



ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ

# Библиотека SysLibCom

# ALTA

Руководство пользователя

05.2026  
версия 1.5

---

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель документа</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Установка библиотеки</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Описание библиотеки SysLibCom</b>	<b>5</b>
3.1	SysComOpen	5
3.2	PORTS	5
3.3	SysComSetSettings	5
3.4	COMSETTINGS	6
3.5	SysComSetSettingsEx	6
3.6	COMSETTINGSEX	6
3.7	SysComClose	7
3.8	SysComWrite	7
3.9	SysComRead	8
3.10	SysComGetVersion2300	8
<b>4</b>	<b>Номера портов</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Пример реализации SysLibCom</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Программа тестирования COM-порта</b>	<b>12</b>

## 1 Цель документа

Библиотека SysLibCom — предоставляет работу с последовательными портами RS-485/RS-232 ПЛК. Используется для обмена данными с внешними устройствами.

Данный документ содержит описание алгоритмов работы блоков, входные/выходные параметры и типы данных каждого блока, и предназначен для ознакомления с составом библиотеки.

Для полного понимания принципов работы в среде необходимо ознакомиться с руководством пользователя ALTA IDE.

## 2 Установка библиотеки

Чтобы подключить библиотеку к проекту:

1. Откройте редактор **Менеджер библиотек** одним из способов:
  - дважды нажмите ЛКМ на системную папку **Менеджер библиотек** в дереве проекта;
  - или нажмите ПКМ на системную папку **Менеджер библиотек** в дереве проекта и выберите в контекстном меню пункт **Открыть**:

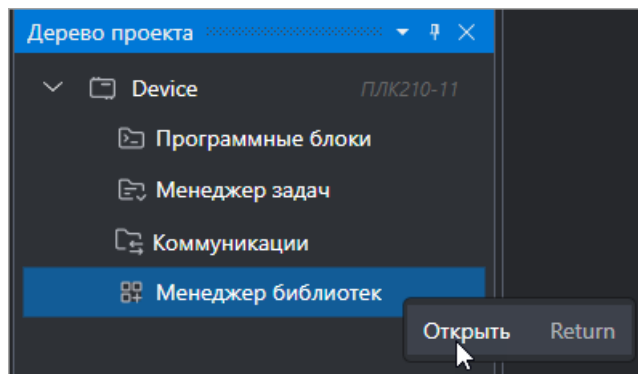


Рисунок 2.1

- В редакторе **Менеджер библиотек** откройте вкладку **Магазин**.
- Выберите библиотеку **SysLibCom** и нажмите кнопку **Подключить** на карточке библиотеки.
- Библиотека добавится в проект и отобразится на вкладке **Мои библиотеки** в редакторе **Менеджер библиотек**.

## 3 Описание библиотеки SysLibCom

Библиотека SysLibCom содержит:

- [SysComOpen](#);
- [PORTS](#);
- [SysComSetSettings](#);
- [COMSETTINGS](#);
- [SysComSetSettingsEx](#);
- [COMSETTINGSEX](#);
- [SysComClose](#);
- [SysComWrite](#);
- [SysComRead](#);
- [SysComGetVersion2300](#).

Блоки библиотеки SysLibCom используются совместно, поэтому отдельные примеры работы каждого блока не приводятся. В разделах [Пример реализации SysLibCom](#) и [Программа тестирования COM-порта](#) представлены общие готовые примеры программы, демонстрирующие применение всех блоков и работу с портами ПЛК.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Вызов элементов библиотеки SysLibCom в AltairDE реализован через вызов родительского объекта в коде (библиотеки).

Пример

Settings : **SysLibCom.COMSETTINGS**;

Таким образом можно удобно отследить к какой библиотеке именно относится каждый элемент программы.

### 3.1 SysComOpen

Функция SysComOpen типа данных DWORD открывает последовательный порт.

Имя переменной	Тип данных	Описание
Входные переменные		
Port	<a href="#">PORTS</a>	Открываемый порт (например: COM1); Порт определяется перечислением <a href="#">PORTS</a>

SysComOpen возвращает дескриптор порта, который используется при вызове других функций библиотеки. В случае ошибки, возвращается 16#FFFFFFFF.

### 3.2 PORTS

Перечисление PORTS:

TYPE PORTS : BYTE (COM1:=1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8);

END\_TYPE

### 3.3 SysComSetSettings

Функция SysComSetSettings типа BOOL устанавливает скорость, число стоповых бит, контроль паритета, таймаут, размер буфера и период опроса для последовательного порта. Требуемые параметры передаются посредством указателя на структуру [COMSETTINGS](#).

Имя переменной	Тип данных	Описание
Входные переменные		
dwHandle	DWORD	Дескриптор порта, возвращаемый SysComOpen
ComSettings	REF_TO COMSETTINGS	Указатель на структуру <a href="#">COMSETTINGS</a>

Возвращает TRUE при успешной установке параметров, иначе FALSE.

### 3.4 COMSETTINGS

Элементы структуры **COMSETTINGS** определены следующим образом:

Имя переменной	Тип данных	Описание
Port	PORTS	Номер порта (см. <a href="#">PORTS</a> )
dwBaudRate	DWORD	Скорость: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 (на данный момент реализована работа с данными скоростями, в дальнейшем список поддерживаемых скоростей будет расширен)
byStopBits	BYTE	0 = один стоп бит; 1 = полтора; 2 = два
byParity	BYTE	0 = нет бита контроля; 1 = нечетность; 2 = четность
dwTimeout	DWORD	Таймаут интерфейса в мс, по умолчанию 0
dwBufferSize	DWORD	Размер встроенного буфера, по умолчанию 0
dwScan	DWORD	Время полинга последовательного интерфейса, должно быть 0

### 3.5 SysComSetSettingsEx

Данная функция типа BOOL применяется для установки расширенных параметров порта. В дополнение к параметрам, определяемым SysComOpen, она задает управление потоком и размер символов. Требуемые параметры передаются посредством указателя на структуру COMSETTINGSEX. Возвращает TRUE при успешной установке параметров, иначе FALSE. В зависимости от аппаратной реализации, не всегда возможно многократно менять параметры открытого порта. В этом случае, закройте его и откройте заново.

Имя переменной	Тип данных	Описание
Входные переменные		
dwHandle	DWORD	Дескриптор порта, возвращаемый <a href="#">SysComOpen</a>
ComSettingsEx	REF_TO COMSETTINGSEX	Указатель на структуру <a href="#">COMSETTINGSEX</a>

### 3.6 COMSETTINGSEX

Элементы структуры **COMSETTINGSEX** определены следующим образом:

Имя переменной	Тип данных	Описание
Size	INT	Размер структуры в байтах. Используйте sizeof() для заполнения этого поля
Port	PORTS	Номер порта (см. <a href="#">PORTS</a> )
dwBaudRate	DWORD	Скорость: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
byStopBits	BYTE	0 = один стоп бит; 1 = полтора; 2 = два
byParity	BYTE	0 = нет бита контроля; 1 = нечетность; 2 = четность

Имя переменной	Тип данных	Описание
dwTimeout	DWORD	Таймаут интерфейса в мс, по умолчанию 0
dwBufferSize	DWORD	Размер встроенного буфера, по умолчанию 0
dwScan	DWORD	Время полинга последовательного интерфейса; должно быть 0, если в документации изготовителя аппаратуры нет иных указаний
cByteSize	BYTE	4...8: размер символа в битах
fOutxCtsFlow	BOOL	TRUE означает контроль потока передачи по сигналу CTS
fDtrControl	BYTE	DTR всегда 0 для открытого порта. 1: DTR 2: Управление по DTR
fDsrSensitivity	BOOL	При TRUE запрещен прием при отсутствии сигнала DSR
fRtsControl	BYTE	0: RTS всегда 0 для открытого порта; 1: RTS всегда 1 для открытого порта; 2: Драйвер держит RTS пока буфер приемника заполнен менее чем на половину. Драйвер снимает RTS, если буфер заполнен более чем на три четверти; 3: Управление по RTS: драйвер устанавливает RTS на время передачи. После передачи всех данных из буфера RTS снимается
fOutxDsrFlow	BOOL	Разрешает управление по DSR. При переходе DSR в ноль передача приостанавливается

**ВНИМАНИЕ**

fOutxCtsFlow, fDtrControl, fDsrSensitivity, fRtsControl, fOutxDsrFlow - для порта RS-232 в ПЛК ОБЕН не распаяны, не следует использовать данные параметры при работе.

### 3.7 SysComClose

Функция SysComClose типа BOOL закрывает COM порт. Возвращает TRUE при успешном завершении, иначе FALSE.

Имя переменной	Тип данных	Описание
Входные переменные		
dwHandle	DWORD	Дескриптор порта, возвращаемый <a href="#">SysComOpen</a>

### 3.8 SysComWrite

SysComWrite — это функция типа DINT, записывающая данные в порта на передачу. Возвращает число реально записанных байт.

Имя переменной	Тип данных	Описание
Входные переменные		
dwHandle	DWORD	Дескриптор порта, возвращаемый <a href="#">SysComOpen</a>

Имя переменной	Тип данных	Описание
BufferAddress	DWORD	Указатель на буфер, содержащий данные для передачи. (Используйте оператор REF — полную информацию по указателю см. в Руководстве пользователя ALTA IDE)
BytesToWrite	DWORD	Число байт в буфере
dwTimeout	DWORD	Время в мс, после которого функция обязана завершиться

### 3.9 SysComRead

Функция типа DINT читает принятые данные из порта. Возвращает число считанных байтов.

Имя переменной	Тип данных	Описание
Входные переменные		
dwHandle	DWORD	Дескриптор порта, возвращаемый <a href="#">SysComOpen</a>
BufferAddress	DWORD	Указатель на буфер, куда копируются принятые данные. (Используйте оператор REF)
BytesToRead	DWORD	Число считаемых байт
dwTimeout	DWORD	Время в мс, после которого функция обязана завершиться

### 3.10 SysComGetVersion2300

Функция типа DWORD всегда возвращает 100. Используется для внутренней автоматической проверки версии. В прикладных программах ее вызывать не нужно.

## 4 Номера портов

Название порта	Номер порта в ALTA IDE
<b>ПЛК210-ALTA</b>	
RS232-1	COM1
RS485-1	COM5
RS485-2	COM4
<b>ПЛК110-ALTA [M03]</b>	
RS232-1	COM1
RS485-1	COM0
RS485-2	COM2
RS232-Debug	COM4

## 5 Пример реализации SysLibCom

Ниже приведен пример программы для взаимодействия с COM-портом ПЛК. В ходе ее выполнения последовательно происходит:

- Открытие порта.
- Запись первоначальных настроек COM-порта.
- Отправка данных в COM-порт.
- Чтение данных из COM-порта.
- Закрытие порта.

При запуске программы, ПЛК однократно производит попытку открытия порта RS485-1 и задает его настройки. В случае, если при открытии порта произошла ошибка и в качестве дескриптора порта программа вернула значение 16#FFFFFFFF, запись данных из буфера в COM-порт не будет произведена. Так же, как и чтение данных из COM-порта в буфер.

```

VAR
  bPort:          BYTE;           // номер порта
  dwHandle:       DWORD;         // дескриптор порта
  isOpen:         BOOL;          // флаг открытия порта
  isClosed:       BOOL := TRUE;  // флаг закрытия порта
  isInit:         BOOL;          // флаг первоначального задания настроек
  settings:       COMSETTINGS;   // элемент структуры с настройками порта
  xStatusSettings: BOOL;        // флаг проверки на успешную запись настроек
порта
  dwBufWrite:     DWORD := 16#41; // буфер с данными, запись символа ASCII "A"
  dwBufRead:      DWORD;         // буфер для считанных данных
  dwAmountOfBytes: DWORD;        // количество байт переданных в результате
операции чтения/записи
  ton1:          TON;           // таймер с задержкой по включению
  xStartTMR:     BOOL := FALSE; // команда запуска таймера
END_VAR

(*Открываем порт RS485-1*)
IF isOpen = FALSE THEN
  bPort := SysLibCom.PORTS.COM5;
  dwHandle := SysLibCom.SysComOpen(bPort);
  isClosed := FALSE;
  isOpen := TRUE;
END_IF

(*Задаем настройки порта, если они еще не были заданы*)
IF isInit = FALSE THEN
  settings.Port := bPort;
  settings.dwBaudRate := 9600;
  settings.byStopBits := 0;
  settings.byParity := 0;
  settings.dwTimeout := 0;
  settings.dwBufferSize := 0;
  settings.dwScan := 0;

  xStatusSettings := SysLibCom.SysComSetSettings(dwHandle,ADR(settings));
  IF xStatusSettings = TRUE THEN
    isInit := TRUE;
  END_IF
END_IF

(*Записываем данные из буфера в порт*)
IF dwHandle <> 16#FFFFFFFF AND isClosed = FALSE THEN
  dwAmountOfBytes := SysLibCom.SysComWrite(dwHandle,ADR(dwBufWrite),
SIZEOF(dwBufWrite),1000);

  (*Считываем данные из порта*)
  ton1(In := xStartTMR, pt := T#30ms);
  xStartTMR := TRUE;
  IF ton1.Q THEN
    dwAmountOfBytes := SysLibCom.SysComRead(dwHandle,ADR(dwBufRead),
SIZEOF(dwBufRead),1000);
  END_IF
END_IF

(*Закрываем порт*)
IF isClosed = FALSE THEN
  isClosed := SysLibCom.SysComClose(dwHandle);
  isClosed := TRUE;
END_IF
END_PROGRAM

```

## 6 Программа тестирования СОМ-порта

Данная программа тестирует СОМ-порт ПЛК, посылает в порт команду "Test1".

Комментарии реализации и настройки приведены ниже в коде программы.

```
(* Пример выдает в интерфейс RS-485 каждую секунду строку "TEST1"
Настройка порта 9600, 7бит, нет четности, один стоп бит *)
VAR
  port_opened: BOOL := FALSE;
  com_handle:  DWORD;
  com_num:     SysLibCom.PORTS := 0;
  com_set:     SysLibCom.COMSETTINGS;
  com_setEx:   SysLibCom.COMSETTINGSEX;
  res:         BOOL;
  tOn1:        TON;
  start_tmr:   BOOL := FALSE;
  tr1:         R_TRIG;
  snd_str:     STRING := 'TEST1$N';
  port_init:   BOOL;
  rcvbuf: ARRAY [0..1023] OF BYTE;
  sz: DINT;
END_VAR
(*Открывает порт*)
IF NOT port_opened THEN
  com_handle := SysLibCom.SysComOpen(com_num);
  IF com_handle <> 16#FFFFFFFF THEN
    port_init := TRUE;
  ELSE
    SysLibCom.SysComClose(com_num);
    com_handle := SysLibCom.SysComOpen(com_num);
    port_init := TRUE;
  END_IF
(*
(*Настраиваем скорость*)
com_set.Port:=com_num;
com_set.dwBaudRate:=115200;
com_set.byParity:=0;
com_set.dwTimeout:=0;
com_set.byStopBits:=0;
com_set.dwBufferSize:=0;
com_set.dwScan:=0;
res:=SysComSetSettings(com_num,ADR(com_set));
(*Успешно открыли*)
IF NOT res THEN
  port_opened:=TRUE;
END_IF
*)
com_setEx.Size := ULINT_TO_INT(SIZEOF(com_setEx));
com_setEx.Port := com_num;
com_setEx.dwBaudRate := 9600;
com_setEx.byStopBits := 0;
(*
byStopBits:BYTE;      Кол-во стоповых бит 0 = один, 1 = полтора , 2 = два
*)
com_setEx.byParity := 0;
(*
byParity:BYTE;        Режим проверки четности 0 = нет, 1 = нечет, 2 = чет
*)
com_setEx.dwTimeout := 0;
(*
DWORD;                Не используется должно быть =0
*)
```

```

    com_setEx.dwBufferSize := 0;
  (*
  DWORD;      Не используется должно быть =0
  *)
  com_setEx.dwScan := 0;
  (*
  DWORD;      Не используется должно быть =0
  *)
  com_setEx.cByteSize := 7;
  (*
  BYTE;      Длина символа в битах 7-8 бит.
  *)
  (*
  fOutxCtsFlow: BOOL;      Определяет состояние вывода CTS, в ПЛК ОБЕН не распаян
  fDtrControl: BYTE;      Определяет состояние вывода DTR, в ПЛК ОБЕН не распаян
  fDsrSensitivity: BOOL; Определяет чувствительность к состоянию вывода DTR, в
  ПЛК ОБЕН не распаян
  fRtsControl: BYTE;      Определяет состояние вывода RTS, в ПЛК ОБЕН не распаян
  fOutxDsrFlow: BOOL;      Определяет состояние вывода DSR, в ПЛК ОБЕН не распаян
  см. COMSETTINGSEX в документации на SysLibCom
  *)
  res := SysLibCom.SysComSetSettingsEx(com_num,ADR(com_setEx));
  (*Успешно открыли порт*)
  IF NOT res THEN
    port_opened := TRUE;
  END_IF
END_IF
IF NOT port_opened THEN
  RETURN;
END_IF
ton1(In := start_tmr, pt := T#1s);
start_tmr := TRUE;
tr1(clk := ton1.Q);
IF tr1.Q THEN
  SysLibCom.SysComWrite(com_num,ADR(snd_str),LEN(snd_str),0);
  start_tmr := FALSE;
END_IF
sz := SysLibCom.SysComRead(com_num,ADR(rcvBUF),1024,0);
END_PROGRAM

```



ЦИФРОВЫЕ  
РЕШЕНИЯ

ООО "Овен Цифровые решения"

Россия, г. Москва, пл. Семёновская, д. 1А, помещ. 3/1

[support@owendigital.ru](mailto:support@owendigital.ru)

[www.owendigital.ru](http://www.owendigital.ru)

рег.:1-RU-157964-1.5