



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_SPK1xx | 10 |
| 2.1.2. Функциональный блок Buzzer_SPK1xx | 10 |
| 2.2. Управление активностью дисплея | 11 |
| 2.2.1. Функциональный блок Touch_Activity | 11 |
| 2.3. Работа со временем | 11 |
| 2.3.1. Функциональный блок Time_Dismantling | 11 |
| 2.3.2. Функциональный блок Real_Time_Clock | 12 |
| 2.3.3. Функциональный блок Change_Real_Time_Clock | 12 |

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 |

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»).

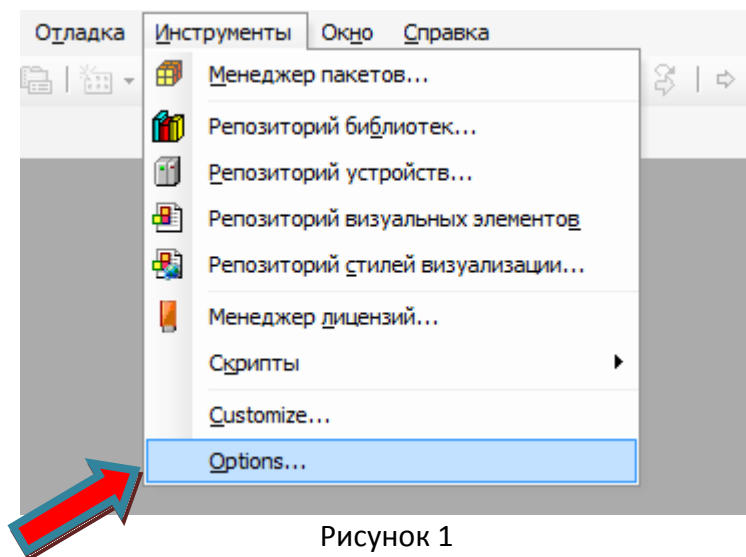


Рисунок 1

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

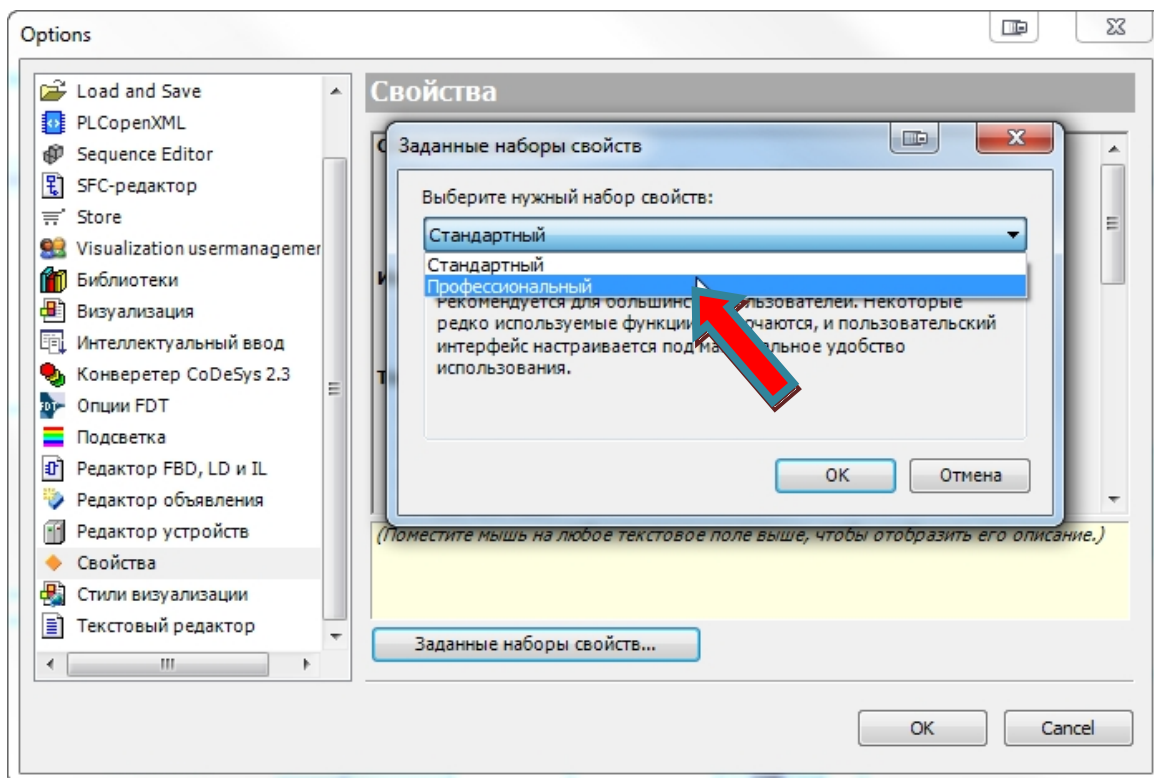


Рисунок 2

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 »).

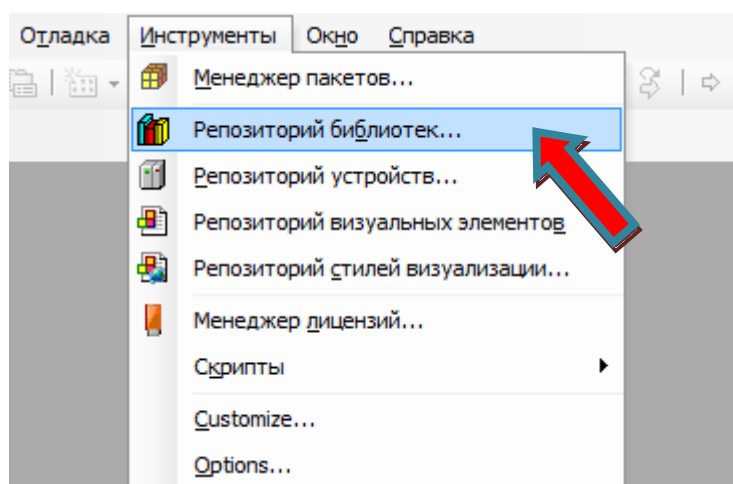


Рисунок 3

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

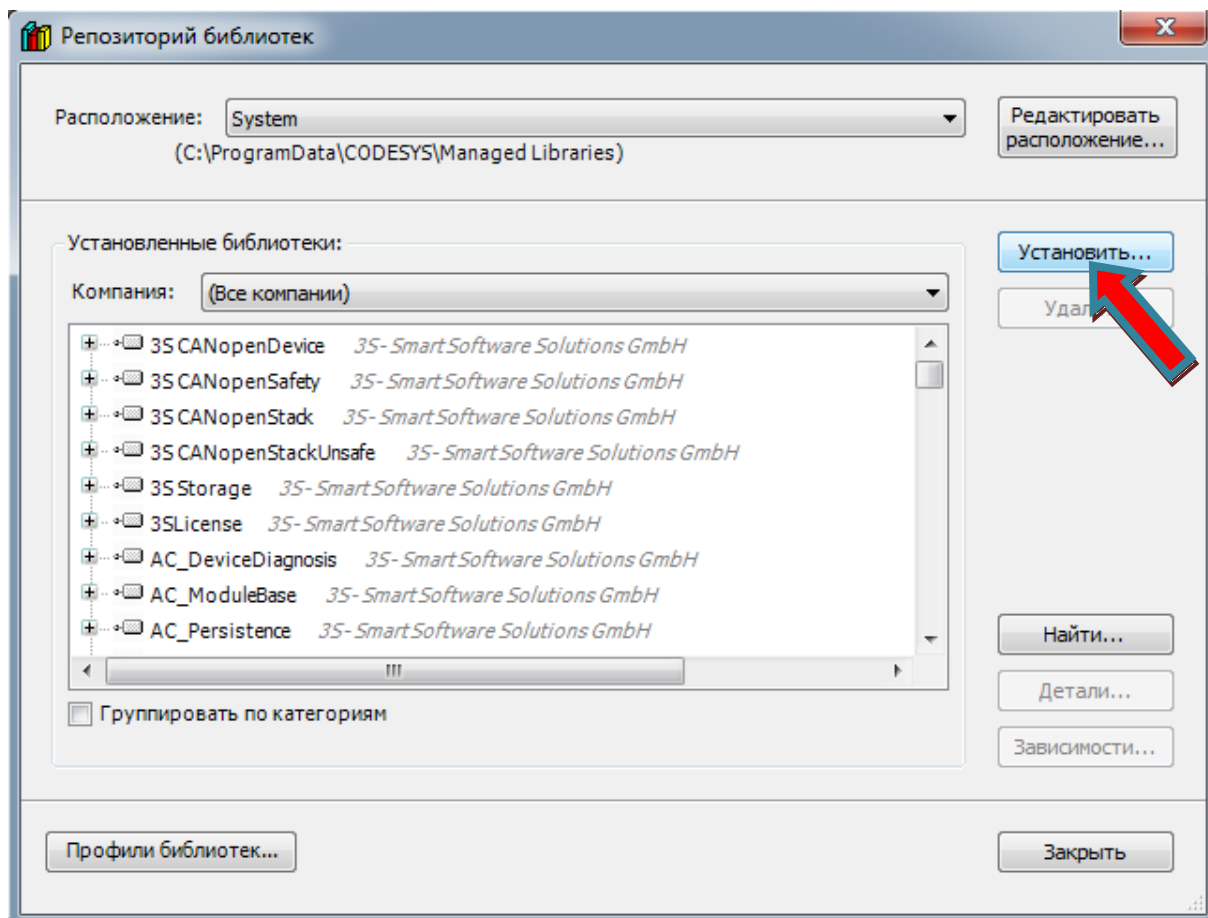


Рисунок 4

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

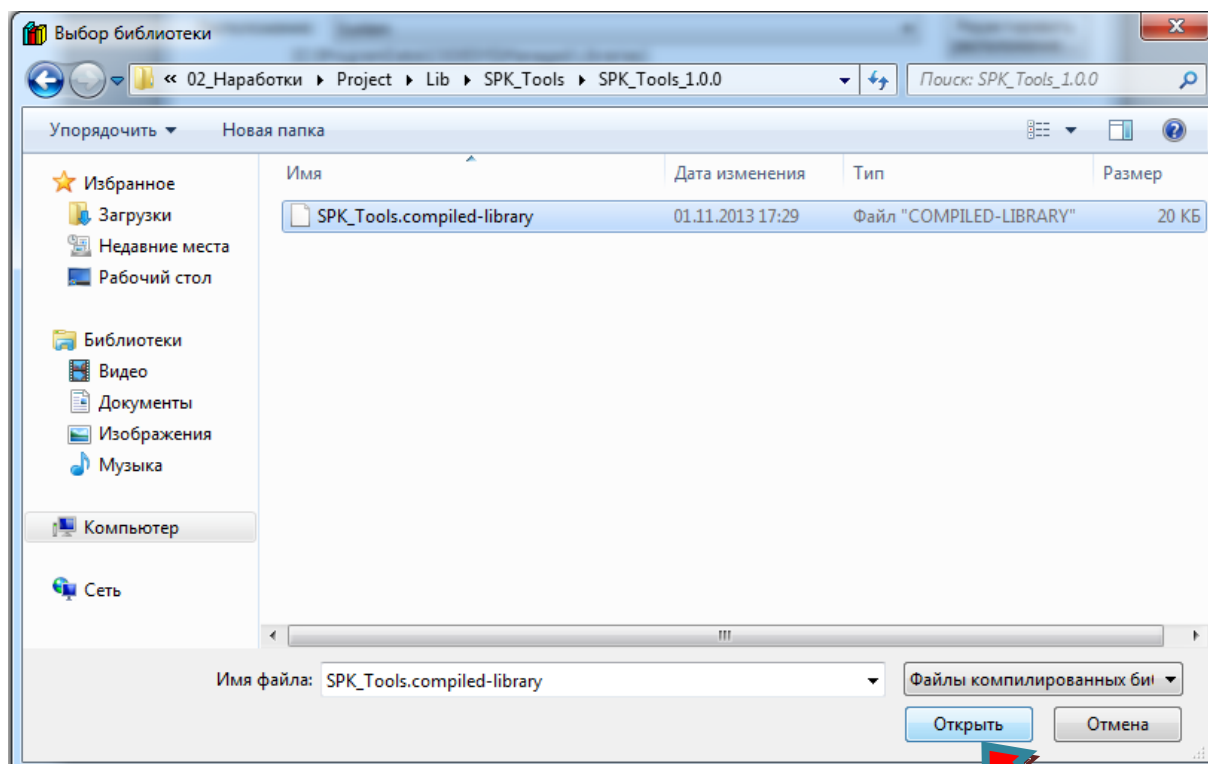


Рисунок 5

Имя библиотеки появится в списке установленных библиотек в соответствующей категории.

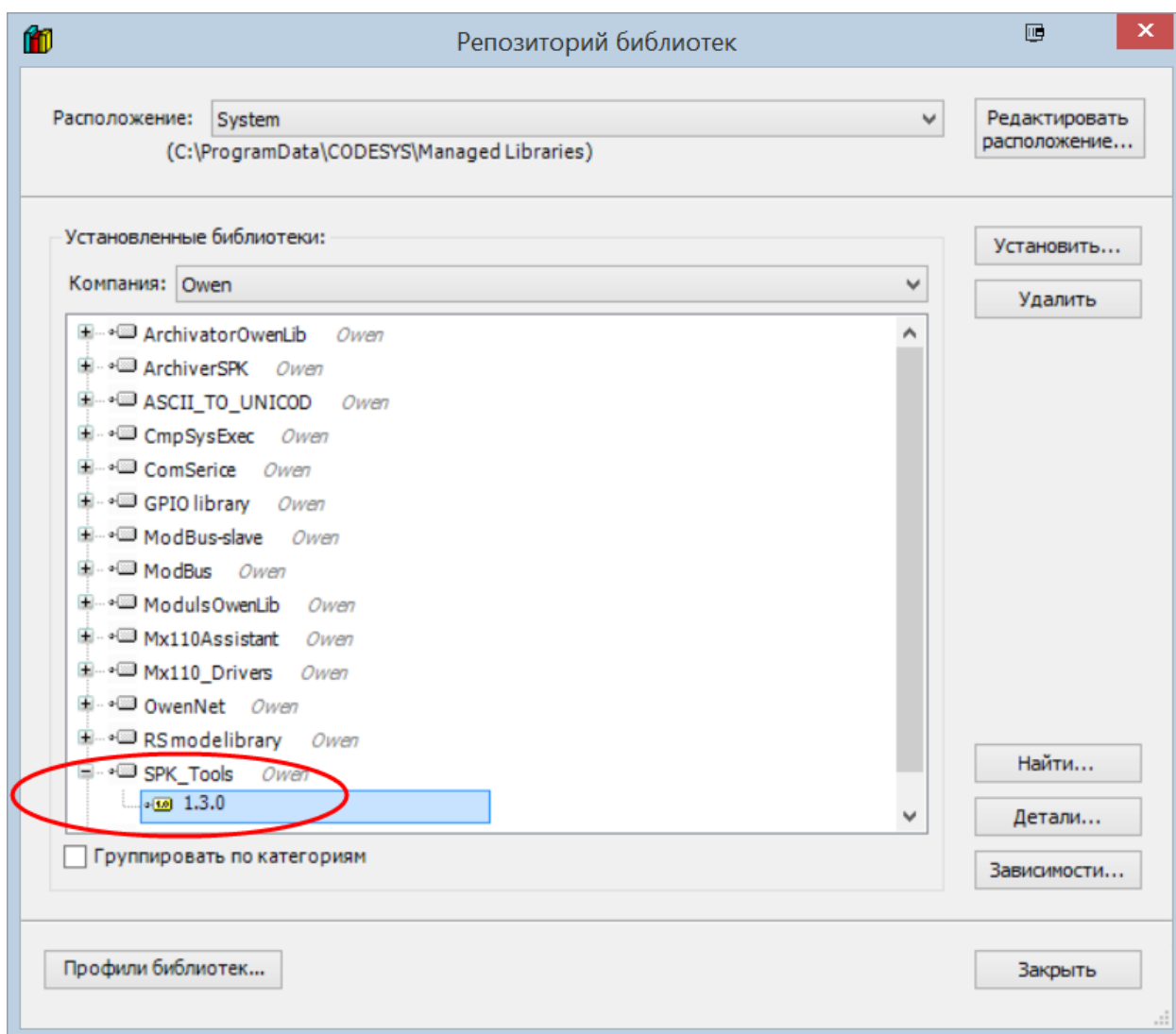


Рисунок 6

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.

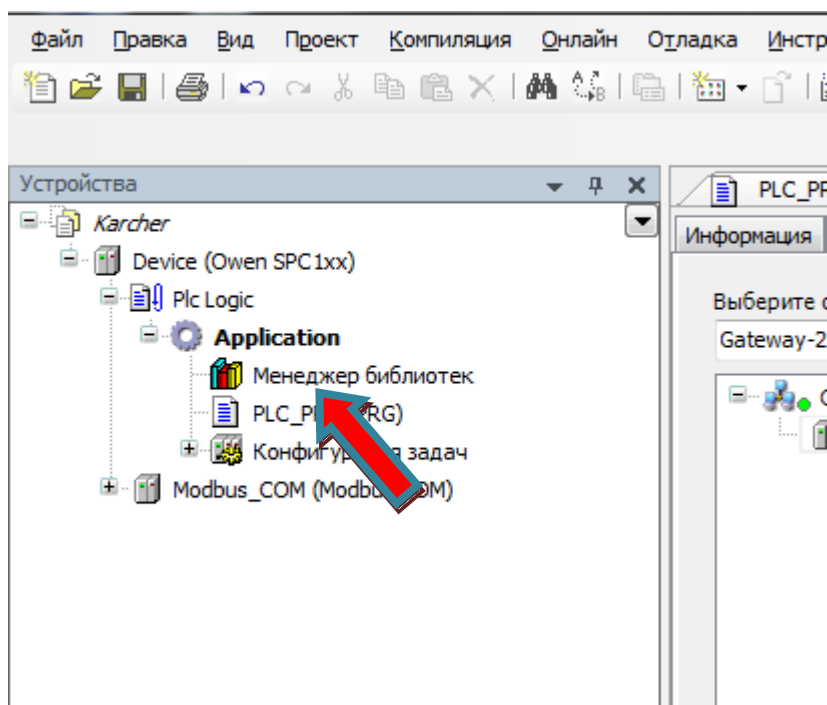


Рисунок 7

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

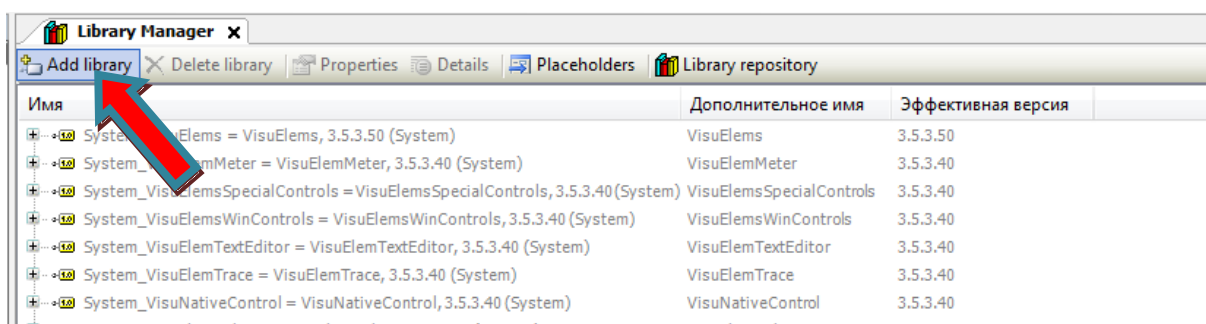


Рисунок 8

В появившемся окне выбрать кнопку дополнительно.

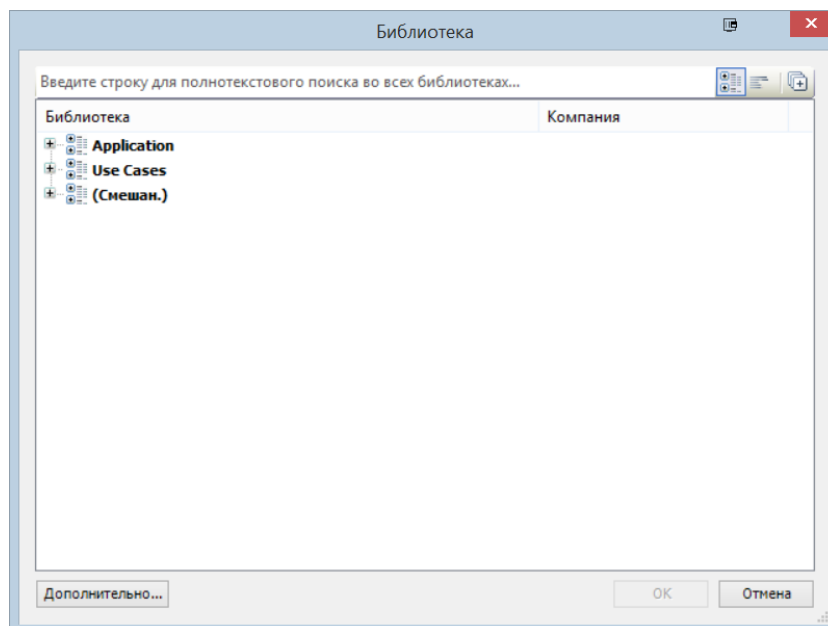


Рисунок 9

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

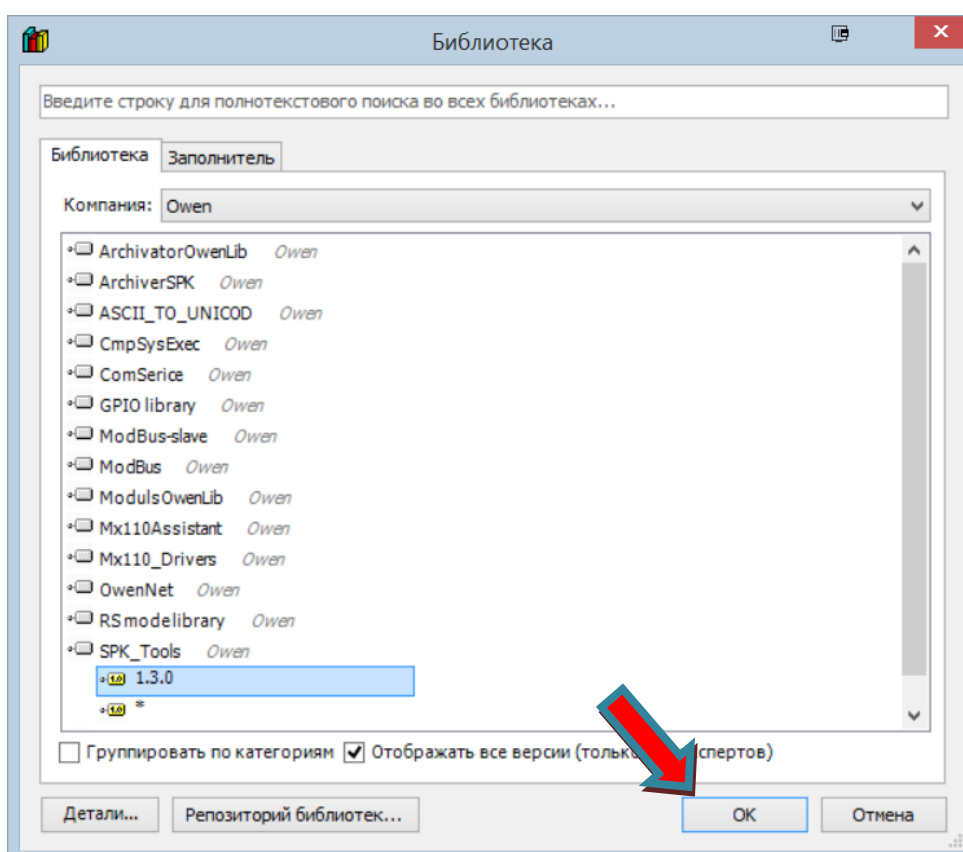


Рисунок 10

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 и зуммером

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 |

При подаче сигнала "TRUE" на вход EN, уровень подсветки изменяется в зависимости от параметра на входе Set_Br (от 0 до 100). Вход EN работает по переднему фронту. Для последующего изменения значения необходимо на вход подать «False», потом выставить Set_Br и подать на EN значение "TRUE". Выход Get_Br показывает текущее состояние подсветки (от 0 до 100) вне зависимости от сигнала на входе EN (частота обновления параметра 30 сек), 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 30 сек). Наличие сигнала 'TRUE',на выходе Done, указывает на готовность к записи. Минимальная длина импульса на входе 500ms, для цикла исполняемой программы 10ms*)

Внимание! Блок универсален для всех модификаций СПК.

2.2. Управление активностью дисплея

2.2.1. Функциональный блок Touch_Activity

Функциональный блок, отслеживающий активность оператора на дисплее панели.

Таблица 6

| Входные переменные: | Тип данных | Пояснения |
|---------------------|------------|---------------------|
| Timeout | TIME | Время до отключения |

Таблица 7

| Выходные переменные: | Тип данных | Пояснения |
|----------------------|------------|----------------------------------|
| Out | BOOL | Сигнал на отключения - включение |

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.

2.3. Работа со временем

2.3.1. Функциональный блок Time_Dismantling

Функциональный блок разбора переменной типа TIME на составляющие.

Таблица 8

| Входные переменные: | Тип данных | Пояснения |
|---------------------|------------|---|
| Input_Time | TIME | Входное значение времени в формате t#d_h_m_s_ms |

Таблица 9

| Выходные переменные: | Тип данных | Пояснения |
|----------------------|------------|------------------------|
| Days | DWORD | Количество дней |
| Hours | DWORD | Количество часов |
| Minutes | DWORD | Количество минут |
| Seconds | DWORD | Количество секунд |
| Milliseconds | DWORD | Количество миллисекунд |

При подаче на вход INPUT_TIME переменной типа TIME, на выходах данного функционального блока получаем количество дней, часов, минут, секунд и миллисекунд, содержащихся в переменной на входе данного функционального блока. Применимо для всех моделей СПК.

2.3.2. Функциональный блок Real_Time_Clock

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

Таблица 10

| 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.

2.3.3. Функциональный блок Change_Real_Time_Clock

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

Таблица 11

| 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 12

| 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.