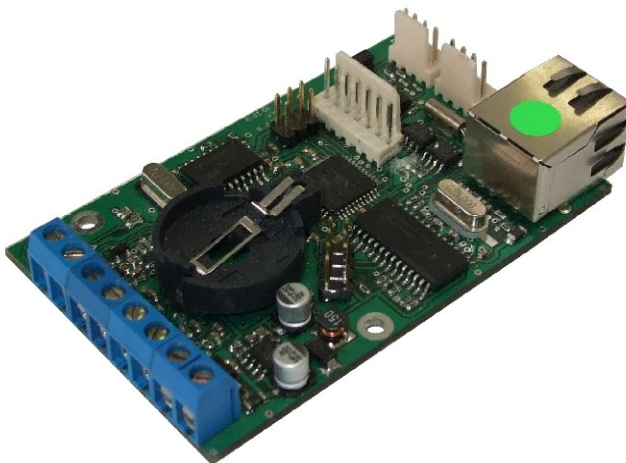


# ETH-1

## ETHERNET RRT- коммуникатор.



### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Данное описание (ТО) является документом, удостоверяющим гарантированные фирмой «RRT» технические характеристики Ethernet RRT-коммуникатора.

В описании приведены технические параметры коммуникатора, описано устройство, принцип работы и основные правила эксплуатации изделия.

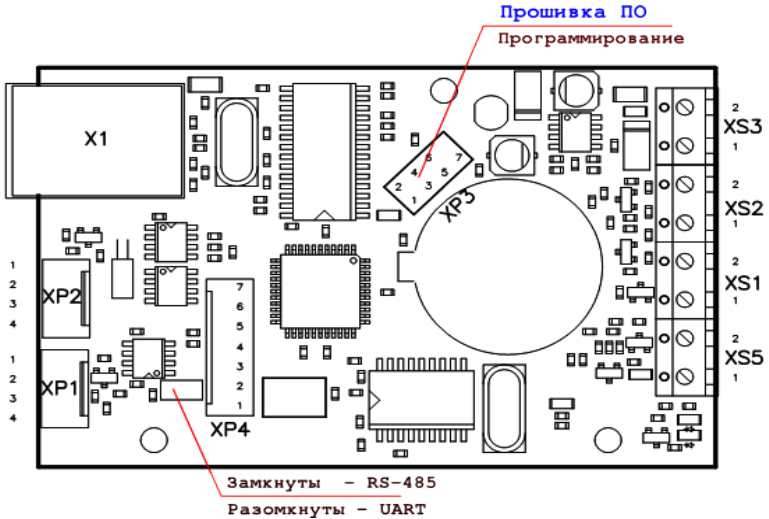
### 2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Коммуникатор ETH-1 применяется в составе сетей мониторинга в качестве Ethernet-модуля, обеспечивающего приём, и обработку сообщений от подключенных к нему внешних устройств и передачу сформированных

цифровых сообщений по Интернет-сети на пункт централизованного наблюдения.

2.2. Ethernet RRT-коммуникатор, работающий в сети мониторинга предназначен для передачи на пункт централизованного наблюдения сообщений от систем охранно-пожарной сигнализации.

### Назначения разъёмов.



Номер контакта разъёма	Номер разъёма / назначение							
	XP1 RS-485	XP2 UART	XP3 AVR-PROG	XP4 PKP-RDO	XS1	XS2	XS3 Power	XS5 Contact-ID
1	GND	RXD	MOSI	+12V	Input/ Output 1	Input3	+12V	Line1
2	485A	TXD	MISO	-	Input2	Input4	GND	Line2
3	485B	+12V	SCLK	GND				
4	+3.3V	GND	RESET	INT				
5			GND	CS				
6			Vcc	SCK				
7			Key	DQ				

### 3. ПРИНЦИП ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА.

При использовании Ethernet-коммуникатора как объектового передающего устройства, системы мониторинга строятся с использованием в качестве каналов доставки информации Интернет сеть.

Такие системы мониторинга имеют существенные:

– преимущества:

- максимальная простота и скорость построения системы;
- высокая скорость передачи данных ;
- надёжность передачи данных ;
- минимальная стоимость аппаратной части;
- нет необходимости в приобретении радиочастот ;
- не высокие затраты на интеграцию с компьютерной сетью;
- простота организации обмена данными как между устройствами сети, так и с ПК компьютерной сети;
- практически неограниченная территория для развёртывания систем охранно-пожарной сигнализации;

– недостатки — основной - наличие одновременно двух сторонних организаций — оператора мобильной связи и провайдера интернет сети, от качества и устойчивости работы сетей которых полностью зависят результаты работы системы мониторинга.

В настоящий момент, ни одна из других охранных сетей не может сравниться с технологией «Ethernet» по таким совокупным потребительским параметрам как: скорость передачи данных, надёжность передачи данных, стоимость прокладки кабелей, стоимость аппаратной части, затраты на интеграцию с компьютерной сетью, простота организации обмена данными как между устройствами сети, так и с ПК компьютерной сети.

### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Номинальное напряжение питания, V	12.6 ±0.2
Рабочий диапазон напряжения питания, V*	10 – 15
Потребляемый ток, mA - среднее значение	
Входы -	4
Передача информации о пропадании и восстановлении соединения	есть
Приём сообщений от панелей ОПС по стандартному телефонному стыку с протоколом Contact ID	

Любой тип ОПС поддерживающий протокол Contact ID

Открытый протокол

Контроль канала связи (сообщение keep alive)- есть

## Принцип работы

Коммуникатор ETH-1 RRT представляет собой программно- аппаратное устройство, обеспечивающее комплекс задач по достоверному приёму информации от подключенных к нему внешних устройств, обработке этой информации по заданным алгоритмам с формированием цифровой информации и гарантированной доставке её по сети Интернет по протоколам TCP/IP до пункта централизованного наблюдения пользователя.

Для решения задач совместимости, протокол передачи в сети интернет открыт для любого пользователя оборудования.

## Принцип работы программного обеспечения Ethernet коммуникатора

Программа микропроцессорной системы управления состоит из ПО пользователя и загрузчика:

Пользовательское ПО – обеспечивает взаимодействие с охранным оборудованием подключенными к входам интерфейсной части Ethernet RRT устройства.

Оно, на основе запрограммированных параметров:

-определяет назначение и работу 4-и клемм контактной колодки (линейных входов );

- определяет алгоритм работы с информацией, поступающей от внешних устройств, подключенных к интерфейсным разъемам модуля или к входу Contact ID:

- выделяет из неё необходимую информацию;
- готовит информационные сообщения в необходимых форматах
- кодирует и передает их в Интернет.

Ethernet-модуль ETH-1 имитирует аналоговую телефонную линию и передает данные с ПКП на компьютер станции мониторинга.

## 6. Варианты подключения.

Для данной версии рассматривается 4 возможных варианта подключения

Ethernet-коммуникатора :

1) Охранная панель не используется - данные посылаются только при изменении состояния входов коммуникатора IN1...IN4.

Данные отсылаются в формате выбраном при программировании коммуникатора (Contact ID , ПКП-4РДО , ПКП-8РДО )

2) Коммуникатор подключен к к телефонному автодозвонщику контрольной панели, работающей в формате Contact ID.

3) Коммуникатор подключен к контрольной панели PKP-4RDO .

4) Коммуникатор подключен к контрольной панели PKP-8RDO.

### **Настройка.**

Настроить работу модуля можно через порт RS-232 с помощью программы ETH\_Prog.

Подключение модуля к сети осуществляется через разъем RJ-45 с помощью кабеля стандарта 100Base-TX. Проверить работоспособность сетевого соединения можно с помощью световых индикаторов: зеленый светодиод показывает, что сигнализация подключена к сети и ведется передача данных, а желтый информирует о согласованной скорости передачи (светодиод включен: 100 Мбит, выключен: 10 Мбит). Чтобы сигнализация работала с компьютером через ETH-1, используется порт RS-232 и кабель DV9F

Другой особенностью Ethernet-модуля является возможность программирования его таким образом, чтобы сигнализация автоматически переходила на **резервные сервера**.

При настройке модуля с локального компьютера охранная программа конфигурации Ethernet-модуля предоставляет оператору возможности по выгрузке и загрузке данных в конфигурационный INI-файл.

Помимо передачи данных, полученных по телефонной линии от ПКП сигнализации, Ethernet-модуль может сообщать информацию о своем текущем состоянии.

Визуально работоспособность **ETH-1 отображается с помощью светодиода**.

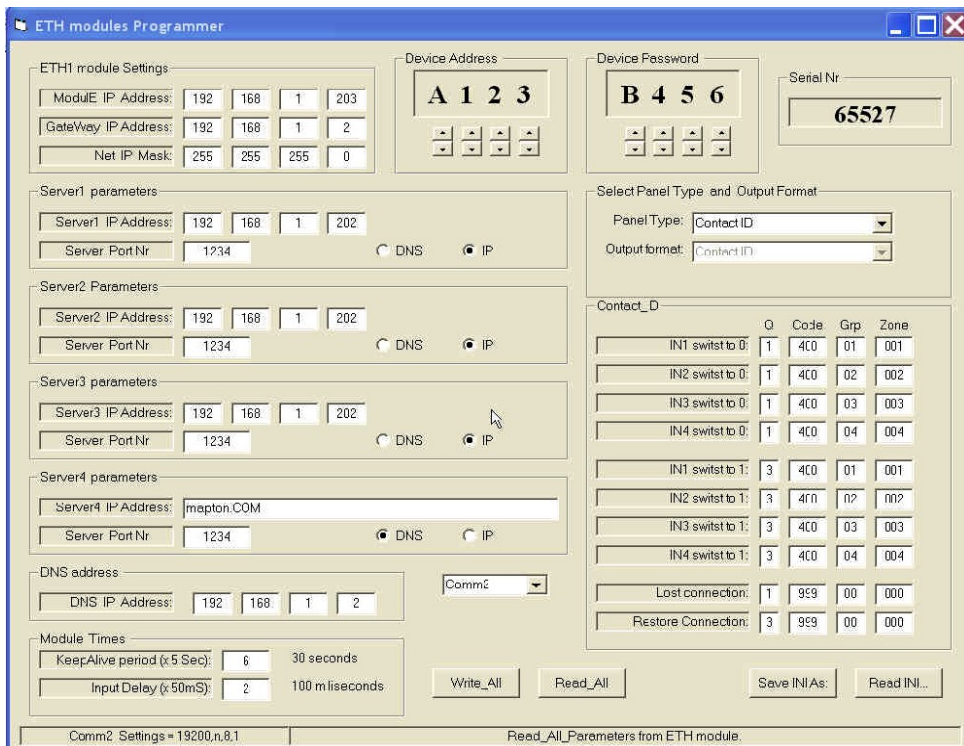
• **поддерживаемые сетевые протоколы: ICMP, IP, TCP,**

---

### **Конфигурирование ETH - модуля.**

Конфигурирование и настройка параметров Ethernet-модуля

осуществляется с помощью прилагаемой программы-программатора «ETH\_Prog» и устройства программирования (адаптер RS-232) подключаемому к разъему XP-2 ETH - модуля.



На рис.1 представлено окно программы программатора .

В программаторе имеется возможность произвести настройки следующих параметров коммуникатора :

- Номер объекта задаётся в поле Device Address;
- Аккаунт коммуникатора задаётся в поле Device Password
- Выбор типа охранной панели осуществляется в поле Panel Type
- Запись кодов сообщений с входов коммуникатора IN1-IN4 для режимом при замыкании и размыкании осуществляется в полях In\_ switst to 0 и In\_ switst to 1
- Запись кода потери связи с панелью — поле Lost connection
- Запись кода восстановления связи с панелью — поле Restore

#### Connection

- Время задержки для входов коммуникатора IN1-IN4 - поле Input Delay
- Период отсылки пакета KeepAlive – поле KeepAlive period
- Запись цифровых IP-адресов или DNS- адресов для четырех серверов — поле **Server IP Address**;
- Запись номеров портов для четырех серверов -поле Server Port Nr;
- Запись IP-адреса Ethernet-модуля — поле **Module Ip Addresss**;
- Запись IP-адреса шлюза- поле **GateWay Ip Address**;
- Запись маски подсистемы — **поле Net Ip Mask**;

При настройке модуля программа конфигурации Ethernet-модуля предоставляет оператору возможность по выгрузке и загрузке данных в конфигурационный INI-файлы .

#### **Инструкция по конфигурированию ETH - модуля.**

1. Отключить питание с программируемого ETH- модуля.
2. Подсоединить устройство программирования (адаптер RS-232) к разъему XP-2 ETH - модуля.
3. Соединить устройство программирования с COM - портом компьютера.
4. Запустить на PC программу конфигурирования (программатор) — "ETH\_Prog\_V1.exe".
5. Выбрать свободный COM- порт для программирования ETH — модуля.  
(Поддерживаются только Comm1...Comm16).

6. Подключить питание к Ethernet -модулю.

7. После подачи питания модуль в течении 4-х секунд ждет от программатора запрос на программирование. В случае удачного соединения ETH - модуля с программатором в статусной строке появляется надпись - "Programming Mode", при отсутствии связи ETH — модуль переходит в режим - "WORKS" и больше программатору не доступен.

8. В программаторе имеется возможность прочитать параметры ETH - модуля , отредактировать их и перезаписать :

- Загрузить в конфигуратор параметры из ETH- модуля (Read\_All)

- Записать параметры в EТН- модуль (Write\_All)

Для облегчения программирования модулей (для разных клиентов) можно использовать INI –файлы:

- Прочитать INI-файл (Read INI...)
- Сохранить INI-файл (Save INI As)

### **Обновление программного обеспечения EТН1- модуля.**

Наличие встроенного загрузчика позволяет обновлять ПО Ethernet-модуля.

1. Отключить питание с программируемого EТН- модуля.
2. Подсоединить устройство программирования (адаптер RS-232) к разъему ХР-2 EТН - модуля.
3. Соединить устройство программирования с СОМ - портом компьютера.
4. Запустить на РС программу конфигурирования (программатор) — "MegaLoad.exe".
5. Выбрать свободный СОМ- порт для программирования EТН — модуля .
6. Выбрать скорость СОМ- порта программирования (19200 bps)
7. Указать путь к HEX файлу программирования.
8. Подключить питание к Ethernet -модулю.
9. Процесс программирования запустится автоматически.







### Device Password;

- 18 - Идентификатор Contact ID;
- 1 - Квалификатор сообщения (1/E – новое событие/снятие с охраны; 3/R – новое восстановление/взятие под охрану; 6/P – предыдущее событие) задаётся в **настройках** коммуникатора;
- 401 - Код события согласно таблицы Contact ID. Подбирается код согласно функции входов IN1- IN4 и задаётся в настройках коммуникатора;
- 01 - Номер района/раздел (символы 0, 1-9, B, C, D, E, F) задаётся в **настройках** коммуникатора;
- 001 - Номер зоны (символы 0, 1-9, B, C, D, E, F) задаётся в **настройках** коммуникатора;
- A240 - Контрольная сумма CRC16;

### Формат сообщения Keep Alive.

0	00	03													
			A	A	0	0	0	0	0	0	0	2	D	6	6

- 0000- Packet ID (пакета 0000hex);
- 03 - Monitor ID
- AA - Заголовок
- 0 - Тип пакета: (0- системный);
- 0- Уровень приёма;
- 0- Номер точки приёма(0- F);
- 0 - Номер линии точки приёма(0- F);
- 0 - Сообщение базового блока;
- 0 - Сообщение Keep Alive;
- 2D66 - Контрольная сумма CRC16;