

Функциональное описание программы

Программа Библиотека поддержки протокола Modbus TCP (БПП Modbus TCP) обеспечивает разработку и отладку прикладных программ под управлением операционной системы реального времени ОС РВ Багет 2.6 для программируемого логического контроллера семейства Багет. Для компиляции и сборки прикладных программ совместно с БПП Modbus TCP на ИЭВМ должен быть установлен компилятор СКРВ Багет 3.3.

БПП Modbus TCP обеспечивает унифицированное окружение для приема и передачи данных, скрывающее как особенности аппаратуры, так и особенности используемой операционной системы и прочего общего программного обеспечения.

БПП Modbus TCP предоставляет средства для быстрого встраивания по ПЛК в коммуникационные среды автоматизации технологического процесса.

БПП Modbus TCP реализована на языке программирования Си с поддержкой использования в программах с явной многопоточностью.

Для компиляции и сборки прикладной программы совместно с БПП Modbus TCP необходимо указать путь до файла библиотеки libmodbusTCP-k128.a и подключаемых заголовочных файлов в конфигураторе ОС РВ Багет 2.6.

Установка программы

Программа БПП Modbus TCP устанавливается на инструментальную ЭВМ с установленной ОС РВ Багет 2.6.

Для установки программы БПП Modbus TCP необходимо выполнить следующие действия:

1. перейти в каталог дистрибутива программы БПП Modbus TCP:

```
cd libModbusTcp
```

2. скопировать архив libModbusTcp.tar.gz программы БПП Modbus TCP в каталог ~/libModbusTcp:

```
cp -f libModbusTcp.tar.gz ~/libModbusTcp
```

3. перейти в каталог ~/libModbusTcp и распаковать архив libModbusTcp.tar.gz программы БПП Modbus TCP:

```
cd ~/libModbusTcp && tar -xzf libModbusTcp.tar.gz
```

4. скопировать папки с библиотекой и заголовочными файлами в папку с установленной ОСРВ Багет 2.6;

5. в настройках ОС РВ Багет 2.6 прописать в пункте подключения библиотек путь до файла libmodbusTCP-k128.a.

В результате выполненных действий программа БПП Modbus TCP и ее компоненты будут установлены на инструментальную ЭВМ.

Руководство пользователя

Для обращения к функциям библиотеки, предварительно необходимо выделить память и инициализировать структуру Modbus TCP контекста. Для создания и инициализации структуры контекста используется функция `modbus_new_tcp`. После создания контекста необходимо установить соединение с помощью функции `modbus_connect`, после чего возможно осуществлять чтение и запись данных удаленного устройства. По окончании работы необходимо разорвать соединение, вызвав функцию `modbus_close` и освободить ресурсы, с помощью функции `modbus_free`.

При работе в режиме клиента для чтения данных используются функции `modbus_read_bits`, `modbus_read_input_bits`, `modbus_read_registers`, `modbus_read_input_registers`, `modbus_report_slave_id`, для записи данных `modbus_write_bit`, `modbus_write_register`, `modbus_write_bits`, `modbus_write_registers`.

При работе в режиме сервера нет необходимости в установлении соединения, вместо установки соединения необходимо создать входящий сокет с помощью функции `modbus_tcp_listen` и принимать по нему соединения используя функцию `modbus_tcp_accept`. Чтение данных из входящего сообщения и отправка ответа выполняются соответственно с помощью функций `modbus_receive` и `modbus_reply`. Так же перед использованием необходимо создать соответствие регистров с адресами памяти вызовом функции `modbus_mapping_new`.

В каталоге `examples` каталога установки БПП Modbus TCP находятся исходные тексты с примерами использования библиотеки.