



«RID COMMUNICATION MODEM 4G»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1. Назначение	3
2. Внешний вид	4
3 Световые индикаторы	4
4. Подготовка к использованию, подключение внешних устройств	4
4.1 Подготовка устройства к установке на месте эксплуатации	4
4.2 Подготовка к работе.....	5
5. Работа с устройством через Web-интерфейс	6
6 Комплектность	13
7 Гарантийные обязательства	13
Приложение 1. Схемы подключения устройства	14

1. Назначение

Устройства «RID Communication modem 4G» служит для использования в составе систем мониторинга, диспетчеризации, контроля состояния и управления режимами оборудования удаленного объекта.

Конструктивно устройства выполнены в прочном пластмассовом корпусе. Внутри корпуса располагается плата с микроконтроллером, запоминающим устройством, узлом интерфейса RS-485, RS-232, Ethernet и модемом. Снаружи корпуса расположены разъёмы для подключения интерфейсных кабелей, светодиодные индикаторы наличия питания и состояние устройства в данный момент.

Конструкция прибора позволяет размещать его в электротехнических монтажных шкафах с возможностью крепления на DIN-рейку.

Таблица1 –Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Модификация RID	“RID Communication modem 4G”
Электропитание устройства	8-60 VDC
Потребляемая мощность	не более 10W
Напряжение для питания внешних устройств	12VDC, 8VDC, 5VDC
Операционная система	Linux
Пользовательский интерфейс для настройки	Web-интерфейс
Интерфейс Ethernet	2 порта
Скорость передачи данных по интерфейсу 10/100 Base T	до 100 Мбит/с
Количество интерфейсов RS485 с гальванической развязкой	1шт
Количество интерфейсов RS232 с гальванической развязкой	1шт
Напряжение гальванической развязки для интерфейсов RS485, RS232	1000 VDC
Скорость передачи данных по интерфейсам (RS485, RS232)	1200-115200 бит/с
Тип встроенного модема	GSM (4G/3G/EDGE/GPRS)
Поддержка SNMP через сети	2G, 3G, 4G
Поддержка протоколов MQTT	+
Работа с платформами Интернета вещей	+
Количество SIM-карт	2
Поддержка датчика температуры с цифровым интерфейсом 1-wire	+
Индикация (светодиоды)	питание, статусы
Рабочий диапазон температур	-40 до + 55 °C
Встроенная схема аппаратного watchdog	+
Тип разъемов подключения питания, интерфейсов, датчиков	Клеммные винтовые разъемы
Тип разъемов Ethernet	RJ45
Тип разъема антенны на блоке прибора	SMA (F)
Антенна на магнитном основании. Длина кабеля 3 метра.	в комплекте
Корпус	Пластиковый
Монтаж	на DIN рейку 35 мм
Габаритные размеры	105x51x65
Масса прибора, не более	0,8 кг
Средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
Срок службы	20 лет

2. Внешний вид

На рисунке 1 показан внешний вид приборов.



Рисунок 1 – внешний вид приборов

3 Световые индикаторы

На корпусе прибора расположены следующие световые индикаторы, которые отображают состояние и режимы работы:

- Power – включен постоянно после подачи питания. Сигнализирует о наличии в устройстве напряжения питания.
- Status – включается после начала загрузки прибора. Индикатор выключается после завершения загрузки устройства. А также показывает индикацию срабатывания Watchdog timer.
- SIM1/SIM2 – сигнализирует о работе сим-карты.
- GSM – включается при подаче питания на модем. Диод мигает с частотой 1 раз в секунду при регистрации в сети.

Примечание:

Устройство предназначено для работы при низких температурах.

Для обеспечения нормальных условий окружающей среды для работы процессора в устройство встроена система нагрева. Когда устройство нагревается, никакие функции устройства не доступны. После достижения необходимой температуры, внутри устройства включается процессор, который отключает нагрев и становятся доступны все функции прибора.

4. Подготовка к использованию, подключение внешних устройств

4.1 Подготовка устройства к установке на месте эксплуатации

Перед установкой прибора необходимо выполнить внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед подключением питания его необходимо выдержать в течение 2 часов в условиях эксплуатации.

При выборе места для установки следует руководствоваться следующими критериями: не следует устанавливать устройство в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов, располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Места крепления на задней стороне устройства позволяют устанавливать его на DIN рейку размера 35мм.

4.2 Подготовка к работе

Кабели интерфейсов в соответствии с проектом подключаются к разъёмам, расположенным на боковой стороне корпуса прибора в то время, когда прибор выключен. Включение прибора осуществляется после подачи напряжения питания через разъём питания, расположенный сбоку корпуса.

В устройство следует установить SIM-карту в нижний слот SIM1 (рисунок 2).

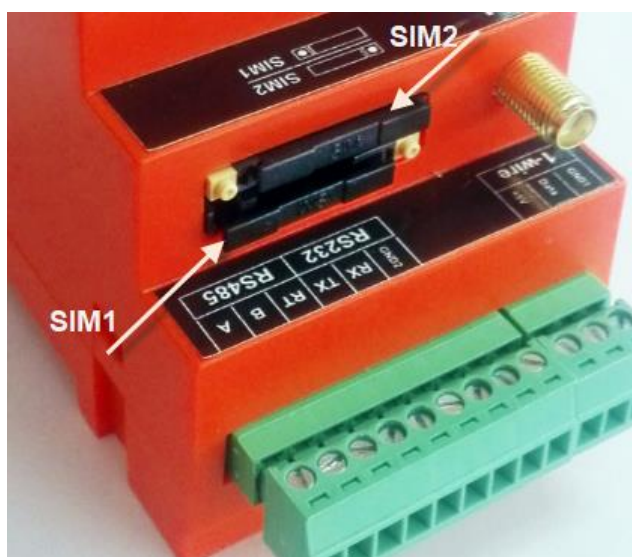


Рисунок 2 – установка SIM-карт

Для этого нажать на круглый фиксатор держателя карты и вынуть держатель из слота. Обратить внимание, на то, что слот под карты обычного размера, а также на правильность расположения карты в слоте. Необходимо помнить, что PIN код с SIM-карты в случае его активности нужно предварительно снять. Установить слот с картой в держатель до упора.

Далее следует подать питание должен включиться индикатор “Power” – питание устройства. После включения питания происходит загрузка настроек и подготовка прибора к работе.

5. Работа с устройством через Web-интерфейс

Для настройки устройства необходимо использовать Web-интерфейс, для входа в который необходимо:

1. Вставить SIM-карты, подключить устройство к панели «RID-1000A» через интерфейс RS-232 и через интерфейс RS-485. SIM1 — приоритетный слот (нижний).
2. Подключиться в одну сеть Ethernet с контроллером. Подключить Ethernet патч-корд стандартной распиновки к сетевому интерфейсу ПЭВМ и сетевому интерфейсу устройства (ETH0 или ETH1).
3. Зайти через WEB интерфейс на модуль. Для этого запустить браузер, в адресную строку вписать IP-адрес устройства (по умолчанию <http://192.168.1.111>) и нажать кнопку «Enter». В окне браузера появится главное окно настройки:



[CONFIGS](#) [SETUP](#) [DMESG](#) [SMS](#) [GSM](#) [SNMP](#) [UPGRADE](#) [TCP](#) [SETUPMODES](#)

Рисунок 3 – вход в веб-интерфейс

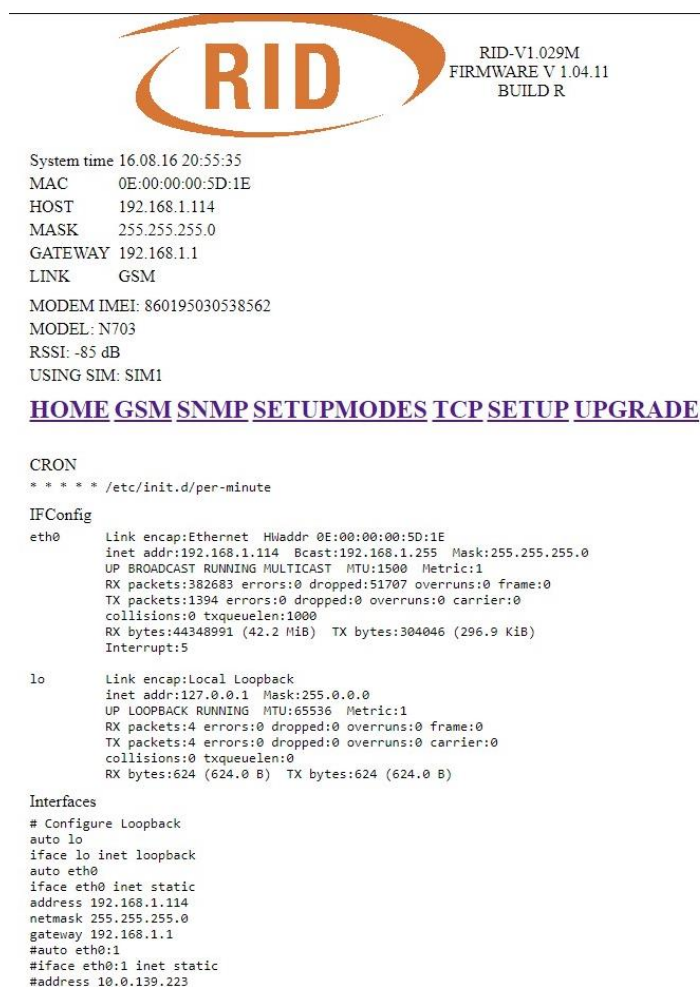
4. Назначение вкладок:

“CONFIGS” – Просмотр текущей конфигурации устройства.
“SETUP” – настройка параметров сети ethernet прибора.
“DMESG” – лог загрузки системы (для разработчиков).
“SMS” – отправка SMS с данного устройства на любой вводимый номер.
“GSM” – настройка параметров подключения к панели «Rid-1000A» в режиме «GSM».
“SNMP” – настройка параметров подключения к панели «Rid-1000A» в режиме SNMP.
“TCP” – настройка параметров подключения к панели «Rid-1000A» в режиме TCP.
“SETUPMODES” – переключение между режимами.

Далее представлено подробное описание вкладок.

Вкладка “CONFIGS”

Для просмотра текущей конфигурации устройства следует войти во вкладку “CONFIGS”:



```
System time 16.08.16 20:55:35
MAC      0E:00:00:00:5D:1E
HOST      192.168.1.114
MASK      255.255.255.0
GATEWAY    192.168.1.1
LINK      GSM

MODEM IMEI: 860195030538562
MODEL: N703
RSSI: -85 dB
USING SIM: SIM1

HOME GSM SNMP SETUP MODES TCP SETUP UPGRADE

CRON
* * * * * /etc/init.d/per-minute

IFConfig
eth0      Link encap:Ethernet  Hwaddr 0E:00:00:00:5D:1E
          inet addr:192.168.1.114 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:382683 errors:0 dropped:51707 overruns:0 frame:0
          TX packets:1394 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:44348991 (42.2 MiB)  TX bytes:304046 (296.9 KiB)
          Interrupt:5

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:4 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:624 (624.0 B)  TX bytes:624 (624.0 B)

Interfaces
# Configure Loopback
auto lo
iface lo inet loopback
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.1.114
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.1.1
#auto eth0:1
#iface eth0:1 inet static
#address 10.0.139.223
```

Рисунок 4 –вкладка “CONFIGS”

Вкладка “SETUP”.

После перехода на вкладку “SETUP” необходимо настроить параметры устройства согласно таблице 2.

Таблица 2 – Перечень настроек

№	Параметр	Описание	Примечание
1	<i>HOST IP</i>	HOST IP -IP адрес устройства	Установить настройки, выданные для данного объекта: Host (IP адрес устройства), Netmask - маску Gateway – шлюз,
2	<i>MASK IP</i>	MASK IP – Маска	
3	<i>GATEWAY IP</i>	GATEWAY IP – шлюз	



Рисунок 5 – вкладка SETUP, основные настройки прибора

Для применения, настройки требуется их обязательно сохранить.

Кнопка “Save” – сохранение настроек.

Кнопка “Back” – переход на вкладку “CONFIGS” для просмотра текущей конфигурации устройства.

Поле “SMS control from phones” предназначено для ввода дополнительных разрешенных номеров телефонов в формате (+7xxxxxxxxxx) (Для удаленного управления прибором — не обязательно).

“F5” (на клавиатуре) – обновление (refresh) информации текущего окна.

Для завершения ввода настроек на вкладке “SETUP” следует нажать на кнопку “Save”.

Внимание!

После изменения настроек ETHERENT связь с устройством через браузер будет потеряна, так как вы только что сменили IP-адрес устройств.

Перенастройте сетевой интерфейс своего ПК на сеть устройства, заняв соседний с ним адрес.

В противном случае дальнейшая работа с устройством будет невозможна.

Вкладка “SMS”.

Вкладка «SMS» предназначена для отправки sms-сообщения с прибора на указанный номер. Для этого необходимо ввести в поле Phone number – номер телефона в формате +7(xxx)xxxxxxx.

Следует ввести в поле MESSAGE – необходимую информацию.

Нажать кнопку “Send”.



RID-V1.029M
FIRMWARE V 1.03.7
BUILD R

HOME

Phone number

MESSAGE

Рисунок 6 – вкладка SMS

Вкладка «GSM»

Вкладка «GSM» предназначена для настройки параметров интерфейса для подключения «Rid communication modem» к контроллеру «RID-1000A» в режиме «GSM».

Для этого нужно настроить параметры такие же, как на контроллере «Rid-1000A». Чтобы настройки вступили в силу их необходимо сохранить, нажав кнопку “Save”.

На этой же вкладке, в поле «SIGNAL STRENGTH» необходимо ввести предельный уровень сигнала, при котором должно произойти переключение на запасную сим-карту. Диапазон изменения данного значения от -85dBm до -113dBm.

Устройство, раз в 20 минут проверяет состояние связи GSM, если модем не регистрируется в сети или уровень сигнала ниже заданного, переключится на запасную сим-карту. При следующей проверке состояния связи, в случае успешной регистрации в сети первой сим-карты и уровня сигнала выше заданного значения, прибор переключится обратно на «SIM1», в противном случае продолжит работу с «SIM2».

Уровень GSM-сигнала RSSI:

от -50 dBm до -60 dBm - отличный уровень сигнала;
от -60 dBm до -70 dBm - хороший уровень сигнала;
от -70 dBm до -80 dBm - средний уровень сигнала;
от -80 dBm до -90 dBm - плохой уровень сигнала;
от -90 dBm до -105 dBm и меньше – очень плохой уровень сигнала.

Также следует в соответствующих полях указать номера SMS-центров мобильных операторов для SIM-карты 1 и SIM-карты 2. Например, если в SIM1 установлена карта МТС, то записываем номер SMS-центра +79168999100, а в SIM2 установлена карта Мегафон, то вносим номер SMS-центра +79272909090.



RID-V1.029M
FIRMWARE V 1.04.11
BUILD R

GSM OPTIONS

Back	Save
Baudrate	38400 ▼
Data Size	8 ▼
StopBit	1 ▼
Parity	NO ▼
Timeout	100
SIGNAL STRENGTH	-105
SMS-CENTER SIM1	+79168999100
SMS-CENTER SIM2	+79168999100

Рисунок 7 – вкладка GSM

Вкладка «SNMP»

Вкладка «SNMP» предназначена для настройки параметров соединения к панели «Rid — 1000A» в режиме SNMP.

В раскрывающемся списке поля «Interface» необходимо выбрать нужный интерфейс. Настройки интерфейса установить согласно настройкам на контроллере «RID-1000A». Адрес контроллера является нулевым по умолчанию.

В поле TrapID устанавливаем IP для приема трапов (IP вашего ПК), пароли на чтение и запись (rocommunity and rwcommunity). Порт для чтения записи по умолчанию 161, для трапов 162.

Чтобы настройки вступили в силу их необходимо сохранить, нажав кнопку “Save”.



RID-V1.029M
FIRMWARE V 1.03.7
BUILD R

SNMP OPTIONS

back	Save		
Interface	RS485 ▼	TrapIP	192.168.63.54
Baudrate	38400 ▼	ROCOMMUNITY	public
Data Size	8 ▼	RWCOMMUNITY	private
StopBit	1 ▼		
Parity	NO ▼		
Timeout	100		
Adress	0		

Рисунок 8 – вкладка SNMP

Чтобы настройки вступили в силу их необходимо сохранить, нажав кнопку “Save”.
Вкладка «TCP»

Вкладка «TCP» предназначена для настройки режима работы через Ethernet. Для работы с утилитой «RID-monitor» необходимо настроить параметры интерфейса как на контроллере. В поле TCP порт необходимо указать такой же порт, как в программе «RID-monitor». В самой утилите следует выбрать режим TCP и указать IP модема.



TCP SETUP

<input type="button" value="Back"/>	<input type="button" value="Save"/>
Port	<input type="text" value="2001"/>
Baudrate	<input type="text" value="115200"/>
Data Size	<input type="text" value="8"/>
StopBit	<input type="text" value="1"/>
Parity	<input type="text" value="NO"/>
Timeout	<input type="text" value="100"/>

Рисунок 9 – вкладка TCP

Вкладка «SNMP»

Вкладка «SNMP» предназначена для настройки параметров соединения к панели «Rid — 1000A» в режиме SNMP.

Адрес контроллера является нулевым по умолчанию.

В поле TrapID устанавливаем IP для приема трапов (IP вашего ПК), пароли на чтение и запись (rocommunity and rwcommunity). Порт для чтения записи по умолчанию 161, для трапов 162.

Чтобы настройки вступили в силу их необходимо сохранить, нажав кнопку “Save”.



SNMP OPTIONS

<input type="button" value="back"/>	<input type="button" value="Save"/>
Baudrate <input type="text" value="115200"/>	ROCOMMUNITY <input type="text" value="public"/>
Data Size <input type="text" value="8"/>	RWCOMMUNITY <input type="text" value="private"/>
StopBit <input type="text" value="1"/>	
Parity <input type="text" value="NO"/>	
Timeout <input type="text" value="100"/>	
Adress <input type="text" value="0"/>	
TrapIP <input type="text" value="192.168.1.101"/>	

Рисунок 10 –вкладка SNMP

Чтобы настройки вступили в силу их необходимо сохранить, нажав кнопку “Save”.

Вкладка «UPGRADE»

Вкладка «UPGRADE» предназначена для обновления устройства. Для обновления через web-интерфейс необходимо выбрать архив с прошивкой (tar.gz) и далее нажать кнопку «Local update».

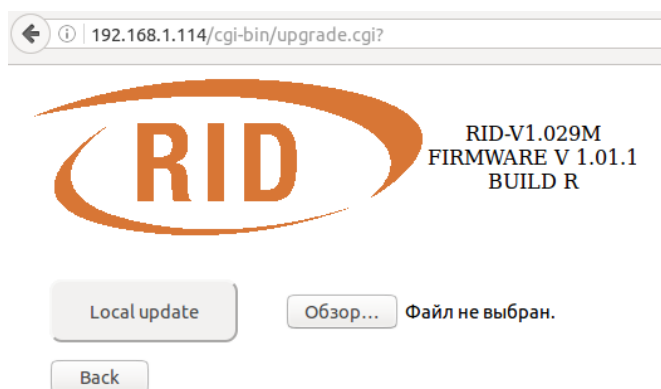


Рисунок 11 – вкладка UPGRADE

Вкладка «SETUPMODES»

Вкладка «SETUPMODES» предназначена для настройки режимов работы интерфейсов устройства. Для настройки следует в строке с названием интерфейса выбрать необходимый режим работы (GSM/TCP/SNMP/) из раскрывающегося списка. Статус NONE означает что режим работы для данного интерфейса не установлен. Внимание! Нельзя устанавливать одновременно статус NONE у всех интерфейсов, а также нельзя устанавливать одинаковые режимы работы на всех интерфейсах.

Настройки интерфейса следует установить согласно настройкам на контроллере «RID-1000А».

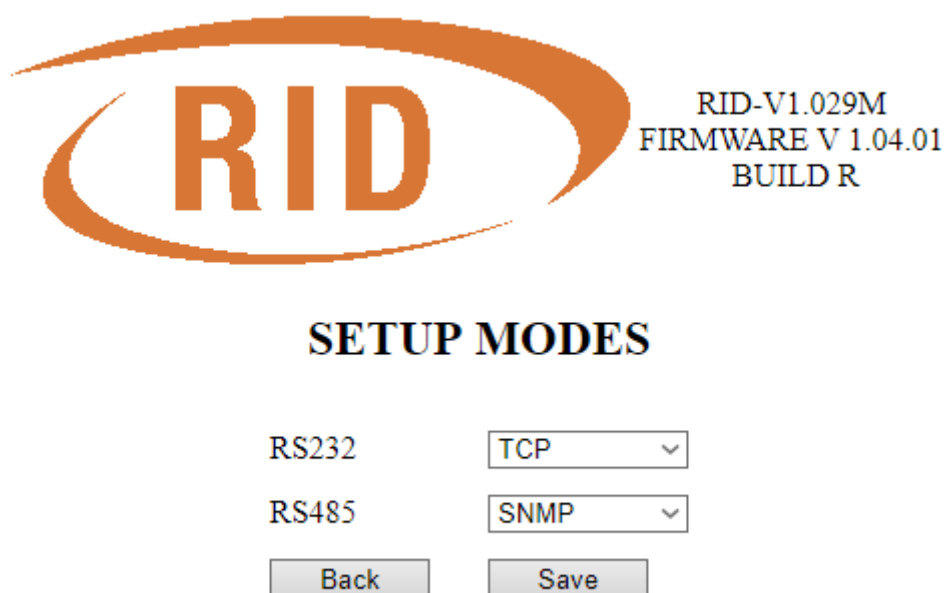


Рисунок 12 – вкладка SETUPMODES.

6 Комплектность

Таблица 4- Комплектность «RID Communication modem»

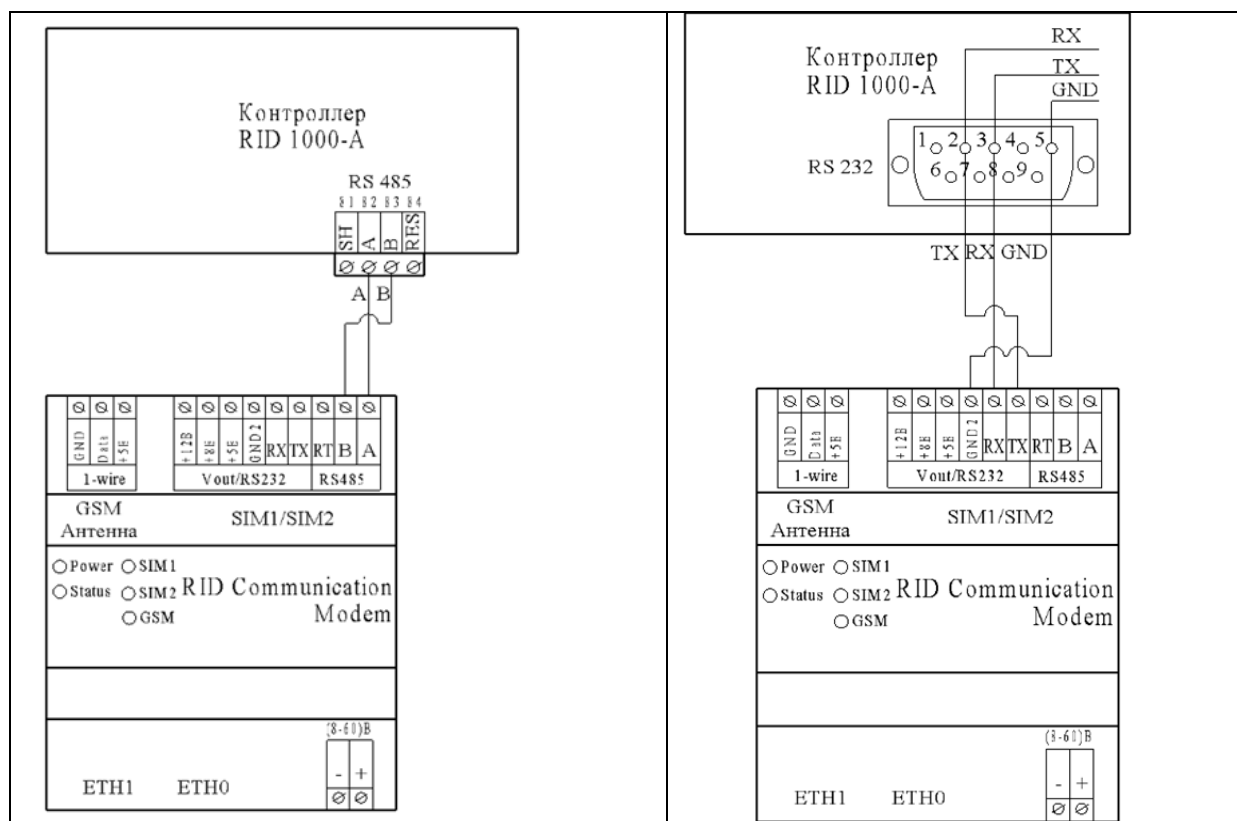
Наименование	Количество
Устройство ” RID Communication modem”	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт./партию.
Этикетка	1 шт.
Упаковка	1 шт./партию.
Антенна на магнитном основании. Длина кабеля 3 метра	1 шт.

Примечание: Объем партии устанавливает предприятие

7 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации прибора – 24 месяца с передачи прибора заказчику. В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель производит бесплатный ремонт устройства. Гарантия не распространяется на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.

Приложение 1. Схемы подключения устройства



“RID Communication modem” (заказ 729400)