



# **ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ**

## **Библиотека Timer**

### **Руководство по применению**

**Версия 01**

**Москва**

**2010**

## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>Словарь условных сокращений.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Установка дополнительных библиотек для проекта .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Состав библиотеки Timer .....</b>	<b>7</b>
<b>Формирование прерываний (CLEARIRQ) .....</b>	<b>7</b>
<b>Инициализации прерывания таймера (SETIRQ).....</b>	<b>8</b>
<b>Лист изменений в версиях документа .....</b>	<b>9</b>

## Введение

Компания ОВЕН предоставляет пользователю библиотеки дополнительных программных компонентов, облегчающие составление проекта работы программируемого логического контроллера (ПЛК) для решения наиболее распространенных практических задач. Эти библиотеки предназначены для работы на контроллерах ОВЕН ПЛК.

Библиотеки поставляются в виде файлов на компакт-диске, входящем в комплект поставки ОВЕН ПЛК (папка «Lib\Библиотеки ОВЕН»).

Библиотека Timer (файл Timer.lib) используется для работы со встроенным таймером, по прерыванию которого может быть вызвана отдельная программа (POU), не связанная с выполнением основной программы ПЛК.

Назначение программных компонентов библиотеки указано в таблице 1.

**Таблица 1**

<b>Имя компонента</b>	<b>Назначение и область применения</b>
<b>CLEARIPQ</b>	Формирование прерываний
<b>SETIPQ</b>	Инициализации прерывания таймера

**Внимание!** У программных компонентов библиотек режим симуляции (Simulation Mode) не предусмотрен. Отладка программы проводится при подключенном контроллере, – программные компоненты при этом работают только в самом контроллере.

## Словарь условных сокращений

Далее в тексте для компактного описания используются следующие сокращения:

- CoDeSys** – Controllers Development System, специализированная среда программирования логических контроллеров. Торговая марка компании 3S-Software.
- РП** – руководство пользователя на программируемый логический контроллер (поставляется на компакт-диске вместе с контроллером).

## 1. Установка дополнительных библиотек для проекта

В CoDeSys все файлы библиотек дополнительных программных компонентов имеют расширения \*.lib (Library) и находятся в папке Library. Она расположена по месту размещения основной программы на диске компьютера (по умолчанию – C:\Program Files\3S Software\CoDeSys V2.3\Library).

По умолчанию подключен (доступен) только стандартный набор библиотек. Дополнительные библиотеки добавляются пользователем по мере необходимости, в папку к уже имеющимся библиотекам. Для подключения новых библиотек к проекту сначала соответствующие файлы переписываются пользователем в ту же папку, где находятся все остальные библиотеки.

Чтобы увидеть какие библиотеки уже были раньше подключены к проекту и установить дополнительные библиотеки, используется «Менеджер библиотек (Library Manager)» – его можно открыть из главного меню CoDeSys командами «Окно (Window) ► Менеджер библиотек (Library Manager)» (или на вкладке организатора объектов «Ресурсы (Resources)» открывается папка «Менеджер библиотек (Library Manager)», см. рисунок 1.1. На рисунке в средней верхней части окна отображается список установленных библиотек.

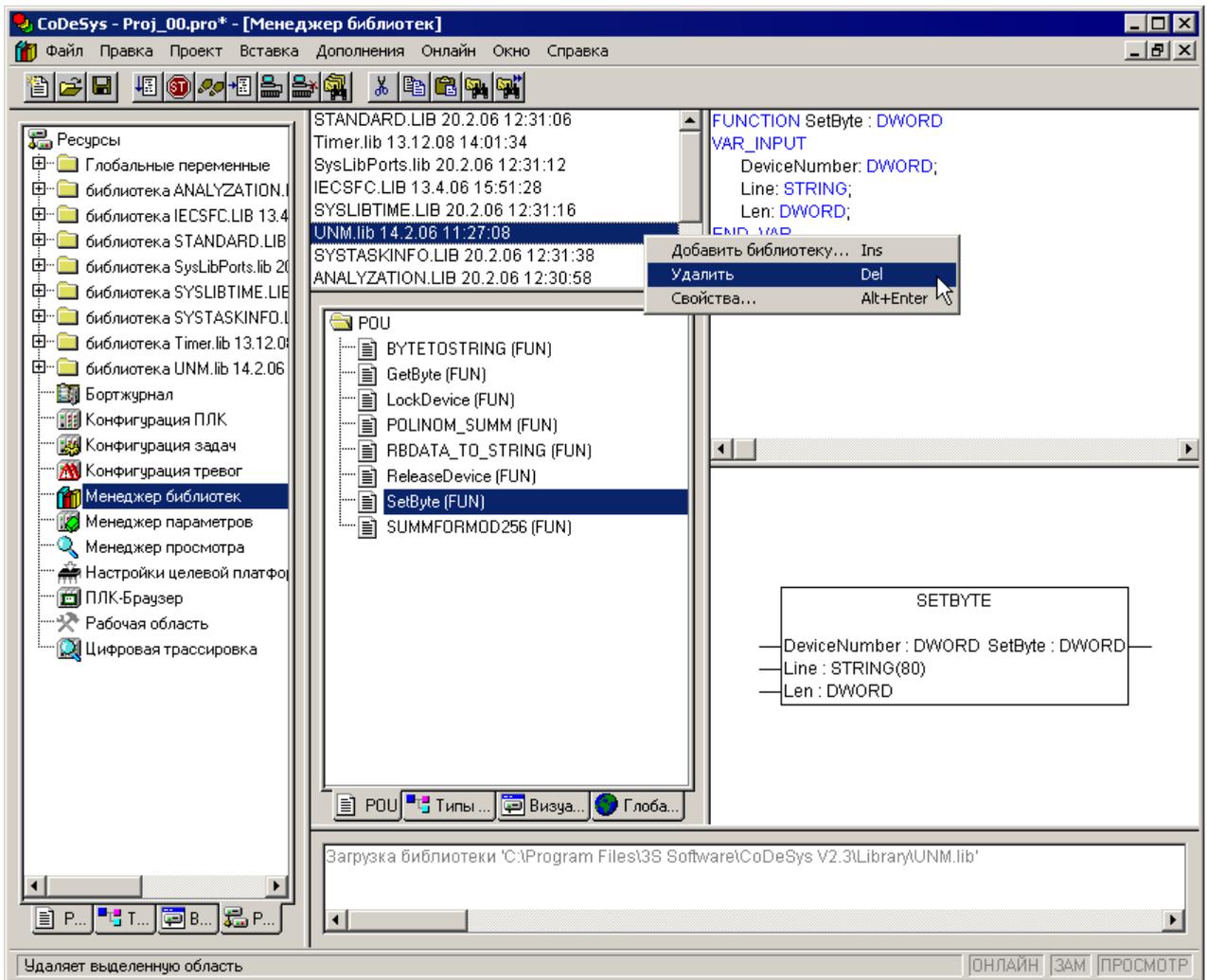
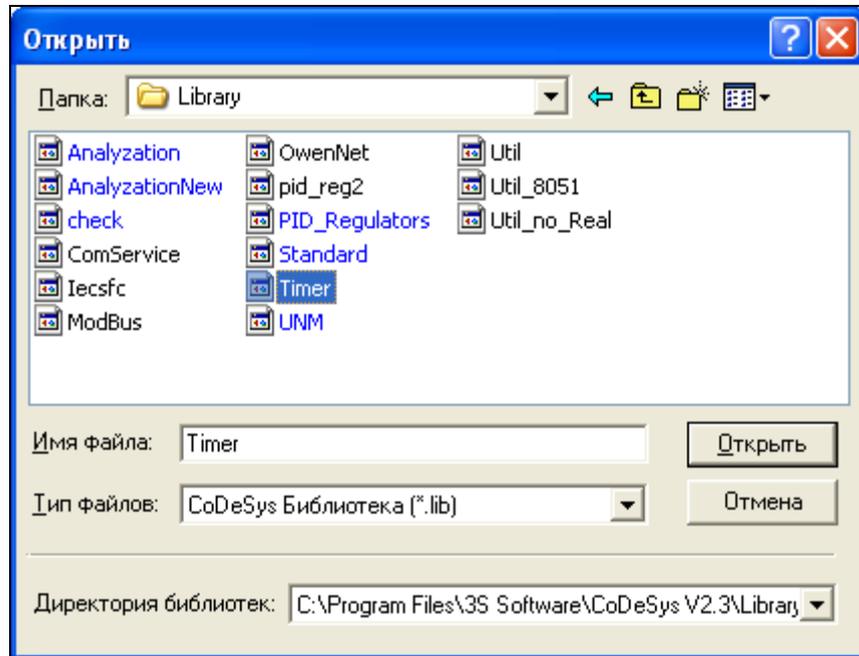


Рисунок 1.1 – Окно вкладки организатора объектов «Ресурсы (Resources)» с режимом работы «Менеджер библиотек (Library Manager)»

Установка дополнительных библиотек выполняется из главного меню последовательным выбором команд: **Вставка (Insert) ▶ Добавить библиотеку (Additional Library) ▶** в открывшемся окне папки Library (рисунок 1.2) выделяется файл с именем нужной библиотеки (например, Timer.lib) и дается команда **Открыть**.



**Рисунок 1.2 – Окно выбора подключаемой к проекту дополнительной библиотеки**

Теперь в перечне библиотек, доступных в проекте, появится вновь установленная библиотека.

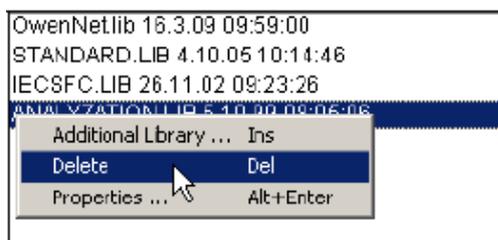
Для просмотра состава и свойств программных компонентов курсором выбирается нужная библиотека, – при этом появится папка с программными компонентами, в которой выделяется конкретный программный компонент (на рисунке 1.1 справа дана краткая справочная информация по его использованию).

#### **Примечания.**

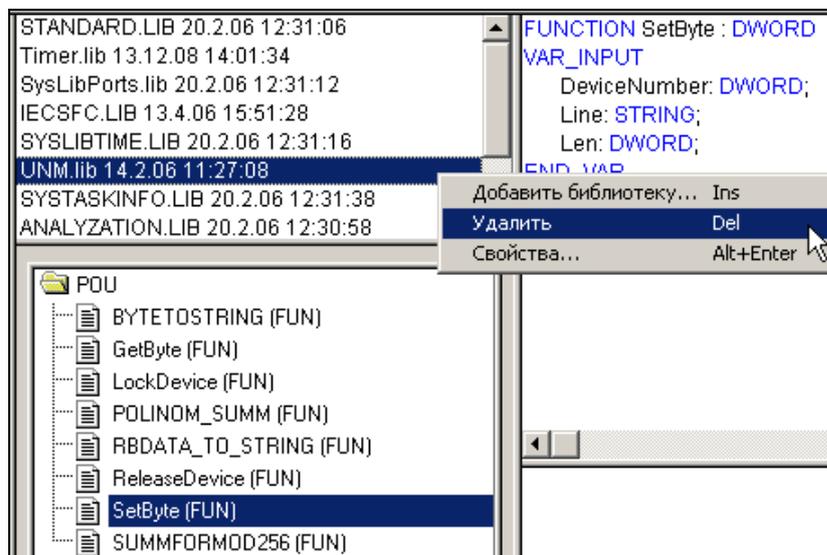
1. Рекомендуется размещать все библиотеки, которые планируется подключать, в папке для хранения библиотек, создаваемой CoDeSys автоматически.

2. Для каждого нового проекта добавление новых библиотек проводится индивидуально, при необходимости их применения.

Удаление выделенной библиотеки выполняется из контекстного меню командой **Удалить (Delete)** (или из главного меню командой **Правка (Edit) ▶ Удалить (Delete)**, рисунок 1.3 (или нажатием клавиши <Delete>).



а)



в)

**Рисунок 1.3 – Удаление дополнительной библиотеки:**  
а) для CoDeSys с английским интерфейсом; в) для CoDeSys с русским интерфейсом

## 2. Состав библиотеки Timer

### Формирование прерываний (CLEARIPQ)

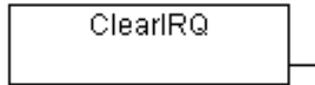


Рисунок 2.1 – Структурная схема

Таблица 2.1

<b>Имя программного компонента</b>	CLEARIPQ		
<b>Тип программного компонента</b>	Функциональный блок <input type="checkbox"/>	Функция <input checked="" type="checkbox"/>	Программа <input type="checkbox"/>
<b>Особенности работы</b>	Для работы не требуется установка в проекте дополнительных библиотек		
<b>Применение на контроллерах</b>	ПЛК63, ПЛК100, ПЛК110, ПЛК150, ПЛК154		
<b>Выходная переменная:</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Пояснения</b>	
CLEARIPQ	BOOL	Сигнал прерывания .... <b>???</b>	

#### Описание работы

Минимальный период вызовов прерываний таймера составляет 20 мкс и может быть увеличен при вызове функции инициализации. Период должен быть кратен 20 мкс. В ROU, вызываемому по этому прерыванию, могут обрабатываться состояния «быстрых» входов и выходов ПЛК. Такой режим обработки может потребоваться для задач, время обработки которых должно быть существенно меньше времени цикла ПЛК или для автоматизации объектов, критичных ко времени реакции на определенные события.

## Инициализации прерывания таймера (SETIRQ)

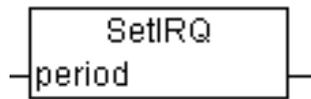


Рисунок 2.2 – Структурная схема

Таблица 2.2

Имя программного компонента	SETIRQ		
Тип программного компонента	Функциональный блок <input type="checkbox"/>	Функция <input checked="" type="checkbox"/>	Программа <input type="checkbox"/>
Особенности работы	Для работы не требуется установка в проекте дополнительных библиотек		
Применение на контроллерах	ПЛК63, ПЛК100, ПЛК110, ПЛК150, ПЛК154		
<b>Входная переменная:</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Пояснения</b>	
period	WORD	Период вызова функции прерывания ... ???	
<b>Выходная переменная:</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Пояснения</b>	
SetIRQ	WORD	Сигнал прерывания ... ???	

## Описание работы

### Лист изменений в версиях документа

Номер версии	Дата выпуска	Содержание изменений
01	05.03.2010	Новый документ