



## 2N<sup>®</sup> StarGate / 2N<sup>®</sup> StarGate UMTS 2N<sup>®</sup> BlueStar, 2N<sup>®</sup> BlueTower



### Руководство пользователя

Версия 3.7  
Программное обеспечение 2.30.05

[www.2n.cz](http://www.2n.cz)

Совместное предприятие 2N TELEKOMUNIKACE a.s. – это Чешский производитель и поставщик телекоммуникационного оборудования.



Семейство продуктов, разработанных компанией 2N TELEKOMUNIKACE a.s., включает межсетевые интерфейсы GSM, учрежденческие телефонные станции с исходящей и входящей связью (PBX) и дверные и лифтовые радиостанции.

Компания 2N TELEKOMUNIKACE a.s. уже многие годы занимает одно из ведущих мест среди крупных Чешских компаний и уже два десятилетия является символом стабильности и процветания на рынке телекоммуникаций. В настоящее время мы экспортируем нашу продукцию в более 120 стран мира и имеем эксклюзивных представителей на всех континентах.



2N® является зарегистрированным торговым знаком компании 2N TELEKOMUNIKACE a.s.. Любой продукт и/или другие названия, упомянутые в настоящем документе, являются зарегистрированными торговыми знаками и/или торговыми знаками и марками, защищенными законом.



Компания 2N TELEKOMUNIKACE ведет базу данных Часто Задаваемых Вопросов для оказания помощи в быстром нахождении информации и ответов на вопросы о продуктах и услугах компании 2N. По адресу [faq.2n.cz](http://faq.2n.cz) Вы можете найти информацию относительно настройки продукции и инструкции для оптимального использования, и процедуры «Что делать, если...».



Декларация соответствия

Настоящим компания 2N TELEKOMUNIKACE a.s. заявляет, что продукт 2N® StarGate соответствует всем основным требованиям и другим соответствующим положениям директивы ЕС 1999/5/ЕС. Полный текст Декларации соответствия смотри на прилагаемом CD-ROM и на сайте [www.2n.cz](http://www.2n.cz).



Компания 2N TELEKOMUNIKACE является владельцем сертификата ИСО 9001:2000. Все процессы разработки, производства и распределения в компании руководствуются этим стандартом и гарантируют высокое качество, передовой технический уровень и профессиональный подход ко всем нашим продуктам.

# Содержание

1.	Обзор продукции .....	7
1.1	Система .....	8
	2N® StarGate .....	8
	2N® BlueStar .....	10
	2N® BlueTower .....	12
1.2	Описание продукта .....	16
	Основные свойства .....	16
	Преимущества 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower .....	16
1.3	Инновации .....	18
1.4	Использованные термины и символы .....	19
	Символы, использованные в настоящем руководстве .....	19
	Будущие функции .....	19
2.	Описание и инсталляция .....	21
2.1	Устанавливаемые платы .....	22
	Базовая панель ЦП .....	22
	Усовершенствованная панель ЦП .....	25
	Панель AUX .....	29
	Панель PRI .....	32
	Панель VoIP .....	36
	Панель GSM / UMTS .....	38
2.2	Антенна и антенный разветвитель .....	44
	Антенный разветвитель .....	44
	Направленная антенна .....	46
	Ненаправленная антенна .....	48
	Дискретная антенна .....	49
	Соединительный кабель направленной антенны .....	49
2.3	Конфигурация стойки межсетевого интерфейса .....	51
2.4	Монтаж .....	53
	Проверка комплектности продукта .....	53
	Условия монтажа .....	53
	Соединение VoIP .....	54
	Соединение ISDN PRI .....	55
	Одновременное использование карт PRI ISDN и VoIP .....	58
	Лицензионные ограничения .....	58
	Ограничения сети GSM / UMTS .....	59
	Программное обеспечение базового ЦП .....	59
	Потенциальные проблемы с сетями GSM / UMTS .....	60
	Монтаж .....	62
	Основная инсталляция .....	63
3.	Конфигурация .....	65
3.1	Важные настройки по умолчанию .....	66
3.2	Быстрое пошаговое руководство .....	67
	Быстрое пошаговое руководство для карты ISDN PRI .....	67
	Быстрое пошаговое руководство для карты VoIP .....	68
	Быстрое пошаговое руководство для 2N® SIM Start .....	70
3.3	Обновление системы .....	71
3.4	Средства конфигурации .....	72
	Инсталляция программы .....	72
	Прогон программы .....	72
	Подключение межсетевого интерфейса .....	73
	Главное меню и кнопочная панель .....	74

		87
		88
3.5	Конфигурация усовершенствованного ЦП	117
	Доступ к последовательной консоли	118
	Доступ к веб браузеру	120
3.6	Конфигурация внешнего роутера 2N®	137
	Инсталляция	137
	Конфигурация	139
	Управление ERM	141
	Описание функции ERM	142
	Структура базы данных ERM	142
3.7	Система 2N® SIM Star	145
	Назначение продукта	145
	Основные компоненты 2N® SIM Star	145
	Конфигурация SIM Client	145
3.8	Конфигурация центра голосового обратного вызова	146
	Функциональная схема	146
	Инсталляция и лицензии	147
	Конфигурация	151
4.	Расширенная конфигурация	153
4.1	Перечень команд АТ	154
	Базовые команды	154
	Команды конфигурации	154
4.2	Перечень кодов состояния	160
	Устанавливаемые панели	160
	Состояния слоя ISDN	160
	Состояния слоя GSM	161
	Состояния соединительного слоя	162
	Состояния shell команды	163
	Записи событий и вызовов	163
4.3	Отслеживание	165
	Сообщения ISDN	165
4.4	Перечень событий LOG	167
4.5	Статистика	169
4.6	Описание канала CDR	170
5.	Технические параметры	171
5.1	Технические параметры StarGate	173
	Стойка	173
	GSM / UMTS	173
	Интерфейс(ы) PRI	173
	Интерфейс VoIP	173
	Температура	174
	Типы канала дистанционного управления	174
5.2	Технические параметры BlueStar	175
	Стойка	175
	GSM / UMTS	175
	Интерфейс(ы) PRI	175
	Интерфейс VoIP	175
	Температура	176
	Типы канала дистанционного управления	176
5.3	Технические параметры BlueTower	177
	Стойка	177
	GSM / UMTS	177
	Интерфейс(ы) PRI	177

Интерфейс VoIP .....	177
Температура .....	178
Типы канала дистанционного управления .....	178
6. Дополнительная информация .....	179
6.1 Нормативные и законодательные документы .....	180
6.2 Поиск неисправностей .....	181
Системный переключатель PRI – VoIP .....	181
Часто задаваемые вопросы .....	182
6.3 Перечень сокращений .....	183
6.4 Общие инструкции и меры предосторожности .....	185
Обращение с электрическими отходами и использованными батареями .....	186





# Обзор продукции

## 1. Обзор продукции

В настоящем разделе мы представляем продукцию **2N® StarGate / BlueStar / BlueTower**, опции ее применения и особо подчеркиваем те преимущества, которые следуют из ее применения. Настоящий раздел также включает инструкции по безопасности.

В настоящем разделе Вы можете найти:

- Система
- Описание продукта
- Инновации
- Использованные термины и символы

## 1.1 Система

Настоящее руководство пользователя предназначено для трех типов межсетевых интерфейсов. Все межсетевые интерфейсы обладают одинаковыми свойствами и различаются максимальной мощностью используемых каналов GSM / UMTS.

### 2N® StarGate

#### Основные размеры

2N® StarGate является самым большим межсетевым интерфейсом GSM в семействе межсетевых интерфейсов PRI 2N®. Система интегрирована в стойку 19” высотой 3U (U = 4,44см – единица измерения высоты для вычислительных систем, монтируемых в стойке) и глубиной 360мм. Передняя сторона открыта, снабжена слотами для установки плат с передними панелями. Панель включает сетевой переключатель. Если установлены не все GSM / UMTS платы, то свободное пространство на передней стороне должно быть закрыто фиксированной панелью.

Вся задняя сторона закрыта панелью со встроенным вентилятором, который автоматически включается, когда температура источника питания становится выше 70°C. Блок питания расположен перед вентилятором. Нижняя и верхняя стороны закрыты перфорированным листом, а сборочные фланцы обеспечены поручнями.

Системная шина спроектирована как печатная плата с разъемами DIN и установлена во внутренних несущих профилях стойки.

#### Разделение передней стороны

По ширине стойка разделена на сетевую панель шириной 8HP и модули шириной 19 x 4HP в следующей последовательности (справа налево):

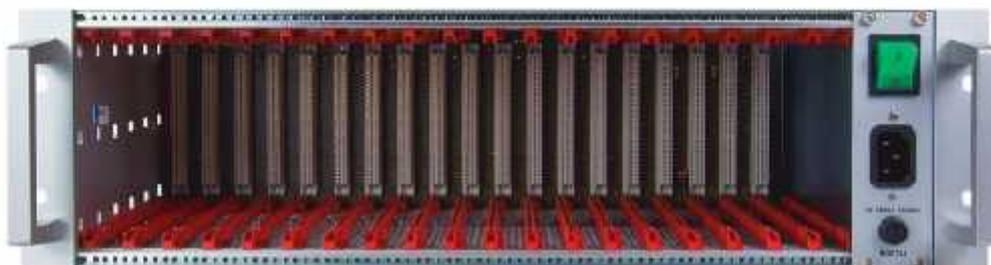
##### Версия VoIP

Фиксированная панель с сетевым переключателем (тип переменный ток) или сетевыми разъемами (тип постоянный ток)	8HP
Плата VoIP	4HP
Базовая или расширенная плата ЦП (центрального процесса)	4HP
Вспомогательная плата	4HP
Платы GSM или UMTS (одна для двух каналов GSM / UMTS)	Оставшееся пространство (каждое 4HP)

##### Версия ISDN PRI

Фиксированная панель с сетевым переключателем (тип переменный ток) или сетевыми разъемами (тип постоянный ток)	8HP
Базовая или расширенная плата ЦП (центрального процесса)	4HP
Вспомогательная плата	4HP
1ISDN PRI или плата 2ISDN PRI	4HP
Платы GSM или UMTS (одна для двух каналов GSM / UMTS)	Оставшееся пространство (каждое 4HP)

## Примеры используемых типов



Пустая стойка 2N® StarGate



2N® StarGate с 16 платами GSM, базовым центральным процессором, VoIP интерфейсом и источником питания переменного тока



2N® StarGate с 16 платами UMTS, расширенным центральным процессором, 2 ISDN PRI интерфейсами и источником питания переменного тока

**Примечание**

- Хранить все платы в правильном положении. Неправильное положение может привести к сбою всей системы!
- В случае замены платы VoIP платой ISDN PRI (и наоборот), просим прочесть инструкции в Разделе 2 – Инсталляция.

## Источник питания

Система использует промышленный источник питания с естественным охлаждением и вспомогательным внешним вентилятором, который включается автоматически, если температура источника питания становится выше 70°C. Блок источника питания имеет 30% резерва даже при максимальной нагрузке.

### Типы источников питания

Внутренний 90 – 260В / 50 – 60 Гц (5В / 30А на выходе)

Внутренний 48 постоянный ток (5В / 30А на выходе)

Тип используемого источника питания зависит от номера детали.

#### Осторожно



- Убедиться, что поступающее питание соответствует необходимым значениям!
- Высокое напряжение может привести к травме или смерти!

#### Подсказка



- Рекомендуется подключать межсетевой интерфейс к источнику бесперебойного питания.

## 2N® BlueStar

### Основные размеры

2N® BlueStar – это межсетевой интерфейс GSM из семейства межсетевых интерфейсов 2N® PRI с мощностью до 16 каналов GSM / UMTS. Система интегрирована в стойку 19” высотой 3U и глубиной 360мм. Передняя сторона открыта, снабжена слотами для установки плат с передними панелями. Панель включает сетевой переключатель. В случае если установлены не все платы GSM / UMTS, то свободное пространство на передней стороне должно быть закрыто фиксированной панелью. Как вариант, может быть установлен антенный разветвитель.

Вся задняя сторона закрыта панелью со встроенным вентилятором, который автоматически включается, если температура источника питания становится выше 70°C. Источник питания расположен перед вентилятором. Нижняя и верхняя стороны закрыты перфорированным листом, а сборочные фланцы обеспечены ограждением.

Системная шина спроектирована как печатная плата с разъемами DIN и установлена во внутренних несущих профилях стойки.

## Разделение передней стороны

По ширине стойка разделена на сетевую панель шириной 8HP и модули шириной 19 x 4HP в следующей последовательности (справа налево):

### Версия VoIP

Фиксированная панель с сетевым переключателем (тип переменный ток) или сетевыми разъемами (тип постоянный ток)	8HP
Плата VoIP	4HP
Базовая или расширенная плата ЦП (центрального процесса)	4HP
Вспомогательная плата	4HP
Платы GSM или UMTS (одна для двух каналов GSM / UMTS)	Оставшееся пространство (каждое 4HP)

### Версия ISDN PRI

Фиксированная панель с сетевым переключателем (тип переменный ток) или сетевыми разъемами (тип постоянный ток)	8HP
Базовая или расширенная плата ЦП (центрального процесса)	4HP
Вспомогательная плата	4HP
1ISDN PRI или плата 2ISDN PRI	4HP
Платы GSM или UMTS (одна для двух каналов GSM / UMTS)	Оставшееся пространство (каждое 4HP)

## Примеры используемых типов



2N® BlueStar с 8 платами GSM, базовым центральным процессором, 2 ISDN PRI интерфейсами, интегрированным антенным разветвителем и источником питания переменного тока.

### Примечание



- Хранить все платы в правильном положении. Неправильное положение может привести к сбою всей системы!
- В случае замены платы VoIP платой ISDN PRI (и наоборот), просим прочесть инструкции в Разделе 2 – Инсталляция.

## Источник питания

Система использует промышленный источник питания с естественным охлаждением и вспомогательным внешним вентилятором, который включается автоматически, если температура источника питания становится выше 70°C. Блок источника питания имеет 30% резерва даже при максимальной нагрузке.

### Типы источников питания

Внутренний 90 – 260В / 50 – 60 Гц (5В / 30А на выходе)

Внутренний 48 постоянный ток (5В / 30А на выходе)

Тип используемого источника питания зависит от номера детали.

#### Осторожно



- Убедиться, что поступающее питание соответствует необходимым значениям!
- Высокое напряжение может привести к травме или смерти!

#### Подсказка



- Рекомендуется подключать межсетевой интерфейс к источнику бесперебойного питания.

## 2N® BlueTower

### Основные размеры

2N® BlueTower – это самый маленький межсетевой интерфейс из семейства межсетевых интерфейсов 2N® PRI с мощностью до 8 каналов GSM / UMTS. Система интегрирована в небольшую стойку 19” высотой 3U, шириной 29HP и глубиной 320мм. Передняя сторона открыта, снабжена слотами для установки плат с передними панелями. Панель включает сетевой переключатель. В случае если установлены не все платы GSM / UMTS, то свободное пространство на передней стороне должно быть закрыто фиксированной панелью. Как вариант, может быть установлен антенный разветвитель.

Вся задняя сторона закрыта панелью со встроенным плавким предохранителем и сетевой розеткой. Блок питания находится внутри системы, предусмотрено его полное пассивное охлаждение. Нижняя и верхняя стороны закрыты EMC листом.

Системная шина спроектирована как печатная плата с разъемами DIN и установлена во внутренних несущих профилях стойки.

### Разделение передней стороны

По ширине стойка разделена на модули шириной 7 x 4HP в следующей последовательности (справа налево):

#### Версия VoIP

Плата VoIP

4HP

Базовая или расширенная плата ЦП (центрального процессора)	4HP
Вспомогательная плата	4HP
Платы GSM или UMTS (одна для двух каналов GSM / UMTS)	Оставшееся пространство (каждое 4HP)

**Версия ISDN PRI**

Базовая или расширенная плата ЦП (центрального процессора)	4HP
Вспомогательная плата	4HP
1ISDN PRI или плата 2ISDN PRI	4HP
Платы GSM или UMTS (одна для двух каналов GSM / UMTS)	Оставшееся пространство (каждое 4HP)

**Примеры используемых типов**



2N® BlueTower с 2 платами UMTS, расширенным центральным процессором, VoIP интерфейсом и интегрированным антенным разветвителем



2N® BlueTower с 2 платами UMTS, базовым центральным процессором, 2 ISDN PRI интерфейсами и интегрированным антенным разветвителем

#### Примечание



- Хранить все платы в правильном положении. Неправильное положение может привести к сбою всей системы!
- В случае замены платы VoIP платой ISDN PRI (и наоборот), просим прочесть инструкции в Разделе 2 – Инсталляция.

### Источник питания

Система использует промышленный источник питания с естественным охлаждением и вспомогательным внешним вентилятором, который включается автоматически, если температура источника питания становится выше 70°C. Блок источника питания имеет 30% резерва даже при максимальной нагрузке.

#### Типы источников питания

Внутренний 90 – 260В / 50 – 60 Гц (5В / 30А на выходе)

Внутренний 48 постоянный ток (5В / 30А на выходе)

Тип используемого источника питания зависит от номера детали.

**Осторожно**

- Убедиться, что поступающее питание соответствует необходимым значениям!
- Высокое напряжение может привести в травме или смерти!

**Подсказка**

- Рекомендуется подключать межсетевой интерфейс к источнику бесперебойного питания.

## 1.2 Описание продукта

### Основные свойства

---

2N® StarGate / BlueStar / BlueTower – это компактная, хотя и чрезвычайно сложная система. Она поддерживает полный дистанционный надзор и конфигурирование через сеть IP или путем использования внешнего модема через BRI-ISDN и аналоговую линию или через В-канал в магистральном канале PRI-ISDN. Система была разработана для и работает с большим числом сложных функций, что делает ее полностью ориентированной на заказчика и высоконадежной в сочетании как с сетями GSM, так и с ISDN. К тому же, система обеспечивает полный мониторинг и комфортабельное конфигурирование (веб интерфейс) без каких-либо функциональных ограничений. Изменение конфигурации можно выполнить без переустановки, т.е. при полной работоспособности. Например, естественной является смена при полной работоспособности установленных плат GSM / UMTS, в том числе и СИМ карт. Использование до восьми СИМ карт на один модуль GSM / UMTS в сочетании с интеллектуальным механизмом переключения СИМ карт и подробной статистикой превращает эту систему в мощный инструмент LCR. Также имеется поддержка удаленных СИМ карт (2N® SIM Star) и внешнее LCR устройство (2N® External Routing Machine (внешнее устройство маршрутизации)). Высокая стабильность продукта достигается за счет того факта, что межсетевой интерфейс запрограммирован в ASM, т.е. является системой OS-FREE. Два независимых микропроцессора компании Philips по 30МГц обеспечивают бесперебойное функционирование, высокую скорость, автоматическое обнаружение неисправностей и простое обновление. Система также легко устанавливается, проста в эксплуатации и в замене неисправных деталей, так как она состоит из устанавливаемых плат, которые осуществляют обмен данными независимо по всей системной шине. Как уже было сказано, система позволяет легко обнаруживать неисправные детали, автоматически блокировать их использование и легко заменять (горячая замена). Благодаря вышеуказанным свойствам система может быть успешно инсталлирована и сконфигурирована в течение одного часа!

### Преимущества 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower

---

- Компактный размер, модульное решение и горячая замена;
- До 32 модулей GSM / UMTS (16 в BlueStar и 8 в BlueTower);
- До 256 СИМ карт в системе (StarGate);
- Использование по всему миру – платы GSM / UMTS поддерживают все стандарты GSM (850/900/1800/1900 МГц) и диапазона частот UMTS (850/1900/2100 МГц);
- Антенный разветвитель и точно направленная антенна;
- Поддержка до двух ISDN PRI (DSS1) или одного VoIP (SIP) разъема;
- Отправка / получение СМС;
- Большая память для подробной регистрации данных вызовов (CDR);
- Генерирование подробной статистики вызовов;
- Быстрый старт – отсутствие операционной системы (запрограммирована в коде процессора), система полностью готова в течение 30 секунд после подключения питания / перезапуска. Конечно же, полное время функционирования всех GSM модулей зависит от текущей нагрузки и мощности сетей GSM, к которым подключен межсетевой интерфейс;

- Интеллектуальная обработка вызова – наименее затратная маршрутизация (LCR), СМС и голосовой обратный вызов, авто маршрутизация CLIP, набор DISA;
- Интеллектуальный выбор используемого модуля GSM / UMTS;
- Поддержка удаленной функции СИМ карты (2N® SIM Star);
- Возможность замены внутренней LCR с внешним решением (2N® ERM);
- Дистанционное управление, обновление конфигурации и программно-аппаратного обеспечения;
- Высокая скорость соединения и ASR, низкий PDD;
- Поддержка AoC;
- Прямое подключение к модулям GSM с помощью протокола Telnet;
- Ловушки для ошибок SNMP (eCPU);
- Доступ FTP для загрузки CDR, SDR (eCPU);
- Поддержка блокировки с определенным BTS

### 1.3 Инновации

- Изготовитель обязуется совершенствовать программу управления, которая интегрирована в данный продукт (именуемую программно-аппаратным обеспечением и программой загрузки). Используемая технология ISP (внутрисистемное программирование) дает возможность сохранять самую последнюю программу управления в межсетевом интерфейсе StarGate / BlueStar / BlueTower с помощью стандартного компьютера. Самую последнюю версию средств конфигурирования и дополнительное программное обеспечение вместе со всеми необходимыми компонентами смотри на [www.2n.cz](http://www.2n.cz), а необходимые инструкции смотри в разделе Обновление системы настоящего документа. Рекомендуется использовать самую последнюю версию программы для избежания ненужных проблем и неполадок, которые уже были устранены.
- Если Вы запрограммировали параметры StarGate / BlueStar / BlueTower с помощью компьютера, то Вам необходима программа конфигурации PRI или веб браузер (при использовании веб интерфейса eCPU). Последнюю версию этого средства программирования можно также найти на [www.2n.cz](http://www.2n.cz).
- На [www.2n.cz](http://www.2n.cz) Вы также найдете самую последнюю версию настоящего руководства в доступном формате PDF. Мы рекомендуем Вам использовать ее особенно в сочетании с обновлением программы управления, так как она представляет новые полезные функции.
- Предварительная информация о функциях, которые пока не доступны, напечатана на светлом фоне или серыми буквами вместо черных.

## 1.4 Использованные термины и символы

### Символы, использованные в настоящем руководстве

---



#### Безопасность

- Всегда учитывайте эту информацию, чтобы избежать травм.



#### Предупреждение

- Всегда учитывайте эту информацию, чтобы избежать травм.



#### Осторожно

- **Важная информация** по функционированию системы



#### Подсказка

- **Полезная информация** для быстрого и эффективного функционирования.



#### Примечание

- Практические советы или рекомендации по эффективному использованию устройства.

### Будущие функции

---

Текст, помеченный серым цветом в настоящем документе, обозначает те функции 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower, которые будут поддерживаться в будущем.



# 2

## Описание и инсталляция

### 2. Описание и инсталляция

Настоящий раздел представляет описание продукта **2N® StarGate / BlueStar / BlueTower** и его инсталляцию.

В данном разделе Вы можете найти:

- Устанавливаемые платы
- Антенна и антенные разветвители
- Конфигурация стойки межсетевого интерфейса
- Инсталляция

## 2.1 Устанавливаемые платы

Для всех устанавливаемых карт имеются определенные положения в системной стойке. Просим устанавливать карты в отведенные для них места. Неверное положение карты может привести к неисправности всей системы. Тип и количество карт, используемых в межсетевом интерфейсе 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower, зависит от номера детали меж сетевого интерфейса и других компонентов.



### Примечание

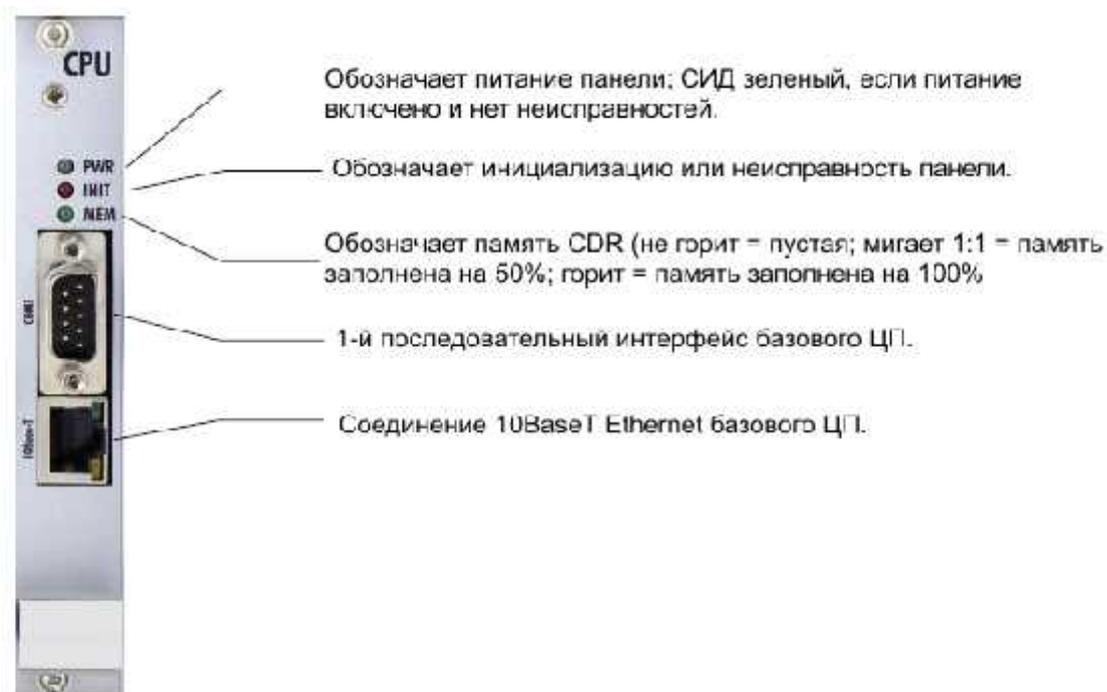
- Все СИД состояния (как указано ниже) обеспечивают только информацию о базовом состоянии. Для подробной информации использовать терминал или средства конфигурирования.

### Базовая панель ЦП

Базовая панель ЦП содержит только основной ЦП, который поддерживает все базовые свойства меж сетевого интерфейса. Расширенные свойства продвинутой версии (Веб интерфейс, поддержка 2N® SIM Star, SMS2Outlook, Веб конфигурация и SNMP) не доступны.

### Описание панели

Панель ЦП содержит систему процессора, управляющую всей системой. Панель спроектирована на базе 4-слойной печатной платы размером 160x100мм. На передней панели расположены последовательный интерфейс COM1, разъем Ethernet (10Base-T) и 5 светодиодных индикаторов состояния панели.



## Параметры последовательного интерфейса COM1

Интерфейс COM1 используется как местный порт для временного подключения ПК (терминала) для целей инсталляции и обслуживания и постоянного подключения сервера СМС (надзирающий ПК). Он обеспечивает местный мониторинг, конфигурирование, отслеживание и обновление программного обеспечения.

Скорость передачи  
Битовый формат  
Сигналы

57,6 кб/сек  
пуск, 8 бит, остановка (без паритета)  
RXD, TXD, RTS, CTS, GND

## Замена литиевой батарейки



### Предупреждение

- Неправильная замена батарейки может привести к взрыву. Батарейку можно заменять только на такую же или аналогичную батарейку в соответствии с рекомендациями изготовителя. Обращаться с использованными батарейками в соответствии с инструкциями изготовителя.

Литиевая батарейка панели ЦП поддерживает внутренние часы реального времени на случай сбоя в подаче питания. Ее средний срок службы составляет три года, и после истечения этого срока ее следует заменять. Заменяя литиевую батарейку обязательно отключить блок питания стойки с помощью сетевого выключателя и, открутив два винта, вытолкнуть панель ЦП. Убрать старую батарейку из держателя с помощью подходящего инструмента и вставить новую. Восстановить исходное состояние, выполнив действия в обратном порядке. **Тип батарейки: CR2430.**



### Предупреждение

- Никогда не использовать металлические инструменты для замены батарейки; нельзя допускать короткого замыкания ни с новой, ни со старой батарейкой. Короткое замыкание может привести поломке батарейки или взрыву!!!

Утилизировать использованные батарейки в соответствии применимыми правилами – например, отвезти в места утилизации для повторного использования.

## Перемычки для конфигурирования

На панели ЦП имеются две перемычки для конфигурирования. Так как в настоящее время она не применяется, то JP1 отсоединена по умолчанию. JP2 предназначена для переключения последовательного порта между панелью ЦП и факультативной панелью расширения. По умолчанию JP2 подсоединена.

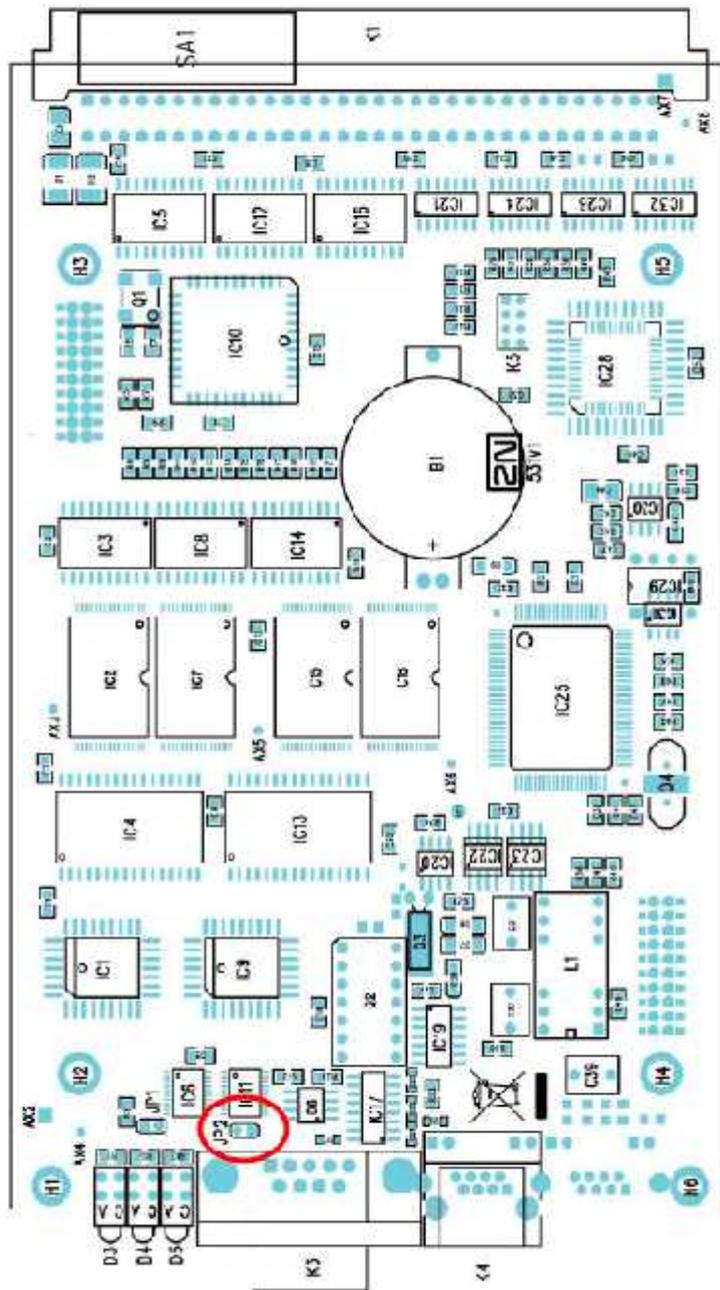


Рис. 2.1. Переключки для конфигурирования

## Усовершенствованная панель ЦП

Продвинутая версия панели ЦП имеет две панели с основным ЦП и блок расширения. Основной ЦП и блок расширения имеют выделенный разъем Ethernet и общий последовательный интерфейс (переключаемый с помощью переключки, расположенной на панели основного ЦП).

Усовершенствованная панель ЦП поддерживает все свойства базового ЦП и некоторые дополнительные свойства:

- Удобный графический веб интерфейс для простого дистанционного управления межсетевым интерфейсом и конфигурации;
- Поддержка системы 2N® SIM Star;
- Поддержка протоколов SMTP и POP3 для отправки / получения СМС;
- Устройство загрузки CDR (необходима карта SD);
- Симулятор СМС и вызова;
- Дистанционное управление SNMP;
- Доступ FTP для CDR и SRD.

Некоторые свойства могут быть ограничены лицензионным файлом. Подробную информацию смотри в Разделе – Конфигурация.

### Описание панели

Панель спроектирована на базе 4-слойной печатной платы размером 160x100мм. На основной печатной плате также расположена карта расширения. Панель имеет один простой последовательный интерфейс Com1, общий для обоих ЦП, два разъема Ethernet (ЦП = 10Base-T и блок расширения = 100Base-T), и 10 светодиодных индикаторов состояния панели на передней стороне.



Основной = Индикаторные СИД основного (базового) ЦП.  
 Блок расширения = Индикаторные СИД блока расширения.

## Параметры последовательного интерфейса COM1

Интерфейс COM1 используется как местный порт для временного подключения ПК (терминала) для целей инсталляции и обслуживания и постоянного подключения сервера СМС (надзирающий ПК). Он обеспечивает местный мониторинг, конфигурирование, отслеживание и обновление программного обеспечения.

В случае подключения JP2, переключить интерфейс COM1 на блок расширения там, где находится консольное меню для базовых IP настроек блока расширения. Для обнаружения JP2 смотри рисунок ниже в разделе Перемычки для конфигурирования.

### Подключение базового ЦП:

Скорость передачи	57,6 кб/сек
Битовый формат	пуск, 8 бит, остановка (без паритета)
Сигналы	RXD, TXD, GND

### Подключение блока расширения:

Скорость передачи	115,2 кб/сек
Битовый формат	пуск, 8 бит, остановка (без паритета)
Сигналы	RXD, TXD, GND



#### Подсказка

- Для передачи данных одновременно на базовый и усовершенствованный ЦП через последовательный интерфейс использовать COM1 для передачи данных на усовершенствованный ЦП, и COM2 (расположенный на AUX карте) для передачи данных на базовый ЦП.

## Замена литиевой батарейки



#### Предупреждение

- Неправильная замена батарейки может привести к взрыву. Батарейку можно заменять только на такую же или аналогичную батарейку в соответствии с рекомендациями изготовителя. Обращаться с использованными батарейками в соответствии с инструкциями изготовителя.

Литиевая батарейка панели ЦП поддерживает внутренние часы реального времени на случай сбоя в подаче питания. Ее средний срок службы составляет три года, и после истечения этого срока ее следует заменять. Заменяя литиевую батарейку обязательно отключить блок питания стойки с помощью сетевого выключателя и, открутив два винта, вытолкнуть панель ЦП. Убрать старую батарейку из держателя с помощью подходящего инструмента и вставить новую. Восстановить исходное состояние, выполнив действия в обратном порядке. **Тип батарейки: CR2430.**

**Предупреждение**

- Никогда не использовать металлические инструменты для замены батарейки; нельзя допускать короткого замыкания ни с новой, ни со старой батарейкой. Короткое замыкание может привести к поломке батарейки или взрыву!!!

Утилизировать использованные батарейки в соответствии применимыми правилами – например, отвезти в места утилизации для повторного использования.

---

**Переключки для конфигурирования**

---

На усовершенствованной панели ЦП имеются две переключки для конфигурирования. JP2 предназначена для переключения последовательного порта между панелью ЦП и факультативной панелью расширения. По умолчанию переключка JP2 подсоединена к последовательному порту подключен к базовому ЦП. JP3 предназначена для восстановления значений по умолчанию усовершенствованного ЦП. JP3 расположен на верхней печатной плате. Для восстановления значений по умолчанию выполнить следующие действия:

- Отключить межсетевой интерфейс GSM;
- Удалить карту ЦП и подсоединить JP3;
- Вставить карту ЦП и включить межсетевой интерфейс GSM;
- Подождать одну минуту и снова отключить межсетевой интерфейс GSM;
- Удалить карту GSM и отпустить JP3;
- Вставить карту ЦП и подключить интерфейс GSM.

Заводские настройки восстановлены на усовершенствованном ЦП.

**Подсказка**

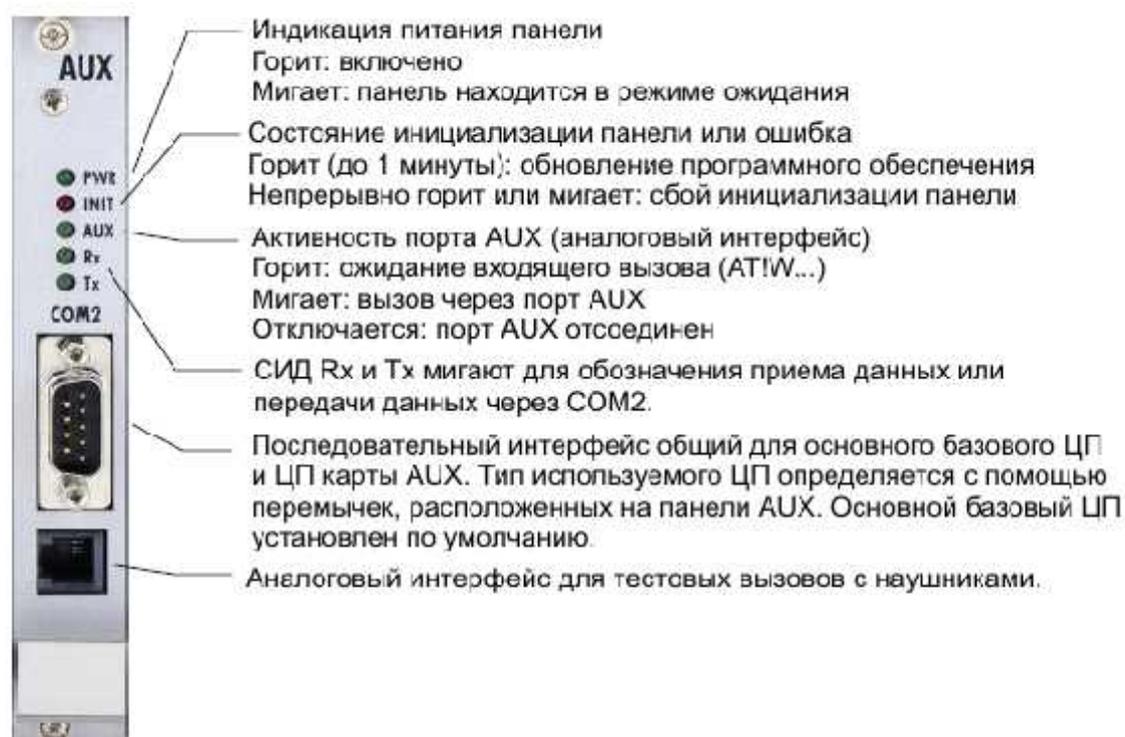
- Для восстановления заводских настроек можно также подключиться к последовательной консоли и выбрать опцию Factory reset (переустановка заводских настроек).



## Панель AUX

### Описание панели

Панель AUX содержит блок переключения и место хранения голосовых сообщений, управляемых независимой системой процессора, отделенной от системной шины. Порт AUX используется для выполнения тестовых вызовов или записи голосовых сообщений. Входной усилитель предназначен для электрретного микрофона; выходной усилитель – для наушников на 150 Ом. Панель спроектирована на базе 4-слойной печатной платы размером 160x100мм. Последовательный интерфейс COM2, разъем для трубки или наушников и 5 индикаторов состояния панели находятся на передней стороне.



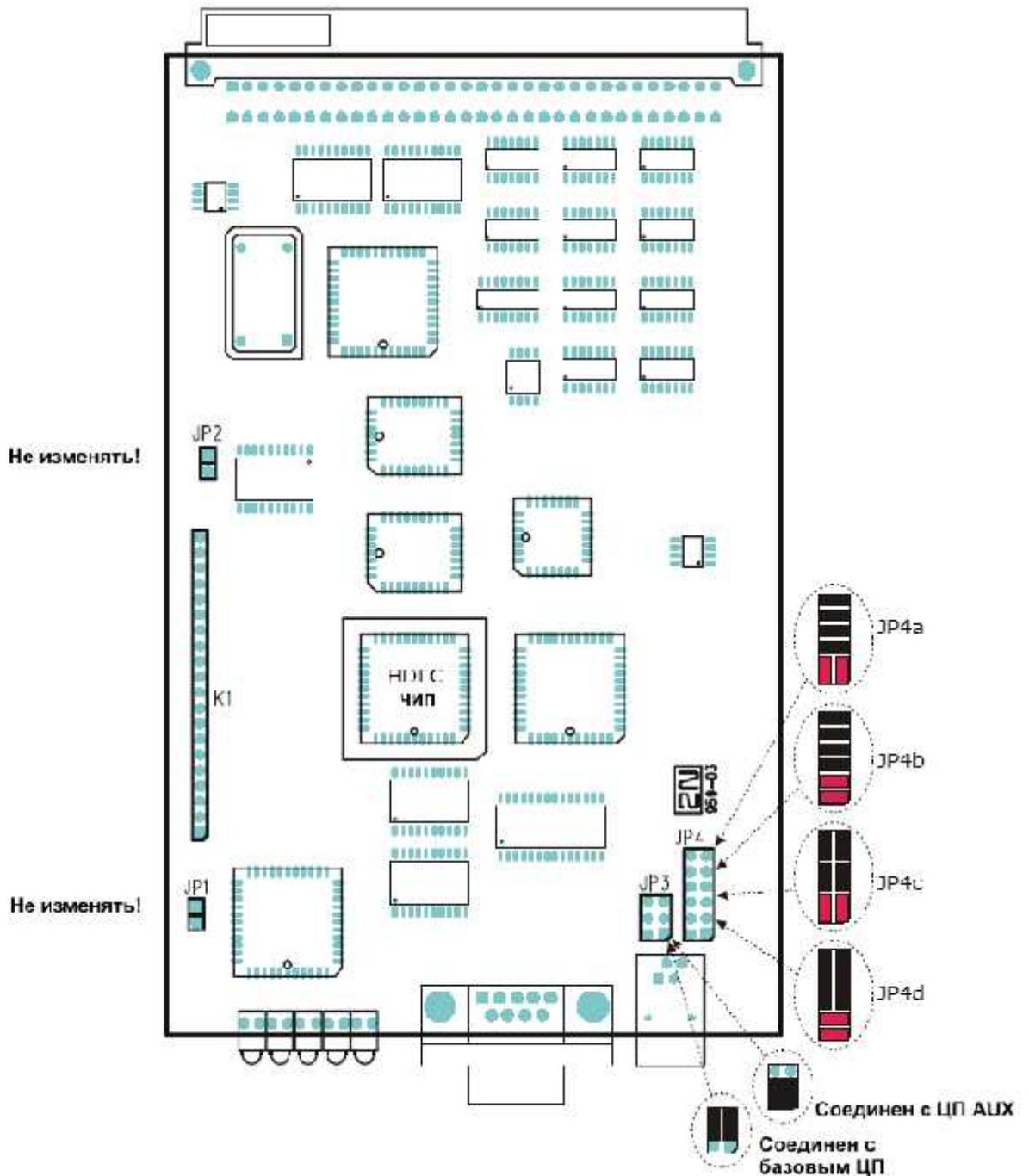
### Параметры последовательного порта COM2

Интерфейс COM2 используется в качестве надзорного порта для дистанционного подключения ПК (терминала) с помощью модема ISDN или аналогичного модема (также для загрузки голосовых сообщений в память процессора панели AUX). Он обеспечивает дистанционный мониторинг, конфигурирование, отслеживание и обновление программного обеспечения.

Скорость передачи  
Битовый формат  
Сигналы

57,6 тысяча знаков/сек  
пуск, 8 бит, остановка (без паритета)  
полная 9-штырьковая разводка

## Перемычки для конфигурирования



На панели АУХ имеется четыре блока перемычек для конфигурирования. Перемычки JP1 и JP2 отсоединены по умолчанию, просим не менять данного состояния. Поле перемычки JP3 помогает перенаправить интерфейс COM2 для загрузки голосового сообщения DISA. Блок перемычки JP4 используется для настройки интерфейса АУХ для соответствия конфигурации трубки или наушников. По умолчанию перемычки JP1 и JP2 отсоединены, перемычки JP3 соединены так,

как показано на Рисунке JP3a (соединены с основным базовым ЦП), а перемычки JP4 сконфигурированы так, как показано на Рисунке JP4a.

---

### Чип дистанционного управления интерфейса ISDN PRI

---

Чип HDLC также расположен на панели AUX и делает возможным дистанционное управление с помощью интерфейсов ISDN PRI. Этот чип является факультативной частью системы.



Положение интегральной схемы на панели AUX.



Установка чипа в схему.

**ВНИМАНИЕ!:** Соблюдать ориентацию чипа – она должна совпадать с ориентацией других чипов!



Аккуратно вдавить чип в схему.



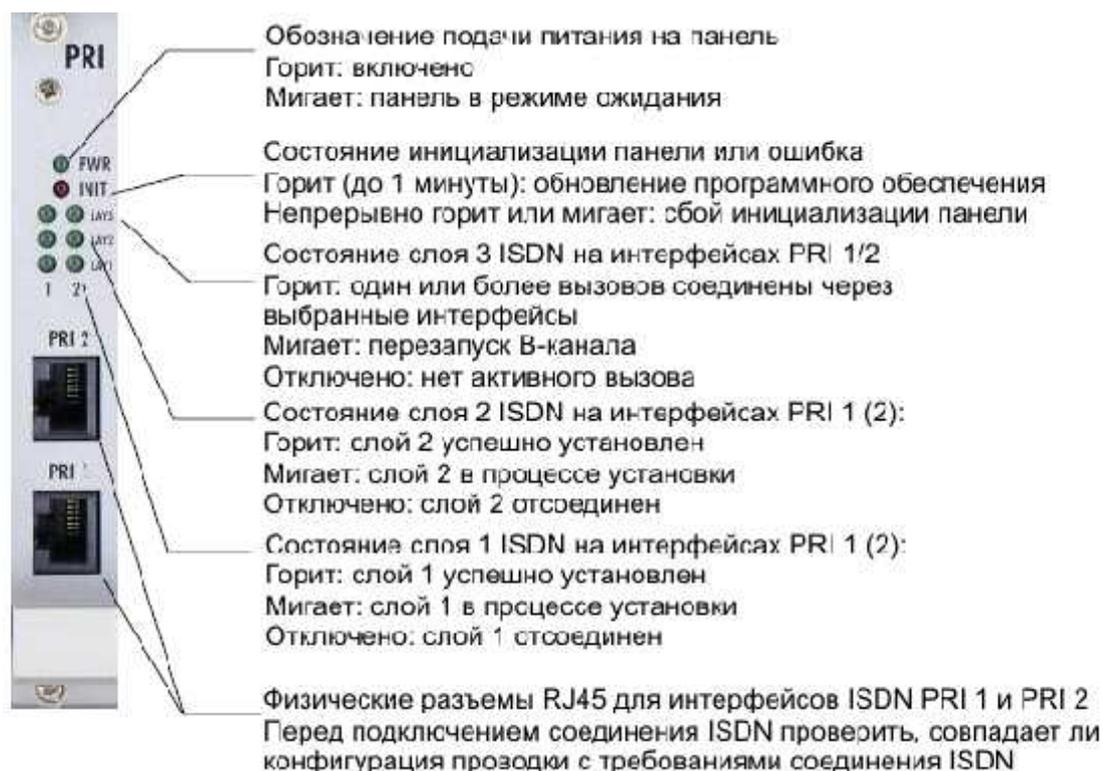
Вид успешно установленного чипа на панели AUX.

## Панель PRI

### Описание панели

Панель PRI содержит один или два (в зависимости от номера детали) интерфейса ISDN и временные контуры шины PCM. PRI 1 спроектирован как внутренний интерфейс (с активированной функцией LCR), а PRI 2 – как внешний интерфейс (все вызовы с порта всегда направляются на PRI 1). Интерфейс может работать в режиме MASTER (основной) или SLAVE (подчиненный) (настройка режима PRI 1 с помощью средств конфигурирования, а PRI 2 всегда имеет противоположный режим). Выход можно сконфигурировать как TERMINAL (TE) (терминал) или NETWORK (NT) (сеть) с помощью перемычек (переключение проводов, для переключения программного обеспечения необходимо использовать средства конфигурации!). Настройки этих перемычек ДОЛЖНЫ совпадать с конфигурацией PRI – два NT и TE режима приводят к неисправности панели PRI или резервного соединения\*! Панель спроектирована на базе 4-слойной печатной платы размером 160x100мм. Также имеется 5 индикаторов состояния панели (или 8 в 2ISDN PRI), которые расположены на передней стороне.

\* Панель PRI содержит четыре переключателя (могут быть деактивированы с помощью перемычек), которые обеспечивают подключение аппаратного обеспечения между PRI 1 и PRI 2, в случае если система отключена или не работает.

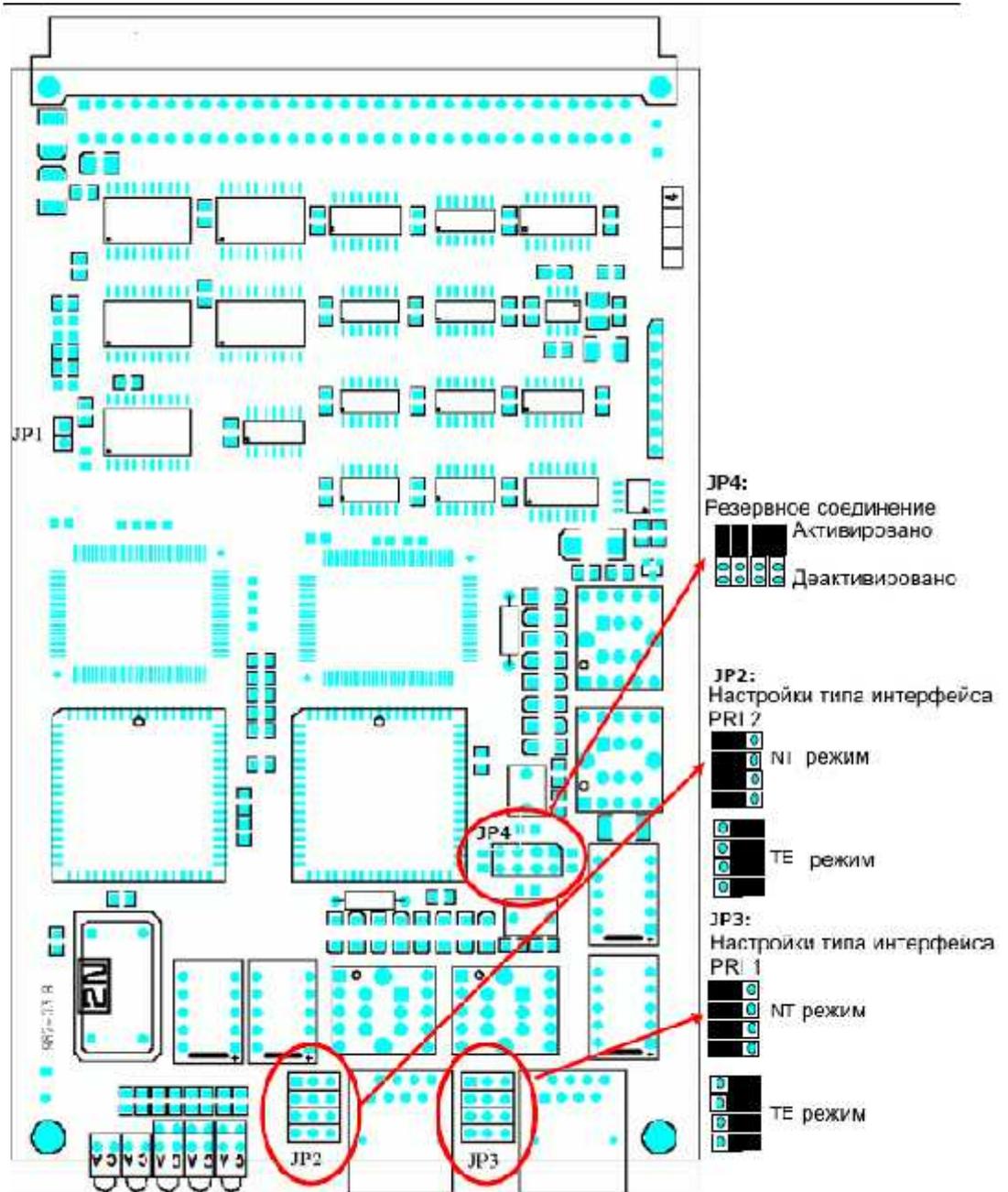


### Подсказка

- Состояния СИД обеспечивают только базовую информацию на интерфейсе ISDN. Подробности о состоянии интерфейса ISDN смотри в средствах конфигурирования.



## Перемычки для конфигурирования



На панели PRI имеется три блока перемычек для конфигурирования. JP2 и JP3 используются для переключения аппаратного обеспечения разъема ISDN PRI в конфигурацию TE / NT. Эта операция означает только смену пар разъемов для передачи и приема, конфигурация интерфейса выполняется с помощью средств конфигурирования. С помощью перемычки JP4 можно активировать / деактивировать резервное соединение между PRI 1 и PRI 2, в случае если система отключена, или панель PRI управляется системой.



### Предупреждение

- Резервное подключение (JP4) работает только в случае если настройки разводки PRI 1 (JP3) и PRI 2 (JP2) установлены в противоположном направлении (например, PRI 1 как NT, а PRI как TE).



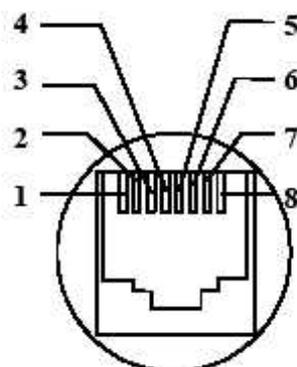
### Примечание

- Панели только с одним интерфейсом (панели 1PRI) имеют такие же настройки, как и интерфейс PRI 1 на панелях 2 PRI. На них также нет резервного подключения (JP4).

## Положения проводов Tx и Rx

### Режим TE

- 1 – RX
- 2 – RX
- 3 – не используется
- 4 – TX
- 5 – TX
- 6 – не используется
- 7 – не используется
- 8 – не используется



### Режим NT

- 1 – TX
- 2 – TX
- 3 – не используется
- 4 – RX
- 5 – RX
- 6 – не используется
- 7 – не используется
- 8 – не используется

## Пример Соединения с панелью 1ISDN PRI



## 1. Пример Соединения с панелью 2ISDN PRI



— — — — — соединение ISDN PRI между двумя интерфейсами PRI

- - - - - резервное соединение панели 2PRI

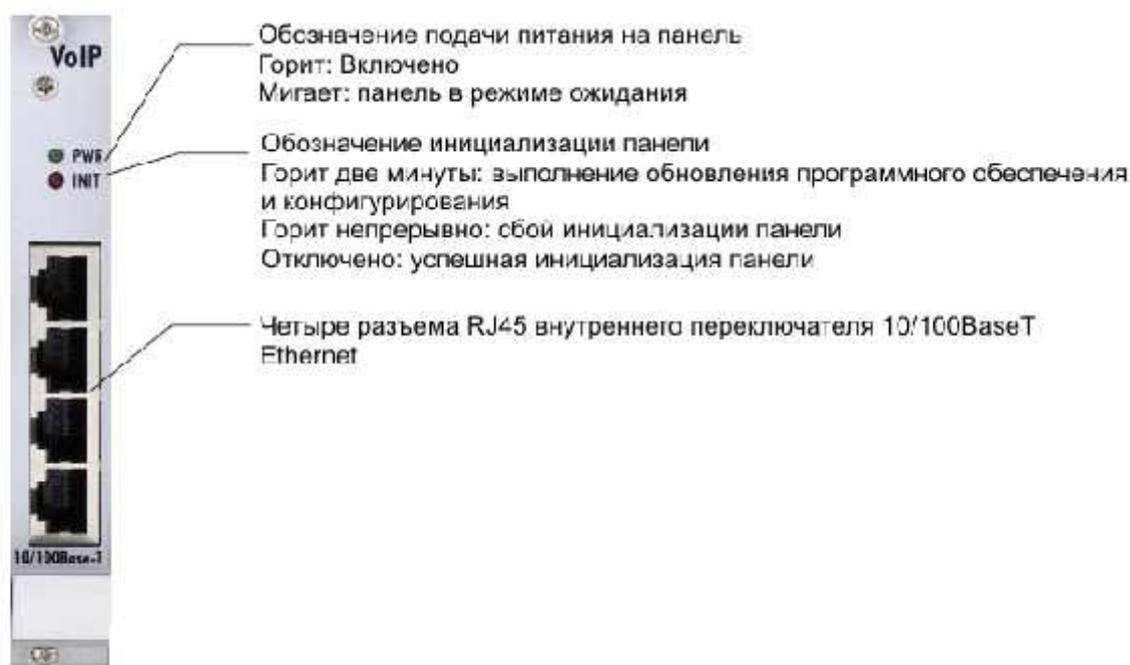
### Предупреждение

- Режим (TE или NT) и тип синхронизации (Master / Slave (основной / подчинены)) порта ISDN должны различаться на PBX (PSTN) и на межсетевом интерфейсе. Номер TEI должен иметь такое же значение (по умолчанию = 0).

## Панель VoIP

### Описание панели

Панель VoIP содержит цифровой сигнальный процессор (DSP), 4x10/100BaseT Ethernet переключатель и небольшую несущую панель с лицензионным чипом. Основная панель спроектирована на базе 6-слойной печатной платы размером 160x100мм. Два СИД индикатора состояния панели расположены на передней стороне. Конфигурация (например, используемые голосовые коды, настройка IP) полностью управляются с помощью основного ЦП и выполняются с помощью стандартных средств конфигурирования. Для программного обеспечения карты VoIP нет фиксированной памяти (EEPROM). Программное обеспечение сохраняется на базовом ЦП и загружается на карту VoIP при каждом пуске / перезапуске карты VoIP.



Панель VoIP спроектирована как медиа-межсетевой интерфейс. Она работает только с медиа-пакетами (RTP); сигнальные пакеты (SIP) должны направляться на IP адрес базового ЦП.



#### Подсказка

- Необходимо перезагружать карту VoIP после каждого изменения конфигурации VoIP.



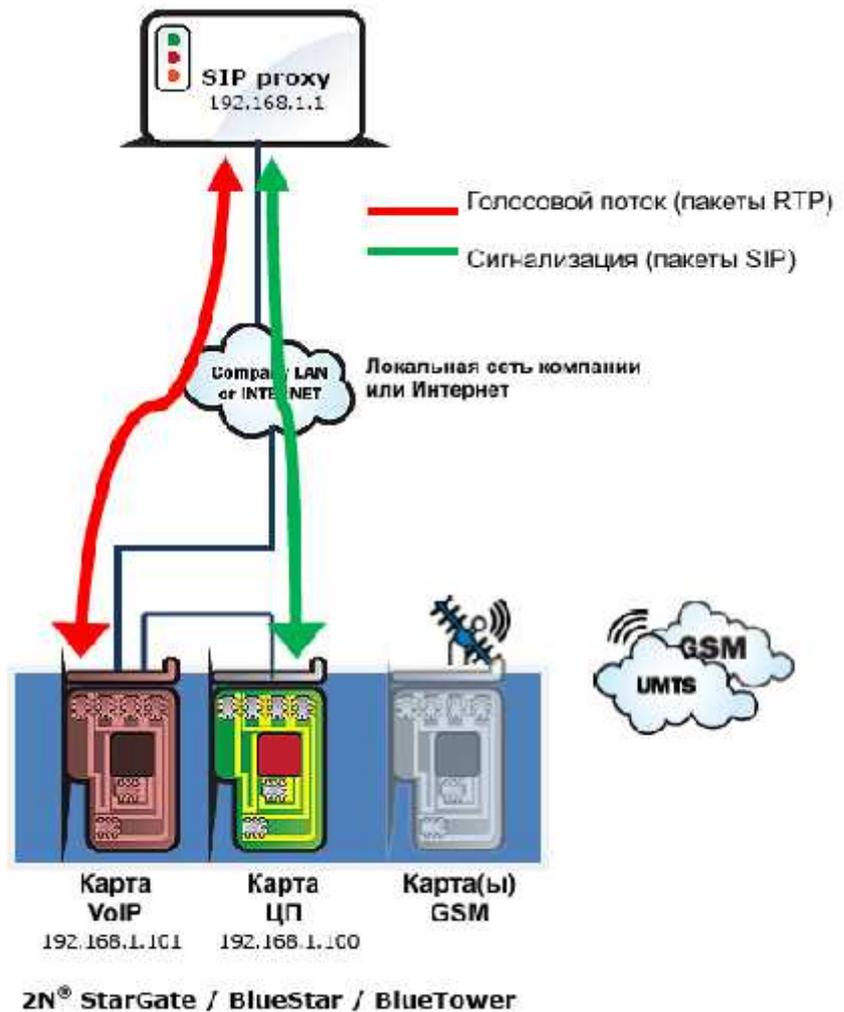
#### Осторожно

- Для успешной инициализации карты VoIP адрес MAC панели VoIP должен быть правильно заполнен, а базовый ЦП должен быть переключен в режим VoIP-SIP и содержать файл программного обеспечения VoIP.
- Интегрированный Ethernet не будет работать до тех пор, пока карта VoIP не будет успешно инициализирована.

## Переключки для конфигурирования

На карте VoIP нет переключек для конфигурирования.

## Пример правильного соединения интерфейса VoIP



## Панель GSM / UMTS

### Описание панели

Панель GSM / UMTS содержит два беспроводных модуля GSM или UMTS, контуры для их подключения к шине РСМ и приемные устройства DTMF (+ЦП в случае панели с поддержкой 2N® SIM Star). Панель спроектирована на базе 4-слойной печатной платы размером 160x100мм. Штыри 1 и 32 имеют примерно 1мм в длину для разъема системы панели GSM и используются для «горячей замены» подачи питания, что позволяет вставлять и убирать панель даже во время работы. Это свойство особенно полезно при установке или замене СИМ карт. Два SMA антенных разъема и 5 индикаторов состояния панели расположены на передней стороне.



#### Подсказка

Для легкости замены СИМ карты все панели GSM / UMTS спроектированы как заменяемые в рабочем состоянии блоки.

### Типы панелей

Межсетевой интерфейс 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower может использовать несколько типов панелей GSM или UMTS. Спецификация панели предусматривает тип беспроводного устройства, подсчет каналов СИМ карт и данные для поддержки 2N® SIM Star.

Таблица имеющихся карт GSM / UMTS (2009):

- Панель GSM с 2 двигателями Cinterion MC55i, 4СИМ/канал, без поддержки 2N® SIM Star.

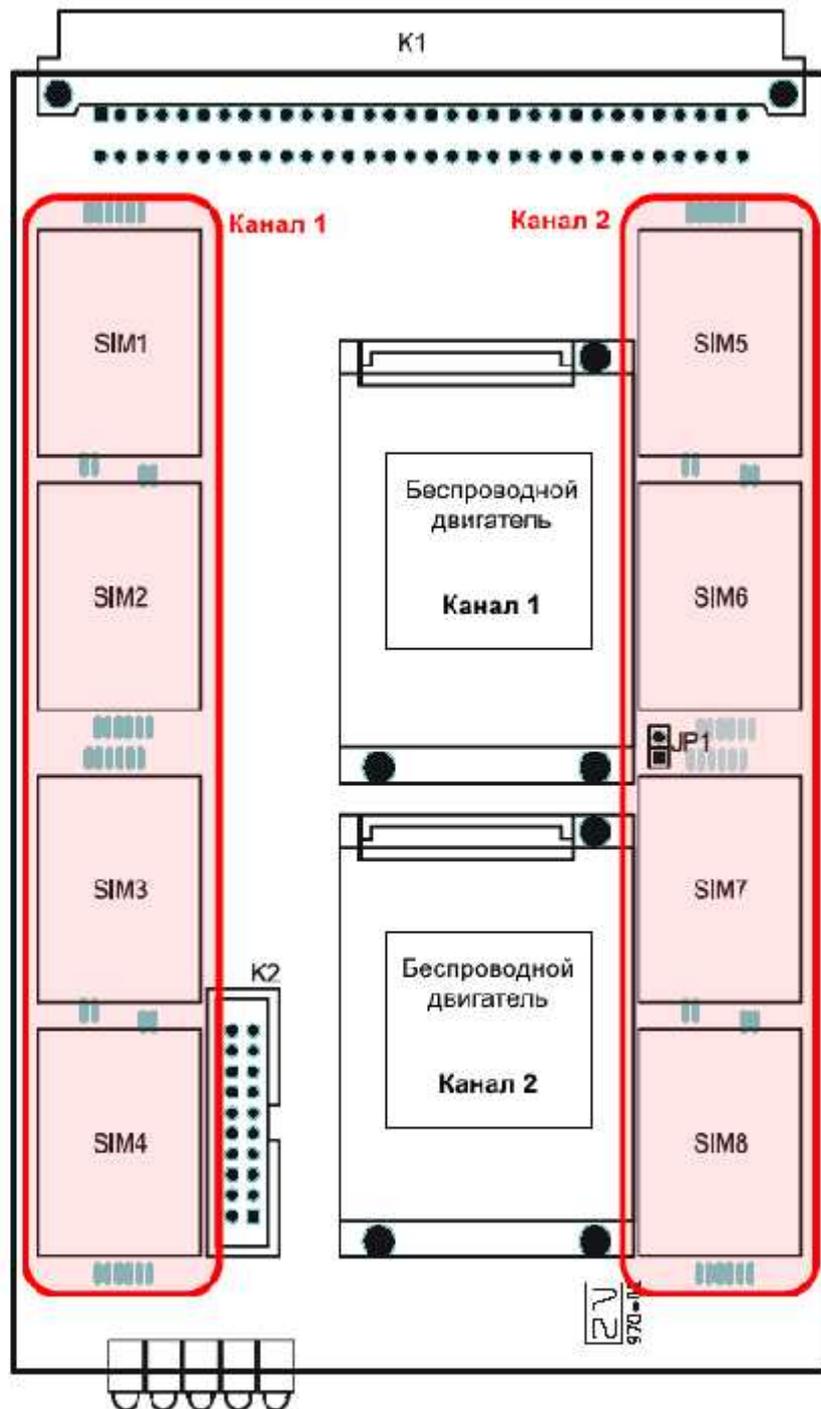
- Панель GSM с 2 двигателями Cinterion MC55i, 8СИМ/канал, без поддержки 2N® SIM Star.
- Панель GSM с 2 двигателями Cinterion MC55i, 1СИМ/канал, поддержка 2N® SIM Star.
- Панель GSM с 2 двигателями Wavecom Q55 (WMP100), 4СИМ/канал, без поддержки 2N® SIM Star.
- Панель GSM с 2 двигателями Wavecom Q55 (WMP100), 8СИМ/канал, без поддержки 2N® SIM Star.
- Панель GSM с 2 двигателями Wavecom Q55 (WMP100), 1СИМ/канал, поддержка 2N® SIM Star.
- Панель GSM с 2 двигателями Wavecom Q55 (WMP100), 4СИМ/канал, поддержка 2N® SIM Star.
- Панель UMTS с 2 двигателями SierraWireless MC8790V, 4СИМ/канал, без поддержки 2N® SIM Star.
- Панель UMTS с 2 двигателями SierraWireless MC8790V, 1СИМ/канал, поддержка 2N® SIM Star.



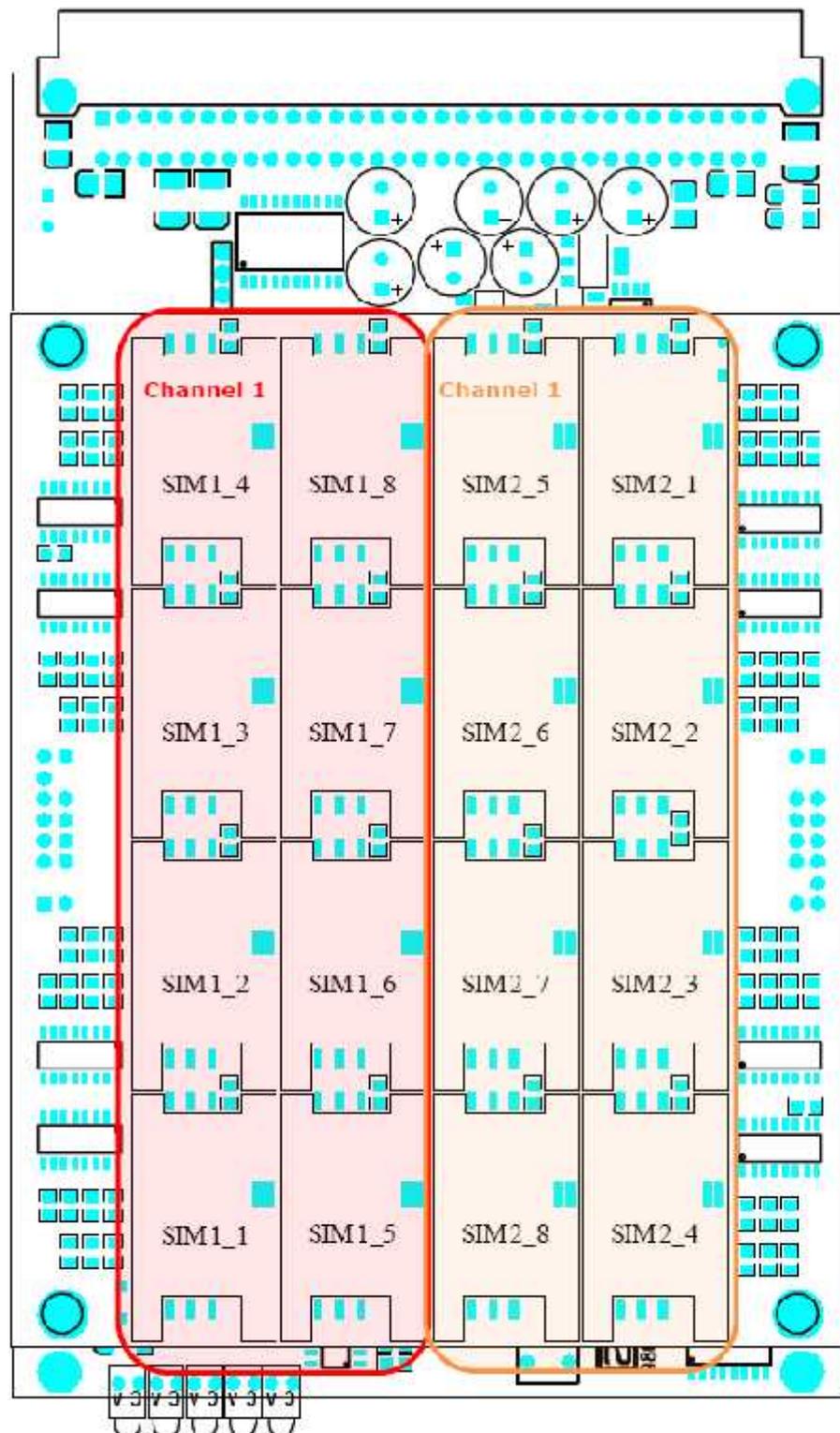
#### Примечание

- Панели GSM / UMTS могут быть заблокированы для использования только в определенных GSM / UMTS сетях. За дополнительной информацией обращаться к поставщику системы.

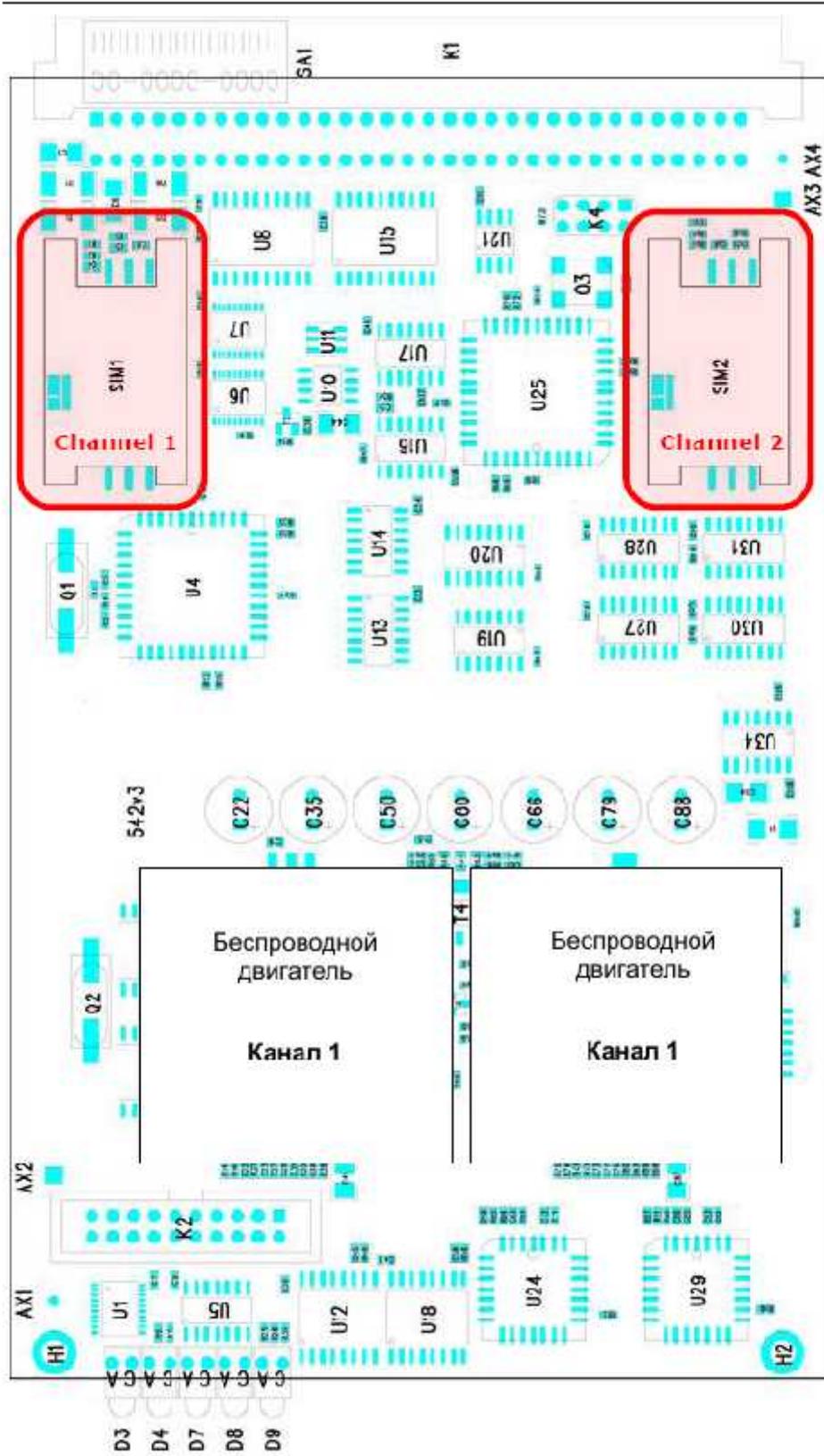
## Положения СИМ карты на панелях 4СИМ/канал



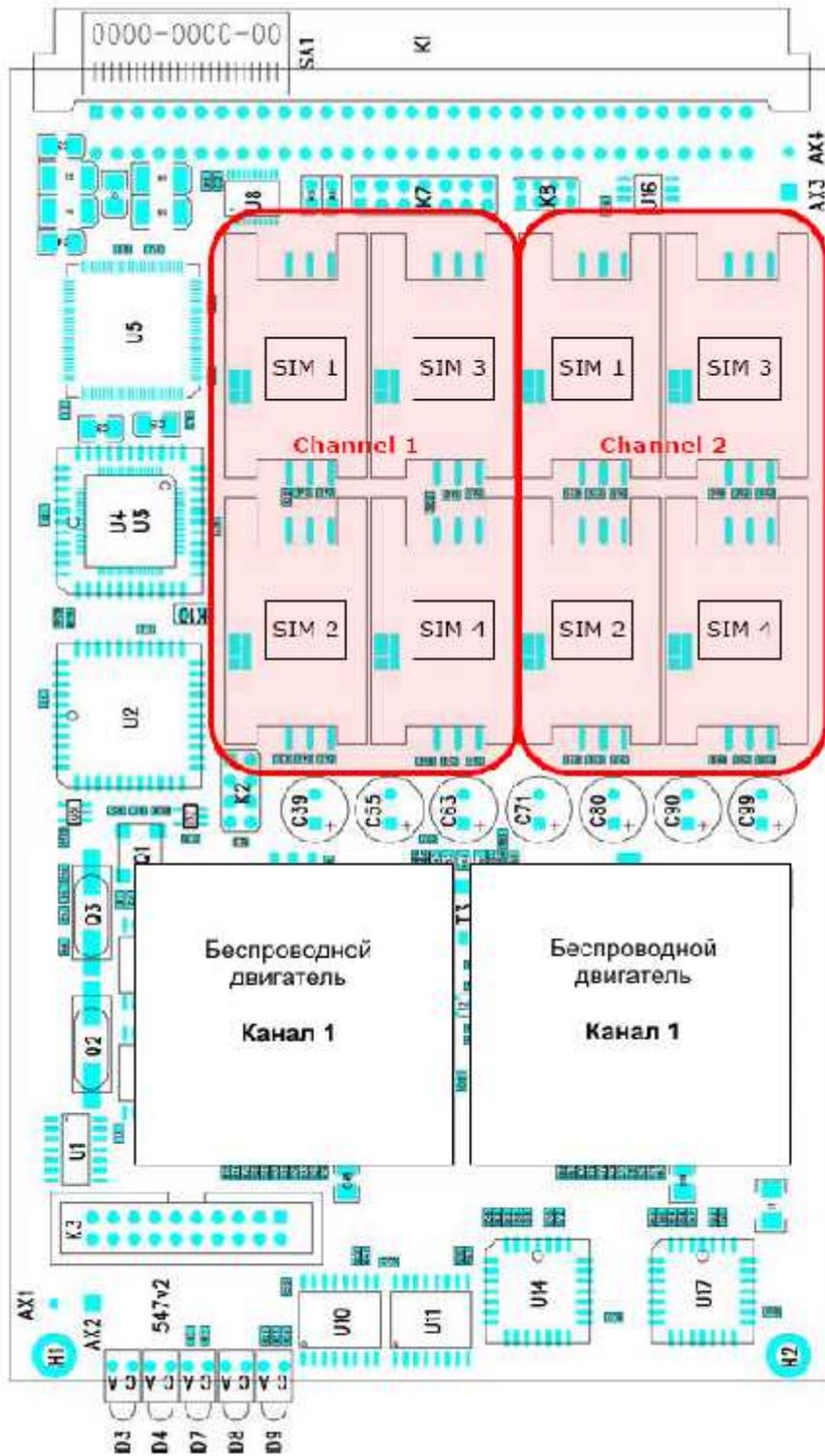
## Положения СИМ карты на панелях 8СИМ/канал



Положения СИМ карты на панелях 1СИМ/канал



Положения СИМ карты на панелях 4СИМ/канал



## 2.2 Антенна и антенный разветвитель

2N® предлагает несколько антенных разветвителей и антенных модулей, обеспечивающих наилучшее качество сигнала на всех двигателях GSM / UMTS. Все системы предназначены для всех сетей GSM и UMTS.

### Антенный разветвитель

Антенный разветвитель предназначен для уменьшения числа антенн, антенных кабелей, внешних антенн и пространства на крыше для их монтажа. Антенный разветвитель – это пассивный блок, подходящий для межсетевых интерфейсов GSM / UMTS. Антенный разветвитель может быть внешним (2N® StarGate) или внутренним (2N® BlueStar и 2N® BlueTower). Каждый разветвитель состоит из одного или более пассивных блоков, каждый из которых имеет четыре или два входа и один выход.

Таблица стандартных конфигураций внешних антенных разветвителей:

Количество входов	Количество выходов	Потери на входе / выходе	Высота блока
32	2	< 15дБ	2U
32	4	< 11дБ	2U
32	8	< 8дБ	2U
16	1	< 15дБ	1U
16	2	< 11дБ	1U
16	4	< 8дБ	1U
12	3	< 8дБ	1U

Таблица внутренних антенных разветвителей для 2N® BlueTower:

Количество входов	Количество выходов	Потери на входе / выходе	Высота блока
4	1	<	3U

Таблица внутренних антенных разветвителей для 2N® BlueStar:

Количество входов	Количество выходов	Потери на входе / выходе	Высота блока
16	2	< 11дБ	3U
16	1	< 15дБ	3U
8	2	<	3U
8	1	<	1U

Технические параметры антенных разветвителей:

Параметры	Значение	Примечание
<b>Тип разъема</b>		
Входной разъем	Тип SMA, с внутренней резьбой	
Выходной антенный разъем	Тип N, с внутренней резьбой	
<b>Параметры RF</b>		
Полное сопротивление	50 Ом	
Частота	850 – 2100 МГц	
Потери	< 8, 11, 15 дБ	В соответствии с конфигурацией
Изоляция между двумя каналами	> 20 дБ	
<b>Защита от перенапряжения на выходе</b>		
<b>Тип устройства</b>	<b>Фильтр газового выброса</b>	
Защищенный уровень напряжения	90В	
Пиковый ток	10 КА	
Потери	0,2 дБ	

### Примеры разветвителей



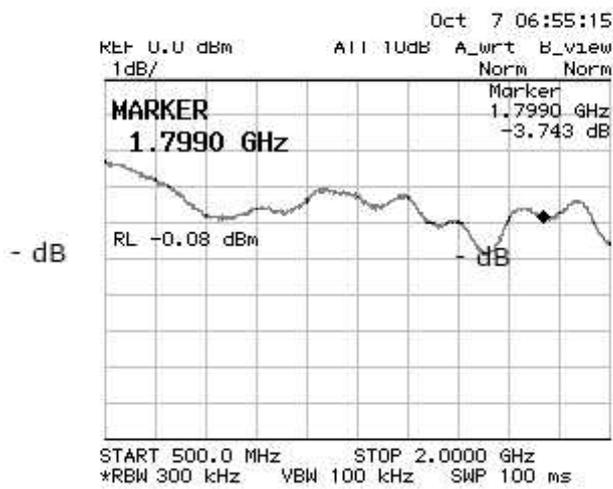
Внутренний антенный разветвитель для 2N® BlueStar



Внутренний антенный разветвитель для 2N® BlueTower



Внешний антенный разветвитель для 2N® StarGate

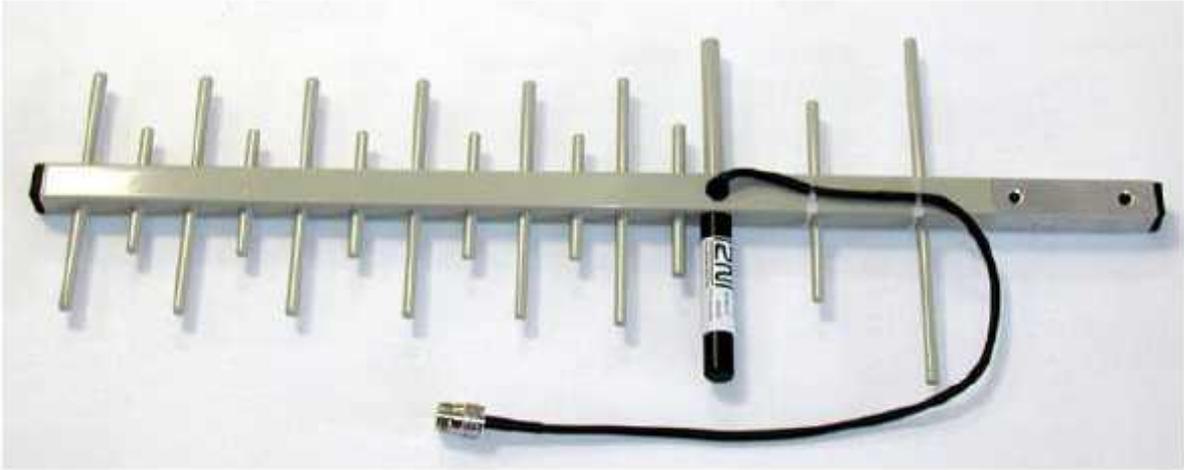


Измерение потерь

### Направленная антенна

Высоко направленная антенна YAGI подходит как для внешнего, так и для внутреннего применения. Базовые параметры направленной антенны:

Тип	СРУ 9214
Количество элементов	14
Частота	824 – 896, 1770 – 2100 МГц
Усиление	9,5 дБ / 13 дБ
Кабель	RG 58, 10м
КСВН	< 1,5 : 1
Разъем	Тип N, с внутренней резьбой



Направленная антенна



Пример правильного монтажа направленных антенн



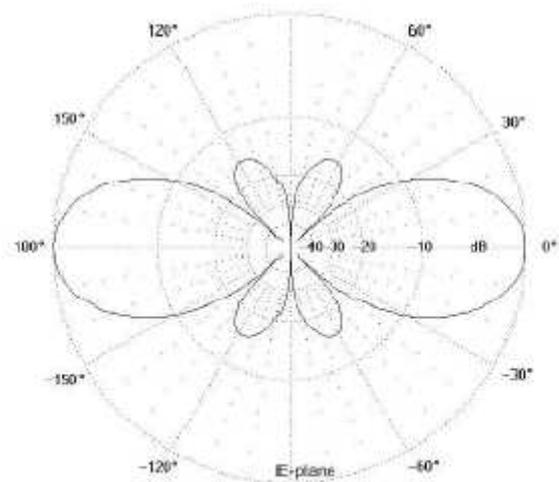
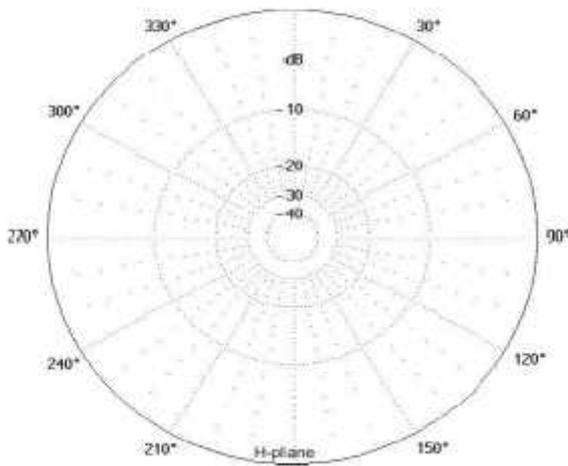
**Предупреждение**

- Антенна должна располагаться в соответствии с применимой защитой от перенапряжения и правила безопасности для заземления.

**Ненаправленная антенна**

Ненаправленная антенна подходит для внешнего применения. Базовые параметры антенны:

Тип	КА 2290,9214
Частота	870 – 960, 1710 – 2170 МГц
Усиление	3 дБ
Поляризация	Вертикальная
Угол радиации в Е-плоскости	30°С
Угол радиации в Н-плоскости	ненаправленный
КСВН	< 1,7
Длина	420мм
Вес	0,6кг
Разъем	N с внутренней резьбой



### Дискретная антенна

Небольшая ненаправленная антенна предназначена для внутреннего применения и обеспечивает хорошее качество сигнала GSM / UMTS.

#### Базовые параметры дискретной антенны

Тип	автомобильная антенна
Усиление	2,5 дБ
Кабель	коаксиальный кабель 174А (5м)
Разъем	SMA (с внешней резьбой)



Дискретная антенна

#### Соединительный кабель направленной антенны

2N® предлагает специальный кабель с низким коэффициентом затухания различной длины. Разъемы на конце кабеля представляют собой тип N.

Тип	H1000 PE коаксиальный кабель
Полное сопротивление	50 Ом
Рабочая частота	5 – 2150 МГц
Используемые разъемы	Тип N (с внутренней резьбой)
Размер кабеля	10,3мм

---

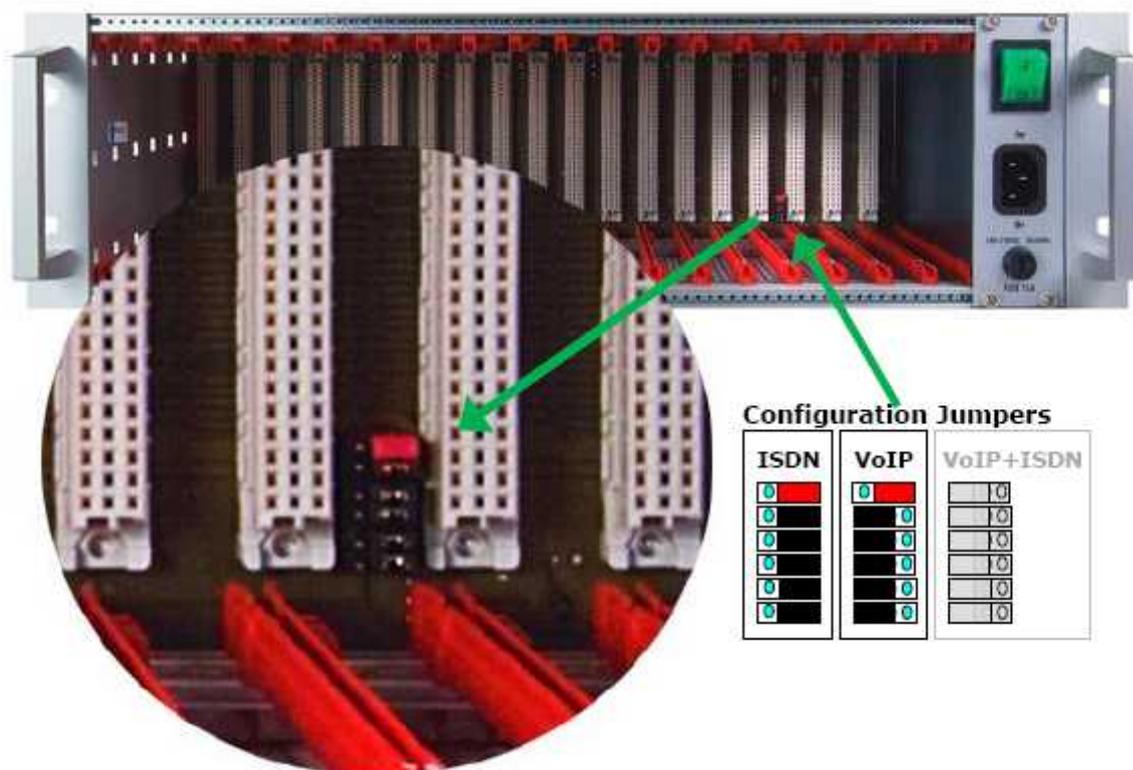
Рабочая температура	-40°С до +80°С
Общий вес	120 г/м
Минимальная температура монтажа	-5°С
Минимальный радиус статического изгиба	75мм
Затухание при 860 МГц	14,1 дБ / 100м
Затухание при 1000 МГц	15,3 дБ / 100м
Затухание при 1750 МГц	21,3 дБ / 100м
Затухание при 2050 МГц	23,4 дБ / 100м

---

### 2.3 Конфигурация стойки межсетевого интерфейса

Межсетевые интерфейсы 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower используют различные типы стоек для аппаратного обеспечения. Подробную информацию о различиях смотри в Подразделе 1.1. Все системы разделить на системы с интерфейсом VoIP и с интерфейсом ISDN. Основная задняя шина, расположенная на стойке аппаратного обеспечения межсетевого интерфейса, предварительно сконфигурирована в соответствии с определенным типом интерфейса (VoIP или PRI). Для изменения PRI на VoIP и наоборот не забывайте переконфигурировать настройки задней шины следующим образом:

На основной шине имеются шесть переключателей между 3 и 4 разъемами (считая справа). Положения переключателей определяют тип межсетевого интерфейса (VoIP или PRI).



Имеются три опции настроек:

- 1) ISDN: межсетевой интерфейс сконфигурирован для работы только с картой ISDN PRI, как показано на рисунке ниже:



- 2) VoIP: межсетевой интерфейс сконфигурирован для работы только с картой VoIP, как показано на рисунке ниже:



- 3) VoIP + ISDN: межсетевой интерфейс сконфигурирован для работы как с картой VoIP, так и с картой ISDN PRI. Этот режим поддерживается с помощью программного обеспечения 2.30.05 и более поздних версий (средства CFG версия 2.0a и выше).



#### Осторожно

- Неправильное положение переключки может привести к неисправности всей системы! Выполнять изменения только при отключенном от системы питании!



#### Примечание

- Настройки переключки идентичны для всех типов межсетевого интерфейса (2N® StarGate / BlueStar / BlueTower).

## 2.4 Монтаж

### Проверка комплектности продукта

Перед монтажом продукта проверить комплектность поставки в соответствии с упаковочным листом и внимательно прочесть настоящее руководство. Изготовитель не несет ответственности за какой-либо ущерб, понесенный в связи с неправильным использованием данного продукта, противоречащим настоящему руководству. Условия гарантии не покрывают поломку продукта, вызванную грубым обращением, неправильным хранением или несоблюдением указанных технических параметров.

Базовые пункты упаковочного листа:

Пункт	Стойка с источником питания переменного тока	Стойка с источником питания постоянного тока
Силовой кабель 2,5м	1	-
Монтажный набор	1	1
CD с программным обеспечением	1	1
Перевитый кабель для наушников	1	1
Наушники для тестовых вызовов	1	1
Последовательный кабель 9F-9F	1	1

Дополнительные пункты упаковочного листа:

Предусмотренное устройство	карта 1PRI	карта 2PRI	карта VoIP	карта базового ЦП	карта усовершенствованного ЦП
Кабель Ethernet 3м	1	2	1		
Кабель Ethernet 0,6м				1	2



#### Примечание

- Упаковочные листы одинаковые для всех типов межсетевых интерфейсов (2N® StarGate / BlueStar / BlueTower).

### Условия монтажа

Во время монтажа необходимо соблюдать следующие условия:

- Соответствующее размещение (достаточно свободного пространства);
- Интенсивность сигнала GSM / UMTS (минимальный рекомендуемый уровень сигнала: **-80дБ**). Вы можете использовать NET монитор на мобильном телефоне (например, Nokia, Siemens) или диагностический экран в качестве средства конфигурирования для измерения интенсивности сигнала GSM / UMTS;

- Неперегружаемые ячейки GSM / UMTS, к которым подключены модули межсетевого интерфейса; следует помнить, что при полном трафике настроено одновременно до 30 вызовов (в соответствии с конфигурацией межсетевого интерфейса);
- На месте монтажа системы не допускается сильная электромагнитная радиация;
- На месте монтажа антенны не допускается сильное электромагнитное отражение;
- Подключение ISDN PRI должно быть правильно сконфигурировано и соответствовать ITU-T Q.931-EDSS1 и соответствующим рекомендациям;
- Сигналы VoIP – SIP должны соответствовать необходимым RFCs;
- Устанавливать межсетевой интерфейс в среде, которая соответствует рабочим условиям межсетевого интерфейса (помещение или стойка с кондиционированным воздухом);
- Рекомендуются соответствующая подача питания (в соответствии с используемым источником питания) с защитой от перенапряжения и сетевой источник бесперебойного питания (ИБП);
- Рекомендуется подключение Ethernet на месте монтажа для удобства администрирования межсетевого интерфейса;
- Все используемые СИМ карты должны иметь одинаковый ПИН код (или деактивированный ПИН код) и должны активироваться провайдером GSM / UMTS.

#### Предупреждение



- Кабель внешней антенны должен быть подключен в соответствии с защитой от перенапряжения и правилами безопасности для заземления.
- Высокая температура на месте монтажа может привести к кратковременным или постоянным сбоям межсетевого интерфейса.

#### Предупреждение



- Не закрывать верхнюю, нижнюю и заднюю стороны межсетевого интерфейса во избежание перегрева и сбоя межсетевого интерфейса!
- Защита от влажности и высоких температур: прибор не должен располагаться рядом с источниками тепла (радиаторами) или в местах прямого воздействия солнечного света. Также следует избегать мест с высокой влажностью (таких как ванные комнаты и подвалы), мест со значительными перепадами температуры (рядом с дверьми, окнами), запыленных мест (мастерские) и мест, подверженных воздействию агрессивных газов (аккумуляторные станции, котельные), а также мест с сильной вибрацией и мест с ударным воздействием (компрессорные станции, места выполнения тяжелых промышленных операций). Систему следует монтировать в горизонтальном положении.

## Соединение VoIP

Все типы межсетевого интерфейса имеют одинаковые свойства. Единственное различие заключается в количестве одновременных вызовов через карту VoIP.

**Поддержка кодирования речи**  
**Порты RTP по умолчанию**

G.711u, G.711a, G.723 при 6,3/5,3 б/сек, G.729  
8000-8998 (регулируется средствами  
конфигурирования)

**Поддерживаемые сигналы**

SIP

<b>Порт IP по умолчанию для сигналов</b>	5060 (регулируется средствами конфигурирования)
<b>Протокол STUN</b>	Поддерживаемая проверка IP адреса
<b>Интерфейс для SIP</b>	Интерфейс 10BaseT Ethernet на карте базового ЦП
<b>Интерфейс для потоков RTP</b>	Интерфейс 10/100BaseT Ethernet на карте VoIP
<b>Максимальное число одновременных вызовов</b>	
<b>2N® StarGate</b>	30
<b>2N® BlueStar</b>	16
<b>2N® BlueTower</b>	8

Панель VoIP спроектирована как медиа-межсетевой интерфейс. Она работает только с медиа-пакетами (RTP); пакеты сигналов (SIP) должны направляться на IP адрес базового ЦП.



**Подсказка**

- Необходимо перезапускать карту VoIP после любого изменения настроек VoIP.



**Осторожно**

- Для успешной инициализации карты VoIP MAC адрес панели VoIP должен быть заполнен правильно, а базовый ЦП должен быть переключен в режим VoIP-SIP и содержать файл программного обеспечения VoIP.
- Интегрированный Ethernet не будет работать до тех пор, пока карта VoIP не будет успешно инициализирована.

**Соединение ISDN PRI**

Межсетевой интерфейс может содержать карту PRI с одним или двумя интерфейсами ISDN PRI (зависит от номера детали). PRI 1 всегда настроек как внутренний интерфейс (соединение PBX), а PRI 2 – как внешний интерфейс (соединение PSTN). Маршрутизация с наименьшими затратами (LCR) и дополнительные механизмы маршрутизации активируются на внутреннем интерфейсе. Все входящие вызовы на внешний интерфейс всегда направляются непосредственно на внутренний интерфейс.

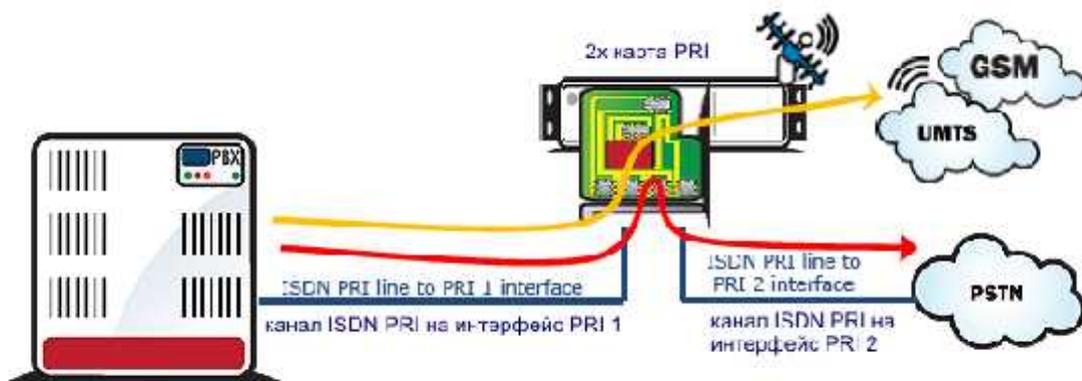
<b>Интерфейс</b>	ISDN PRI (фрейм E1)
<b>Сигнал</b>	Q.931 – EDSS1
<b>Канал сигналов (D-канал)</b>	16
<b>Тип сетевого интерфейса</b>	NT или TE (регулируется средствами конфигурирования)*
<b>Номер TEI</b>	0 – 63 (регулируется средствами конфигурирования)
<b>CRC на слое 1</b>	Активированный / деактивированный (регулируется средствами конфигурирования)*
<b>Тип разъема</b>	Переключаемый RJ45 (смотри Подраздел 2.1)
<b>Поддерживаемое кодирование речи</b>	G.711a**

\* Интерфейс PRI 2 всегда представляет собой тип, противоположный типу интерфейса PRI 1.

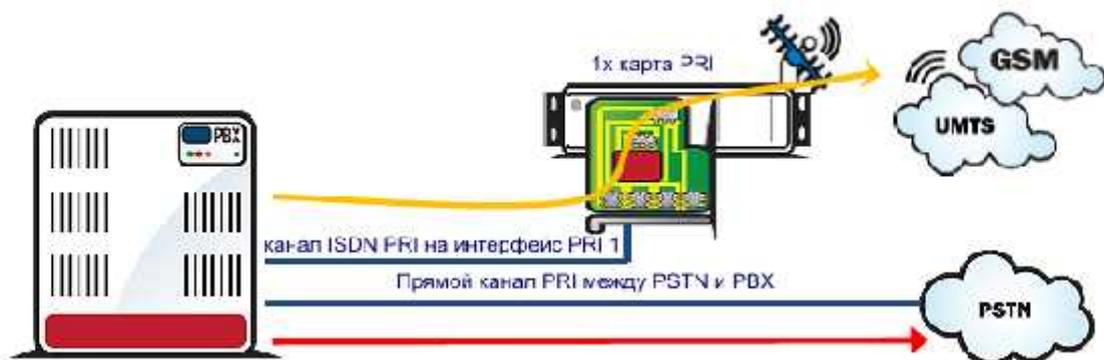
\*\* Другие потоки направляются непосредственно на противоположный интерфейс PRI

**Примеры монтажа**

Имеется точный источник времени для синхронизации каналов интерфейса PRI на панели PRI. Даже если имеются проблемы с синхронизацией на месте монтажа (вызванные конкретным или возможно неправильно сконфигурированным PBX с более чем одним активным интерфейсом PRI), то и в этом случае имеется решение, показанное ниже. Перед применением этого решения рекомендуется правильно сконфигурировать PBX или использовать функцию DialThru. Красные линии – это вызовы на PSTN, оранжевые линии – это вызовы в сети GSM / UMTS.



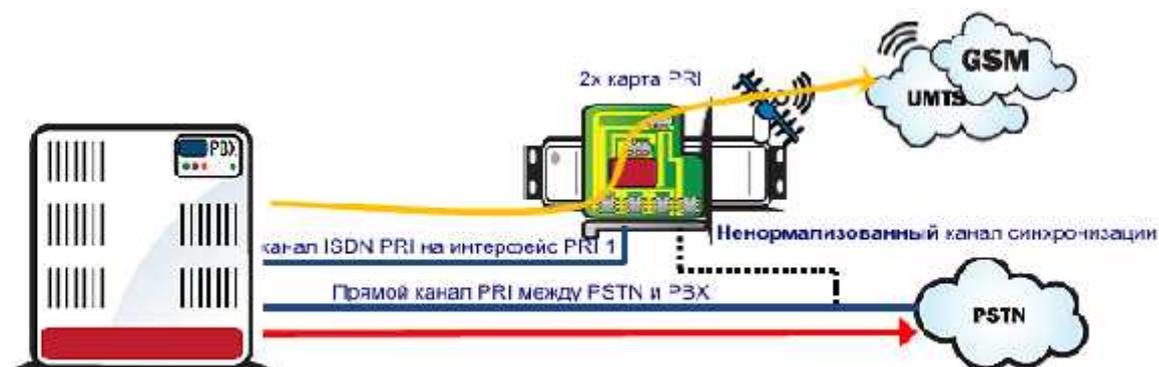
Инсталляция функции DialThru



Инсталляция карты 1ISDN PRI

## Опция внешней синхронизации

Имеется внешний источник времени для синхронизации каналов интерфейса PRI на панели PRI. Даже если имеются проблемы с синхронизацией на месте монтажа (вызванные конкретным или возможно неправильно сконфигурированным PBX с более чем одним активным интерфейсом PRI), то и в этом случае имеется решение, показанное ниже. Перед применением этого решения рекомендуется правильно сконфигурировать PBX или использовать функцию DialThru.



### Ненормализованная внешняя синхронизация

Подключить к панели 2 PRI только провода Tx, так как канал ISDN PRI не предназначен для решений point-to-multipoint (более двух устройств на одном канале ISDN) как. Например, канал BRI ISDN. Это решение представляет собой вспомогательный стандарт! В случае обнаружения проблемы на канале между PBX и PSTN (в связи с дополнительным подключением к интерфейсу PRI 2), отсоединить PRI 2 от канала. Такие проблемы могут быть вызваны изменениями в полном сопротивлении канала.

#### Примечание

- Подключение к интерфейсу PRI 2 только проводов Tx (с точки зрения PSTN) не оказывает влияния на сигналы и голосовые вызовы. Панель PRI только принимает импульсы синхронизации от канала.

#### Подсказка

- Для канала внешней синхронизации можно использовать стандартный кабель с разъемом RJ 45. Для отсоединения проводов Rx просто освободить определенные перемычки на интерфейсе PRI 2 на панели PRI.

## Одновременное использование карт PRI ISDN и VoIP

Межсетевой интерфейс GSM допускает одновременное использование интерфейсов PRI ISDN и VoIP. Такая конфигурация требует дополнительных настроек маршрутизации входящих / исходящих вызовов.



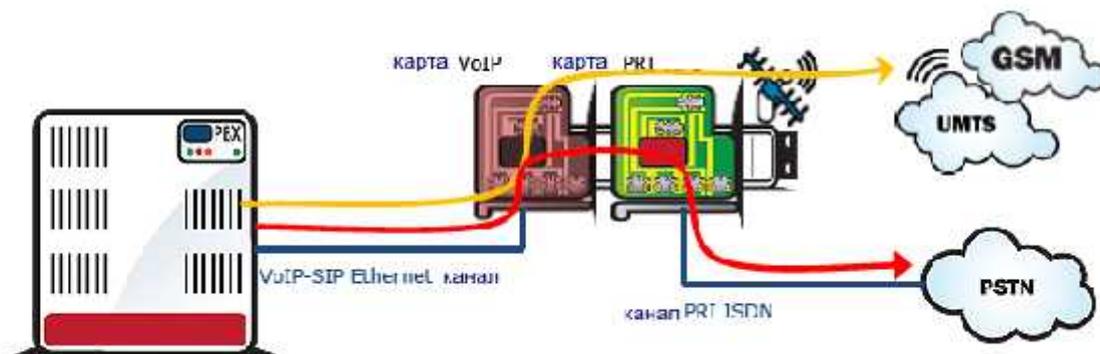
### Примечание

- Одновременное использование карт PRI ISDN и VoIP поддерживается версией 2.30.05 программного обеспечения и более поздней версией и версией v2.0a средств конфигурирования и более поздними версиями! С более ранними версиями может происходить временный сбой межсетевого интерфейса GSM.



### Осторожно

- Смотри Подраздел 2.3, Конфигурация стойки межсетевого интерфейса, на странице 51 для правильного расположения PRI ISDN + VoIP.
- Неверное расположение карты ведет к неисправности межсетевого интерфейса GSM!



Инсталляция с SIP проху (диспетчер вызовов компании Cisco)

## Лицензионные ограничения

Некоторые продукты 2N имеют ограниченные по времени лицензии на программное обеспечение (например, сигналы DSS1, и т.д.). Более того, каждый перезапуск межсетевого интерфейса добавляет один час к внутреннему счетчику лицензии. Чтобы увидеть текущее состояние лицензии, необходимо использовать средства конфигурации или веб интерфейс eCPU (срок службы стандартной лицензии составляет 850 часов).

Рекомендуется связаться с дилером до окончания срока службы лицензии, чтобы попросить новый лицензионный ключ для увеличения времени использования межсетевого интерфейса.

Для загрузки нового лицензионного кода использовать веб интерфейс eCPU или средства конфигурации (по месту или дистанционно).



### Осторожно

- Межсетевой интерфейс с законченным сроком службы лицензии не принимает вызовы от интерфейса VoIP/GSM/UMTS/PRI, так как слой, управляющий вызовами, является деактивированным.

## Ограничения сети GSM / UMTS

По запросу дилера компания 2N может активировать ограничения на использование только выбранных беспроводных сетей. Таким образом, межсетевой интерфейс не сможет успешно подключиться к запрещенным беспроводным сетям. Сигнал о таком состоянии подается красным СИД состояния на картах GSM / UMTS и сообщением 'netw – err' на экране диагностики средств конфигурирования.



### Подсказка

- Чтобы избежать такой проблемы, проконсультируйтесь с дилером.

## Программное обеспечение базового ЦП

Перед инсталляцией межсетевого интерфейса 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower загрузить новое программное обеспечение для обоих ЦП. Последнюю версию программного обеспечения плюс все программные обеспечения можно найти на прилагаемом CD или на нашем веб сайте по адресу [www.2N.cz](http://www.2N.cz).

Обновление программного обеспечения для панели базового ЦП (для eCPU использовать веб интерфейс и выделенный веб раздел):



### Предупреждение

- Чтобы избежать сбоя межсетевого интерфейса, использовать только файлы программного обеспечения, предназначенные для данного типа межсетевого интерфейса и сертифицированные 2N.

## Через местный последовательный порт:

- Подключить ПК к межсетевому интерфейсу (COM1 или COM2) через RS232 (последовательный порт).
- Подготовить файл с программным обеспечением в выбранной папке (*Pxxxx-V-xx.xx.xx.hex*).
- Запустить средства конфигурирования, которое можно найти на веб страницах 2N или на прилагаемом CD.
- Выбрать пункт **Firmware/Licence** (программное обеспечение/лицензия) в разделе **Gateway control** (управление межсетевым интерфейсом).
- Выбрать **Firmware file** (файл с программным обеспечением) с новым программным обеспечением (*Pxxxx-V-xx.xx.xx.hex*).
- Нажать на кнопку **Upgrade firmware through COM** (обновить программное обеспечение через COM).
- Программа автоматически загружает новое программное обеспечение (это занимает около 2 минут).



### Осторожно

- Не прерывать программу и последовательное соединение в процессе обновления во избежание сбоя при обновлении программного обеспечения.
- Если процедура обновления прервана, включить и выключить межсетевой интерфейс, перезапустить средства конфигурирования и повторить загрузку программного обеспечения.

**Примечание**

- Межсетевой интерфейс выполняет сброс во время процедуры (для отсоединения всех выполняющихся вызовов).
- Межсетевой интерфейс находится в состоянии загрузки во время обновления программного обеспечения через последовательный порт.

**Дистанционно через Ethernet:**

- Запустить средства конфигурирования.
- Выбрать пункт **Firmware/License** (программное обеспечение/лицензия) в разделе **Gateway control** (управление межсетевым интерфейсом).
- Выбрать **Firmware file** (файл с программным обеспечением) с новым программным обеспечением (Pxxxx-V-xx.xx.xx.hex).
- Нажать на кнопку **Upgrade firmware through COM** (обновить программное обеспечение через COM).
- Средства конфигурирования автоматически загружают новое программное обеспечение (это занимает около 30 секунд). После успешного обновления межсетевой интерфейс перезапускается автоматически.

**Примечание**

- Дистанционное обновление программного обеспечения межсетевого интерфейса поддерживается только ЦП с версией 2.52 программы загрузки или более поздней и версией 2.30.01. программного обеспечения или выше.
- Карта базового ЦП должна быть соединена с сетью Ethernet.
- Конфигурация базового ЦП должна настраивать удаленный IP порт на дистанционное обновление программного обеспечения (смотри стр. 88).

**Подсказка**

- Вы можете обновить программное обеспечение базового ЦП с веб интерфейса eCPU. Вы также можете использовать сервер 2N® SIM Star Server для дистанционного обновления всех подсоединенных межсетевых интерфейсов.

**Потенциальные проблемы с сетями GSM / UMTS**

Межсетевой интерфейс 2N работает надежно даже при 100% загрузке. Сети GSM могут вызывать следующие проблемы:

- ❖ *Беспроводные модули невозможно подключить, они подключаются медленно, или иногда отключаются. Эта проблема может быть вызвана одной из следующих ситуаций:*
  - Сигнал GSM / UMTS слабый. Рекомендуемый минимальный уровень сигнала -80 дБм. Если уровень сигнала ниже, то необходимо изменить место расположения антенны или межсетевого интерфейса!

- Ячейка GSM / UMTS, к которой беспроводной модуль пытается подключиться, перегружена. Если Вы используете направленные антенны, вы можете направить их на больше, чем одну ячейку GSM. Возможность выбора ячейки с помощью направления антенны существенно ограничена или отсутствует в городах или густо заселенных местах, где происходит многократное отражение сигнала. Также трудно выбрать ячейку так, где ячейки находятся на ровной линии до и после антенны. Если нельзя сделать выбор, то Вам придется воспользоваться другим имеющимся провайдером GSM / UMTS.



#### Осторожно

- Рекомендуется использовать максимум 32 канала на одном месте монтажа для одного провайдера GSM / UMTS во избежание проблем с перегрузкой беспроводной сети на месте монтажа.

- ❖ *Некоторые беспроводные модули постоянно отключены от сети или не могут принимать входящие вызовы:*
  - Проблема указывает на перегрузку беспроводной сети из-за интенсивного трафика. Вы можете исключить эту проблему с помощью настройки параметра **GSM basic parameters – Call delay** (базовые параметры GSM – задержка вызова) в средствах конфигурирования на '2 seconds' (2 секунды). Этот параметр увеличивает задержку между окончанием одного вызова и началом следующего вызова, выполняемого через один и тот же беспроводной модуль.
- ❖ *Некоторые беспроводные модули нельзя подключить к беспроводной сети даже после сброса:*
  - Провайдер GSM / UMTS возможно разместил СИМ карты, но отказал в подключении к беспроводной сети. Так как либо слишком много вызовов выполняется с использованием этой карты, либо СИМ карта подключена к одному BTS слишком долго. Эту проблему можно решить путем случайного обмена СИМ картами между беспроводными модулями.  
Изготовитель не может нести ответственность за какие-либо проблемы с СИМ картами или блокированием услуг со стороны провайдера GSM / UMTS, вызванные нарушением провайдером GSM / UMTS условий соглашения о СИМ карте.
- ❖ *Передача DTMF неправильная. Некоторые номера распознаются неверно вызывающим /вызываемым абонентом:*
  - Тональные сигналы (как все голосовые услуги) изменяют кодер/декодер во время передачи в голосовой канал сети GSM / UMTS (это изменение кодирования частично вызвано потерей информации, что зависит от используемого типа кодирования GSM / UMTS в беспроводной части сети). Для улучшения скорости прохождения передаваемого тонального сигнала проверить качество звука / уровень вызываемого / вызывающего абонента; аудио настройки противоположной стороны; изменить источник тональных сигналов DTMF (разная длина и громкость могут улучшить вероятность успешной передачи DTMF) или использовать передачу DTMF не по голосовому каналу, но по сигнальному каналу (относительно RFC XXXX). Для небольших изменений в аудио уровнях вы можете использовать настройки межсетевое интерфейса из раздела **GSM basic parameters** (базовые параметры GSM) в средствах конфигурирования.



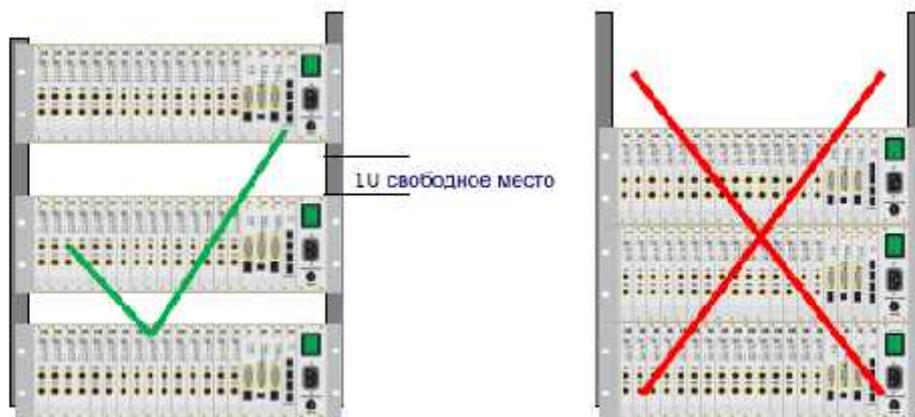
### Примечание

- Настройки сети GSM и противоположного вызываемого / вызывающего абонента могут включать передачу DTMF. 2N не может гарантировать успешной передачи DTMF с использованием межсетевого интерфейса 2N GSM / UMTS с интерфейсом PRI ISDN (где допускается передача DTMF только по голосовому каналу).

### Монтаж

2N рекомендует инсталляцию межсетевого интерфейса в хорошо вентилируемом помещении (стойке) в соответствии с условиями монтажа. Межсетевые интерфейсы 2N® StarGate и BlueStar предназначены для монтажа на стойке с минимальной глубиной стойки 400мм и 3U (132мм). 2N® BlueTower должен монтироваться на полке стойки.

Во избежание перегрева межсетевого интерфейса рекомендуется монтировать межсетевой интерфейс на стойке со свободным и не закрытым пространством 1U выше и ниже межсетевого интерфейса (смотри рисунки ниже):



### Предупреждение

- Не закрывать верхнюю, нижнюю и заднюю стороны межсетевого интерфейса во избежание перегрева и сбоя межсетевого интерфейса!
- Защита от влажности и высоких температур: прибор не должен располагаться рядом с источниками тепла (радиаторами) или в местах прямого воздействия солнечного света. Также следует избегать мест с высокой влажностью (таких как ванны комнаты и подвалы), мест со значительными перепадами температуры (рядом с дверьми, окнами), запыленных мест (мастерские) и мест, подверженных воздействию агрессивных газов (аккумуляторные станции, котельные), а также мест с сильной вибрацией и мест с ударным воздействием (компрессорные станции, места выполнения тяжелых промышленных операций). Систему следует монтировать в горизонтальном положении.



## Основная инсталляция

- Поместить межсетевой интерфейс в среду, которая соответствует условиям работы межсетевого интерфейса.
- Сконфигурировать правильно межсетевой интерфейс с помощью прилагаемого программного обеспечения для конфигурирования.
- Сетевое питание межсетевого интерфейса должно иметь резерв и защиту от перенапряжения (рекомендуется интерактивный или сетевой источник бесперебойного питания (ИБП)).
- Для более удобного администрирования межсетевого интерфейса рекомендуется использовать любые имеющиеся средства дистанционного управления (канал ISDN, аналоговый канал, Ethernet).

## Способы управления

Систему можно контролировать и управлять ею по месту и дистанционно следующим образом:

- Местное управление с помощью ПК, подключенного с помощью стандартного последовательного кабеля;
- Дистанционное управление с помощью аналогового модема или модема ISDN, подключенного к COM2, расположенному на панели AUX;
- Дистанционное подключение через сеть IP с помощью протокола Telnet или веб интерфейса (для eCPU);
- Дистанционное подключение с помощью вызова данных на интерфейс ISDN PRI.\*

\*Факультативная часть. Дополнительную информацию смотри в Подразделе 2.1 – Панель PRI.

## Способы конфигурирования

Систему можно сконфигурировать одним из следующих способов:

- С помощью расширенных AT команд (смотри Подраздел **Chyba! Nenalezen zdroj dkazů.**);
- С помощью средств конфигурирования GUI на CD (Раздел 3);
- С помощью веб интерфейса eCPU\*.

\*Факультативная часть. Дополнительную информацию смотри в Подразделе 2.1 – Панель eCPU.



# 3

## Конфигурация

### 3. Конфигурация

Настоящий раздел представляет описание конфигурации продукта **2N® StarGate / BlueStar / BlueTower**.

В данном разделе Вы можете найти:

- Важные настройки по умолчанию
- Быстрое пошаговое руководство
- Обновление системы
- Средства конфигурирования
- Расширенная конфигурация ЦП
- Конфигурация 2N® внешнего устройства маршрутизации
- Система 2N® SIM Star
- Конфигурация центра обратных голосовых вызовов

### 3.1 Важные настройки по умолчанию

В таблице представлены значения по умолчанию важных параметров:

Параметр	Значение
IP адрес базового ЦП	192.168.1.100
IP маска базового ЦП	255.255.255.0
IP адрес панели VoIP	192.168.0.101
IP маска панели VoIP	Такая же, как конфигурация базового ЦП
IP адрес усовершенствованного ЦП	Сервер DHCP
IP маска базового ЦП	Сервер DHCP
Имя пользователя / пароль базового ЦП	Admin / 2n
Имя пользователя / пароль усовершенствованного ЦП	Admin / 2n
Имя пользователя / пароль ERM	erm / ermserver
Скорость передачи RS232 ЦП	57600 б/сек
Скорость передачи RS232 eCPU	115200 б/сек



#### Осторожно

- Во избежание несанкционированного доступа просим изменять имя пользователя и пароль доступа по умолчанию как можно скорее!

## 3.2 Быстрое пошаговое руководство

Настоящее быстрое руководство предназначено для инсталляции межсетевого интерфейса только с базовыми свойствами. Для полной конфигурации просим внимательно прочесть все руководство пользователя. Для успешной инсталляции всей системы мы рекомендуем получить сертификат обучения от компании 2N.



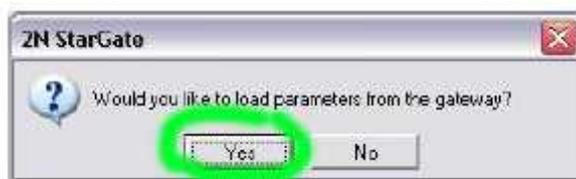
### Предупреждение

- Все СИМ карты должны иметь одинаковый или отключенный ПИН код. Одинаковый ПИН код должен быть определен в процессе конфигурации межсетевого интерфейса.

### Быстрое пошаговое руководство для карты ISDN PRI

Для 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower с панелью 1PRI/2PRI предлагаются следующие шаги:

1. Инсталлировать межсетевой интерфейс в системную стойку, как указано в Подразделе 2.4 – Установка.
2. Установить СИМ карты в панели GSM / UMTS. Все СИМ карты должны иметь одинаковый или отключенный ПИН код. Положения держателя СИМ карты на панели GSM / UMTS смотри Подраздел 2.1 – Панель GSM / UMTS.
3. Соединить канал PBX PRI с PRI 1 на карте ISDN PRI. Соединить канал PSTN PRI с PRI 2 на карте ISDN PRI. Конфигурацию аппаратного обеспечения панели PRI смотри в Подразделе 2.1 – панель PRI. Примеры правильного соединения смотри в Подразделе 2.4 – Соединение ISDN PRI.
4. Соединить ПК с межсетевым интерфейсом с помощью прилагаемого последовательного кабеля. Использовать COM1, расположенный на карте ЦП межсетевого интерфейса.
5. Инсталлировать и прогнать средства конфигурации. Они располагаются в разделе **GSM Gateway-ISDN PRI** на прилагаемом CD.
6. В верхнем меню открыть **Settings>Communication settings** и настроить **Communication type** на **Serial communication**. В пункте **Serial port** настроить тот номер **COM port**, который Вы используете для передачи данных на межсетевой интерфейс (детали смотри в Разделе 3.4 Подключение межсетевого интерфейса). Нажать **OK**.
7. В верхнем меню нажать **Gateway>Connect**. Нажать **Yes** в следующем диалоговом окне и подождать загрузки конфигурации из межсетевого интерфейса.



8. Перейти в раздел **Gateway configuration>System parameters**.
9. Для использования дистанционного управления в TCP/IP изменить параметры **IP address**, **Subnet mask** и **IP router**.
10. Если Вы используете СИМ карты с активным ПИН кодом, использовать одинаковый ПИН код для ВСЕХ СИМ карт. Ввести одинаковый ПИН код в параметр **PIN**.

11. Изменить параметр **Configure gateway** as на **ISDN-DSS1**. нажать на кнопку **Save to gateway**, расположенную ниже параметров конфигурации для сохранения всех параметров конфигурации из текущего окна в межсетевой интерфейс.
12. Перейти в раздел **ISDN parameters**. Здесь настроить интерфейсы PRI 1 и PRI 2. Для правильного выполнения этого действия внимательно прочесть Подраздел 2.1 – Панель PRI. После завершения настройки нажать кнопку **Save to gateway**.
13. В разделе **GSM group assignment** отнести все беспроводные модули к входящей и исходящей группе 1 и затем сохранить настройки в межсетевом интерфейсе с помощью кнопки **Save to gateway**.
14. В разделе **GSM outgoing group – GSM group 1** настроить следующие параметры:
  - a. SIM card switching mode (Режим переключения СИМ карты) = SIM 1;
  - b. CLIR = по умолчанию;и сохранить настройки в межсетевом интерфейсе.
15. В таблицу LCR table добавить новую строку со следующими параметрами: NetworkID (ИД сети) = Group 1 (группа 1); Groups (группы) = GSM group 1 (группа 1 GSM); PRI 2. Сохранить новую таблицу в межсетевом интерфейсе с помощью кнопки **Save to gateway**.

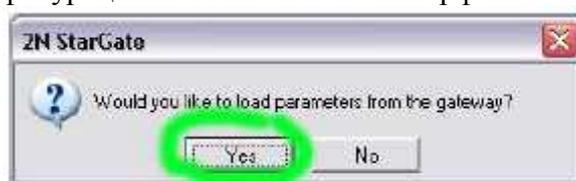
Теперь межсетевой интерфейс подготовлен к приему всех вызовов от интерфейса PRI 1 и маршрутизации их в сеть GSM / UMTS. Когда все беспроводные модули заняты, межсетевой интерфейс перенаправляет вызовы на интерфейс PRI 2. Все вызовы из сети GSM / UMTS отклоняются. Все вызовы от интерфейса PRI 2 перенаправляются на PRI 1.

Если у Вас возникают проблемы с правильностью функции, просим внимательно прочесть настоящее руководство и проверить все параметры. С дополнительными вопросами обращаться к разделу 2N® FAQ (часто задаваемые вопросы) по адресу <http://faq.2n.cz>. Для успешной инсталляции всей системы рекомендуем получить сертификат обучения компании 2N.

### Быстрое пошаговое руководство для карты VoIP

Для 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower с панелью VoIP предлагаются следующие шаги:

1. Инсталлировать межсетевой интерфейс в системную стойку, как указано в Подразделе 2.4 – Установка.
2. Установить СИМ карты в панели GSM / UMTS. Все СИМ карты должны иметь одинаковый или отключенный ПИН код. Положения держателя СИМ карты на панели GSM / UMTS смотри Подраздел 2.1 – Панель GSM / UMTS.
3. Соединить ПК с межсетевым интерфейсом с помощью прилагаемого последовательного кабеля. Использовать COM1, расположенный на карте ЦП межсетевого интерфейса.
4. Инсталлировать и прогнать средства конфигурации. Они располагаются в разделе **GSM Gateway-ISDN PRI** на прилагаемом CD.
5. В верхнем меню открыть **Settings>Communication settings** и настроить **Communication type** на **Serial communication**. В пункте **Serial port** настроить тот номер **COM port**, который Вы используете для передачи данных на межсетевой интерфейс (детали смотри в Разделе 3.4 Подключение межсетевого интерфейса). Нажать **OK**.
6. В верхнем меню нажать **Gateway>Connect**. Нажать **Yes** в следующем диалоговом окне и подождать загрузки конфигурации из межсетевого интерфейса.



7. Перейти в раздел **Gateway configuration>System parameters**.
8. Для использования дистанционного управления в ТРС/IP изменить параметры **IP address**, **Subnet mask** и **IP router**.
9. Если Вы используете СИМ карты с активным ПИН кодом, использовать одинаковый ПИН код для ВСЕХ СИМ карт. Ввести одинаковый ПИН код в параметр **PIN**.
10. Изменить параметр **Configure gateway** as на **ISDN-DSS1**. нажать на кнопку **Save to gateway**, расположенную ниже параметров конфигурации для сохранения всех параметров конфигурации из текущего окна в межсетевой интерфейс.
11. Перейти в раздел **VoIP parameters**. Здесь вы настраиваете правильную конфигурацию для строки VoIP SIP. Внести IP адрес, который будет присвоен панели VoIP, в параметр **VoIP card / MGCP gateway**. Для этого внимательно прочесть Подразделы 2.1 – Панель VoIP и 2.4 – Подключение VoIP. После завершения настройки нажать на кнопку **Save to gateway**.  
Примечание: все настройки карты VoIP будут активированы после перезапуска межсетевого интерфейса!
12. Подключить канал Ethernet к переключателю Ethernet, расположенному на карте VoIP. Затем соединить базовый и усовершенствованный ЦП с переключателем Ethernet карты VoIP (описание панели ЦП смотри в Подразделе 2.1 – Базовый ЦП, Усовершенствованный УП).
13. В разделе **GSM group assignment** отнести все беспроводные модули к входящей и исходящей группе 1 и затем сохранить настройки в межсетевом интерфейсе с помощью кнопки **Save to gateway**.
14. В разделе **GSM outgoing group – GSM group 1** настроить следующие параметры:
  - a. SIM card switching mode (Режим переключения СИМ карты) = SIM 1;
  - b. CLIR = по умолчанию;и сохранить настройки в межсетевом интерфейсе.
15. В таблицу LCR table добавить новую строку со следующими параметрами:  
NetworkID (ИД сети) = Group 1 (группа 1); Groups (группы) = GSM group 1 (группа 1 GSM); PRI 2. Сохранить новую таблицу в межсетевом интерфейсе с помощью кнопки **Save to gateway**.

Теперь межсетевой интерфейс подготовлен к приему всех вызовов от интерфейса VoIP-SIP и маршрутизации их в сеть GSM / UMTS. Когда все беспроводные модули заняты, межсетевой интерфейс отклоняет вызов. Все вызовы от сети GSM / UMTS также отклоняются.

Если у Вас возникают проблемы с правильностью функции, просим внимательно прочесть настоящее руководство и проверить все параметры. С дополнительными вопросами обращаться к разделу 2N® FAQ (часто задаваемые вопросы) по адресу <http://faq.2n.cz>. Для успешной инсталляции всей системы рекомендуем получить сертификат обучения компании 2N.

## Быстрое пошаговое руководство для 2N® SIM Start

Конфигурация всего межсетевоего интерфейса аналогична конфигурации обычного отдельно стоящего межсетевоего интерфейса, но необходимо выполнить два дополнительных шага:

1. Полностью сконфигурировать усовершенствованный ЦП (смотри Раздел 3.5).
2. Активировать процесс **SIM Client** в окнах управления веб интерфейсом усовершенствованного ЦП.

### 3.3 Обновление системы

Межсетевой интерфейс 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower содержит три типа программного обеспечения, которое постоянно обновляется. Смотри веб страницы 2N для загрузки самой последней версии в системы.



#### Предупреждение

- Во избежание системной ошибки использовать только файлы программного обеспечения, которые предназначены для Вашего типа межсетевого интерфейса и сертифицированы компанией 2N.

#### Базовый ЦП

Базовый ЦП является основным системным ЦП (смотри Подраздел 2.2 – Панель базового ЦП), используемым для обновления файлов P2005-V-02.XX.XX (XX означает номер версии). Вы можете обновлять данный ЦП по месту через RS232 или дистанционно через TCP/IP. Процедуру обновления смотри в Подразделе 2.4 – Программное обеспечение базового ЦП.

Последнюю версию программного обеспечения можно найти в строке состояния подключенных средств конфигурации или через веб интерфейс eCPU (раздел **PRI Gateway**).

#### Усовершенствованный ЦП

Усовершенствованный ЦП (смотри Подраздел 2.1 – Панель усовершенствованного ЦП) придает межсетевому интерфейсу новые расширенные свойства и веб интерфейс. Этот блок имеет дополнительное программное обеспечение, которое можно обновлять через веб интерфейс в разделе **Management – Firmware**. Файлы программного обеспечения eCPU находятся в формате PGW-0-X-XX (XX означает номер версии). Следует помнить, что типовой размер программного обеспечения eCPU составляет около 10МБ. Это важно для обновления с помощью канала с узкой полосой частот.

Последнюю версию программного обеспечения можно найти на домашней странице веб интерфейса.

#### Программное обеспечение карты VoIP

Независимый DSP ЦП, расположенный на карте VoIP, автоматически загружает свое программное обеспечение из места хранения базового ЦП. Вы можете обновить данное программное обеспечение только с помощью средств конфигурации, подключенных к базовому ЦП через TCP/IP. Процедура обновления аналогична процедуре для базового ЦП. Формат программного обеспечения представляет собой SECUREDmxxx.out (XXX означает номер версии).

Последнюю версию программного обеспечения можно найти в окне диагностики карты VoIP в средствах конфигурации (смотри Раздел Меню управления Межсетевым интерфейсом).

### 3.4 Средства конфигурации

Средства конфигурации межсетевого интерфейса 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower помогают конфигурировать и контролировать межсетевой интерфейс дистанционно и по месту. Средства конфигурации автоматически распознают тип системы и соответствующим образом модифицируют параметры.

#### Инсталляция программы

Средства конфигурации расположены в разделе **GSM Gateway-ISDN PRI** на прилагаемом CD. Просим инсталлировать их на местный диск.

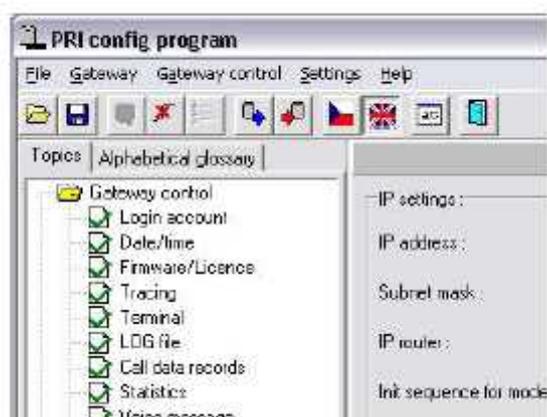
Средства конфигурации предназначены для MS Windows XP SP2 EN OS с обычным размером текста.

#### Прогон программы

После завершения инсталляции прогнать программу с помощью нажатия на **PRIGW program** в меню ПК или на значок на экране, или путем запуска файла **PRI program.exe**, который можно найти в соответствующем месте и который инсталлирован с помощью проводника, устройства управления или браузера.

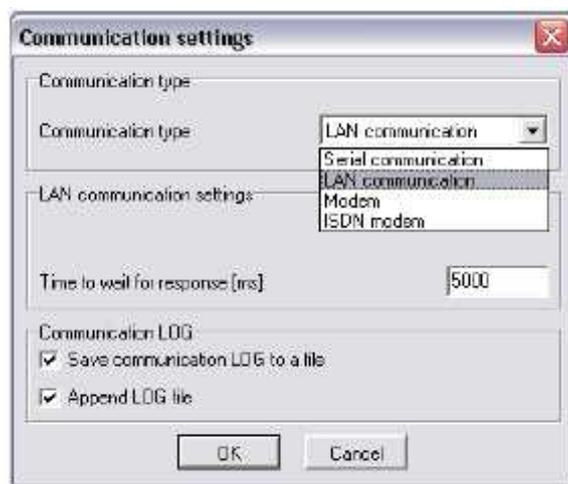
#### После запуска программы Вы можете использовать:

- Главное меню;
- Кнопочное меню (также включенное в главное меню);
- Меню карты (папки);
  - **Topics** (темы) со средствами конфигурации разделены на онлайн-овые и автономные разделы;
  - **Alphabetic glossary** (алфавитный глоссарий) со средствами конфигурации организован в алфавитном порядке;
- Окно редактирования средств конфигурации.



## Подключение межсетевого интерфейса

Средства конфигурации могут обеспечить подключение межсетевого интерфейса как по месту с помощью последовательного канала (RS232), так и дистанционно через протокол TCP/IP-Telnet, или через модем. Для выбора типа подключения использовать раздел **Setting>Communication settings**.



После выбора необходимого типа подключения нажать **ОК** для выбора предпочтительного типа подключения.

Для установления подключения с межсетевым интерфейсом нажать на значок подключения межсетевого интерфейса или нажать клавишу F8, или использовать **Gateway>Connect gateway menu**.



После успешного подключения программа запрашивает относительно автоматической загрузки файла конфигурации с подключенного межсетевого интерфейса.

### Подсказка



- Нажать на пункт **on-line configuration** в разделе **Gateway control** для того, чтобы средства конфигурации автоматически попытались установить подключение с межсетевым интерфейсом в соответствии с выбранным типом подключения.
- Если Вы используете более одного межсетевого интерфейса, соблюдайте инструкции в меню Section Gateway Menu.

### Примечание



- Порт Telnet IP на межсетевом интерфейсе всегда настроен на 23.
- Скорость передачи RS232 базового ЦП всегда настроена на 57,600 б/сек.

## Главное меню и кнопочная панель

Доступны следующие меню:

- **File (файл)**  
Для физической работы с фалом конфигурации (для сохранения и загрузки смотри меню Section File Menu);
- **Gateway (межсетевой интерфейс)**  
Для подключения / отключения одного или более межсетевого интерфейса (подробности смотри в Section Gateway Menu);
- **Gateway control (управление межсетевым интерфейсом)**  
Рабочие команды межсетевого интерфейса (диагностику, сброс, DISA и т.д. смотри в Section Gateway Control Menu);
- **Settings (настройки)**  
Настройки для передачи данных и выбора языка;
- **Help (помощь)**  
Информация о версии средств конфигурации.

### File Menu (меню файл)



Использовать данное меню для работы с файлом конфигурации межсетевого интерфейса (по умолчанию unamed.ini) или фалом конфигурации по умолчанию, т.е. для загрузки, сохранения и т.д. Меню также содержит средство для закрывания программы.

- **Load (загрузить)**  
Загружает последний сохраненный файл конфигурации из директории средств конфигурации. Или требует загрузки настроек по умолчанию после первого прогона.
- **Save (сохранить)**  
Сохраняет текущие настройки в файл в директории средств конфигурации (или в папку, определенную в **Gateway list** – смотри Gateway Menu).
- **Load from disk...(загрузить с диска...)**  
Загружает файл из папки, выбранной Вами.
- **Save as...(сохранить как...)**  
Сохраняет файл в папку, выбранную Вами.
- **Default settings (настройки по умолчанию)**  
Загружает заранее настроенную конфигурацию по умолчанию.

- **Close (заккрыть)**  
Прерывает программу.

### Gateway Menu (меню межсетевого интерфейса)



Меню **Gateway** используется для подключения/отключения межсетевого интерфейса. Вы можете выбрать межсетевой интерфейс из **Gateway list** (перечень межсетевого интерфейса) для дистанционного управления.

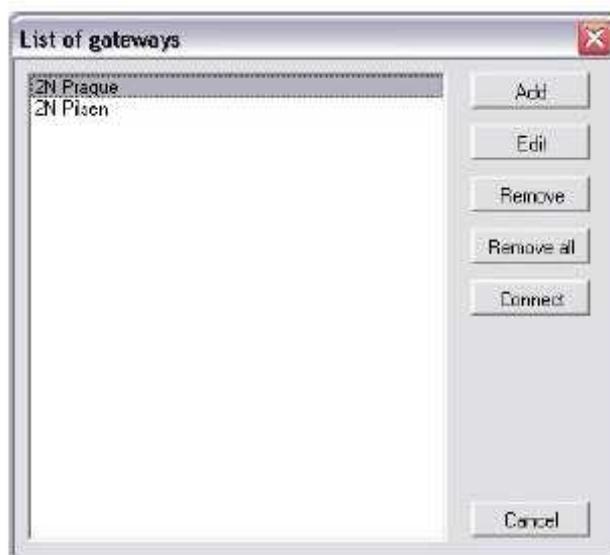
- **Connect gateway (подключить межсетевого интерфейс)**  
Подсоединяет Ваш межсетевой интерфейс с Вашим ПК и устанавливает совместный обмен данными через последовательный интерфейс RS232 с помощью протокола Telnet или через модемное соединение.
- **Disconnect gateway (отключить межсетевого интерфейс)**  
Отключает межсетевой интерфейс и отсоединяет его обмен данными с Вашим ПК.

Если Вы осуществляете обмен данными с более чем одним межсетевым интерфейсом, то рекомендуется размещать каждый файл конфигурации в отдельной директории во избежание ненамеренного перезаписывания файла конфигурации другой конфигурацией межсетевого интерфейса. Для этого использовать **Gateway list**.

- **Gateway list (перечень межсетевого интерфейса)**

Выбирает межсетевой интерфейс из перечня – выбирает межсетевой интерфейс (директорию с файлом конфигурации), который будет подключен к ПК.

Подключить межсетевой интерфейс из перечня – подключает выбранный межсетевой интерфейс. Перечень межсетевого интерфейса – редактирует перечень межсетевого интерфейса, включая директории.

**Примечание**

- Настроить **Settings > Communication settings** для выбора необходимого типа подключения.

**Меню Gateway Control**

Меню **Gateway control** содержит онлайн-конфигурацию межсетевого интерфейса и команды управления. Эти команды доступны, если межсетевой интерфейс подключен.

**Примечание**

- Когда выбранная панель не установлена, строка состояние показывает тип панели = NONE и состояние = UNDEF.

**Подсказка**

- Нажать на **On-line configuration** в разделе **Gateway control** для того, чтобы средства конфигурации автоматически попытались установить подключение с межсетевым интерфейсом в соответствии с выбранным типом подключения.

**Диагностика**

С помощью этого экрана Вы можете увидеть текущее состояние каждого беспроводного двигателя GSM / UMTS (панель GSM / UMTS), панелей PRI и также панели VoIP.

Панели GSM / UMTS также обеспечивают кнопки для онлайн-непосредственного управления выбранным беспроводным двигателем (например, перезапуск, блокирование и т.д.). Аналогичную операцию перезапуска можно выполнить с помощью определенной установленной панели.

**Подсказка**

- Кнопка Sleep на панели GSM / UMTS предназначена для простой замены СИМ карты при значительном трафике вызовов. Если эта функция активирована, то межсетевой интерфейс не использует выбранную панель GSM / UMTS для нового исходящего вызова, но поддерживает активный вызов через панель. О таком состоянии сигнализирует мигающий зеленый СИД питания, расположенный на панели. Для выхода из режима ожидания сбросить настройки панели.

Описание состояний смотри в Подразделе 4.2 – Перечень кодов состояния.

**Панель 1PRI и 2PRI**

- Тип панели и состояние;
- Состояния слоев 1-3 ISDN PRI (оба интерфейса PRI);
- Режимы PRI 1 и PRI 2 (например, NT/M);
- Состояния голосового В-канала (оба интерфейса PRI).

Diagnostics

PRI | VoIP | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | < | >

Board status:  
Board type: **PRI131**      Status: **OK**        

Detailed description:  
Layer 1: **DEACT**      Layer 2: **NOTEI**      Layer 3: **NULL**  
PRI 1 (in mode): **NT/M**

Status of B-channels:

01-10	NULL									
11-20	NULL									
21-30	NULL									

Layer 1: **DEACT**      Layer 2: **NOTEI**      Layer 3: **NULL**  
PRI 2 (in mode): **TE/S**

Status of B-channels:

01-10	NULL									
11-20	NULL									
21-30	NULL									

### Панель VoIP

- Тип панели и состояние;
- Загруженная версия программного обеспечения на панели VoIP;
- Максимальное число лицензированных голосовых каналов;
- Состояние голосовых каналов.

### Панель GSM / UMTS

- Тип панели и состояние;
- Состояния слоев 2 и 3, состояния коммуникационных слоев модема;
- Сеть GSM – наименование сети, к которой модуль подключен в настоящее время;
- ИД сети – идентификационный номер сети (MCC + MNC), к которой модуль подключен в настоящее время;
- Ячейка GSM – идентификационный номер ячейки GSM, к которой модуль подключен в настоящее время. Отображаемые кодовые номера в формате A,BBB,CCC,DDDDD принимаются с беспроводного двигателя;  
A = состояние беспроводной детали;  
0 – беспроводной двигатель в настоящее время не зарегистрирован;  
1 – беспроводной двигатель регистрируется в домашней сети;  
2 – беспроводной двигатель не зарегистрирован, но ищет нового провайдера;  
3 – регистрация беспроводного двигателя была отклонена сетью;  
4 – неизвестная причина;  
5 – беспроводной двигатель регистрируется в сети роуминга;  
BBB = LAC (локальный код) первый байт в формате DEC;  
CCC = LAC второй байт в формате DEC;  
DDDDD = идентификационный код ячейки;

#### Примечание

- Регистрация в сети роуминга запрещена по умолчанию. Для активации роуминга смотри Подраздел 2.4 – Инсталляция.
- После запроса дилера компания 2N может активировать запрет на использование только выбранных беспроводных сетей. Таким образом, межсетевой интерфейс не сможет успешно подключиться к запрещенным беспроводным сетям. Сигнал о таком состоянии подается красным СИД состояния на картах GSM / UMTS и сообщением 'netw-err' на экране диагностики средств конфигурации.



- Число используемых исходящих / входящих групп GSM;
- Число положений активной СИМ карты;
- ИД модуля – международный идентификационный номер беспроводного двигателя (IMEI);
- ИД ред. – номер редакции программного обеспечения модуля беспроводного двигателя;

- ИД ИМ карты – международный идентификационный номер (IMSI) или серийный номер СИМ карты (SCID) в номере положения держателя;
- Интенсивность сигнала – текущий уровень сигнала в сети, к которой подключен модуль (минимальный = -113 дБм – модуль отключен);
- Кнопка Sleep (ожидания) для активации функции ожидания на выбранной панели; используется для переключения выбранной панели в режим ожидания;
- Кнопка Block (блокирования) для ручного блокирования выбранного беспроводного модуля; модуль переходит в режим, в котором он не может принимать какие-либо входящие вызовы;
- Кнопка Down (вниз) для автоматического блокирования модуля после окончания вызова;
- Кнопка Reset (сброс) для ручной перезагрузки выбранного беспроводного двигателя;
- Кнопка Clear credit (очистка) для очистки статистики вызовов выбранного беспроводного двигателя;
- Кнопка On (включение) для подключения питания заблокированного беспроводного двигателя.

### Информация о текущих вызовах

Данное окно обеспечивает информацию о текущих активных вызовах. Информацию можно организовать в соответствии с модулем GSM или В-каналом. Или Вы можете показать только вызовы PRI 1  $\diamond$  PRI 2, или все неотсортированные вызовы.

The screenshot shows a window titled "Info about actual calls" with several filter options and a table of call data.

Filter options:

- Arrange by B-channel number
- Arrange by number of GSM module
- All calls on connecting layer (not sorted)
- Calls from PRI 1 to PRI 2 by PRI 2

Table columns: cha-layer3, cc-layer4, cha-layer3, durat., cha-layer3, cc-layer4, cha-layer3, durat.

p00-NULL	---	---	p01-NULL	---	---
p02-NULL	---	---	p03-NULL	---	---
p04-NULL	---	---	p05-NULL	---	---
p06-NULL	---	---	p07-NULL	---	---
p08-NULL	---	---	p09-NULL	---	---
p10-NULL	---	---	p11-NULL	---	---
p12-NULL	---	---	p13-NULL	---	---
p14-NULL	---	---	p15-NULL	---	---
p16-NULL	---	---	p17-NULL	---	---
p18-NULL	---	---	p19-NULL	---	---
p20-NULL	---	---	p21-NULL	---	---
p22-NULL	---	---	p23-NULL	---	---
p24-NULL	---	---	p25-NULL	---	---
p26-NULL	---	---	p27-NULL	---	---
p28-NULL	---	---	p29-NULL	---	---
p30-NULL	---	---	p31-NULL	---	---

### Состояние подключения

Показывает текущие состояния всех возможных способов дистанционного/местного управления межсетевым интерфейсом.

## Буферное состояние

Показывает текущее состояние памяти Call Data Records (CDR). Вы также можете проверить СИД **Мем** на базовом ЦП относительно примерного состояния буфера.

Максимальный объем составляет более 100000 записей для межсетевых интерфейсов PRI и 50000 записей для межсетевых интерфейсов VoIP (память является общей с программным обеспечением карты VoIP).



### Подсказка

- Можно увеличить объем памяти с помощью использования усовершенствованного ЦП с SD картой памяти. Подробности смотри в Подразделе 2.1, панель усовершенствованного ЦП.

## Отслеживание

Данное окно помогает сохранять следы полных состояний подключенного межсетевого интерфейса. С помощью отслеживания Вы можете видеть полные сигнальные сообщения ISDN, VoIP и GSM и активные вызовы.



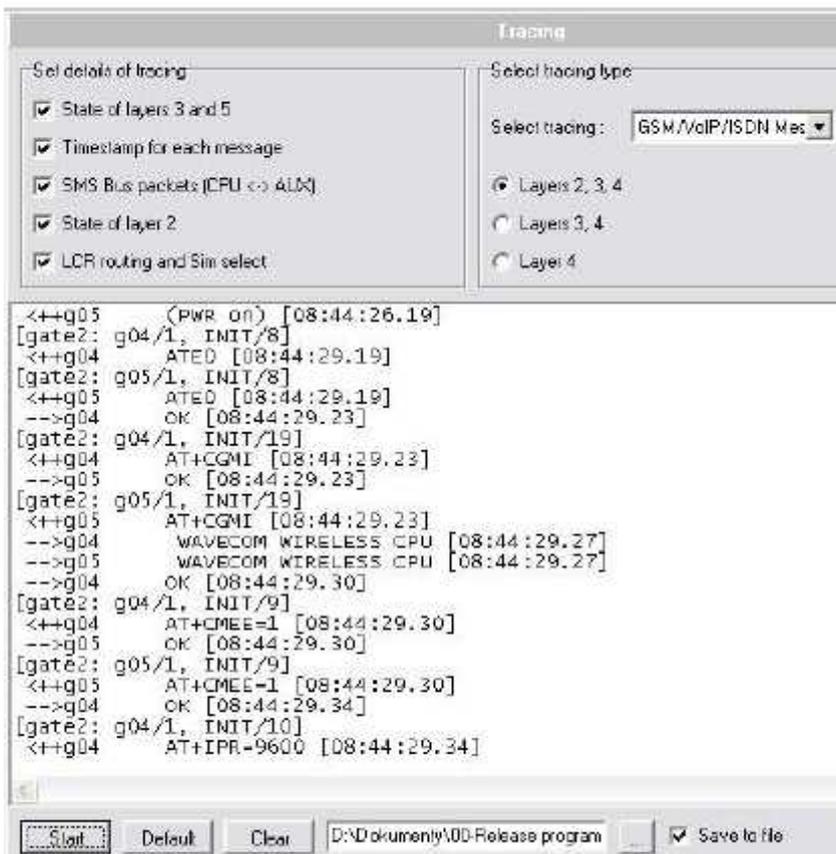
### Примечание

- Отслеживание можно активировать только для одного сеанса одновременно. Другие сеансы получают сообщение BUSY (занято). Если запрашивают отслеживание.
- След отладки генерируется в онлайн-режиме для определенного сеанса; нет в наличии памяти для сохранения истории. Также имеется ограничение на количество строк, отправляемых в секунду. Если данные превышают ограничение, то направляется сообщение [FULL] (заполнено).



### Подсказка

- Подробно о следах отладки смотри в опциях, показанных на рисунке ниже.



## Информация монитора GSM

Данное окно дает прямой ответ относительно текущего BTS, к которому подключен модуль GSM. Эта информация доступна только в модулях Cinterion.

Описание параметров ответов от модуля TC35i:

Chann	ARFCN (номер канала абсолютной частоты) носителя BCCH (THC). Если chann равно h, то BTS поддерживает переключение во время соединения.
Rs	RSSI (сила полученного сигнала) носителя BCCH от 0 до 63. Указанное значение состоит из измеренного значения в дБм плюс сдвиг. Это соответствует формуле, указанной в 3GPP TS05.08.
dBm	Получаемый уровень носителя BCCH в дБм.
PLMN	Код ИД PLMN.
LAC	Локальный код (HEX).
Cell	Код ИД ячейки (HEX).
NCC	Цветовой режим PLMN.
BCC	Цветовой режим базовой станции.
PWR	Максимальный уровень мощности, используемой на канале RACH, в дБм или уровень мощности тока
RXLev	Минимальный получаемый уровень (в дБм) для возможности регистрации.
C1	Коэффициент для выбора базовой станции
TS	Номер временного слота
timAdv	Временное опережение в битах
Q	Получаемое качество (0-7)

Chmod	Режим канала (S_HR: половина скорости; S_FR: полная скорость; S_EFR: расширенная полная скорость).
-------	--

## Статистика

Межсетевой интерфейс 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower автоматически генерирует статистику обо всех входящих / исходящих вызовах. Эти данные используются для автоматического переключения СИМ карты, маршрутизации с наименьшими затратами (Least Cost Routing) и так далее. Статистику можно сбросить автоматически (если это заранее сконфигурировано) или сохранить и удалить с помощью средств конфигурации (**Load and Delete**). Для считывания статистики обо всех вызовах использовать кнопку **Load from gateway**. Подробное описание статистических данных смотри в Подразделе 4.5.

## Программное обеспечение / лицензия

С помощью данного окна можно обновлять базовый ЦП и программное обеспечение карты VoIP.



### Предупреждение

- Во избежание ошибки межсетевого интерфейса использовать только файлы программного обеспечения, предназначенные для Вашего типа межсетевого интерфейса и сертифицированные компанией 2N.

## Базовый ЦП

Базовый ЦП является главным системным ЦП (смотри Подраздел 2.1 – панель базового ЦП), используемым для обновления файлов P2005-V-02.XX.XX (где XX означает номер версии). Вы можете обновить данный ЦП по месту с помощью RS232 или дистанционно с помощью TCP/IP. Процедуру обновления смотри в Подразделе 2.4 – Программное обеспечение базового ЦП.

Найти самую последнюю версию программного обеспечения можно в строке состояния подключенных средств конфигурации или с помощью веб интерфейса eCPU (раздел **PRI Gateway**).

2N StarGate M112-0905520003, Limit : No limit, Protocols : DSS1 SIP TUN , Networks : All, CPU112, SW : 02.52/02.30.02117		
Serial number	Current licence state	Bootware/Firmware version

Серийный номер

Текущее состояние лицензии

Версия программного обеспечения

## Программное обеспечение карты VoIP

Независимый DSP ЦП, расположенный на карте VoIP, автоматически загружает свое собственное программное обеспечение с базового ЦП. Вы можете обновить это программное обеспечение только с помощью средств конфигурации, подключенных к базовому ЦП через TCP/IP. Процедура обновления аналогична процедуре для базового ЦП. Формат программного обеспечения – SECUREDmxxx.out (XXX означает номер версии).

Найти самую последнюю версию программного обеспечения можно на окне диагностики карты VoIP в средствах конфигурации.

Чтобы добавить два типа программного обеспечения и файл с новой лицензией, использовать окно, представленное ниже.

Обновление программного обеспечения базового ЦП или ввод новой лицензии исключает перезагрузку всего межсетевого интерфейса.

#### Код лицензии

DSS1  
SIP  
TUN

#### Описание

Лицензия на сигнальный слой ISDN DSS1

Лицензия на сигнальный слой VoIP-SIP

Лицензия на прямой доступ к беспроводным модулям

#### Осторожно



- Используйте только оригинальные и неповрежденные файлы программного обеспечения для загрузки программного обеспечения во избежание неисправности межсетевого интерфейса! Самую последнюю версию программного обеспечения можно найти на веб сайте ([www.2n.cz](http://www.2n.cz)).

#### Время и дата

С помощью данного окна Вы можете изменять текущее время и дату базового ЦП.

#### Примечание



- Усовершенствованный ЦП должен быть синхронизирован с базовым ЦП или с сервера NTP.
- Если Вы используете 2N® SIM Star, то сервер 2N® SIM Star автоматически синхронизирует все подключенные межсетевого интерфейсы в соответствии с базовым ЦП.

## Аккаунт для подключения

С помощью данного окна Вы можете ввести новое имя пользователя и пароль доступа для доступа с помощью интерфейсов TCP/IP – Telnet и ISDN PRI.



### Примечание

- Для целей безопасности важно изменить имя пользователя и пароль в случае TCP/IP – telnet подключения.
- Настройки системы по умолчанию смотри в Подразделе 3.1.



### Осторожно

- Для исключения несанкционированного доступа изменить имя пользователя и пароль доступа по умолчанию как можно быстрее!

## Голосовое сообщение

Данное окно используется для загрузки голосовых сообщений на панель AUX. Голосовые сообщения можно загрузить только по месту через последовательный порт непосредственно на панель AUX. Перед загрузкой голосового сообщения включить режим панели AUX; смотри Подраздел 2.1 – Панель AUX.

Вы можете использовать следующие типы голосовых сообщений:

Тип сообщения	Использование	Максимальная продолжительность (сек)
Сообщение DISA	Входящие вызовы от GSM/UMTS	64
Сообщение подключения №1	Исходящие вызовы через группу 1 GSM	8
Сообщение подключения №2	Исходящие вызовы через группу 2 GSM	8
Сообщение подключения №3	Исходящие вызовы через группу 3 GSM	8
Сообщение подключения №4	Исходящие вызовы через группу 4 GSM	8
Сообщение PRI 2	Сообщение на PRI 2 в случае деактивированного PRI 1	16

Параметры голосовых файлов: код ISDN aLaw, 8кГц, моно.



### Примечание

- Сообщение подключения PRI 2 воспроизводится, только если открыт В-канал.

## Тестовые вызовы

Межсетевой интерфейс 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower поддерживает тестовые вызовы через аналоговый интерфейс, расположенный на панели AUX (Подраздел 2.1 – Панель AUX). Если наушники присоединены и подключены к панели AUX, Вы можете генерировать исходящие вызовы на интерфейсы PRI, VoIP или GSM/UMTS. Также возможно соединить входящий вызов с определенного интерфейса на аналоговый интерфейс.

Межсетевой интерфейс автоматически генерирует следы отладки в случае активного тестового вызова. Информация об отладке может быть автоматически сохранена в текстовом файле для последующей выборки.

The screenshot shows a software interface titled "Test calls". It is divided into two main panels. The left panel, "Test call from AUX test interface", contains four radio button options: "Rotating B-channels" (selected), "Via B-channel number", "Via GSM module number", and "Connect 2 GSM modules". Each option has a numeric spinner next to it with values 1, 0, 0, and 1 respectively. Below these are text input fields for "Called number" and "2nd called number", and a "Limit" spinner set to 0. A checkbox "To GSM (according to called prefix)" is also present. A "Dial" button is at the bottom of this panel. The right panel, "Connect following incoming call", contains four radio button options: "First incoming call from ISDN" (selected), "Incoming call from B-channel number", "From GSM module number", and "First incoming call from GSM". Each option has a numeric spinner next to it with values 1 and 0 respectively. A "Connect" button is at the bottom of this panel. A "Disconnect" button is centered below the two panels. At the bottom of the window, there is a file path "D:\Dokumenty\CO-Release program", a "Save to file" checkbox (checked), and "Stop tracing" and "Clear" buttons.

**Примечание**

- Отслеживание можно активировать только для одного сеанса одновременно. Другие сеансы получают сообщение BUSY (занято), если запрашивают отслеживание.

**Меню настроек**

Данное меню отображает базовые настройки конфигурации средств конфигурации. В данном разделе Вы можете выбрать язык и параметры обмена данными.

**Настройки обмена данными**

Средства конфигурации могут установить подключение либо по месту через последовательный канал (RS232), либо дистанционно через протокол TCP/IP-Telnet, либо через модем. Для настройки типа подключения использовать раздел **Setting > Communication settings**.

**Типы обмена данными**

- **Последовательный обмен данными**  
Обмен данными программы через последовательный интерфейс RS232 со скоростью передачи 57600 б/сек;
- **Обмен данными через локальную сеть**  
Средства конфигурации постараются установить соединение межсетевого интерфейса через протокол TCP/IP-Telnet. В случае обычного соединения Вы получаете запрос об IP адресе, IP порте, имени пользователя и пароле удаленного межсетевого интерфейса. Для соединения с межсетевым интерфейсом из **Gateway list** средства конфигурации используют сохраненные параметры соединения.
- **Модем**  
Используется внутренний аналоговый модем.
- **Модем ISDN**  
Обмен данными через модем ISDN и карту PRI межсетевого интерфейса PRI.

После выбора необходимого типа соединения нажать **OK** для выбора предпочтительного типа соединения.

**Модем ISDN**

Здесь происходит конфигурирование подключенного модема ISDN. Модем должен поддерживать протокол передачи X.75.

**Примечание**

- Чип HDLC также расположен на панели AUX, что обеспечивает дистанционное управление через интерфейсы ISDN PRI. Данный набор микросхем представляет собой факультативную часть системы.

## Меню Help (помощь)

Меню Help содержит информацию о версии средств конфигурации и версии программного обеспечения, совместимых с данными средствами конфигурации.

## Кнопочная панель

Меню кнопочной строки облегчает доступ к часто используемым функциям.



## Меню конфигурации

В межсетевом интерфейсе имеются два типа параметров конфигурации:

- Онлайновые параметры конфигурации, которые доступны, только если подключен межсетевой интерфейс. Пункты, включенные в данный раздел, описаны в разделе **Main menu > Gateway control menu**. Пункты в данном разделе обозначены переменными значками, информирующими об имеющихся возможностях конфигурации:

 Date/time = межсетевой интерфейс отсоединен, нет возможности изменять онлайн-параметры;

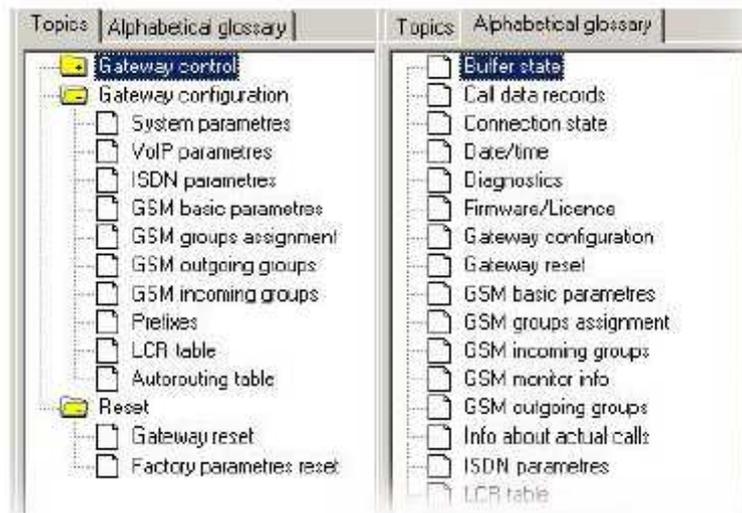
 Date/time = межсетевой интерфейс подсоединен, Вы можете изменять онлайн-параметры.

- Автономные параметры конфигурации можно настроить и сохранить на файл cfg. Эти параметры описаны ниже.
- Команды сброса – это пункты, ответственные за перезагрузку присоединенного межсетевого интерфейса или перезагрузку с восстановлением заводских настроек.

## Автономная конфигурация

Как уже было сказано, программа включает папки меню **Topics** и **Alphabetical glossary**. Эти меню содержат идентичные пункты (как показано на рисунках ниже), и пользователь может решить, какое из них выбрать для более простого ориентирования. Вы можете настроить параметры межсетевого интерфейса ISDN GSM в этих меню.

### Topics и Alphabetical Glossary (Тематический и алфавитный глоссарии)



Тематический глоссарий

Алфавитный глоссарий

## Строка состояния

Строка состояния конфигурации обеспечивает базовую информацию о присоединенном межсетевом интерфейсе:

24-HQ   [CCME] Connected			
EN BlueTower M112-0801540011, Unit: United, Protocol: DS1 SP TLN, Network: AI, CPU: I2, SW: 02.02/32.00.01r5			
Присоединенный межсетевой интерфейс Использованный номер порта COM	Тип соединенного межсетевого интерфейса Серийный номер базового ЦП	Информация об активной лицензии	Информация о типе базового ЦП и используемый версии программы загрузки / программного обеспечения

## Конфигурация

Все окна конфигурации содержат следующие кнопки для загрузки / сохранения конфигурации с / на присоединенный межсетевой интерфейс или файл конфигурации:

- **Save to gate (сохранить на межсетевом интерфейсе)**  
Загрузка всех параметров выбранного окна конфигурации на межсетевой интерфейс.
- **Load from gate (Загрузить из межсетевого интерфейса)**  
Загрузить все параметры выбранного окна конфигурации из межсетевого интерфейса.

- **Default (по умолчанию)**

Загрузка значений по умолчанию данного окна конфигурации из файла конфигурации по умолчанию.

- **Save to file (сохранить в файл)**

Сохранить все параметры выбранного окна в файл конфигурации.

## Параметры системы

Данное окно позволяет настроить IP параметры базового ЦП, тип сигнала и другие базовые параметры конфигурации.

- **IP address (IP адрес)**

IP адрес базового ЦП/

- **Subnet mask (маска подсети)**

IP маска базового ЦП и карта VoIP.

- **IP router (IP роутер)**

IP адрес межсетевого интерфейса, используемого базовым ЦП и картой VoIP.

- **Init sequence for modem (последовательность для модема)**

Команда AT, отправленная межсетевым интерфейсом через COM2 после обнаружения присоединенного аналогового или BRI ISDN модема.

- **Saving call data (CDR) (сохранение данных вызова)**

Способ сохранения Call Data Records во внутренней памяти базового ЦП. С помощью этого параметра Вы можете определить, какие типы CDR сохранить.

- Нет – нет записи для сохранения.
- Успешный исходящий вызов – только успешно соединенные исходящие вызовы будут сохранены.

- Все успешно – все успешно соединенные вызовы будут сохранены.
  - Все исходящие – все исходящие (включая несоединенные или отклоненные) вызовы будут сохранены.
  - Все входящие – все входящие вызовы будут сохранены.
  - Все – все типы вызовов будут сохранены.
- **PIN (ПИН)**

ПИН код, который использует межсетевой интерфейс для СИМ карт с защитой ПИН кодом. Все СИМ карты, установленные в межсетевом интерфейсе, должны иметь одинаковый ПИН код, если защита ПИН кодом активирована. Этот параметр не влияет на удаленные СИМ карты, используемые системой 2N® SIM Star.
  - **Gateway ID (ИД межсетевого интерфейса)**

Идентификационный номер межсетевого интерфейса, добавляемый к каждому каналу CDR. С помощью этого номера вы можете легко определить, на каком межсетевом интерфейсе был сгенерирован CDR (в случае если Вы собираете CDR с более чем одного межсетевого интерфейса).
  - **General selection of SIM cards (общий выбор СИМ карт)**

Выбор держателя СИМ карты, используемого межсетевым интерфейсом. Этот параметр не влияет на межсетевой интерфейс, соединенный с системой 2N® SIM Star.

    - В соответствии с группами GSM – СИМ карта выбирается в соответствии с настройками **Outgoing GSM group (исходящая группа GSM)**, к которой приписан беспроводной модуль.
    - СИМ карта в слоте № - выбор аппаратного обеспечения положения держателя СИМ карты. Эта настройка перекрывает настройку **Outgoing GSM group!**
  - **Number for remote control (PRI 1, PRI 2) (номер для дистанционного управления)**

Номер дистанционного управления для вызова через В-канал интерфейсов ISDN PRI 1 или PRI 2 (это свойство является опцией, детали смотри в Подразделе 2.1 – Панель PRI).
  - **Automatic log-out of GSM modules (автоматическое отключение модулей GSM)**

Эта функция используется для автоматического отключения беспроводных модулей от беспроводной сети в выбранный промежуток времени. Если подключенные модули заняты вызовом, то отключенные модули автоматически подключаются снова. Если трафик прерывается, то модули отключаются снова от сети с произвольными интервалами.

    - Делает возможным автоматическое отключение – активирует/деактивирует свойство.
    - Час отключения – настраивает время для запуска произвольного отключения беспроводных модулей от беспроводной сети.
    - Час подключения – настраивает время для запуска подключения беспроводных модулей к беспроводной сети.
    - Минимальное число подключенных модулей – настраивает минимальное количество беспроводных модулей, которые остаются подключенными.
  - **Automatically move to summer / winter time (автоматический переход на летнее / зимнее время)**

Автоматическое изменение внутренних часов в соответствии с местными условиями DST (перевод часов на зимнее/летнее время).
  - **Configure gateway as (use protocol) (сконфигурировать межсетевой интерфейс как (использовать протокол))**

Использовать этот параметр для переключения сигнального протокола. Тип используемого сигнального протокола зависит от имеющейся фиксированной карты интерфейса (VoIP-SIP или ISDN PRI).

    - ISDN-DSS1 – использовать этот тип протокола, когда присоединенный межсетевой интерфейс содержит панель PRI 1 или PRI 2.

- VoIP-SIP – использовать этот тип протокола, когда присоединенный межсетевой интерфейс содержит карту VoIP.
- Активирует обновление программного обеспечения через Ethernet  
Использовать этот параметр для активации / деактивации обновления программного обеспечения базового ЦП и карты VoIP с помощью соединения TCP/IP.
  - Порт – IP порт, используемый для дистанционного обновления программного обеспечения. Значение по умолчанию 2222. Не используйте стандартные значения IP порта, которые зарезервированы для других хорошо известных сервисов TCP/IP.

Пример общих сервисов и приписанных IP портов:

Сервис	Номер IP порта
http	80
ftp	20, 21
telnet	23
SSH	22
SMTP	25, 161, 162, 366
NTP	123
DNS	53
BOOTP	67, 68
TFTP	69
POP	109, 110
SFTP	115
IMAP	143, 220
LDAP	389
HTTPS	443

Только для ориентации. Полный перечень смотри в Интернете в хорошо известных портах.

## Параметры VoIP

Данное окно разрешает настройку всех параметров, относящихся к интерфейсу VoIP.



### Подсказка

- Вы должны перезапустить карту VoIP после изменения любой настройки VoIP.

**VoIP parameters**

Mode/protocol (Set in ISDN parameters) Day of deleting statistics: <input type="text" value="1"/> (0=off)	SIP registration: Registration expires: <input type="text" value="600"/> [s] Reattempt registration: <input type="text" value="10"/> [s] Registration domain (realm): <input type="text"/> Name: <input type="text"/> Username: <input type="text"/> Password: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Replace CLIP from GSM by registration name
SIP protocol settings: <input type="checkbox"/> Send 180 Ringing instead of 183 Session progress <input type="checkbox"/> Send 200 OK instead of 180/183 <input type="checkbox"/> Send 200+Bye	Voice parameters: First RTP port: <input type="text" value="8000"/> (1st RTP port must be higher than 1024 and 2nd port must be higher or equal by 10 than 1st port) Last RTP port: <input type="text" value="8998"/>
Codecs priority: Priority 1: <input type="text" value="G-729 (18)"/> Priority 2: <input type="text" value="G-711a (8)"/> Priority 3: <input type="text" value="G-711u (0)"/> Priority 4: <input type="text" value="G-723 (4)"/>	Codecs settings: Number of blocks: VAD G711: <input type="text" value="4"/> <input type="checkbox"/> G723: <input type="text" value="1"/> <input type="checkbox"/> G729: <input type="text" value="2"/> <input type="checkbox"/> G723 bitrate: <input type="text" value="6.3 kbps"/>
IP addresses: SIP proxy (IP->GSM): <input type="text" value="0.0.0.0"/> <input checked="" type="checkbox"/> Use default port: <input type="text" value="5060"/> SIP proxy (GSM->IP): <input type="text" value="0.0.0.0"/> <input checked="" type="checkbox"/> Use default port: <input type="text" value="5060"/> SIP registration: <input type="text" value="0.0.0.0"/> <input checked="" type="checkbox"/> Use default port: <input type="text" value="5060"/> NAT firewall: <input type="text" value="0.0.0.0"/> VoIP card / MGCP gateway: <input type="text" value="0.0.0.0"/> STUN server: <input type="text" value="0.0.0.0"/> <input checked="" type="checkbox"/> Use default port: <input type="text" value="3478"/> Next STUN server request: <input type="text" value="600"/> [s] (60 - 65535)	

- **Day of deleting statistics (день удаления статистики)**  
Настроить день месяца, когда статистика вызовов карты VoIP будет удалена автоматически.
- **SIP protocol settings (настройки протокола SIP)**  
Использовать параметры для модификации стандартного SIP процесса сигнализации в случае вызова VoIP-to-GSM/UMTS.
  - Send 180 ... (Отправить 180...) - межсетевой интерфейс отправит сообщение 180 вместо 183.
  - Send 200 OK ... (Отправить 200 ОК...) - межсетевой интерфейс отправит сообщение 200-ОК вместо указанных выше сообщений 180/183.
  - Send 200+Bye (Отправить 200+Bye) – межсетевой интерфейс добавит сообщение 200+Bye перед отклоненным вызовом.
- **Voice parameters (Голосовые параметры)**  
Использовать эти параметры для определения диапазона портов IP для RTP потоков.

Протокол RTP используется для голосовых вызовов. Каждому голосовому вызову нужны два потока RTP (по одному для каждого направления). Первое значение RTP порта должно быть выше, чем 1024.

▪ **Codec priority (кодированный приоритет)**

Выбрать голосовой код для аудио вызовов. Если SIP проху не предлагает, по крайней мере, один, совпадающий с аудио кодом, то вызов будет отклонен!

▪ **IP addresses (IP адреса)**

Настроить IP адрес и IP порт для SIP проху, карты VoIP, серверов NAT и STUN.

- SIP проху - IP адрес и IP порт для входящих и исходящих вызовов. Когда Вы настраиваете **SIP proxy IP > GSM** на 0.0.0.0, то межсетевой интерфейс получает входящие вызовы с любого SIP проху!
- SIP registration - IP адрес регистрации сервера SIP проху.
- NAT firewall - IP адрес используемого маршрутизатора NAT (Передача Сетевого Адреса) firewall.
- Карта VoIP / MGCP межсетевой интерфейс – необходимый IP адрес карты VoIP присоединенного межсетевого интерфейса.
- Сервер STUN – общественный IP адрес сервера STUN (Простой Проход UDP через NAT). Сервер STUN предоставляет IP адрес Вашему IP маршрутизатору. Такой общественный IP адрес используется в картах VoIP. Сервер STUN необходим в случае, когда общественное IP соединение не имеет фиксированного IP адреса.
- Следующий запрос сервера STUN – период времени между двумя запросами IP информации. Межсетевой интерфейс также отправляет запрос после каждого перезапуска системы.

**Примечание**

- IP порт по умолчанию для сигнала SIP – это 5060. Диапазон RTP 8000-8998. Порт STUN – 3478/
- В случае если межсетевой интерфейс находится за NAT, то Вам придется выполнить маршрутизацию NAT до соответствующего порта. Интегрированные защитные фильтры также могут оказывать влияние на вызовы VoIP!

**Подсказка**

- В случае возникновения проблемы с вызовами (односторонний аудио сигнал, нет соединения и т.д.) проверить конфигурацию всех активных компонентов (маршрутизаторов) маршрута вызова VoIP. Для облегчения поиска неисправности рекомендуем использовать анализатор сетевого протокола (например, Wireshark – [www.wireshark.org](http://www.wireshark.org)).

▪ **SIP registration (регистрация SIP)**

Настроить все параметры для регистрации с регистрацией SIP проху.

- Регистрация заканчивается – срок действия регистрации.
- Повторная попытка регистрации – временной интервал для повторного запроса регистрации в случае сбоя регистрации.
- Регистрационный домен (Realm) – необходимый регистрационный домен.
- Имя – регистрационное имя.
- Имя пользователя / пароль – имя пользователя и пароль для регистрации. Эти параметры только для записи с целью безопасности.

- Замена CLIP – использовать данный параметр для замены CLIP сети GSM / UMTS на регистрационные настройки, указанные выше.
- **Codec settings (настройки кода)**  
Дополнительные настройки для используемого голосового кода. Настройки по умолчанию смотри в таблице ниже.

Код	Число блоков	VAD (Обнаружение голосовой активности)
G.711	4	Деактивировано
G.729	2	Деактивировано
G.723	2	Деактивировано
G.723 скорость с битам составляет 6,3 кб/сек		



#### Осторожно

- Использование кодов с низкой скоростью может ухудшить качество голоса!
- Необходимо иметь широкополосное соединение TCP/IP для использования высокоскоростного кода!
- Вы можете использовать калькулятор ширины полосы VoIP в Интернете для расчета фактически необходимой ширины полосы (например, [www.bandcalc.com](http://www.bandcalc.com)).

#### Параметры ISDN

Данное окно позволяет Вам настроить все параметры, связанные с интерфейсом VoIP.



#### Примечание

- Изменение режима канала ISDN PRI приводит к автоматическому изменению межсетевому интерфейса.

ISDN parameters

ISDN

**PRI 1**

ISDN PRI port type :  Synchronization :

Channel number select :  Preferred channel :   
(0 = no preferred)

**PRI 2**

ISDN PRI port type :  Synchronization :   
(Valid only if PRI 2 exists) (Valid only if PRI 2 exists)

Channel number select :  Preferred channel :   
(0 = no preferred)

TEI address :  Assignment of GSM-channel :

CFC  
(Valid for both PRI ports if they are presented)

Progress indicator value :

Message SETUP\_ACKNOWLEDGE :  (0 = off) Message SETUP\_PROGRESS :  (0 = off)

Message SETUP\_PROCEEDING :  (0 = off) Message SETUP\_ALERTING :  (0 = off)

Error ISDN/VoIP causes :

Lock of digits in OVERLAP mode :

Restricted number prefix :

Selected module/GSM group is not ready :

No module/GSM group is ready :

Cause transfer :

PRI functions:

Allow delete of statistics on PRI every month  Receive dial number from Subaddress

day in month delete  Hungarian dialtone after 2 digits

Digits count in SETUP (en-block) :   Don't send ConnectAck on TE

Tone signaling :

Dialtone to GSM :

Ring tone :

Generate busy tone to PRI1 :

Generate busy tone to PRI2 :

Numbering plan settings :

CDN :

CGN :

#### ■ ISDN PRI 1, PRI 2

Настроить главную конфигурацию интерфейсов PRI 1 (PRI 2) ISDN, расположенных на карте PRI:

- Тип порта ISDN PRI – здесь определяется тип порта PRI 1 (PRI 2) ISDN.

- Синхронизация – определить, отправляет (MASTER – главный) или получает от присоединенного канала (SLAVE – подчиненный) межсетевой интерфейс часы синхронизации.
- Выбор номера канала – определить способ занятия В-канала на выбранном интерфейсе ISDN PRI. При выборе UPWARDS (вверх) межсетевой интерфейс занимает В-каналы снизу – вверх (от выбранного номера В-канала до В-канала 32). При выборе DOWNWARD (вниз) межсетевой интерфейс занимает В-каналы в нисходящем порядке (от выбранного номера В-канала до В-канала 1).

#### Примечание



- Порт PRI 1 всегда настроен как внутренний – функция LCR активирована. Порт PRI 2 всегда настроен как внешний – все вызовы с PRI 2 перенаправляются на PRI 1. Порт PRI 2 имеет режим, противоположный режиму порта PRI 1. Дополнительную информацию смотри в Подразделе 2.4 Соединение ISDN PRI.
- В случае изменения режима порта ISDN изменить выбор переключателей карты ISDN PRI; смотри Подраздел 2.1, Панель PRI.

#### TEI адрес

Идентификационный номер оконечного оборудования для подключенного канала ISDN PRI. TEI должен быть одинаковым для обоих устройств на одном канале ISDN PRI. Значение по умолчанию 0.

#### CRC

Активирует/деактивирует получение CRC на слое 1 на интерфейсах ISDN PRI (в обоих режимах межсетевой интерфейс отправляет CRC).

#### Назначение GSM канала

Определяет способ использования двигателей GSM / UMTS, как предписано в **Outgoing GSM group** для исходящих вызовов:

- Циклический – межсетевой интерфейс направляет исходящие вызовы в соответствии с настройками LCR в определенную исходящую группу GSM. Беспроводные двигатели, приписанные к используемой исходящей группе, используются последовательно путем ротации (1. > 2. > 3. > 4. > 1. > 2. > ...).
- Блокированный – межсетевой интерфейс игнорирует таблицу LCR и использует беспроводной двигатель в соответствии с используемым В-каналом.
- В соответствии с кредитом – межсетевой интерфейс направляет все исходящие вызовы в соответствии с настройками LCR в **определенную исходящую группу GSM**. Беспроводные двигатели, приписанные к используемой исходящей группе, используются самым малым количеством минут вызова (в соответствии со статистическими записями выбранной исходящей группы GSM).

#### Значение индикатора прогресса

Определяет, значение какого элемента прогресса будет отправлено в выбранном сообщении ISDN. Правильная настройка этих параметров зависит от текущих настроек противоположного устройства (PBX / Router (маршрутизатор)). Данный параметр в первую очередь предназначен для открытия В-канала перед соединением вызова – передача тональных сигналов состояния вызова (например, вызывной тональный сигнал) от сетей GSM / UMTS. В таблице представлены общие значения элементов прогресса.

Значение

Описание

Событие

0	Элемент прогресса не отправляется	В-канал закрыт
1	Вызов не из конца в конец ISDN или может быть внутриволосной информацией	В-канал открыт
2	Адрес назначения вызова не ISDN	В-канал открыт
3	Оригинальный адрес вызова не ISDN	В-канал открыт
4	Вызов возвращен на ISDN	В-канал закрыт
8	Применена внутриволосная обработка	В-канал открыт
10	Задержка с ответом на интерфейсе вызова	В-канал закрыт



### Осторожно

- Неправильные настройки этих параметров могут привести к сбою канала ISDN PRI (соединению вызова)!

### ▪ Причины ошибки ISDN / VoIP

Определяет число причин отпуща ISDN, где бы ни был отклонен входящий вызов от канала ISDN. Параметр предназначен для значений причины отпуща ISDN. С картой VoIP (соединение VoIP-SIP) использовать таблицу преобразований, представленную ниже.

- Нехватка цифр в режиме OVERLAP (наложение) – отклоняет входящий вызов, который не соответствует необходимой длине номера (смотри правильные настройки в **GSM basic parameters** (базовые параметры GSM)). Значение по умолчанию 102.
- Запрещенный префикс номера – отклоняет входящий вызов, чей префикс не совпадает с префиксами, определенными в **Prefixes**. Значение по умолчанию 21.
- Выбранный модуль / группа GSM не готова – отклоняет входящий вызов, так как в выбранной исходящей группе GSM не обнаружено свободного беспроводного двигателя (в соответствии с таблицей настроек LCR). Значение по умолчанию 41.
- Выбранный модуль / группы GSM не готовы – отклоняет входящий вызов, так как свободный модуль не был обнаружен во всех используемых (в соответствии с конфигурацией) исходящих группах GSM. Значение по умолчанию 42.



### Подсказка

- Отклонение вызова в случае запроса о соединении вызова (сообщение SETUP) от PBX / Router / SIP проху с установленной причиной допускает перенаправление вызова через другой канал / межсетевой интерфейс ISDN PRI. Это свойство используется для настроек маршрутизатора.

### Таблица преобразований:

Значение причины ISDN	Описание	Код SIP	Описание
1	Неразмещенный номер	410	Не используется

3	Нет направления на место назначения	404	Не обнаружен
6	Канал недоступен	503	Сервис не доступен
16	Обычная очистка вызова	BYE	
17	Пользователь занят	486	Занято
18	Нет отвечающего пользователя	480	Временно не доступен
19	Нет ответа от пользователя	480	Временно не доступен
21	Вызов отклонен	603	Отклонен
22	Номер изменен	410	Исчез
27	Место назначения не работает	404	Не обнаружен
28	Неполный адрес	484	Неполный адрес
29	Устройство отклонено	501	Не выполнен
31	Обычный, неуказанный	BYE	
34	Контур недоступен	503	Сервис не доступен
38	Сеть не работает	503	Сервис не доступен
41	Временный сбой	503	Сервис не доступен
42		503	Сервис не доступен
44	Запрошенное устройство не подписано	503	Сервис не доступен
47	Ресурс не доступен	503	Сервис не доступен
50	Запрошенное устройство не подписано	503	Сервис не доступен
55	Входящий класс остановлен внутри CVG	603	Отклонен
57	Возможности носителя не авторизованы	501	Не выполнен
58	Заглушка носителя, недоступно в настоящее время	501	Не выполнен
63	Сервис или опция не доступны	503	Сервис не доступен
65	Заглушка носителя, недоступно в настоящее время	501	Не выполнен
79	Сервис или опция не выполнена	501	Не выполнен
87	Пользователь не член CVG	603	Отклонен
88	Несовместимое место назначения	400	Плохой запрос
98	Неправильное сообщение	400	Плохой запрос
102	Восстановление таймера истекло	408	Таймаут запроса
XXX	Другой полученный от сети CAU.	500	Внутренняя ошибка сервера

#### ▪ Передача причины

Перечень причин отпуска, которые получает межсетевой интерфейс и затем преобразует в заданные пользователем причины отпуска, отправляемые на интерфейс ISDN PRI. Вместе с приведенной выше таблицей преобразований данная таблица также применяется к вызовам VoIP-SIP.

#### ▪ Разрешение удаления статистики на PRI каждый месяц

Делает возможным удаление статистики вызовов через интерфейсы PRI в выбранный день месяца.

#### ▪ Подсчет знаков в SETUP

Настраивает число знаков, которые отправляются в сообщении SETUP как ENBLOCK.

Другие знаки будут отправлены в режиме набора OVERLAP.

Пример использования:

Номер вызываемого абонента: 6012345678, подсчет знаков в SETUP = 7

Исходящие сигнальные сообщения:

```

SETUP      (содержит 6012345)
INFOR      (6)
INFOR      (7)
INFOR      (8)

```

- **Получение номера для набора из Subaddress**

Если данный параметр активирован, то межсетевой интерфейс использует знаки для исходящего набора из поля **Subaddress** вместо **Called party number (номер вызываемого абонента)**.

- **Венгерский тоновый сигнал набора поле двух знаков**

Особое свойство, предназначенное для Венгерского национального сигнала набора.

Межсетевой интерфейс активирует особый тоновый сигнал набора для второго набора после получения двух знаков.

- **Не отправлять CONNECT\_ACK на TE**

Когда ISDN PRI находится в режиме TE, межсетевой интерфейс не отправляет сообщение CONNECT\_ACK.

- **Тоновый сигнал**

Национальные настройки для тоновых сигналов набора и вызова. Вы можете активировать сигнал занято в случае отклонения вызова.

- **Настройки номерного плана**

Использовать данные параметры для настройки правильного номерного плана для номеров вызываемого и вызывающего абонентов в соответствии с сигнальным протоколом DSS1.

## Режимы порта

Использовать данное окно для настройки направления исходящего и входящего вызова для каждого интерфейса (PRI1, PRI2, VoIP, GSM).

Port mode	
<b>ISDN PRI 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Reject all incoming calls</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to ISDN PRI2 port</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to VoIP</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to GSM</li> <li><input checked="" type="radio"/> Use LCR table or PRI2 (Alternative routing X-&gt;PRI2)</li> <li><input type="radio"/> Use LCR table or VoIP (VoIP routing X-&gt;VOIP)</li> </ul>	<b>ISDN PRI 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Reject all incoming calls</li> <li><input checked="" type="radio"/> Route all incoming calls to ISDN PRI1 port</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to VoIP</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to GSM</li> <li><input type="radio"/> Use LCR table or PRI1 (Backword routing PRI1&lt;-X)</li> <li><input type="radio"/> Use LCR table or VoIP (VoIP routing X-&gt;VOIP)</li> </ul>
<b>GSM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Reject all incoming calls</li> <li><input checked="" type="radio"/> Route all incoming calls to ISDN PRI1 port</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to ISDN PRI2 port</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to VoIP</li> </ul>	<b>VoIP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Reject all incoming calls</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to ISDN PRI1 port</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to ISDN PRI2 port</li> <li><input type="radio"/> Route all incoming calls to GSM</li> <li><input checked="" type="radio"/> Use LCR table or PRI2 (Alternative routing X-&gt;PRI2)</li> <li><input type="radio"/> Use LCR table or PRI1 (Backword routing PRI1&lt;-X)</li> </ul>

**Примечание**

- Не забудьте запрограммировать таблицу LCR правильно для гарантии правильного направления вызова!
- Эта функция поддерживается только версией 2.30.05 и более поздней программного обеспечения.

**▪ ISDN, PRI 1, 2**

- **Отклоняет все входящие вызовы** – межсетевой интерфейс PRI автоматически отклоняет все входящие вызовы от интерфейса ISDN PRI 1, 2.
- **Направляет все входящие вызовы на порт ISDN PRI 2,1** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на другой канал PRI ISDN. Этот выбор перекрывает таблицу LCR!
- **Направляет все входящие вызовы на VoIP** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на интерфейс VoIP. Этот выбор перекрывает таблицу LCR!
- **Направляет все входящие вызовы на GSM** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на интерфейс GSM/UMTS.
- **Использует таблицу LCR или PRI2** - межсетевой интерфейс PRI направляет все входящие вызовы на GSM/UMTS (в соответствии с таблицей LCR) или непосредственно на противоположный интерфейс PRI.
- **Использует таблицу LCR или VoIP** - межсетевой интерфейс PRI направляет все входящие вызовы на GSM/UMTS (в соответствии с таблицей LCR) или непосредственно на противоположный интерфейс VoIP.

**▪ VoIP**

- **Отклоняет все входящие вызовы** – межсетевой интерфейс PRI автоматически отклоняет все входящие вызовы от интерфейса VoIP.
- **Направляет все входящие вызовы на порт ISDN PRI 1** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на канал PRI 1 ISDN. Этот выбор перекрывает таблицу LCR!
- **Направляет все входящие вызовы на порт ISDN PRI 2** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на канал PRI 2 ISDN. Этот выбор перекрывает таблицу LCR!
- **Направляет все входящие вызовы на GSM** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на интерфейс GSM/UMTS.
- **Использует таблицу LCR или PRI2** - межсетевой интерфейс PRI направляет все входящие вызовы на GSM/UMTS (в соответствии с таблицей LCR) или непосредственно на противоположный интерфейс PRI 2.
- **Использует таблицу LCR или PRI1** - межсетевой интерфейс PRI направляет все входящие вызовы на GSM/UMTS (в соответствии с таблицей LCR) или непосредственно на противоположный интерфейс PRI 1.

**▪ GSM**

- **Отклоняет все входящие вызовы** – межсетевой интерфейс PRI автоматически отклоняет все входящие вызовы.
- **Направляет все входящие вызовы на порт ISDN PRI 1** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на канал PRI 1 ISDN. Этот выбор перекрывает таблицу LCR!

- **Направляет все входящие вызовы на порт ISDN PRI 2** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на канал PRI 2 ISDN. Этот выбор перекрывает таблицу LCR!
- **Направляет все входящие вызовы на VoIP** - межсетевой интерфейс PRI автоматически направляет все входящие вызовы через данный интерфейс на интерфейс VoIP.

## Базовые настройки GSM

Данное окно позволяет Вам настраивать базовые параметры, относящиеся к беспроводным интерфейсам.

### ■ Число знаков, набранных с ISDN

Определяет границы номера вызываемого абонента для исходящих вызовов на беспроводные интерфейсы:

- Минимальное число с ISDN – настраивает минимальное количество знаков, набираемых по беспроводному интерфейсу.
- Максимальное число с ISDN – настраивает максимальное количество знаков, набираемых по беспроводному интерфейсу.
- Ожидание следующего знака – настраивает таймаут в секундах для межсетевых интерфейсов для ожидания следующего набранного знака (режим набора OVERLAP). После таймаута набранный номер автоматически отправляется в беспроводную сеть.

### ■ Задержка вызова

Определяет минимальный таймаут между окончанием вызова и началом другого исходящего вызова для одного беспроводного двигателя. Значение по умолчанию составляет две секунды. Если только не является абсолютно необходимым, не изменять значение по умолчанию во избежание нестабильности системы.

- **Перечень праздничных дней**

Определяет дни, когда межсетевой интерфейс будет применять режим выходных LCR.

- **Номера DTMF**

Настраивает чувствительность приемников DTMF на панелях GSM / UMTS. Шаг составляет значение в 10 миллисекунд, добавленное к значению по умолчанию в 20мс. Общее время составляет минимальную задержку между двумя полученными символами DTMF.

- **Настройки голосовых параметров**

Настраивает объем приема/передачи в соответствии с изготовителем используемого беспроводного двигателя:



### Осторожно

- Изменение значений по умолчанию может оказать негативное влияние на другие параметры передачи, такие как эхо!

- Тоновый сигнал Siemens – активирует особый тоновый сигнал соединения вызова для модулей Siemens TC35(i) GSM.
- Иницирует модуль после вызова – позволяет повторно иницировать модуль MC8755V в случае окончания исходящего вызова.
- Использование сетей – определяет тип беспроводной сети для использования.
- Приоритет поиска – настраивает приоритет поиска беспроводной сети.
- Отмена эхо – активирует/деактивирует режим отмены эхо.

- **Номер СИМ карты**

Серийный номер СИМ карты (IMSI, SCID) для беспроводных двигателей Cinterion (Siemens). Этот серийный номер используется для CDR и диагностики.

- **Деактивация CLIP с GSM на ISDN**

Деактивирует передачу CLIP из беспроводных сетей на интерфейсы ISDN / VoIP.

- **Текст СМС при отсутствии ответа**

Набирает текст для автоматических СМС сообщений, отправляемых в случае неотвеченных исходящих вызовов (смотри **Исходящие Группы GSM** ниже). Если используется строка %n, то межсетевой интерфейс заменяет его номером вызывающего абонента.

- **Тональный сигнал**

Национальные настройки для тональных сигналов набора и вызова. Вы можете активировать сигнал занято в случае отклонения вызова.

## Назначение группы GSM

Ниже представлена таблица для назначения беспроводных модулей для исходящих (PRI/VoIP>GSM/UMTS) и входящих (GSM/UMTS>PRI/VoIP) групп GSM. Число беспроводных модулей считается слева (сторона источника питания) следом за панелями 0 и 1 PRI. Модуль GSM находится в первом положении панели GSM/UMTS. Максимальное число беспроводных двигателей совпадает с типом подключенного межсетевого интерфейса.



Каждый беспроводной двигатель должен быть приписан к одной исходящей группе и одной входящей группе. Все правила направления входящих и исходящих вызовов используются для исходящих и входящих групп беспроводных двигателей.

### Исходящие группы GSM

Данное окно позволяет Вам настроить параметры, относящиеся к исходящим вызовам на беспроводные сети и СИМ карты, с помощью времени.

GSM outgoing groups

1 GSM group | 2 GSM group | 3 GSM group | 4 GSM group | 5 GSM group | 6 GSM group | 7 GSM group | 8 GSM group

Mode of switching SIM card: SIM 1

Last searched SIM: (8 - all SIM will be searched) SIM 8

Disconnect call:

- SIM limit exceeded
- Switch to another SIM
- No ALERTING before CONNECT

Delay for CONNECT [s]: (0 = off) 0

Default delay for "SMS at no answer" [s]: (0 = off) 0

Delay for ALERTING [s]: (0 = off) 5

Day of deleting stats in group: 1

'Minute' parameter: Count of minutes

SIM settings: SIM 5-8 is SIM 4

Disable tone detector

Generate virtual ring tone

Send CLIP from ISDN to GSM:

Attention! Must be supported by your GSM / 3G operator. In other case outgoing calls to GSM / 3G can be rejected!

Transfer CLIP to GSM    Separating char:

Call length counting: Seconds

SIM 1 | SIM 2 | SIM 3 | SIM 4 - 8

Roaming enabled for network:

CLIR: Factory

Max. number of called minutes: (0 = off) 0

SMS messages number: 0

Day of restore call limit and delete statistics: 1 (0=off, 32=every day)

First count: 1

Next count: 1

Day limit of called minutes: (0 = off) 0

Time to switch to another SIM

From: 00:00 To: 24:00

Enable on weekends

Use whole weekend

Use the above set time

Use 2nd interval

From: 00:00 To: 24:00

Enable on weekends

Use whole weekend

Use the above set time

#### ■ Режим переключения СИМ карты

Определяет, каким образом должна использоваться СИМ карта в выбранной группе GSM:

- СИМ № – СИМ карта в положении № используется только в выбранной группе GSM. В этом случае параметры **Maximum called minutes** и **Disconnect call (Максимальное число минут вызова и Отсоединение вызова)** не доступны.
- По времени – Сим карта переключается в соответствии с параметром **Time of use (Время использования)** и ограничениями таймера вызова.
- Произвольный – СИМ карта переключается произвольно через определенные промежутки времени и в соответствии с ограничениями таймера вызова.

- По времени затем СИМ карта 1 – СИМ карта переключается в соответствии с параметром **Time of use (Время использования)** и ограничениями таймера вызова. Когда все СИМ карты выбранного беспроводного двигателя разряжены, система переключает беспроводной двигатель обратно на СИМ карту в положении 1.
- Произвольный – СИМ карта переключается произвольно через определенные промежутки и в соответствии с ограничениями таймера вызова. Когда все СИМ карты выбранного беспроводного двигателя разряжены, система переключает беспроводной двигатель обратно на СИМ карту в положении 1.



#### Примечание

- Размещение СИМ карты (держателя СИМ) на панели GSM / UMTS смотри в Подразделе 2.1 – Панель GSM / UMTS.

- **Последняя найденная СИМ**

Определяет номер положений держателя СИМ для проверки СИМ с помощью межсетевого интерфейса после пуска/перезапуска панели GSM / UMTS. Держатели СИМ карты, которые не были протестированы, имеют статус (undef) в окне диагностики средств конфигурации.

- **Отсоединение вызова**

Настраивает правила для автоматического отсоединения исходящих вызовов на беспроводную сеть:

- Превышен лимит СИМ – автоматическое отсоединение вызова, когда превышен лимит вызова активной СИМ карты.
- Переключение на другую СИМ – автоматическое отсоединение вызова, когда истекло время использования активной СИМ карты.
- Нет ALERTING (предупреждения) перед CONNECT (соединением) – автоматическое отсоединение, когда межсетевой интерфейс получает сообщение о соединении вызова без предупреждения.

- **День удаления статистик в группе**

Активирует удаление статистики вызовов в выбранной группе GSM в выбранный день месяца.

- **Настройки СИМ**

Выбирает, какие настройки будут использованы для СИМ карт в положениях 5-8:

- СИМ 5-8 это СИМ 4 – все настройки для СИМ карт в положениях 5 – 8 будут такими же, как настройки СИМ карты в положении 4.
- СИМ 5-8 это СИМ 1-4 – все настройки для Сим карты в положении 5 будут такими же, как настройки для СИМ карты в положении 1. Сим карта в положении 6 будет использовать настройки Сим карты в положении 2; СИМ 3 = СИМ 7 и СИМ 4 = СИМ 8.

- **Отключение обнаружения тонального сигнала**

Деактивирует детекторы сигнала предупреждения на панелях GSM / UMTS. Используется для сетей GSM / UMTS, которые отправляют состояния вызовов через сигнальный канал.

- **Генерирование виртуального тонального сигнала вызова**

Использовать данный параметр для активации внутреннего генератора тонального сигнала вызова для случаев, когда ISDN В-канал (RTP поток на VoIP) открыт, и тональные сигналы вызова беспроводной сети должны быть запрещены.

- **Задержка для CONNECT (соединения)**

Определяет задержку для отправки сообщения о соединении на интерфейс ISDN PRI (ОК в случае VoIP) после того, как межсетевой интерфейс получает соединение от беспроводной сети.

- **Задержка для ALERTING (предупреждения)**

Определяет задержку для отправки сообщения предупреждения на интерфейс ISDN PRI (звонок в случае VoIP) после того, как межсетевой интерфейс получает предупреждение от беспроводной сети:

- 0 = нет сообщения предупреждения для отправки.
- 1 = сообщение предупреждения отправляется, как только межсетевой интерфейс получает предупреждение от беспроводной сети или детекторы тонального сигнала вызова определяют тональный сигнал предупреждения (если активен).
- 2 = сообщение предупреждения автоматически отправляется после заранее заданного числа секунд после набора вызова в беспроводную сеть.

- **Задержка по умолчанию для СМС при отсутствии ответа**

Настраивает минимальное время для вызова в состоянии предупреждения для автоматической отправки заданного текста СМС в случае неотвеченного исходящего вызова.



#### Примечание

- Для успешной отправки СМС, сообщение предупреждения на интерфейс ISDN (звонок на VoIP) и сообщение SETUP/INVITE должны содержать номер вызываемого абонента.

- **Параметр Минута**

Настраивает режим для параметра Максимальное число минут вызова в разделе настройки СИМ карты:

- Счетчик минут – использование СИМ карты ограничено числом минут вызова.
- Счетчик вызовов – использование СИМ карты ограничено числом исходящих вызовов.

- **Подсчет продолжительности вызова**

Настраивает точность подсчета продолжительности исходящего вызова (параметры Первый счетчик, Следующий счетчик):

- Секунды – общая продолжительность вызовов подсчитывается в секундах.
- Минуты – общая продолжительность вызовов подсчитывается в минутах.

- **Отправка CLIP с ISDN на GSM**

Позволяет отправлять CLIP с ISDN / VoIP на беспроводные сети с помощью команды набора ATD.



#### Осторожно

- Это свойство должно поддерживаться провайдером беспроводной сети. В противном случае, это может вызвать сбой исходящих вызовов на беспроводную сеть!

- **Роуминг, разрешенный для сети**

Позволяет СИМ карте подключаться к сетям в роумингом. Для этого добавить весь или частично код MCC + MNC (международный идентификационный код для беспроводных

сетей). Оставьте поле пустым, если Вы хотите сохранить доступ к роумингу отключенным для СИМ карт. Примеры правильных вводов:

Ввод	Примечание
<empty>	Роуминг запрещен
2300	Роуминг запрещен (минимум пять знаков)
23002	Роуминг разрешен для сети с MCC + MNC кодом 23002
230XX	Роуминг разрешен для сети с MCC + MNC кодами 23000 – 23099
XX001	Роуминг разрешен для сети с MCC + MNC кодами 00001 – 99001
XXXXX	Роуминг разрешен для любой сети



#### Примечание

- Перед активированием поддержки роуминга проверить СИМ карту на правильность настройки перечня приоритетов сети GSM / UMTS.



#### Осторожно

- Вызовы через сети с роумингом могут привести к дополнительным затратам.

#### ▪ CLIR

Использовать параметр для активирования/деактивирования функций CLIR и CLIP для исходящих вызовов через СИМ карты в выбранных положениях:

- По умолчанию - CLIR и CLIP будут использоваться в соответствии с настройками беспроводной сети.
- Отключен (CLIP – включен) – CLIR отключен, а CLIP временно включен.
- Включен (CLIP – отключен) – CLIR включен, а CLIP временно отключен.



#### Осторожно

- Функции CLIP и CLIR являются сервисами беспроводной сети. Если Ваша сеть не разрешает временное включение функции CLIP/CLIR, то настроить значение по умолчанию.
- Неправильная настройка данного параметра может привести к сбою исходящих вызовов!

#### ▪ Максимальное число минут вызова

Настроить максимальное количество минут вызова / вызовов через СИМ карту в выбранном положении.

#### ▪ Число СМС сообщений

Настроить максимальное количество СМС сообщений, отправленных через СИМ карту в выбранном положении.

#### ▪ День восстановления ограничений вызова и удаления статистики

Включает удаление статистики вызовов через выбранную СИМ карту с заданный день месяца.

**Первый счет**

Настроить продолжительность первого счета. После окончания этого промежутка времени межсетевой интерфейс будет использовать параметр **Следующий счет** для расчета продолжительности вызова (от 1 до 250 секунд, или от 1 до 250 минут).

**Следующий счет**

Настроить продолжительность следующих счетов (от 1 до 250 секунд, или от 1 до 250 минут).

**Примечание**

- Параметры **Первый счет** и **Следующий счет** используются для расчета реальной продолжительности вызова с точки зрения провайдера беспроводной сети.  
Пример 1: Вызовы тарифицируются по секундам.  
Настройки: оба параметра настроены на 1. Параметр **Расчет продолжительности вызова** настроен на секунды.  
Пример 2: Вызовы тарифицируются за первую минуту, затем по секундам.  
Настройки: параметр первый счет настроен на 60, параметр Следующий счет – на 1. Параметр **Расчет продолжительности вызова** настроен на секунды.  
Правильная настройка этих параметров помогает поддерживать фактическую запись минут, потраченных и оплачиваемых для каждой СИМ карты. Эти параметры используются для счетчиков ограничений, статистики вызовов, но не для CDR.

**Ежедневный предел минут вызовов**

Настраивает максимальное количество минут вызовов через СИМ карту за один день.

**Время для переключения на другую СИМ карту**

Настраивает время использования СИМ карты в выбранном положении. Этот параметр используется в случае, когда параметр **Режим переключения СИМ карты** настроен на «по времени» или «произвольно».

- Включено по выходным – включает СИМ карту также по выходным /суббота, воскресенье, праздничные дни/ (в целом или в соответствии с ограничениями недельного времени).

**Примечание**

- Правила переключения СИМ карты предназначены только для местных СИМ карт. Если межсетевой интерфейс подключен к 2N® SIM Star, то правилами руководит сервер 2N® SIM Star (только для панелей GSM / UMTS, поддерживаемых 2N® SIM Star).

**Тарифы в исходящих группах**

Вы можете использовать до четырех счетчиков свободных минут (тарифов) с версией 2.30.05 и более поздней программного обеспечения для более эффективного использования свободных минут, предлагаемых провайдером GSM. Пример:

**Тариф 0** = свободные минуты для вызова собственной сети GSM;

**Тариф 1** = свободные минуты для вызова других сетей GSM;

**Тариф 2** = свободные минуты для PSTN;

Тариф 3 = свободные минуты для сети пользователя VPN.

Использовать таблицу LCR для выбора тарифа. Нажать **Use common settings** или **Use tariffs** для включения/отключения использования тарифов.

- **Свободные минуты**  
Счет свободных минут, предоставляемых провайдером GSM/UMTS.
- **Переведенные минуты**  
Максимальный счет неиспользованных свободных минут, переводимых на следующий расчетный период.
- **Интервал отправки АоС**  
Интервал между двумя АОС сообщениями, отправленными на интерфейс ISDN PRI (0 = отключено).
- **День восстановления свободных минут**  
Использовать следующие параметры для определения день, когда счетчики свободных минут будут восстановлены.
  - **День недели**  
Настраивает день недели для восстановления свободных минут.
  - **День месяца**  
Настраивает день месяца для восстановления свободных минут.
  - **Неделя месяца**  
Настраивает неделю месяца для восстановления свободных минут.
  - **Не восстанавливать**  
Отключает автоматическое восстановление счетчиков свободных минут.
  - **Каждый день**  
Выбирает восстановление свободных минут счетчиками каждый день.



#### Подсказка

- Использовать параметры восстановления свободных минут, представленные выше, для настройки дня обновления кредита, например, *каждую пятницу, четвертая неделя каждого месяца*.



#### Осторожно

- Рекомендуется настроить счетчики свободных минут на X-5, где X это счет свободных минут от провайдера во избежание превышения предоставленных свободных минут.

## Входящие группы GSM

Данное окно позволяет Вам настроить параметры, относящиеся к входящим вызовам от беспроводных сетей и используемое время СИМ карты.

#### ■ Режим

Определяет, каким образом межсетевой интерфейс должен обрабатывать входящие вызовы от беспроводных сетей и направляет их на интерфейс ISDN или VoIP:

- Отклоняет входящий вызов – межсетевой интерфейс преграждает входящие вызовы от беспроводных сетей (вызывающий абонент получает сигнал занято).
- Игнорирует входящие вызовы – межсетевой интерфейс игнорирует входящие вызовы (вызывающий абонент получает сигнал вызова).
- Получает входящие вызовы + голосовые сообщения – все входящие вызовы направляются на PRI 1/VoIP. Если параметр **Timeout...** больше 0 секунд, то вызывающий абонент слышит сообщение DISA для набора DTMF.
- Получает входящий вызов + тональный сигнал набора – все входящие вызовы направляются на PRI 1/VoIP. Если параметр **Timeout...** больше 0 секунд, то вызывающий абонент слышит определенный тональный сигнал набора для набора DTMF.
- После звонка обратного вызова / отказа – функция обратный вызов активируется для всех вызывающих абонентов с сохраненным CLIP в таблице авто направления. Вызовы с неизвестным CLIP отклоняются.
- После звонка обратного вызова / отказа – функция обратный вызов активируется для всех вызывающих абонентов с сохраненным CLIP в таблице авто направления. Вызовы с неизвестным CLIP игнорируются.
- Отчет на ПК + голосовое сообщение – свойство программного обеспечения внешнего направления (смотри Подраздел 3.6). В случае полученного вызова вызывающий абонент слышит голосовое сообщение DISA для набора DTMF.

- Отчет на ПК + голосовое сообщение – свойство программного обеспечения внешнего направления (смотри Подраздел 3.6). В случае полученного вызова вызывающий абонент слышит тональный сигнал набора для набора DTMF.
- **Минимальное число знаков в DTMF**  
Настраивает минимальный счет знаков DTMF для приема функции набора DTMF.
- **Максимальное число знаков в DTMF**  
Настраивает максимальный счет знаков, набираемых DTMF для входящих вызовов. После последнего (максимального) DTMF набора вызов ISDN/VoIP выполняется автоматически с текущим выбранным префиксом DTMF.
- **Таймаут при вводе знаков DTMF**  
Настраивает время ожидания в секундах для следующего знака DTMF (таймаут составляет 20 секунд для первого знака DTMF). После этого таймаута либо полученный номер DTMF набирается в PRI 1/VoIP, либо, если никакой знак DTMF не набирается, то номер набирается из **Перечня вызванных номеров**.
- **Перечень вызванных номеров**  
Перечень номеров, набираемых автоматически последовательно (в случае недоступности или занятости), если не выполняется набор DTMF (DISA).
- **Префикс перед DISA**  
Префикс межсетевого интерфейса добавляется перед набором DTMF. Например, полученные знаки DTMF - это 487 и этот префикс представляет собой 6655. Межсетевой интерфейс отправляет номер 6655487 на интерфейс ISDN PRI.
- **CLIP**  
Здесь Вы можете изменить входящий CLIP от беспроводных сетей. Формат по умолчанию входящего CLIP определен. Для модификации формата использовать таблицу ниже:

#### Входящий CLIP – 420261301500

Значение параметра	CLIP на VoIP/PRI 1	Примечание
Нуль	420261301500	CLIP без изменений
+	+420261301500	Добавить + перед началом CLIP
00	00420261301500	Добавить 00 перед началом CLIP
--	0261301500	Удалит два первых знака от начала CLIP
---99	99261301500	Удалить первые три знака и добавить 99 перед началом CLIP

- **Зацикливание голосового сообщения**  
Настраивает время воспроизведения голосового сообщения DISA в минутах.
- **Auto Clip Routing (автомаршрутизация Clip)**  
Определяет свойства Auto Clip Routing. Межсетевой интерфейс может автоматически сохранить информацию обо всех исходящих вызовах (время, номера вызывающего абонента и вызываемого абонента). В случае если вызываемый абонент выполняет обратный вызов на межсетевой интерфейс в рамках заранее заданного времени, то межсетевой интерфейс автоматически соединяет его с сохраненным вызывающим абонентом. Все записи сохраняются в памяти RAM и стираются при каждом перезапуске межсетевого интерфейса.
  - **Время для сохранения в таблице CLIP**  
Настраивает время для поддержания информации об исходящем вызове в случае Auto Clip Routing. 0 = Auto Clip Routing отключен.

- **Добавить запись только для несоединенного вызова**  
Несоединенный исходящий вызов сохраняется только в таблице Auto Clip Routing.
- **Удалить запись для соединенного ответа**  
Запись удаляется автоматически в случае успешного соединения обратного вызова.
- **День удаления статистики**  
Включает удаление статистики вызовов в выбранной группе GSM в определенный день каждого месяца.
- **Опознавание CDN в CLIP**  
Настраивает отделение знаков в случае, если провайдер GSM / UMTS предлагает Вам услугу автоматического набора. С этим свойством входящий вызов делится на две части: +420601222111#500. Номер +420601222111 – это CLIP и номер 500 – это запрошенный номер вызываемого абонента (CPN) Вашего PBX/SIP проху добавочного номера.

**Осторожно**

- Функция автоматического набора является услугой провайдера беспроводной сети. Перед активацией этой функции получите у провайдера дополнительную информацию.

- **Прямая маршрутизация**  
С помощью таблицы вы можете присвоить уникальный номер вызываемого абонента (добавочный номер) каждому модулю GSM/ UMTS.

## Префиксы

Данное окно позволяет настроить префиксы вызова в таблице LCR. Межсетевой интерфейс может содержать до восьми префиксов и таблицы замены префиксов. Дополнительная таблица используется для замены префиксов в случае вызовов PRI 1 на PRI 2.

**Осторожно**

- Если используется 2N® внешнее устройство маршрутизации (или любая иная внешняя система маршрутизации), то межсетевой интерфейс не использует внутренние правила LCR! Эти правила применяются только в случае ошибки внешней системы маршрутизации.

- **Таблица замены префиксов**  
Таблица префиксов, которые необходимо заменить (в исходящих вызовах от PRI 1 / VoIP на GSM / UMTS) другим префиксом (например, +420 заменяется на 0). Такое изменение префикса выполняется перед тем. Как обнаружен совпадающий префикс в **Таблице префиксов!**
- **Таблица префиксов**  
Таблица префиксов вызовов от PRI 1/VoIP. Здесь вы можете настроить продолжительность вызванного номера (в случае режима набора ISDN OVERLAP). Если Вы не заполняете таблицу, то межсетевой интерфейс будет использовать параметр **Число знаков по умолчанию**.

- **ИД сети GSM**

Определяет Ваш идентификационный номер беспроводной сети, для которого будет использован № из перечня префиксов.

- **Изменение префикса для вызова с PRI 1 на PRI 2**

Таблица префиксов, которые заменяются в случае исходящих вызовов с PRI 1 на PRI 2.

### Таблица LCR

Таблица правил для исходящей маршрутизации с наименьшими затратами (LCR). Каждый исходящий вызов с интерфейса PRI 1/VoIP направляется на GSM / UMTS в соответствии с этой таблицей. Для вызова межсетевой интерфейс проверяет каналы и, если префикс вызванного номера совпадает с префиксом в перечне выбранной сети, и значением текущего времени находится в рамках временных границ, то вызов направляется через определенную группу GSM или интерфейс PRI 2.

LCR table			
Network	Using time	Groups	Limit
2/23001	00:00/24:00	34	30
1/23002	00:00/24:00/w+	129	0

- **ИД сети**

Использованный номер из перечня префиксов / значение ИД сети GSM из выбранного перечня префиксов.

- **Группа**

Использованные места назначений для исходящих групп GSM для исходящих вызовов, если используется канал LCR. Другие группы GSM (PRI 2) будут использоваться в случае, если выбранная группа GSM не доступна для нового исходящего вызова – вызов перенаправляется на следующую группу GSM в соответствии с настройками канала LCR. В случае, если нет другой группы GSM или настройки PRI 2, то вызов отклоняется.

- **Ограничение времени, если используется**

Ограничение действия канала LCR.

- Включается по выходным – активирует канал LCR также по выходным /суббота, воскресенье, понедельник/ (в целом или в соответствии с ограничениями недельного времени).
- Максимальная продолжительность вызова – максимальная продолжительность активного исходящего вызова. 0 = неограниченная продолжительность вызова.

#### ▪ Тарифы

Группа тарифов (счетчик свободных минут), используемых для исходящих вызовов. Смотри настройки тарифов в подразделе **Исходящие группы GSM**.

#### Примечание



- Не забудьте настроить параметры **Исходящих групп GSM** правильно для гарантии правильности маршрутизации вызова!
- Эту функцию поддерживает только версия 2.30.05 и более поздняя программного обеспечения!

### Таблица авто маршрутизации

Таблица включает функции маршрутизации CLIP и возврата вызова:

Autorouting table			
GSM number (CLIP)	Dial	Limit	Autorouting type
+420601111222	2500		Autodial
+420602333444		30	Autocallback

#### ▪ Номер GSM (CLIP)

CLIP входящего вызова вызывающего абонента, который должен использовать функции маршрутизации CLIP или возврата вызова.

#### ▪ Набор

Номер внутреннего добавочного номера / канала SIP в случае активной маршрутизации CLIP.

#### ▪ Граница

Максимальная продолжительность активного исходящего вызова. 0 = неограниченная продолжительность вызова.

#### ▪ Автонабор

Использовать параметр для активации функции маршрутизации CLIP для выбранного CLIP.

- **Авто возврат вызова**

Использовать параметр для активации функции возврата вызова для выбранного CLIP.

## Перезапуск

Этот раздел используется для онлайн-перезапуска межсетевого интерфейса или перезапуска с восстановлением заводских настроек.

## Сброс

Сброс соединенного межсетевого интерфейса и инициализирует все панели (обмен данными межсетевого интерфейса не прерывается, но все текущие вызовы и отправляемые СМС прекращаются!).



### Примечание

- Перезапуск межсетевого интерфейса может вызвать отсоединение всех выполняемых вызовов.

## Восстановление заводских настроек

Сброс соединенного межсетевого интерфейса с выбором заводских настроек для межсетевого интерфейса.



### Осторожно

- Использование этой функции стирает все настройки, за исключением IP настройки и имени пользователя и пароля доступа!
- Перезапуск межсетевого интерфейса вызывает отсоединение всех выполняемых вызовов!

### 3.5 Конфигурация усовершенствованного ЦП

Усовершенствованная версия панели ЦП (eCPU) расположена на карет ЦП. Полное описание аппаратного обеспечения смотри в Подразделе 2.1 – Панель усовершенствованного ЦП. Панель усовершенствованного ЦП поддерживает все свойства базового ЦП плюс несколько новых свойств:

- Удобный графический веб интерфейс для простого дистанционного управления и конфигурации межсетевого интерфейса;
- Поддержка системы 2N® SIM Star;
- Поддержка протоколов SMTR и POP3 для отправки/получения СМС;
- Устройство загрузки CDR (требуется карта SD);
- Симулятор СМС и вызова;
- Предупреждения SNMP.



#### Осторожно

- Некоторые свойства могут быть ограничены файлом с лицензией. Подробную информацию о текущем состоянии лицензии смотри в Подразделе 2.4.

## Одновременное использование карт PRI ISDN и VoIP

Межсетевой интерфейс GSM позволяет одновременно использовать интерфейсы VoIP и PRI ISDN. Такая конфигурация требует дополнительных настроек маршрутизации входящих/исходящих вызовов.



### Примечание

- Одновременное использование карт PRI ISDN + VoIP поддерживается версиями 2.30.05 и более поздними программного обеспечения и средствами конфигурации версия v2.0a и более поздними! С более ранними версиями может происходить временный сбой межсетевого интерфейса.



### Осторожно

- Смотри Подраздел 2.3, Конфигурация стойки межсетевого интерфейса, на странице 51 для правильного расположения PRI ISDN + VoIP.
- Неправильные места расположения карты приводят к неисправности межсетевого интерфейса.

### Инсталляция с SIP проху (диспетчер вызовов компании Cisco)

- Лицензионные ограничения
- Заводские настройки eCPU смотри в Подразделе 3.1.

Можно изменить базовые настройки IP по месту через последовательную консоль. Описание конфигурации последовательной консоли смотри ниже.

### Доступ к последовательной консоли

Система консоли организована как набор вложенных меню. С помощью выбора пункта меню Вы либо попадаете в подменю, либо выполняете необходимую операцию, либо настраиваете выбранный параметр.

## Настройки последовательного соединения

Параметры по умолчанию последовательного соединения eCPU:

Пункт	Значение
Скорость в бодах	115,200 б/сек
Биты	8
Паритет	нет
Биты остановки	1
Управление потоком	нет

Для обмена данными с помощью последовательного соединения RS232 правильно настроить переключку JP2 на панели ЦП. Подробности смотри в Подразделе 2.1 – Панель усовершенствованного ЦП, переключки для конфигурации.



### Подсказка

- Для одновременного обмена данными с базовым и усовершенствованным ЦП через последовательный интерфейс использовать Com для обмена данными с усовершенствованным ЦП и COM2 (на карте AUX) для обмена данными с базовым ЦП.

## Последовательная консоль

Когда межсетевой интерфейс подключен к питанию, главное меню отображается после подключения терминала. Для входа в меню нажать .

```
StarGate Exp Unit 0-2-0           Main Menu           09-0460-0016
  Option          Value          Description
1 - Configuration  [ menu ] - General configuration
2 - Set Admin password - Set administration password
3 - Help          - Display help for console settings
4 - Reboot        - Reboot
Enter an option number, <ESC> previous menu
>
```

Если Вы выбираете подменю, то отображается такое подменю. Теперь Вы можете выбрать пункты из выбранного подменю или нажать на кнопку ESC для возврата.

Ниже представлен только краткий обзор этих меню.

- Главное меню**  
Это меню появляется после подключения последовательного кабеля к eCPU (иногда нужно нажать Enter). Главное меню содержит следующие пункты:
- Меню конфигурации**  
Использовать это меню для конфигурирования интерфейса Ethernet и последовательной консоли:

- Сеть – содержит настройки интерфейса Ethernet eCPU. Настроить статичный IP адрес или активировать поддержку услуги DHCP. Рекомендуется перезагрузить eCPU после изменения любой настройки IP.
- Консоль – базовые настройки для последовательного соединения.
- Сброс настроек – восстановление заводских настроек eCPU.
- Настройка Admin пароля – можно изменить Admin пароль по месту.
- Перезагрузка – можно перезагрузить eCPU (например, в случае изменения настройки IP).

После выполнения правильных настроек IP, Вы можете подключить eCPU к сети Ethernet и выполнить полную конфигурацию с помощью простого веб интерфейса.

### Доступ к веб браузеру

В то время как последовательная консоль позволяет изменять только базовые параметры межсетевого интерфейса, веб браузер предоставляет доступ ко всем настройкам параметров и услугам, имеющимся в межсетевом интерфейсе. Для установки соединения с межсетевым интерфейсом ввести IP адрес межсетевого интерфейса в строку настройки Интернет адреса в браузере, например:



Если Вы правильно соединили все части и правильно настроили межсетевой интерфейс и IP адреса ПК, то отображается запрос о вводе имени пользователя и пароля доступа.



#### Подсказка

- eCPU также поддерживает доступ через безопасный протокол http: <http://10.0.0.1>



#### Осторожно

- Изготовитель предоставляет межсетевые интерфейсы с предварительно заданным аккаунтом пользователя по умолчанию *Admin* без настроенного по умолчанию пароля. Следует помнить о верхнем и нижнем регистрах при вводе имени пользователя и пароля! Первое, что необходимо сделать с целью безопасности после ввода в эксплуатацию межсетевого интерфейса, это изменить пароль администратора.



Страница подключения веб администрирования

После успешного подключения вы попадаете на главную страницу веб приложения. Окно разделено на три части:

- Левое текстовое меню – текст со ссылками на имеющиеся свойства eCPU.
- Главное графическое меню – значки со ссылками на имеющиеся свойства eCPU.
- Раздел с системной информацией:
  - Текущая версия программного обеспечения;
  - Серийный номер eCPU;
  - Серийный номер базового ЦП, к которому применяется лицензия eCPU;
  - Значок отключения веб интерфейса.



Главное меню



**Подсказка**

- Активная веб сессия закрывается через 2 минуты отсутствия действий или после закрытия веб браузера.



**Примечание**

- Не забывайте набрать **Serial number** (серийный номер) **StarGate serial number** (серийный номер StarGate) при запросе нового типа лицензии.

**Значки**

Веб интерфейс использует значки, расположенные внизу страницы конфигурации. В таблице ниже представлено описание этих значков.



Сохранить настройки



Сбросить настройки



Загрузить настройки по умолчанию



Возврат на домашнюю страницу

Возврат на один шаг

Добавить нового пользователя

Удалить выбранные пункты

Добавить пункт

Обновить пункт

Сохранить на местный диск

## Сообщения

Данный раздел содержит настройки для отправки/получения СМС с помощью протоколов POP / SMTP. Главное меню разделено на восемь групп доставки СМС, каждая из которых соответствует исходящим группам GSM в настройках базового ЦП (смотри 3.4 – Исходящие группы GSM).

## № Группы доставки СМС

Данный раздел содержит конфигурацию для отправки / получения СМС с помощью исходящей группы GSM № (1-8):

- **Распределение входящих сообщений:**
  - Parse contents – активирует/деактивирует пункт.
  - Message response – активирует/деактивирует SMS Auto Clip Routing для входящих СМС.
  - VIP numbers – активирует/деактивирует таблицу номеров (CLIP) для входящих СМС. Входящий СМС с CLIP, сохраненный в перечне VIP, будет автоматически передан на **Deliver SMS to user** (доставка СМС пользователю).
  - Deliver SMS to user – выбирает пользователей для таблицы **VIP numbers** и входящих СМС без регистрационной записи в таблице SMS Auto Clip Routing. Как управлять пользователями, смотри в Подразделе Управление.
- **Автоматическая доставка ответа**  
 Параметр для SMS Auto Clip Routing, который определяет максимальную задержку между отправкой СМС и ответом на СМС с одного и того же номера GSM.
- **Настройки сервера SMTP / POP3**  
 Параметры для протоколов SMTP и POP3 (отправка / получение СМС):
  - Имя домена электронного сообщения (email) – домен для авторизации пользователя (username@email\_domain\_name).
  - Тема POP3 электронного сообщения – тема полученного электронного сообщения, которая содержит входящий СМС. Описание символов смотри в таблице ниже:

**Строка**

%n  
%u  
%d

**Значение**

Номер (CLIP) отправителя СМС  
Имя пользователя адресата СМС  
Дата получения СМС

- **Максимальное число СМС в электронном сообщении**  
Максимальное количество СМС сообщений, которые должны быть доставлены в одном электронном сообщении.
- **Контроль доступа SMTP IP**  
Активирует/деактивирует ограничения доступа IP в соответствии с таблицей **SMTP IP access (доступ SMTP IP)**.
- **Допускает 16-битовый СМС**  
Активирует/деактивирует 16-битовый формат для СМС.
- **Допускает связывание СМС**  
Активирует/деактивирует разделение СМС, длиннее чем 160 знаков.
- **Указывает отправителя электронного сообщения в СМС**
- **Указывает тему электронного сообщения в СМС**



**Осторожно**

- Формат авторизации имени пользователя, запрашиваемый абонентом электронного сообщения, представляет собой следующее:  
user\_name@email\_domain\_name!

**Номера VIP**

Таблица номеров (CLIPs) отправителей СМС для выбранной группы доставки СМС. Эта таблица предназначена для фиксированного направления СМС от выбранных отправителей СМС выбранным пользователям СМС.



**Примечание**

- Таблица номеров VIP используется, если параметр **VIP number** в группе доставки СМС активирован!

Set VIP number				
VIP number	Description			
+42060112345	Office 21			<input type="checkbox"/>

## Доступ SMTP IP

Таблица IP адресов, которые обеспечивают доступ к eCPU с помощью протокола SMTP. С помощью этой таблицы можно ограничить доступ к eCPU через SMTP, чтобы исключить потенциальное хакерство.

Set IP address				
IP address/Mask	Description			
192.168.1.1/24	MS Outlook1			<input type="checkbox"/>



### Примечание

- Таблица доступа SMTP IP используется, только если параметр **SMTP IP access control** в группе доставки СМС активирован!

## Дополнительная информация

### Настройки для отправки / получения СМС с помощью протоколов SMTP / POP3

Внутренний сервер POP3 межсетевого интерфейса обеспечивает загрузку СМС из eCPU с помощью электронного сообщения. Авторизация выполняется через USERNAME и PASSWORD, которые используются для регистрации интерфейса на базе веб eCPU. Каждое СМС преобразуется в электронное сообщение в директории **Inbox** после успешной авторизации ЦП. Информация включает номер телефона отправителя СМС SMS sender's telephone\_number@domain name и номер телефона получателя СМС SMS receiver's telephone\_number@domain name (для настройки имени домена использовать веб интерфейс; заголовок электронного сообщения и тема сообщения заполняются в соответствии с настройками ЦП).

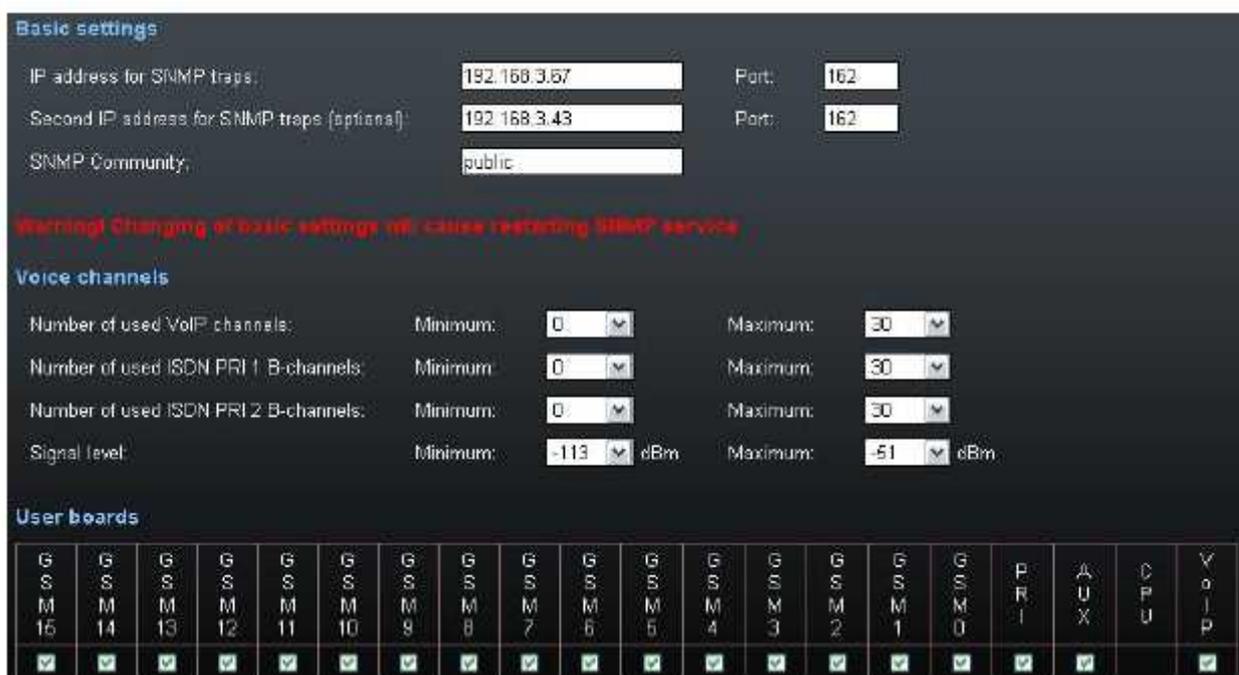
Уже прочитанное сообщение можно удалить с сервера POP3. Вы можете удалить сообщение из межсетевого интерфейса eCPU или отметить его как уже прочитанное, но сервер POP3 не видит его.

Сервер ждет электронного сообщения в формате Text/Plain, Text/HTML, Multipart/Mixed или Multipart/Alternative. Из сообщения в формате Text/HTML только основа HTML сообщения без форматирования помещается в СМС сообщение. Из сообщений Multipart/Mixed и Multipart/Alternative используется только первая часть сообщения, заключенная между строками и упомянутая в заголовке под именем **Boundary**. Сервер поддерживает только сообщения в 7-битовом формате, закодированные в соответствии с ISO-8859-1 или в 16-битовом формате, закодированные в соответствии с Unicode UTF-8 (сообщения с разным кодированием могут не читаться при получении в формате СМС).

## Мониторинг SNMP

Данный раздел помогает программировать отправку SNMP ловушек (предупреждений). Перечень доступных ловушек можно найти в так называемой таблице MIB на установочном CD вместе с руководством пользователя. Главная задача функции мониторинга SNMP eCPU заключается в непрерывном мониторинге состояний межсетевых интерфейсов GSM (подключение межсетевого интерфейса ЦП через TCP/IP-Telnet) и, при обнаружении состояния ошибки, отправки предупреждения на определенный IP адрес. Агент SNMP на eCPU контролирует следующие состояния (некоторые могут быть деактивированы пользователем):

- готовность межсетевого интерфейса GSM (присоединен, отсоединен);
- наличие / отсутствие карты GSM/UMTS, PRI, VOIP, AUX;
- подсчет активных вызовов через интерфейс PRI ISDN, VoIP;
- качество полученного сигнала для каждого модуля GSM/UMTS;
- состояние канала ISDN и состояния сбоя модуля GSM/UMTS;
- значение ASR для каждого канала GSM/UMTS.



- **IP адрес, порт для ловушек SNMP**  
IP адрес получателя и IP порт для ловушек SNMP (IP порт по умолчанию = 162). Убедиться, что этот пункт выполнен для правильной работы процесса SNMP
- **Второй IP адрес, порт для ловушек SNMP**  
Второй IP адрес получателя и IP порт для ловушек SNMP (IP порт по умолчанию = 162). Если этот параметр заполнен, то ловушка SNMP будет отправлена как на первичный, так и вторичный IP адрес.
- **Сообщество SNMP**  
Сообщество SNMP это группа, к которой принадлежат устройства и станции управления, использующие SNMP. По умолчанию = общедоступный.
- **Число используемых каналов**  
Использовать данный параметр для определения максимального/минимального количества активных голосовых каналов (VoIP, PRI ISDN). Ловушка SNMP автоматически отправляется туда, где установленное значение превышено.

- **Уровень сигнала**  
Максимальное/минимальное значение полученного модулем GSM/UMTS сигнала. Ловушка SNMP будет отправлена туда, где превышено установленное значение.
- **Панели пользователя**  
Активируют/деактивируют положения для включения/отключения мониторинга наличия/отсутствия панели. Мониторинг панели ЦП всегда включен и не может быть деактивирован.

**Осторожно**

- Услуга SNMP работает, только если соблюдены следующие условия:
- Услуга SNMP лицензирована и разрешена в разделе **Management**.
- Данные доступа к ЦП правильно заполнены в разделе **PRI gateway**.
- Первичный IP адрес, порт источника и параметр **community** заполнены.

## Межсетевой интерфейс PRI

Данный раздел предоставляет удобное конфигурирование и администрирование базового ЦП. Обмен данными между eCPU и базовым ЦП выполняется внешне через протокол Telnet. Перед конфигурированием и управлением межсетевым интерфейсом настроить правильный IP адрес, имя пользователя и пароль базового ЦП (смотри Подраздел 3.4, Автономное Конфигурирование).

Меню межсетевого интерфейса разделено на четыре раздела:

- **Управление межсетевым интерфейсом**  
Информация о межсетевом интерфейсе и онлайн-командах (например, обновление программного обеспечения).
- **Конфигурация межсетевого интерфейса**  
Полная конфигурация межсетевого интерфейса.
- **Сброс**  
Пункты для дистанционного перезапуска и перезапуска с восстановлением заводских настроек межсетевого интерфейса.
- **Резерв конфигурации**  
Опция для загрузки текущей конфигурации базового ЦП.



### Подсказка

- Все свойства конфигурации аналогичны тем свойствам, которые используются в средствах конфигурации. Перед использованием веб-интерфейса внимательно прочитайте Подраздел 3.4.

## Управление межсетевым интерфейсом

- **Программное обеспечение / лицензия**  
Раздел посвящен дистанционному обновлению программного обеспечения и лицензии на базовом ЦП. Он также предоставляет опцию для проверки текущей версии программного

обеспечения и лицензионных ограничений базового ЦП.



#### Примечание

- Обновление программного обеспечения с веб интерфейса работает, только если это свойство активировано в конфигурации базового ЦП, и удаленный порт настроен на 2222.

- **Дата / Время**

Опция для настройки текущего времени и даты для базового ЦП.

- **Файл LOG**

Окно для загрузки сообщений LOG с базового ЦП.

- **Статистика**

Обеспечивает текущее состояние статистики вызовов межсетевого интерфейса.

- **Фактическая информация о вызовах**

Текущее состояние активных вызовов через межсетевого интерфейс.

- **Состояние подключения**

Текущее состояние всех местных / удаленных сессий конфигурирования.

- **Таблица динамичной маршрутизации CLIP**

Текущее состояние таблицы Auto Clip Routing.

- **Статистика СИМ карты**

Текущее состояние ограничений вызова используемой СИМ карты.

- **Состояние модуля GSM**

Текущее состояние всех беспроводных двигателей межсетевого интерфейса.



## Конфигурация межсетевого интерфейса

Данный раздел аналогичен конфигурации с помощью средств конфигурации (Подраздел 3.4).

**VoIP parameters**

**VoIP functions**

Day of deleting statistics on VoIP (every month): 1

**SIP protocol settings**

Send 180 Ringing instead of 183 Session progress:

Send 200 OK instead of 180/183:

Send 200 + Bye:

**SIP registration**

Registration expires [s]: 600

Reattempt registration: 10

Registration domain (realm):

Name:

Username: (Write only)

Password: (Write only)

Все настройки сохраняются на базовом ЦП с помощью протокола Telnet. Некоторые изменения могут привести к перезапуску межсетевого интерфейса и сделать базовый ЦП временно недоступным.

## SIM Client (СИМ клиент)

Это функциональная часть системы 2N® SIM Star. Этот процесс предназначен для перевода потоков данных удаленных СИМ карт на модули GSM и наоборот.

- **Информация**

Информация о версии программного обеспечения Сим клиента (обновление возможно как части программного обеспечения eCPU).

Informations	
Version:	1.00.21
Serial number:	09-0400-0010

- **Каналы**

Текущее состояние всех беспроводных каналов, подключенных к 2N® SIM Star.

- **Настройки**

Настройки имени пользователя, пароля и IP порта, используемых для обмена данными с 2N® SIM Star.

- **Перезапуск**

Возможность перезапуска процесса СИМ клиент.

## Симулятор вызова

Симулятор вызова обеспечивает автоматическую генерацию исходящих / входящих вызовов и СМС сообщений. С помощью этих активированных функций (Симулятор вызова, симулятор СМС) система автоматически (в соответствии с заранее определенными правилами) настраивает вызовы между беспроводными модулями и также отправляет/получает заранее определенные СМС на/с беспроводных модулей.

### Осторожно



- Действующая лицензия необходима для правильного функционирования симуляторов СМС и вызовов. У Вас должна быть лицензия для симулятора вызовов и дополнительная лицензия для симулятора СМС. При загрузке лицензии проверить, активирована ли соответствующая функция в меню **Management**.
- Путем активирования данной функции Вы можете увеличить счет за вызовы (реальные вызовы и СМС).

Необходимо знать номера телефонов и IMSI СИМ карты, используемой для правильного функционирования симуляторов вызовов/СМС. Имеются два способа импортирования этих номеров в систему:

- **С использованием местного перечня IMSI / телефонов**  
Подготовить файл CSV (разделенный пробелом) для импортирования данных со всеми необходимыми данными СИМ карты.  
230013001547875 731123446  
230014120587987 605123446
- **С использованием удаленной базы данных сервера 2N® SIM Star**  
Добавить IP сервер удаленного сервера и IP порт (по умолчанию **12349**). Убедиться, что это свойство также активировано на сервере 2N® SIM Star (**SIM server management < Connections**).



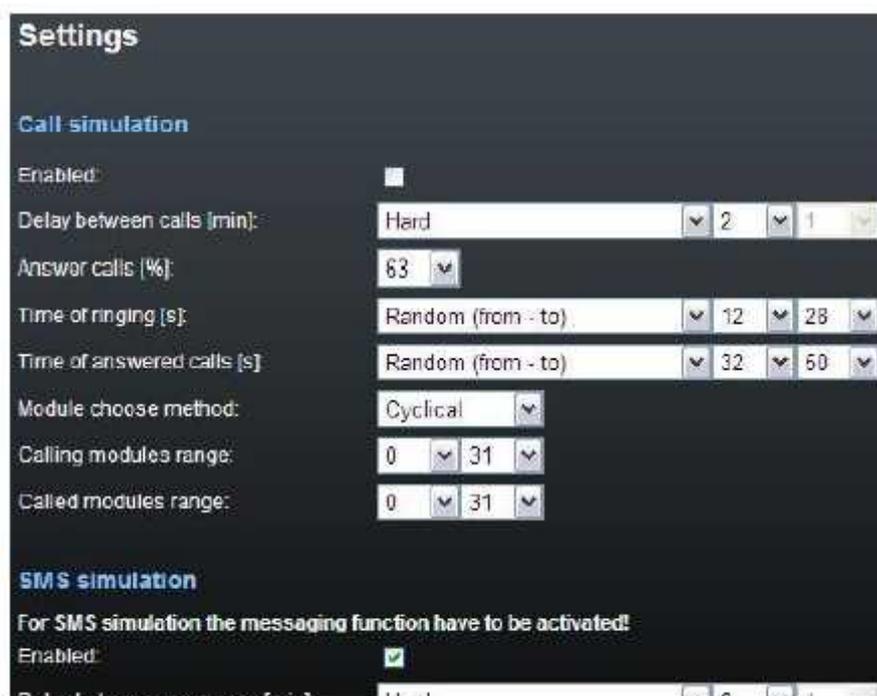
## Конфигурация

Конфигурация разделена на два раздела. Вы можете активировать/деактивировать каждую функцию независимо.

- **Симуляция вызова**  
Настройки для автоматического генерирования вызова между беспроводными модулями межсетевого интерфейса.
- **Симуляция СМС**  
Настройки для автоматического генерирования СМС между беспроводными модулями межсетевого интерфейса.

## Симуляция вызова

- **Задержка между вызовами**  
Время в минутах между двумя автоматическими вызовами. Вы можете выбрать **Hard** (каждое установленное количество минут) или **Random** (выборочно между двумя интервалами в минутах).
- **Отвеченные вызовы**  
Соотношение соединенных вызовов. Пример: если Вы настроили 50%, то будет отвечен каждый второй вызов.
- **Время звучания звонка**  
Продолжительность звонка перед автоматическим соединением или окончанием вызова.
- **Время отвеченных вызовов**  
Продолжительность активных / соединенных вызовов между двумя модулями.
- **Метод выбора модуля**  
Способ использования беспроводных двигателей для вызовов:
  - Циклический – wraragound с использованием определенных беспроводных двигателей;
  - Выборочный – выборочное использование определенных беспроводных двигателей.
- **Диапазон вызывающий / вызываемый модуль**  
Группа беспроводных двигателей, используемых для симулятора вызовов.



## Симуляция СМС

- **Задержка между сообщениями**  
Время в минутах между двумя автоматическими СМС. Вы можете выбрать **Hard** (каждое установленное количество минут) или **Random** (произвольно между двумя интервалами в минутах).
- **Способ выбора модуля**  
Способ использования беспроводных двигателей для вызовов:
  - Циклический – циклический возврат с использованием определенных беспроводных двигателей;
  - Произвольный – произвольное использование определенных беспроводных двигателей.

- Диапазон отправляющего / получающего модуля  
Группа беспроводных двигателей, используемых для симулятора СМС.



**Примечание**

- Симулятор СМС использует СМС сообщение для отправления/получения СМС. Все полученные СМС сообщения сохраняются в счетчике СМС.

**Управление**

Экран состояния для всех указанных выше функций и дополнительной eCPU конфигурации. Окно разделено на четыре раздела:

- **Лицензия**  
Информация о текущем состоянии лицензии и потенциальном окончании срока лицензии.
- **Время**  
Текущее время системы и восходящее время eCPU.
- **Состояние системы**  
Состояния всех функций eCPU. Вы можете активировать/деактивировать каждую функцию вручную.



**Осторожно**

- Вы должны активировать необходимые функции перед использованием.

- **Перечень значков**  
Дополнительное конфигурирование и управление eCPU.



## Перечень значков

- **About (информация)**

Информация об изготовителе.

- **Statistics (статистика)**

Статистика подключенных межсетевых интерфейсов.

- **Network (сеть)**

IP настройки eCPU. Если Вы сохраняете неверные параметры, то Вы можете восстановить правильные IP параметры с помощью последовательной консоли.

- **Gateway CPU (ЦП меж сетевого интерфейса)**

IP адрес и данные доступа базового ЦП меж сетевого интерфейса.

- **Licence (лицензия)**

Пункт для загрузки новой лицензии для eCPU (НЕ для базового ЦП).

- **Firmware (программное обеспечение)**

Опция для загрузки нового программного обеспечения (формат PGW-x-x-x) для eCPU. При наличии узкой соединительной полосы частот просим сохранять спокойствие, так как размер программного обеспечения составляет около 9МБ.

### Осторожно



- Убедиться в использовании оригинальных и не поврежденных файлов программного обеспечения для его загрузки во избежание проблем с функционированием меж сетевого интерфейса! Последнюю версию программного обеспечения смотри на нашем веб сайте ([www.2n.cz](http://www.2n.cz)).

- **Time (время)**

eCPU не содержит своего собственного часового генератора. Необходимо синхронизировать его из любого места. Вы можете выбрать сервер NTP или базовый ЦП меж сетевого интерфейса.

- **LOGs (журналы регистрации)**

Здесь Вы можете настроить и загрузить записи журнала состояния eCPU.

- **Configuration back-up (резерв конфигурации)**

Опция для загрузки полных настроек eCPU.

- **Restart (перезагрузка)**

Перезагрузка eCPU. Рекомендуем использовать эту функцию вместо жесткого сброса путем отключения / включения всей системы.

- **CDR**

Автоматическая загрузка CDR с базового ЦП на микро-SD карту, расположенную на панели eCPU (смотри Подраздел 2.1 – панель усовершенствованной ЦП). Когда функция CDR активирована, то все CDR будут автоматически загружаться и сохраняться на микро-SD карте. Сохраненные CDR имеются для загрузки в данном разделе веб интерфейса.

### Осторожно



- Микро-SD карта должна быть отформатирована в соответствии с системой FAT32!
- Функция CDR не запускается, пока карта SD не будет установлена в системе!

- **User accounts (аккаунты пользователя)**

Управление пользователями, которые имеют доступ к веб интерфейсу или используют услуги СМС. Пользователи разделены на девять групп. Группа 0 – для аккаунтов услуг; группы 1-8 предназначены для групп 1-8 доставки СМС.



#### Подсказка

- Если вы забыли пароль пользователя Admin, вы можете перезапустить межсетевой интерфейс с восстановлением заводских настроек с помощью последовательной консоли.

Аккаунт услуг

Admin

simstar

sms

Описание

Аккаунт для конфигурирования eCPU

Аккаунт для СИМ клиент

Пользователь по умолчанию для СМС и СМС симулятора

Аккаунты по умолчанию добавляются настройками по умолчанию (один на группу пользователя). Нажать на значок **Add user** для добавления нового аккаунта к системе.

### Интерфейс пользователя СМС

Добавленные пользователи, авторизованные для получения / отправления СМС, могут подключиться к веб интерфейсу eCPU с помощью пароля и имени пользователя.

Подключенные пользователи имеют ограниченные права конфигурирования eCPU.



#### Примечание

- Имя пользователя и пароль доступа имеют формат, одинаковый с протоколами SMTP/POP3 (username@domainname).

Вы можете выполнить следующее в разделе **Messaging** с помощью веб интерфейса:

- Прочсть и удалить доставленные СМС;
- Удалить СМС, которые должны быть отправлены;
- Пересмотреть неудачно отправленный СМС;
- Создать новый СМС и отправить СМС.

## 3.6 Конфигурация внешнего роутера 2N®

### Инсталляция

#### CD имидж

Автоматический установочный CD (часть № 507424E) был создан для целей инсталляции. Этот установочный CD автоматически готовит систему и устанавливает запрошенные приложения.

#### Требования аппаратного обеспечения

##### Минимальные требования к аппаратному обеспечению ПК

Процессор	Intel P4, 2,4 ГГц или больше
RAM	2048 МБ RAM
Накопитель на жестком диске	60 ГБ SATA
CDROM	только CD-R
Локальная сеть	Ethernet 100BaseT

#### Процедура инсталляции



##### Осторожно

- С помощью использования установочного CD Вы удаляете ВСЕ данные с жесткого диска!

Такая инсталляция является автоматической и требует очень незначительного вмешательства пользователя.

Соблюдайте инструкции, представленные ниже, для инсталляции прекрасно работающей системы.

Настроить ПК на использование CD ROM в качестве устройства загрузки по умолчанию.

Поместить установочный CD в CD ROM.

После запуска ПК Вы увидите следующий экран. Вы можете выбрать любую из имеющихся опций загрузки. Автоматическая инсталляция является первой опцией и начинается через 3 секунды.



Вы можете протестировать установочный CD перед инсталляцией. Выбрать **OK** для тестирования CD или **Skip** для продолжения процесса инсталляции.

Программа инсталляции автоматически отформатирует жесткий диск и установит все системные файлы. Когда инсталляция завершена, программа инсталляции подождет подтверждения перезагрузки. Нажать ENTER для продолжения.

Удалить CD из CD ROM и дать возможность новой системе загрузиться.



Для завершения системных настроек подключить в качестве Admin пользователя с паролем Admin. Мастер поможет Вам настроить сеть и установить пакет правильно.

## Настройки сети

Вы можете настроить во время первого подключения. Графический мастер поможет Вам настроить IP адрес, маску сети и межсетевой интерфейс по умолчанию. Использовать **ТАВ** для перемещения между опциями. Использовать **SPACE** для выбора или не выбора опций. Вы также можете изменить IP с помощью прогона команды настройки.

## Временная зона и временная синхронизация

Так как правила маршрутизации основаны на времени и дате, убедиться, что настроена правильная временная зона и время синхронизации. Для синхронизации времени использовать протокол NTP, и Вам потребуется Интернет соединение.

## Инсталляция пакета

Выбрать пакет для инсталляции. Вы можете выбрать либо 2N® ERM либо приложение 2N® SIM Star Server.

## Конфигурация

### Лицензия

Лицензия ERM предназначена для соединения межсетевого интерфейса. Лицензия генерируется Службой Технической Поддержки 2N и основывается на серийном номере межсетевого интерфейса.

Для правильного функционирования скопировать файл лицензии в директорию [/etc/erm](#).

### Подключение межсетевого интерфейса

Файл конфигурации ERM расположен в [/etc/erm/erm.conf](#).

Файл конфигурации состоит из следующих разделов:

- Раздел MAIN для общей конфигурации;
- Раздел GATEWAY для информации, относящейся к межсетевому интерфейсу, максимальный число подключенных межсетевых интерфейсов составляет 100.

### Раздел MAIN

Раздел MAIN содержит следующие значения:

- Счетчик цепочки задач – счетчик цепочки задач, работающий с базой данных (не изменять это значение во избежание ошибки ERM, по умолчанию значение = 10).

- DB\_Host – сервер базы данных (не изменять это значение во избежание ошибки ERM, значение по умолчанию = /tmp).
- DB\_Database – наименование базы данных (не изменять это значение во избежание ошибки ERM, значение по умолчанию = erm1).
- DB\_Username – имя пользователя для доступа к базе данных (не изменять это значение во избежание ошибки ERM, значение по умолчанию = erm).
- DB\_Password – пароль пользователя для доступа к базе данных (не изменять это значение во избежание ошибки ERM, значение по умолчанию = no password).

## Раздел GATEWAY

Раздел GATEWAY содержит следующие значения:

Ключ	Значение	Описание
Enabled	0 или 1	активирует (1) или деактивирует (2) использование межсетевого интерфейса
IPaddress	IP адрес в формате xxx.xxx.xxx.xxx	IP адрес удаленного межсетевого интерфейса GSM. Это соединение должно быть настроено на дистанционное управление ERM.
Import	номер IP порта	Коммуникационный порт удаленного межсетевого интерфейса (по умолчанию = 23).
Username	Строка	Имя пользователя для доступа к межсетевому интерфейсу через протокол Telnet (по умолчанию = 2n).
Password	Строка	Пароль для доступа к межсетевому интерфейсу через протокол Telnet (по умолчанию = 2n).
Inc_table	inc001 – inc100	Название таблицы, которое включает запись для фильтрации входящего вызова GSM. Одна таблица может быть общей для нескольких межсетевых интерфейсов GSM.
Inc_table_enabled	правильный или неправильный	Активирует (правильный) или деактивирует (неправильный) фильтрацию входящих вызовов.
Other_CLIP	0 или 1	Определяет, следует ли отклонить (0) или принять (1) определенный GSM CLIP.
Out_table	out001 – out100	Наименование таблицы, используемой для маршрутизации исходящих вызовов. Одна таблица может быть общей для нескольких межсетевых интерфейсов GSM.
Out_CLIP_table	clip001 – clip100	Наименование таблицы, используемой для маршрутизации исходящих вызовов. Одна таблица может быть общей для нескольких межсетевых интерфейсов GSM.
Out_table_enabled	правильный или неправильный	Активирует (правильный) или деактивирует (неправильный) использование или Out_table.
Log	0 или 1	активирует (1) или деактивирует (2) генерирование LOG.
Debug	0 или 1	активирует (1) или деактивирует (2) генерирует наладку
Release_CAU	номер 1-255	ISDN отпускает CAU, который отправляется, если вызов отклоняется (по умолчанию = 21).

## Пример настроек конфигурации

```
[MAIN]
Interface = eth0
ThreadCount = 10
DB_Host = /tmp
DB_Database = erm2
```

```

DB_Username = erm
DB_Password =

[GATEWAY001]
Enabled = 0
IPAddress = 127.0.0.1
IPport = 23
Username = 2n
Password = 2n
Inc_table = inc001
Inc_table_enabled = True
Other_CLIP = 1
Out_table = out001
Out_table_enabled = True
Out_CLIP_table = clip001
Log = 1
Debug = 1
Release_CAU = 21

```

## Управление ERM

Пользователь [erm](#) используется для целей администрирования. Для подключения в качестве пользователя erm использовать пароль [ermserver](#). ERM управляется и администрируется средством erm. Для запуска этого средства использовать следующий синтаксис (значения не зависят от конкретного случая):

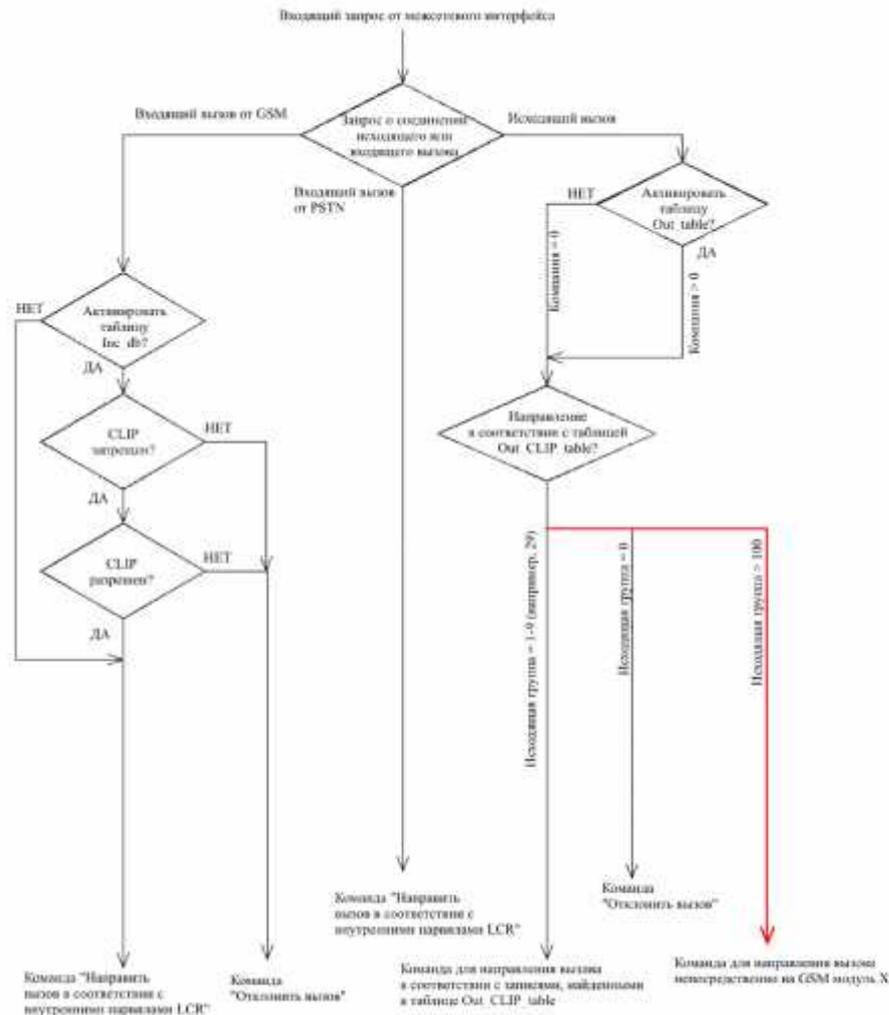
### erm statement parameters

Заявление	Действие
<b>start</b>	Запускает службу ermserver. Если служба выполняется, то оно составляет отчет и прерывает операцию.
<b>stop</b>	Прерывает службу ermserver. Незаконченные запросы, если таковые имеются, завершаются.
<b>restart</b>	Перезапускает службу ermserver.
<b>Status</b>	Записывает состояние службы ermserver, т.е. выполняется она или нет.
<b>import&lt;db_name&gt; &lt;CSV_file&gt;</b> <b>&lt;replace_duplicate&gt;</b>	импортирует новую запись в таблицу базы данных: <b>&lt;db_name&gt;</b> - имя таблицы базы данных, используемой для импорта. <b>&lt;CSV_file&gt;</b> - имя файла CSV, используемого для импорта. Если файл недоступен в текущей директории, то необходимо указать полный путь. Значения файла CSV отделяются запятой (0x2C). Структура всех таблиц описана в разделе структура базы данных ERM. <b>&lt;replace_duplicates&gt;</b> - определяет, заменять (True) или сохранять (False) дублирующие строки. Пример применения: <b>erm import clip001 clip001.csv true</b>
<b>export &lt;db_name&gt; &lt;CSV_file&gt;</b>	Экспортирует таблицу базы данных в файл CSV. Пример применения: <b>erm export clip001 clip001_backup.csv</b>
<b>Erase &lt;db_name&gt;</b>	Удаляет содержание выбранной таблицы базы данных. Пример применения: <b>erm erase clip001</b>
<b>Copy &lt;source_db_name&gt;</b> <b>&lt;dest_db_name&gt;</b>	Копирует таблицу базы данных: <b>&lt;source_db_name&gt;</b> - имя исходной таблицы; <b>&lt;dest_db_name&gt;</b> - имя таблицы места назначения. Пример применения: <b>erm copy clip001 clip002</b>

### Описание функции ERM

После пуска ERM автоматически подключается к определенным межсетевым интерфейсам GSM, активируя в них процесс внешней маршрутизации вызова. Во время этого процесса межсетевой интерфейс GSM автоматически отправляет информацию о любом новом вызове на ERM и ждет ответа с инструкциями для вызова в течение 2 секунд. Если ответ не приходит от ERM в течение этого времени, то вызов направляется в соответствии с таблицами внутренней маршрутизации.

Функциональная схема ниже демонстрирует процедуру запроса обработки:



### Структура базы данных ERM

Как было сказано выше в подразделе Управление ERM, файл csv с особой структурой должен использоваться для импорта в <db\_name>. Структура для каждого each <db\_name> описана ниже.

## Таблицы базы данных erm1

Таблица	Системное имя
inc_table	inc000 – inc100 (шаг 1)
out_table	out000 – out100 (шаг 1)
clip_table	clip000 – clip100 (шаг 1)

## Структура таблицы

## Структура таблицы inc\_table

Данная таблица используется для фильтрации входящих вызовов из сетей GSM.

CLIP	Запрет	Время от	Время до	День
+420605234354	1	00:00	12:00	1234567
+420775234091	0	12:00	24:00	1234567

- **CLIP**  
Вводит строки для непосредственного сравнения с полученным CLIP.
- **Запрет**  
Вводит значение, которое должно быть присвоено каждому CLIP, определяющему, будет ли входящий вызов с CLIP отклонен (0) или принят (1).
- **Время от**  
Настраивает начальное значение временного интервала (чч:мм) для выбранного правила.
- **Время до**  
Настраивает конечное значение временного интервала (чч:мм) для выбранного правила.
- **День**  
Определяет день недели, когда применяется правило (1 = понедельник, ..., 7 = воскресенье).

## Структура таблицы out\_table

СПЗ	Компания	Время от	Время до	День
261301__	1	00:00	12:00	1234567
2353215__	2	12:00	24:00	1234567
261333111	100	00:00	24:00	1234567
261333222	101	00:00	24:00	12345

- **CGP**  
Вводит строки для непосредственного сравнения с полученным CLIP. Знак ‘\_\_’ используется в качестве знака маски для одного числового знака.
- **Компания**  
Настраивает значение, которое будет присвоено каждому CGP, определяющему, к какой подгруппе будет присвоен CGP. Если нет совпадений, то полученный CGP приписывается к подгруппе 0.
- **Время от**  
Настраивает начальное значение временного интервала (чч:мм) для выбранного правила.
- **Время до**  
Настраивает конечное значение временного интервала (чч:мм) для выбранного правила.

- **День**  
Определяет день недели, когда применяется правило (1 = понедельник, ..., 7 = воскресенье).

### Структура таблицы clip\_table

Префикс	Компания	Изменение префикса	Последнее удаление	Исход. группа	Время от	Время до	День
605205697%	1		0	129	00:00	12:00	1234567
605205697#%	4		1	9	12:00	24:00	1234567
605%	1	#31#	0	129	00:00	24:00	1234567
605%	2	+420	0	349	00:00	24:00	1234567
0605%	3	-#31#	0	59	00:00	24:00	1234567
608%	1	#31#+420	0	0	00:00	24:00	1234567
%	1		0	9	00:00	24:00	1234567
%	100		0	G10	00:00	24:00	1234567
%	101		0	G1	00:00	12:00	1234567
%	101		0	G12	12:00	24:00	1234567

- **Префикс**  
Определяет номер полученного вызова или его часть (номер проверяется слева направо).
- **Компания**  
Использовать данный параметр для определения того, к какой подгруппе применить правило.
- **Изменение префикса**  
Использовать данный параметр для изменения набираемого номера. Знак '-' удаляет один знак с левой стороны вызванного номера. Другие знаки добавляются в начало вызываемого номера.
- **Последнее удаление**  
Использовать данный параметр для удаления знаков с правой стороны вызываемого номера. Значение определяет, сколько знаков должно быть удалено.
- **Исходящая группа**  
Использовать данный параметр для определения исходящей группы для направления вызова. Если группа настроена на 0, то вызов будет отклонен. Для прямого направления на выбранный GSM модуль использовать G##, где ## - это номер модуля GSM.
- **Время от**  
Настраивает начальное значение временного интервала (чч:мм) для выбранного правила.
- **Время до**  
Настраивает конечное значение временного интервала (чч:мм) для выбранного правила.
- **День**  
Определяет день недели, когда должно применяться правило (1 = понедельник, ..., 7 = воскресенье).

## 3.7 Система 2N® SIM Star

### Назначение продукта

2N® SIM Star предлагает:

- Центральное администрирование всех СИМ карт;
- Центральное и безопасное размещение для всех СИМ карт;
- Отсутствие затрат на замену СИМ карты для размещения межсетевого интерфейса GSM / UMTS;
- Большой объем СИМ карт благодаря значительной масштабируемости;
- Простая интеграция в существующее IP решение благодаря стандартному подключению Ethernet интерфейса.

### Основные компоненты 2N® SIM Star

- eCPU – SIM Client – карта, предназначенная для межсетевого интерфейса 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower. Карта преобразует данные с/на карту GSM / UMTS на интерфейс Ethernet.
- Панель SIM Star GSM / UMTS – карта, предназначенная для межсетевого интерфейса 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower. Эта карта заменяет существующие карты GSM / UMTS в соответствующем межсетевом интерфейсе. Новое решение позволяет выполнять подключение к карте SIM Client.
- Панель СИМ – включает до 32 СИМ карт, преобразует данные с/на интерфейс Ethernet.
- Камера панели СИМ – стойка 3U, предназначенная для до 18 панелей СИМ. Камера СИМ работает как традиционный переключатель Ethernet, который обеспечивает удобное подключение и хранение панелей СИМ.
- Сервер 2N® SIM Star – монтируемый на стойке ПК, который обеспечивает бесшовную интеграцию системы и размещает СИМ карты модуля GSM / UMTS в соответствии с правилами, установленными пользователем. Сервер 2N® SIM Star включает веб интерфейс для простого и удобного конфигурирования и управления системой.

### Конфигурация SIM Client

Все шаги конфигурирования процесса SIM Client выполняются через веб интерфейс eCPU (смотри Подраздел 3.5 – SIM Client). SIM Client обменивается данными с другими частями 2N® SIM Star через интерфейс Ethernet и использует следующие IP порты:

IP порт	Описание
22 / SSH	Удаленное обновление системы
1500 / TCP	Подключение к серверу 2N® SIM Star
10000 – 100031 / UDP	Подключение к панелям СИМ
12349 / TCP	Подключение симулятора вызовов к серверу 2N® SIM Star

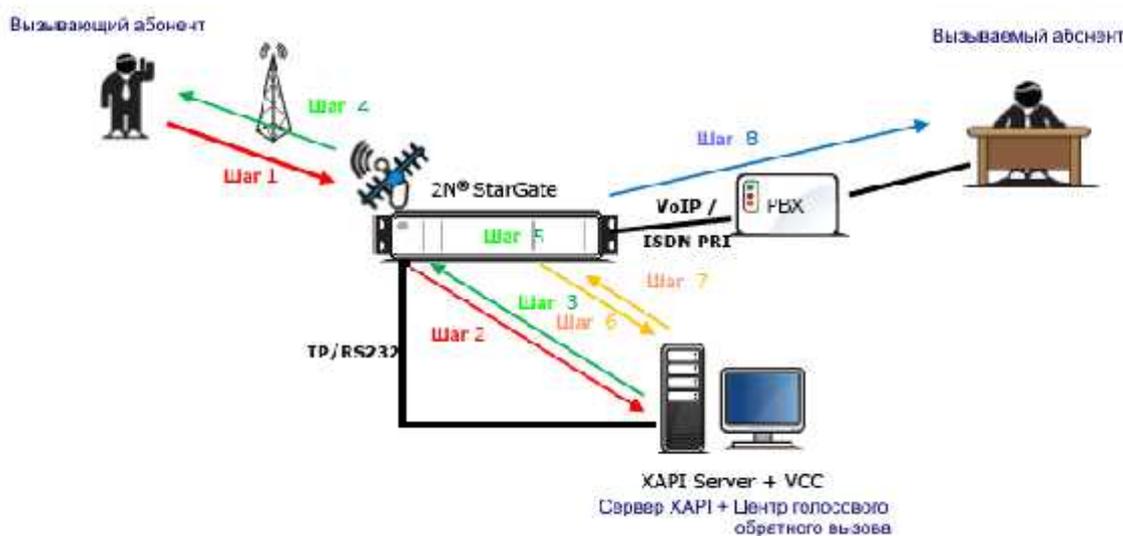
Не забудьте активировать и правильно настроить процесс SIM Client для гарантии правильного функционирования межсетевого интерфейса в системе 2N® SIM Star.

Система 2N® SIM Star перекрывает некоторые функции системы базового ЦП. Дополнительную информацию смотри в руководстве пользователя 2N® SIM Star.

### 3.8 Конфигурация центра голосового обратного вызова

Центр голосового обратного вызова (VCC) добавляет новые свойства к стандартному функционированию межсетевой интерфейс обратного вызова. С помощью VCC Вы можете увеличить число пользователей и добавить ограничение по времени для каждого пользователя. Данное программное обеспечение является факультативной частью системы. Дополнительную информацию можно получить у дилера.

#### Функциональная схема



- 1) Вызывающий абонент начинает набор и звонит на межсетевой интерфейс. Через несколько секунд неотвеченный вызов прерывается.
- 2) Межсетевой интерфейс отправляет запрос об авторизации пользователя на VCC.
- 3) VCC авторизует вызывающего абонента.
- 4) Межсетевой интерфейс начинает обратный вызов вызывающего абонента и ждет соединение вызова.
- 5) Вызывающий абонент получает голосовое сообщение для набора DTMF и место назначения набора (номер вызываемого абонента).
- 6) Межсетевой интерфейс отправляет запрос об авторизации места назначения.
- 7) Место назначения авторизуется.
- 8) Начинается набор вызываемого абонента и вызов соединяется.



**Примечание**

- Сохранение успешного исходящего вызова на CDR необходимо активировать для правильного функционирования VCC. VCC автоматически загружает CDR и использует их для настройки ограничений вызова пользователя VCC.

**Инсталляция и лицензии**

Центр голосового обратного вызова обменивается данными с сервером 2N® XAPI, при этом сервер 2N® XAPI передает обмен данными на определенный интерфейс (Telnet, RS232).

**Конфигурация сервера 2N® XAPI**

Установочный файл (setup.exe) расположен на установочном CD. После успешной инсталляции запустить сервер 2N® XAPI.

Первое, что необходимо сделать, это установить соединение между межсетевым интерфейсом 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower и ПК, на котором инсталлирован сервер 2N® XAPI.

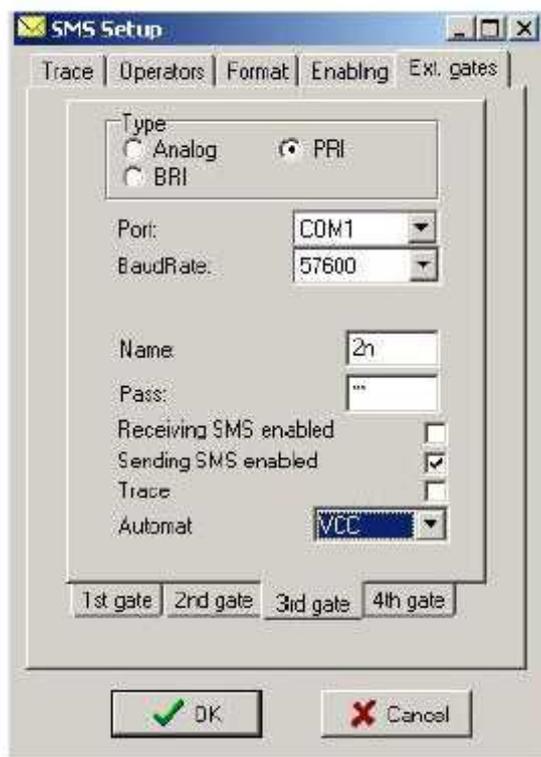
Закрывать все окна за исключением главного окна сервера 2N® XAPI. В главном меню нажать на **Set** и **Module-PBX**. В настройках PBX отключить **COM порт** с помощью выбора '---' и нажать **OK**.



Теперь настроить COM порт (или использовать режим TCP/IP), с которым соединен межсетевой интерфейс.



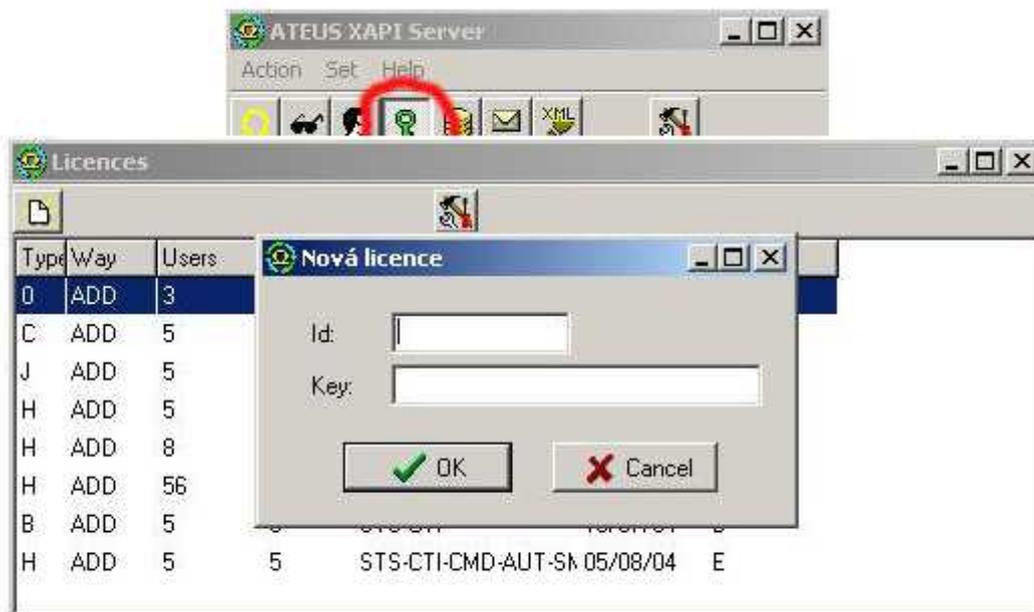
На рисунке ниже представлен пример правильных настроек соединения для межсетевого интерфейса PRI.



Если вы правильно настроили все параметры, Вы увидите сигнальное состояние модулей GSM в окне состояния сервера 2N® XAPI.

### Лицензии сервера 2N® XAPI

Для активации центра голосового обратного вызова ввести код действующей лицензии в сервер 2N® XAPI. Эта лицензия сгенерирована 2N в соответствии с запрошенной услугой и серийным номером базового ЦП в подключенном межсетевого интерфейсе. Лицензия содержит два кода для ввода. Как добавить новую лицензию смотри на рисунке ниже:



Создать нового пользователя, который будет использован для обмена данными между центром голосового обратного вызова и сервером 2N® XAPI.



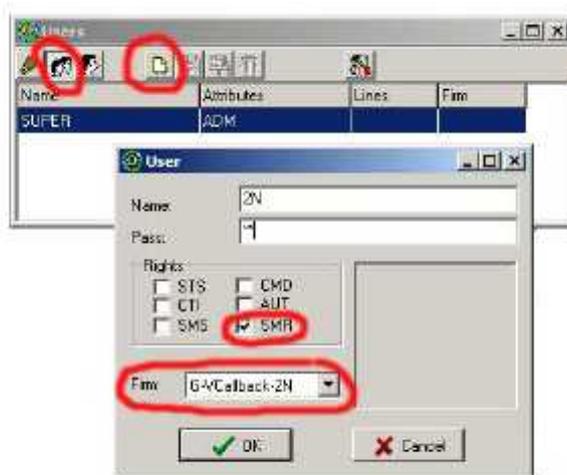
**Подсказка**

- Если Вы не подключили межсетевой интерфейс, то Вам не удастся добавить лицензию на сервер 2N® XAPI (Вы получите ответ BAD LICENCE!).

Процедура создания пользователя весьма похожа на процедуру добавления лицензии. Следуйте указаниям на рисунках, представленных ниже:



Нажать на значок USER, чтобы открыть окно со всеми активными пользователями. В окне USER нажать на второй значок слева и затем на значок для нового пользователя.



В окне USER выбрать правильную Firm и активировать свойства SMR т добавить имя пользователя и пароль. Имя пользователя и пароль должны быть введены в центр голосового обратного вызова.

### Настройки подключения центра голосового обратного вызова

После успешной инсталляции программного обеспечения центра голосового обратного вызова, настроить обмен данными с сервером 2N® XAPI. Как показано на рисунке ниже, настроить имя пользователя и пароль (аккаунт пользователя такой же, как в сервере 2N® XAPI) и IP адрес ПК, на котором используется сервер 2N® XAPI. В случае если сервер 2N® XAPI работает на этом же ПК, добавить местный главный IP адрес (127.0.0.1).



После правильной конфигурации сервера 2N® XAPI и правильной настройки параметров доступа программное обеспечение центра голосового обратного вызова автоматически устанавливает соединение с сервером 2N® XAPI.

Чтобы быть уверенным, проверить VCC LOG для параметром подключения и тип лицензии.

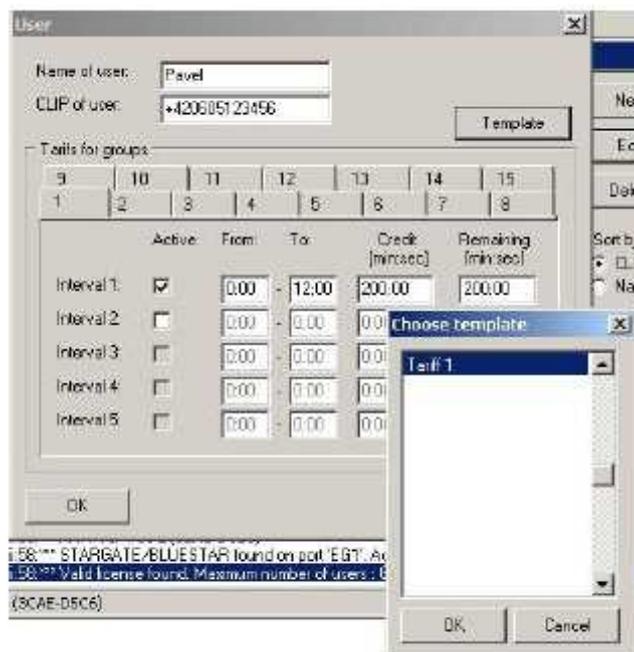
```

04/06/16,11:05:57:*** Callback centre started.
04/06/16,11:05:58:*** Connecting XAPI server...
04/06/16,11:05:58:*** Waiting for answer...
04/06/16,11:05:58:*** Logging in...
04/06/16,11:05:58:*** XAPI ver 1.09 L (3CAE-D5C6)
04/06/16,11:05:58:*** STARGATE/BLUESTAR found on port 'EG1'. Activated!
04/06/16,11:05:58:*** Valid license found. Maximum number of users : 600.
XAPI ver 1.09 L (3CAE-D5C6)
    
```

## Конфигурация

### Добавление нового пользователя

В центре голосового обратного вызова Вы можете добавлять так много пользователей, как позволяет лицензия сервера 2N® XAPI. Настроить CLIP (идентификация телефона пользователя) и имя каждого пользователя. Более того, присвоить каждому пользователю сумму кредита (тариф) для каждой группы (места назначения). Автоматическое восстановление кредита можно активировать/деактивировать в окне настроек. Если Вы добавляете много новых пользователей, то Вы можете использовать тарифные шаблоны, которые можно присвоить новому пользователю. Эти шаблоны заданы в окне **Tariff templates**.



Как показано в примере выше, номер телефона пользователя Павла +420605215677 и кредитные права для места назначения Группы 1 распространяются только с полуночи до полудня. Месячный кредит составляет 200 минут. Пользователь был создан с помощью шаблона **Tariff 1**.

## Тарифные шаблоны

В данном окне Вы можете подготовить **Customized tariffs** (тарифы в соответствии с требованиями заказчика). Эти шаблоны помогут Вам добавлять новых пользователей быстрее.



## Группы

Таблица префиксов. Каждая группа содержит префиксы реального места назначения для вызовов (номер, который заказчик набирает с помощью DTMF). Каждый пользователь использует только определенную группу (префиксы места назначения). Вызовы на интерфейс ISDN PRI / VoIP, чьи префиксы запрещены настройками пользователя или которые не определены в данных таблицах, отклоняются.

## Префиксы для GSM

В настоящее время не используются, просим не вносить изменений в таблицу.

## Префиксы для ISDN

В настоящее время не используются, просим не вносить изменений в таблицу.

## Настройки

Перед использованием программного обеспечения голосового обратного вызова настроить параметр X10 в межсетевом интерфейсе следующим образом:

- Открыть управляющее программное обеспечение (например, программу PRIGW);
- Установить соединение с межсетевым программным обеспечением (через последовательный порт или TCP/IP);
- Открыть **Terminal** в меню **Gateway control**;
- написать команду **AT%X10=60** и нажать Enter (ввод).

Если Вы отправили правильную команду, то межсетевой интерфейс ответит ОК.

Перед использованием центра голосового обратного вызова проверить веб сайты компании 2N ([www.2n.cz](http://www.2n.cz)) на предмет последних версий программного обеспечения сервера 2N® XAPI и центра голосового обратного вызова.

# 4

## Расширенная конфигурация

### 4. Расширенная конфигурация

В данном разделе содержится описание регистрации данных вызова и статистика, генерируемая межсетевым интерфейсом 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower. Также представлено руководство по расширенному конфигурированию межсетевого интерфейса с использованием команд АТ.

В данном разделе Вы можете найти:

- Перечень команд АТ
- Перечень кодов состояния
- Отслеживание
- Перечень событий LOG
- Статистику
- Описание канала CDR

## 4.1 Перечень команд AT

Протокол получают из стандартного AT протокола для модемов и модулей GSM. Формат команды представляет собой AT[command]<CR> или AT[command]<CR><LF> независимо от случая. Ответ либо вовсе не содержит, либо содержит несколько текстовых строк, пустую строку <CR><LF> и ответ типа: OK (все в порядке), ERROR (ошибка) или BUSY (занято). Для повтора последней команды ввести A/<CR>.

### Базовые команды

#### Информация о системе

ATI3 Версия программно-аппаратного обеспечения и авторское право  
ATI4 Заводской номер

#### Статистика

AT & T Статистика вызовов через интерфейс PRI  
AT & TIN Статистика входящих вызовов через модули GSM  
AT & TOUT Статистика исходящих вызовов через модули GSM  
AT & T## Статистика вызовов через СИМ карты модуля GSM ##  
AT % TPR=mi, ci, mo, co Настройки статистики PRI  
AT % TGO = mi, ci, 0, 0 Настройки статистики входящих вызовов через все модули GSM в GSM группе 0  
  
AT & TG# = mi, co, ri, ro Настройки статистики группы GSM #  
AT & TGALL = mo, co, ri, ro Настройки статистики всех групп GSM  
AT % T## = #, mi, ci, si, mo, co, so Настройки статистики СИМ карты # и модуля GSM #  
AT % T## = ALL, mi, ci, si, mo, co, so Настройки статистики всех СИМ карт модуля GSM ##  
AT % TALL = ALL, mi, ci, si, mo, co, so Настройки статистики всех СИМ карт всех модулей GSM  
*Описание параметров:*  
Mi/mo > минуты входящих/исходящих вызовов  
Ci/co > число подключенных входящих/исходящих вызовов  
Ri/ro > число перенаправленных входящих/исходящих вызовов в группе  
Si/so > число полученных/отправленных СМС сообщений

**! Когда Вы изменяете данные параметры, все другие счетчики перезапускаются!!**

#### Беспроводные двигатели

AT % Q## Уровень полученного сигнала GSM (## = 00-15)  
AT & QALL Уровень полученного сигнала GSM от всех модулей GSM  
AT & Gxx = atcmd Отправление команды для команд AT непосредственно на модуль GSM  
AT&Gxx = at + snum – номер телефона СИМ карты  
AT&Gxx = at + spin = “xxxx” – ввод ПИН кода  
AT&Gxx = at + clck = “sc”, 1”xxxx” – запрос активации ПИН кода  
AT&Gxx = at + clck = “sc”, 0”xxxx” – запрос деактивации ПИН кода

#### LOG и перечень CDR

AT & L Представление файла с журналом (PRIGW ждет нажатия клавиши пробела через каждые 20 строк)  
AT & C Представление файла вызовов (PRIGW ждет нажатия клавиши пробела через каждые 20 строк)  
AT & CR Представление файла вызовов и удаление (PRIGW ждет нажатия клавиши # для удаления этой строки / с информацией о вызове / из памяти и отправляет следующую строку)

### Команды конфигурации

<b>Информация о состоянии</b>	
AT & V	Обзор всех настроек системы
AT & VI	Обзор настроек ISDN PRI
AT & VO	Обзор базовых настроек GSM
AT & V#	Обзор настроек группы GSM#
AT & VALL	Обзор всех настроек группы GSM
AT & N#	Обзор параметров сетевого перечня # (# = 1-8)
AT & NALL	Обзор параметров всех сетевых перечней
AT & R	Обзор каналов LCR
<b>Сброс по умолчанию</b>	
AT & FRES	Перезапуск с заводскими настройками межсетевого интерфейса
<b>Настройки системы</b>	
AT % S70=x.x.x.x	IP адрес
AT % S71 = x.x.x.x	маска IP адреса
AT % S81 =	Строка инициализации для настройки режима, связанного с межсетевым интерфейсом COM2
AT%S90 = x	Тип назначения D-каналов модулей GSM (0-ротация; 1-блокировка; 2-в соответствии с кредитом)
AT % S91 = x, y	Способ регистрации информации о вызове (0-нет записи; 1-успешно подключенные исходящие вызовы; 2-успешно подключенные входящие вызовы; 3-успешно подключенные входящие и исходящие вызовы; 5-все исходящие вызовы; 6-все входящие вызовы; 7-все входящие + исходящие вызовы)
AT % S93 = x	Y = к каждому вызову добавляется информация NET (о сети) (1) или нет (0) Глобальный выбор СИМ карты (0=в соответствии с группой GSM; 1-8=номер владельца СИМ карты)
AT % S98 = xxxx	ПИН код для СИМ карт, установленных в межсетевой интерфейс
AT % S99 = dd.mm.yy.w/hh:mm:ss	Настройки даты и времени межсетевого интерфейса
AT % X00 = hout, hin, min	Автоматическое отключение модулей GSM hout... час, когда модули начинают выборочное отключение hin... час, когда модули начинают выборочное подключение min... минимальное число модулей в группе (2...15), которые всегда остаются подключенными
AT % X80 = name/pass	Имя пользователя / пароль доступа через порт IP (этот параметр только пишущий – Вы не можете увидеть это значение)
<b>Управление системой</b>	
AT&Bxx = DOWN	Перевод панели GSM xx в режим ожидания
AT&BPR = DOWN	Перевод панели PRI в режим ожидания
AT&BALL = DOWN	Перевод всех панелей GSM в режим ожидания
AT&Bxx = RESET	Сброс панели GSM xx
AT&BPR = RESET	Сброс панели PRI
AT&BALL = RESET	Сброс всех панелей GSM
AT&BSYS = RESET	Сброс PRIGW
AT&Gxx = RESET	Сброс модуля GSM xx
AT&Gxx = BLOCK	Блокировка модуля GSM xx
AT&Gxx = DOWN	Перевод модуля GSM в режим ожидания
AT&Gxx = ON	Перевод модуля GSM в режим ожидания
<b>Панель ISDN PRI</b>	

AT%I00 =	тип порта ISDN PRI (TE/S; TE/m; NT/s; NT/m) или VoIP = SIP
AT%I01 = x, y	X – соединения TEI ISDN PRI (0-63) Y – CRC (0 = выключено, 1 = включено)
AT%I05 = c1, c2, c3, c4	Число причин, отправленных на ISDN PRI (в ReleaseComplete), где бы входящий вызов с ISDN PRI не был отклонен
AT%I11 =	MSN для дистанционного управления через PRI 1
AT%I12 =	MSN для дистанционного управления через PRI 2
AT%I04 = x, y	Канал, выбранный для PRI 1 / PRI 2
AT%I06 = c1, c2, c3, c4	Сообщения о прогрессе
AT%i09 = day, bits, enb	Day – день перезапущенной статистики Bits – 0 = нет сигнала набора 1 = непрерывный 3 = прерывистый

### Базовые настройки GSM

AT%G00 = rr, gggggg, gggggg, gggggg, gggggg, gggggg, gggggg	g, r = число групп GSM в каждом модуле GSM
AT%G01 = mode, atms, atfs	Настройки обработки голоса (только для модулей GSM GM22) mode – алгоритм (0 – нет, 1 – полудуплексный, 2 – полнодуплексный) atms, atfs – транзит, усиление (3 = +5дБ, 1 = +2,5дБ, 0 = 0дБ, 2 = -2,5дБ, 4 = -5дБ)
AT%G02 = mode, atms, atfs	Настройки обработки голоса (только для модулей GSM TC35) mode – алгоритм (2 уничтожителя эхо) atms, atfs – транзит, приращение получения (3 = +5дБ, 1 = 2,5дБ, 0 = 0дБ, 2 = -2,5дБ, 4 = -5дБ)
AT%G06 = mmdd,...mmdd...	Перечень праздничных дней (mm – месяц; dd – день), максимальная длина строки составляет 63 знака!
AT%G07 = mmdd,...mmdd	Чистый перечень праздничных дней
AT%G08 = delay, min, max, tout	Параметры набора от ISDN до GSM delay – задержка между вызовами min – минимальная длина номера, набранного с ISDN max – максимальная длина номера, набранного с ISDN tout – задержка между набираемыми цифрами

### Настройки GSM (Группа X-GSM)

AT%G#0 = sim	Режим переключения СИМ карты sim> 0-OFF – группа отключена 1-4 – СИМ карта 104 5 – переключение по времени 6 – переключение по выборочному времени
AT%G#1 = netid, clir, min, sms, sec, sec2, pseudo	Базовые параметры Сим карты в слоте 1 netid – номер сети clir – 0 = по умолчанию, 1 = активировано, 2 = деактивировано min – максимальное число минут вызовов sms – максимальное число отправленных СМС sec – минимальная продолжительность вызова (не для cdg информации) sec2 – точность измерения продолжительности вызова (не для cdg информации) pseudo – по умолчанию = 0
AT%G#2 = netid, clir, sms, sec, sec2, pseudo	Базовые параметры СИМ карты в слоте 2
AT%G#3 = netid, clir, min, sms, sec, sec2, pseudo	Базовые параметры СИМ карты в слоте 3
AT%G#4 = netid, clir, min, sms, sec, sec2, pseudo	Базовые параметры Сим карты в слоте 4

<b>AT%G#5 = from/to[/from, to/w+]</b>	Временные интервалы для использования СИМ карты в слоте 1, один или два интервала (from = to = hh:mm) (от = до = чч:мм), w+(w-) параметр 'w+' (все выходные), или 'w-' (нет выходных) для активированной/деактивированной СИМ карты по выходным. В случае AT%G#0=6 from/to = мин./макс. предел для генерирования выборочного времени для СИМ переключения.
<b>AT%G#6 = from/to [/from, to/w+]</b>	Временные интервалы для использования СИМ карты в слоте 2
<b>AT%G#7 = from/to [/from, to/w+]</b>	Временные интервалы для использования СИМ карты в слоте 3
<b>AT%G#8 = from/to [/from, to/w+]</b>	Временные интервалы для использования СИМ карты в слоте 4
<b>Перечень сетей</b>	
<b>AT%N#0 = op/np,...op/np</b>	Перечень префиксов, замененных на новые префиксы (# - число перечней сетей; op – старый префикс; np – новый префикс)
<b>AT%N#1 = pr/n,...pr/n</b>	Перечень префиксов, набранных в ISDN (используемых для таблицы LCR) pr = префикс n = длина номера (параметр / n является факультативным)
<b>AT%N#2..7 = pr/n,...pr/n</b>	Другие 7 перечней префиксов, набранных в ISDN
<b>AT%N#9 = net, max</b>	Net – сетевой номер, max – длина номера по умолчанию, набранного с ISDN
<b>Таблица LCR</b>	
<b>AT&amp;R</b>	Показывает таблицу LCR
<b>AT%R## = net, hh:mm/hh:mm/w*, gr</b>	Настройки канала ## (0..63) таблицы LCR net – число перечней сетей (0..8) hh:mm/hh:mm/w* - канал, использующий ограничение по времени gr – номера группы GSM
<b>Тестовые вызовы</b>	
<b>AT!SPxx = dial</b>	Инициализирует тестовый вызов с интерфейса AUX (вспомогательного) (xx – вызванный интерфейс) 1..15, 17-31 В-канал 32 – ротация В-канала
<b>AT!SGxx = dial</b>	Инициализирует тестовый вызов с интерфейса AUX (вспомогательного) (xx – вызванный интерфейс) 00..31 модуль GSM 32 – на GSM через модуль GSM в соответствии с префиксом вызова
<b>AT!WPxx</b>	Соединяет следующий вызов с интерфейса xx на интерфейс AUX 1..15, 17-31 с В-канала № 32 первые входящие вызовы с ISDN
<b>AT!WGxx</b>	Соединяет следующий вызов с интерфейса xx на интерфейс AUX 00..31 с GSM № 32 первые входящие вызовы с GSM
<b>AT!D</b>	Прерывает вызов на интерфейсе AUX
<b>Отслеживание</b>	
<b>AT!RE</b>	Начинает отслеживание сообщений об ошибке на активном интерфейсе
<b>AT!Lx</b>	Начинает отслеживание локальной сети и Telnet в слое x x = 2 – слои IP, TCP, Telnet x = 3 – слои TCP, Telnet x = 4 – слой Telnet
<b>AT!Rx</b>	начинает отслеживание ISDN PRI & GSM в слое x x = 1 - слои 1, 2, 3, 4 x = 2 – слои 2, 3, 4 x = 3 – слои 3, 4 x = 4 – слой 4

AT!RR	Начинает отслеживание (AT!R2) на интерфейсе COM1
AT!RX	Прекращает отслеживание (AT!R2) на интерфейсе COM1
<b>Управление СМС</b>	<b>Управление СМС можно активировать только для одного сеанса за один раз</b>
AT!G = #	A6 – активирует управление с помощью используемого сеанса 55 – деактивирует управление с помощью используемого сеанса 99 – деактивирует управление на всех сеансах
AT^MS = ch *module: ch, sim, sts3, sts2, phs2, type	Статус модуля ch = 0-31 Ответ для AT^MS: ch – номер беспроводного двигателя sim – номер используемой СИМ карты: 0 – нет, 1-8 – владелец 1-8 sts3 – статус слоя 3 sts2 – статус слоя 2 phs2 – подстатус слоя 2 type – тип беспроводного двигателя
AT^MI = ch *minfo: ch, sim, netid, “oper”, new, cnt	Информация о модуле ch = 0-31 Ответ на AT^MI: netid – ИД сети активной беспроводной сети oper – наименование активной беспроводной сети new – номер полученного и сохраненного СМС на СИМ карте cnt – общее число отправленных СМС сообщений в соответствии со статистикой
*smsinc: ch, ix, sts, men	СМС сообщение было получено и сохранено ix – номер индекса сохраненного СМС (0-250) sts – статус СМС (от +CMGL: ix.sts.len) men – тип используемого хранения (1, 2, 3)
*smsrep: ch, ix, sts, mem	Подтверждение СМС статуса получено sts – резерв (0)
*smsout: ch[id], ref, req	СМС сообщение было отправлено и не сохранено на СИМ карте Ref – ссылочный номер СМС (0-255) – используется в сообщениях подтверждения статуса ID – идентификационный номер СМС третьей стороны
*smspdu: ch, ix, sts, len, pdu, csum	Сообщение СМС сообщения len – длина СМС сообщения (число байт в PDU) PDU – содержание сообщения в формате PDU csum – проверочная сумма всех байтов PDU (2 шестнадцатеричных знака), рассчитанных без выполнения
*smsdel: ch, ix *smserr: ch[id], ix, req, err, cms	Подтверждение удаления СМС сообщения Ответ на команду сбоя или СМС не отправлено req – необходимый беспроводной двигатель или группа GSM err – код ошибки (6 – занято, 40 – запись, 41 – чтение, 42 – удаление, 43 – перечень) cms – ошибка, вызванная беспроводным двигателем
*smssel: ch, cnt AT^SX = ch	Подтверждение изменения хранения СМС СМС перечень – запрос предоставления всех СМС сообщений и подтверждений статуса, сохраненных на СИМ карте. Возможные ответы: *smserr (busy.list) или *smsinc (ix = 1..255) для каждого сохраненного СМС или статуса СМС, окончание перечня или пустая СИМ карта - *smsinc (ix = 0)
AT^SR = ch.ix	Чтение СМС – запрос для чтения СМС сообщения или статуса СМС, сохраненного на СИМ карте. Возможные ответы: *smserr (busy.read) или *smspdu
AT^SD = ch, ix	Удаление СМС – запрос об удалении СМС сообщения (или статуса СМС сообщения). Возможные ответы: *smserr (busy.read) или *smsdel
AT^SM = ch, len, pdu, chsum	СМС на модуль – запрос об отправке сообщения через модуль GSM 0..31 или через модуль GSM (ch=32). Возможные ответы: *smserr (busy.write) или smsout
AT^SG = grp[id], len, pdu, csum	СМС в группу – запрос об отправке СМС сообщения через группу GSM 1..8. Возможные ответы: *smserr (busy.write) или smsout
AT^SS = ch, mem	Команда для изменения СМС хранения. Mem (1;2;3) = тип СМС хранения Siemens: 1 = SM, 2 = ME, 3 = ME Ericsson: 1 = SM, 2 = ME, 3 = ME Wavecom: 1 = SM, 2 = ME, 3 = SR

Huawei: 1 = SM, 2 = SM, 3 = SM  
SierraWir: 1 = SM, 2 = ME, 3 = SR  
Motorola: 1 = IM, 2 = IM, 3 = IM

## 4.2 Перечень кодов состояния

### Устанавливаемые панели

#### Типы панелей

Наименование	Описание
<b>NONE</b>	(нет панели)
<b>CPU111</b>	(панель ЦП не отображается)
<b>PRI130</b>	панель NT/TE порта 1PRI
<b>GSM160</b>	Модуль 2GSM Ericsson GM22 + панель 2SIM
<b>AUX120</b>	Матрица переключателя = генератор голосовых сообщений + панель порта AUX
<b>GSM161</b>	Модуль 2GSM Siemens TC35 + панель 8SIM

#### Типы панелей

Наименование	Описание	Что дальше
<b>INIT</b>	Сброс панели аппаратного обеспечения и инициализация соответствующих частей программного обеспечения в процессе	OK/CHECK
<b>ERROR</b>	Панель в неверном слоте или неисправная панель аппаратного обеспечения	board reset (сброс панели)
<b>POWER</b>	Только после подключения питания системы или команды AT!Vxx=RESET	DETECT
<b>OK</b>	Состояние ожидания, аппаратное обеспечение работает на панели (полноценная работа)	DISC
<b>UNDEF</b>	Пустой слот	DETECT
<b>CHECK</b>	Проверка программного обеспечения панели (только AUX)	ERASE
<b>ERASE</b>	Стирание программного обеспечения панели (только AUX)	PROF
<b>PROG</b>	Загрузка нового программного обеспечения панели (только AUX)	OK
<b>DETECT</b>	Обнаружена новая установленная панель	INIT
<b>DOWN</b>	Состояние ожидания, аппаратное обеспечение работает на панели, но новые вызовы не начинаются	board reset (сброс панели)
<b>MODEM0</b>	Параметр S80 отправлен на модем (только AUX)	MODEM1
<b>MODEM1</b>	Параметр S81 отправлен на модем (только AUX)	OK
<b>DISC</b>	Обнаружена установленная панель	UNDEF

### Состояния слоя ISDN

#### Слой 1 ISDN

Наименование	Описание
<b>DEACT</b>	Деактивация – нет полученных сигналов
<b>ACTIVE</b>	Активация – достигнута полная синхронизация (фрейм, множественный фрейм, сгс)
<b>SIGNAL</b>	Получен сигнал – нет синхронизации
<b>SYNC</b>	Получен сигнал – только частичная синхронизация (фрейм)

**Слой 2 ISDN**

Наименование	Наименование в соответствии с Q.921
<b>NOTEI</b>	Неприсвоенный TEI
<b>AWTEI</b>	Присвоенное ожидание TEI
<b>AWTEST</b>	Установление ожидания TEI
<b>OKTEI</b>	Присвоенный TEI
<b>AWEST</b>	Установление ожидания
<b>AWREL</b>	Освобождение ожидания
<b>OKEST</b>	Установлен множественный фрейм
<b>TIMREC</b>	Восстановление таймера

**Слой 3 ISDN**

Наименование	Наименование в соответствии с Q.931	Описание NT	Описание TE
<b>NULL</b>	Ноль	Состояние ожидания, готовность к вызову	
<b>CINIT</b>	Вызов инициирован	Обозначен вызов от PRI	Начался вызов на PRI
<b>OVSEND</b>	Отправка наложения	Получение постепенного набора	Отправляется постепенный набор
<b>OPROC</b>	Выполняется исходящий вызов	Набор от PRI прерван	Набор на PRI прерван
<b>CDELIV</b>	Вызов доставлен	Вызов от PRI звонит	Вызов на PRI звонит
<b>CPRES</b>	Вызов имеется	Вызов на PRI начался	Вызов от PRI обозначен
<b>CRECV</b>	Вызов получен	Вызов на PRI звонит	Вызов от PRI звонит
<b>CONREQ</b>	Запрос соединения	Ответ на вызов на PRI	Ответ на вызов от PRI
<b>IPROC</b>	Выполняется входящий вызов	Набор на PRI прерван	Набор от PRI прерван
<b>ACTIVE</b>	Активный	Соединенный вызов	
<b>DISREQ</b>	Запрос разъединения	Окончание вызова от PRI	Окончание вызова на PRI
<b>DISIND</b>	Индикация разъединения	Окончание вызова на PRI	Окончание вызова от PRI
<b>RELREQ</b>	Запрос освобождения	Запрос освобождения канала	
<b>OVRECV</b>	Получение наложения	Отправляется постепенный набор	Получение постепенного набора
<b>RSTREQ</b>	Запрос перезапуска	Отправлен запрос перезапуска канала	
<b>RSTART</b>	Перезапуск	Получен запрос перезапуска канала	

**Состояния администрирования слоя ISDN**

Наименование	Описание
<b>INIT</b>	Инициализация после сброса панели PRI
<b>IDLE</b>	Активация – состояние ожидания, необходимо для слоев 2 и 3
<b>DISC</b>	Деактивация

**Состояния слоя GSM**

Наименование	Описание	Что дальше
<b>INIT</b>	Начало инициализации модуля GSM	<b>PINREQ</b>
<b>SIM0</b>	Модуль переключается на внутреннюю СИМ карту	<b>INIT</b>
<b>PINREQ</b>	Запрос ПИН кода модуля	<b>PINSET</b>

<b>PINSET</b>	Значение ПИН кода отправляется на модуль	INFO
<b>BLOCK</b>	Модуль заблокирован временно или постоянно (смотри информацию о Слое 2)	INIT
<b>SETUP</b>	Выполняется конфигурирование модуля	IDLE
<b>SLEEP</b>	Модуль в режиме ожидания (переход в состояние BLOCK)	BLOCK
<b>NWAIT</b>	Ожидание подключения GSM	SETUP
<b>IDLE</b>	Состояние ожидания, можно начинать/получать вызов, выполнять команду AT&G	CALL/CMD
<b>CALL</b>	Выполняется вызов (устанавливается вызов, соединенный вызов, окончание вызова)	IDLE
<b>CMD</b>	Обмен данными с модулем после команды AT&G	IDLE
<b>INFO</b>	Загрузка информации с модуля и СИМ карты	NWAIT

### Информация о слое 2 GSM для BLOCK

Наименование	Описание
<b>(block)</b>	Заблокирован командой AT&G, прерван модулем, сброс панели или системы
<b>Netw-reg</b>	Отказ в подключении GSM (не активирована СИМ карта), следующая попытка через 5..60 минут
<b>Clir-err</b>	Отказ запроса активирования CLIR, следующая попытка через 2..10 минут
<b>Mod-err</b>	Неисправный или несоединенный модуль GSM, следующая попытка через 2 минуты
<b>Pin-err</b>	Неверный ПИН, постоянно в состоянии BLOCK (заблокирован)
<b>Sim-err</b>	Неисправная или неустановленная СИМ карта, следующая попытка через 2 минуты
<b>Log-out</b>	Временное отключение в соответствии с параметром X00
<b>Puk-req</b>	СИМ карта требует ПИН код
<b>(undef)</b>	Это положение СИМ карты не было проверено межсетевым интерфейсом

### Слой 3 GSM

Наименование	Описание
<b>NULL</b>	Состояние ожидания, готовность к вызову
<b>CINIT</b>	Запрос вызова на GSM (от Слая 4)
<b>OPROC</b>	Вызов на GSM соединяется
<b>CDELIV</b>	Вызов на GSM звонит
<b>CPRES</b>	Индикация вызова от GSM (от Слая 2)
<b>CRECV</b>	Вызов от GSM звонит на интерфейсе ISDN
<b>IPROC</b>	Вызов от GSM обрабатывается интерфейсом ISDN
<b>ACTIVE</b>	Соединенный вызов
<b>DISREQ</b>	Запрос о разъединении (в Слой 2)
<b>DISIND</b>	Индикация разъединения (от Слая 2)
<b>RELREQ</b>	Модуль свободен для другого вызова (в Слой 2)
<b>OVRECV</b>	Считывание набора DTMF от GSM (от Слая 2)
<b>RELIND</b>	Индикация освобождения модуля (от Слая 2)

### Состояния соединительного слоя

**Слой 4**

Наименование	Описание
<b>NULL</b>	Состояние ожидания, готовность к вызову
<b>MORE SETUP</b>	Получен запрос вызова от GSM или ISDN, ожидающий дальнейшего набора или таймаута
<b>PROC</b>	Отправлен запрос вызова, ожидающий ответа на вызов
<b>ACTIVE</b>	Подтвержден запрос вызова, ожидающий ответа на вызов
<b>DISC</b>	Соединенный вызов
	Разъединение в процессе вызова

**Состояния shell команды****Shell команды**

Наименование	Описание
<b>IDLE</b>	Состояние ожидания команд AT
<b>REQUEST</b>	Обмен данными с модулем GSM после отображения команды AT&G
<b>REPORT</b>	Активное отслеживание
<b>LOGFILE</b>	Содержание файла с журналом записывается
<b>CALLFILE</b>	Содержание файла вызова записывается
<b>CALLREAD</b>	Записи файла вызова считываются
<b>AUTOFILE</b>	Содержание схемы автоматического направления входящего вызова записывается
<b>QUERY</b>	(пока не используется)
<b>SCREEN</b>	(пока не используется)
<b>MATRIX</b>	Заставка матрицы активна
<b>FUNCFILE</b>	Содержание отладки файла записывается
<b>LCRFILE</b>	(пока не используется)

**Слой Telnet**

Наименование	Описание
<b>LOGOUT</b>	Отключение пользователя
<b>LOGIN</b>	Пользователь вводит имя
<b>PASSW</b>	Пользователь вводит пароль
<b>IDLE</b>	Подключение пользователя

**Записи событий и вызовов****Тип записи в файле журнала**

Наименование	Описание
<b>POWER</b>	Питание к системе подключено, отключено или сброшено
<b>INIT</b>	Инициализация EEPROM (конфигурация) или Flash (обновление)
<b>HW-ERR</b>	Ошибка аппаратного обеспечения установленной панели

<b>SYSERR</b>	Системная ошибка (ошибка памяти и т.д.)
<b>BRDIN</b>	Панель установлена
<b>BRDOUT</b>	Панель вынута
<b>BRDRES</b>	Сброс панели с помощью команды AT!B
<b>L1-ERR</b>	Ошибка слоя 1 порта PRI (ISDN1)
<b>L2-ERR</b>	Ошибка слоя 2 порта PRI (ISDN2)
<b>L3-ERR</b>	Ошибка слоя 3 порта PRI (ISDN3)
<b>G2-ERR</b>	Ошибка слоя 2 модуля GSM (интерфейс 2)
<b>G3-ERR</b>	Ошибка слоя 3 модуля GSM (интерфейс 3)
<b>G4-ERR</b>	Ошибка соединительного слоя (вызов 4)

---

#### Тип записи в файле вызова

Наименование	Описание
<b>I-FD</b>	Несоединенная попытка входящего вызова
<b>I-OK</b>	Соединенный входящий вызов
<b>O-FD</b>	Несоединенная попытка исходящего вызова
<b>O-OK</b>	Соединенный исходящий вызов

---

### 4.3 Отслеживание

При активированном отслеживании внутренние сообщения системы (передаваемые между процессами), сообщения, получаемые и отправляемые на порты PRI / VoIP, и AT команды и ответы, отправляемые на модули GSM, регистрируются. Представление сообщения, относящегося к конкретному вызову, начинается с номеров В-канала и модуля GSM и со стрелки, показывающей направление сообщения. Правая стрелка (→) означает сообщение, полученное на интерфейсе (PRI, GSM, LAN (локальная сеть)), или сообщение, направленное из процесса нижнего уровня в процесс верхнего уровня (индикация, подтверждение). Левая стрелка (←) обозначает сообщение, отправленное на интерфейс (PRI, GSM, LAN (локальная сеть)), или сообщение, направленное из процесса нижнего уровня в процесс верхнего уровня (запрос, ответ). Следом идут тип сообщения (сообщения 3 уровня смещаются вправо с помощью пробела, сообщения 4 уровня смещаются вправо двумя пробелами) и содержание сообщения.

#### Сообщения ISDN

##### Типовые сообщения ISDN (Q.931)

<b>!alertin</b>	Предупреждение
<b>!callproc</b>	Выполнение вызова
<b>!progress</b>	Прогресс
<b>!setup</b>	Настройка
<b>!connect</b>	Соединение
<b>!setack</b>	Подтверждение соединения
<b>!connack</b>	Разъединение
<b>!disconn</b>	Перезапуск
<b>!restart</b>	Отпуск
<b>!release</b>	Подтверждение перезапуска
<b>!restack</b>	Завершение освобождения
<b>!relcompl</b>	Объект
<b>!facility</b>	Уведомление
<b>!notify</b>	Запрос состояния
<b>!stsenq</b>	Информация
<b>!info</b>	Состояние
<b>!status</b>	Состояние

##### Типовые элементы ISDN – причина (Q.850)

ID	Name	Полное наименование
1	<b>Unassnumb</b>	Не присвоенный номер
6	<b>Unaccchan</b>	Канал неприемлемый
16	<b>Clear</b>	Сброс обычного вызова
17	<b>Userbusy</b>	Пользователь занят
21	<b>Reject</b>	Вызов отклонен

---

27	<b>Destout</b>	Направление не доступно
28	<b>Invformat</b>	Неверный формат номера
30	<b>Stsenqresp</b>	Ответ на StatusEquiry (запрос статистики)
31	<b>Normal</b>	Обычный, неконкретизированный
34	<b>Noanychan</b>	Нет доступного канала
41	<b>Tempfail</b>	Временный сбой
42	<b>Swscongest</b>	Переключение перегрузки оборудования
44	<b>Noreqchan</b>	Запрошенный канал недоступен
65	<b>Nobearer</b>	Возможности носителя не реализованы
81	<b>Callref</b>	Неверное ссылочное значение вызова
88	<b>Dest</b>	Несовместимое направление
96	<b>Elemmiss</b>	Обязательный компонент информации отсутствует
97	<b>Message</b>	Несуществующий или нереализованный тип сообщения
99	<b>Element</b>	Несуществующий или нереализованный компонент / параметр информации
100	<b>Elemerror</b>	Неверное содержание компонента информации
101	<b>Incness</b>	Сообщение, несовместимое с состоянием вызова
102	<b>Timeout</b>	Восстановление таймера с истекшим сроком
127	<b>Undefined</b>	Неуказанное межсетевое взаимодействие

---

## 4.4 Перечень событий LOG

Тип	Текст	Описание
<b>POWER</b>	[Power on]	Система включена
	[Power off]	Система отключена
	[Warm boot]	Перезапуск системы, неизвестная причина
	[watchdog]	Перезапуск системы с помощью сторожевого устройства
	[BKPT code]	Ошибка ЦП: обнаружено нарушение кода
	[Stack error]	Ошибка ЦП: сбой целостности памяти
	[Divided by zero]	Ошибка ЦП: деление на ноль
	[RETI code]	Ошибка ЦП: незаконное использование инструкции
	[NMI code]	Ошибка ЦП: неверное прерывание
	[VOID intr]	Ошибка ЦП: неверное прерывание
	[Upgrade reset]	Начало процедуры обновления программного обеспечения
	[Software reset]	Сброс с помощью команд AT (at&fres...)
	<b>INIT</b>	Eeprom
Flash		Инициализация флэш-памяти (программное обеспечение)
<b>HW-ERR</b>	(##... адрес чипа, RD... значение чтения / WR... предполагаемое значение)	
	Codec ##, RD/WR	Ошибка в инициализации кода на панели GSM, AUX
	COM2 #####, RD/WR	Ошибка в инициализации COM2 на панели AUX
	Duart #####, RD/WR	Ошибка в инициализации последовательного контроллера на панели GSM
	Hscx #####, RD/WR	Ошибка в инициализации контроллера HDLC на панели AUX
	Pri #####, RD/WR	Ошибка в инициализации контроллера PRI
<b>SYSERR</b>	User stack error!	Ошибка программного обеспечения: сбой целостности памяти
<b>BRDIN</b>	#08 TYP STS	Панель установлена (номер панели gsm, тип, состояние)
<b>BRDOUT</b>	#08 TYP STS	Панель отсоединена
<b>BRDRES</b>	#08 TYP STS	Сброс панели с помощью команды AT
	ALL GSM RESET CMD	Сброс всех панелей GSM с помощью команды AT
	SYSTEM RESET CMD	Сброс системы с помощью команды at&bsys
		(резерв)
<b>L1-ERR</b>		Ошибка слоя 2 ISDN Q.921
<b>L2-ERR</b>	A: unsol.RX(F)	Получен пакет RR, RNR, REJ с неожиданным битом F=1
	B: unsol.DM(F)	Получен пакет ВЬ с неожиданным битом F=1
	C: unsol.UA(F)	Получен пакет UA неожиданным битом F=1
	D: unsol.UA(-)	Получен пакет UA с неожиданным битом F=0
	E: unsol.DM(-)	Получен пакет DM с неожиданным битом F=0
	F: peer re-est	Получен пакет SABME в состоянии OKEST
	G: repeated SABME	Повторное неудачное отправление пакета SABME
	H: repeated DM	Повторное неудачное отправление пакета DM
	I: failed (TIMREC)	Неудачное прерывание состояния TIMREC
	J: N(R) error	Получено неверное значение N(R) – присвоение номеров пакетам

	K: recv.FRMF	Получен пакет FRMF (информация об ошибке)
	L: undef.frame	Получен пакет неизвестного типа
	M: (I field)	Получен неверный I-пакет (нумерованный пакет)
	N: frame size	Получен пакет с неверной длиной
	O: N201 error	Значение N201 было превышено (макс. длина пакета)
<b>L3-ERR</b>	tout sts # (p###)	Ошибка слоя 3 isdn: таймаут в состоянии # на канале p###
<b>G2-ERR</b>	ATD/ERROR init (g###)	Ошибка слоя 2 isdn: перезапуск модуля g### после отклонения команды ATD сетью GSM
	GSM Cause 150 (g###)	Ошибка слоя 2 isdn: перезапуск модуля g### после получения причины 150 (вызов barred сетью GSM)
<b>G3-ERR</b>	tout sts # (g###)	Ошибка слоя 3 isdn: таймаут в состоянии # на модуле g###
<b>C4-ERR</b>	tout sts # (p### / g###)	Ошибка подключения слоя 4: таймаут в состоянии # вызова между каналом p### и модулем g### GSM

## 4.5 Статистика

### [Статистика вызовов на PRI и в группах]

pri/grp (сброс)	минуты	чччч:мм:сс	вызовы	отклонение	сбой	несоединенный вызов	ошибки
#prg исх. (1.03)	1303	21:43:07	521	1	24	147	2
#prg вход. (1.03)	41	0:41:28	24	0	6	1	0

### [Статистика вызовов на PRI и в группах]

gsm (сбой)	минуты	чччч:мм:сс	вызовы	отклонение	сбой	несоединенный вызов	ошибки
#i1 вход. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#i2 вход. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#i3 вход. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#i4 вход. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
gsm (сбой)	минуты	чччч:мм:сс	вызовы	отклонение	сбой	red.in	redout
#g1 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g2 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g3 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g4 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g5 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g6 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g7 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#g8 исх. (31.12)	0	0:00:00	0	0	0	0	0

### [Статистика входящих вызовов на всех модулях]

модули	brd	минуты	чччч:мм:сс	вызовы	смс	минуты	чччч:мм:сс	вызовы	смс
#00 #01	00	0	0:00:00	0	0	0	0:00:00	0	0
#02 #03	01	0	0:00:44	1	0	16	0:16:37	10	0
#04 #05	02	14	0:14:15	7	0	5	0:05:31	3	0
#06 #07	03	4	0:04:21	3	0	0	0:00:00	0	0
#98 #09	04	0	0:00:00	0	0	0	0:00:00	0	0
#10 #11	05	0	0:00:00	0	0	0	0:00:00	0	0
#12 #13	06	0	0:00:00	0	0	0	0:00:00	0	0

\* каждый канал для двух беспроводных модулей

### [Статистика вызовов на модуль GSM #0]

сим/дир	сеть/группа	минуты	чччч:мм:сс	вызовы	отклонение	сбой	несоединенный вызов	смс
#1 вход.	/1	14	0:14:15	7	0	2	9	0
#2 вход.	/1	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#3 вход.	/1	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#4 вход.	/1	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#1 исх.	/1	439	7:19:51	177	0	6	44	0
#2 исх.	/1	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#3 исх.	/1	0	0:00:00	0	0	0	0	0
#4 исх.	/1	0	0:00:00	0	0	0	0	0

Pri/grp: тип вызовов

Reset: дата последнего сброса статистики

Minutes: число минут

Hhhh:mm:ss: тот же номер, преобразованный в минуты

Calls: число вызовов

SMS: число отправленных СМС сообщений

Reject: число несоединенных вызовов (нет свободного модуля GSM – вызов, отклоненный по причине 41 (42))

Failed: число несоединенных вызовов (отклоненных сетью GSM)

C.offb: число несоединенных вызовов (прерванных вызывающим абонентом)

Errors: число несоединенных вызовов (неверные запросы – неразрешенный префикс, и т.д.)

Red.in: число соединенных вызовов (перенаправленных на данную группу GSM)

Redout: число соединенных вызовов (перенаправленных на другую группу GSM)

## 4.6 Описание канала CDR

\*\* 31.07.02/11:07:53 O-OK CAU-016 aux/g02 0:23 001:40 00000.00 1 0608218005 45456060 1/8942019636000065750

- Колонка 1: \*\*
- Колонка 2: дата/время начала вызова
- Колонка 3: тип вызова
- Колонка 4: CAUSE (причина), отправленная в ISDN
- Колонка 5: номер используемого В-канала / номер используемого модуля GSM
- Колонка 6: используемая группа GSM (С = обратный вызов на PRI 1, Е = вызов через интерфейс PRI 2)
- Колонка 7: время настройки вызова
- Колонка 8: продолжительность вызова в ммм:сс (макс. 255:59) или причина ошибки для несоединенного вызова
- Колонка 9: стоимость вызова (будет реализовано в следующей версии программно-аппаратного обеспечения)
- Колонка 10: идентификатор межсетевых интерфейсов (факультативный)
- Колонка 11: вызванный номер
- Колонка 12: вызываемый номер
- Колонка 13: номер слота / IMSI\* используемой СИМ карты

# 5

## Технические параметры

### 5. Технические параметры

В данном разделе представлены технические условия для инсталляции 2N® StarGate / BlueStar / BlueTower.

- Технические параметры StarGate
- Технические параметры BlueStar
- Технические параметры BlueTower



## 5.1 Технические параметры StarGate

### Стойка

Размеры (Ш x В x Г)	482 x 133 x 360мм (84HP x 3U x 360мм)
Вес (полная конфигурация)	9800г
Источник питания	100-240В переменный ток / 50-60Гц или 48 постоянный ток
Мощность на входе	макс. 230ВА

### GSM / UMTS

Тип мобильной сети	GSM фаза II или UMTS
Производительность передачи на канал	900МГц / 2Вт, 1800МГц / 1Вт или 850МГц / 2Вт, 1900МГц / 1Вт или 850МГц / 1900МГц / 2100МГц UMTS
СИМ карты	Устанавливаемые маленькие <b>3В</b>
Разъем переменной частоты	Платы GSM с TC35i, MC55i, Q55 Платы UMTS с MC8790B модульный разъем – SMA 50 Ом
Антенный разветвитель	Только внешние модели

### Интерфейс(ы) PRI

Интерфейс	1 PRI или 2ISDN PRI
Фрейм (каркас)	E1
CRC	Поддерживается
Сигнализация	Q.931-EDSS1
Тип (NT или TE)	Переключаемый NT или TE
Номер TEI	0 – 63
Часы (главные или вспомогательные)	Главный – вспомогательный
Разъем RJ 45, разъем Rx, разъем TX	Переключаемый RJ45 (Rx-3,6 Tx4,5 / Rx-4,5 Tx-3,6)
Временной слот канала D	30

### Интерфейс VoIP

Интерфейс	Переключатель 4 x 10/100BaseT
Сигнализация	SIP
Сжатие голоса	G.723.1 MP-MLQ при 6,3, ACELP при 5,3КБ/сек G.729 Приложение А CS-ACELP при 8КБ/сек G.711 РСМ 64КБ/сек (u-Law / A-Law)
Число голосовых каналов	16
Тип разъема	4 RJ45 (переключатель Ethernet)

**Температура**

---

Диапазон рабочих температур	0°C до + 40°C
Относительная влажность	макс. 95% при 40°C
Кондиционирование	Рекомендуется

---

**Типы канала дистанционного управления**

---

Тип канала	Последовательный канал (COM1,2) Аналоговый модем (COM2) Модем ISDN (COM2) Ethernet 10baseT – Telnet ISDN PRI (PRI 1, PRI 2) Веб интерфейс – HTTP, HTTPS (eCPU)
------------	---

---

## 5.2 Технические параметры BlueStar

### Стойка

Размеры (Ш x В x Г)	482 x 133 x 360мм (84HP x 3U x 360мм)
Вес (полная конфигурация)	9800г
Источник питания	100-240В переменный ток / 50-60Гц или 48 постоянный ток
Мощность на входе	макс. 230ВА

### GSM / UMTS

Тип мобильной сети	GSM фаза II или UMTS
Производительность передачи на канал	900МГц / 2Вт, 1800МГц / 1Вт или 850МГц / 2Вт, 1900МГц / 1Вт или 850МГц / 1900МГц / 2100МГц UMTS
СИМ карты	Устанавливаемые маленькие <b>3В</b>
Разъем переменной частоты	Платы GSM с TC35i, MC55i, Q55 Платы UMTS с MC8790B модульный разъем – SMA 50 Ом
Антенный разветвитель	Внутренний 16/1 или 16/2

### Интерфейс(ы) PRI

Интерфейс	1 PRI или 2ISDN PRI
Фрейм (каркас)	E1
CRC	Поддерживается
Сигнализация	Q.931-EDSS1
Тип (NT или TE)	Переключаемый NT или TE
Номер TEI	0 – 63
Часы (главные или вспомогательные)	Главный / вспомогательный
Разъем RJ 45, разъем Rx, разъем TX	Переключаемый RJ45 (Rx-3,6 Tx4,5 / Rx-4,5 Tx-3,6)
Временной слот канала D	16

### Интерфейс VoIP

Интерфейс	Переключатель 4 x 10/100BaseT
Сигнализация	SIP
Сжатие голоса	G.723.1 MP-MLQ при 6,3, ACELP при 5,3КБ/сек G.729 Приложение А CS-ACELP при 8КБ/сек G.711 PCM 64КБ/сек (u-Law / A-Law)
Число голосовых каналов	16
Тип разъема	4 RJ45 (переключатель Ethernet)

**Температура**

---

Диапазон рабочих температур	0°C до + 40°C
Относительная влажность	макс. 95% при 40°C
Кондиционирование	Рекомендуется

---

**Типы канала дистанционного управления**

---

Тип канала	Последовательный канал (COM1,2) Аналоговый модем (COM2) Модем ISDN (COM2) Ethernet 10baseT – Telnet ISDN PRI (PRI 1, PRI 2) Веб интерфейс – HTTP, HTTPS (eCPU)
------------	---

---

### 5.3 Технические параметры BlueTower

#### Стойка

Размеры (Ш x В x Г)	160 x 185 x 320мм (29HP x 3U x 320мм)
Вес (полная конфигурация)	4,1кг
Источник питания	100-240В переменный ток / 50-60Гц
Мощность на входе	макс. 50ВА

#### GSM / UMTS

Тип мобильной сети	GSM фаза II или UMTS
Производительность передачи на канал	900МГц / 2Вт, 1800МГц / 1Вт или 850МГц / 2Вт, 1900МГц / 1Вт или 850МГц / 1900МГц / 2100МГц UMTS
СИМ карты	Устанавливаемые маленькие <b>3В</b>
Разъем переменной частоты	Платы GSM с TC35i, MC55i, Q55 Платы UMTS с MC8790B модульный разъем – SMA 50 Ом
Антенный разветвитель	Только внешний

#### Интерфейс(ы) PRI

Интерфейс	1 PRI или 2ISDN PRI
Фрейм (каркас)	E1
CRC	Поддерживается
Сигнализация	Q.931-EDSS1
Тип (NT или TE)	Переключаемый NT или TE
Номер TEI	0 – 63
Часы (главные или вспомогательные)	Главный – вспомогательный
Разъем RJ 45, разъем Rx, разъем TX	Переключаемый RJ45 (Rx-3,6 Tx4,5 / Rx-4,5 Tx-3,6)
Временной слот канала D	16

#### Интерфейс VoIP

Интерфейс	Переключатель 4 x 10/100BaseT
Сигнализация	SIP
Сжатие голоса	G.723.1 MP-MLQ при 6,3, ACELP при 5,3КБ/сек G.729 Приложение А CS-ACELP при 8КБ/сек G.711 РСМ 64КБ/сек (u-Law / A-Law)
Число голосовых каналов	8
Тип разъема	4 RJ45 (переключатель Ethernet)

**Температура**

---

Диапазон рабочих температур	0°C до + 50°C
Относительная влажность	макс. 95% при 40°C
Кондиционирование	Рекомендуется

---

**Типы канала дистанционного управления**

---

Тип канала	Последовательный канал (COM1,2) Аналоговый модем (COM2) Модем ISDN (COM2) Ethernet 10baseT – Telnet ISDN PRI (PRI 1, PRI 2) Веб интерфейс – HTTP, HTTPS (eCPU)
------------	---

---

# 6

## Дополнительная информация

### **6. Дополнительная информация**

В данном разделе представлена вспомогательная информация о продукции.

В настоящем разделе Вы можете найти:

- Нормативные и законодательные документы
- Поиск неисправностей
- Перечень сокращений
- Общие инструкции и меры предосторожности

## 6.1 Нормативные и законодательные документы

2N® StarGate / BlueStar / BlueTower соответствуют следующим нормативным и законодательным документам:

- Директива 1999/5/ЕС Европейского Парламента и Совета от 9 марта 1999 1999г. по радио оборудованию и телекоммуникационному оконечному оборудованию и совместное признание их соответствия.
- Директива 2006/95/ЕС Европейского Парламента и Совета от 12 декабря 2006г. по гармонизации законов государств-участников в отношении электрооборудования, предназначенного для использования в рамках определенных границ напряжения.
- Директива 2004/108/ЕС Европейского Парламента и Совета от 15 декабря 2004гю по приближению законов государств-участников в отношении электромагнитной совместимости и отмена Директивы 89/336/ЕС.
- Директива 2002/96/ЕС Европейского Парламента и Совета от 27 января 2003г. по использованному электрическому и электронному оборудованию.
- Правила (ЕС) № 1907/2006 Европейского Парламента и Совета от 18 декабря 2006г. в отношении регистрации, оценки, авторизации и ограничения использования химикатов (REACH), устанавливающие Европейское Агентство по химикатам, дополняющие Директиву 1999/45/ЕС и отменяющие Правила Совета (ЕЭС) № 793/93 и Правила Комиссии (ЕС) № 1488/94, а также Директиву Совета 76/769/ЕЭС и Директивы Комиссии 91/155/ЕЭС, 93/67/ЕЭС, 93/1-5/ЕЭС и 2000/21/ЕС.
- Директива 2002/95/ЕС Европейского Парламента и Совета от 27 января 2003г. по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании.

## 6.2 Поиск неисправностей

### Системный переключатель PRI – VoIP

Вы должны ответить Да на ВСЕ представленные вопросы для того, чтобы присоединенная карта VoIP работала правильно.

Когда Вы убираете все карты из межсетевого интерфейса, есть ли у Вас 6 переключков между позициями 3 и 4 (считая справа)?	Да	Нет
Все ли переключки установлены в соответствии с Рисунком 1?	Да	Нет
Все ли основные карты (CPU (ЦП), VoIP, AUX (вспомогательная)) установлены в соответствии с Рис.2?	Да	Нет
На карте CPU (ЦП) установлена версия 2.52 программы загрузки?	Да	Нет
На карте CPU (ЦП) установлена версия 2.30.1 или более поздняя программно-аппаратного обеспечения?*	Да	Нет
На карте CPU (ЦП) установлено программно-аппаратное обеспечение для новой карты VoIP?*	Да	Нет
Ответ на команду AT14 (от карты CPU-ЦП) содержит строку “DspAddr:” со значением неравным 00-00-00-00-00-00?***	Да	Нет
Режим межсетевого интерфейса настроен на SIP (раздел Параметры системы)?	Да	Нет
Параметры карты VoIP / межсетевого интерфейса MGCP настроены на правильный IP?	Да	Нет
Можно выполнять вызовы, используя Ваш межсетевой интерфейс?	Да	Нет

\* можно обновить/загрузить с помощью версии 1.1 или более поздней программы конфигурирования.

\*\* можно изменить с помощью Службы Технической Поддержки 2N.

**Если вы успешно ответили на ВСЕ представленные выше вопросы, то Вы можете установить приложенную карту VoIP на Вашу систему межсетевого интерфейса PRI.**

Если Вы ответили Нет на один вопрос или больше, то попробуйте (в следующей последовательности):

- найти решение на страницах 2N FAQ (часто задаваемые вопросы) (<https://jira.2n.cz/confluence/pages/viewpage.action?pageId=1605793>);

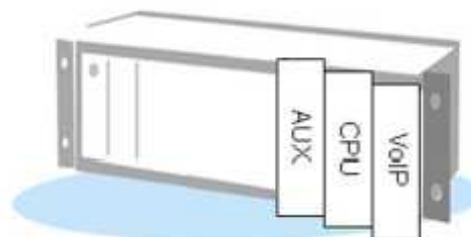
- загрузить самую последнюю версию полного руководства пользователя для Вашего межсетевого интерфейса PRI;

- связаться со Службой Технической Поддержки 2N ([support@2n.cz](mailto:support@2n.cz)).

РИСУНОК (1)



РИСУНОК (2)



## Часто задаваемые вопросы

Подсказки относительно решений других потенциальных проблем смотри [faq.2n.cz](http://faq.2n.cz).



Самые последние часто задаваемые вопросы смотри на страницах 2N FAQ: (<https://jira.2n.cz/confluence/pages/viewpage.action?pageId=1605793>).

*Вызовы на GSM / UMTS все еще проходят через интерфейс PRI 2*

- ❖ Префикс, который Вы вызываете, не включен ни в один перечень префиксов.
- ❖ В таблице LCR нет правила, соединяющего данный префикс, по крайней мере, с одной исходящей группой GSM.
- ❖ Вызов не относится к голосовому типу (факс, передача данных)
- ❖ Используемый голосовой код является uLaw (межсетевой интерфейс поддерживает только aLaw).

*СМС при отсутствии ответа не содержат номера вызывающего абонента*

- ❖ Параметр **Text of SMS at no answer** (текст СМС при отсутствии ответа) должен содержать **%n**, который представляет номер вызывающего абонента.

*СИД Init мигает на панели GSM / UMTS*

- ❖ Вы используете карту GSM / UMTS от другого типа межсетевого интерфейса (например, Вы используете карту 2N® BlueStar для 2N® StarGate).

### 6.3 Перечень сокращений

- **APN**

Наименование точки доступа – необходимо для услуг GPRS

- **CLIP**

Представление идентификации канала вызывающего абонента

- **CSD**

Передача данных с коммутацией каналов

- **COM**

Последовательный порт ПК

- **DTMF**

Двухтоновая множественная частота

- **EG**

StarGate / BlueStar / BlueTower

- **FSK**

Частотная манипуляция

- **FXO**

Интерфейс, идентичный с точки зрения электрики стандартному телефону (обратная сторона = интерфейс FXS)

- **FW**

Программно-аппаратное обеспечение – аналогично программному обеспечению, термин для программы центрального микропроцессора

- **GSM**

Групповая переключаемая мобильная система – настоящий стандарт цифровой мобильной телефонной сети

- **GRPS**

Общие пакетные радио услуги – высокоскоростная передача данных для сетей GSM

- **HW**

Аппаратное обеспечение – в данном контексте, электронные устройства, цепь, панель, компоненты и т.д.

- **P(A)BX**

Учрежденческая (автоматическая) телефонная станция с исходящей и входящей связью

- **PC**

Персональный компьютер (на основании стандарта IBM PC)

- **PIN**

Персональный идентификационный номер – пароль безопасности для СИМ карты

- **PUK**

Персональная клавиша разблокирования – пароль, используемый для разблокирования заблокированной СИМ карты после повторного ввода неверного ПИН

- **RS-232C**

Стандарт для последовательного порта ПК

- **SIM**

Модуль идентификации абонента – снабженный чипом модуль, устанавливаемый в GSM устройство для идентификации

- **SMS**

Служба коротких сообщений, термин для системы и одной единицы (сообщения)

- **SW**

Программное обеспечение

- **TTL**

Транзисторно-транзисторная логическая схема (ТТЛ)

- **PSTN**

Телефонная сеть с коммутацией

## 6.4 Общие инструкции и меры предосторожности

Просим внимательно прочесть настоящее руководство пользователя перед применением продукта. Соблюдайте все инструкции и рекомендации, предоставленные в документе.

Любое применение продукта, противоречащее представленным здесь инструкциям, может привести к неисправности, сбою или поломке продукта.

Изготовитель не несет ответственности за какую-либо поломку, произошедшую в результате применения продукта другим способом, отличным от того, что предусмотрено в настоящем документе, а именно неправильным применением или несоблюдением рекомендаций и предупреждений.

Любое применение или подключение продукта, отличное от того, что предусмотрено настоящим документом, рассматривается как неправильное, и изготовитель не несет ответственности за какие-либо последствия, возникающие в результате такого применения.

Более того, изготовитель не несет ответственности за какие-либо поломки или сбои продукта, произошедшие в результате неправильного размещения, некомплектной установки и/или неправильной эксплуатации и использования продукта, противоречащего указанному в настоящем документе.

Изготовитель не принимает никакой ответственности за неисправности, сбои или поломки продукта, вызванные некомплектной заменой деталей или использованием воспроизведенных деталей или компонентов.

Изготовитель не несет никакой ответственности за какой-либо ущерб или убытки, вызванные природными катаклизмами или другими неблагоприятными естественными условиями.

Изготовитель не несет никакой ответственности за какие-либо поломки продукта, произошедшие в процессе транспортировки.

Изготовитель не дает никаких гарантий в отношении потери или повреждения данных.

Изготовитель не несет никакой ответственности за прямые или косвенные убытки, вызванные в результате использования продукта способом отличным от указанного в настоящем документе, или за неисправность продукта в связи с его применением, противоречащим указанному в настоящем документе.

Все применимые законодательные нормы в отношении инсталляции и использования продукта, а также положения технических стандартов для электрических установок, должны строго соблюдаться. Изготовитель не несет никакой ответственности за сбой или поломку продукта или за убытки, понесенные покупателем, в результате использования продукта или обращения с продуктом, способом, противоречащим указанным нормам и положениям.

Покупатель должен за свой счет получить защиту программного обеспечения продукта.

Изготовитель не несет никакой ответственности за какие-либо убытки, понесенные в результате использования неполноценного или нестандартно защищенного программного обеспечения.

Покупатель должен без промедления изменить пароль доступа к продукту после инсталляции.

Изготовитель не несет никакой ответственности за какие-либо убытки, понесенные покупателем, в связи с использованием оригинального пароля.

Изготовитель также не принимает никакой ответственности за дополнительные расходы покупателя в результате выполнения вызовов с использованием канала с повышенным тарифом.

## Обращение с электрическими отходами и использованными батареями

---



Не бросать использованные электрические устройства и батареи в общественные контейнеры для мусора. Неправильная утилизация указанных изделий может оказать пагубное воздействие на окружающую среду.

Отправляйте использованные электроприборы и извлеченные из них батареи в специальные места для утилизации или контейнеры, или возвращайте их дилеру или изготовителю для утилизации, безвредной для окружающей среды. Дилер или изготовитель должен взять продукцию бесплатно и без требования приобретения другой продукции. Убедитесь, что утилизируемые устройства полностью укомплектованы.

Не бросайте батареи в огонь. Батареи нельзя разбирать на части или подвергать короткому замыканию.



**2N TELEKOMUNIKACE a.s.**

**Modřanská 621, 143 01 Прага 4, Чешская Республика**

**Тел.: +420 261 301 500, Факс: +420 261 301 599**

**E-mail: [sales@2n.cz](mailto:sales@2n.cz)**

**Web: [www.2n.cz](http://www.2n.cz)**

PR 1121 v3.7