

# **CODESYS V3.5**

## Описание таргет-файлов



Руководство пользователя

01.12.2018 версия 2.0

## Оглавление

1	Цeл	Цель документа3							
2	Уст	Установка таргет-файлов в CODESYS 4							
3	Обновление таргет-файла в проекте7								
4	Оп	исание переменных таргет-файла	8						
4	l.1	Узел OwenRTC	9						
4	1.2	Узел OwenCloud	11						
4	1.3	Узел Buzzer	12						
4	ŀ.4	Узел Drives	12						
4	1.5	Узел Network	14						
4	l.6	Узел Screen	15						
4	ŀ.7	Узел Debug	18						
4	l.8	Узел Info	19						
4	l.9	Узел Watchdog	20						

## 1 Цель документа

Настоящее руководство представляет собой описание переменных таргет-файла контроллеров OBEH, 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 OBEH 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 <u>разделе Сервисное ПО</u> 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 OBEH в разделе <u>CODESYS V3/Документация</u>.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

В случае использования в проекте AT-адресации (прямых обращений к адресам типа %IW, %QW) после обновления таргета до версии **3.5.11.х** корректность работы проекта может нарушиться (поскольку таргет также использует адреса из этого пространства). AT-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 <u>OBEH</u> 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 среду 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**:

🗊 Установка - Choose Setup Type	×
Таргет-файлы СПК [3.5.4.22] Please selectthe type of setup you would like to perform.	6
<ul> <li>Полная установка Будут установлены все компоненты.</li> <li>Типичная установка Будут установлены наиболее используемые компоненты.</li> <li>Выборочная установка Контроль того, какие компоненты пакеты будут установлены. Рекомендуется для продвинутых пользователей.</li> </ul>	
Cancel < Back Next >	Finish

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**:

🥵 Установка — Шрифты для контроллеров ОВЕН СПКххх 😑 🗖 🗙
Всё готово к установке Программа установки готова начать установку Шрифты для контроллеров ОВЕН СПКххх на ваш компьютер.
Нажмите «Установить», чтобы продолжить.
Установить Отмена

Рисунок 2.3 – Начало установки шрифтов

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

#### 2 Установка таргет-файлов в CODESYS



#### Рисунок 2.4 – Завершение установки шрифтов

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

Ø	Установка - Setup Completed	x
Таргет-файл	лы СПК [3.5.4.22]	3
The package ha	s been successfully installed. Click Finish to exit the wizard or Ne nary.	xt
	Cancel < Back Next > Finis	h

#### Рисунок 2.5 – Завершение установки таргет-файлов.

Установка таргет-файлов завершена. Чтобы иметь возможность работать с установленными таргетфайлами 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.х** 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. <u>OwenCloud</u>
- 3. <u>Buzzer</u>
- 4. Drives
- 5. <u>Network</u>
- 6. <u>Screen</u>
- 7. Debug
- 8. <u>Info</u>



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: СПК1хх [М01]

КТС Соотнесение входов/выходов	Найти переменную		Фильтр	Показать все		•	
осторние	Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
octostine.	🖃 🚞 Дата и вреня						
формация	- *>		Year	%IW0	UINT		Текущий год
	🍫		Month	%IB2	USINT		Текущий месяц
	🍫		Day	%IB3	USINT		Текущий день
			Hour	%IB4	USINT		Текущий час
	🦄		Minute	%IB5	USINT		Текущая минута
	🍫		Second	%IB6	USINT		Текущая секунда
	🍫		Day of Week	%IB7	USINT		Номер дня недели (1 - Пн)
	🦄		Week of Year	%IB8	USINT		Номер недели года
	· · 🍫		Format Date	%IB9	ARRAY [080] OF BYTE		Дата в формате: дд.мм.гггг
	🕮 - 🍫		Format Time	%IB90	ARRAY [080] OF BYTE		Время в формате: чч:мм:сс
	<b>*</b> *		UTC Offset	%IB171	SINT		Смещение UTC (-1214)
	🚊 🛅 Настройки даты и	spe					
	**		New Year	%QW0	UINT		Устанавливаеный год (19702099)
	**		New Month	%Q82	USINT		Устанавливаеный месяц (112)
	- **		New Day	%Q83	USINT		Устанавливаеный день (131)
	- *		New Hour	%QB4	USINT		Устанавливаеный час (023)
	<b>*</b> ø		New Minute	%Q85	USINT		Устанавливаемая минута (059)
	**		New Second	%QB6	USINT		Устанавливаемая секунда (059)
	**		New UTC Offset	%Q87	SINT		Устанавливаемое смещение UTC (-1214)
	<b>*</b>		Set Settings DT	%QX8.0	BIT		По переднену фронту - Применить настройки даты и време
	🖷 - 🧰 NTP						
	**		Enable NTP	%QX8.1	BIT		Включить NTP
	🐐		NTP Enabled	%IX172.0	BIT		NTP включен
	B- 🛊		Prefer Server	%Q89	ARRAY [080] OF BYTE		Предпочитаеный сервер (если есть, доменное имя или IP)
	L. 🍫		NTP Error	%IB173	USINT		Код ошибки NTP
	L 🎭		System Timer	%II 22	LITIME		Системный таймер ПЛК

Рисунок 4.3 – Каналы узла RTC

## Таблица 4.1 – Описание каналов узла OwenRTC

Канал	Тип Описание						
	Дата и время						
Year	ear 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 <u>UTC</u> в часах (-1214)					
Настройки даты и времени							
New year	UINT	Устанавливаемый год (19702099)					
New month	USINT	Устанавливаемый месяц (112)					
New day	USINT	Устанавливаемый день (131)					
New hour	USINT	Устанавливаемый час (023)					
New minute	USINT	Устанавливаемое число минут (059)					
New second	USINT	Устанавливаемое число секунд (059)					
New UTC offset	SINT	Устанавливаемое смещение по <u>UTC</u> в часах (-1214)					
Set settings DT         BOOL         По переднему фронту происходить запись всех настроен времени.         Если значение         параметра         не укладыва           приведенный диапазон, то сохраняется предыдушее значен         времени.         сохраняется предыдушее значен							
	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	NTP error USINT Код ошибки NTP-клиента						
	1						
System timer	System timer   LTIME   Системный таймер ПЛК (время с момента включения контроллера)						

## 4.2 Узел OwenCloud

Узел **OwenCloud** используется для подключения к облачному сервису <u>OwenCloud</u>. Присутствует в контроллерах: **СПК1хх [М01]** 



#### ПРИМЕЧАНИЕ

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

A OwenCloud X									
OwenCloud Конфигурация	Параметр	Тип	Значение	Значение по умолчан	ию Единица	Описание			
OwenCloud Соотнесение	👘 🖗 Token	STRING	"			Токен авторизации для	плк		
входов/выходов	Slave Port	UINT	1502	:	.502	Номер порта устройства	ModbusTCP S	Slave Device"	
Состояние									
Информация									
OwenCloud Конфигурация	Найти переменную			Фильтр Пок	азать все		-		
OwenCloud Соотнесение	Переменная		Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание	
входов/выходов	*			OwenCloud enabled	%IX184.0	BIT		OwenCloud вкл	ючен
Состояние	<b>*</b>			Enable OwenCloud	%QX90.0	BIT		Включает или	выключает OwenCloud
	😟 🍫			Token	%QB91	ARRAY [080] OF BYTE		Токен авториз	ации для ПЛК
Информация									

#### Рисунок 4.4 – Каналы узла OwenCloud

#### Таблица 4.2 – Описание каналов узла OwenCloud

Канал	Канал Тип Описание					
Вкладка <b>Конфигурация</b>						
Token	STRING	Токен контроллера, полученный в облачном сервисе				
Slave port	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	<b>TRUE</b> – связи с облачным сервисом включена, <b>FALSE</b> – связь с облачным сервисом отключена. Значение по умолчанию: <b>TRUE</b>				
Token	STRING(80)	Токен контроллера, полученный в облачном сервисе				

## 4.3 Узел Buzzer

Узел **Buzzer** используется для управления пьезоизлучателем (зуммером). Присутствует в контроллерах: **СПК1хх [М01]** 

Buzzer 🗙							
OwenNet Соотнесение	Каналы						
входов/выходов	Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
	<b>*</b>		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 <b>TRUE</b> на время включения зуммера
Enable buzzer	BOOL	Бит управления зуммером. Зуммер включен, пока эта переменная имеет значение <b>TRUE</b>

## 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: СПК1хх [М01]

Drives Соотнесение эходов/выходов	Найти переменную		Фильтр П	•			
Остояние	Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
o crossine -			Enable Drives	%QX172.1	BIT		Включает или выключает устройство Drives
1нформация	😑 🚞 Встроенная Flash						
			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 Flash						
	<b>*</b>		USB Mounted	%IX216.0	BIT		USB Flash примонтирована
	···· <b>*</b> ø		USB Unmount	%QX172.2	BIT		По переднему фронту - Размонтировать USB Flash
	<b>*</b>		USB Unmount done	%IX216.1	BIT		Размонтирование USB Flash завершено
	···· 🍾		USB size	%IL28	ULINT	байт	Размер USB Flash памяти
	<b>*</b>		USB used	%IL29	ULINT	байт	Размер занятой USB Flash памяти
	<b>*</b>		USB free	%IL30	ULINT	байт	Размер свободной USB Flash памяти
	🖹 🚞 MMC Flash						
	🐐		MMC Mounted	%IX248.0	BIT		MMC Flash примонтирована
	···· <b>*</b>		MMC Unmount	%QX172.3	BIT		По переднему фронту - Размонтировать MMC Flas
	🐐		MMC Unmount done	%IX248.1	BIT		Размонтирование MMC Flash завершено
	<b>*</b>		MMC size	%IL32	ULINT	байт	Размер MMC Flash памяти
	🐐		MMC used	%IL33	ULINT	байт	Размер занятой MMC Flash памяти
	i 🐐		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 <b>TRUE</b> , то в остальных каналах каждые 5 секунд обновляется информация. При значении <b>FALSE</b> каналы не содержат информации					
		Встроенная Flash					
FS size	ULINT	Объем Flash-памяти контроллера в байтах <sup>1</sup>					
FS used	ULINT	Количество занятой Flash-памяти контроллера в байтах <sup>1</sup>					
FS free	ULINT	Количество свободной Flash-памяти контроллера в байтах <sup>1</sup>					
		USB Flash					
USB Mounted	BOOL	Принимает значение <b>TRUE</b> после монтирования USB Flash накопителя, <b>FALSE</b> – при демонтировании					
USB Unmount	BOOL	По переднему фронту переменной происходит демонтирование USB накопителя					
USB Unmount done	BOOL	Принимает значение <b>TRUE</b> 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 <b>TRUE</b> после монтирования MMC накопителя, <b>FALSE</b> – при демонтировании					
MMC Unmount	BOOL	По переднему фронту переменной происходит демонтирование ММС накопителя					
MMC Unmount done	BOOL	Принимает значение <b>TRUE</b> после демонтирования ММС накопителя					
MMC size	ULINT	Объем памяти ММС накопителя в байтах					
MMC used ULIN		Количество занятой памяти ММС накопителя в байтах					
MMC free	ULINT	Количество свободной памяти ММС накопителя в байтах					

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 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: **СПК1хх [М01]** 

品 Network X							
Network Соотнесение входов/выходов	Найти переменную		Фильт	Показать все		•	
Состояния	Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
COCTOMING	🖃 🗀 Информация						
Информация	🍫		DHCP enabled	%IX280.0	BIT		Текущее состояние DHCP
	😐 🖷 👋		IP	%IB281	ARRAY [03] OF BYTE		Текущий IP-адрес
	🖼 - 🍫		Mask	%IB285	ARRAY [03] OF BYTE		Текущая маска
	<b>⊞. *</b> ≱		Gateway	%IB289	ARRAY [03] OF BYTE		Текущий шлюз
	🛋 - 🦄		MAC	%IB293	ARRAY [05] OF BYTE		MAC-agpec
	😟 🍫		Hostname	%IB299	ARRAY [080] OF BYTE		Текущее сетевое имя
	🖹 🛄 Настройки						
	<b>*</b>		Enable DHCP	%QX173.0	BIT		Включает или выключает DHCP
	iii - <b>*</b> ≱		New IP	%QB174	ARRAY [03] OF BYTE		Новый IP-адрес
	🗎 ··· 🍢		New Mask	%QB178	ARRAY [03] OF BYTE		Новая маска
	i⊞ - <b>*</b> ø		New Gateway	%QB182	ARRAY [03] OF BYTE		Новый шлюз
	€		New Hostname	%QB186	ARRAY [080] OF BYTE		Новое сетевое имя
	i Ko		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 <u>DHCP</u> -клиента»			
IP	ARRAY [03] OF BYTE	IP-адрес контроллера. Каждый байт массива содержит октет IP- адреса в <u>десятичном</u> виде			
Mask	ARRAY [03] OF BYTE	Маска контроллера. Каждый байт массива содержит октет маски в <u>десятичном</u> виде			
Gateway	ARRAY [03] OF BYTE	Шлюз контроллера. Каждый байт массива содержит октет шлюза адреса в <u>десятичном</u> виде			
MAC	ARRAY [05] OF BYTE	МАС-адрес контроллера Каждый байт массива содержит октет МАС-адреса в <u>десятичном</u> виде			
Hostname	STRING(80)	Сетевое имя контроллера			
Настройки					
Enable DHCP	BOOL	<b>TRUE</b> – включить режим DHCP-клиента, <b>FALSE</b> – отключить режим DHCP-клиента			
New IP	ARRAY [03] OF BYTE	Устанавливаемый IP-адрес контроллера. Каждый байт массива содержит октет IP-адреса в <u>десятичном</u> виде			
New mask	ARRAY [03] OF BYTE	Устанавливаемая маска контроллера. Каждый байт массива содержит октет маски в <u>десятичном</u> виде			
New gateway	ARRAY [03] 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			
	ſ				
Set Settings	Set Settings BOOL По переднему фронту происходить запись всех сетевых настроек. Если значение параметра является некорректны (например. '0.0.0.0'), то сохраняется предылущее 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: СПК1хх [М01]

Screen Конфигурация	Параметр	Тип	Значение	Значение по умо	олчанию	Единица	Описание	
creen Соотнесение	Parameters are used	BIT	TRUE		TRUE		TRUE - использ	уются Настройки в Конфигурации. FALSE - в Соотнесении входов/выхи
аходов/выходов	🖻 🗀 Настройки							
остояние	🖉 🖗 Dim time	UDINT(065535)	0		0	сек	Время до того,	как дисплей будет притушен
ocrostine	🖤 🌵 Off time	UDINT(065535)	0		0	сек	Время до того,	как дисплей будет погашен
нформация	Full brightness	UDINT(0100)	100		100	%	Яркость диспле	ея в режиме полной яркости
	Dim brightness	UDINT(0100)	50		50	%	Яркость "приту	шенного" дисплея
	Ø Off brightness	UDINT(0100)	0		0	%	Яркость "погаш	иенного" дисплея
	Dim visu name	STRING					Имя визуализац	ии, в режиме "притушен"
	Ø Off visu name	STRING					Иня визуализац	ии, в режиме "погашен"
	On visu name	STRING					Иня визуализа.	ии, при выходе из режима "погашен" или "притушен"
🔅 Screen 🗙	Найти переменную		Фильтр	Показать все			-	
Стеел Конфигурация	Найти переменную	Соотнесение	Фильтр Канал	Показать все	Тип		Единица	Описание
Creen Koнфигурация creen Cooтнесение ходов/выходов	Найти переменную	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness	Показать все Адрес %ID95	Тип	100)	• Единица	Описание
Screen X сгееп Конфигурация сгееп Конфигурация сгееп Соотнесение ходов/выходов	Найти переменную	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up	Показать все Адрес %ID95 %OX268.0	Tun UDINT(0 BIT	. 100)	• Единица %	Описание Текущая яркость дистикя По перелнени фортту - въход из вежина "погащен" или "поитищен"
Стееп Конфигурация стееп Конфигурация стееп Соотнесение ходов/выходов	Найти переменную Переменная	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up	Показать все Адрес %D95 %QX268.0	Tun UDINT(0 BIT	. 100)	• Единица %	Описание Текущая яркость дисплея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен"
Стеел Конфигурация стеел Конфигурация стеел Соотнесение ходов/быходов юстояние нформация	Найти переменную Переменная - Ф - Ф - Переменная - Ф - Ф - Ф - Ф - Ф - Ф - Ф - Ф - Ф - Ф	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up Dim time	Показать все Адрес %ID95 %QX258.0 %QD68	Tun UDINT(0 BIT UDINT(0	. 100)	• Единица %	Описание Текущая врюсть дисллея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дисплей будет притушен
Стеел Конфигурация стеел Соотнесение ходоя/Бекходов юстояние неформация	Найти переменную	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up Dim time Off time	Показать все Адрес %ID95 %QX268.0 %QD68 %GD69	Tun UDINT(0 BIT UDINT(0 UDINT(0	. 100) .65535) .65535)	• Единица % сек сек	Описание Текущая яркость дисплея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дисплей будет притушен Вреня до того, как дисплей будет погашен
стеел Конфигурация стеел Конфигурация стеел Соотнесение остояние иформация	Найти переменную	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up Dim time Off time Full brightness	Показать все Адрес %LD95 %QX268.0 %QD68 %QD69 %QD69	Tun UDINT(0 BIT UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0	. 100) .65535) .65535) .100)	Сек Сек %	Описание Текущая архость дистиея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дистией будет притушен Вреня до того, как дистией будет погашен Яриость дистиев в режине полькой яриости
Сколен х	Найти переменную Переменная ••• ••• ••• ••• ••• ••• ••• ••• ••• •	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up Dim time Off time Full brightness Dim brightness	Показать все Адрес %1D95 %2X268.0 %QD68 %QD69 %QD70 %QD71	Tun UDINT(0 BIT UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0	.100) .65535) .65535) .100) .100)	• Единица % сек сек % %	Описание Текущая врюсть дисплея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дисплей будет погашен Вреня до того, как дисплей будет погашен Яриссть Тритциенного дилглея
Стеен Х ктеен Конфигурация ктеен Соотнесение ходов/еькходов Гостоание виформация	Найти переменную Переменная — Ф — Переменная —	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up Dim time Off time Full brightness Dim brightness Dim brightness	Показать все Адрес %D95 %QX268.0 %Q068 %Q069 %Q070 %Q071 %Q071	Тип UDINT(0 BIT UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0	.100) .65535) .65535) .100) .100) .100)	<ul> <li>Единица</li> <li>%</li> <li>сек</li> <li>сек</li> <li>%</li> <li>%</li> <li>%</li> </ul>	Описание Текушая яркость дисплея По переднему фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дисплей будет притушен Яркость дисплея в ремие полной яркости Яркость "притушенного" дисплея Аркость "притушенного" дисплея
С Screen X котеен Конфитурация котеен Конфитурация котеен Конфитурация которание которания	Найти переменную Переменнаа — ** — ** — ** — ** — ** — ** — ** —	Соотнесение	Фильтр Канал Get Brightness Wake up Dim time Off time Full brightness Off brightness Off brightness Off brightness	Показать все Адрес %1095 %60268.0 %6069 %6070 %6071 %6072 %68292	Тип UDINT(0 BIT UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 ARRAY [0	. 100) .65535) .65535) .100) .100) .100) 080] OF BYTE	Сек Сек Сек % %	Описание Текущая врюсть дистиея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дисплей будет погашен Ариссть диглея в режине полной будости Яриссть "притушенного" дисплея Яриссть "поташенного" дисплея Има визуальсами, в режине полной гристушен"
Зстеен х Streen Конфигурация Streen Соотнесение ходор/еколдов Состояние меформация	Найти переменную Переменная — Ф — В — Настройон — Ф — То — То — То — То — То — То — То — То	Соотнесение	Онльтр Канал Get Brightness Wake up Dim time Off time Full brightness Dim brightness Dim visu name Off visu name	Показать все Адрес %1D95 %QX268.0 %QD69 %QD70 %QD71 %QD71 %QD72 %Q8292 %Q8373	Тип UDINT(0 BIT UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0 UDINT(0	.100) .65535) .65535) .100) .100) .100) .100) 80] OF BYTE 80] OF BYTE	Сек сек % % % %	Описание Текущая врюсть дисллея По переднену фронту - выход из режина "погашен" или "притушен" Вреня до того, как дисплей будет притушен Вреня до того, как дисплей будет погашен Яриссть Тритушеного" дисллея Ариссть "потушенного" дисллея Яриссть "потушенного" дисллея Имя визуальзаци, в режие "Потушен"

Рисунок 4.8 – Каналы узла Screen

	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 <b>0</b> – режим не используется				
Off time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей погашен» в секундах. При значении <b>0</b> – режим не используется				
Full brightness	UDINT(0100)	Яркость подсветки в нормальном режиме работы в %				
Dim brightness	UDINT(0100)	Яркость подсветки в режиме «дисплей притушен» в %				
Off brightness	UDINT(0100)	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				
	Co	отнесение входов/выходов				
Get brightness	UDINT(0100)	Текущая яркость подсветки в %				
Dim time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей притушен» в секундах. При значении <b>0</b> – режим не используется				
Off time*	UDINT	Время до перехода в режим «дисплей погашен» в секундах. При значении <b>0</b> – режим не используется				
Full brightness	UDINT(0100)	Яркость подсветки в нормальном режиме работы в %				
Dim brightness	UDINT(0100)	Яркость подсветки в режиме «дисплей притушен» в %				
Off brightness	UDINT(0100)	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 вебвизуализации).



Рисунок 4.9 – Диаграмма изменения режимов подсветки

## 4.7 Узел Debug

Узел **Debug** содержит отладочную информацию, которая обновляется с заданной периодичностью. Присутствует в контроллерах: **СПК1хх** [M01]

Debug X							
Debug Соотнесение входов/выходов	Найти переменную		Фильтр	Показать все			•
Corroquius	Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Состояние			Enable Debug	%QX536.0	BIT		Включает или выключает устройство Debug
Информация	<b>S</b> ø		Debug pause	%QD135	UDINT	сек	Пауза между циклами сбора отладочной информации
			RAM used	%ID96	UDINT	байт	Размер занятой оперативной памяти
	<b>*</b>		RAM free	%ID97	UDINT	байт	Размер свободной оперативной памяти
			Open files	%ID98	UDINT		Количество открытых файловых дескрипторов
	🍫		Processor usage	%ID99	UDINT	%	Загрузка процессора
	L 🧤		Core temp	%ID 100	REAL	°C	Температура ядра

Рисунок 4.10 – Каналы узла Debug

#### Таблица 4.7 – Описание каналов узла Debug

Канал	Тип	Описание
		Бит управления сбором отладочной информации.
Enable debug	BOOL	Если переменная имеет значение <b>TRUE</b> , то в остальных каналах с периодом <b>Debug pause</b> обновляется информация. При значении <b>FALSE</b> 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 ( <u>дескрипторов</u> )
Processor usage	UDINT	Загрузка процессора контроллера в %

## 4.8 Узел Info

Узел Info содержит информацию о контроллере и пользовательском проекте. Присутствует в контроллерах: СПК1хх [M01]

Info Соотнесение входов/выходов	Найти переменную		Фильтр	Показать все		•	
Состояние	Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
o crossine -	🖃 🛅 Информация об устро						
Інформация	🕸 - 🍫		VENDOR	%IB404	ARRAY [080] OF BYTE		Производитель устройства
	1 ··· *		DEVICE	%IB485	ARRAY [080] OF BYTE		Название устройства
	😟 - 🧤		SERIAL	%IB566	ARRAY [080] OF BYTE		Серийный номер устройства
	1 ··· *		RUNTIME	%IB647	ARRAY [080] OF BYTE		Версия системы исполнения
	😟 - 🧤		FIRMWARE	%IB728	ARRAY [080] OF BYTE		Версия прошивки
	😟 🍫		LINUX	%IB809	ARRAY [080] OF BYTE		Версия Linux
	💼 - 🍫		TARGET	%IB890	ARRAY [080] OF BYTE		Версия таргет-файла
	😑 🛅 Информация о проекте						
	🕸 - 🍫		PROJECT	%IB971	ARRAY [080] OF BYTE		Имя проекта
	😐 🍫		AUTHOR	%IB1052	ARRAY [080] OF BYTE		Автор проекта
	🖹 - 🍫		VERSION	%IB1133	ARRAY [080] OF BYTE		Версия проекта
	🗄 🎽		PROFILE	%IB1214	ARRAY [080] OF BYTE		Имя профиля CODESYS, в котором создан проект
			LASTCHANGES	%ID324	DT		Дата и время последних изменений в приложении (UT)

#### 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 <sup>2</sup>				
VERSION	STRING(80)	Версия проекта <sup>2</sup>				
PROFILE	STRING(80)	Версия CODESYS, в которой создан проект				
LASTCHANGES	DT	Дата и время внесения последних изменений				

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 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: СПК1хх [M01]

👍 Watchdog 🗙				
Watchdog Соотнесение входов/выходов	Найти переменную		Фильтр Показать все	•
Состолние	Переменная	Канал	Тип	Описание
Cocrosnine		Exception Handling	Enumeration of INT	Режим обработки исключения, задается в конфигураторе
Информация	No	Last Exception Code	UDINT	Код последнего исключения
	😐 ᡟ	Last Exception Description	ARRAY [080] OF BYTE	Описание последнего исключения
	*	Last Exception Time	DT	Дата и время последнего исключения
	¥ø	Hardware Watchdog Flag	BIT	TRUE – если последняя перезагрузка произошла по аппаратному сторожевому таймеру
		Reboot	BIT	По переднему фронту контроллер перезагрузится

Рисунок 4.12 – Каналы узла Watchdog

#### Таблица 4.9 – Описание каналов узла Debug

Канал	Тип	Описание
		Режим обработки исключения, выбранный в конфигураторе. Тип канала – перечисление <b>ExceptionHandling</b> из библиотеки <b>Watchdog</b> . Возможные значения:
Exception Handling	Watchdog.	<b>CatchInCodesys</b> – стандартная обработка исключений CODESYS (переход в состояние СТОП, «замирание» экрана визуализации)
		Reboot – перезагрузка контроллера
		Tracelnfo – вывод на экран информации об исключении
		TraceInfoAndReboot – вывод на экран информации об исключении, спустя 10 секунд – перезагрузка
Last Exception Code	UDINT	Код последнего <sup>3</sup> исключения
Last Exception Description	STRING	Описание последнего <sup>3</sup> исключения
Last Exception Time	DT	Дата и время возникновения последнего <sup>3</sup> 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

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