

ООО «НПО „НовоТестСистемы”»

---

423 300  
Код продукции

Модуль связи НТС-7073М  
наименование и индекс изделия

Руководство по эксплуатации

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ  
обозначение документа

Перв. примен.	Содержание				стр.											
	1. Описание модуля связи и принцип его работы.....2 1.1. Назначение модуля связи.....2 1.2. Конструкция и принцип действия модуля связи.....3 1.3. Состав комплекта поставки модуля связи.....5 1.4. Технические характеристики.....6 1.5. Климатические условия.....6 2. Требования безопасности.....7 3. Подготовка к работе.....8 4. Средства измерений, инструменты и принадлежности .....8 5. Порядок работы .....9 5.1 Работа с интерфейсом RS – 485.....9 5.2 Конфигурация модуля связи с помощью программы «EasyCommR».....9 6. Техническое обслуживание.....12 7. Текущий ремонт .....12 8. Хранение.....13 9. Транспортирование.....13 10. Тара и упаковка.....13 11. Маркирование.....13 Приложение 1.....15 Приложение 2.....15 Приложение 3.....16 Приложение 4.....17 Приложение 5.....31 Приложение 6.....32															
Справ №																
Подп. и дата																
Инв. № дубл.																
Взам. инв. №																
Подп. и дата																
Инв. № подл.					<b>ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ</b>											
	<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>											
	<i>Разраб.</i>	Олейник О.С.				<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>									
	<i>Пров.</i>	Тодиас И.В.					<i>Листов</i>									
	<i>Соглас.</i>															
<i>Н. контр.</i>					<b>Модуль связи НТС-7073М</b>											
<i>Утв.</i>	Козырь А.В.				<i>Руководство по эксплуатации</i>											
						<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «НПО «НовоТестСистемы»»</td> </tr> </table>						1	33	ООО «НПО «НовоТестСистемы»»		
	1	33														
ООО «НПО «НовоТестСистемы»»																

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения о модуле связи HTC-7073M, реализованном на базе модемов фирмы Sierra Wireless (Wavocom), необходимые для обеспечения полного использования его технических возможностей, правильной эксплуатации и технического обслуживания.

Работы по техническому обслуживанию и ремонту модуля должны проводить специалисты, прошедшие специальную подготовку.

## 1. Описание модуля связи и принцип его работы

### 1.1. Назначение модуля связи

1.1.1. Примеры записи при заказе модуль и в документации на другую продукцию, в которой он может быть использован: «Модуль связи HTC-7073M\_XX».

Условные обозначения моделей модуля связи HTC-7073 (расширения X):

Q – используется серия модемов Wavocom Q24XX;

W – используется серия модемов Wavocom WISMO;

T – с возможностью питания от сети ~220В.

1.1.2. Модуль связи HTC-7073M предназначен для работы в составе системы телемеханики HTC-7000. Модуль связи является каналобразующей аппаратурой и предназначен для организации канала связи и обмена данными между объектами телемеханики в локальной сети RS – 485 и сетью GPRS (по каналу TCP в режиме клиент).

1.1.3. К модулю связи по сети RS-485 подключаются любые регистрирующие устройства, оснащенные последовательным интерфейсом RS-485. Модуль связи поддерживает указанный интерфейс на физическом уровне, с использованием протокола универсального асинхронного приема-передатчика (UART). Обмен с устройствами телемеханики производится в режиме «запрос-ответ» и в режиме ретрансляции данных.

1.1.4. Модуль связи HTC-7073M при испытаниях, транспортировании, хранении и эксплуатации не наносит вреда окружающей среде и здоровью человека.

1.1.5. Модуль связи относится к изделиям третьего порядка согласно ГОСТ 52931-2008 (изделия, которые не требуют обязательного размещения внутри других изделий при эксплуатации).

1.1.6. Модуль связи устойчив к проникновению твердых предметов для степени защиты IP20 в соответствии с ГОСТ 14254.

1.1.7. Модуль связи HTC-7073M может работать в двух режимах: рабочем и конфигурации.

1.1.8. Модуль связи HTC-7073M работает с одной Sim-картой (Sim1), движковый выключатель 3 выключен (положение вниз).

1.1.9. В рабочем режиме модуль связи выполняет следующие функции:

- ведение журнала событий;

- установление связи по сети GPRS каналу TCP в режиме клиент;

- контроль разрыва канала TCP и наличие регистрации в сети GPRS при работе модуля связи по сети GPRS;

- при отсутствии регистрации в сети GPRS модуль связи проводить повторное подключение с тестом канала связи;

- прием данных по каналу GPRS в формате HTC – сообщения с последующей обработкой принятого сообщения в соответствии с правилами обработки HTC – сообщения;

- прием данных в формате HTC – сообщения из локальной сети и передача их по каналу GPRS;

- ретрансляция данных, не имеющих формат HTC – сообщений, из канала GPRS в локальную сеть RS-485 и обратно.

1.1.10. В режиме конфигурации задаются необходимые для работы параметры и установки при помощи команд по локальной сети RS-485.

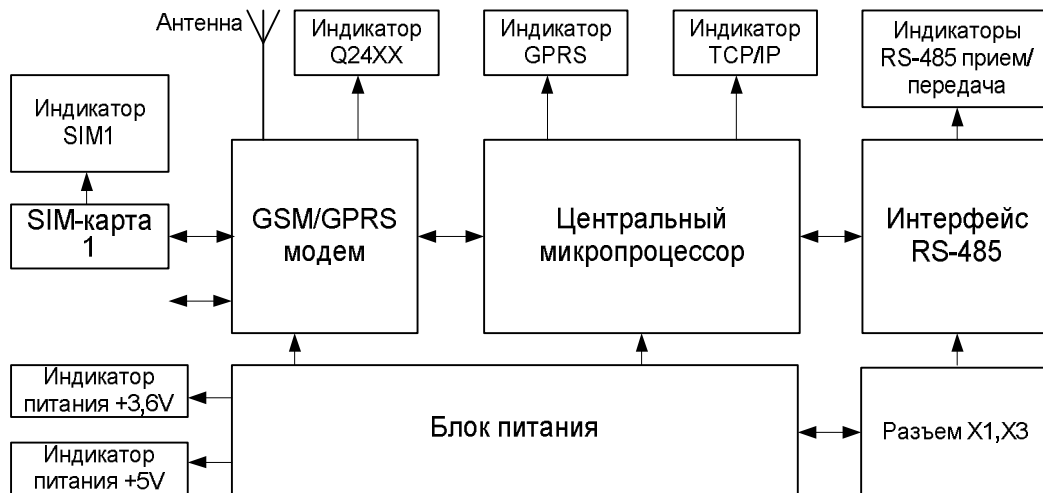
Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ					Лист
										2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

## 1.2. Конструкция и принцип действия модуля связи

1.2.1. Конструктивно модуль связи НТС-7073М представляет собой электронное устройство, состоящее из двух плат, размещенное в пластиковом корпусе.

1.2.2. Структурная схема модуль связи приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 – Структурная схема модуля связи



1.2.3. Корпус модуля связи предназначен для крепления на DIN-рейку, фиксаторы для крепления находятся на задней панели корпуса. На нижней панели корпуса располагается разъем подключения питающего напряжения, последовательного интерфейса RS – 485. Описание выводов разъемов представлено в таблицах 1,2 согласно схеме электрической принципиальной ТАСМ.425669.002-05 ЭЗ.

Таблица 1 – Разводка выводов разъема X1

Разъем	Контакт	Назначение
На нижней панели (слева на право)	1	~220В
	2	~220В

Таблица 2 – Разводка выводов разъема X3

Разъем	Контакт	Назначение
На нижней панели (слева на право)	1	+12 В
	2	Общий
	3	RS – 485 линия А
	4	RS – 485 линия В
	5	Не используется
	6	Не используется
	7	Не используется
	8	Не используется
	9	Не используется
	10	Не используется

На правой боковой панели располагаются:

- приемник SIM – карты 1;
- разъем подключения антенны (SMA – F). Для модификации НТС-7073М\_WX –разъем X8.

X8.

С лева на право на верхней части корпуса модуля связи располагаются:

- светодиод питания – «+5В»;
- светодиод питания – «+3В»;
- RES К - кнопка сброса модуля связи;

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

3

- выключатель 1 (сброс модуля связи);
- выключатель 2 режима конфигурации;
- выключатель 3 (не используется);
- выключатель 4(сброс модема Wavecom);
- RES Q - кнопка сброса модема Wavecom;
- светодиод сброса – «RES K»;
- светодиод подключения к сети GPRS – «GPRS»;
- светодиод подключения к сокету сервера TCP/IP (канал открыт) – «TCP/IP»;
- светодиод регистрации в сети GPRS – «MODEM»;
- светодиод Sim-карты.

1.2.4. В модуле используются Sim-карты с питанием 1.8В,3В.

1.2.5. Внимание! Sim-карта устанавливается в приемник в соответствии с рисунком на крышке корпуса. Неправильная установка Sim-карты может привести к выходу из строя приемника Sim-карты.

1.2.6. Высокочастотный разъем типа SMA – F предназначен для подключения к модулю связи антенны стандарта GSM (900/1800 МГц). Разъем антенны до упора навинчивается на разъем. Саму антенну следует разместить исходя из наилучших условий приема сигналов базовых станций. Опытным путем установлено, что для стабильного GPRS-соединения уровень сигнала должен быть больше 20 единиц (достижимый максимум – 31)  
Примечание: Антенна имеет разъем типа SMA – M.

1.2.7. Приемник (держатель) предназначены для установки SIM-карты в модуль связи. SIM – карта вставляется в держатель в соответствии с рисунком на крышке корпуса.

1.2.8. Для нормального функционирования модуля связи в сети GPRS необходимо выполнение следующих условий:

- на балансе SIM – карты должно быть достаточно средств (согласно тарифам провайдера);
- при работе модуля связи по сети GPRS каналу TCP в режиме клиент должна быть активирована услуга GPRS;
- должны быть известны: пароль (password), имя пользователя (Login), имя точки доступа (Access point name(APN)), провайдеров;
- функция запроса PIN-кода должна быть отключена;
- должен быть известен статический IP адрес сервера и адрес порта сокета сервера.

1.2.9. Светодиоды сетевого уровня до соединения и в момент соединения ведут себя по-разному, выполняя функционально-информационную нагрузку.

После включения питающего напряжения (при подключенной антенне и установленной SIM – карте) загораются индикаторы питания «+5 В», «+3 В». Индикатор «MODEM» для модификации HTC-7073M\_WT горит постоянно, для модификации HTC-7073M\_QX начинает мигать через 30с.

При регистрации модуля связи в сети GPRS загорается зеленый индикатор «GPRS». При подключении к сокету сервера загорается красный индикатор «TCP/IP» – канал данных открыт.

1.2.10. Модуль связи HTC-7073M осуществляет работу в соответствии со специализированной программой, помещенной во внутреннюю память программ. МК синхронизирован внешним кварцевым резонатором, работающим на частоте 14 МГц.

1.2.11. Модуль связи обеспечивает процедуру изменения конфигурации путем подачи команд по локальной сети RS – 485 (режим «конфигурации»). Выполнение указанной процедуры становится возможным только при замкнутом выключателе 2 (положение «ON»). В режиме конфигурации можно изменить следующие параметры и установки:

Конфигурация модуля связи для работы в режиме в сети RS – 485:

- собственный HTC – адрес;
- адрес устройства верхнего уровня в сети GPRS;
- скорость передачи данных по линии RS – 485 от 4800 до 115200 бод;
- время ожидания ответа из локальной сети RS – 485;

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ					Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- признак верхнего уровня для локальной сети RS – 485;
  - тайм-фут открытия канала передачи данных при отсутствии обмена данными.
- Конфигурация для работы по сети GPRS каналу TCP в режиме клиент:
- пароль (password) SIM – карты 1;
  - имя пользователя (Login) SIM – карты 1;
  - имя точки доступа (Access point name(APN)) SIM – карты 1;
  - IP адрес сервера;
  - адрес порта сокета сервера.

### 1.3. Состав комплекта поставки модуля связи

Состав комплекта поставки модуля связи приведён в таблице 3.

Таблица 3 – Состав комплекта

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол-во
TACM.425669.002-05-01-01	Модуль связи HTC-7073M_XX	1
ADA-0070	Антенна ANT GSM SMA-M 2,5м PBF	1
TACM.425669.002-05-01-01 ПС	Паспорт	1
TACM.425669.002-05-01-01 РЭ*	Руководство по эксплуатации	1
**	Блок питания	1
«EasyCommR»***	Программное обеспечение для конфигурации модуля связи	1
***	Преобразователь интерфейсов RS232(USB)-RS485	1

\* Поставляется один экземпляр на партию до 10 шт.  
 \*\* 12В±10%.  
 \*\*\*Поставляется по отдельному заказу организациям, производящим настройку и эксплуатацию модулей. Возможна поставка другого программного обеспечения по усмотрению производителей

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

#### 1.4. Технические характеристики

Таблица 4 - Технические характеристики.

Наименование	Значение
<i>Интерфейс RS485</i>	
Стандарт интерфейса	TIA/EIA-485
Длина линии связи с внешним устройством	не более 1000 м
Количество приборов в сети	не более 32
Используемые линии передачи данных	A (D+), B (D-)
Скорость передачи данных по интерфейсу	от 4800 до 115200 бод
<i>Электрические характеристики</i>	
При питании от сети 220В 50Гц максимальный потребляемый ток	20 мА
При питании стабилизированным напряжением +12В±10% максимальный потребляемый ток	200 мА
<i>Конструктивные параметры</i>	
Тип разъема для антенны	SMA-F
Количество Sim-карт	1
Тип разъемов X1, X3	клеммник винтовой
<i>Корпус</i>	
Габаритные размеры	63x90x139мм
Степень защиты	IP20
Крепление	На DIN-рейку
Масса не более	0,5 кг

#### 1.5. Климатические условия

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха модуль связи соответствует группе исполнения С4 по ГОСТ 52931-2008.

Климатические условия, предъявляемые к модулю связи, указаны в таблице 5.

Таблица 5 - Климатические условия, предъявляемые к модулю

Вид требований	Допустимые значения
Предельный рабочий диапазон	от минус 20 °С до плюс 50 °С
Относительная влажность воздуха в рабочих условиях	95 % при 35 °С
Атмосферное давление в рабочих условиях	84...105,7 кПа (630-800 мм рт. ст.)

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

6

## 2. Требования безопасности

Перед эксплуатацией необходимо ознакомиться с эксплуатационной документацией на модуль связи.

2.1. К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту модуля связи допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

2.2. Все работы, связанные с монтажом модуля связи, должны производиться при отключенной сети.

2.3. Во избежание выхода из строя, не допускается включать питание модуля связи без подключенной наружной GSM антенны.

2.4. Модуль связи по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» - изделия, предназначенные для работы при безопасном сверхнизком напряжении, не имеющие ни внешних, ни внутренних электрических цепей, работающих при другом напряжении.

2.5. При проведении работ по монтажу и обслуживанию модуля связи должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», «Правила устройства электроустановок», для электроустановок до 1000В.

2.6. Модуль связи соответствует требованиям Норм 33-99 «Радиопомехи промышленные и устойчивость к электромагнитным помехам». Уровень радиопомех, создаваемых модулем связи, не превышает значений по ГОСТ 52318.22-2005 для класса Б.

2.7. Модуль связи устойчив к воздействию переменного внешнего магнитного поля частотой 50 Гц с напряженностью 400 А/м в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50548-94(2005).

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ					Лист
										7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



### 3. Подготовка к работе

**ВНИМАНИЕ!** Все работы следует производить только при обесточенной сети !

*ВНИМАНИЕ!* Перед установкой на объект необходимо изменить адрес модуля связи по протоколу НТС и его адрес в сети RS-485, установленный на предприятии-изготовителе.

3.1.1. Извлечь модуль связи из транспортной упаковки и произвести внешний осмотр.

3.1.2. Убедиться в отсутствии видимых повреждений корпуса и разъема.

3.1.3. Закрепить модуль связи на DIN рейку на месте эксплуатации.

3.1.4. Подключить локальную сеть RS-485.

3.1.5. Подключить внешнюю антенну.

3.1.6. Установить в приемник -держатель SIM – карту, предварительно убедившись в наличии средств на счетах и отсутствии блокировки по PIN-коду.

3.1.7. Движковый выключатель 3-выключен.

3.1.8. Подключить питание модулю связи от сети переменного тока 220В.

### 4. Средства измерений, инструменты и принадлежности

4.1. Средства измерений, инструменты и принадлежности, необходимые для проведения настройки и технического обслуживания приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Средства измерений, инструменты и принадлежности

Рекомендуемое оборудование*	Основные требования, предъявляемые к оборудованию	К-во, шт
Блок питания	Постоянное напряжение +12±10%В, ток 200 мА.	1
Преобразователь интерфейсов RS232(USB)/RS485	Скорость передачи данных от 4800-115200 Бод.	1
Персональный компьютер с операционной системой Windows	С последовательным портом RS-232/USB	1
Программное обеспечение «EasyCommR»*	Тестовое программное обеспечение для конфигурации модуля связи	1

Инд. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инд. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

8

## 5. Порядок работы

### 5.1 Работа с интерфейсом RS – 485

5.1.1. Для работы в составе системы телемеханики под управлением программного обеспечения «Корсар» модуль связи HTC-7073M оборудован интерфейсом RS – 485.

5.1.2. Ретрансляция данных производится из локальной сети RS – 485 (А,В) к которой подключены объекты телемеханики (контроллеры, ППЛ, счетчики и т.д.).

5.1.3. Обмен по локальной сети связи производится байтами на заданной скорости (на заводе-изготовителе устанавливается скорость равной 4800 Бод).

5.1.4. Формат универсального асинхронного приема-передатчика (UART):10 бит (старт-бит (0), 8 бит данных и стоп-бит (1)).

5.1.5. Длина пакета данных соответствует стандарту протокола HTC.

5.1.6. Режим работы в сети GPRS и сети RS – 485 задаются при конфигурации модуля связи исходя из требований заказчика.

5.1.7. Для конфигурации модуля связи – установки его адреса и других параметров используется программное обеспечение «EasyCommR».

5.1.8. После включения питающего напряжения (при подключенной антенне и установленной SIM-картой), загораются индикаторы питания. «+5 В», «+3 В». Они сигнализируют о наличии напряжения питания на внутренних блоках модуля связи.

Индикатор «MODEM» для модификации HTC-7073M\_WX горит постоянно, для модификации HTC-7073M\_QX начинает мигать через 30с, когда модем находит GPRS сеть.

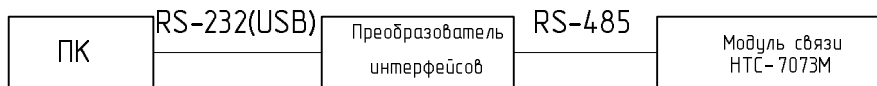
### 5.2 Конфигурация модуля связи с помощью программы «EasyCommR».

5.2.1. Конфигурация модуля связи проводится при индивидуальном подключении его к компьютеру (ПК). Собрать схему, показанную на рисунке 2.

5.2.2. Запустить программу «EasyCommR».

Примечание: Допускается использовать преобразователи интерфейсов, удовлетворяющие заданным скоростям передачи.

Рисунок 2 - Блок-схема подключения модуля связи HTC-7073M к ПК для конфигурации



5.2.3. Установить в приемник (держатель) SIM – карту, удовлетворяющую требованиям 1.2.6.

5.2.4. Подключить блок питания к модулю связи. После включения питающего напряжения (при подключенной антенне и установленной SIM-карте), загораются индикаторы питания «+5 В», «+3 В». Они сигнализируют о наличии напряжения питания на внутренних блоках модуля связи.

5.2.5. Конфигурация модуля связи производится при положении движкового выключателя 2 – вверх (Приложение 2). Начальное положение 2 – вниз (выключатель не активен).

5.2.6. Затем необходимо запустить программу «EasyCommR». Активизировать окна программы – «Опрос приборов» – «Модуль связи HTC-7073M»; активировать окно режимов конфигурации.

5.2.7. Нажать на кнопку сброса RES K (Приложение 2). По запуску задержка старта работы модуля связи до 30 секунд.

5.2.8. При замкнутом выключателе 2 модуля связи передает конфигурационное сообщение с периодичностью один раз в секунду, подтверждая готовность модуля связи к конфигурации: «К конфигурации готов» или «Модуль связи к конфигурации готов». (Приложение 4. Описание протокола обмена данными).

Подп. и дата
Инв. № дудл.
Взам. инв №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

9

5.2.9. Конфигурация модуля связи начинается с команды «Конфигурация модуля НТС-7073М».

В данном режиме конфигурации можно изменить следующие параметры и установки:

- собственный НТС – адрес;

- адрес верхнего уровня в сети GPRS (адрес GPRS-шлюза).

В заводских настройках – 0 0 0;

- скорость передачи данных по линии RS – 485 от 4800 до 115200 бод.

В заводских настройках – 4800 бод;

- время ожидания ответа от счетчиков из локальной сети RS – 485.

Значение при установке конфигурации ожидания ответа	1	2	3	4
Время в секундах	1	2	3	4

В заводских настройках 3 с;

- признак верхнего уровня для локальной сети RS – 485 (младший байт НТС адреса);

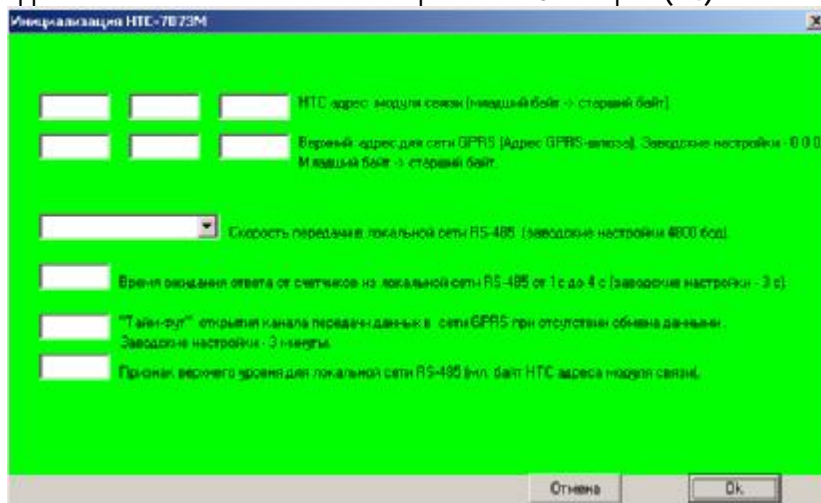
- тайм-фут открытия канала передачи данных при отсутствии обмена данными.

Таблица соответствия настройки «тайм-фута» временному интервалу.

Значение при установке конфигурации «тайм-фута»	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Время в минутах	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

В заводских настройках «тайм-фут» равен 3 минутам- минимальное время

5.2.10. Определение текущих настроек модуля связи возможно при команде конфигурации без введенных данных. Для этого без заполнения полей, нажать кнопку «OK». Для расшифровки ответной посылки флаг «Com порт (F4)» должен быть снят.



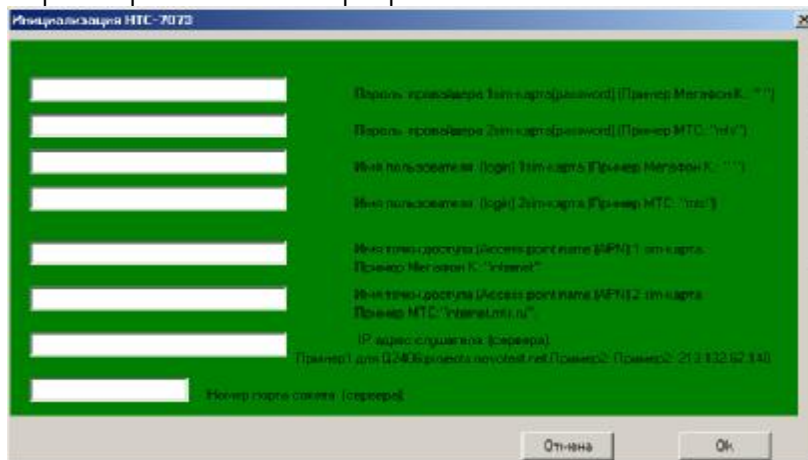
5.2.11. При получении ответа от модуля связи, настройки будут показаны в окне программы:

```
23.08.2011 14:55:48 - Len = 12
=>COM: - 1 9 37 0 0 0 1 25 1 0 109 170
COM=>: - 1 15 99 1 25 1 0 0 0 192 18 180 0 1 0 80 142 136
Скорость передачи в локальной сети RS-485: 4800 бод
НТС- адрес модуля связи (младший байт -> старший байт): 1.25.1
Адрес верхнего уровня для сети GPRS: 0.0.0
Время ожидания ответа от счетчиков в локальной сети RS-485 от 1с до 4с (секунды): 3
Тайм-фут открытия канала передачи данных в сети GPRS при отсутствии обмена данными (минуты): 3
Признак верхнего уровня для локальной сети RS-485 (мл.байт НТС адреса модуля связи): 1
Заводской номер: 80
```

5.2.12. Конфигурация модуля связи для работы по сети GPRS каналу TCP в режиме клиент активируется по команде «Установка конфигурации сокета модуля связи НТС-7073М». Данная команда рекомендуется, когда провайдер не соответствует списку МТС, Beeline, Мегафон:

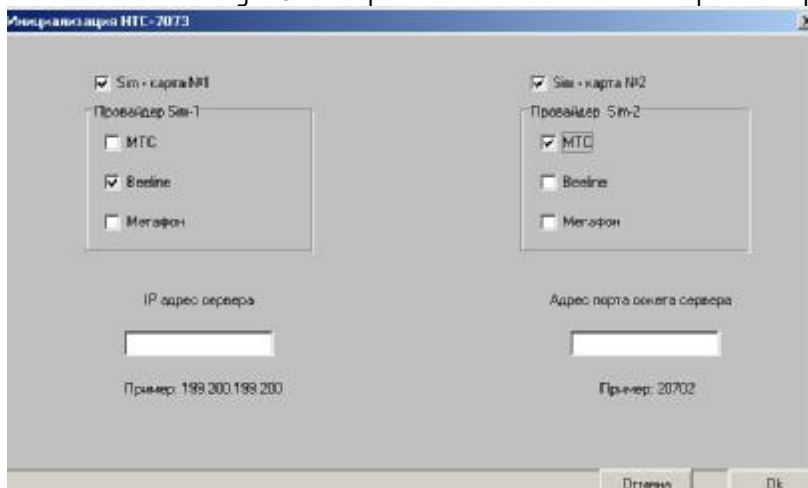
Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

- В данном режиме конфигурации можно изменить следующие параметры и установки:
- пароль(password) SIM – карты 1;
  - имя пользователя (Mogin) SIM – карты 1;
  - имя точки доступа (Access point name(APN)) SIM – карты 1;
  - IP адрес сервера;
  - адрес порта сокет сервера.



5.2.13. Определение текущих настроек модуля связи возможно при команде конфигурации без введенных данных. Для этого без заполнения полей, нажать кнопку «ОК». Для расшифровки ответной посылки флаг «Com порт (F4)» должен быть снят.

5.2.14. Если провайдер выбирается из списка МТС, Beeline, мегафон, то настройки рекомендуется проводить по команде «Установка конфигурации сокет модуля связи HTC-7073М - МТС, Beeline, Мегафон». Для этого необходимо выбрать «галочками» конфигурацию для одной или двух Sim-карт и соответственно провайдера для выбранных карт.



5.2.15. При получении ответа от модуля связи, настройки будут показаны в окне программы:

```

Пароль (password) 1-ой сим-карты: "1234"
Имя пользователя (логин) 1-ой сим-карты: "Mogin"
Имя точки доступа (доступная точка доступа (APN)) 1-ой сим-карты: "Internet"
IP адрес сервера: "199.200.199.200"
Порт сервера: "20702"
  
```

5.2.16. Когда настройка модема закончена – загорается красный светодиод «TCP/IP».

5.2.17. Для перехода из режима конфигурации в режим работа необходимо вернуть выключатель 2 в положение «вниз».

5.2.18. При подключении модема к сети GPRS горит зеленый светодиод «GPRS».

5.2.19. При подключении к сокету – открытому каналу связи горит красный светодиод «TCP/IP».

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дудл.
Взам. инв №	Подп. и дата
	Инв. № дудл.
Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дудл.

**ВНИМАНИЕ!** Заводской номер устанавливается предприятием-изготовителем и не переустанавливается!

## 6. Техническое обслуживание

6.1. К работам по техническому обслуживанию модуля связи допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III для электроустановок до 1000 В.

6.2. Техническое обслуживание должно включать в себя регулярные периодические проверки, которые могут быть визуальными или непосредственными (с применением дополнительного инструмента и оборудования).

6.3. Перечень работ по техническому обслуживанию и его периодичность обслуживания в таблице 7.

Таблица 7. - Перечень работ по техническому обслуживанию.

Вид проверки	Содержание проверки	Уровень проверки		
		Д	Н	В
Проверка маркировки	Проверить маркировочные таблички, рисунок должен быть целым и разборчивым	+	+	
Отсутствие видимых не-санкционированных изменений	Визуально убедиться в целостности корпуса и подводящего монтажа интерфейсных цепей и цепей питания	+	+	+
Проверка напряжения питания	При питании от стабилизированного источника вольтметром убедиться, что напряжение питания на зажимах «+12В» и «Общ.»- находится в пределах от 11,5 до 12,5 В.	+	+	
Проверка индикации	При поданном питающем напряжении убедиться в работе индикаторов на передней панели	+	+	+
<p>Примечания</p> <p>1 знаком "+" обозначены проверки, проведение которых обязательно при указанном уровне контроля;</p> <p>2 обозначение уровней проверки: Д – детальная, Н – непосредственная, В – визуальная.</p> <p>Техническое обслуживание проводится в соответствии с графиком планово-предупредительных работ эксплуатирующей организации.</p>				

6.4. Удаление пыли с поверхности модуля связи производится чистой, мягкой откидной ветошью.

6.5. Для проверки надежности подключения цепи питания и интерфейсных цепей поверхности модуля связи необходимо:

- удалить пыль с разъемов;
- подтянуть винты проводов цепей питания и интерфейсных цепей;
- подтянуть винт крепления антенны на корпусе модуля связи

**ВНИМАНИЕ! Работы проводить при полном снятии напряжения!**

## 7. Текущий ремонт

Инд. № подл.	Подп. И дата
Взам. инв №	Инд. № аудл.
Подп. И дата	Подп. И дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

12

7.1. Текущий ремонт осуществляется предприятием-изготовителем или предприятиями, имеющими соответствующую лицензию на проведение ремонта модуля связи.

## 8. Хранение

8.1. Модуль связи храниться в складских помещениях потребителя (поставщика) в соответствии с требованиями категории Л по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С при максимальной скорости изменения температуры 10 °С/ч.

8.2. Модуль связи устойчив при хранении к воздействию атмосферного давления в соответствии с требованиями ГОСТ 52931-2008-84 – группа Р1:

- верхнее значение атмосферного давления – 105,7 кПа (800 мм рт. ст.);

- нижнее значение – 84 кПа (630 мм рт. ст.).

## 9. Транспортирование

9.1. По условиям транспортирования модуль связи относится к категории С по ГОСТ 23170-78. Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более 4:

- по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытиями (дороги 1-й категории) на расстояние от 200 до 1000 км;

- по булыжным (дороги 2 и 3-й категорий) и грунтовыми дорогам на расстояние от 50 км до 250 км со скоростью до 40 км/ч.

Перевозки различными видами транспорта:

- воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенным к условиям транспортирования Л с общим числом перегрузок не более 4 или к настоящим условиям транспортирования.

Перевозки водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования Л, с общим числом перегрузок не более 4.

9.2. Модуль связи в транспортной таре выдерживает температуру от минус 53 до плюс 70 °С при максимальной скорости изменения температуры 20 °С/ч. Относительная влажность воздуха 95 % при температуре 35 °С по ГОСТ Р 52931-2008.

9.3. При транспортировании предусмотрена защита по КУ-1 ГОСТ 23170-78. Для защиты от прямого попадания атмосферных осадков, брызг воды и солнечной ультрафиолетовой радиации, ограничения проникания пыли, песка, аэрозолей.

9.4. По устойчивости к механическим воздействиям модуль связи соответствует группе L2 по ГОСТ 52931-2008 и в транспортной таре должен выдерживать вибрацию до 35 Гц.

## 10. Тара и упаковка

Транспортная маркировка соответствует ГОСТ 14192. Основные, дополнительные и информационные надписи расположены в центре одной из боковых стенок ящика на ярлыке, манипуляционные знаки располагаться в левом верхнем углу на двух соседних стенках ящика. Наименование грузополучателя и пункта назначения допускается наносить от руки четко и разборчиво. Ярлык должен крепиться к транспортной таре клеем.

## 11. Маркирование

11.1. Маркировка модуля связи по ГОСТ 26828-86 содержит:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение изделия;
- номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;

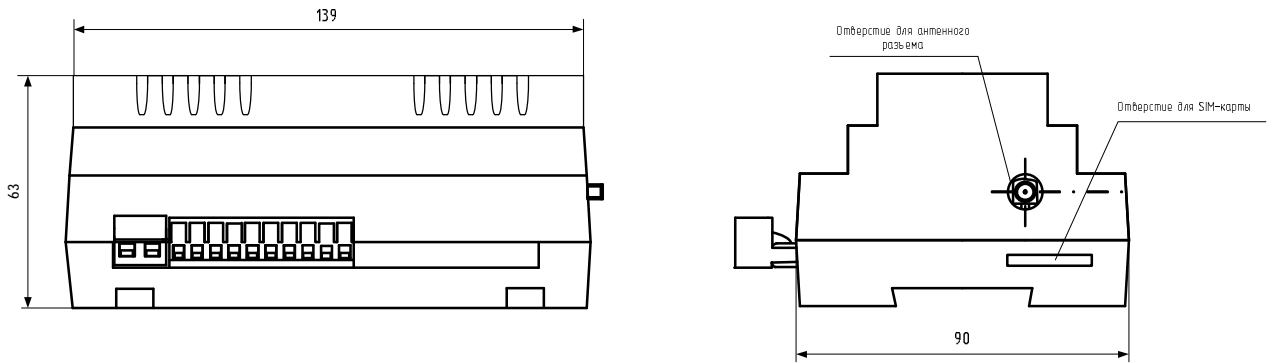
Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	Т А С М . 4 2 5 6 6 9 . 0 0 2 - 0 5 - 0 1 - 0 1 Р Э	Лист

- позиционное обозначение разъемов согласно схем (Приложении 2);
- год и месяц изготовления.

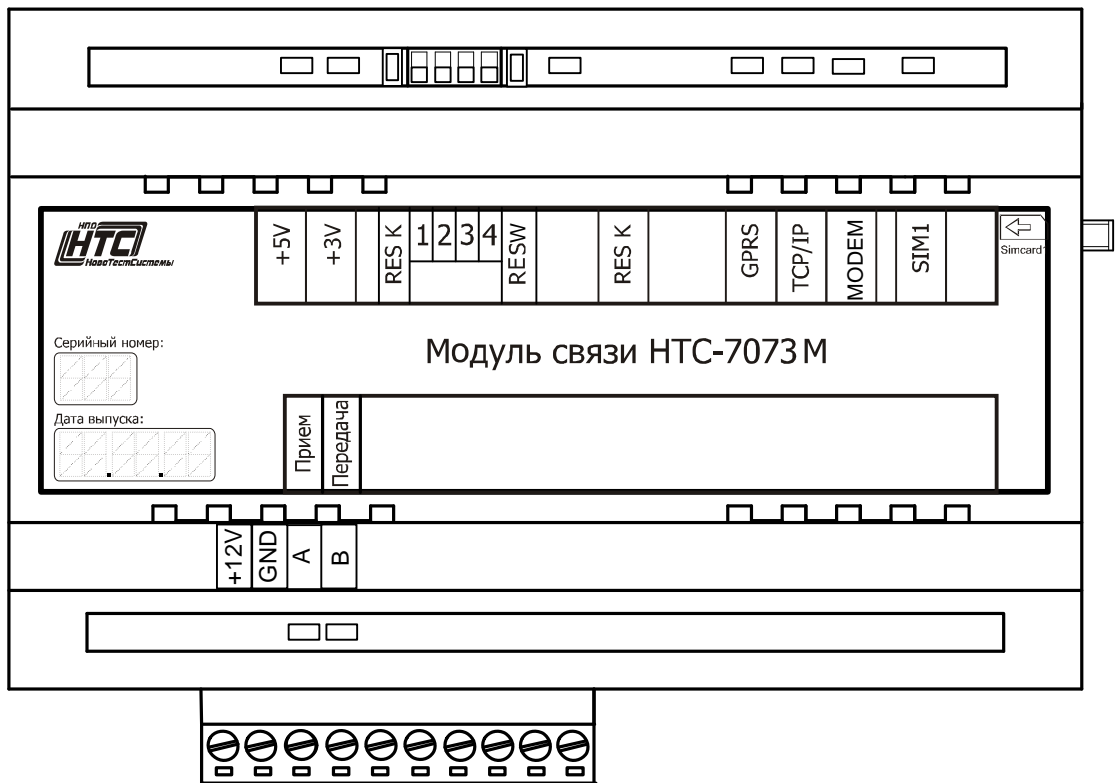
11.2. Модуль связи имеет маркировку элементов схемы, светодиодов, нумерацию клеммников.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата	ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ					Лист
										14
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Габаритные размеры модуля связи НТС-7073М



Расположение разъемов для подключения модуля связи



- 1- δάçàð ì ïàðëü
- 2- àùëëð-àðàëü  
ðàæëì à èíí ðëáððàòòèè
- 3-íá èñííëùçàððü
- 4-ðáçàð ì ïáàì à

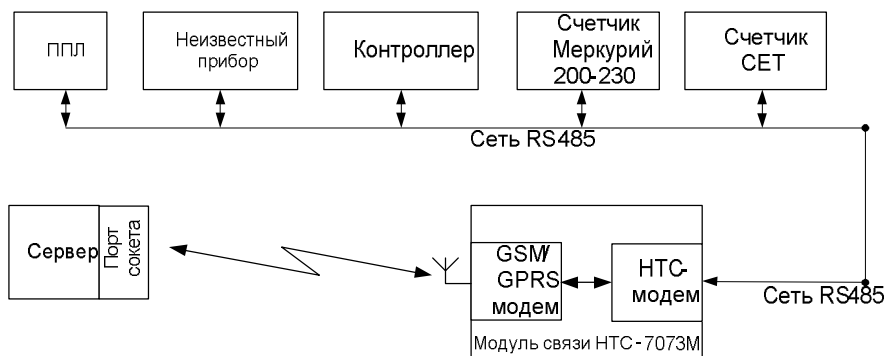
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ



Вариант схемы подключения НТС-7073М



Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата	ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ					Лист
										16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Описание протокола обмена данными

Формат команды теста канала связи для модуля связи по GSM каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	9+L
Вид события	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Код команды	10	1 байт	255
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) теста канала связи от модуля связи по GSM каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	9+L
Вид события	2	1 байт	1
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	255
Контрольная сумма		2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Формат команды опроса модуля (считывание журнала событий ) после установления соединения

Журнал событий пишется в EEPROM в формате:

Время мл. байт 0 в секундах от последнего опроса
Время . байт1
Время . байт2
Время байт3
Код ошибки в ASCII коде старший байт4
Код ошибки в ASCII коде байт3
Код ошибки в ASCII коде байт2
Код ошибки в ASCII коде байт1
Код ошибки в ASCII коде младший байт0 первого события

После считывания журнала событий – от одной команды до ста команд опроса (максимальная посылка данных 99 байт в формате HTC), глубина журнала 1000 байт.

Если первый код ошибки в журнале Rezet (0x52/0x65/0x7a/0x65/0x74

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	9+L
Вид события	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи HTC	789	3 байта	
Код команды	10	1 байт	101
Контрольная сумма		2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

18

Формат команды ответа (подтверждения) опроса от модуля (считывание журнала событий) после установления соединения

Название поля	Буфер	Размер поля,	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	
Вид события	2	1 байт	Max99+11
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	
Код команды	9	1 байт	101
Длина оставшихся байт в журнале события мл. байт (Ldata max одной посылки = 99байт)	10	1 байт	
Длина оставшихся байт в журнале события ст. байт	11	1 байт	
Время мл. байт0 в секундах от последнего опроса	12	1 байт	
Время мл. байт1 первого события		1 байт	
Время мл. байт2 первого события		1 байт	
Время мл. байт3 первого события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде старший байт4 первого события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде байт3 первого события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде байт2 первого события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде байт1 первого события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде младший байт0 первого события		1 байт	
.....			
Время мл. байт0 в секундах от последнего теста или от резета по питанию N-го события		1 байт	
Время мл. байт1 N-го события		1 байт	
Время мл. байт2 N-го события		1 байт	
Время мл. байт3 N-го события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде старший байт4 N-го события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде байт3 N-го события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде байт2 N-го события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде байт1 N-го события		1 байт	
Код ошибки в ASCII коде младший байт0 N-го события		1 байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Инд. № подл.	Подп. И дата
Взам. инв №	Подп. и дата
Инд. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

19

По подключению к сокету модуля по TCP/IP каналу и регистрации как объекта на сервере

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	9+L
Вид события	2	1 байт	2
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	100
Контрольная сумма		2 байта	

Формат теста канала связи при установленном соединении с сокетом модуля по TCP/IP каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	9+L
Вид события	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	0 0 0
Код команды	10	1 байт	100
Контрольная сумма		2 байта	

Ответ на команду теста канала связи при установленном соединении с сокетом модуля по TCP/IP каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	9+L
Вид события	2	1 байт	1
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня СЕТИ GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	100
Контрольная сумма		2 байта	

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

20

Формат команды к внешнему контроллеру по СЕТИ GPRS каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	9+L
Вид связи	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Код команды	10	1 байт	бит 6 кода команды равен 0(191)
Содержание команды XXX	11-	L байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) от внешнего модуля по СЕТИ GPRS каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	9+L
Вид события	2	1 байт	1
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	бит 6 кода команды равен 0(191)
Данные XXX	10	L байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

21

Формат команды опроса неизвестного прибора для модуля связи по СЕТИ GPRS каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	9+L
Вид события	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Код команды	10	1 байт	64-95 6 равен 1, бит 5 равен 0
Команда к прибору	11-	L байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) опроса неизвестного прибора от модуля связи по СЕТИ GPRS каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	9+L
Вид события	2	1 байт	1
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	64-95
Ответ от прибора	10	L байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

22

Формат команды опроса счетчиков Меркурий 230 и СЭТ для модуля связи по СЕТИ GPRS каналу

(Буфер модема рассчитан на опрос 5 счетчиков -105 байт, длина команды к счетчику не более 6 байт)

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	11+L
Вид события	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Код команды	10	1 байт	240 Меркурий 224-СЕТ
Сетевой адрес первого счетчика	11	1 байт	
Количество счетчиков	12	1 байт	N
Команда к счетчику	13...	L байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) опроса счетчиков Меркурий 230 и СЭТ от модуля связи по СЕТИ GPRS каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	$9+(L+1)*N$
Вид события	2	1 байт	1
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	240 – 254 Меркурий 224-239 СЕТ
Сетевой адрес первого счетчика	10	1 байт	
Ответ от прибора	11	L байт	
CRC счетчика		2 байта	
....			
Сетевой адрес N счетчика			
Ответ от прибора		L байт	
CRC счетчика		2 байта	
Контрольная сумма		2 байта	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

23



Формат команды опроса счетчиков Меркурий 200-201 для модуля связи по СЕТИ GPRS каналу

(Буфер модема рассчитан на опрос 5 счетчиков -105 байт, длина команды к счетчику не более 6 байт)

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	9+4+L
Вид события	3	1 байт	16
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	456	3 байта	0 0 0
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Код команды	10	1 байт	250 – 254
Сетевой адрес счетчика старший байт	11	1 байт	
Сетевой адрес счетчика 3 байт	12	1 байт	
Сетевой адрес счетчика 2 байт	13	1 байт	
Сетевой адрес счетчика младший байт	14	1 байт	
Команда к счетчику	15...	L байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) опроса счетчиков Меркурий 200-201 от модуля связи по СЕТИ GPRS каналу

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	9+4+L+N +2
Вид события	2	1 байт	1
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети GPRS	678	3 байта	0 0 0
Код команды	9	1 байт	250 – 254
Сетевой адрес счетчика старший байт	10	1 байт	
Сетевой адрес счетчика 3 байт	11	1 байт	
Сетевой адрес счетчика 2 байт	12	1 байт	
Сетевой адрес счетчика младший байт	13	1 байт	
Команда к счетчику	14...	L байт	
Ответ от прибора		N байт	
CRC счетчика		2 байта	
Контрольная сумма		2 байта	

Инв. № подл.	
Взам. инв №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

24

**Конфигурация по каналу RS-485. Выход модуля на запрос конфигурации при замкнутом движковом выключателе № 2**

( 1 раз в 1 с)

Внимание работе с EasyComm адрес должен быть набран 6 знаков. При приеме « К конфигурации готов» правильный адрес прописывается в адресную строку НТС протокола.  
К конфигурации готов

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	1
Длина команды	1	1 байт	5
Вид связи	2	1 байт	7
Адрес модуля НТС	3 4 5	3 байта	
Контрольная сумма	6,7	2 байта	

Формат маски прошиваемой в EEPROM конфигурации модема

7 байт(рез)	6 байт	5 байт	4 байт	3 байт	2 байт	1байт	0 байт байт(рез)
	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	
	64	32	16	8	4	2	

0 – параметр не прошивается

1 – параметр прошивается

Инв. № подл.		Подп. И дата		Взам. инв №		Инв. № дудл.		Подп и дата	
			</						

Формат команды записи в EEPROM конфигурации модуля

Бит маски	Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
	Избыточность	1	1 байт	
	Длина команды	2	1 байт	Max20
	Вид события	3	1 байт	37
	Адрес верхнего уровня	456	3 байта	
	Адрес модуля	789	3 байта	
	Маска прошиваемых данных – 6 параметров	10	1 байт	
1	Адрес модуля	11-13	3 байта	
2	Адрес верхнего уровня	14-16	3 байт	
3	Скорость передачи (мл. байт вперед)	17,18	2 байта	
4	Время ожидания ответа из локальной сети RS-485	19	1 байт	
5	Тайм-аут открытия канала сети СЕТИ GPRS при отсутствии обмена данными	20	1 байт	По умолчанию 3
6	Признак верхнего уровня (мл. байт адреса модуля)	21	1 байт	
	Контрольная сумма	22-23	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата				Взам. инв №	Инв. № дудл.				Подп. и дата
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата	ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ			
										26

Формат команды записи заводского номера -1 раз при 0-ом EEPROM

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	10
Вид события	3	1 байт	38
Адрес верхнего уровня	456	3 байта	
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Номер –мл. байт	11	1 байт	
Номер –ст. байт	12	1 байт	
Контрольная сумма		2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) записи конфигурации модема в EEPROM или заводского номера

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	15 байт
Вид события	2	1 байт	99
Адрес модуля	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня	678	3 байта	
Скорость передачи (мл. байт вперед)	9,10	2 байта	
Время ожидания ответа из локальной сети RS -485	11	1 байт	
Тайм-фут открытия канала сети GSM/GPRS при отсутствии обмена данными	12	1 байт	
Признак верхнего уровня (мл. байт адреса модуля)	13	1 байт	
Заводской номер (мл вперед)	14,15	2 байта	
Контрольная сумма	16,17	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

27

Формат команды опроса версии программного обеспечения

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	1	1 байт	
Длина команды	2	1 байт	8
Вид события	3	1 байт	40
Адрес верхнего уровня	456	3 байта	
Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
Контрольная сумма	13 14	2 байта	

Формат команды ответа (подтверждения) версии программного обеспечения

Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	23 байт (14 данные)
Вид события	2	1 байт	101
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня	678	3 байт	
«S» .Формат в ASCII 26 коде	10	1 байт	
«1 или 2».Формат в ASCII 26 коде	11	1 байт	
«пробел» Формат в ASCII 26 коде	12	1 байт	
Версия исполнения Формат в ASCII 26 коде	13		
Версия исполнения Формат в ASCII 26 коде	14		
«пробел» Формат в ASCII 26 коде	15		
«П» .Формат в ASCII 26 коде	10	1 байт	
«O».Формат в ASCII 26 коде	11	1 байт	
«пробел» Формат в ASCII 26 коде	12	1 байт	
День старшая цифра. Формат в ASCII 26 коде	13	1 байт	
День младшая цифра .Формат в ASCII 26 коде	14	1 байт	
Точка .Формат в ASCII 26 коде	15	1 байт	
Месяц старшая цифра .Формат в ASCII 26 коде	16	1 байт	
Месяц младшая цифра .Формат в ASCII 26 коде	17	1 байт	
Точка. Формат в ASCII 26 коде	18	1 байт	
Год старшая цифра. Формат в ASCII 26 коде	19	1 байт	
Год младшая цифра. Формат в ASCII 26 коде	20	2 байт	
Контрольная сумма	21 22	2 байта	

Подп. и дата	
Инв. № дудл.	
Взам. инв №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Формат команды записи в EEPROM конфигурации TCP/IP стека модема для передачи данных по GPRS по каналу TCP в режиме клиент.

Класс модема "CG"- автоматическая регистрация в сети GPRS

Бит мас-ки	Название поля	Буфер	Размер поля, байт	Значение поля
	Избыточность	1	1 байт	
	Длина команды	2	1 байт	Max1
	Вид события	3	1 байт	39
	Адрес верхнего уровня в сети RS-485	456	3 байта	
	Адрес модуля связи НТС	789	3 байта	
	Битовая маска прошиваемых данных – 8 параметров	11	1 байт	
0	Sim1.Пароль (password). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: " " Последний байт 0	12-32	Max 21байта	
1	Sim2.Пароль (password). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: " " Последний байт 0	33-53	Max 21байта	
2	Sim1.Имя пользователя (login). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: " " Последний байт 0	54-74	Max 21байт	
3	Sim2.Имя пользователя (login). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: " " Последний байт 0	75-95	Max 21байта	
4	Sim1.Имя точки доступа (Access point name (APN)). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: "internet" Последний байт 0	96-119	Max 24 байт	
5	Sim2.Имя точки доступа (Access point name (APN)). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: "internet" Последний байт 0	120-143	Max 24байта	
6	IP адрес слушателя (сервера). Формат в ASCII 26 коде. Пример:1,"213.132.67.140" или 1,"projects.novotest.net" Последний байт 0	144-174	max 31 байт	
7	№ порта сервера. Формат в ASCII 26 коде Пример: 1 , 7 (49,44,55)	175-182	8байт	
	Контрольная сумма	183-184	2 байта	

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	
Инд. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

29

Формат команды ответа конфигурации TCP/IP стека модема для передачи данных по GPRS по каналу TCP в режиме клиент (ПО 07.05.09)

Название поля	Буфер по параметрам	Размер поля, байт	Значение поля
Избыточность	0	1 байт	
Длина команды	1	1 байт	165+8=179 171-данные
Вид события	2	1 байт	100
Адрес модуля связи НТС	345	3 байта	
Адрес верхнего уровня в сети RS-485	678	3 байт	
Пароль (password). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: " " Последний байт 0 Sim1-карта	10-30	21байта	
Пароль (password). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: " " Последний байт 0 Sim2-карта	31-51	21байта	
Имя пользователя (login). Формат в ASCII 26 коде. Пример для провайдера Мегафон: " " Последний байт 0 Sim1-карта	52-72	21байт	
Имя пользователя (login). Формат в ASCII 26 коде. Пример для провайдера Мегафон: " " Последний байт 0 Sim2-карта	73-93	21байт	
Имя точки доступа ( Access point name (APN)). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: "internet" Последний байт 0 Sim1-карта	94-117	24байта	
Имя точки доступа ( Access point name (APN)). Формат в ASCII 26 коде. Пример провайдера Мегафон: "internet" Последний байт 0 Sim2-карта	118-141	24байт	
IP адрес слушателя (сервера). Формат ASCII 26 коде Пример: 1,"213.132.67.140" или 1,"projects.novotest.net" Последний байт 0	142-172	31 байт	
№порта. Формат в ASCII 26 коде. Пример 1,7	173	8байт	
Контрольная сумма	181,182	2 байта	

Инв. № подл.	Подп. И дата
Взам. инв №	Подп. и дата
Инв. № дудл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

30

Таблица кодов журнала события

№	Код ошибки (5 знаков в ASCII коде)	Когда записан	Причина
1	CME13	Получение кода ошибки +CME ERROR: 13	Полный ресет Модема Wavocom и старт программы контроллера
2	CloSB	Закрытие сокета верхним уровнем	При поступлении сообщения 3 SHUTDOWN подтверждения на команду закрытия сокета AT+WIPCLOSE=2,1(данная команда обрабатывается и при закрытии с верхнего уровня). Т.е. при закрытии сокета с верхнего уровня запись будет произведена 2 раза.
3	CloIN	Закрытие сокета с нижнего уровня уровнем	По истечению тайм-аута с переходом в режим команд AT+WIPCLOSE=2,1(данная команда обрабатывается и при закрытии с верхнего уровня). Т.е. при закрытии сокета с верхнего уровня запись будет произведена 2 раза.
4	Reset	По ресету программы контроллера	
5	ResWC ResWP	Внутренний ресет модема Wavocom контроллером по команде Внутренний ресет модема Wavocom контроллером по питанию. И полный старт программы подключения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При отсутствии ОК через 9 с таймер T3 на переход в режим команд</li> <li>2. При отсутствии любого сообщения больше 3 мин при команде подключения к сокету таймер T3</li> <li>3. При не расшифрованном сообщении на вопрос регистрации в сети</li> <li>4. При ошибке 842 подключения к сокету=10 раз</li> <li>5. При ошибке 811 подключения к провайдеру=10 раз</li> <li>6. При ошибке 13-модем не видит SIM-карту</li> <li>7. При спонтанном ресете модема Wavocom и получении сообщения WIND</li> <li>8. При включении (ресете по питанию самого контроллера) 1 раз – без дита общего сброса(Reset - ResWa)</li> <li>9. При получении мусора при прием по порту Wavocom</li> </ol>
6	C:832 (пример)	При получении сетевой ошибка (ошибка при постоянном получении пишется первый раз)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Ожидание подтверждения (OK) на команду подключение к провайдеру AT+WIPBR=4,6,0.</li> <li>2.Ожидание подтверждения (OK) на команду подключение к сокету AT+WIPCREATE=2,1,"213.132.67.140","20701"</li> </ol>
7	*PSSTK	Модем находит домашнюю сеть по Sim - карте –светодиод G24XX не мигает	Полный ресет Модема Wavocom и старт программы контроллера
8	CGATT	Модем не находит домашнюю сеть по Sim - карте –подключение к GPRS	Полный ресет Модема Wavocom и старт программы контроллера
9	24.0	Показатель качества связи	При каждой попытке подключения к сокету

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	
Инд. № докл.	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ



Типовые неисправности

В первую очередь необходимо выяснить, имеется ли вообще неисправность, а не ошибка настройки прибора.

Работу прибора необходимо оценивать следующим показателями:

- физическим состоянием элементов (оценивается внешним осмотром);
- соответствие протоколу работы.

Тип неисправности	Причина	Предотвращение
<i>Постоянно проявляющиеся</i>	<i>Недостатки конструкции, заложенные при разработке; не обеспечивающие надежность контактные соединения, и т.п.</i>	
Отсутствие связи с GPRS шлюзом	1. Установки IP-адреса и номера порта проведены с ошибкой. 2. Отсутствие данного HTC-адреса в конфигурационном файле шлюза. 3. Наличие двух модулей связи с одним HTC адресом на одном GPRS-шлюзе.	1. Проверить настройки в режиме конфигурации. 2. Проверить настройки GPRS шлюза (файл –CONF). 3. Проверить адреса всех модулей связи, подключаемых к GPRS-шлюзу. 4. Проверить правильность запуска программы GPRS-шлюза (не должна выдаваться ошибка подключения модулей программы).
Отсутствие подключения к сети GPRS	1. Отсутствия GPRS контекста у SIM-карты. 2. Питание Sim-карты не соответствует требованиям РЭ. 3. Установки провайдера введены с ошибкой (логин, пароль, точка доступа) 4. Отсутствие связи по сети GPRS в данном регионе (ошибка 812), низкий уровень сигнала, сильное искажение сигнала. 5. Не работает разъем установки Sim-карты.	1. При покупке Sim-карт выставлять требования наличие связи по сети GPRS. 2. Питание Sim-карт 1.8, 3В. 3. Проверить настройки в режиме конфигурации. 4. Уровень сигнала должен быть не менее 20, качество сигнала -0. Контролируется при ретрансляции протокола подключения программой конфигурации. При подключении к GPRS-шлюзу передается в журнале событий. 5. Проверить правильность установки Sim-карты в разъем.
Отсутствие индикации на верхней плате модуля связи	При транспортировке нарушен контакт на разъемах соединения плат.	Вскрыть крышку корпуса и прижать платы.

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв №	Инв. № дудл.	Подп и дата

Тип неисправности	Причина	Предотвращение
Разрыв подключения к GPRS сети с постоянным интервалом	Это связано с тем, что провайдеры разрывают соединение при длительном отсутствии отмена данными. Для разных провайдеров и регионов обслуживания - этот период разный (возможно менее 1 минуты).	Настройки GPRS- шлюза программы «Корсар» должны соответствовать длительности GPRS подключения для данной Sim-карты (Максимальное время открытия канала провайдером при отсутствии данных в канале связи). Тест канала связи должен быть чаще, чем наблюдаемый разрыв соединения.
Отсутствие сигнала готовности модема Wavесom. Индикатор "Q24XX" для модификации НТС-7073М_QX, для модификации НТС-7073М_WX - индикатор "MODEM".	При транспортировке нарушен контакт элементов сборочного узла верхней платы, установленных навесным монтажем.	Вскрыть крышку корпуса и проверить наличие контакта.
<i>Самоустраняющиеся. Непостоянные (время от времени без явных причин);</i>		
Отсутствие подключения к сети GPRS	1.Загрузка сети GSM/GPRS в праздничные дни. 2.Профилактические работы на станции ретрансляции. 3. Нарушение работы антенны на станции ретрансляции в связи с погодными условиями.	
<i>Проявляющиеся или пропадающие в процессе изменения температурного режима, при механических или других воздействиях</i>	<i>Нарушение условий эксплуатации: попадание внутрь прибора влаги, пыли, посторонних предметов; механические повреждения и т.п.</i>	
Отсутствие связи при температуре ниже -20°С.	Комплектация прибора не соответствует данному температурному режиму.	Заменить модификацию прибора, на соответствующую данному температурному режиму эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТАСМ.425669.002-05-01-01 РЭ

Лист

33