Описание библиотеки MODBUS TCP

# Назначение

Библиотека предназначена для чтения/записи регистров модулей блока «АКУЛА»

# Состав библиотеки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя файла | Назначение | Прим. |
| ModbusMaster.h | Заголовки функций библиотеки на языке С++ |  |
| SHARK\_DLL32.lib | Библиотека импорта |  |
| SHARK\_DLL32.dll | DLL библиотека с функциями |  |

# Описание функций библиотеки.

## Коды возврата

Кодом возврата каждой функции, если не указано иное, является целое число(int) . Отрицательный код возврата указывает на то, что в процессе обработки был получен пакет исключения Modbus (Exception code) с кодом равным коду возврата с обратным знаком. Например, если при вызове **TCP\_WriteSingle()** был получен код -1, это значит, что в ответ пришло исключение Modbus c кодом 1. Положительные коды возврата используются для сообщения об ошибках в работе функций.

## Описание функций

**LIBSPEC int ModbusTCP\_Open(const char\* ip, int port);**

Описание: устанавливает соединение с устройством.

Параметры:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Описание | Прим. |
| ip | IP адрес устройства в формате ASCII NZ сроки, то есть строки, оканчивающейся \0 символом. | Пример: “192.168.0.210” |
| port | Порт удаленного устройства |  |

Возвращаемое значение:

**MODBUS\_MASTER\_SUCCESS** Соединение установлено

**MODBUS\_MASTER\_TCP\_ERROR** При установлении соединения произошла ошибка

**LIBSPEC int ModbusTCP\_Close();**

Описание: Закрывает TCP-соединение. Обязательно должна вызываться после окончания сеанса связи с устройством.

Возвращает всегда **MODBUS\_MASTER\_SUCCESS.**

**LIBSPEC int PUT(uint8\_t id, uint16\_t addr, uint16\_t value);**

Описание: Запись значения в регистр определенного устройства с определенным адресом.

Параметры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Описание | Прим. |
| id | Slave ID |  |
| addr | Адрес регистра |  |
| value | Значение регистра |  |

Возвращает:

**MODBUS\_MASTER\_SUCCESS** Запись в регистр прошла успешно

**MODBUS\_MASTER\_TCP\_ERROR** Ошибка TCP соединения

**MODBUS\_MASTER\_TIMEOUT\_ERROR** Таймаут ответа от Slave-устройства

**LIBSPEC int GET(uint8\_t id, uint16\_t addr, uint16\_t& value);**

Описание: Чтение одного регистра.

Параметры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Описание | Прим. |
| id | Slave ID |  |
| addr | Адрес регистра |  |
| value | Значение регистра | Передается по ссылке |

Возвращает:

**MODBUS\_MASTER\_SUCCESS** Чтение регистра успешно

**MODBUS\_MASTER\_TCP\_ERROR** Ошибка TCP соединения

**MODBUS\_MASTER\_TIMEOUT\_ERROR** Таймаут ответа от Slave-устройства

**LIBSPEC int TCP\_ReadHold(uint8\_t id, uint16\_t addr, uint16\_t count, uint16\_t\* buffer);**

Описание: Чтение нескольких(до 16) регистров.

Параметры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Описание | Прим. |
| id | Slave ID |  |
| addr | Адрес регистра |  |
| count | Кол-во регистров |  |
| buffer | Указатель на область памяти, в которую будут записаны регистры. | Должна быть выделена вызывающей стороной. |

**MODBUS\_MASTER\_SUCCESS** Чтение регистров успешно

**MODBUS\_MASTER\_TCP\_ERROR** Ошибка TCP соединения

**MODBUS\_MASTER\_TIMEOUT\_ERROR** Таймаут ответа от Slave-устройства

**LIBSPEC int TCP\_SetTimeout(unsigned timeout);**

Описание: Установка нового таймаута Modbus обмена.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Описание | Прим. |
| **timeout** | Новое значение таймаута в мс | Диапазон: 0,1..10000 с |

Возвращает:

**MODBUS\_MASTER\_SUCCESS**Новое значение установлено

**MODBUS\_MASTER\_INVALID\_ARGUMENT**  Неверное значение для таймаута

**LIBSPEC unsigned TCP\_GetTimeout(void);**

Описание: Возвращает текущее значение таймаута Modbus-обмена

Возвращает: значение таймаута в мс.