

Модуль расширения
Мираж-ЕТ-01

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Введение	3
1.1	Назначение модуля расширения Мираж-ЕТ-01.....	3
1.2	Функциональные возможности модуля.....	3
1.3	Меры предосторожности и особые замечания.....	3
1.4	Техническая поддержка	4
2	Комплект поставки, маркировка и упаковка	5
2.1	Комплект поставки.....	5
2.2	Маркировка.....	5
2.3	Упаковка	5
3	Техническое описание	6
3.1	Технические характеристики.....	6
3.2	Внешний вид модуля.....	7
3.3	Интерфейс сети Ethernet.....	7
3.4	Интерфейс линии ГТС	8
3.5	Индикация модуля	8
4	Подключение модуля.....	10
5	Настройка модуля	12
6	Функционирование модуля	13
7	Техническое обслуживание модуля	15

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ РАСШИРЕНИЯ МИРАЖ-ЕТ-01

Модуль расширения Мираж-ЕТ-01 (далее *модуль*) предназначен для резервирования основных каналов связи путём передачи событий по сетям Ethernet или путем передачи событий по линиям ГТС посредством DTMF посылок на приёмный, сетевой телефонный модем (Мираж СТМ-02).

Контроллеры, поддерживающие подключение модуля: Мираж-GSM-M8-03, STEMAX MX810 и STEMAX MX820 (далее *базовый контроллер*).

1.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОДУЛЯ

- дистанционная настройка параметров модуля;
- индикация наличия питания;
- индикация обмена с базовым контроллером;
- индикация состояния установки TCP/IP соединения;
- индикация состояния успешного соединения с сервером STEMAX;
- индикация и контроль физического соединения Ethernet линии;
- поддержка ICMP – запросов (ping);
- поддержка команд - *Обновить, Перезвять, Сброс пожарных тревог и неисправностей.*
- передача данных в виде сигналов DTMF по линиям ГТС;
- индикация обмена по телефонной линии;
- контроль и индикация наличия телефонной линии;
- настраиваемая длительность DTMF посылок;
- возможность импульсного/тонального набора номера;
- возможность подключения параллельного телефона;
- отбой соединения в случае занятой телефонной линии и доставка событий.

1.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ОСОБЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Осторожно!

- Во избежание поражения электрическим током или возгорания запрещается эксплуатировать модуль в следующих условиях:
 - вне помещений;
 - при повышенной влажности и возможности попадания жидкости внутрь корпуса;
 - в агрессивных средах, вызывающих коррозию;
 - при наличии токопроводящей пыли.
- Условия эксплуатации модуля и подаваемое напряжение должны соответствовать значениям, приведенным в таблице технических характеристик (см. Таблица 2).
- Установку модуля и его извлечение разрешается выполнять только после полного обесточивания контроллера.
- После транспортировки при отрицательной температуре модуль перед включением необходимо выдержать без упаковки в нормальных условиях не менее 2 часов.

1.4 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Веб-сайт: www.nppstels.ru.

Электронная почта: support@nppstels.ru.

Телефон: +7 (3822) 488-507, 488-508 (Томск).

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

2.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки модуля представлен в таблице ниже.

Таблица 1. Комплект поставки

Наименование	Идентификатор документа	Количество
Модуль Мираж-ЕТ-01	АГНС.425626.002 ТУ	1
Паспорт	АГНС.425626.002 ПС	1
Упаковка		1

2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка на плате модуля:

- тип устройства;
- ревизия платы;
- дата выпуска;
- серийный номер.

2.3 УПАКОВКА

Модуль упакован в полиэтиленовый пакет для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировке и хранении. В пакет укладывается комплект поставки (см. [Таблица 1](#)).

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

3.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики модуля представлены в таблице ниже.

Таблица 2. Технические характеристики

Параметр	Значение	
Параметры интерфейса Ethernet		
Физический интерфейс Ethernet	10BASE-T	
Скорость обмена данными интерфейса Ethernet, Мбит/с	10	
Среднее время доставки события по протоколу Ethernet линии, мс	400-500	
Среднее время на установку соединения с сервером STEMAX, сек	5-10	
Контроль подключения / отключения Ethernet линии, сек	4	
Количество IP-адресов	2	
Минимальный/максимальный период тестирования, сек	10-255	
Номинальный ток потребления, мА	70	
Диапазон рабочих температур, °С	-20 до +40	
Устанавливается в контроллеры	Мираж-GSM-M8-03, STEMAX MX810, STEMAX MX820	
Параметры телефонного интерфейса		
Среднее время на установление соединения по телефонной линии, сек	25-30	
Длительность DTMF сигнала при скорости, мсек	1	100
	2	150
	3	200
Контроль наличия/отсутствия телефонной линии, сек	4	
Количество номеров оповещения	2	
Максимальная длина телефонного номера	15	
Набор номера импульсный/тоновый	Да	
Номинальный ток потребления, мА	До 20	

3.2 ВНЕШНИЙ ВИД МОДУЛЯ

Модуль представляет из себя печатную плату со штыревыми выводами, расположенными по двум противоположным сторонам. На плате модуля расположены Ethernet - разъём и контакты для подключения телефонной линии. Внешний вид модуля сверху представлен на иллюстрации (Рис. 3.1).

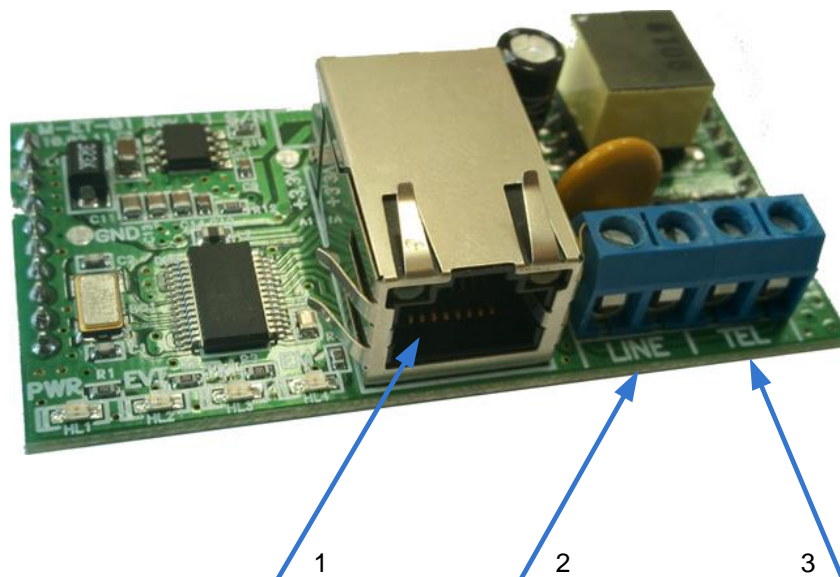


Рис. 3.1. Внешний вид модуля сверху

- 1 — разъём для подключения Ethernet кабеля;
- 2 — разъём для подключения телефонной линии;
- 3 — разъём для подключения телефонного аппарата.

3.3 ИНТЕРФЕЙС СЕТИ ETHERNET

Интерфейс сети Ethernet состоит из микросхемы сопряжения с сетью Ethernet и разъёма для подключения кабеля Ethernet (RJ-45). Микросхема сопряжения выполняет функции физического сопряжения интерфейсов микропроцессора и сети Ethernet на канальном уровне.

На Ethernet - разъёме находятся два индикатора (Рис. 3.2):

- *Link* - индикатор наличия сетевого кабеля - загорается при наличии физического подключения по сетевому кабелю с другим сетевым устройством.
- *Data* - индикатор обмена данными - мигает в момент обмена данными по сети Ethernet.

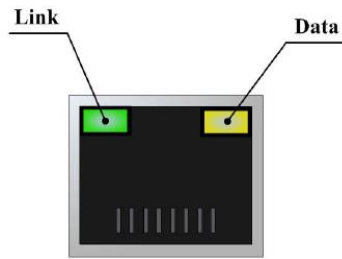


Рис. 3.2. Обозначение индикаторов Ethernet - разъёма

3.4 ИНТЕРФЕЙС ЛИНИИ ГТС

Интерфейс линии ГТС состоит из схемы согласования уровней сигнала DTMF, и клеммной колодки для подключения линии ГТС и телефонной розетки (Рис. 3.3).

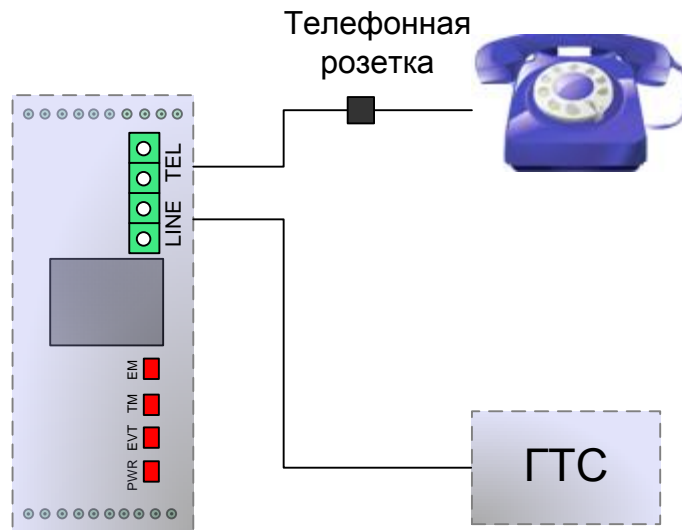


Рис. 3.3. Схема подключения модуля при работе по телефонному интерфейсу

3.5 ИНДИКАЦИЯ МОДУЛЯ

На плате модуля расположены четыре светодиода. Назначение и индикация светодиодов описана в таблице ниже (Таблица 3).

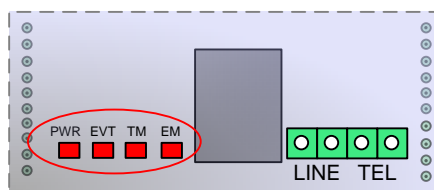


Рис. 3.4. Обозначение индикаторов

Таблица 3. Индикация модуля

Индикатор	Состояние	Значение
PWR	Горит	Модуль подключен к базовому контроллеру
	Не горит	Модуль отключен от базового контроллера
EVT	Горит	Обмен данными с базовым контроллером

Индикатор	Состояние	Значение
	Не горит	Нет обмена данными с базовым контроллером Возможная причина: модуль не добавлен в конфигурацию базового контроллера.
ТМ	Мигает	Процесс дозвона и передачи событий на сервер STEMAX Если соединение длительное время не устанавливается, то возможно неверно записан телефонный номер модема ПЦН
	Горит	Телефонная трубка поднята
	Не горит	Телефонная трубка опущена
ЕМ	Мигает	Процесс установки соединения с сервером STEMAX. Если соединение длительное время не устанавливается, то возможно неверно задан пароль на связь на сервере STEMAX / на контроллере или в сервере STEMAX неверно задан тип прибора
	Горит	Соединение модуля с сервером STEMAX установлено
	Не горит	Соединение с сервером STEMAX отсутствует Возможная причина: не установлено TCP-соединение

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ

ВНИМАНИЕ! Установку модуля и его извлечение разрешается выполнять только после полного обесточивания контроллера.

Для подключения вставьте разъем модуля (2 на Рис. 4.1) в соответствующий слот на плате базового контроллера. При установке модуля убедитесь, что метки (1 на Рис. 4.1) расположены над аналогичными метками на плате контроллера.

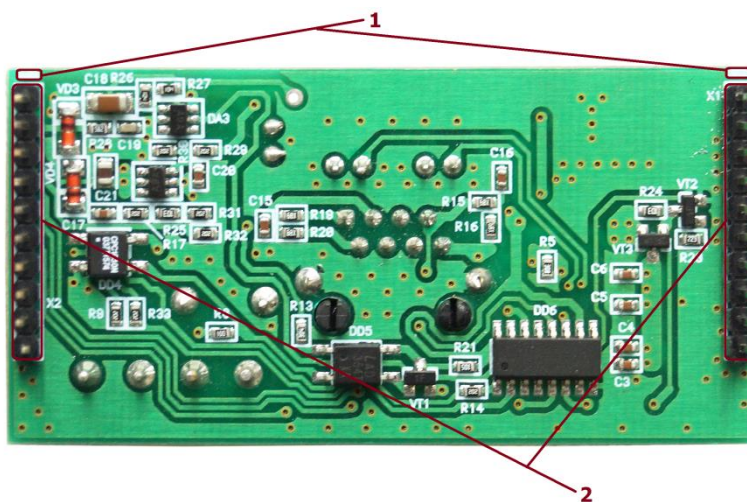


Рис. 4.1. Внешний вид модуля снизу

В качестве примера на иллюстрации (Рис. 4.2) приведена плата контроллера STEMAX MX810, на которой выделены слот для подключения модуля (2) и метки для правильной установки модуля (1).

После подключения модуль готов к работе.

Далее для передачи извещений по сети Ethernet вставьте Ethernet-кабель в Ethernet-разъем на плате модуля. После подключения обратите внимание на индикатор *Link* (см. Рис. 3.2). Он должен непрерывно гореть.

Для передачи извещений по линиям ГТС подключите телефонную линию к выводам клеммы *LINE* и телефон к выводам клеммы *TEL* (см. Рис. 3.3).

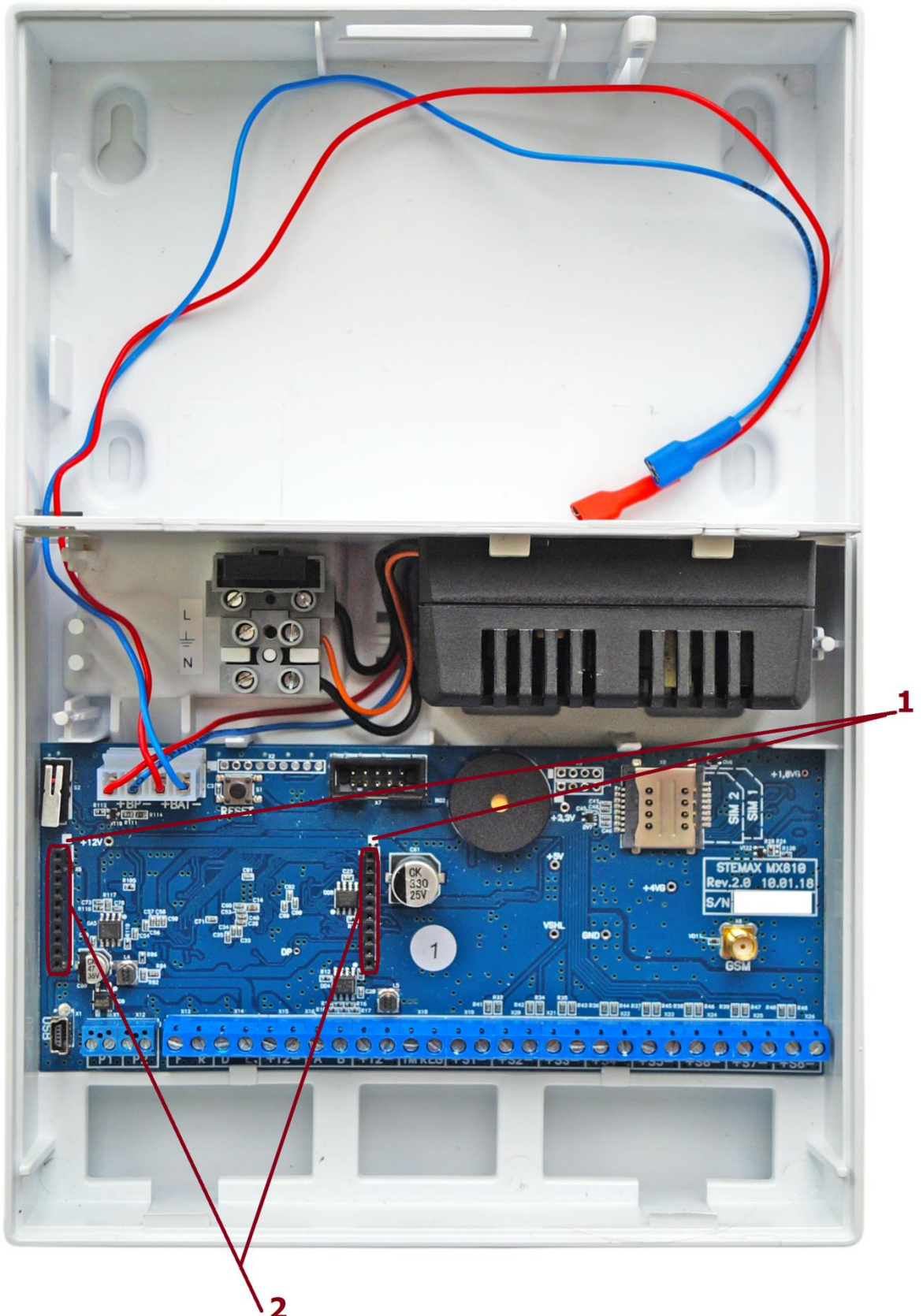


Рис. 4.2. Вид контроллера STEMAX MX810 со снятой крышкой

5 НАСТРОЙКА МОДУЛЯ

Настройка модуля производится через базовый контроллер при помощи программы *Конфигуратор Профессионал*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Установочный файл программы *Конфигуратор Профессионал* и руководство пользователя доступны для скачивания на [официальном веб-сайте НПП «Стелс»](#).

Настройка модуля осуществляется в конфигурации системы передачи извещений (СПИ) базового контроллера:

- на вкладке *Оповещение* установите галочки напротив каналов оповещения Ethernet и/или Линия ГТС, чтобы задействовать их.

Конфигурация СПИ	
Оповещение Дополнительно	
Каналы оповещения	
<input type="checkbox"/>	TCP/IP - GPRS
<input type="checkbox"/>	DATA
<input type="checkbox"/>	SMS
<input type="checkbox"/>	VOICE
<input checked="" type="checkbox"/>	Ethernet
<input type="checkbox"/>	Линия ГТС
Подключение 1	
Адрес	192.168.1.22
Порт (начало диапазона)	8000
Порт (окончание диапазона)	8003
Подключение 2	
Адрес	0.0.0.0
Порт (начало диапазона)	0
Порт (окончание диапазона)	0
Параметры адаптера	
Локальный IP	192.168.1.101
Маска	255.255.255.0
Шлюз	192.168.1.1
Тестирование	
Период тестирования	25

Рис. 5.1. Конфигурирование Ethernet канала

- в параметрах канала оповещения Ethernet внесите данные для основного и резервного подключения к серверу STEMACH и параметры адаптера.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробное описание параметров каналов оповещения см. в руководстве пользователя программы *Конфигуратор Профессионал*, которое доступно для скачивания на [официальном веб-сайте НПП «Стелс»](#).

Конфигурация СПИ	
Оповещение Дополнительно	
Каналы оповещения	
<input type="checkbox"/>	TCP/IP - GPRS
<input type="checkbox"/>	DATA
<input type="checkbox"/>	SMS
<input type="checkbox"/>	VOICE
<input checked="" type="checkbox"/>	Ethernet
<input checked="" type="checkbox"/>	Линия ГТС
Общие настройки	
Протокол обмена	Протокол Стелс
Номер объекта	0
Скорость	50 мс / 50 мс
Параметры соединения	
Телефон 1	362515
Телефон 2	361526

Рис. 5.2. Конфигурирование канала оповещения *Линия ГТС*

- в параметрах канала оповещения *Линия ГТС* вносите следующие данные:
 - *телефон 1* - в данное поле заносится основной телефонный номер пультового модема STM-02.
 - *телефон 2* - в данное поле заносится резервный телефонный номер пультового модема STM-02.

6 ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МОДУЛЯ

При подключении питания все светодиоды на плате модуля одновременно мигают. При этом модуль считывает настройки из базового контроллера и переходит в дежурный режим.

Порядок доставки событий модулем по каналу Ethernet:

- в дежурном режиме модуль подключается к серверу STEMAX согласно считанным настройкам. Установленное TCP/IP-соединение по Ethernet каналу всегда остаётся активным и в случае его разрыва автоматически происходит переподключение соединения.
- при установленном TCP/IP-соединении модуль каждые 100 мс опрашивает базовый контроллер о наличии событий. При появлении недоставленного события, модуль считывает и доставляет его по установленному TCP/IP-каналу.

При неуспешной доставке события, модуль выполняет следующие действия:

- переподключение TCP/IP и MSRV соединения;
- считывание события из базового контроллера;
- доставка события по установленному TCP/IP - каналу.

Порядок доставки событий модулем по телефонной линии состоит из следующих этапов:

- подъём трубки;
- проверка линии (занято/свободно), если линия занята, то соединение разрывается;
- набор номера;
- дозвон, ожидание сигнала *Готов к приёму* от приёмного СТМ-02, если сигнал не поступит, то модуль опускает трубку и повторяет попытку;
- передача данных;
- закрытие соединения;
- передача базовому контроллеру квитанции о доставке;
- переход в дежурный режим.

Если набор пультового номера был произведён и по какой-то причине обмен данными не состоялся, то следующая попытка произойдёт через 15 секунд. При этом если три попытки подряд неудачные, то интервал между тремя попыткам составит четыре минуты.

Модуль поддерживает следующие команды в номере телефона:

- "P" или "p" – переход в импульсный режим набора номера;
- "T" или "t" – переход в тональный режим набора номера;
- "W" или "w" – пауза на 2 секунды.

Пауза бывает необходима при вызове междугородних звонков или при коммутации через внутреннюю АТС. Можно комбинировать варианты. Главное, чтобы номер не превышал 15 символов.

Междугородние звонки , 8 – пауза – дальнейший номер = 8wXXX

Внутренняя АТС: , 9 – пауза – городской номер = 9wXXX

Комбинированный: 9 – пауза – 8 – пауза – номер = 9w8wXXX

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОДУЛЯ

Модуль требует проведения периодического осмотра и технического обслуживания.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в год. Несоблюдение условий эксплуатации изделия может привести к отказу изделия.

Периодический осмотр проводится с целью:

- соблюдения условий эксплуатации изделия;
- обнаружения внешних повреждений изделия.

Также техническое обслуживание необходимо проводить при увеличении времени доставки, нестабильной доставки событий на сервер STEMAX.

Внимание! Техническое обслуживание проводится только после полного *обесточивания* базового контроллера.

При выполнении технического обслуживания проводятся следующие виды работ:

- проверка контактных групп и других соединений;
- удаление пыли с поверхности платы;
- проверка на отсутствие ржавчины и окисления на контактах.



www.nppstels.ru

ООО «Научно-производственное предприятие «Стелс»

634055, г. Томск, ул. Созидания, 1

тел.: (3822) 488-505, 488-506

e-mail: tomsk@nppstels.ru

Служба технической поддержки

тел.: (3822) 488-507, 488-508

e-mail: support@nppstels.ru