

БИБЛИОТЕКА SPK TOOLS

Руководство по применению

Овен 2015

Оглавление

Be	ведени	e		2
1.	Пре	двар	рительные настройки	3
	1.1.	Выб	бор расширенных настроек CODESYS 3.5	3
	1.2.	Уста	ановка архива репозитория	4
	1.3.	Инс	талляция библиотек в репозиторий CODESYS 3.5	4
	1.4.	Под	цключение библиотек к проекту	8
2.	Coc	тав б	иблиотеки SPK_Tools	10
	2.1.	Упр	авление подсветкой и зумером	10
	2.1.	1.	Функциональный блок Brightness	10
	2.1.	2.	Функциональный блок Buzzer	10
	2.2.	Упр	авление активностью дисплея	11
	2.2.	1.	Функциональный блок Touch_Activity	11
	2.3.	Раб	ота 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.

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

Таблица 1

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

Выбор расширенных настроек CODESYS 3.5 1.1.

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»).

О <u>т</u> ладка	Инс	трументы Ок <u>н</u> о <u>С</u> правка					
⊫ ‰ -	Ø	Менеджер пакетов	\$ ₽				
	1	Репозиторий би <u>б</u> лиотек					
	1	<u>Р</u> епозиторий устройств					
		Репозиторий визуальных элементо <u>в</u>					
	-	Репозиторий стилей визуализации					
		Менеджер <u>л</u> ицензий					
		Скрипты					
	Customize						
		Options					
	Рисунок 1						

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

Options	
Options Coptions PLCopenXML PLCopenXML Sequence Editor SFC-pegaktop Store Visualization usermanagemer Библиотеки Визуализация Интеллектуальный ввод Конверетер CoDeSys 2.3 Опции FDT Подсветка Редактор FBD, LD и IL Редактор устройств Свойства Стили визуализации Tекстовый редактор	Свойства Заданные наборы свойств Выберите нужный набор свойств: Стандартный Профессиональный Профессиональный Профессиональный Фекомендуется для оольшинс Рекомендуется для оольшинс Рекомендуется для оольшинс Рекомендуется для оольшинс Рекомендуется сля по интерфейс настраивается под ма интерфейс настраивается под ма интерфейс настраивается под ма ОК Отмена (Поместите мышь на любое текстовое поле выше, чтобы отобразить его описание.)
Свойства Стили визуализации Текстовый редактор	Заданные наборы свойств
	OK Cancel

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 OBEH в разделе программное обеспечение, <u>http://www.owen.ru/catalog/25605006</u> - 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»).

асположение	: System	 Редактировать
(0	:\ProgramData\CODESYS\Managed Libraries)	расположение
Установленн	ые библиотеки:	Установить
Компания:	(Все компании)	Удал
	ANopenDevice 35-SmartSoftwareSolutionsGmbH	
🗄 📲 35 C	ANopenSafety 35-Smart Software Solutions GmbH	
🗄 🗝 35 C	ANopenStadk 35-Smart Software Solutions GmbH	
🗄 👓 🖾 35 C	ANopenStackUnsafe 35-Smart Software Solutions GmbH	
🛨 🗝 35 St	orage 35-SmartSoftwareSolutionsGmbH	
🗄 📲 3SLi	tense 35- Smart Software Solutions GmbH	
	DeviceDiagnosis 35-SmartSoftwareSolutionsGmbH	
	ModuleBase 35-Smart Software Solutions GmbH	
	Persistence 35- Smart Software Solutions GmbH	+ Найти
•	III	
Группира	вать по категориям	Детали
		Зависимости
Трофили биб	лиотек	Закрыть

Рисунок 4

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

🗸 🗢 📕 « 02_Нарабо	отки ▶ Project ▶ Lib ▶ SPK_Tools ▶ SP	K_Tools_1.0.0	▼ ↓ Πουск: SPK_Tools_1.0.	0.
/порядочить 🔻 Новая	а папка		!≡ ▼	
🚖 Избранное	Имя	Дата изменения	Тип	Размер
〕 Загрузки	SPK_Tools.compiled-library	01.11.2013 17:29	Файл "COMPILED-LIBRARY"	20
📃 Недавние места				
📃 Рабочий стол				
🧮 Библиотеки				
Видео				
📑 Документы				
📔 Изображения				
👌 Музыка				
🖳 Компьютер				
📬 Сеть				
	•			
Имя ф	айла: SPK_Tools.compiled-library		 Файлы компилирован 	нных биі 🔻
			Открыть	Отмена

Имя библиотеки появится в списке установленных библиотек в соответствующей категории.

Репозиторий библиот	ек 🛄
Расположение: System (C:\ProgramData\CODESYS\Managed Libraries)	 Редактировать расположение
Установленные библиотеки:	Установить
Компания: Owen	 Удалить
ArchivatorOwenLib Owen ArchiverSPK Owen ASCII_TO_UNICOD Owen Source Owen Source Owen Source Owen Source Owen ModBus-slave Owen ModBus-slave Owen ModBus Owen ModBus Owen MulloAssistant Owen MulloAssistant Owen Source Owen Sour	
RS modelibrary Owen SPK_Tools Owen II.3.0	Найти
Группировать по категориям	Зависимости
Профили библиотек	Закрыть

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 инсталлировать в репозиторий CODESYS.

<u>Ф</u> айл	Правка	<u>В</u> ид	Проект	<u>К</u> омпиляция	<u>О</u> нлайн	О <u>т</u> ладка	Инстр
12 🖻	-		α χ	₿ Ĉ × I	44 🖓	🛱 🏪 •	· 🗂 l
Устройс	тва				👻 🕂	× / 🗈	PLC_PF
- ∂ /	Karcher					инфо	мация
<u></u>	Device	(Owen	SPC1xx)				
	🖻 🗐 Plc	Logic				Вы	берите (
	÷ 🜔	Appli	cation			Ga	teway-2
		M. E Ko	енеджер .C_P рнфигур ОМ (Modł	библиотек RG) задач DM)			3 (1

Рисунок 7

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

👔 Library Manager 🗙					
🔁 Add library 🗙 Delete library 🖙 Properties 🗃 Details 🕼 Placeholders 👔 Library repository					
Имя	Дополнительное имя	Эффективная версия			
⊞…• Syster Lelems = VisuElems, 3.5.3.50 (System)	VisuElems	3.5.3.50			
🛱 🚥 SystemmMeter = VisuElemMeter, 3.5.3.40 (System)	VisuElemMeter	3.5.3.40			
🖫 🚥 System_VisvelemsSpecialControls = VisuElemsSpecialControls, 3.5.3.40 (System)	VisuElemsSpecialControls	3.5.3.40			
🗑 🚥 System_VisuElemsWinControls = VisuElemsWinControls, 3.5.3.40 (System)	VisuElemsWinControls	3.5.3.40			
🖫 🚥 System_VisuElemTextEditor = VisuElemTextEditor, 3.5.3.40 (System)	VisuElemTextEditor	3.5.3.40			
🚊 🚥 System_VisuElemTrace = VisuElemTrace, 3.5.3.40 (System)	VisuElemTrace	3.5.3.40			
🗓 😡 System_VisuNativeControl = VisuNativeControl, 3.5.3.40 (System)	VisuNativeControl	3.5.3.40			

Рисунок 8

В появившемся окне выбрать кнопку дополнительно.

Библиот	ека	×
Введите строку для полнотекстового поиска во всех библ	пиотеках	
Библиотека	Компания	
Дополнительно	OK	Отмена

Рисунок 9

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

0	Библиотека	ē	×
Введите стро	ку для полнотекстового поиска во всех библиотеках		
Библиотека	Заполнитель		
Компания:	Owen		~
• Archiva	torOwenLib Owen		^
• Archive	rSPK Owen		
• ASCII_	TO_UNICOD Owen		
	sExec Owen		
• ComSe	ri ce Owen		
• GPIO lil	orary Owen		
• ModBu	s-slave Owen		
• ModBus	Owen		
• Moduls	OwenLib Owen		
• Mx1104	ssistant Owen		
• Mx110	Drivers Owen		
• OwenN	et Owen		
• RSmod	elibrary Owen		
• SPK_To	ols Owen		
•1.3	.0		
• 10 *			~
Группир	овать по категориям 🗹 Отображать все версии (только Спертов)		
Детали	Репозиторий библиотек ОК	Отм	ена

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, зумером и аудиовыходом

2.1.1. Функциональный блок Brightness

Функциональный блок управления подсветкой.

Таблица 2

Входные переменные:	Тип данных	Пояснения
EN	BOOL	Разрешение записи уровня
	BOOL	подсветки
Set Br	BVTF	Уровень подсветки от 0 до
Jet_bi	DITE	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 состояие, 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 Кеуз

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 -
	BOOL	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.

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 10

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
еТуре	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	СПК2хх с тактовой частотой процессора 200	
	МГц (на данный момент не производятся)	
SPK207_03_M02	— Модификации контроллеров СПК2хх 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	
SPK207_03_WEB_M04	
SPK207_04_M04	
SPK207_04_WEB_M04	Модификации контроллеров СПК2хх с
SPK210_03_M04	тактовой частотой процессора 800 МГц
SPK210_03_WEB_M04	
SPK210_04_M04	
SPK210_04_WEB_M04	