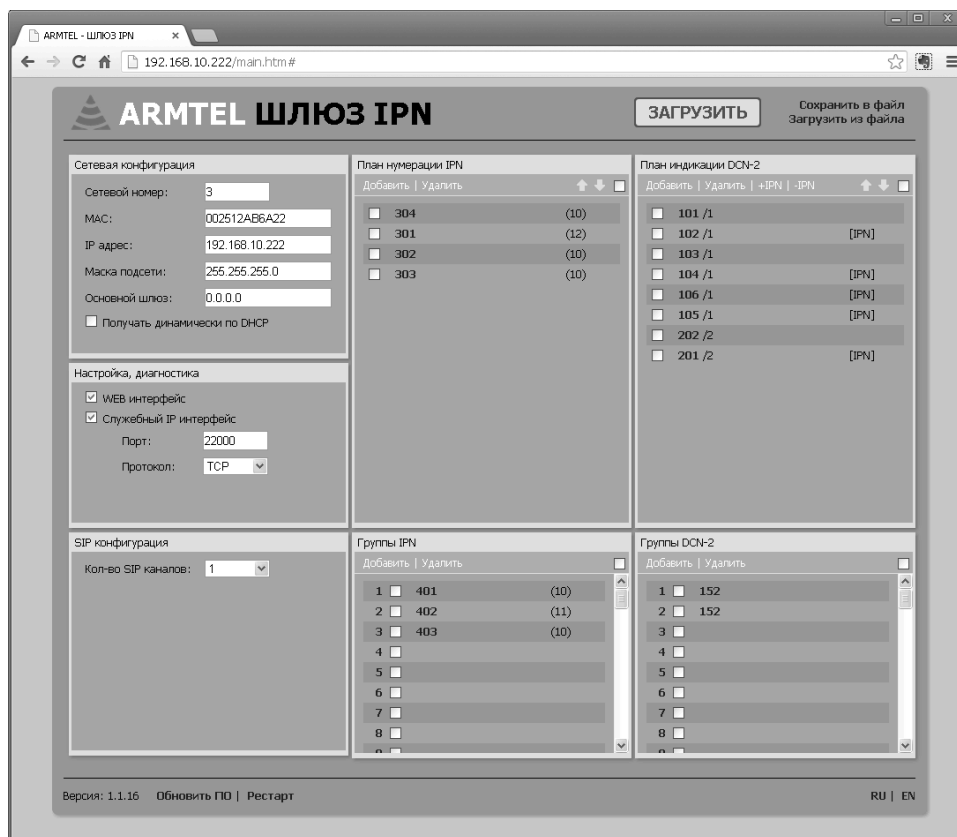


Рисунок 6 – WEB-интерфейс конфигурации IP-шлюза

С помощью WEB-интерфейса можно выполнять следующие действия:

- редактирование и обновление параметров конфигурации модуля IP-шлюза;
- получение с модуля IP-шлюза файла конфигурации и сохранение его на диске;
- выбор и загрузка в модуль IP-шлюза сохраненного на диске файла конфигурации;
- обновление программного обеспечения модуля IP-шлюза;
- изменение плана нумерации абонентов и групп IPN-сети;
- изменение плана индикации ISDN-устройств, подключенных к DCN-2;
- выбор ISDN-устройств и групп, на которые можно осуществлять вызовы из IPN-сети;
- рестарт модуля IP-шлюза.

На рисунке 7 приведен пример добавления абонента системы IPN (см.2.2.10):

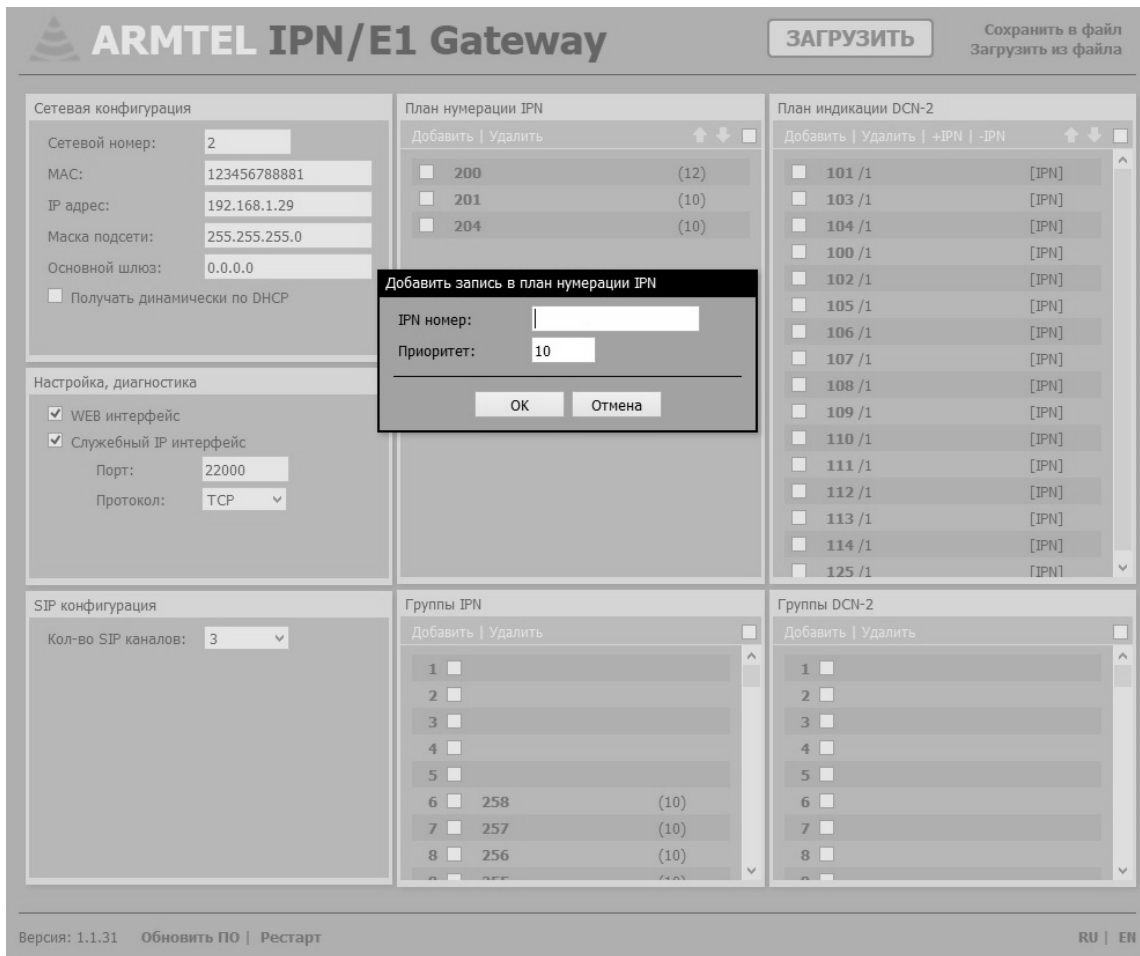


Рисунок 7 – Окно «План нумерации IPN»

На рисунке 8 приведен пример добавления группы системы IPN (см.3.2.10):

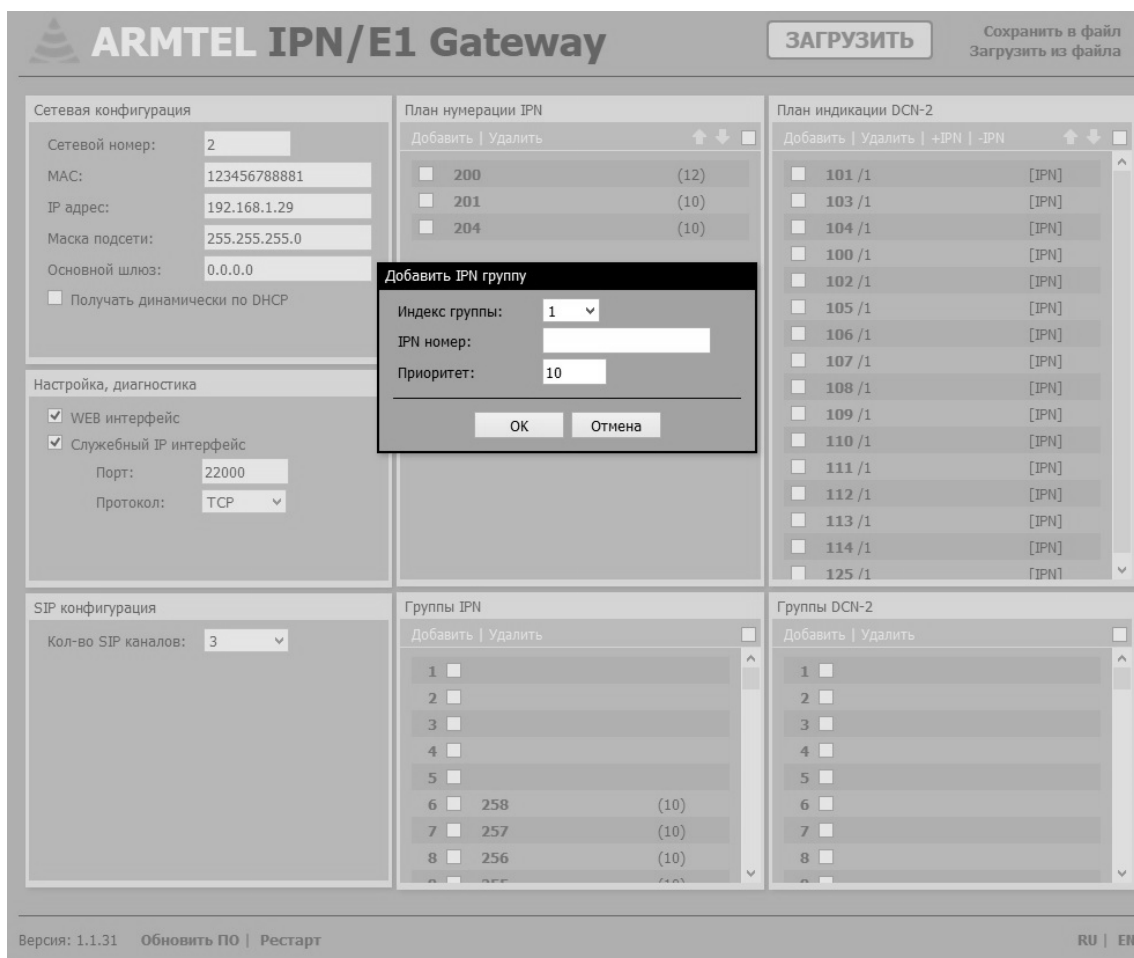


Рисунок 8 – Окно «Группы IPN»

На рисунке 9 приведен пример включения «видимости» абонентов DCN для системы IPN (см. 2.2.11):

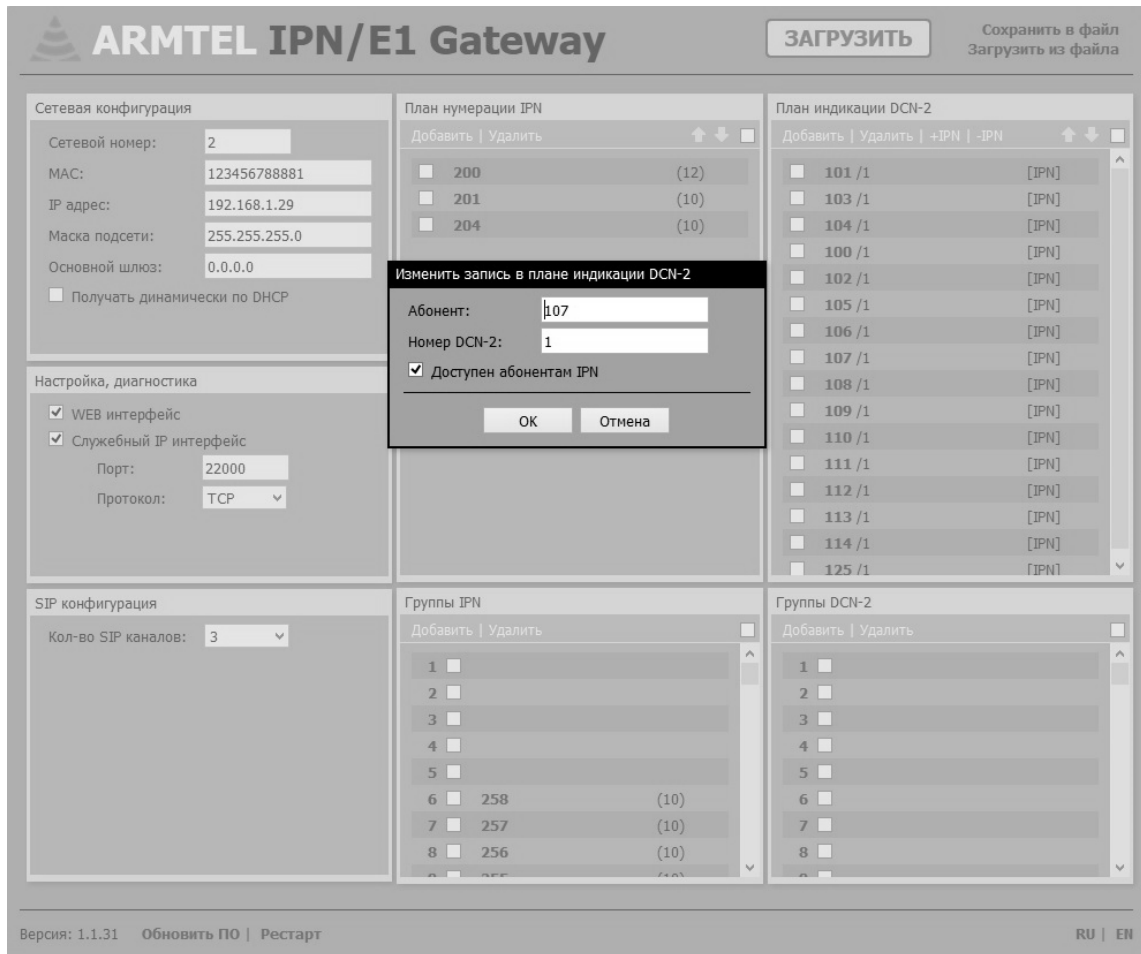


Рисунок 9 – Окно «План индикации DCN-2»

На рисунке 10 приведен пример добавления группы системы DCN (см.2.2.12):

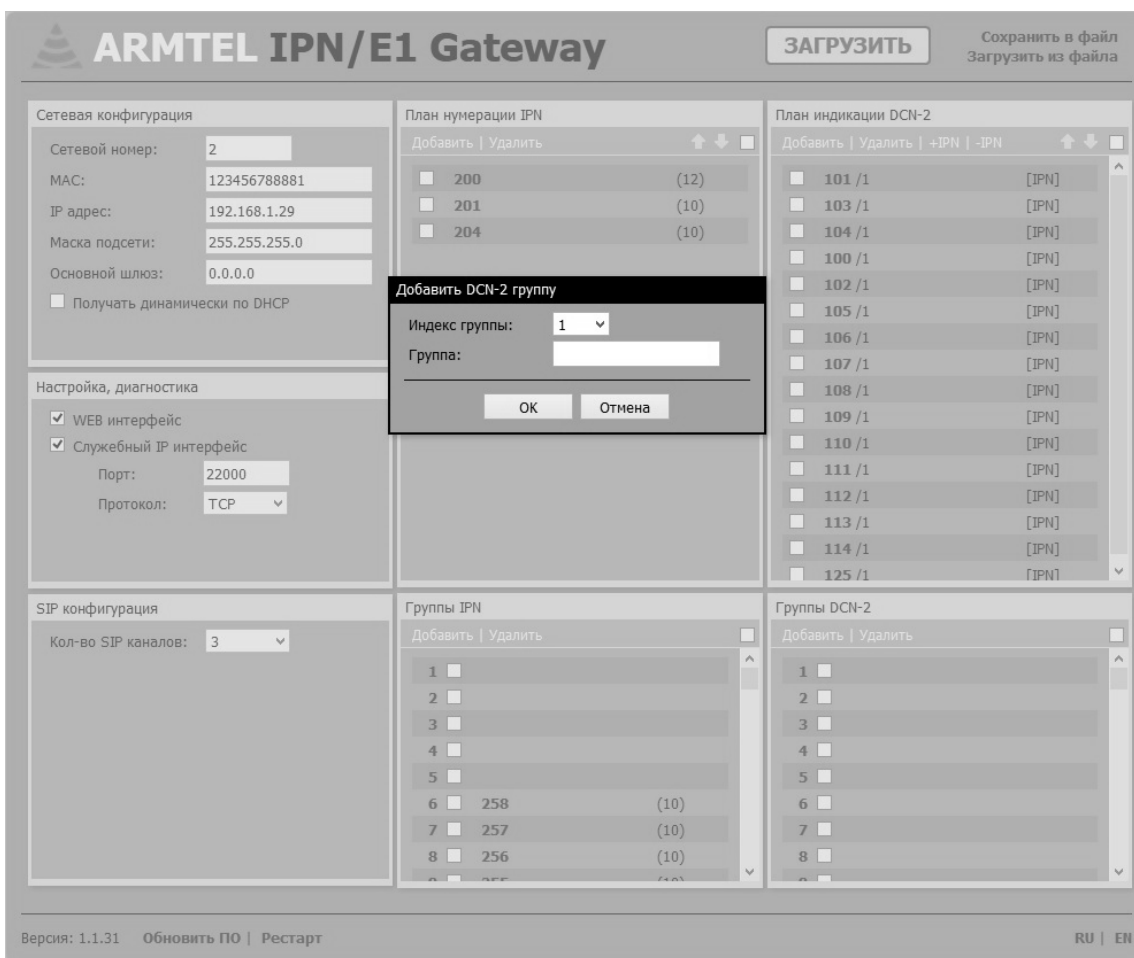


Рисунок 10 – Окно – Окно «Группы DCN-2»

2.6 Обновление программного обеспечения модуля IP-шлюза

Текущую версию программного обеспечения модуля IP-шлюза можно узнать в программе конфигурации модуля IP-шлюза (см.2.4) с помощью команды SHOW VER (2.4.2.3) или через WEB-интерфейс конфигурации модуля IP-шлюза в левом нижнем углу (см. рисунок 11).

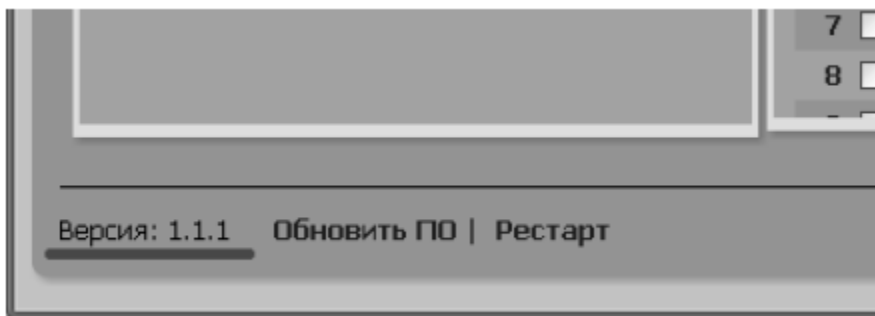


Рисунок 11 – Версия программного обеспечения модуля IP-шлюза

ВНИМАНИЕ: ЗАГРУЖАЕМЫЙ ФАЙЛ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ ВЕРСИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (ПО) ДЛЯ ИЗДЕЛИЯ «МОДУЛЬ DCN IP-ШЛЮЗА E1/IPN». ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ИЗДЕЛИЯ БУДЕТ НАРУШЕНА!

2.6.1 Обновление через программу конфигурации модуля IP-шлюза

Обновить прошивку модуля IP-шлюза можно при помощи программы CfgSluicelPN.exe, как через COM порт, так и через Ethernet. Подробную информацию смотри в справке CfgSluicelPN.chm.

2.6.2 Обновление через WEB-интерфейс конфигурации модуля IP-шлюза

Для обновления программного обеспечения через WEB-интерфейс (см. рисунок 12) необходимо:

- выбрать ссылку «Обновить ПО» в левом нижнем углу страницы;
- в диалоговом окне «Обновить ПО» нажать кнопку «Выберите файл» и выбрать файл с версией программного обеспечения, которое требуется загрузить в модуль IP-шлюза;
- нажать кнопку «ОК», выбранная версия ПО будет записана во flash-память модуля IP-шлюза;
- перезапустить программное обеспечение, выбрать ссылку «Рестарт».

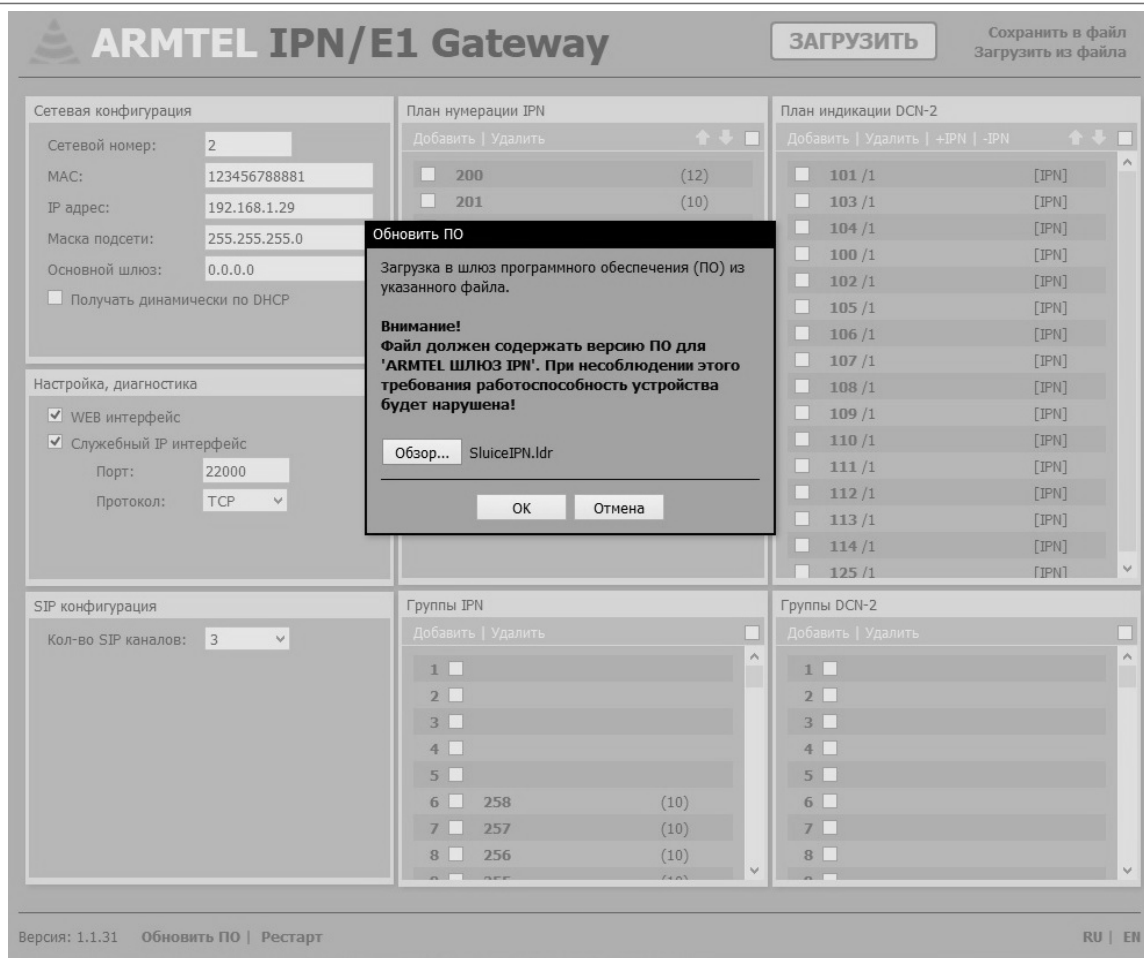


Рисунок 12 – Обновление ПО через WEB-интерфейс

ООО «АРМТЕЛ»

Телефон/факс: +7 (812) 703-41-11

www.armtel.com | info@armtel.com

Юридический и фактический адрес: Россия, 192012, Санкт-Петербург,
Запорожская ул., д.12, строение 1, офис 1/2

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

8-800-500-90-17 (для звонков из России)

+7-812-633-04-02 (для международных звонков)

support@armtel.com

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОДУКТУ РАЗМЕЩЕНА НА
ОФИЦИАЛЬНОМ САЙТЕ

