

Модуль автоматизированного считывания  
данных  
**MCL 4.5**

Руководство пользователя

Версия 1.1 (2017-07-04)

Данное руководство пользователя является описанием выпускаемого ЗАО « Elgama sistemas » (далее Изготовитель) контроллера MCL 4.5 для автоматизированного считывания показаний счетчиков электрической энергии. Перед установкой и началом эксплуатации контроллера прочитайте этот документ. Изготовитель не предоставляет контроллерам никаких гарантий, если они были испорчены или повреждены не придерживаясь указаний данной инструкции или требований паспорта или нарушены требования безопасности труда.

Изготовитель оставляет за собой право без предупреждения изменять предъявленную в данном руководстве информацию. Без письменного разрешения ЗАО « Elgama sistemas » запрещается каким-либо способом множить, копировать, передавать или публиковать весь документ или какую-то его часть.

#### История версий документа и программы контроллера

| Версия документа | Дата       | Изменения, комментарии                  | Версия программы контроллера |
|------------------|------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 1.0              | 2013-10-08 | Первое издание                          | 1.0                          |
| 1.1              | 2017-07-04 | Усовершенствованные таблицы модификации | 1.0                          |

## Содержание

### Обозначения и сокращения

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Обозначения и сокращения .....                                   | 4  |
| 1. Требования безопасности .....                                 | 4  |
| 2. Модификации MCL 4.5 .....                                     | 5  |
| 3. Технические характеристики.....                               | 6  |
| 4. Метод использования.....                                      | 8  |
| 4.1 Контактные выводы.....                                       | 8  |
| 4.2 Значения индикаторов.....                                    | 9  |
| 4.3 Подключение питания .....                                    | 10 |
| 4.4 Интерфейс RS232 и подключение контроллера к компьютеру ..... | 10 |
| 4.5 Интерфейс CL .....                                           | 10 |
| 4.6 Интерфейс RS485.....                                         | 11 |
| 5. Меню параметризации MCL 4.5.....                              | 12 |
| 6. Гарантии производителя .....                                  | 16 |
| Контактная информация .....                                      | 17 |
| 1 приложение. Конфигурация программы Hyperterminal .....         | 18 |

## Обозначения и сокращения

|                                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| CL (англ. <i>Current Loop</i> )                                          | Разъем связи токовой петли                              |
| PC (англ. <i>Personal Computer</i> )                                     | Персональный компьютер                                  |
| COM (англ. <i>COMmunication port</i> )                                   | Разъем(порт) связи                                      |
| TCP/IP (англ. <i>Transmission Control Protocol / Internet Protocol</i> ) | Протокол управления передачей данных/ Интернет протокол |
| TX (англ. <i>Transmit</i> )                                              | Передать                                                |
| RX (англ. <i>Receive</i> )                                               | Принять                                                 |
| GND (англ. <i>Ground</i> )                                               | Общий контакт                                           |
| DIO (англ. <i>Discrete Input Output</i> )                                | Дискретный вход/выход                                   |
| NC (англ. <i>Not connected</i> )                                         | Неподключенный контакт                                  |

## 1. Требования безопасности

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Только лица с соответствующей квалификацией могут выполнять установку, снятие и параметризацию контроллера MCL 4.5. Устанавливая и пользуясь контроллером, обязательно руководствоваться местными «Правилами установки и эксплуатации электрических устройств» |
|  | Все устройства, связанные с контроллером MCL 4.5, должны соответствовать EN 60950-1:2006 или другому стандарту безопасности, применяемому для этих устройств (электросчетчиков).                                                                               |
|  | Перед подключением контроллера к питающему напряжению ознакомьтесь с инструкцией установки, приведенной в этом документе ( 3 раздел ).                                                                                                                         |
|  | Контроллер MCL 4.5 должен монтироваться в местах ограниченного доступа. Он должен быть доступен только для обслуживающего данный прибор персонала.                                                                                                             |
|  | Нельзя открывать и разбирать корпус контроллера. Внутри нет заменяемых деталей. Некоторые детали могут содержать статический заряд даже при отключенном питании контроллера!                                                                                   |
|  | При замене или подключении коммуникационных проводов питающее напряжение всегда должно быть отключено.                                                                                                                                                         |

## 2. Модификации MCL 4.5

Модификация контроллера указана в техническом паспорте или на наклейке.

|                                      | CX | X. | LX. | WX | X. |
|--------------------------------------|----|----|-----|----|----|
| <b>Пример</b>                        | C1 | 1  | L0. | W1 | 2  |
| <b>Разъемы подключения счетчиков</b> |    |    |     |    |    |
| -разъем связи пг.1                   |    |    |     |    |    |
| Нет (Отсутствует)                    | 0  |    |     |    |    |
| 20мА Токовая петля (активная)        | 1  |    |     |    |    |
| - разъем связи пг.2                  |    |    |     |    |    |
| Нет (Отсутствует)                    |    | 0  |     |    |    |
| RS485                                |    | 1  |     |    |    |
| RS232                                |    | 2  |     |    |    |
| 2 x RS485                            |    | 3  |     |    |    |
| <b>Дополнительные разъемы связи</b>  |    |    |     |    |    |
| Нет (Отсутствует)                    |    |    | 0   |    |    |
| DIO                                  |    |    | 1   |    |    |
| RS485 (вход)                         |    |    | 2   |    |    |
| <b>WAN разъемы</b>                   |    |    |     |    |    |
| -Ethernet 10/100 Мбит/с              |    |    |     |    |    |
| Нет (Отсутствует)                    |    |    |     | 0  |    |
| Есть                                 |    |    |     | 1  |    |
| -интегрированный модем               |    |    |     |    |    |
| Нет (Отсутствует)                    |    |    |     |    | 0  |
| GSM/GPRS (2.5G) модем                |    |    |     |    | 1  |
| GSM/HSPA/EDGE/GPRS (3.75G) модем     |    |    |     |    | 2  |



**Технические параметры могут отличаться в зависимости от модификации.**

### 3. Технические характеристики

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Источник питания</b>                                            |                                                                                                                                                                                                      |
| Питающее напряжение                                                | 5В постоянное                                                                                                                                                                                        |
| Используемая мощность                                              | Не более 5 Вт                                                                                                                                                                                        |
| <b>Разъемы связи</b>                                               |                                                                                                                                                                                                      |
| 20 мА токовая петля (для подключения счетчиков)                    | Параметры согласно LST EN 62056-21, двухпроводное подключение<br>Количество подключаемых счетчиков до 2 (напряжение активной токовой петли 10В)<br>Скорость передачи данных 300...19200 бод          |
| RS485 (для подключения счетчиков)                                  | Количество подключаемых счетчиков – до 32<br>Двухпроводное подключение (А, В)<br>Скорость передачи данных 300...19200 бод                                                                            |
| RS232 (для подключения считывающего устройства / конфигурирования) | Трехпроводное подключение (Txd, Rxd, GND)<br>Скорость передачи данных 2400...19200 бод                                                                                                               |
| RS485 (для подключения считывающего устройства / конфигурирования) | Двухпроводное подключение<br>Скорость передачи данных 300...19200 бод                                                                                                                                |
| Гальваническая развязка:                                           |                                                                                                                                                                                                      |
| Разъемы подключения счетчиков <-> разъемы считывания               | 500В RMS, 1 минута (=1000В DC)                                                                                                                                                                       |
| <b>2G GSM/GPRS модем</b>                                           |                                                                                                                                                                                                      |
| GSM частоты                                                        | 850/900/1800/1900 МГц                                                                                                                                                                                |
| GSM/GPRS класс мощности                                            | 4 класс (33 дБм) 850/900 МГц частотам<br>1 класс (30 дБм) 1800/1900 МГц частотам                                                                                                                     |
| GPRS                                                               | Режим В, Multislot 10 класс<br>RВССН, CS1...CS4                                                                                                                                                      |
| CSD (Circuit switched data)                                        | Макс. 9.6 кбит/сек данных потребителя                                                                                                                                                                |
| Чувствительность                                                   | -102 дБм минимум                                                                                                                                                                                     |
| Разъем SIM карточки                                                | 1.8/3.3 В                                                                                                                                                                                            |
| Тип подсоединения антенны                                          | SMA                                                                                                                                                                                                  |
| Сертификаты соответствия                                           | AT&T, R&TTE, CE, GCF, FCC, PTCRB, Anatel, IC, China SRRC                                                                                                                                             |
| Количество одновременных сессий GSM/CSD/GPRS                       | 1 (ограничено программным обеспечением контроллера MCL 4.5 )                                                                                                                                         |
| <b>3G UMTS/HSDPA/EDGE/HSUPA<sup>1</sup> модем</b>                  |                                                                                                                                                                                                      |
| UMTS частоты                                                       | Частота I (2100 МГц) и частота VIII (900 МГц)                                                                                                                                                        |
| WCDMA/HSDPA/HSUPA класс мощности                                   | 3 (24 дБм) WCDMA/HSDPA/HSUPA режим                                                                                                                                                                   |
| EDGE класс мощности                                                | E2 (27 дБм) 850/900 МГц частотам<br>E2 (26 дБм) 1800/1900 МГц частотам                                                                                                                               |
| PS (Packet Switched) скорость передачи данных                      | HSUPA категория 6, до 5.76 Мбит/сек UL<br>HSDPA категория 8, до 7.2 Мбит/сек DL<br>WCDMA PS до 384 кбит/сек DL/UL<br>EDGE multislot класс 12, система кодирования MCS1-MCS9, до 236.8 кбит/сек DL/UL |
| CS (Circuit Switched) скорость передачи данных                     | WCDMA CS до 64 кбит/сек DL/UL                                                                                                                                                                        |

|                           |                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Чувствительность          | -102 дБм минимум                                         |
| Разъем SIM карточки       | 1.8/3.3 В                                                |
| Тип подсоединения антенны | SMA                                                      |
| Сертификаты соответствия  | AT&T, R&TTE, CE, GCF, FCC, PTCRB, Anatel, IC, China SRRC |

---

**Условия окружающей среды, другое**


---

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Диапазон рабочих температур  | -30 ... +50 °C             |
| Диапазон температур хранения | -40 ... +70 °C             |
| Корпус                       | Пластик, IP20              |
| Относительная влажность      | 5 ... 95 %, без конденсата |
| Габариты                     | 110 x 75 x 25 мм           |
| Масса                        | 100 гр.                    |

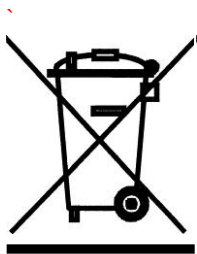
---

<sup>1</sup> Только для модификации .Wx2 . Соответствует всем поименованным параметрам модема 2G

---



ЗАО „ELGAMA SISTEMOS“ со всей ответственностью декларирует, что изделие MCL 4.5 соответствует директиве 2006/95/ЕВ Евросоюза по низким напряжениям и требованиям директивы 2004/108/ЕВ на электромагнитную совместимость.



Знак перечеркнутого мусорного ящика означает, что в ЕС непригодный к использованию прибор необходимо предать в переработку отдельно от не рассортированного мусора. Не выбрасывайте эти изделия как не рассортированный мусор. Контроллер MCL 4.5 соответствует нормам директивы 2002/96/ЕВ Евросоюза.

---

## 4. Метод использования

Модуль автоматизированного считывания данных MCL 4.5 передает данные со счетчиков электроэнергии в центр сбора данных по GSM сети с помощью GPRS/EDGE/3G технологий и/или Ethernet сети. Данные со счетчиков электроэнергии считываются посредством «токовой петли» CL, RS485 или RS232 интерфейсов и передаются посредством GSM и/или сети Интернет.



Рис. 4.1. Назначение контроллера MCL 4.5

### 4.1 Контактные выводы

Контроллер имеет двенадцать контактных выводов, назначение которых приведено в таблице 4.1. Номера контактов представлены на рисунке 4.2.



Рис.4.2. Выводы контактов MCL 4.5

Таблица 4.1 Назначение выводов контактов MCL 4.5

|               | Назначение разъема           | Номер контакта |     |     |       |       |          |          |         |         |    |    |    |
|---------------|------------------------------|----------------|-----|-----|-------|-------|----------|----------|---------|---------|----|----|----|
|               |                              | 1              | 2   | 3   | 4     | 5     | 6        | 7        | 8       | 9       | 10 | 11 | 12 |
| <b>Входы</b>  | RS232                        | TxD            | RxD | Gnd |       |       |          |          |         |         |    |    |    |
|               | RS485 / DI <sup>(1)</sup>    |                |     |     | B / 2 | A / 1 | NC / Gnd |          |         |         |    |    |    |
| <b>Выходы</b> | RS485 / RS232 <sup>(1)</sup> |                |     |     |       |       |          | NC / Gnd | A / Rxd | B / Txd |    |    |    |
|               | CLout                        |                |     |     |       |       |          |          |         |         | NC | A  | B  |

<sup>1</sup> Интерфейсы выбираются по номеру модификации

### 4.2 Значения индикаторов

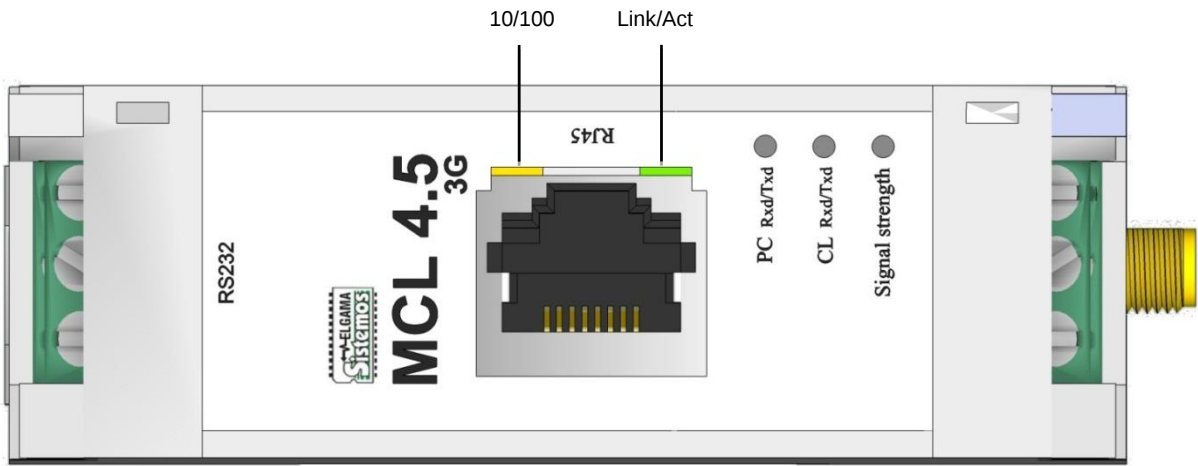


Рис 4.3. Индикаторы состояния

Контроллер MCL 4.5 имеет пять светоизлучающих диодов индикации: скорости и активности Ethernet соединения, потоков данных между счетчиком и контроллером, потоков данных RS232 соединения, состояния контроллера и мощности сигнала. Значения индикаций приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.1 Значения индикаций MCL 4.5

| Индикатор       | Индикация                                                                     | Значение                                                     |                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Link/Act        | Не периодически моргает зеленым                                               | Активность Ethernet связи                                    |                                                                         |
| 10/100          | Светится желтым                                                               | Скорость Ethernet связи 100 Мбит/сек                         |                                                                         |
|                 | Не светится                                                                   | Скорость Ethernet связи 10 Мбит/сек                          |                                                                         |
| PC Rxd/Txd      | Не периодически моргает зеленым                                               | Производится передача данных через RS232 связь               |                                                                         |
|                 | Не периодически моргает красным                                               | Производится прием данных через RS232 связь                  |                                                                         |
| CL Rxd/Txd      | Не периодически моргает зеленым                                               | Производится запрос данных счетчика (CL, RS485, RS232)       |                                                                         |
|                 | Не периодически моргает красным                                               | Производится получение данных из счетчика (CL, RS485, RS232) |                                                                         |
|                 | Светится красным                                                              | Открыта токовая петля                                        |                                                                         |
| Signal strength | Периодический, длительный оранжевый импульс, повторяющийся каждые 2,5 секунды | Модем не прирегистрировался к сети                           |                                                                         |
|                 | Периодический, короткий импульс, повторяющийся                                | Импульс зеленого цвета                                       | Модем прирегистрировался в сети, мощность сигнала от -70 дБм до -51 дБм |

|  |                                                                   |                                |                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | каждые 2,5 секунды                                                | Импульс синего цвета           | Модем прирегистрировался в сети, мощность сигнала от -82 дБм до -70 дБм |
|  |                                                                   | Импульс красного цвета         | Модем прирегистрировался в сети, мощность сигнала до -82 дБм            |
|  | Периодический, короткий импульс, повторяющийся каждые 0,5 секунды | Цвет зависит от качества связи | Выполняется передача данных по GPRS/3G                                  |

После включения контроллера индикатор "Signal strength" мерцает 2 секунды оранжевым цветом частотой 10Гц. Так отображается инициализация программного обеспечения.

### 4.3 Подключение питания

Контроллер подключается к источнику питания постоянного тока 5В/1А. Для подключения используется штекер 2,5 мм x 0,7 мм, центральный контакт которого является положительным. Гнездо питания показано на рис. 4.4.



Рис. 4.4. Схема подключения питания к контроллеру MCL 4.5

### 4.4 Интерфейс RS232 и подключение контроллера к компьютеру

Контроллер подключается к компьютеру через интерфейс RS232, схема подключения показана на рис. 4.5. Важно обратить внимание, что выход Tx (англ. Transmitter) интерфейса RS232 отправляет данные, а выход Rx (англ. Receiver) принимает. Выход контроллера Tx соединяется с выходом Rx интерфейса компьютера COM, и выход контроллера Rx с выходом компьютера Tx.



Рис. 4.5. Подключение контроллера MCL 4.5 к компьютеру через интерфейс RS232

### 4.5 Интерфейс CL

Контроллер MCL 4.5, в зависимости от модификации, может иметь один интерфейс „20mA токовая петля“, к которому можно подключить до 2 счётчиков. Счётчики к „токовой петле“ подключаются последовательно и создают замкнутую цепь. Схема подключения показана на рис. 4.6.

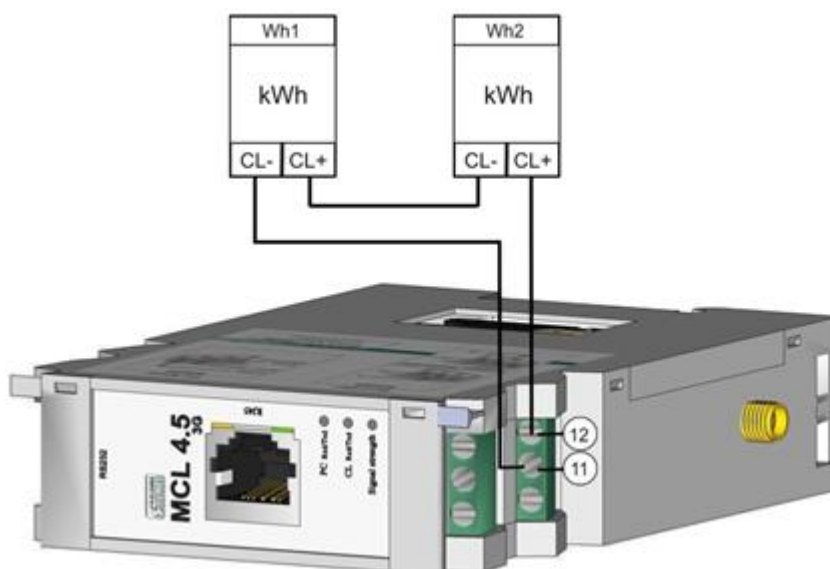


Рис. 4.6. Подключение счётчиков к MCL 4.5 через интерфейс „токовая петля“

Максимальная длина линии токовой петли может быть до 2000 м, но чем длиннее линия, тем меньше возможная скорость передачи данных. В случае длинных линий (>100м) рекомендуется устанавливать дополнительную защиту от перенапряжений (типа Protec 10). Рекомендуется использовать кабель витой пары 2x0,5 или 2x0,64, а также экранированный сигнальный кабель, например LIYCY 2x0,5, J-Y(St)Y 1x2x0,6. При правильном подключении токовой петли напряжение на токовых клеммах счётчика должно быть 3,5...4 V (при отсутствии передачи данных), а измеряемое напряжение на CL выходах должно быть равно произведению 3,5...4 V на количество подключенных счётчиков. Соответственно, при 2 подключенных счётчиках напряжение на выходах контроллеров будет равно 7...8 V.

#### 4.6 Интерфейс RS485

В зависимости от модификации, контроллер может иметь интерфейс RS485. Физически к этому интерфейсу возможно подключить 32 счётчика. Длина линии не может превышать 1000 м. Рекомендуется использовать кабель витой пары 2x0,5 или 2x0,64, а также экранированный сигнальный кабель, например LIYCY 2x0,5, J-Y(St)Y 1x2x0,6. Подключая более одного счётчика к интерфейсу RS485, топология сети должна быть типа „линия“, а не „звезда“ или какая-либо другая, то есть кабель линии RS485 должен проходить от счётчика к счётчику без длинных разветвлений. Схема подключения показана на рис. 4.7. Важно придерживаться правильной полярности! („А“ и „В“)

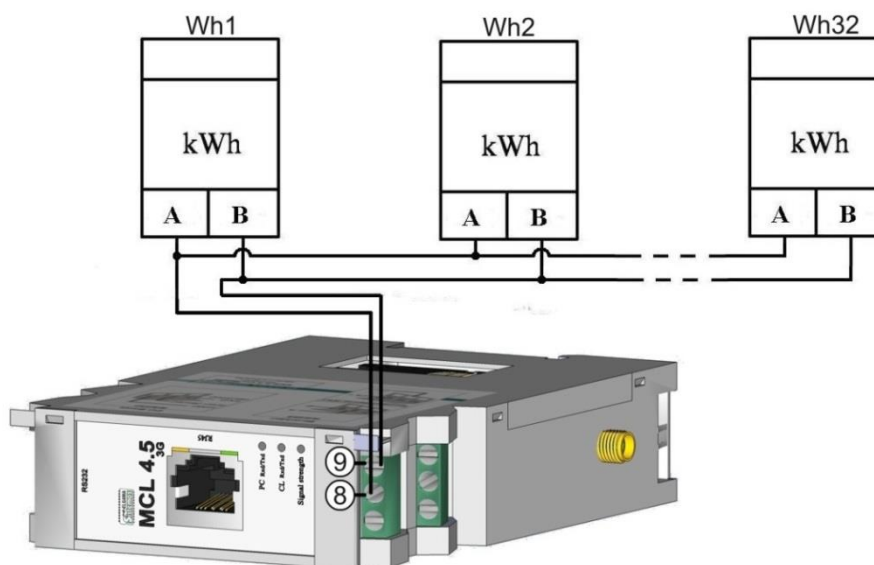


Рис. 4.7. Подключение счётчиков к MCL 4.5 через интерфейс RS485

## 5. Меню параметризации MCL 4.5

Контроллер MCL 4.5 имеет возможность параметризации через все входные интерфейсы, используя компьютерный терминал. Инструкция конфигурации программы HyperTerminal показана в 1 приложении. Когда программа HyperTerminal (далее - терминал) готова, нажав клавишу <Esc> три раза, в терминал выведется меню настроек. В некоторых модификациях перед выводом меню настроек требуется ввести пароль устройства. В таком случае конфигурация возможна только при введении правильного пароля. Вид меню показан на рис. 5.1.

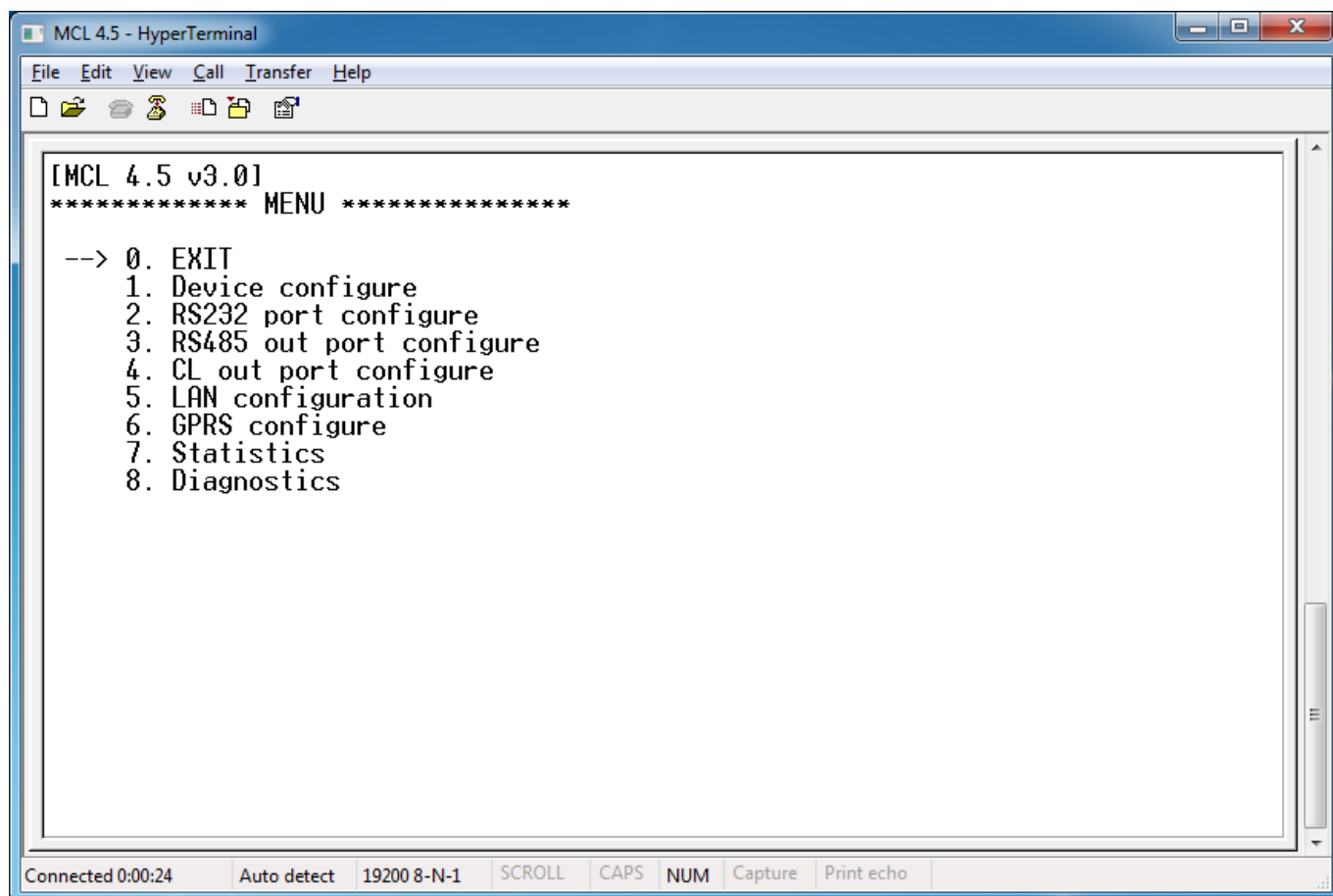


Рис. 5.1. Вид главного меню MCL 4.5.

Символ "-->" означает выбор пункта меню. При нажатии клавиши <ENTER> активируется выбранный пункт меню. Выборы пунктов меню изменяется нажатием клавиш <↓> и <↑>. Если пользователь, зайдя в меню конфигурации, в течении 60 секунд не сделает никаких настроек, будет выведено сообщение "Exit terminal mode" и меню будет закрыто. При желании выйти из режима меню надо выбрать пункт „EXIT“. Иерархия меню контроллера показана на рис. 5.2.

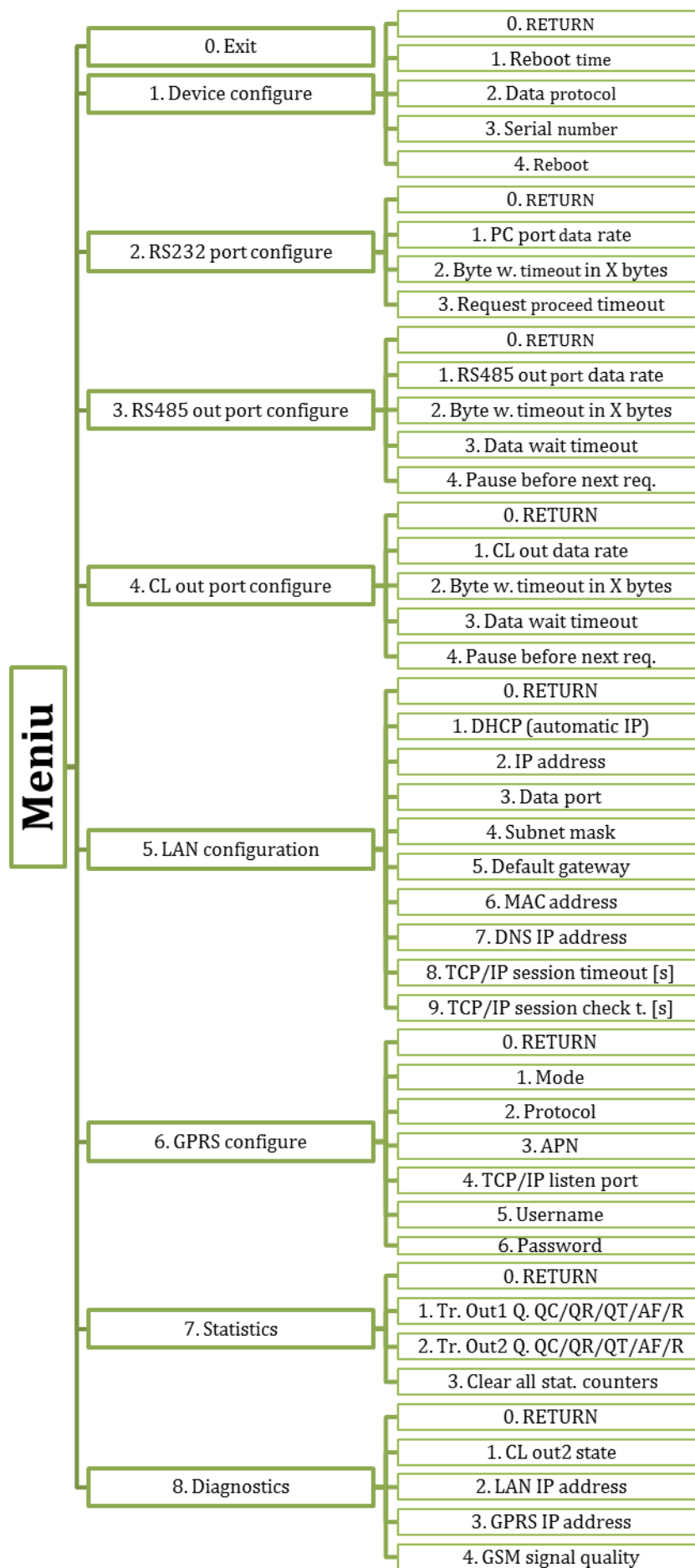


Рис. 5.2. Иерархия меню MCL 4.5

Таблица 5.1. Значение пунктов меню MCL 4.5

| Пункт меню                  |                               | Значение                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0. EXIT                     |                               | Выключение режима меню.                                                                                                                                                                        |
| 1. Device configure         | 0. RETURN                     | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                          |
|                             | 1. Reboot time                | Период перезагрузки контроллера. Можно выбрать интервал времени от 10 до 255 минут.                                                                                                            |
|                             | 2. Data protocol              | Протокол данных.                                                                                                                                                                               |
|                             | 3. Serial number              | Серийный номер контроллера.                                                                                                                                                                    |
|                             | 4. Reboot                     | Перезагрузка контроллера.                                                                                                                                                                      |
| 2. RS232 port configure     | 0. RETURN                     | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                          |
|                             | 1. PC port data rate          | Указывает скорость передачи данных между интерфейсом RS232 и управляющим устройством.                                                                                                          |
|                             | 2. Byte w. timeout in X bytes | Интервал времени после получения последнего байта пакета, после которого пакет будет переслан или обработан. Эта настройка применяется пакетам данных, получаемым по интерфейсу RS232.         |
|                             | 3. Request proceed time out   | Указывает время ожидания ответа на запрос. Если контроллер или система перегружены и запрос не начнёт обрабатываться в заданное время, он будет автоматически отброшен.                        |
| 3. RS485 out port configure | 0. RETURN                     | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                          |
|                             | 1. RS485 out data rate        | Указывает скорость передачи данных между интерфейсом RS485 и управляющим устройством                                                                                                           |
|                             | 2. Byte w. timeout in X bytes | Интервал времени после получения последнего байта пакета, после которого пакет будет переслан или обработан. Эта настройка применяется пакетам данных, получаемым по интерфейсу RS485.         |
|                             | 3. Data wait timeout          | Интервал времени, в течении которого будет ожидаться ответ от устройства, подключенного к интерфейсу RS485 после высылки запроса.                                                              |
|                             | 4. Pause before next req.     | Указывает интервал времени между выполнением старого запроса и высылки нового. Настраивается, в соответствии с техническими параметрами опрашиваемого счётчика.                                |
| 4. CL out port configure    | 0. RETURN                     | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                          |
|                             | 1. CL out data rate           | Указывает скорость передачи данных между интерфейсом CL и счётчиком.                                                                                                                           |
|                             | 2. Byte w. timeout in X bytes | Интервал времени после получения последнего байта пакета, после которого пакет будет переслан или обработан. Эта настройка применяется пакетам, получаемым через первый интерфейс с счётчиком. |
|                             | 3. Data wait timeout          | Интервал времени, в течении которого будет ожидаться ответ от устройства, подключенного к интерфейсу CL после высылки запроса.                                                                 |
|                             | 4. Pause before next req.     | Указывает интервал времени между выполнением старого запроса и высылки нового. Настраивается, в соответствии с техническими параметрами опрашиваемого счётчика.                                |
| 5. LAN configuration        | 0. RETURN                     | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                          |
|                             | 1. DHCP (automatic IP)        | Автоматическая настройка IP адреса.                                                                                                                                                            |
|                             | 2. IP address                 | Ручная настройка IP адреса (используется, когда выключен DHCP)                                                                                                                                 |
|                             | 3. Data port                  | Порт данных.                                                                                                                                                                                   |
|                             | 4. Subnet mask                | Маска подсети.                                                                                                                                                                                 |
|                             | 5. Default gateway            | Шлюз по умолчанию.                                                                                                                                                                             |
|                             | 6. MAC adress                 | MAC адрес.                                                                                                                                                                                     |
|                             | 7. DNS IP address             | DNS IP адрес.                                                                                                                                                                                  |
|                             | 8. TCP/IP session timeout [s] | Время ожидания сессии TCP/IP. Не получив данные                                                                                                                                                |

|                            |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                  | в течении заданного времени, сессия автоматически закрывается.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                            | 9. TCP/IP session check time [s] | Время проверки сессии TCP/IP. Контроллер в заданных интервалах времени периодически проверяет активность интерфейса Ethernet. При неактивном интерфейсе (оборван кабель Ethernet, поломка роутера и т.д.) контроллер перезагружает интерфейс Ethernet в целях обеспечения надёжности связи со стороны контроллера. |
| 6. GPRS configure          | 0. RETURN                        | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | 1. Mode                          | Настройка режима GPRS/CSD.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | 2. Protocol                      | Протокол данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | 3. APN                           | Точка доступа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                            | 4. TCP/IP listen port            | TCP/IP порт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                            | 5. User name                     | Имя пользователя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. Statistics <sup>1</sup> | 6. Password                      | Пароль.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            | 0. RETURN                        | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | 1. Tr. Out1 Q. QC/QR/QT/AF/R     | Статистика запросов первого интерфейса связи.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            | 2. Tr. Out2 Q. QC/QR/QT/AF/R     | Статистика запросов второго интерфейса связи.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8. Diagnostics             | 3. Clear all stat. counters      | Аннулирование счётчика ответов на запросы.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | 0. RETURN                        | Назад в главное меню.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | 1. CL out2 state                 | Указывает состояние цепи токовой петли (замкнута или нет).                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | 2. LAN IP address                | Указывает LAN IP адрес.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                            | 3. GPRS IP adress                | Указывает GPRS IP адрес.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                            | 4. GSM signal quality            | Указывает силу сигнала GSM.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

<sup>1</sup>MCL 4.5 собирает статистические данные о выполнении запросов. Используемые сокращения:

- QC (англ. *Queries count*) – количество полученных запросов.
- QR (англ. *Queries refused*) – количество отброшенных запросов. Запросы отбрасываются, когда контроллер не успевает их обрабатывать, т.е. они приходят слишком часто.
- QT (англ. *Query timed out*) – количество не обработанных запросов из-за превышения выделенного времени на обработку (*Request proceed time out*).
- AF (англ. *Answer failed*) – количество запросов, на которые не были получены ответы от счётчика.
- R (англ. *Rate*) – Процентное соотношение полностью не выполненных запросов со всеми запросами. Показывает какой процент запросов был успешно обработан.

## 6. Гарантии производителя

---

ЗАО “ELGAMA SISTEMOS” (далее Производитель) гарантирует, что использованные в производстве контроллера материалы, вещества и детали, а так же выполненные работы сборки и настройки являются без недостатков, а работники производства выполнили свою работу качественно.

Так же гарантируются технические характеристики этого продукта. Производитель гарантирует, что отключив питание производимых контроллеров и позже опять его включив, все сохранённые в счётчиках данные останутся без изменения с возможностью дальнейшего их получения и анализа.

Термин гарантийного обслуживания контроллеров написано в техническом документе. Гарантийные обязательства действительны, если пользователь придерживался нижеперечисленных правил:

- Установку контроллера провёл Производитель или им уполномоченное лицо. Или Производитель предоставил письменное разрешение исполняющему установку юридическому лицу вместе со всей требуемой для инсталляции документацией;
- Не разъединять и не замыкать линии связи между контроллером и счётчиком или другими линиями связи. Так же не разрешаются кратковременные или длительные соединения с линиями телефона, электричества и другими линиями связи вне системы;
- При замене счётчиков системы, их параметризации или смене места положения, обязательно информировать производителя и получить его согласие и обязательные замены или обновления программного обеспечения (в случае замены счётчиков);
- Не повредить штампы и наклейки корпуса контроллера.

## Контактная информация

---

Если появляются какие – либо трудности при установке или использовании нашего продукта и нужную информацию не удалось найти в этом документе, обращайтесь по электронной почте - [support@elgsis.lt](mailto:support@elgsis.lt).

Производитель:



**ЗАО ELGAMA SISTEMOS**

Ул. Висорю 2,

LT-08300 Вильнюс, Литва

Телефон: +370 5 232 8000

Факс: +370 5 237 5018

Техническая информация: [support@elgsis.lt](mailto:support@elgsis.lt);

Продажи, другая информация: [info@elgsis.lt](mailto:info@elgsis.lt).

[www.elgsis.eu](http://www.elgsis.eu)

## 1 приложение. Конфигурация программы Hyperterminal

Параметризация выполняется используя программу „HyperTerminal“ (Рис. 1, Рис. 2) или другую аналогичную программу, позволяющую подключение к контроллеру через интерфейс RS232. Если на компьютере установлена операционная система Windows 7, программу „HyperTerminal“ можно скачать по этой ссылке: <http://downloads.elgsis.com/hyperterm.zip>. Требуется разархивировать все файлы из этого архива в общую папку и запустить „hyperterm.exe“. Настройки COM порта для параметризации являются **независимыми от настроек для считывания данных** и могут быть настроены следующим способом: **4800 (2400, 9600, 19200 и т.д., в зависимости от скорости интерфейса контроллера) - bits per second, parity - none, 8 data bits, 1 stop bit, flow control - none.**

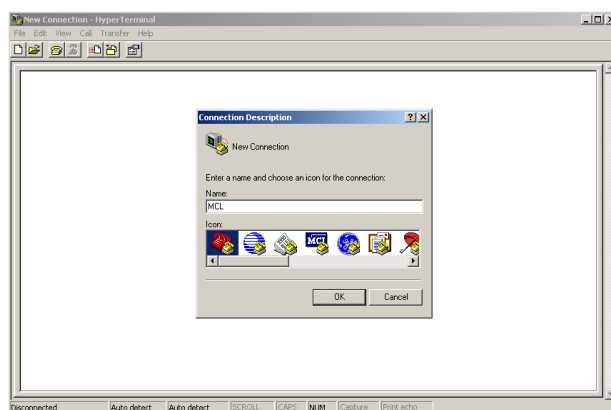


Рис. 1. Введите новое название подключения

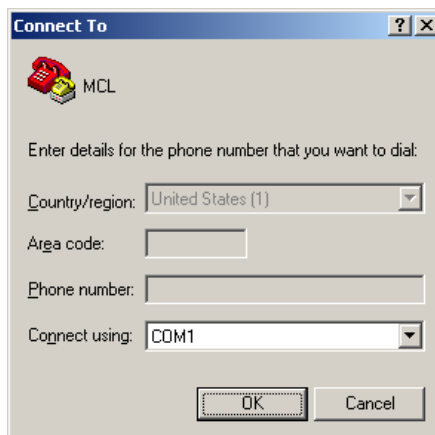
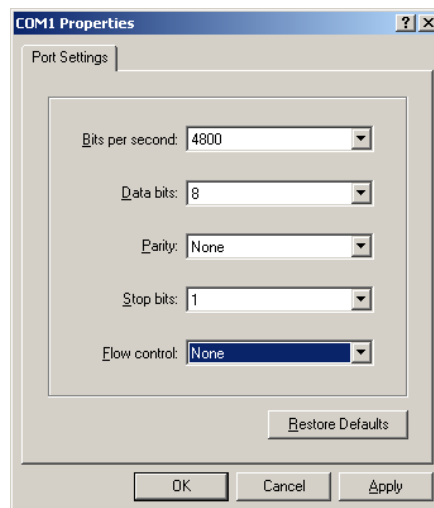


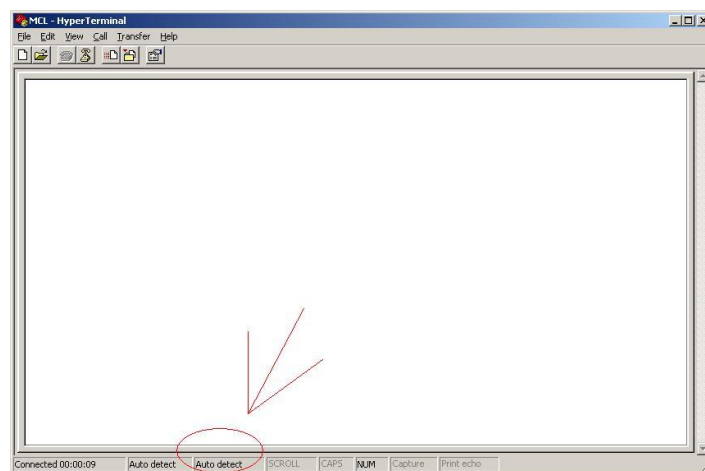
Рис. 2. Выберите интерфейс, к которому подключен контроллер



**Рис. 3.** Выберите настройки порта

По умолчанию, после нажатия „OK“ в окне „COM Properties“ (Рис. 3), значение скорости, указанное в строке состояния, будет „Auto detect“ (Рис. 4). Измените его следующим образом:

1. Нажмите „Disconnect“ , как показано на Рис. 5;
2. Нажмите „Properties“, как показано на Рис. 5;
3. Нажмите „Configure“, как показано на Рис. 6;
4. Нажмите „OK“, как показано на Рис. 7;
5. Удостоверьтесь, что другие настройки подключения настроены так, как показано на Рис. 6 и Рис. 7;
6. Нажмите „OK“, как показано на Рис. 8;
7. Настройки должны измениться на 19200 8-N-1, как показано на Рис. 9.



**Рис. 4.**

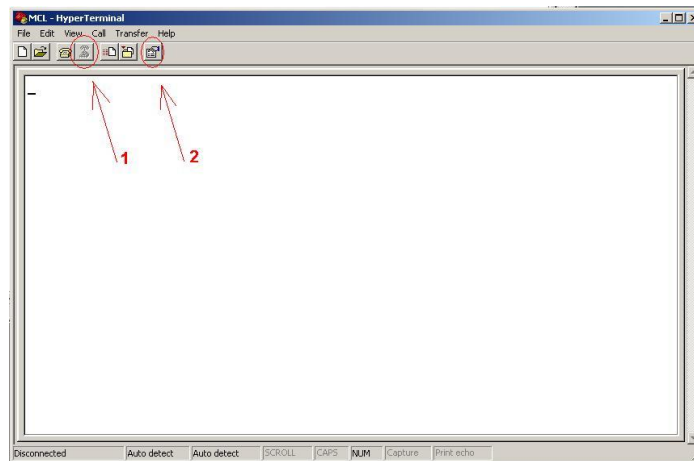


Рис. 5.

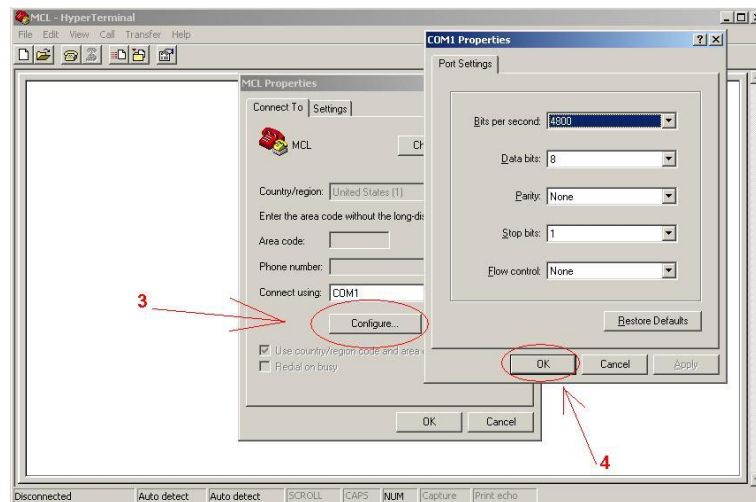


Рис. 6.

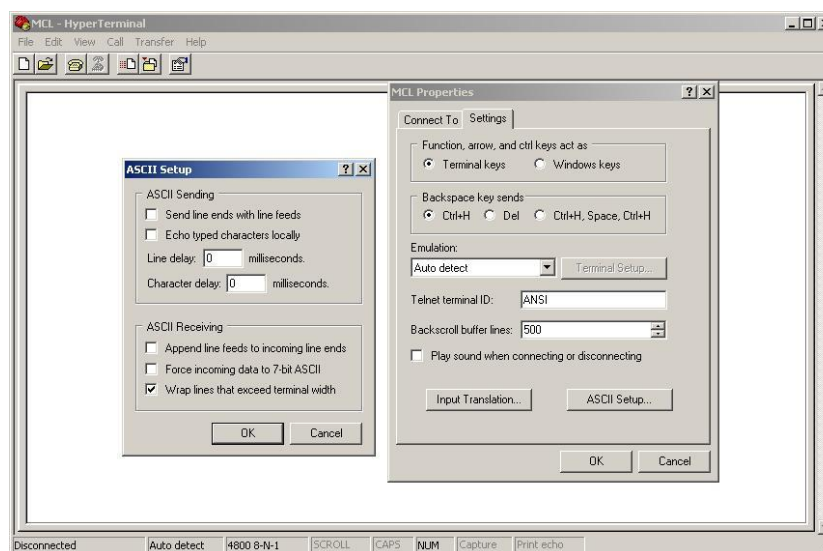


Рис. 7.

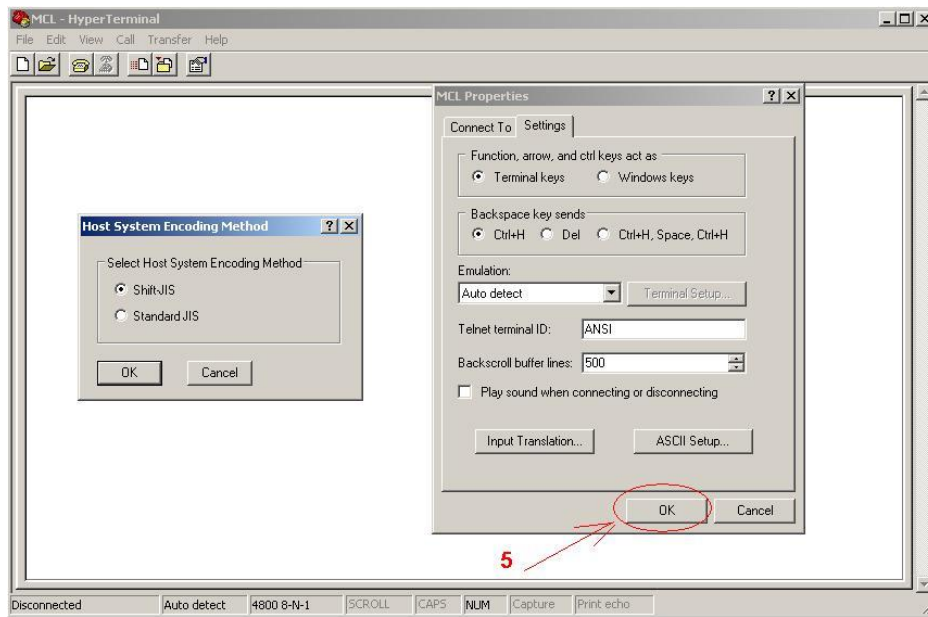


Рис. 8.

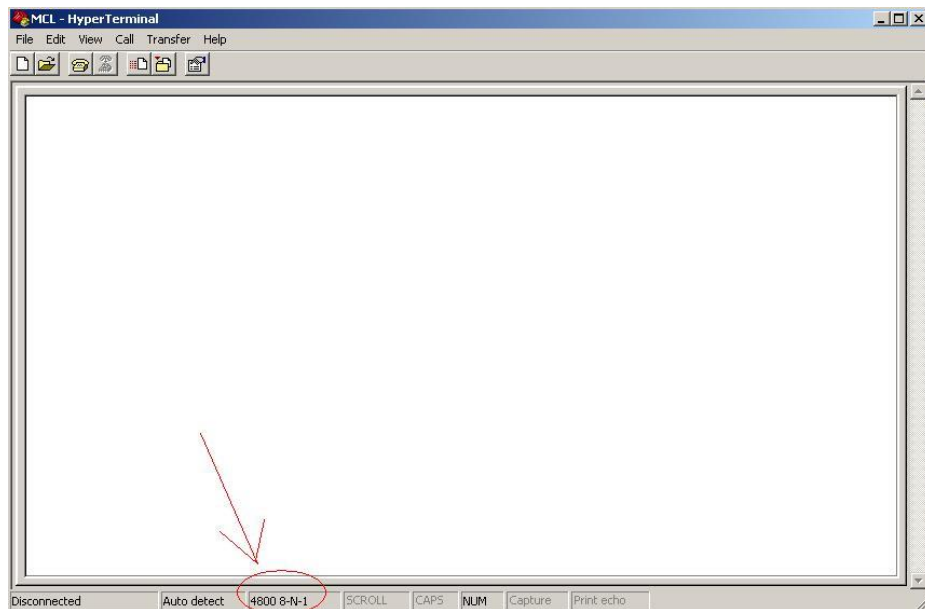


Рис. 9.