



**ЗАО Фирма «ТЕСС-инжиниринг»**

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА  
10/100 Mb Ethernet – RS232/RS485**

**(ТЕСС-Ethernet)**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ТЕСС.050.00 РЭ

**Чебоксары**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия. Условия эксплуатации
2. Технические характеристики
3. Комплектность преобразователя “ТЕСС-Ethernet”
4. Устройство и принцип действия
5. Настройка параметров преобразователя
6. Настройка адреса преобразователя
7. Настройка параметров последовательного соединения
8. Установка виртуального порта
9. Работа с преобразователем

*Коллектив предприятия «ТЕСС-инжиниринг» выражает глубокую признательность всем специалистам, прилагающим большие усилия для поддержки на должном уровне и дальнейшего развития отечественного производства, сохранившим силу духа, способности и талант. Надеемся на дальнейшее плодотворное и взаимовыгодное сотрудничество.*

*Наш адрес:*

*ЗАО Фирма «ТЕСС-инжиниринг»,  
РОССИЯ, 428005, г. Чебоксары, ул. Гражданская, д. 85 «б»,  
тел./факс (8352) 34-18-61, 34-18-62, 62-73-81, 62-75-98  
E-mail: [info@tess21.ru](mailto:info@tess21.ru)*

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом работы, а так же порядком монтажа, настройкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием преобразователя интерфейса TECC-Ethernet для удаленного доступа к устройствам с интерфейсами RS232/RS485.

В случае передачи изделия на другое предприятие или в другие подразделения для эксплуатации или ремонта, его РЭ подлежит передаче вместе с изделием.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, направленной на повышение его надежности и улучшение технических характеристик, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1. Преобразователь интерфейсов «TECC-Ethernet» (в дальнейшем преобразователь) предназначен для двухстороннего обмена данными между сетью Ethernet и последовательным интерфейсом RS232 или RS485. Совместно с приложенными в комплекте программами образует законченный аппаратно-программный комплекс для удаленного “прозрачного” доступа к приборам с интерфейсом RS232.

1.2. Преобразователь позволяет:

- производить автоматическое определение типа сетевого соединения - 10BASE-T или 100BASE-T;
- получать сетевой адрес автоматически по протоколам DHCP, BOOTP, AutoIP или использовать статический, установленный в настройках;
- поддерживать сетевое соединение;
- предоставлять настройку параметров сетевого и последовательного соединений;
- запоминать и хранить в энергонезависимой памяти установленные параметры;
- обеспечивать 2-х сторонний обмен данными между Ethernet-

сетью и последовательным соединением;

- визуально контролировать прием/передачу данных по Ethernet соединению.

1.3. Контроллер предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные и пожаробезопасные помещения, не содержащие агрессивных паров, газов и активных окислителей;

- температура окружающей среды от 0 до +70 °С

- относительная влажность окружающего воздуха до 95 %, без конденсации;

- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

- вибрация мест крепления контроллера не должна превышать 25 Гц с амплитудой не более 0,1 мм.

1.4. Отличительные особенности и преимущества:

- аппаратно-программный комплекс позволяет в краткие сроки внедрить на объекте возможности Ethernet-сети на основе уже существующей системы приборов с последовательных соединениями;

- простота настройки параметров преобразователя;

- простота монтажа прибора (монтируются накладным способом, без необходимости изменений в конечном устройстве или пользовательской программе).

## **2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ**

2.1. Для работы в составе Ethernet сети необходимо получить от администратора сети или управляющей организации следующие параметры для каждого конкретного преобразователя: IP-адрес, маска подсети, адрес шлюза.

2.2. Установите программу настройки преобразователя DeviceInstaller ( Di32DL ), программу менеджера портов CPR Manager ( Cpr32DL ) и программу обмена данными с расходомером Modbus Univerision. DeviceInstaller может потребовать обновления для операционной среды Windows. Выполните их, в состав поставки мы включили 2 наиболее необходимых dotnetfx20.exe и WindowsInstaller-KB893803-v2-x86.exe, но могут потребоваться

и другие. После установки добавьте DeviceInstaller, CPR Manager и Modbus Univerision в доверенные приложения установленного антивирусного ПО.

2.3. Скорость по последовательному порту RS232 – до 115200 бит/сек.

2.4. Скорость по последовательному порту RS485 – до 230400 бит/сек.

2.5. Сохранность параметров, запрограммированных оператором, в случае отключения напряжения электропитания в течение 10 лет.

2.6. Электропитание контроллера – однофазная сеть переменного тока напряжением  $\sim 220 \pm$

### **3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ «ТЕСС-ETHERNET»**

3.1. Блок преобразователя «ТЕСС-Ethernet»	1 шт.
3.2. Преобразователь “ТЕСС-Ethernet”. Паспорт	1 шт.
3.3. Преобразователь “ТЕСС-Ethernet”. Руководство по эксплуатации*	1 шт.

Примечание: \* При групповой поставке комплектуется 1 экз. на каждые 1 – 10 преобразователей.

### **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

4.1. Конструктивно преобразователь выполнен в виде законченного изделия, помещенного в компактный ударопрочный корпус.

4.2. Технологическую основу преобразователя составляет малогабаритный серверный модуль для работы с Ethernet сетями.

4.3. Встроенный блок питания преобразует сетевое напряжение в необходимые напряжения постоянного тока для питания аппаратуры преобразователя.

4.4. В корпусе также размещены разъемы:

- разъем RJ45 для подключения витого кабеля Ethernet.
- вилка DB-9 для подключения RS232 кабеля.

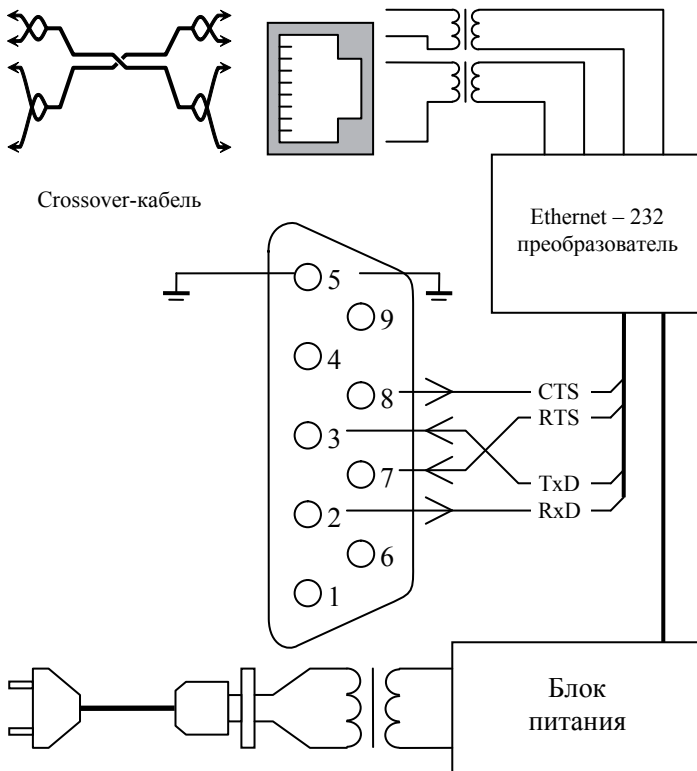


Рисунок 4.1. Структурная схема устройства

4.5. Преобразователь осуществляет 2х сторонний обмен данными между сетью Ethernet и последовательным соединением.

На рисунке 4.2 показана структурная схема программно-аппаратного комплекса преобразователя. Для сравнения слева приложена структурная схема прямого подключения конечных устройств по последовательному интерфейсу.

Прерывистой линией показан контур «прозрачности» комплекса, т.е. пользовательская программа не заметит промежуточное преобразование данных для передачи по сетям Ethernet, производимых внутри контура. Что позволяет применять комплекс для работы с программами и аппаратурой, не имеющей возможности работы по сетям Ethernet.

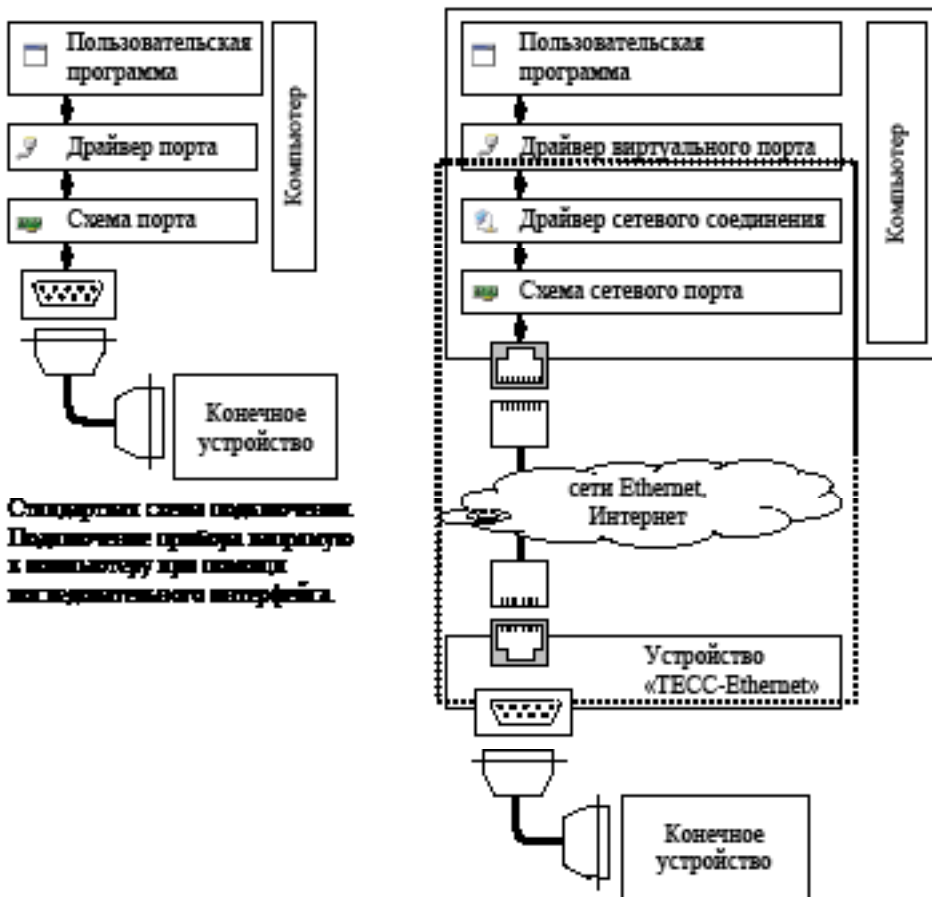


Рисунок 4.2 Структурная схема аппаратно-программного комплекса

## 5. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

5.1. Для работы в составе Ethernet сети необходимо получить от администратора сети или управляющей организации следующие параметры для каждого конкретного преобразователя: IP-адрес, маска подсети, адрес шлюза.

5.2. Установите программу настройки преобразователя DeviceInstaller ( Di32DL ), программу менеджера портов CPR Manager ( Cpr32DL ) и программу обмена данными с расходомером Modbus Univerision. DeviceInstaller может потребовать обновления для операционной среды Windows. Выполните их, в состав

поставки мы включили 2 наиболее необходимых dotnetfx20.exe и WindowsInstaller-KB893803-v2-x86.exe, но могут потребоваться и другие. После установки добавьте DeviceInstaller, CPR Manager и Modbus Univerision в доверенные приложения установленного антивирусного ПО.

## 6. Настройка адреса преобразователя

Пример установки адреса показан в прилагаемом видеофайле «Change\_IP.avi». Выбраны следующие параметры преобразователя - адрес 10.0.0.223, маска подсети 255.255.255.0, адрес шлюза 10.0.0.41 .

6.1. Для установки параметров преобразователя необходимо напрямую соединить преобразователь с компьютером Ethernet кабелем.

6.2. Изначально преобразователь согласно протоколу AutoIP использует произвольный свободный IP-адрес из диапазона 169.254.\*\*\*.\*\*\* . Для доступа к этому диапазону, произведем необходимые настройки компьютера. В директории “Панель управления - Сетевые подключения” требуется выбрать необходимое сетевое соединение. Вызвать “Свойства” этого подключения. На закладке “Общие” в списке “Компоненты, используемые этим подключением” выбрать пункт “Протокол Интернета (TCP/IP)”. После выбора нажать на находящуюся ниже кнопку “Свойства”.





Рис 5.1 Окно DeviceInstaller



6.3. В появившемся окне “Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP)” выбрать пункт “Использовать следующий IP-адрес”. В открывшиеся строки ввести следующие параметры: IP-адрес: 169.254.0.1 , Маска подсети: 255.255.0.0 , параметр “Основной шлюз” оставляем пустым. Сохранить необходимые изменения, нажав “Ок”. На выводимый запрос системы о перезагрузке компьютера отвечаем “Нет”.

6.4. Запустите DeviceInstaller. Для отображения IP-адреса устройства Выберите в меню “View” – “Device Note text” режим “IP-adress”.

6.5. Нажмите  Search для поиска подключенных устройств. После поиска в древовидной форме будет показан список найденных устройств. Выберите конкретный прибор (см рис. 5.1), в данном примере с адресом 169.254.151.3.

6.6. Нажмите  Assign IP для изменения параметров преобразователя. В появившемся окне “Assign IP Address” выберите пункт “Assign a specific IP address”. Нажмите Next.

6.7. Будет выведено предупреждение о несоответствии устанавливаемого адреса текущим настройкам подсети. Ответ “Да” и нажмем кнопку “Assign” для записи настроек в преобразователь.

6.8. Процесс записи отображается в бегунке “Progress of task”, может занять длительное время и возможны появления различных предупреждений из-за несоответствия адреса – их игнорировать. После завершения записи будет доступна кнопка “Finish”.

Настройка адреса закончена.

## **7. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ**

Настройка показана в прилагаемом «Simple\_work.avi». Подключения и параметры остаются такими же как и в пунктах 6.\*.

7.1. Согласно пунктам 6.2, 6.3 настройте сетевое подключение компьютера на работы в сети. В примере использован адрес 10.0.0.78, маска 255.255.255.0, шлюз не используется.

7.2. Запустите DeviceInstaller выберите преобразователь/

7.3. Перейдите на закладку «Web Configuration». На ней можно настроить все доступные параметры преобразователя, опишем необходимые для использования совместно со счетчиком.

7.4. При входе будет выдан запрос на пароль к подключению, по умолчанию он пуст, и необходимо нажать Ок. Поле пользователь не используется.

7.5. После входа будет отображена основная страница настройки преобразователя.

7.6. На закладке “Network” показаны параметры работы с Ethernet-сетью. Необходимые настройки уже сделаны, поэтому проверим адрес, маску и шлюз.

7.7. На закладке “Serial connection” устанавливаются параметры последовательного порта.

7.8. Установим необходимые параметры, в данном примере “Protocol” – “RS232”, “Baud Rate” – “9600”, “Data Bits” – “8”, “Flow Control” – “None”, “Parity” – “None”, “Stop Bits” – “1”.


7.9. На закладке «Connection» важен параметр “Local Port” используемый в пункте 8.5.


7.10. После установки параметров необходимо нажать “Apply settings” для сохранения их в преобразователь.

## 8. УСТАНОВКА ВИРТУАЛЬНОГО ПОРТА

Установка виртуального порта и проверка работоспособности показана в прилагаемом «Simple\_work.avi». Подключения и параметры остаются такими же как и в предыдущих пунктах.

8.1. Запустите CPR Manager. Для работы CPR Manager необходимы права “Администратора”.


8.2. Добавьте виртуальный порт в систему через кнопку  Add/Remove. В примере выбран порт “Com5”. Нажмите Ок. Цвет шрифта будет красный до сохранения настроек.

8.3. Произведите поиск устройств кнопкой  Search For Devices. В окне “Device List”, будет выведен список найденных устройств.

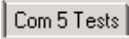
8.4. Выберите порт в окне “Com Ports”, справа от окна будут показаны настройки указанного порта.

8.5. Необходимо ввести адрес и локальный порт преобразователя в параметры “Host” и “TCP Port”. Можно ввести вручную или дважды кликнуть мышкой по преобразователю в

окне “Device List”, параметры введутся автоматически.

8.6. Сохраните изменения операционной системы нажав  Save и подтвердив его в появившемся окне.

8.7. В процессе сохранения в систему будут добавлены драйвера виртуального порта и выведены запросы на подтверждения этих драйверов – выбрать ответ “Все равно продолжить”.

8.8. После сохранения изменений можно проверить работоспособность порта, перейдя на вкладку  соответствующего порта.

8.9. Нажмите «Open». Изменение “Com Status” на “Open” и “Network Status” на “Connected to 10.0.0.223:10001” показывает работоспособность порта. Нажмите «Close» для завершения проверки.

8.10. Согласно инструкции настройте счетчик на скорость 9600 и протокол ASCII, подключим к преобразователю кабелем последовательного соединения.

8.11. Запустите Modbus Universal и настройте следующие параметры: “Посл. порт” – “COM5”, “Интерфейс” – “RS232”, “Скорость обмена” – “9600”, “Modbus тип протокола” – “ASCII”, в поле “RS485” включим пункт “RTS”. Сохраните настройки, нажав Ок.

8.12. Проверьте работоспособность соединившись с счетчиком и произведя запрос параметров.

## **9. РАБОТА С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ.**

9.1. Работа с преобразователем не отличается от работы с обычным последовательным соединением вне зависимости от размеров Ethernet-сети.

9.2. Однократно произведя настройку по вышеуказанным пунктам, для дальнейшей работы нет необходимости производить запуск “CPR manager”.