



CODESYS V3.5

Описание таргет-файлов



Руководство пользователя

01.12.2018

версия 2.0

Оглавление

1	Цель документа.....	3
2	Установка таргет-файлов в CODESYS	4
3	Обновление таргет-файла в проекте	7
4	Описание переменных таргет-файла.....	8
4.1	Узел OwenRTC	9
4.2	Узел OwenCloud	11
4.3	Узел Buzzer.....	12
4.4	Узел Drives.....	12
4.5	Узел Network.....	14
4.6	Узел Screen.....	15
4.7	Узел Debug	18
4.8	Узел Info	19
4.9	Узел Watchdog.....	20

1 Цель документа

Настоящее руководство представляет собой описание переменных таргет-файла контроллеров OVEN, программируемых в CODESYS V3.5.

Таргет-файл (файл целевой платформы) является неотъемлемой частью каждого проекта CODESYS. Он содержит информацию о ресурсах контроллера, обеспечивает его связь со средой программирования и позволяет работать с дополнительным функционалом (например, яркостью подсветки, зуммером и т. д.). Каждая модель контроллера OVEN имеет соответствующий таргет-файл, который необходимо установить перед началом создания проекта в CODESYS. Таргет-файлы входят на диск с ПО из комплекта поставки, а также доступны в [разделе Сервисное ПО соответствующей модели контроллера на сайте *owen.ru*](#).



ПРИМЕЧАНИЕ

Версия таргет-файла должна соответствовать версии прошивки контроллера.

Версии прошивки и таргет-файла **жестко связаны** между собой. Версия CODESYS может превышать версию таргет-файла, но корректная работа гарантируется только в случае использования версий ПО с диска из комплекта поставки.

Подробнее вопросы совместимости версий программного обеспечения рассмотрены в документе **CODESYS V3.5. FAQ**, доступном на сайте OVEN в разделе [CODESYS V3/Документация](#).



ПРИМЕЧАНИЕ

Описываемый в документе функционал доступен только в таргет-файлах версии **3.5.11.x** и выше.

В случае использования в проекте АТ-адресации (прямых обращений к адресам типа %IW, %QW) после обновления таргета до версии **3.5.11.x** корректность работы проекта может нарушиться (поскольку таргет также использует адреса из этого пространства). АТ-адресация не рекомендуется к использованию – концепция **CODESYS V3** предполагает, что пользователь должен работать с переменными, а не с физическими адресами.

2 Установка таргет-файлов в CODESYS

Таргет-файлы доступны на диске с ПО из комплекта поставки и сайте компании [ОВЕН](#) в разделе **CODESYS V3/Сервисное ПО**. Таргет-файлы распространяется в виде файлов формата **.package**. Для установки пакета в **CODESYS** в меню **Инструменты** следует выбрать пункт **Менеджер пакетов**, после чего указать путь к файлу пакета и нажать кнопку **Установить**:

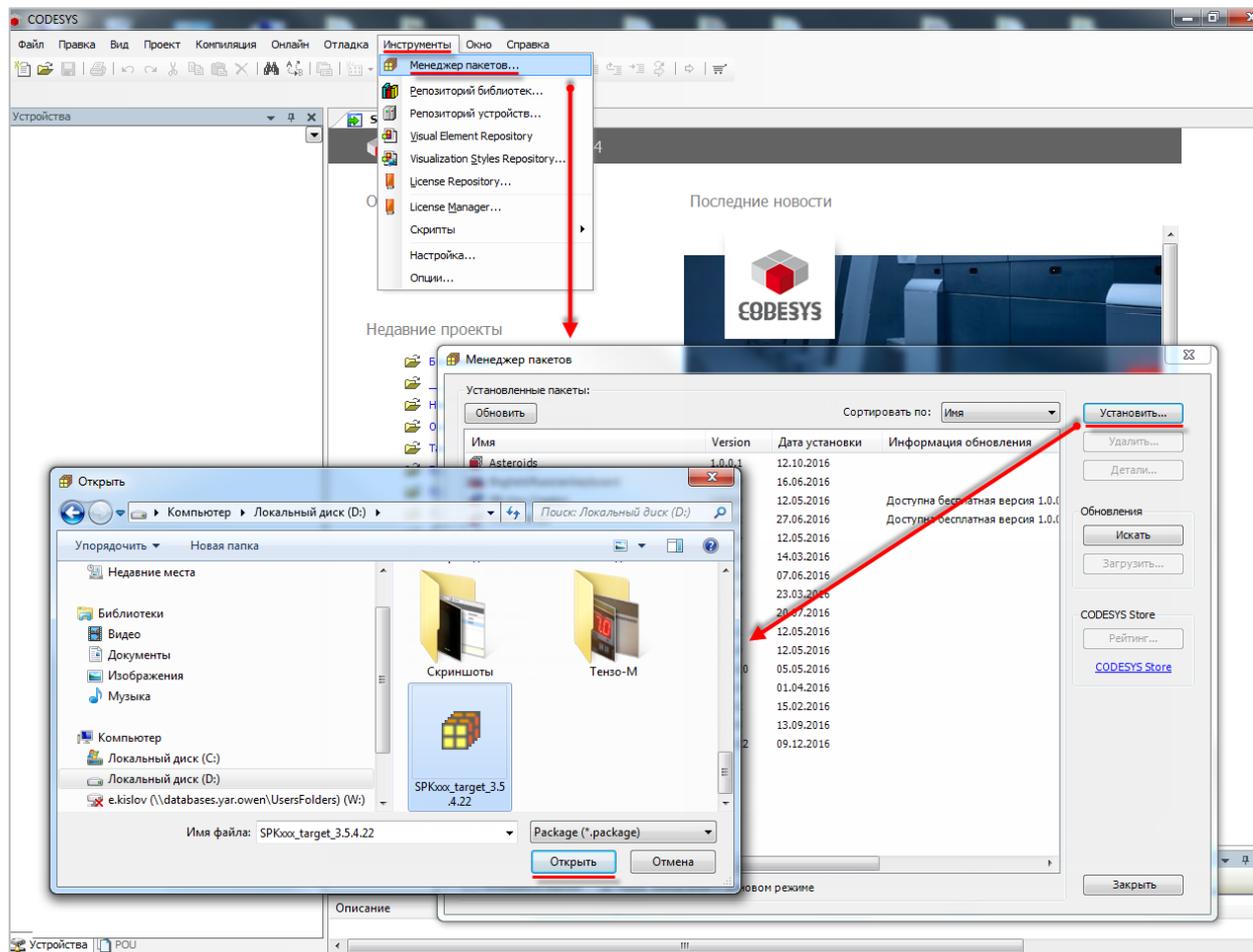


Рисунок 2.1 – Установка пакета таргет-файлов в среде CODESYS



ПРИМЕЧАНИЕ

В случае ограничения прав пользователя на ПК, где установлен **CODESYS**, может потребоваться запустить среду программирования от имени администратора.

В появившемся диалоговом окне следует выбрать пункт **Полная установка**, после чего нажать кнопку **Next**:

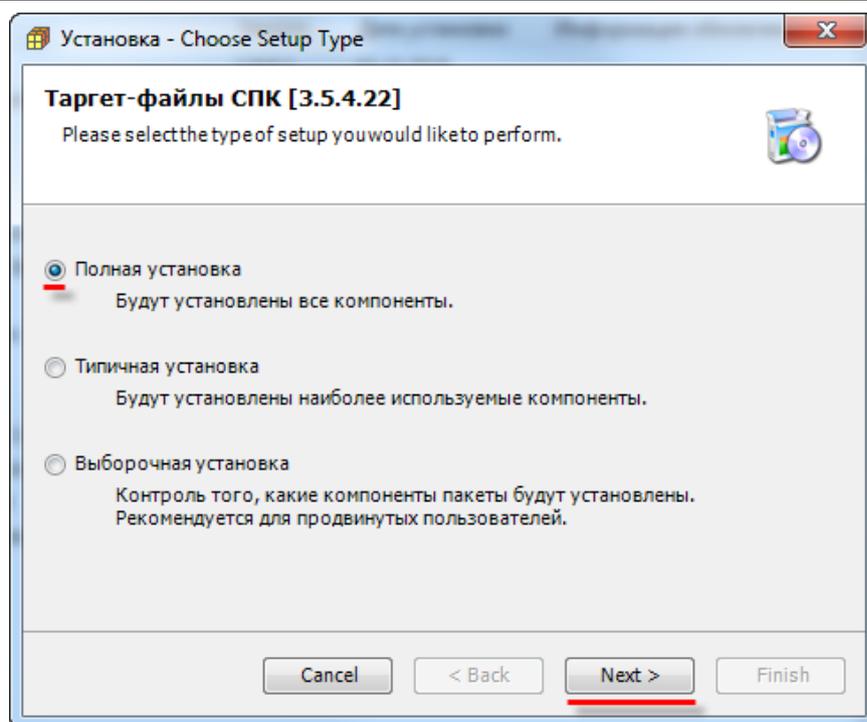


Рисунок 2.2 – Начало установки пакета таргет-файлов

После окончания установки таргет-файлов появится диалоговое окно установки шрифтов. Для продолжения установки следует нажать кнопку **Установить**:

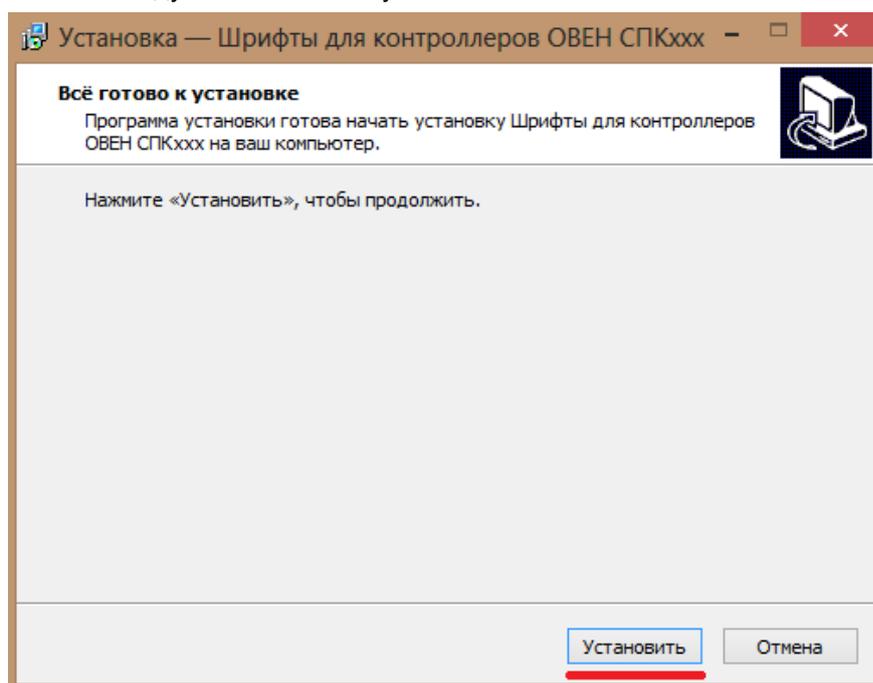


Рисунок 2.3 – Начало установки шрифтов

После завершения установки шрифтов следует закрыть диалоговое окно с помощью кнопки **Завершить**:

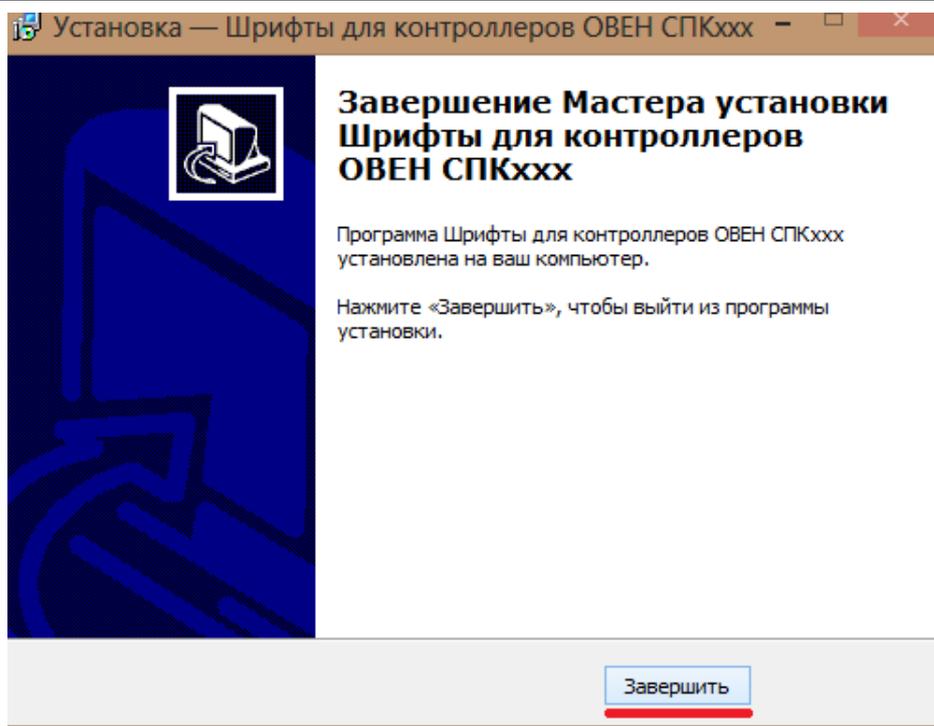


Рисунок 2.4 – Завершение установки шрифтов

В следующем диалоговом окне следует нажать кнопку **Finish**, чтобы завершить процесс установки таргет-файлов:

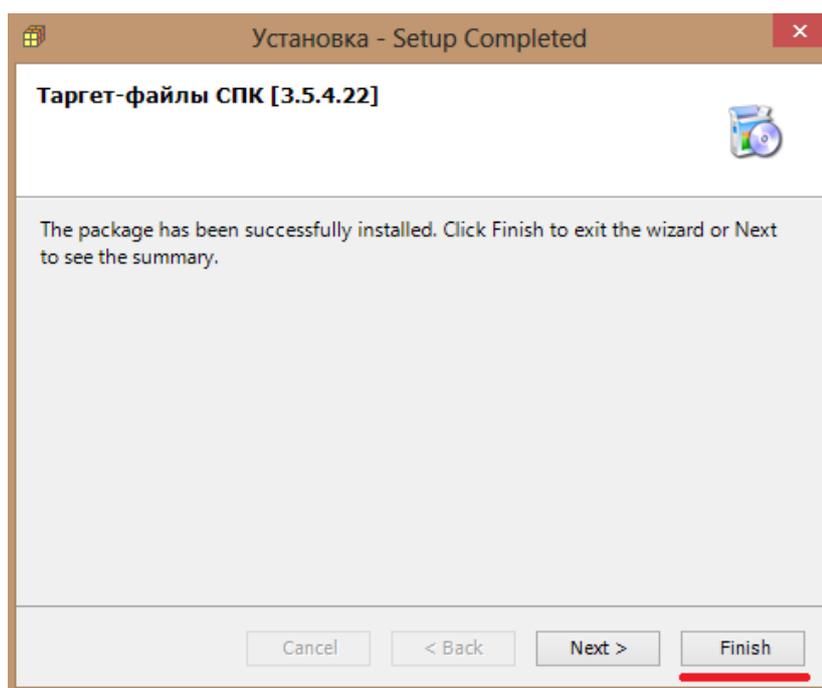


Рисунок 2.5 – Завершение установки таргет-файлов.

Установка таргет-файлов завершена. Чтобы иметь возможность работать с установленными таргет-файлами следует перезапустить CODESYS.

3 Обновление таргет-файла в проекте

Для обновления таргет-файла в проекте **CODESYS** следует нажать **ПКМ** на компонент **Device** и выбрать команду **Обновить устройство**. В появившемся окне указывается нужный таргет-файл. Для отображения всех доступных версий таргет-файлов следует поставить галочку **Отображать все версии**.

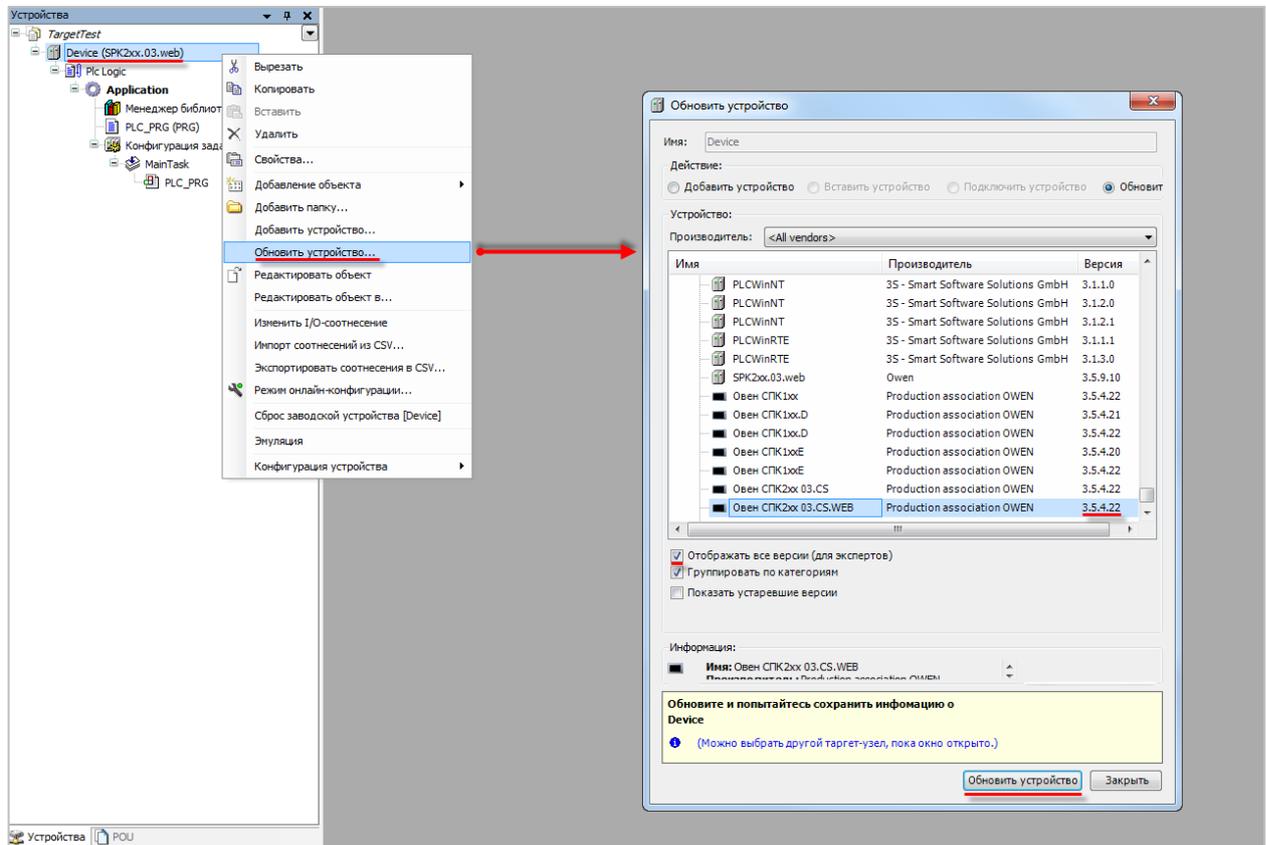


Рисунок 3.1 – Обновление таргет-файла в проекте CODESYS

4 Описание переменных таргет-файла

В случае использования таргет-файлов версии **3.5.11.x** и выше в проект **CODESYS** будут автоматически добавлены дополнительные узлы, содержащие вкладки с каналами. Число узлов может меняться в зависимости от выбранного таргета.

Полный список доступных узлов приведен ниже.

1. [OwenRTC](#)
2. [OwenCloud](#)
3. [Buzzer](#)
4. [Drives](#)
5. [Network](#)
6. [Screen](#)
7. [Debug](#)
8. [Info](#)

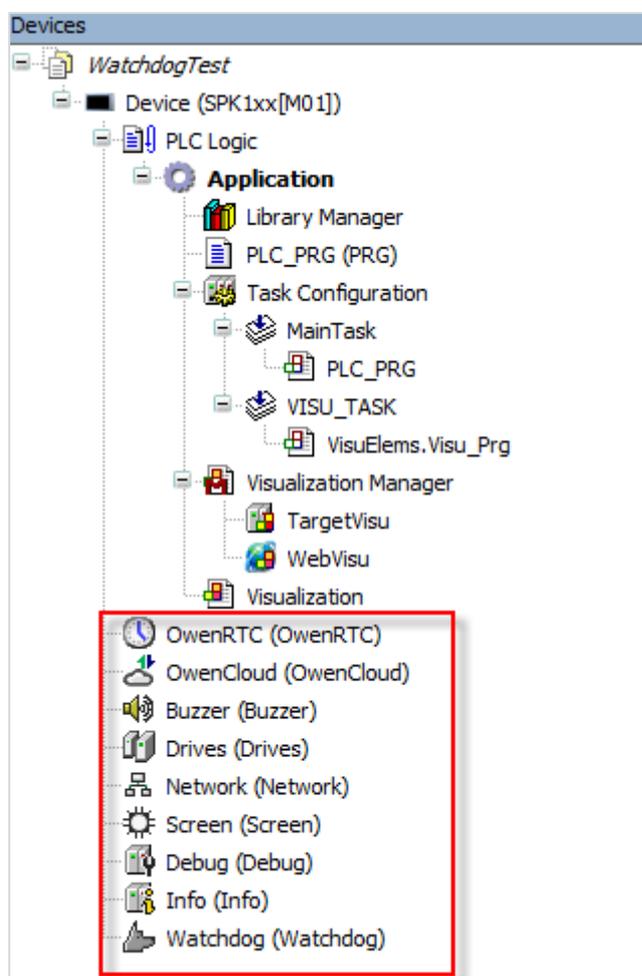


Рисунок 4.1 – Узлы переменных таргет-файла в проекте CODESYS

Для привязки переменной программы к каналу следует дважды нажать **ЛКМ** на соответствующую строку столбца **Переменная**, после чего выбрать нужную переменную с помощью **Ассистента ввода**:

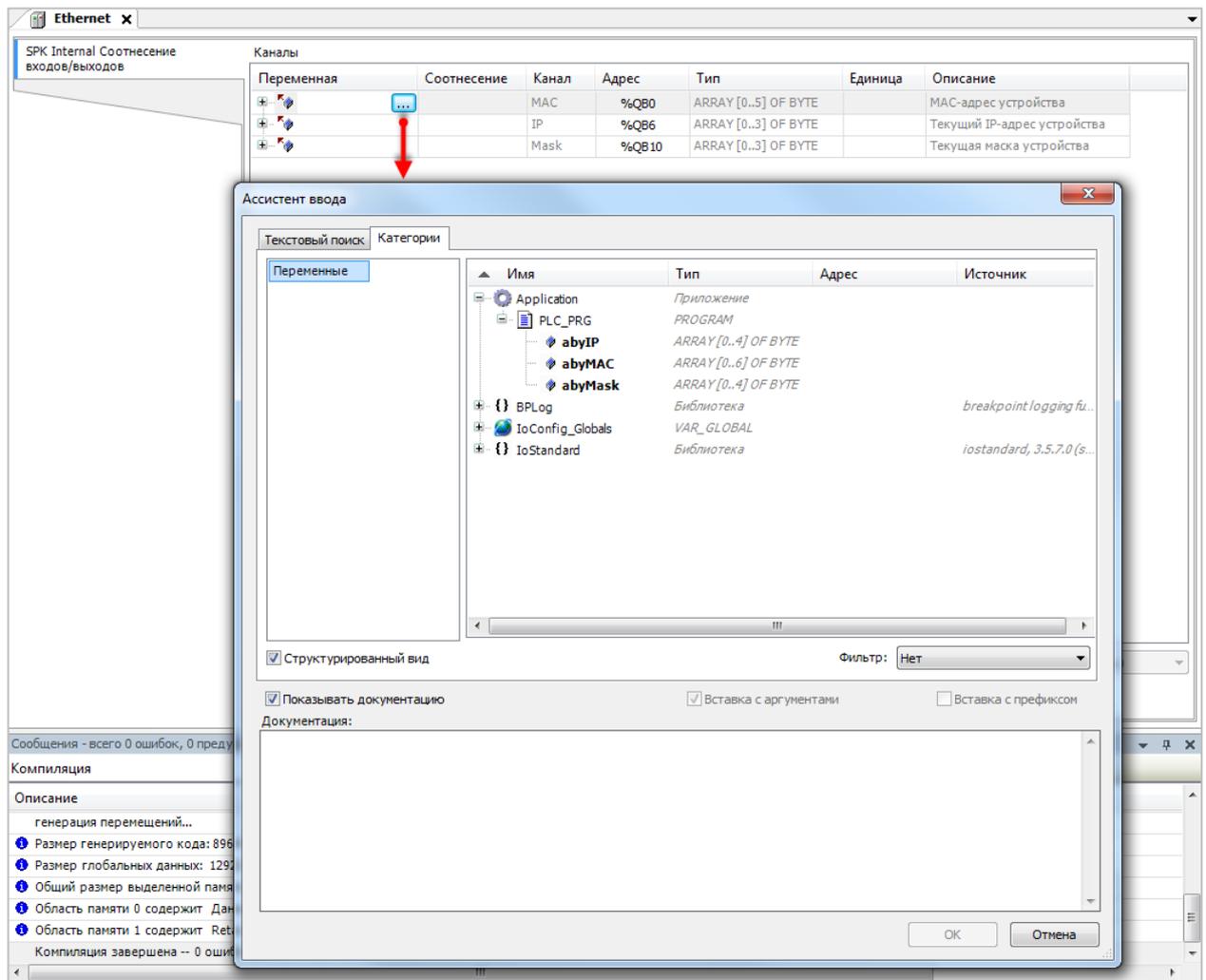


Рисунок 4.2 – Привязка переменных к каналам таргет-файла

4.1 Узел OwenRTC

Узел **OwenRTC** используется для работы с системным временем.

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

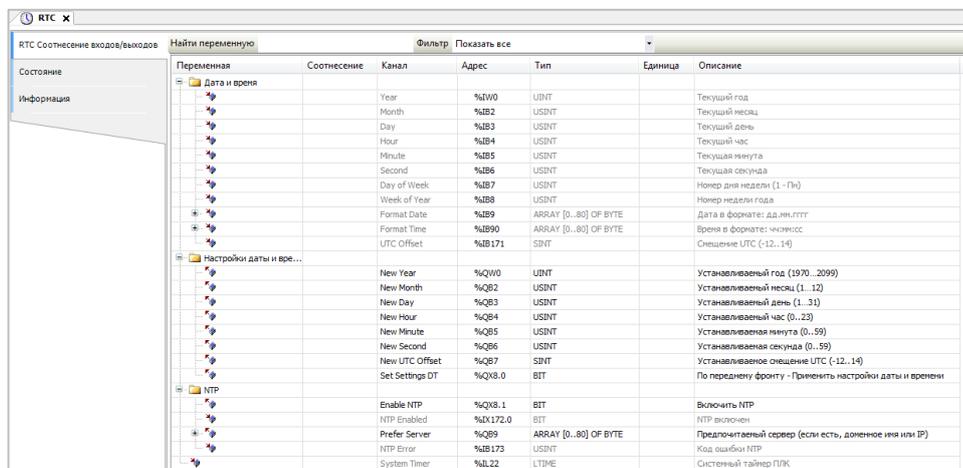


Рисунок 4.3 – Каналы узла RTC

Таблица 4.1 – Описание каналов узла OwenRTC

Канал	Тип	Описание
Дата и время		
Year	UINT	Текущий год
Month	USINT	Текущий месяц
Day	USINT	Текущий день
Hour	USINT	Текущий час
Minute	USINT	Текущее число минут
Second	USINT	Текущее число секунд
Day of week	USINT	День недели (1 – Понедельник, 7 – Воскресение)
Week of year	USINT	Номер недели в году
Format date	STRING(80)	Дата в виде форматированной строки (dd.MM.yyyy)
Format time	STRING(80)	Время в виде форматированной строки (hh:mm:ss)
UTC Offset	SINT	Смещение по UTC в часах (-12...14)
Настройки даты и времени		
New year	UINT	Устанавливаемый год (1970...2099)
New month	USINT	Устанавливаемый месяц (1...12)
New day	USINT	Устанавливаемый день (1...31)
New hour	USINT	Устанавливаемый час (0...23)
New minute	USINT	Устанавливаемое число минут (0...59)
New second	USINT	Устанавливаемое число секунд (0...59)
New UTC offset	SINT	Устанавливаемое смещение по UTC в часах (-12...14)
Set settings DT	BOOL	По переднему фронту происходит запись всех настроек даты и времени. Если значение параметра не укладывается в приведенный диапазон, то сохраняется предыдущее значение
NTP		
Enable NTP	BOOL	Для включения NTP-клиента следует записать в канал TRUE
NTP enabled	BOOL	Флаг «NTP-клиент включен»
Prefer server	STRING(80)	IP-адрес или доменное имя предпочитаемого NTP-сервера (например, локального)
NTP error	USINT	Код ошибки NTP-клиента
System timer	LTIME	Системный таймер ПЛК (время с момента включения контроллера)

4.2 Узел OwenCloud

Узел **OwenCloud** используется для подключения к облачному сервису [OwenCloud](#).

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**



ПРИМЕЧАНИЕ

Информация по настройке обмена с OwenCloud приведена в документе **CODESYS V3.5. Настройка обмена с верхним уровнем**

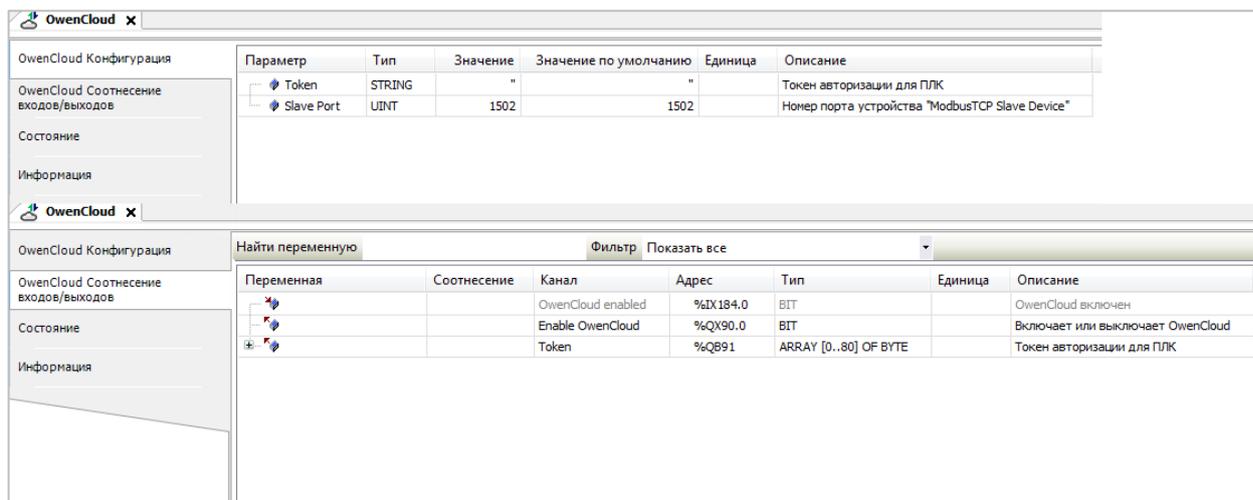


Рисунок 4.4 – Каналы узла OwenCloud

Таблица 4.2 – Описание каналов узла OwenCloud

Канал	Тип	Описание
Вкладка Конфигурация		
Token	STRING	Токен контроллера, полученный в облачном сервисе
Slave port	UINT	Порт контроллера для связи с облачным сервисом
Вкладка Соотнесение входов/выходов		
OwenCloud enabled	BOOL	Флаг «включена связь с облачным сервисом»
Enable OwenCloud	BOOL	TRUE – связи с облачным сервисом включена, FALSE – связь с облачным сервисом отключена. Значение по умолчанию: TRUE
Token	STRING(80)	Токен контроллера, полученный в облачном сервисе

4.3 Узел Buzzer

Узел **Buzzer** используется для управления пьезоизлучателем (зуммером).

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Buzzer enabled			%QX0.0	BIT	Вкл/Выкл	Состояние пьезоизлучателя
Enable buzzer			%IX0.0	BIT	Вкл/Выкл	Управление пьезоизлучателем

Рисунок 4.5 – Каналы узла Buzzer

Таблица 4.3 – Описание каналов узла Buzzer

Канал	Тип	Описание
Buzzer enabled	BOOL	Состояние пьезоизлучателя (зуммера). Принимает значение TRUE на время включения зуммера
Enable buzzer	BOOL	Бит управления зуммером. Зуммер включен, пока эта переменная имеет значение TRUE

4.4 Узел Drives

Узел **Drives** содержит информацию о памяти контроллера и накопителей, подключенных к нему. Информация обновляется раз в 5 секунд.

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Enable Drives			%QX172.1	BIT		Включает или выключает устройство Drives
FS size			%IL24	ULINT	байт	Размер встроенной Flash памяти
FS used			%IL25	ULINT	байт	Размер занятой встроенной Flash памяти
FS free			%IL26	ULINT	байт	Размер свободной встроенной Flash памяти
USB Mounted			%IX216.0	BIT		USB Flash примонтирована
USB Unmount			%QX172.2	BIT		По переднему фронту - Размонтировать USB Flash
USB Unmount done			%IX216.1	BIT		Размонтирование USB Flash завершено
USB size			%IL28	ULINT	байт	Размер USB Flash памяти
USB used			%IL29	ULINT	байт	Размер занятой USB Flash памяти
USB free			%IL30	ULINT	байт	Размер свободной USB Flash памяти
MMC Mounted			%IX248.0	BIT		MMC Flash примонтирована
MMC Unmount			%QX172.3	BIT		По переднему фронту - Размонтировать MMC Flash
MMC Unmount done			%IX248.1	BIT		Размонтирование MMC Flash завершено
MMC size			%IL32	ULINT	байт	Размер MMC Flash памяти
MMC used			%IL33	ULINT	байт	Размер занятой MMC Flash памяти
MMC free			%IL34	ULINT	байт	Размер свободной MMC Flash памяти

Рисунок 4.6 – Каналы узла Drives

Таблица 4.4 – Описание каналов узла Drives

Канал	Тип	Описание
Enable Drives	BOOL	Бит управления сбором информации о памяти контроллера и подключенных носителей. Если переменная имеет значение TRUE , то в остальных каналах каждые 5 секунд обновляется информация. При значении FALSE каналы не содержат информации
Встроенная Flash		
FS size	ULINT	Объем Flash-памяти контроллера в байтах ¹
FS used	ULINT	Количество занятой Flash-памяти контроллера в байтах ¹
FS free	ULINT	Количество свободной Flash-памяти контроллера в байтах ¹
USB Flash		
USB Mounted	BOOL	Принимает значение TRUE после монтирования USB Flash накопителя, FALSE – при демонтировании
USB Unmount	BOOL	По переднему фронту переменной происходит демонтирование USB накопителя
USB Unmount done	BOOL	Принимает значение TRUE после демонтирования USB накопителя
USB size	ULINT	Объем памяти USB накопителя в байтах
USB used	ULINT	Количество занятой памяти USB накопителя в байтах
USB free	ULINT	Количество свободной памяти USB накопителя в байтах
MMC Flash		
MMC Mounted	BOOL	Принимает значение TRUE после монтирования MMC накопителя, FALSE – при демонтировании
MMC Unmount	BOOL	По переднему фронту переменной происходит демонтирование MMC накопителя
MMC Unmount done	BOOL	Принимает значение TRUE после демонтирования MMC накопителя
MMC size	ULINT	Объем памяти MMC накопителя в байтах
MMC used	ULINT	Количество занятой памяти MMC накопителя в байтах
MMC free	ULINT	Количество свободной памяти MMC накопителя в байтах

¹ Здесь отображается не объем физической памяти, а объем области, выделенный системе исполнения CODESYS

4.5 Узел Network

Узел **Network** содержит информацию о сетевых настройках контроллера и позволяет изменять их. Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Информация						
DHCP enabled		DHCP enabled	%IX280.0	BIT		Текущее состояние DHCP
IP		IP	%IB281	ARRAY [0..3] OF BYTE		Текущий IP-адрес
Mask		Mask	%IB285	ARRAY [0..3] OF BYTE		Текущая маска
Gateway		Gateway	%IB289	ARRAY [0..3] OF BYTE		Текущий шлюз
MAC		MAC	%IB293	ARRAY [0..5] OF BYTE		MAC-адрес
Hostname		Hostname	%IB299	ARRAY [0..80] OF BYTE		Текущее сетевое имя
Настройки						
Enable DHCP		Enable DHCP	%QX173.0	BIT		Включает или выключает DHCP
New IP		New IP	%QB174	ARRAY [0..3] OF BYTE		Новый IP-адрес
New Mask		New Mask	%QB178	ARRAY [0..3] OF BYTE		Новая маска
New Gateway		New Gateway	%QB182	ARRAY [0..3] OF BYTE		Новый шлюз
New Hostname		New Hostname	%QB186	ARRAY [0..80] OF BYTE		Новое сетевое имя
Set Settings		Set Settings	%QX267.0	BIT		По переднему фронту - Применить настройки

Рисунок 4.7 – Каналы узла Network

Таблица 4.5 – Описание каналов узла Network

Канал	Тип	Описание
Информация		
DHCP enabled	BOOL	Флаг «включен режим DHCP -клиента»
IP	ARRAY [0..3] OF BYTE	IP-адрес контроллера. Каждый байт массива содержит октет IP-адреса в <u>десятичном</u> виде
Mask	ARRAY [0..3] OF BYTE	Маска контроллера. Каждый байт массива содержит октет маски в <u>десятичном</u> виде
Gateway	ARRAY [0..3] OF BYTE	Шлюз контроллера. Каждый байт массива содержит октет шлюза адреса в <u>десятичном</u> виде
MAC	ARRAY [0..5] OF BYTE	MAC-адрес контроллера. Каждый байт массива содержит октет MAC-адреса в <u>десятичном</u> виде
Hostname	STRING(80)	Сетевое имя контроллера
Настройки		
Enable DHCP	BOOL	TRUE – включить режим DHCP-клиента, FALSE – отключить режим DHCP-клиента
New IP	ARRAY [0..3] OF BYTE	Устанавливаемый IP-адрес контроллера. Каждый байт массива содержит октет IP-адреса в <u>десятичном</u> виде
New mask	ARRAY [0..3] OF BYTE	Устанавливаемая маска контроллера. Каждый байт массива содержит октет маски в <u>десятичном</u> виде
New gateway	ARRAY [0..3] OF BYTE	Устанавливаемый шлюз контроллера. Каждый байт массива содержит октет шлюза адреса в <u>десятичном</u> виде
New hostname	STRING(80)	Устанавливаемое сетевое имя контроллера
Set Settings	BOOL	По переднему фронту происходит запись всех сетевых настроек. Если значение параметра является некорректным (например, '0.0.0.0'), то сохраняется предыдущее значение

4.6 Узел Screen

Узел **Screen** используется для управления яркостью подсветки дисплея. Функционал данного узла работает только в случае наличия в проекте экранов визуализации и задачи **VISU_TASK** (имя этой задачи не должно отличаться от имени задачи визуализации по умолчанию).

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

The screenshot displays the configuration for the 'Screen' node. It is divided into two main sections: 'Screen Конфигурация' (Screen Configuration) and 'Screen Каналы' (Screen Channels).

Screen Конфигурация (Top Table):

Параметр	Тип	Значение	Значение по умолчанию	Единица	Описание
Parameters are used	BIT	TRUE	TRUE		TRUE - используются Настройки в Конфигурации. FALSE - в Соотнесении входов/выходов
Настройки					
Dim time	UDINT(0..65535)	0	0	сек	Время до того, как дисплей будет притушен
Off time	UDINT(0..65535)	0	0	сек	Время до того, как дисплей будет погашен
Full brightness	UDINT(0..100)	100	100	%	Яркость дисплея в режиме полной яркости
Dim brightness	UDINT(0..100)	50	50	%	Яркость "притушенного" дисплея
Off brightness	UDINT(0..100)	0	0	%	Яркость "погашенного" дисплея
Dim visu name	STRING	"	"		Имя визуализации, в режиме "притушен"
Off visu name	STRING	"	"		Имя визуализации, в режиме "погашен"
On visu name	STRING	"	"		Имя визуализации, при выходе из режима "погашен" или "притушен"

Screen Каналы (Bottom Table):

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
		Get Brightness	%ID95	UDINT(0..100)	%	Текущая яркость дисплея
		Wake up	%QX268.0	BIT		По переднему фронту - выход из режима "погашен" или "притушен"
Настройки						
Dim time		%QD68	UDINT(0..65535)	сек		Время до того, как дисплей будет притушен
Off time		%QD69	UDINT(0..65535)	сек		Время до того, как дисплей будет погашен
Full brightness		%QD70	UDINT(0..100)	%		Яркость дисплея в режиме полной яркости
Dim brightness		%QD71	UDINT(0..100)	%		Яркость "притушенного" дисплея
Off brightness		%QD72	UDINT(0..100)	%		Яркость "погашенного" дисплея
Dim visu name		%QB292	ARRAY [0..80] OF BYTE			Имя визуализации, в режиме "притушен"
Off visu name		%QB373	ARRAY [0..80] OF BYTE			Имя визуализации, в режиме "погашен"
On visu name		%QB454	ARRAY [0..80] OF BYTE			Имя визуализации, при выходе из режима "погашен" или "притушен"

Рисунок 4.8 – Каналы узла Screen

4 Описание переменных таргет-файла

Таблица 4.6 – Описание каналов узла Screen

Канал	Тип	Описание
Конфигурация		
Parameters are used	BOOL	Настройка определяет, какие параметры дисплея являются активными. TRUE – используются параметры вкладки Конфигурация , FALSE – используются параметры вкладки Соотнесение входов/выходов
Dim time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей притушен» в секундах. При значении 0 – режим не используется
Off time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей погашен» в секундах. При значении 0 – режим не используется
Full brightness	UDINT(0..100)	Яркость подсветки в нормальном режиме работы в %
Dim brightness	UDINT(0..100)	Яркость подсветки в режиме «дисплей притушен» в %
Off brightness	UDINT(0..100)	Яркость подсветки в режиме «дисплей погашен» в %
Dim visu name	STRING(80)	Имя экрана визуализации, на который происходит переход в режиме «дисплей притушен». Если имя не задано, то переключения экранов не происходит
Off visu name	STRING(80)	Имя экрана визуализации, на который происходит переход в режиме «дисплей притушен». Если имя не задано, то переключения экранов не происходит
On visu name	STRING(80)	Имя экрана визуализации, на который происходит переход при выходе из режимов «дисплей притушен» и «дисплей погашен». Если имя не задано, то переключения экранов не происходит
Соотнесение входов/выходов		
Get brightness	UDINT(0..100)	Текущая яркость подсветки в %
Dim time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей притушен» в секундах. При значении 0 – режим не используется
Off time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей погашен» в секундах. При значении 0 – режим не используется
Full brightness	UDINT(0..100)	Яркость подсветки в нормальном режиме работы в %
Dim brightness	UDINT(0..100)	Яркость подсветки в режиме «дисплей притушен» в %
Off brightness	UDINT(0..100)	Яркость подсветки в режиме «дисплей погашен» в %
Dim visu name	STRING(80)	Имя экрана визуализации, на который происходит переход в режиме «дисплей притушен». Если имя не задано, то переключения экранов не происходит
Off visu name	STRING(80)	Имя экрана визуализации, на который происходит переход в режиме «дисплей притушен». Если имя не задано, то переключения экранов не происходит
On visu name	STRING(80)	Имя экрана визуализации, на который происходит переход при выходе из режимов «дисплей притушен» и «дисплей погашен». Если имя не задано, то переключения экранов не происходит
Wake up	BOOL	По переднему фронту происходит переход в нормальный режим



ПРИМЕЧАНИЯ

1. **Dim time** и **Off time** отсчитываются не относительно друг друга, а относительно последнего нажатия на дисплей. По этой причине для корректного управления подсветкой значение **Dim time** должно быть меньше значения **Off time**. Если в течение заданного времени (**Dim time** или **Off time**) не производилось нажатий на дисплей, то значение яркости подсветки импульсом меняет до **Dim brightness** или **Off brightness**

2. В режимах **Притушен** и **Погашен** первое нажатие на дисплей не обрабатывается – т. е. оператор, нажав на экран с погашенной подсветкой, не сможет случайно нажать какую-то кнопку или выключатель.

3. В случае использования системной переменной **CurrentVisu** переключение экранов визуализации во время смены режимов подсветки происходит для всех пользователей (в том числе клиентов веб-визуализации).

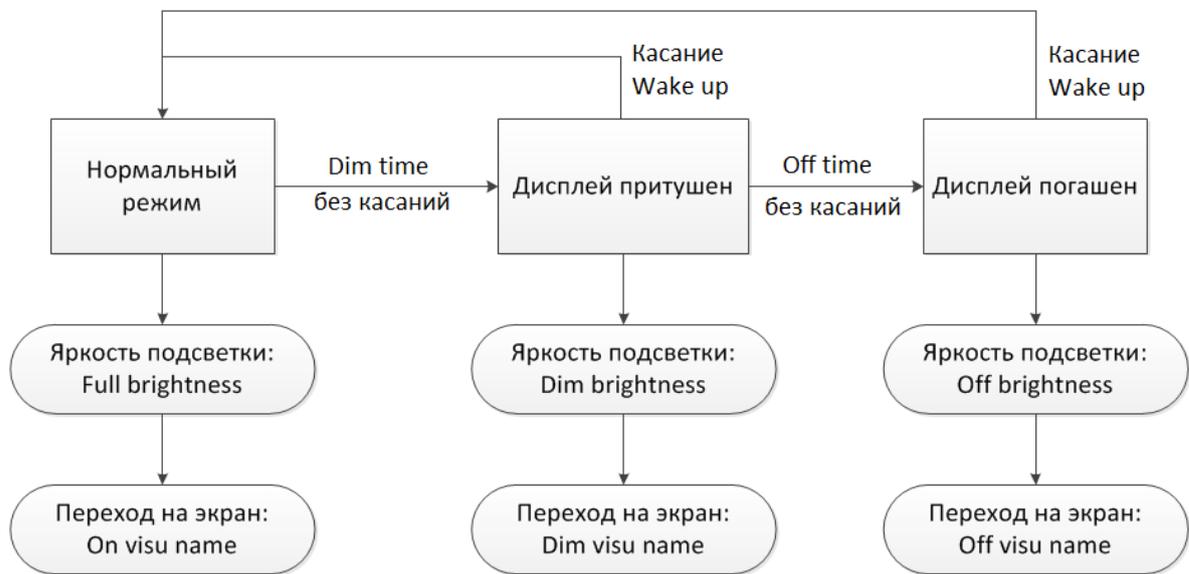


Рисунок 4.9 – Диаграмма изменения режимов подсветки

4.7 Узел Debug

Узел **Debug** содержит отладочную информацию, которая обновляется с заданной периодичностью. Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Enable Debug		Enable Debug	%QX536.0	BIT		Включает или выключает устройство Debug
Debug pause		Debug pause	%QD135	UDINT	сек	Пауза между циклами сбора отладочной информации
RAM used		RAM used	%ID96	UDINT	байт	Размер занятой оперативной памяти
RAM free		RAM free	%ID97	UDINT	байт	Размер свободной оперативной памяти
Open files		Open files	%ID98	UDINT		Количество открытых файловых дескрипторов
Processor usage		Processor usage	%ID99	UDINT	%	Загрузка процессора
Core temp		Core temp	%ID100	REAL	°C	Температура ядра

Рисунок 4.10 – Каналы узла Debug

Таблица 4.7 – Описание каналов узла Debug

Канал	Тип	Описание
Enable debug	BOOL	Бит управления сбором отладочной информации. Если переменная имеет значение TRUE , то в остальных каналах с периодом Debug pause обновляется информация. При значении FALSE каналы не содержат информации
Debug pause	UDINT	Периодичность сбора отладочной информации в секундах
RAM used	UDINT	Количество занятой оперативной памяти контроллера в байтах
RAM free	UDINT	Количество свободной оперативной памяти контроллера в байтах
Open files	UDINT	Количество используемых handles (дескрипторов)
Processor usage	UDINT	Загрузка процессора контроллера в %

4.8 Узел Info

Узел **Info** содержит информацию о контроллере и пользовательском проекте.

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Информация об устройстве						
VENDOR			%IB404	ARRAY [0..80] OF BYTE		Производитель устройства
DEVICE			%IB485	ARRAY [0..80] OF BYTE		Название устройства
SERIAL			%IB566	ARRAY [0..80] OF BYTE		Серийный номер устройства
RUNTIME			%IB647	ARRAY [0..80] OF BYTE		Версия системы исполнения
FIRMWARE			%IB728	ARRAY [0..80] OF BYTE		Версия прошивки
LINUX			%IB809	ARRAY [0..80] OF BYTE		Версия Linux
TARGET			%IB890	ARRAY [0..80] OF BYTE		Версия таргет-файла
Информация о проекте						
PROJECT			%IB971	ARRAY [0..80] OF BYTE		Имя проекта
AUTHOR			%IB1052	ARRAY [0..80] OF BYTE		Автор проекта
VERSION			%IB1133	ARRAY [0..80] OF BYTE		Версия проекта
PROFILE			%IB1214	ARRAY [0..80] OF BYTE		Имя профиля CODESYS, в котором создан проект
LASTCHANGES			%ID324	DT		Дата и время последних изменений в приложении (UTC)

Рисунок 4.11 – Каналы узла Info

Таблица 4.8 – Описание каналов узла Info

Канал	Тип	Описание
Информация об устройстве		
VENDOR	STRING(80)	Производитель контроллера
DEVICE	STRING(80)	Модель контроллера
SERIAL	STRING(80)	Серийный номер контроллера
RUNTIME	STRING(80)	Версия системы исполнения
FIRMWARE	STRING(80)	Версия прошивки
LINUX	STRING(80)	Версия Linux
TARGET	STRING(80)	Требуемая версия таргет-файла для текущей прошивки
Информация о проекте		
PROJECT	STRING(80)	Название проекта
AUTHOR	STRING(80)	Автор проекта ²
VERSION	STRING(80)	Версия проекта ²
PROFILE	STRING(80)	Версия CODESYS, в которой создан проект
LASTCHANGES	DT	Дата и время внесения последних изменений

² Данные вводятся пользователем в CODESYS в меню **Проект** во вкладке **Информация проекта**. Следует установить галочку **Автоматически генерировать POU 'Информация о проекте'**

4.9 Узел Watchdog

Узел **Watchdog** содержит информацию о срабатывании сторожевого таймера.

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01]**

Переменная	Канал	Тип	Описание
Exception Handling	Exception Handling	Enumeration of INT	Режим обработки исключения, задается в конфигураторе
Last Exception Code	Last Exception Code	UDINT	Код последнего исключения
Last Exception Description	Last Exception Description	ARRAY [0..80] OF BYTE	Описание последнего исключения
Last Exception Time	Last Exception Time	DT	Дата и время последнего исключения
Hardware Watchdog Flag	Hardware Watchdog Flag	BIT	TRUE – если последняя перезагрузка произошла по аппаратному сторожевому таймеру
Reboot	Reboot	BIT	По переднему фронту контроллер перезагрузится

Рисунок 4.12 – Каналы узла Watchdog

Таблица 4.9 – Описание каналов узла Debug

Канал	Тип	Описание
Exception Handling	Watchdog. ExceptionHandling	Режим обработки исключения, выбранный в конфигураторе. Тип канала – перечисление ExceptionHandler из библиотеки Watchdog . Возможные значения: CatchInCodesys – стандартная обработка исключений CODESYS (переход в состояние СТОП, «замирание» экрана визуализации) Reboot – перезагрузка контроллера TraceInfo – вывод на экран информации об исключении TraceInfoAndReboot – вывод на экран информации об исключении, спустя 10 секунд – перезагрузка
Last Exception Code	UDINT	Код последнего ³ исключения
Last Exception Description	STRING	Описание последнего ³ исключения
Last Exception Time	DT	Дата и время возникновения последнего ³ исключения
Hardware Watchdog Flag	BOOL	Флаг «последняя перезагрузка произошла из-за срабатывания аппаратного сторожевого таймера»
Reboot	BOOL	По переднему фронту выполняется перезагрузка контроллера с корректным завершением всех запущенных процессов

³ Если работа контроллера была завершена без исключений (например, с помощью канала **Reboot** или из-за пропадания питания), то после перезагрузки значение канала обнуляется