



# БИБЛИОТЕКА SPK TOOLS

Руководство по применению

Овен 2015

## Оглавление

Введение .....	2
1. Предварительные настройки .....	3
1.1. Выбор расширенных настроек CODESYS 3.5 .....	3
1.2. Установка архива репозитория. ....	4
1.3. Инсталляция библиотек в репозиторий CODESYS 3.5 .....	4
1.4. Подключение библиотек к проекту .....	8
2. Состав библиотеки SPK_Tools .....	10
2.1. Управление подсветкой и зумером .....	10
2.1.1. Функциональный блок Brightness .....	10
2.1.2. Функциональный блок Buzzer .....	10
2.2. Управление активностью дисплея .....	11
2.2.1. Функциональный блок Touch_Activity .....	11
2.3. Работа со временем .....	12
2.3.1. Функциональный блок Real_Time_Clock .....	12
2.3.2. Функциональный блок Change_Real_Time_Clock .....	12
2.3.3. Функциональный блок SPK_INFO .....	13

## Введение

Компания ОВЕН предоставляет пользователю библиотеки дополнительных программных компонентов, облегчающие составление проекта работы сенсорного панельного контроллера для решения наиболее распространенных практических задач. Эти библиотеки предназначены для работы на сенсорных панельных контроллерах ОВЕН СПК1хх и СПК2хх

Назначение программных компонентов библиотеки указано в таблице 1.

Таблица 1

Имя блока	Назначение и область применения
Brightness	Функциональный блок управления подсветкой
Buzzer	Функциональный блок управления зуммером
Touch_Activity	Функциональный блок, отслеживающий активность оператора на дисплее панели
Time_Dismantling	Функциональный блок разбора переменной типа TIME на составляющие
Real_Time_Clock	Функциональный блок извлечения реального времени и даты, установленных в панели
Change_Real_Time_Clock	Функциональный блок изменения реального времени и даты, установленных в панели
SPK_INFO	Получает информацию о контроллере, производителе, дате и версии прошивки

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

# 1. Предварительные настройки

## 1.1. Выбор расширенных настроек CODESYS 3.5

При первом запуске CODESYS предложит на выбор два режима настроек – «Стандартный» и «Профессиональный» («Standard» and «Professional»).

Если нужный режим не был выбран при первом запуске, то для выбора режима зайти в меню «Инструменты» | «Options» («Tools» | «Options»).

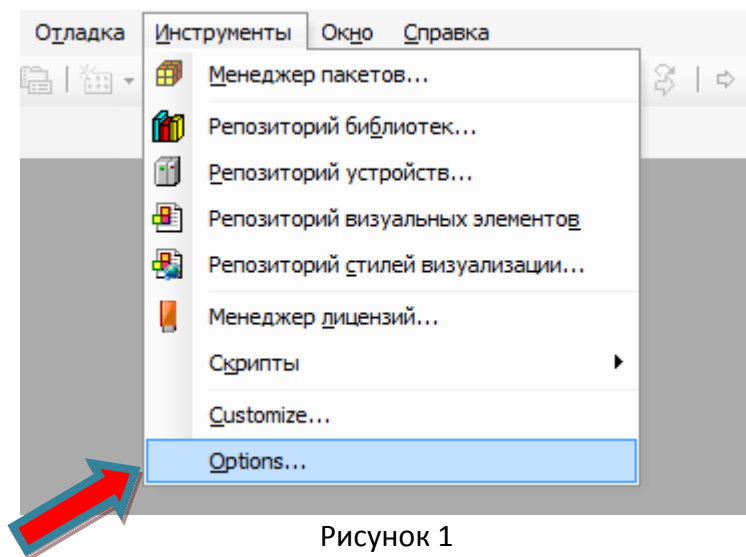


Рисунок 1

В открывшемся диалоговом окне выбрать пункт «Свойства» («Features»), нажать кнопку «Заданные наборы свойств» («Predefined feature sets») и выбрать «Профессиональный» («Professional»).

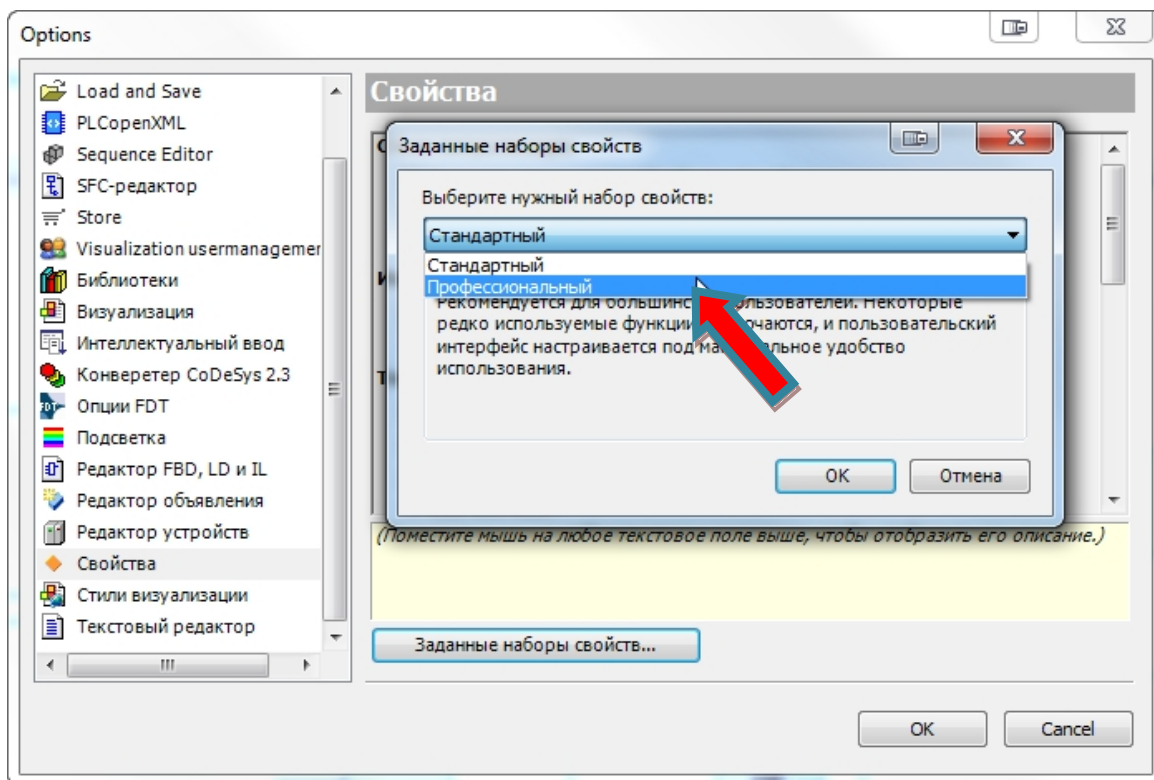


Рисунок 2

**Внимание!** Для того, что бы изменения вступили в силу, следует закрыть среду программирования CODESYS и открыть заново!

## 1.2. Установка архива репозитория.

Все библиотеки в CODESYS находятся в репозитории библиотек, при установке среды программирования CODESYS в репозитории заносятся только последние версии библиотек. Для корректной работы проектов созданных с использованием более ранних версий библиотек, следует установить архив репозитория.

Архив репозитория можно скачать на официальном сайте OWEN в разделе программное обеспечение, <http://www.owen.ru/catalog/25605006> - ссылка на раздел программное обеспечение.

## 1.3. Инсталляция библиотек в репозиторий CODESYS 3.5

Помимо установки архива репозитория библиотек, можно устанавливать библиотеки из среды CODESYS.

Для того чтобы добавить библиотеку в репозиторий нужно выбрать пункт главного меню «Инструменты | Репозиторий библиотек» («Tools | Library repository »).

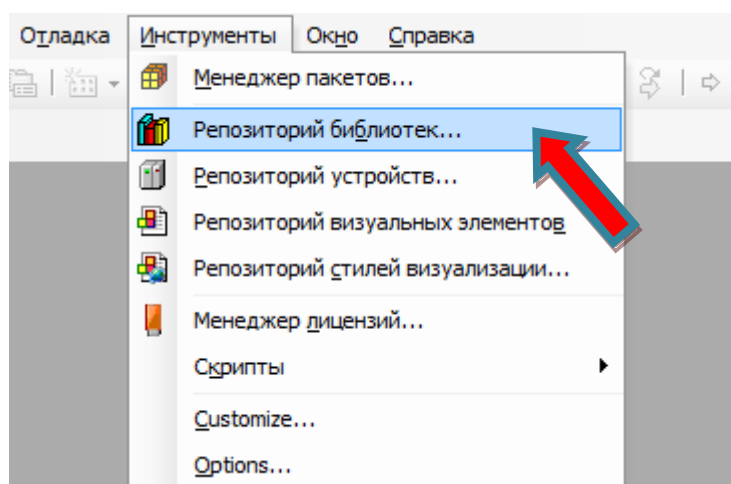


Рисунок 3

В открывшемся окне нажать на кнопку «Установить» («Install»).

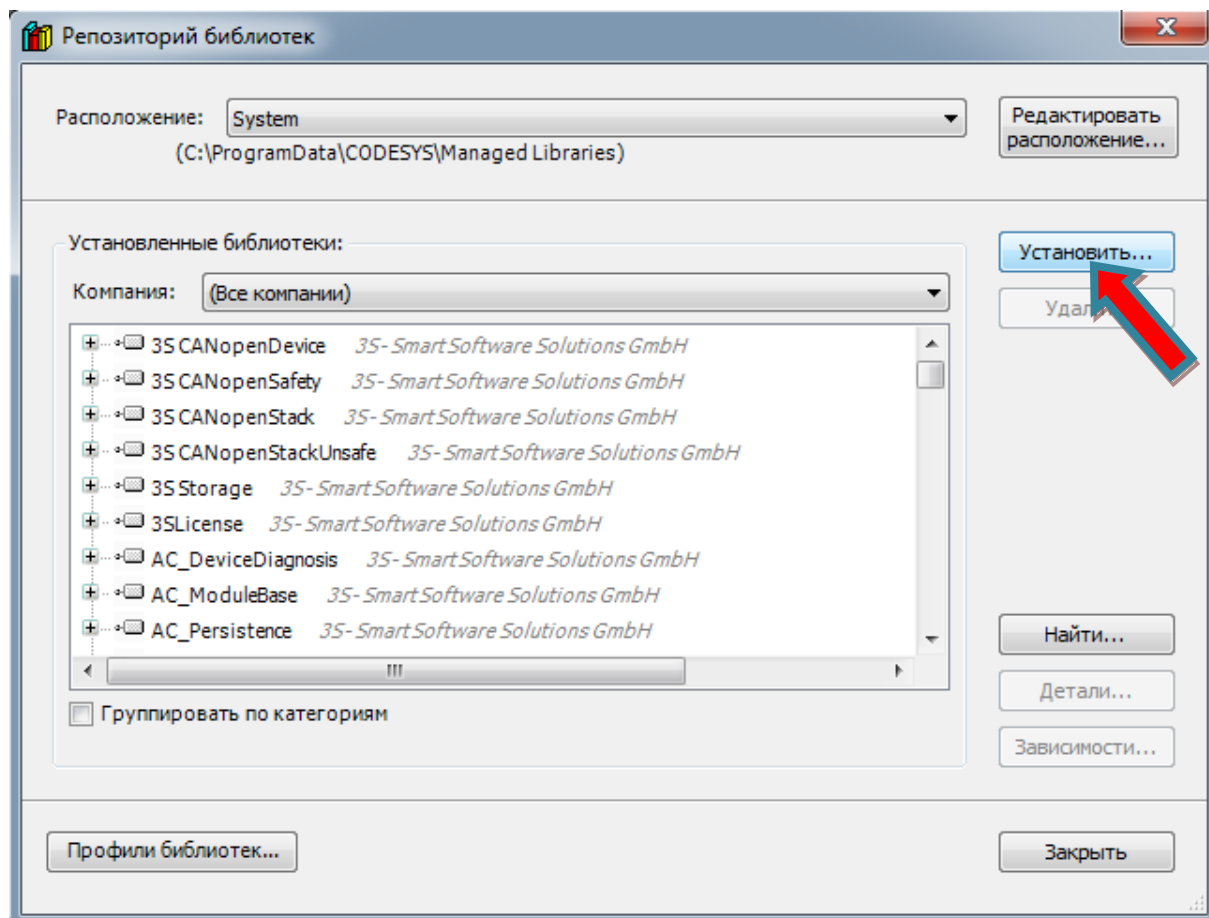


Рисунок 4

В открывшемся окне найти нужную библиотеку и нажать кнопку «Открыть» («Open»).

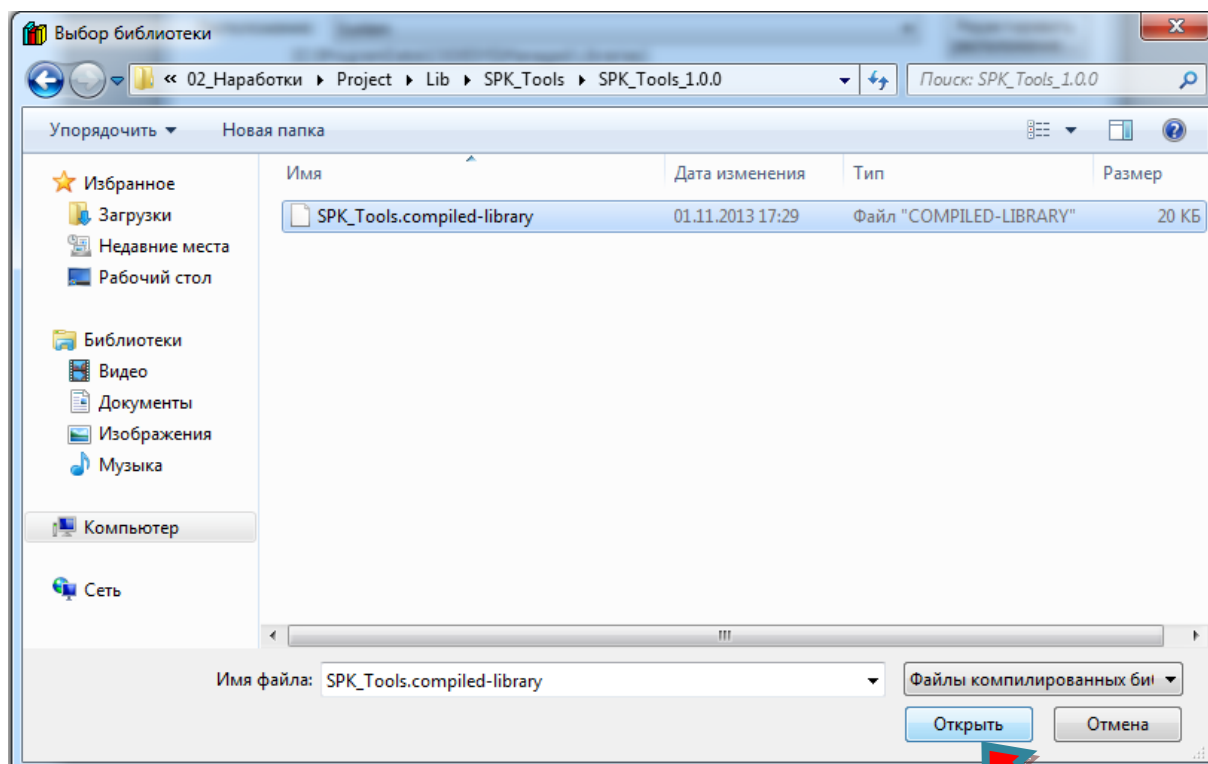


Рисунок 5

Имя библиотеки появится в списке установленных библиотек в соответствующей категории.

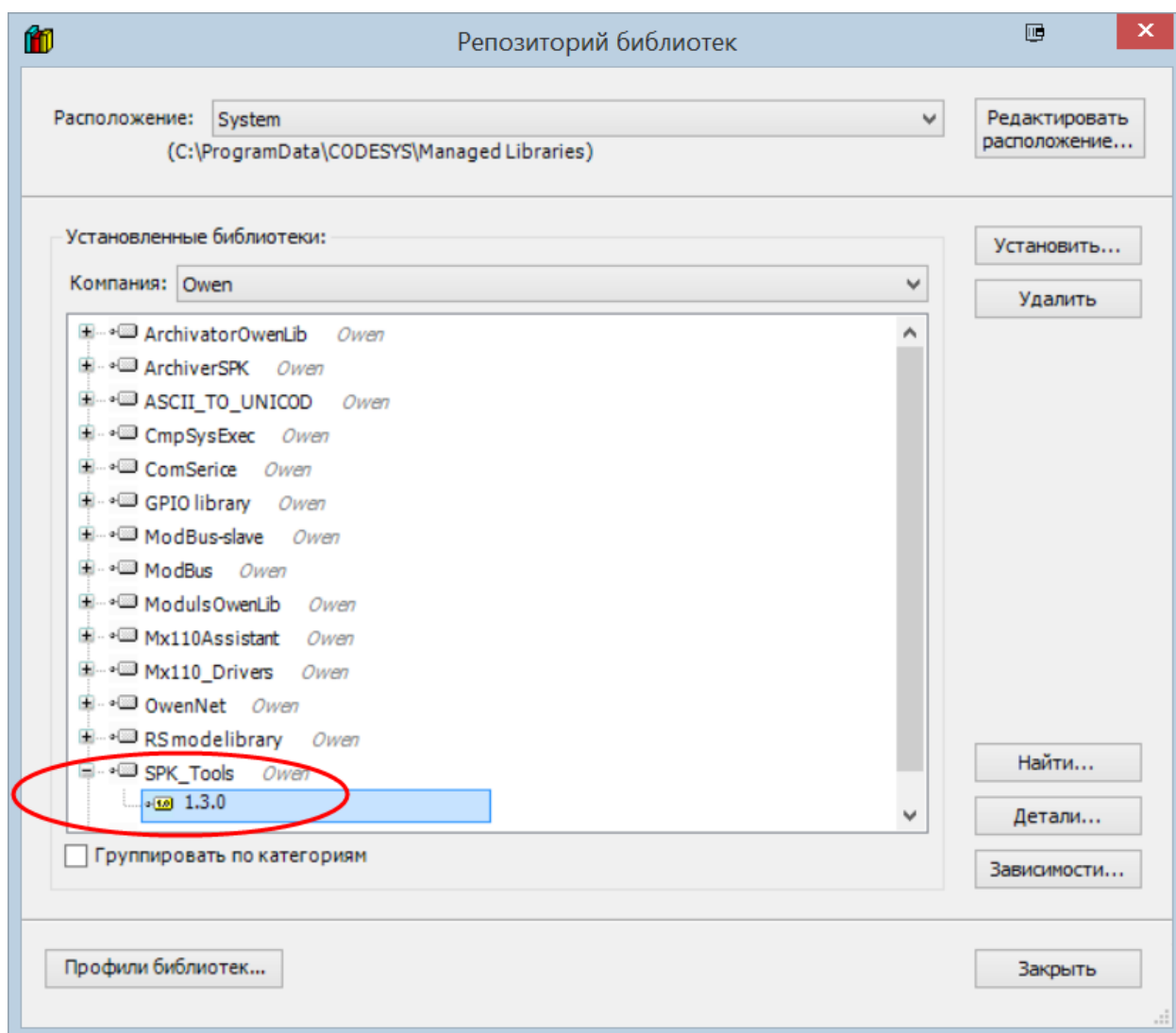


Рисунок 6

**Внимание!** Версия библиотеки SPK\_Tools на рисунках может не соответствовать действительности в связи с постоянным обновлением продукта.



## 1.4. Подключение библиотек к проекту

Для подключения требуемой библиотеки к проекту следует дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на строке «Менеджер библиотек» («Library manager») в дереве проекта.

**Внимание!** Для того чтобы добавить библиотеку в проект, ее первоначально необходимо установить в репозиторий CODESYS.

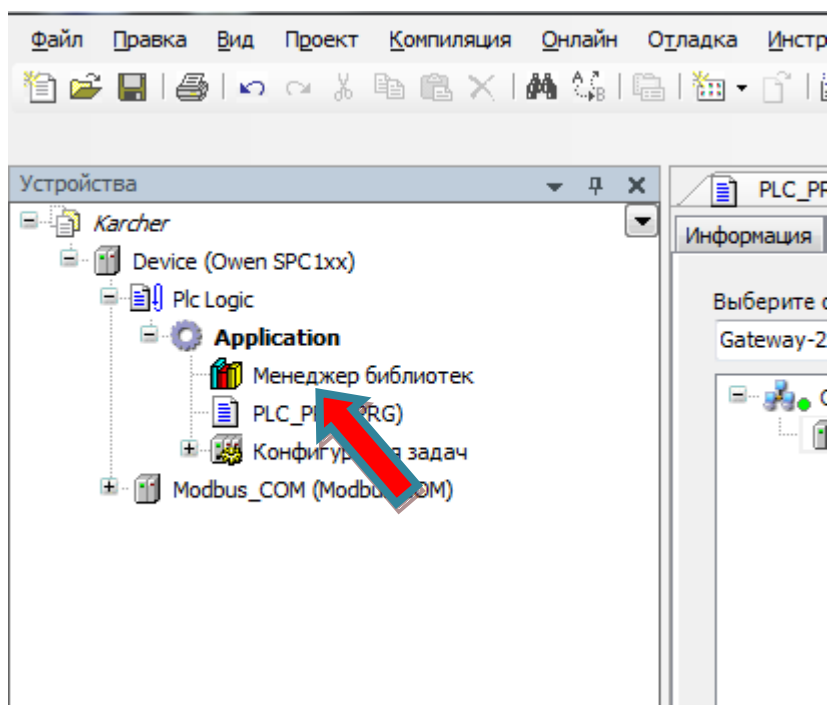


Рисунок 7

В открывшейся вкладке списка добавленных библиотек выбрать команду «Add Library».

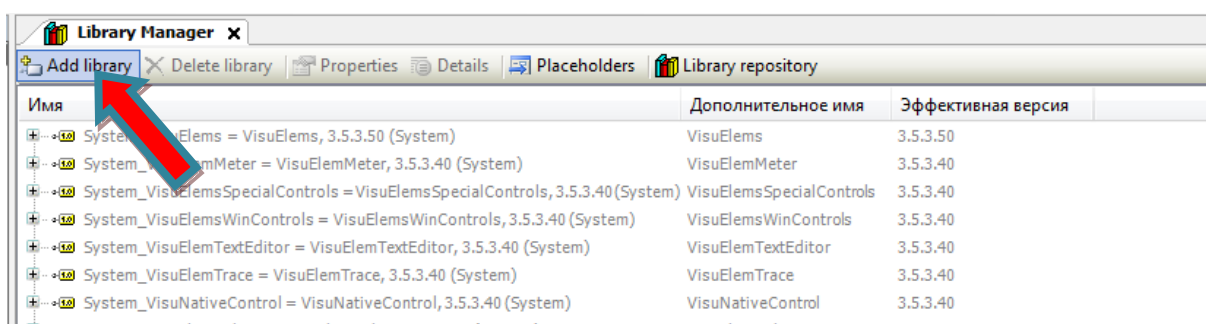


Рисунок 8

В появившемся окне выбрать кнопку дополнительно.

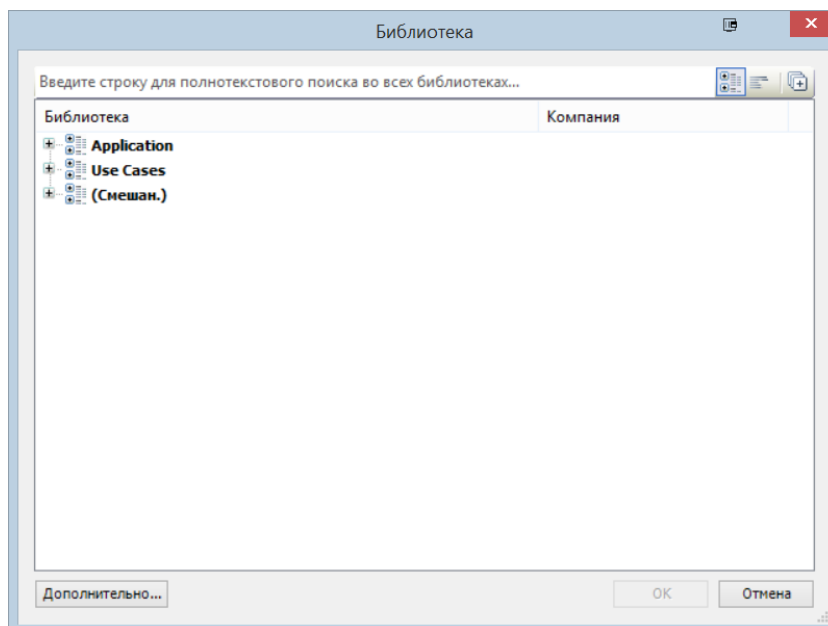


Рисунок 9

В группе выбрать нужную библиотеку и версию и нажать «Ок».

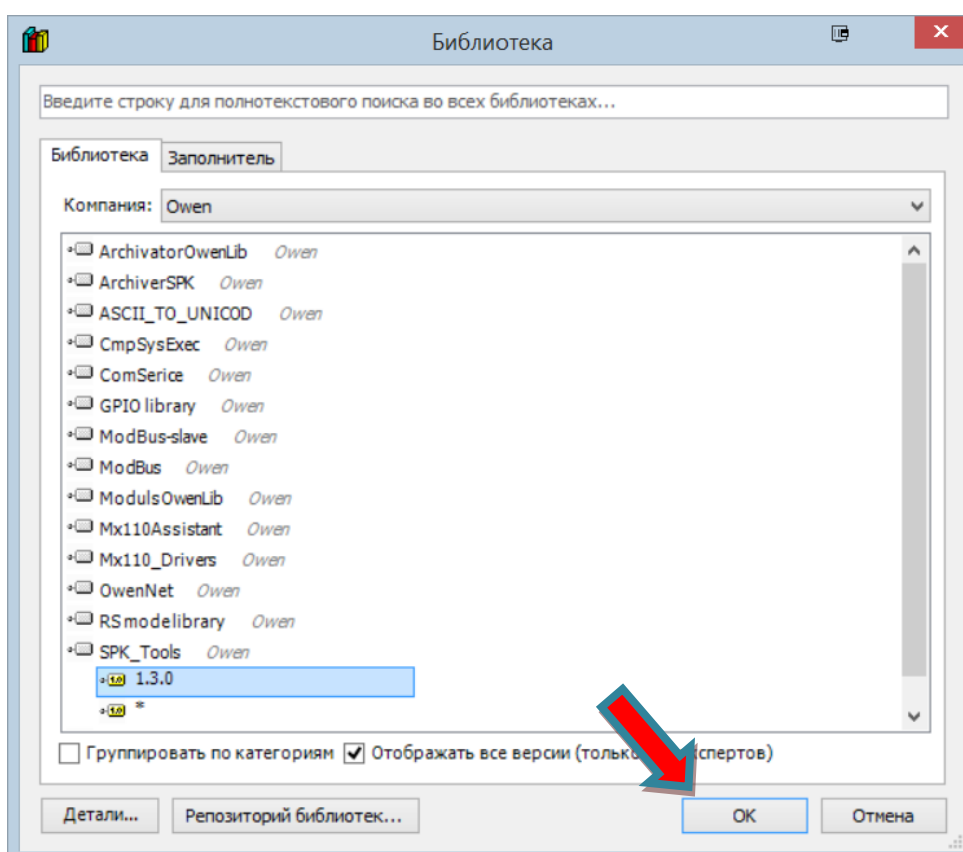


Рисунок 10

**Внимание!** Если при выборе версии библиотеки выбрать «звездочку», то в проект будет добавлена последняя версия библиотеки, в том случае если в репозиторий библиотек будет добавлена новая версия библиотеки, она автоматически добавиться в проект.

## 2. Состав библиотеки SPK\_Tools

### 2.1. Управление подсветкой, зуммером и аудиовыходом

#### 2.1.1. Функциональный блок Brightness

Функциональный блок управления подсветкой.

Таблица 2

Входные переменные:	Тип данных	Пояснения
EN	BOOL	Разрешение записи уровня подсветки
Set_Br	BYTE	Уровень подсветки от 0 до 100

Таблица 3

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
Set_Br	BYTE	Уровень подсветки от 0 до 100
Done	BOOL	Готовность блока

Значение со входа Set\_Br будет записано в контроллер при значении входа EN равном TRUE. Следующая запись значения Set\_Br будет произведена при изменении значения на входе Set\_Br. Выход Get\_Br показывает текущее состояние подсветки (от 0 до 100) вне зависимости от сигнала на входе EN (частота обновления параметра 100 мс), наличие сигнала "TRUE", на выходе Done, указывает на готовность к записи.

**Внимание!** Блок универсален для всех модификаций СПК.

#### 2.1.2. Функциональный блок Buzzer

Функциональный блок управления зуммером.

Таблица 4

Входные переменные:	Тип данных	Пояснения
Set_Buzz	BOOL	Сигнал работы зумера

Таблица 5

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
Get_Buzz	BOOL	Состояние зуммера
Done	BOOL	Готовность блока

Зуммер работает в зависимости от состояния параметра на входе Set\_Buzz('TRUE' - зуммер издает звук). Выход Get\_Buzz показывает текущее состояние зуммера(аппаратное состояние, частота обновления параметра 100 мс). Наличие сигнала 'TRUE', на выходе Done, указывает на готовность к записи.

**Внимание!** Блок универсален для всех модификаций СПК.

#### 2.1.3. Функциональный блок Volume

Функциональный блок управления громкостью аудиовыхода СПК2хх.

Таблица 6

Входные переменные:	Тип данных	Пояснения
byVolume	BYTE	Установить громкость аудиовыхода (0-100)%

ФБ автоматически изменяет громкость аудиовыхода при изменении параметра byVolume.

## 2.2. Отслеживание состояния кнопок клавиатуры и тумблера

### 2.2.1. Функциональный блок Keys

Функциональный блок Keys предназначен для отслеживания состояния кнопок клавиатуры и тумблера СПК2хх.

Таблица 6

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
xSys	BOOL	Состояние кнопки SYS
xF1	BOOL	Состояние кнопки F1
xF2	BOOL	Состояние кнопки F2
xF3	BOOL	Состояние кнопки F3
xF4	BOOL	Состояние кнопки F4
xF5	BOOL	Состояние кнопки F5
xSwitch	BOOL	Положение тумблера (TRUE соответствует «1»)

## 2.3. Управление активностью дисплея

### 2.3.1. Функциональный блок Touch\_Activity

Функциональный блок, отслеживающий активность оператора на дисплее панели.

Таблица 7

Входные переменные:	Тип данных	Пояснения
Timeout	TIME	Время до отключения

Таблица 8

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
Out	BOOL	Сигнал на отключения - включение
TimeLeft	TIME	Осталось до отключения дисплея

Если в течение времени, установленного на входе Timeout, не было активности на дисплее панели, выход Out принимает значение FALSE (следовательно, нужно отключить подсветку при помощи блока Brightness), при проявлении активности на дисплее, выход

Out принимает значение TRUE (следовательно, нужно включить подсветку при помощи блока Brightness). Применим ко всем модификациям СПК, для реализации автоматического отключения подсветки.

## 2.4. Работа со временем

### 2.4.1. Функциональный блок Real\_Time\_Clock

Функциональный блок извлечения реального времени и даты, установленных в панели.

Таблица 9

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
Year	UINT	Текущий год
Month	UINT	Текущий месяц
Day	UINT	Текущий день
Hour	UINT	Текущий час
Minute	UINT	Текущая минута
Second	UINT	Текущая секунда
w_str_time	STRING(255)	Время в виде строки (ЧЧ:ММ:СС)
w_str_dateM	STRING(255)	Дата в виде строки (ДД месяц ГГГГг.)

При использовании данного функционального блока на выходах Year, Month, Day, Hour, Minute, Second получаем актуальные значения текущей даты и времени, установленные в панели. На выходах w\_str\_time и w\_str\_dateM получаем строковое отображение даты и времени. Применимо для всех моделей СПК.

### 2.4.2. Функциональный блок Change\_Real\_Time\_Clock

Функциональный блок изменения реального времени и даты, установленных в панели.

Таблица 10

Входные переменные:	Тип данных	Пояснения
Set_Year	UINT	Новое значение года
Set_Month	UINT	Новое значение месяца
Set_Day	UINT	Новое значение дня
Set_Hour	UINT	Новое значение часа
Set_Minute	UINT	Новое значение минуты
Set_Second	UINT	Новое значение секунды

Таблица 11

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
Year	UINT	Текущий год
Month	UINT	Текущий месяц
Day	UINT	Текущий день
Hour	UINT	Текущий час
Minute	UINT	Текущая минута
Second	UINT	Текущая секунда

При использовании данного функционального блока на соответствующих входах задаем требуемые время и дату, которые автоматически записываются в память панели. Для удобства использования на соответствующих выходах получаем актуальные время и дату, установленные в панели. Применение для всех моделей СПК аналогично.

## 2.5. Информация об устройстве

### 2.5.1. Функциональный блок SPK\_INFO

Таблица 12

Выходные переменные:	Тип данных	Пояснения
xDone	BOOL	Признак готовности
eType	SPK_TYPES	Тип СПК
wsDeviceName	WSTRING	Строковое представление названия устройства
wsVendorName	WSTRING	Производитель устройства
sFirmwareDate	STRING	Дата выхода прошивки
sFirmwareVer	STRING	Версия прошивки

После того, как выход xDone принял значение TRUE с соответствующих выходов ФБ можно получить информацию о контроллере.

### 2.5.2. Тип данных SPK\_Types

Содержит перечисление всех поддерживаемых типов СПК

Таблица 13

Значение	Описание
SPK_UNKNOWN	Не удалось получить тип контроллера и\или неподдерживаемый контроллер
SPK105	СПК105
SPK107_110	СПК107 или СПК110
SPK107_DD	СПК107 с дискретными входами\выходами
OLD_SPK2xx	СПК2xx с тактовой частотой процессора 200 МГц (на данный момент не производятся)
SPK207_03_M02	Модификации контроллеров СПК2xx с
SPK207_03_WEB_M02	

SPK207_04_M02	тактовой частотой процессора 600 МГц
SPK207_04_WEB_M02	
SPK210_03_M02	
SPK210_03_WEB_M02	
SPK210_04_M02	
SPK210_04_WEB_M02	
SPK207_03_M04	Модификации контроллеров СПК2хх с тактовой частотой процессора 800 МГц
SPK207_03_WEB_M04	
SPK207_04_M04	
SPK207_04_WEB_M04	
SPK210_03_M04	
SPK210_03_WEB_M04	
SPK210_04_M04	
SPK210_04_WEB_M04	