

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР “АРГО”**

**ETHERNET адаптер  
МУР 1001.9 EU100-2**

**Руководство по эксплуатации**

АПУ. 420600.001-24 РЭ

Редакция 1.6

**Иваново 2016**



## Оглавление

Введение .....	3
1 Назначение.....	3
2 Технические характеристики .....	3
3 Устройство и работа .....	5
3.1 Верхняя панель .....	5
3.2 Нижняя панель.....	5
3.3 Лицевая панель.....	5
3.4 Задняя панель .....	6
4 Принцип работы.....	7
5 Настройка прибора .....	8
5.1 Настройка с помощью утилиты «Конфигуратор устройств».....	8
5.1.1 Установка программы.....	8
5.1.2 Подключение к устройству .....	9
5.2 Настройка с помощью веб-интерфейса .....	10
5.2.1 Доступ к веб-интерфейсу.....	10
5.2.2 Структура страницы с настройками.....	10
5.3 Описание конфигурационных параметров.....	11
5.3.1 Сетевое подключение.....	11
5.3.2 Сетевой интерфейс .....	11
5.3.3 Последовательный интерфейс .....	11
5.3.4 Туннелирование.....	11
6 Сброс к заводским настройкам .....	12
7 Переход в режим обновления ПО.....	13
8 Подготовка к использованию и использование .....	13
9 Меры безопасности .....	14
10 Техническое обслуживание .....	14
11 Маркировка .....	15
12 Транспортирование и хранение.....	15
13 Гарантийные обязательства .....	16
14 Текущий ремонт .....	16
Приложение А .....	17
Приложение Б .....	18
Приложение В .....	19



## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения об устройстве, принципу действия, конструкции, порядку эксплуатации и техническому обслуживанию преобразователя интерфейса МУР 1001.9 EU 100-2, в дальнейшем прибор.

Обслуживающий персонал должен иметь общетехническую подготовку, изучить настоящее руководство и пройти инструктаж на рабочем месте по правилам эксплуатации адаптера и мерам безопасности при работе с ними.

## 1 Назначение

Прибор предназначен для обмена данными через сети Ethernet с оборудованием, оснащенным последовательными интерфейсами RS-232/RS-422/RS-485. Для корректного использования прибора в составе информационно - измерительных комплексов МУР 1001 необходимо также ознакомиться с документами «Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Руководство по эксплуатации» и «Программное обеспечение «Энергоресурсы». Руководство оператора».

Прибор представляет собой преобразователь сигналов последовательных интерфейсов, позволяющий передавать данные между интерфейсами Ethernet, RS-232/RS-422/RS-485.

Прибор оснащён двумя портами Ethernet и двумя последовательными портами.

Последовательный порт прибора может быть сконфигурирован для обмена данными по интерфейсам RS-232 или RS-485/RS-422.

Прибор оснащен индикацией, сигнализирующей о прохождении данных по последовательным интерфейсам и по интерфейсу Ethernet.

Прибор имеет возможность конфигурирования параметров работы и замены программируемого программного обеспечения (ПО) посредством WEB интерфейса.

## 2 Технические характеристики

Основные технические характеристики прибора представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Основные технические параметры

Характеристики	
Последовательные порты	
Количество портов	1/2 (опционально)
Типы интерфейсных портов	RS-232/422/485, Ethernet 10/100 Мбит/с
Разъем интерфейсного порта	Клеммы
Разъем Ethernet-интерфейса	RJ-45 (8-конт.)
Параметры последовательной связи	
Бит данных	7, 8
Четность	нет, чет, нечет
Стоповых бит	1
Управление потоками данных	RTS/CTS и DTR/DSR (только RS-232), нет



Скорость передачи данных	300...115200 Бод
Поддерживаемые протоколы «Ethernet»	TCP, ARP, ICMP, HTTP, UDP, DHCP, AutoIP
Режим функционирования	TCP клиент, удаленный виртуальный COM-порт, режим «прозрачного» удлинения последовательной линии связи RS-232/422/485 по сетям Ethernet TCP/IP
<b>Управление прибором</b>	
Способы настройки	Web-консоль, Утилита для ОС
Возможность обновления ПО	Есть
Кнопка Reset	Есть
<b>Требования по электропитанию</b>	
Рабочее напряжение	24 В (пост.) $\pm$ 20% , 12 В (пост.) $\pm$ 20%, 90 В – 270 В (пост.) 220 В (перем.) $\pm$ 20%; 85В – 264В (опционально)
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	3
Резервное питание	Есть
Разъем электропитания	Клеммы, отдельно от интерфейсного порта
<b>Требования к исполнению</b>	
Климатическое исполнение	В4 по ГОСТ Р 52931 (по умолчанию), от минус 40°C до плюс 70°C) (опционально)
Гальваническая изоляция, кВ	2 (опционально)
Степень защиты	IP30
Срок службы	не менее 12 лет
Светодиодные индикаторы	на передней части корпуса, индикация режима работы, состояния каждого порта с отличием в цвете посылок Tx, Rx.
Электромагнитная совместимость	по ГОСТ Р 51317.6.5
Габаритные размеры, мм	100 x 130 x 45
Масса прибора, кг, не более	0,25
Прибор эксплуатируется при следующих условиях: <ul style="list-style-type: none"><li>- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;</li><li>- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;</li><li>- верхний предел относительной влажности воздуха 95 % при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;</li><li>- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.</li></ul> Тип климатического исполнения прибора - УХЛ 4 по ГОСТ 15150. По устойчивости к механическим воздействиям прибор соответствует требованиям ГОСТ Р 51841.	
<b>Монтаж</b>	
Монтаж	На DIN-рейку, настольный/настенный (опционально)
<b>Комплект поставки</b>	



Комплект поставки	Прибор в инд.упаковке, краткое руководство пользователя Примечание: Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность изделия.
-------------------	---

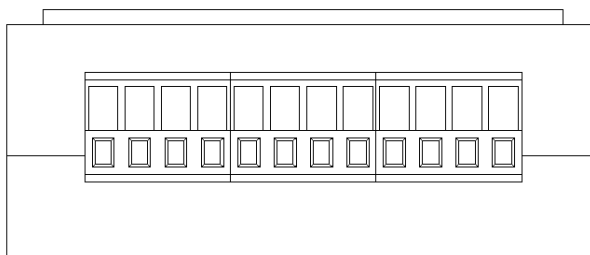
### 3 Устройство и работа

Прибор преобразует данные из формата информационной сети Ethernet в формат одного из последовательных интерфейсов связи и наоборот.

Прибор выполнен в корпусе из ударопрочного полистирола. На задней панели опционально монтируется адаптер для крепления на DIN рейку.

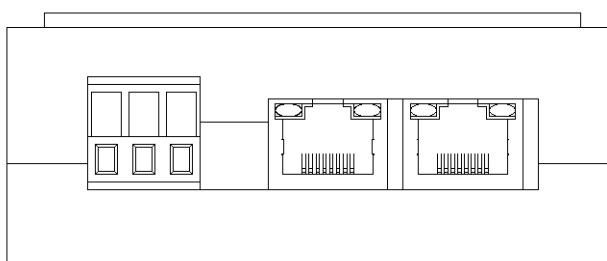
#### 3.1 Верхняя панель

На верхней панели расположены клеммы последовательных портов.



#### 3.2 Нижняя панель

На нижней панели располагаются два порта Ethernet 10/100 Мбит/с с разъёмами RJ-45, а так же разъём питания.



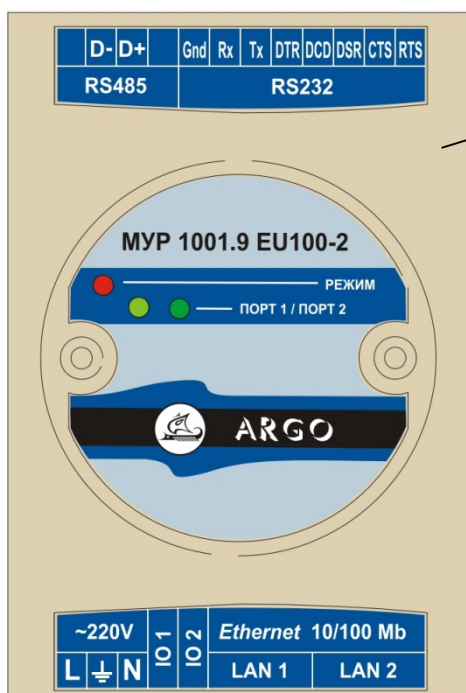
#### 3.3 Лицевая панель

На лицевой панели расположены светодиодные индикаторы:

- «Режим» — сигнализирует о режиме работы;
- «Порт 1» — сигнализирует о передаче или приёме данных на последовательном порту 1;
- «Порт 2» — сигнализирует о передаче или приёме данных на последовательном порту 2.



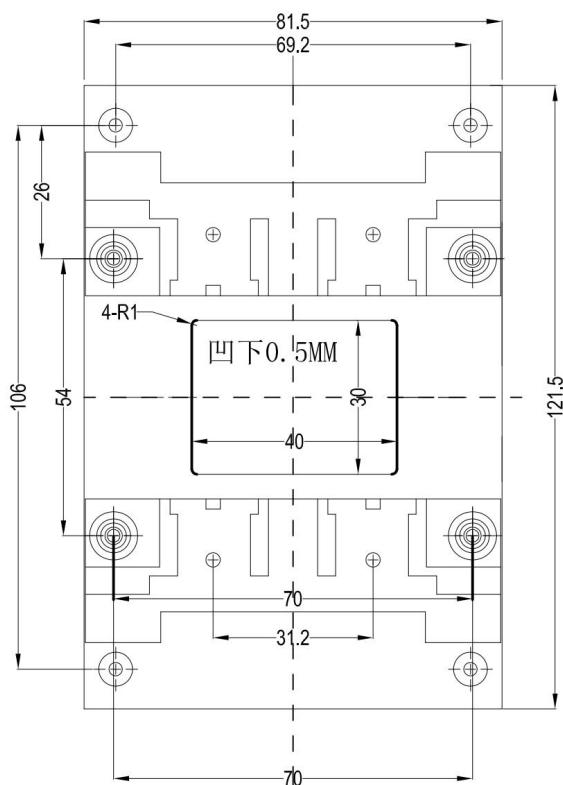
Также расположено отверстие под кнопку «Сброс».



Отверстие для нажатия кнопки «Сброс»

### 3.4 Задняя панель

На задней панели располагается крепление под DIN-рейку.





## 4 Принцип работы

Преобразователь представляет собой 2-х портовый сетевой коммутатор 10/100 Мбит/с, осуществляющий маршрутизацию данных между последовательными портами и сетью Ethernet. Адаптер имеет возможность работать как со статическими, так и с динамическими IP –адресами.

В зависимости от режима клиент или сервер, прибор будет пытаться подключиться на заданный удалённый хост или будет ждать внешнего подключения. После установления соединения, данные полученные по сети Ethernet будут переданы в последовательный интерфейс и наоборот. Примеры схем подключения адаптера к прибору учета приведены в приложении Б.

Структурная схема прибора представлена на рис. 4.1.

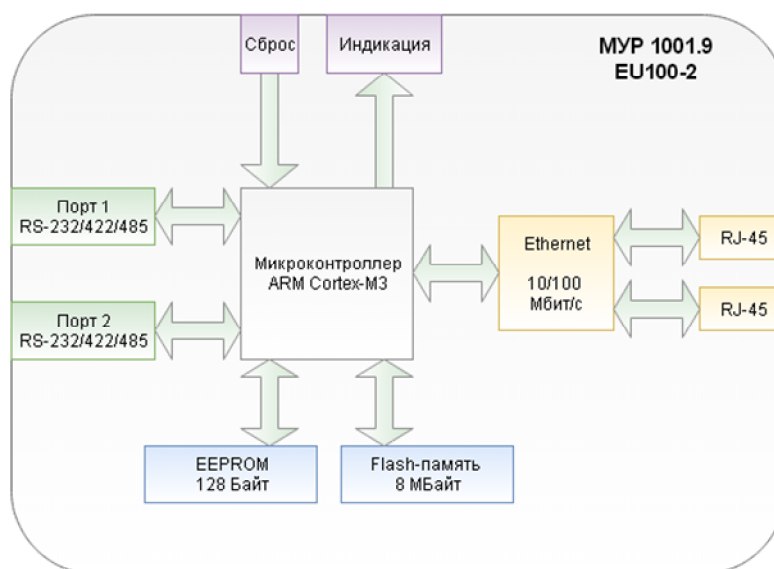


Рис. 4.1. Структурная схема прибора

Описание работы индикаторов, установленных на корпусе адаптера приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Индикатор	Индикация
Режим	Режим «Работа» - непрерывная индикация
	Режим «Загрузчик» - индикация прерывистая с частотой 1 Гц
	Режим «Сброс» - индикация прерывистая с частотой 10 Гц
Порт1	Прерывистая, в такт прохождения данных
Порт2	Прерывистая, в такт прохождения данных

На разъемах «Ethernet» адаптера установлены индикаторы, которые также позволяют контролировать его работу: левый светодиод – скорость (горит – 100 Мбит/с, не горит – 10 Мбит/с); правый светодиод - связь/активность (горит – есть связь, мигает – есть передача данных).



Для правильного использования, адаптер должен быть настроен на условия эксплуатации.

В приложении А приведены примеры схем подключения при настройке адаптеров на условия эксплуатации.

Прибор МУР 1001.9 EU100-2 поддерживает автоматическое определение типа соединения MDI/MDI-X, что позволяет подключать к LAN портам любые типы Ethernet устройств, не заботясь о типе кабеля (прямой или перекрёстный). Наличие двух LAN портов позволяет каскадировать несколько приборов типа МУР 1001.9 EU100-2.

Прибор может работать в нескольких режимах работы. Настройка на режим происходит установкой соответствующих параметров. Режимы прибора:

**Вариант А:** «прозрачное» удлинение последовательной линии связи RS232/485/422 по сети Ethernet TCP/IP. В этом случае в разделе параметров «Тунелирование» следует установить: протокол «нет», подключение «сервер». Программы, которые работают с сокетом (ip адрес и номер порта), могут напрямую работать с прибором (например программа «Конфигуратор устройств»). При этом настройки сом-интерфейса прибора фиксированные, т.е. которые установлены в параметрах группы «последовательный порт» прибора).

**Вариант Б:** виртуальный сом-порт. В этом случае в разделе параметров «Тунелирование» следует установить: протокол «нет», подключение «сервер». При этом настройки сом-интерфейса прибора при работе будут те, которые установлены в параметрах группы «последовательный порт» прибора. Для создания виртуального порта можно использовать дополнительную программу, например Virtual Serial Ports emulator (VSPE) (freeware для 32битных систем).

**Вариант В:** удлинитель сом-порта. В этом случае необходимо два прибора, которые должны быть соединены по линии Ethernet. Сигналы с сом-порта одного прибора будут передаваться на сом-порт другого прибора. В одном приборе в разделе параметров «Тунелирование» следует установить: протокол «нет», подключение «сервер»; в другом - протокол «нет», подключение «клиент» (клиент должен быть настроен на сервер первого прибора). Настройки сом-интерфейса каждого прибора будут те, которые установлены в параметрах группы «последовательный порт» каждого прибора.

**Вариант Г:** режим RFC2217 (виртуальный сом-порт). В этом случае в разделе параметров «Тунелирование» следует установить: протокол «RFC2217», подключение «сервер». При этом настройки сом-интерфейса прибора при работе будут те, которые установлены для виртуального сом-порта. Для создания виртуального порта следует использовать дополнительную программу, поддерживающую RFC2217.

## 5 Настройка прибора

### 5.1 Настройка с помощью утилиты «Конфигуратор устройств»

Конфигуратор устройств это бесплатная универсальная программа для настройки приборов производства компании Argo.

#### 5.1.1 Установка программы

1. Скачайте последний дистрибутив программы с официального сайта: [http://argoivanovo.ru/repository/get\\_last\\_ver.php?rid=1726](http://argoivanovo.ru/repository/get_last_ver.php?rid=1726) или воспользуйтесь





- пунктом меню программы «Справка/Проверка обновлений» для обновления версии уже установленной программы;
2. Распакуйте ZIP-архив в каталог с программами;
  3. Запустите выполняемый файл DevicesConfig.exe.

### 5.1.2 Подключение к прибору

После запуска приложения на экране появится главное окно программы (рис. 5.1). Подробнее о функционале программы и её возможностях можно прочитать в справке, вызвав её клавишей F1.

Существуют два варианта подключения: через последовательный порт и через TCP-соединение. Тип соединения и его параметры указываются в окне «Параметры соединения», которые вызываются из меню «Сервис» — «Параметры соединения». Для установки связи используйте заводские настройки, представленные в п.6.

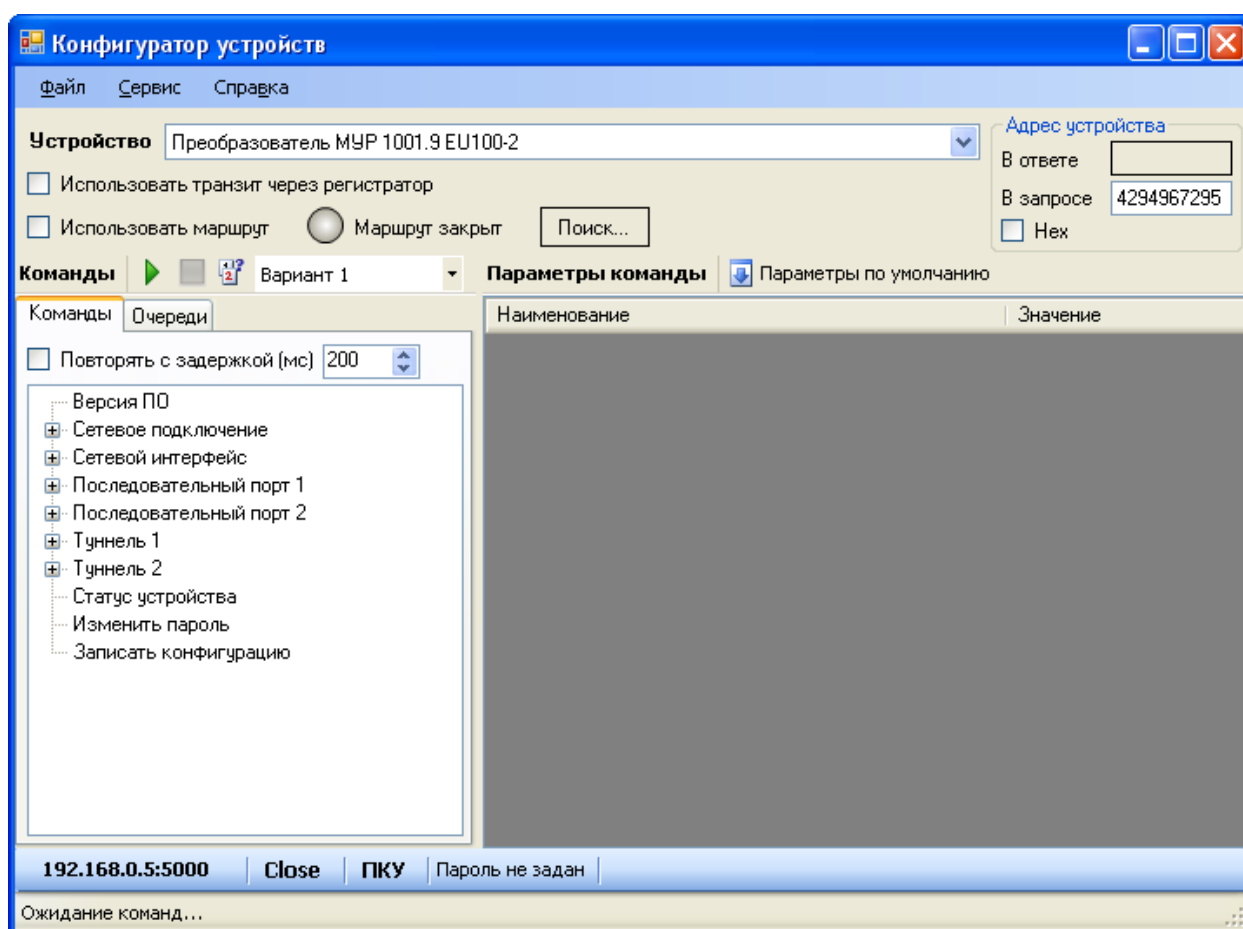


Рис. 5.1. Главное окно программы «Конфигуратор устройств»

Структура параметров аналогична пунктам меню в веб-интерфейсе и подробно описана в разделе «Описание конфигурационных параметров». Для изменения каких-либо конфигурационных параметров необходимо их считать, изменить и записать. После изменения одного или нескольких параметров, следует выполнить команду «Записать конфигурацию» («Сохранить изменения»), иначе все изменения после выключения питания будут потеряны. Команда записи может быть выполнена только с указанием пароля — по-умолчанию 01010101. При одном приборе на линии можно использовать коллективный сетевой адрес FFFFFFFF (hex).




## 5.2 Настройка с помощью веб-интерфейса

Этот раздел описывает способ настройки прибора МУР 1001.9 EU100-2, используя браузер. Все ниже описанные параметры требуют сохранения их в энергонезависимую память с последующей перезагрузкой прибора.

### 5.2.1 Доступ к веб-интерфейсу

Для получения доступа выполните следующие действия:

1. Откройте стандартный веб браузер. Поддерживаются последние версии Chrome, Opera и Mozilla Firefox.
2. Введите в адресную строку IP адрес преобразователя (найти ip адрес можно из программы «Конфигуратор устройств» из раздела «Сервис/Параметры соединения/Сокет», нажав на кнопку «Поиск устройств» ).
3. Введите данные для авторизации. Изначально прибор поставляется без логина и пароля.

### 5.2.2 Структура страницы с настройками

Типичное представление страницы с настройками прибора представлено на рис. РИС.

5.2.

Заголовок

Порт	Подключение	Статус	Параметры
Ethernet 1	<input checked="" type="checkbox"/>	100 Мбит, Дуплекс	Автосогласование
Ethernet 2	<input type="checkbox"/>		10 Мбит, Полудуплекс

Содержимое выбранного пункта меню

Меню, разбитое на разделы

Рис. 5.2. Страница веб-интерфейса

Ширина страницы всегда равна 750 пикселям, поэтому минимально рекомендуемое разрешение экрана 800x600 пикселей. Сверху располагается заголовок, в котором отображены модель прибора, версия программного обеспечения и время работы после включения питания. Меню настроек находится слева и включает в себя пункты, сгруппированные по разделам, которые ведут на соответствующие страницы настроек. Остальную часть страницы занимает область с содержимым выбранного пункта меню.



Здесь можно контролировать статус, изменять конфигурационные параметры и управлять работой прибора.

## 5.3 Описание конфигурационных параметров

### 5.3.1 Сетевое подключение

Каждый сетевой порт имеет свои настройки согласования скорости и дуплекса. По умолчанию порты настроены на автосогласование.

В статусе отображается состояние подключения, при его наличии отображается согласованная скорость и дуплекс.

### 5.3.2 Сетевой интерфейс (Ethernet)

Параметры сетевого интерфейса включают в себя:

- Тип IP адреса: статический или динамический. Для статического ip-адреса используются настройки, описываемые ниже. Для динамического ip-адреса прибор использует DHCP-клиент для получения IP-адреса от DHCP-сервера. Если такового в сети не обнаружится, то прибор присвоит себе свободный адрес из диапазона 169.254.0.0 - 169.254.255.255 (169.254.0.0/16);
- IP-адрес — IP-адрес прибора;
- Маска подсети — маска, определяющая IP подсеть;
- Шлюз — IP-адрес шлюза.

В статусной информации отображается MAC-адрес прибора, текущие IP-адрес, маска подсети и адрес шлюза. Так же отображается количество полученных и переданных Ethernet пакетов, с момента последней загрузки.

### 5.3.3 Последовательный интерфейс

В зависимости от исполнения в приборе может быть 1 или 2 последовательных порта: порт 1 и порт 2. Каждый имеет свои индивидуальные настройки:

- Скорость — терминальная скорость. Выбирается из стандартного ряда;
- Формат данных — выбирается количество бит данных и наличие бита четности;
- Межсимвольный интервал — интервал времени, определяющий конец пакета данных;
- Игнорирование ошибок приёма — опция, указывающая принимать данные даже с ошибками фрейма и четности;
- Управление потоком — использовать RTS/CTS для управления потоком (только порт 2). Сигнал DTR в этом случае указывает на статус соединения.

В статусной информации отображается объём переданных и полученных данных, а так же счетчики ошибок, возникших при приёме.

### 5.3.4 Туннелирование

Для каждого последовательного порта можно задать настройки туннелирования:

- Протокол — протокол передачи данных.
  - вариант «нет» - для «прозрачного» удлинения последовательной линии связи RS232/485/422 по сети Ethernet TCP/IP (внимание: в этом случае скорость на сом-порту прибора будет фиксированная, которая установлена в параметре скорость последовательного интерфейса п.5.3.3);



- вариант «RFC 2217» - для использования прибора как виртуального COM порта (с помощью дополнительных программ);
- Тип подключения — сервер или клиент (клиент автоматически пытается подключиться на удалённый сервер с интервалом 5 секунд);
- IP-адрес и порт удалённого сервера — параметры подключения для режима клиент;
- Локальный TCP-порт — параметр для режима сервер. Локальные порты туннелей 1 и 2 не могут совпадать.

В статусной информации отображается статистика о подключениях и о текущем подключении, если таковое имеется.

## **6 Сброс к заводским настройкам**

В процессе эксплуатации прибора может возникнуть ситуация, когда изменённая конфигурация не позволяет продолжить работу с прибором. Например, пароли были изменены и утеряны. Для этого единственной возможностью получить доступ - это откатить конфигурацию к заводской. Для этого необходимо выполнить действия:

1. Убедитесь, что питание прибора отключено.
2. Нажмите кнопку "Сброс" (например скрепкой через отверстие на лицевой панели).
3. Включите питание.
4. Дождитесь мигания индикатора "Режим" с частотой 10 Гц.
5. Отпустите кнопку "Сброс".
6. Прибор загрузит заводские настройки:
  - a. Сетевое подключение
    - i. LAN1 - автосогласование
    - ii. LAN2 - автосогласование
  - b. Сетевой интерфейс (Ethernet)
    - i. Назначение ip адреса – динамически (диапазон 192.168.0.0 - 192.168.255.255 (192.168.0.0/16))
    - ii. Маска подсети 255.255.255.255
    - iii. Шлюз 0.0.0.0
  - c. Последовательный порт1 (2)
    - i. Скорость - 57600 бод
    - ii. Формат данных - 8N1
    - iii. Межсимвольный интервал - 2
    - iv. Игнорирование приема ошибок - Да
    - v.
  - d. Туннель1
    - i. Протокол -нет
    - ii. Подключение - сервер
    - iii. Локальный TCP порт – 5000
  - e. Туннель2
    - i. Протокол -нет
    - ii. Подключение – сервер
    - iii. Локальный TCP порт -5001

Пароль – 01010101, сетевой адрес – 100.



## 7 Переход в режим обновления ПО

Используйте этот вариант в случае неудачного обновления ПО. Действия для принудительного перехода в загрузчик:

1. Убедитесь, что питание прибора отключено.
2. Зажмите кнопку "Сброс" через отверстие на корпусе.
3. Включите питание.
4. Дождитесь мигания индикатора "Режим" с частотой 10 Гц.
5. Подождите не менее 11 секунд.
6. Отпустите кнопку "Сброс".
7. Мигание индикатора "Режим" с частотой 1 Гц говорит о работе в режиме обновления ПО.

Теперь обновление будет доступно через порт №1 с параметрами связи: 57600 Бод, 8N1. Для выхода из режима обновления ПО достаточно сбросить питание прибора.

## 8 Подготовка к использованию и использование

Извлеките адаптер из упаковки. Произведите внешний осмотр адаптера. Адаптер не должен иметь механических повреждений, надписи на маркировочных этикетках должны быть четкими.

Настройте адаптер на условия эксплуатации. Для этого подключите адаптер к компьютеру по последовательному интерфейсу или по Ethernet.

Назначение контактов клеммных соединителей адаптера приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Назначение контактов клеммных соединителей адаптера

Наименование контакта	Назначение					
	Типы интерфейсов связи и назначение контактов	Порт1	RS485	RS422	RS232 (3-х проводный)	RS232
1				Tx-	GND	
2			D-	Rx-	Rx	
3			D+	Rx+	Tx	
4			Tx+			
5		Порт2			GND	GND
6			D-		Rx	Rx
7			D+		Tx	Tx
8						DTR
9						DCD
10						DSR
11						CTS
12					RTS	



		Электро- питание	=24В		~220В	
1			+U		L	
2			PE		PE	
3			-U		N	

Клеммы IO1, IO2 зарезервированы для использования в версиях ПО выше 2.0.0.

На компьютере запустите на исполнение программу «Конфигуратор устройств», далее программа. Для запуска программы, запустите на исполнение файл «DevicesConfig.exe».

Вызовите диалоговое окно «Параметры соединения» из меню «Сервис».

Для случая соединения по Ethernet выберите «Сокет» и осуществите поиск адаптера. Выберите из списка прибор, у которого MAC адрес совпадает с наклеенным адресом на адаптере. Убедитесь, что IP адрес адаптера находится в той же подсети, что и ваш компьютер, иначе измените настройки своего сетевого подключения. Введите номер TCP порта и нажмите кнопку «Сохранить».

Для случая соединения по com-порту выберите «com-порт» и поставьте настройки порта.

Далее выберите из выпадающего списка устройств «Адаптер МУР 1001.9 EU100-2». С помощью команд Чтение/Запись параметров настройте прибор. Перечень параметров настройки и их описание представлены в разделе «Описание конфигурационных параметров».

## 9 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током приборы соответствует классу II в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Подключение, регулировка и техническое обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном напряжении питания прибора и подключенных к нему устройств.

## 10 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится:

- после длительного пребывания в нерабочем состоянии;
- после каждого случая выхода условий эксплуатации за установленные пределы (температура, влажность и т.п.);
- периодически, не реже одного раза в 3 месяца.

К техническому обслуживанию может быть допущен персонал, имеющий специальное техническое образование и изучивший настоящее руководство. При проведении технического обслуживания необходимо осмотреть модуль и подсоединенные к нему кабели, опробовать надежность их крепления в клеммных соединителях, при необходимости подтянуть винты крепления.



Техническое обслуживание включает в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса и соединителей прибора от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления прибора;
- проверку качества подключения внешних устройств.

## 11 Маркировка

На корпус прибора наносятся:

- наименование прибора;
- на задней части наклеивается MAC-адрес;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и частота питания;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ЕАС);
- страна-изготовитель;
- дата изготовления прибора и заводской номер указаны штрих-кодом.

Полное наименование прибора: МУР – 1001.9 EU100- 2- Н1-Н2- Н3, где Н – идентификатор исполнения, см. таблицу 11.1.

Таблица 11.1 - Идентификаторы исполнения

Идентификатор	Варианты идентификатора	Описание идентификатора	
Н1	N	Тип интерфейса связи порта 1	Отсутствует
	232		RS232 (RxD, TxD, GND)
	485		RS485
	485GT		RS485 изолированный
	422		RS422
Н2	N	Тип интерфейса связи порта 2	Отсутствует
	232		RS232 (RxD, TxD, GND)
	232F		RS232
	485		RS485
	485GT		RS485 изолированный
Н3	DC12	Напряжение питания	от =5В до =28В
	DC24		от =18В до =36В
	DC12/48		от =12В до =72В
	AC220		от ~85В до ~264В
	DC/AC220		от ~85В до ~264В от =120В до =370В

## 12 Транспортирование и хранение

Условия хранения адаптеров - в упаковке предприятия - изготовителя - по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Диапазон температур от -50 °С до +70 °С при относительной влажности до 98%. При хранении коробки с упакованными адаптерами должны быть защищены от атмосферных осадков и механических повреждений.



Адаптеры транспортируют всеми видами крытых транспортных средств, кроме не отапливаемых отсеков самолетов в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Вид отправки - контейнерами и мелкая отправка.

При транспортировании коробки с упакованными адаптерами должны быть защищены от атмосферных осадков и механических повреждений.

### **13 Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи изделия в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

### **14 Текущий ремонт**

Текущий ремонт осуществляется предприятием-изготовителем или юридическими и физическими лицами, имеющими соответствующие сертификаты и лицензию предприятия-изготовителя на проведение ремонта изделия.

#### **Наши реквизиты**

По вопросам, связанным с качеством модуля, следует обращаться к предприятию-изготовителю:

Для почтовой корреспонденции - 153002 Иваново, а/я 579

Адрес: 153002, Иваново, ул. Комсомольская, д.26

Научно-технический центр "Арго"

тел/факс (4932) **Москва:** +7 (499) 677-17-10 (многоканальный)

**Иваново:** +7 (4932) 34-56-77(многоканальный)

E-mail: [post@argoivanovo.ru](mailto:post@argoivanovo.ru)

Web: <http://www.argoivanovo.ru>





## Приложение А

Примеры схем подключения при настройке адаптера через интерфейсы связи RS232 и RS485

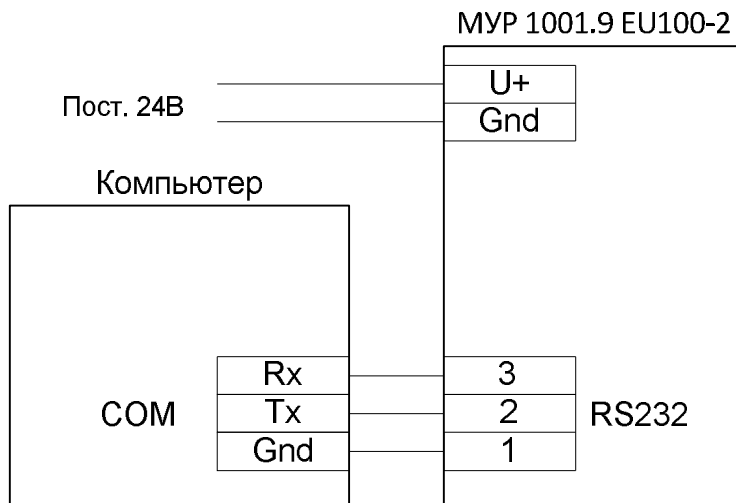


Рис. А1. Схема подключения к компьютеру при настройке адаптера через интерфейсы связи RS232 адаптера

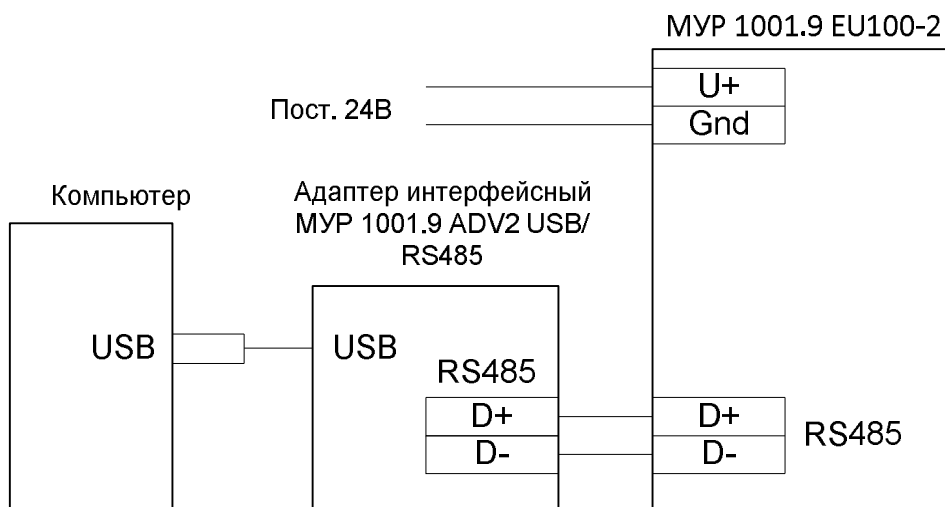
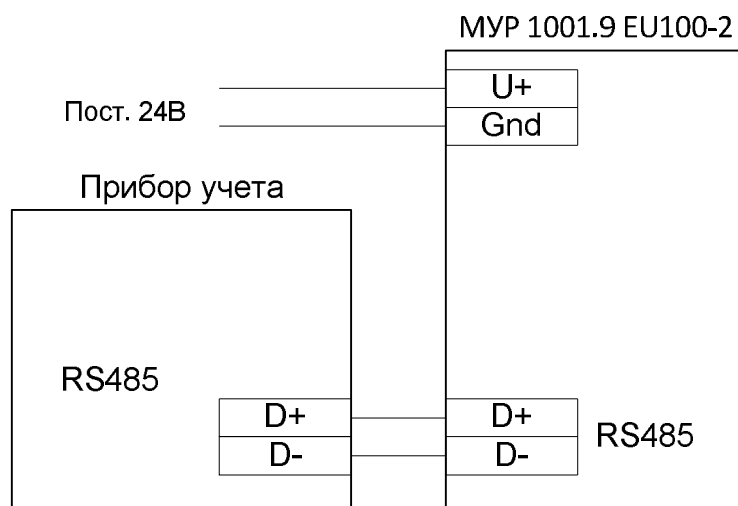


Рис. А2. Схема подключения при настройке адаптера через интерфейсы связи USB компьютера



## Приложение Б

Схема подключения адаптера с интерфейсом связи RS485 к прибору учета





## Приложение В

Схемы подключения адаптера интерфейсов с полным RS232 к компьютеру и модему

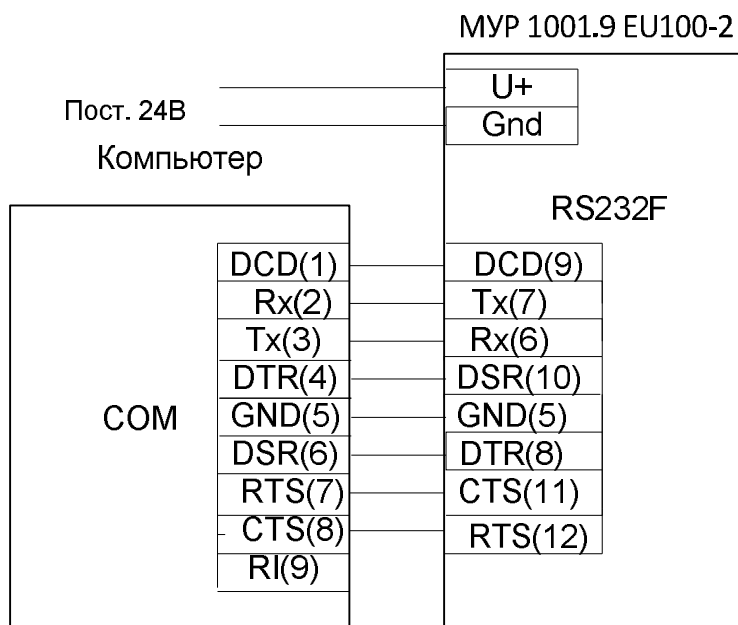


Рис.В.1 Схема подключения к компьютеру адаптера интерфейсов с полным RS232

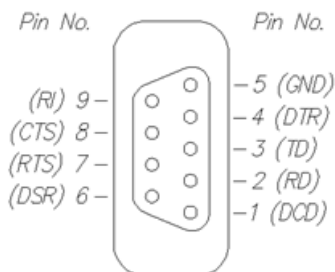


Рис. В.2 Ответная часть разъема DB-9M(розетка), установлена на кабеле, соединяющий компьютер и EU100-2 (см. рис.В.1). Вид снаружи розетки.

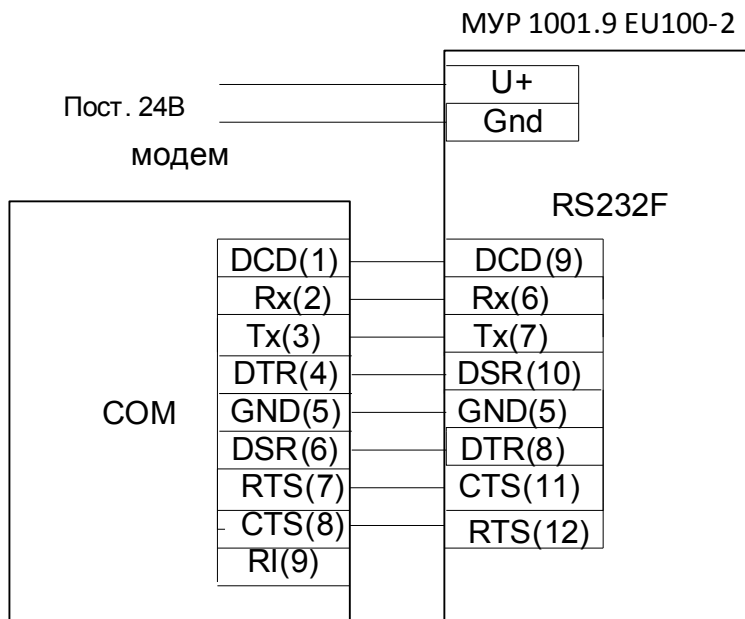


Рис.В3 Схема подключения модема к EU100

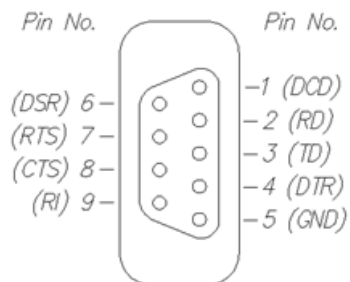


Рис. В.4 Ответная часть разъема DB-9М(вилка), установлена на кабеле, соединяющий модем и EU100-2 (см. рис.В.1). Вид снаружи вилки.