



CODESYS V3.5

Описание таргет-файлов



Руководство пользователя

20.06.2020

версия 2.3

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.....	13
4.5	Узел Network.....	15
4.6	Узел Screen.....	16
4.7	Узел Debug	19
4.8	Узел Info	20
4.9	Узел Watchdog.....	21
4.10	Узел PLC210	22
4.11	Узел LeftSide.....	23
4.12	Узел RightSide	30

1 Цель документа

Настоящее руководство представляет собой описание переменных таргет-файла контроллеров ОВЕН, 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 ОВЕН имеет соответствующий таргет-файл, который необходимо установить перед началом создания проекта в CODESYS. Таргет-файлы доступны на сайте owen.ru в разделе [CODESYS V3/Сервисное ПО](#).



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 соответствия версия среды программирования и таргет-файла.

Подробнее вопросы совместимости версий программного обеспечения рассмотрены в документе **CODESYS V3.5. FAQ**, доступном на сайте ОВЕН 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** (и выше) 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 сайте owen.ru 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**:

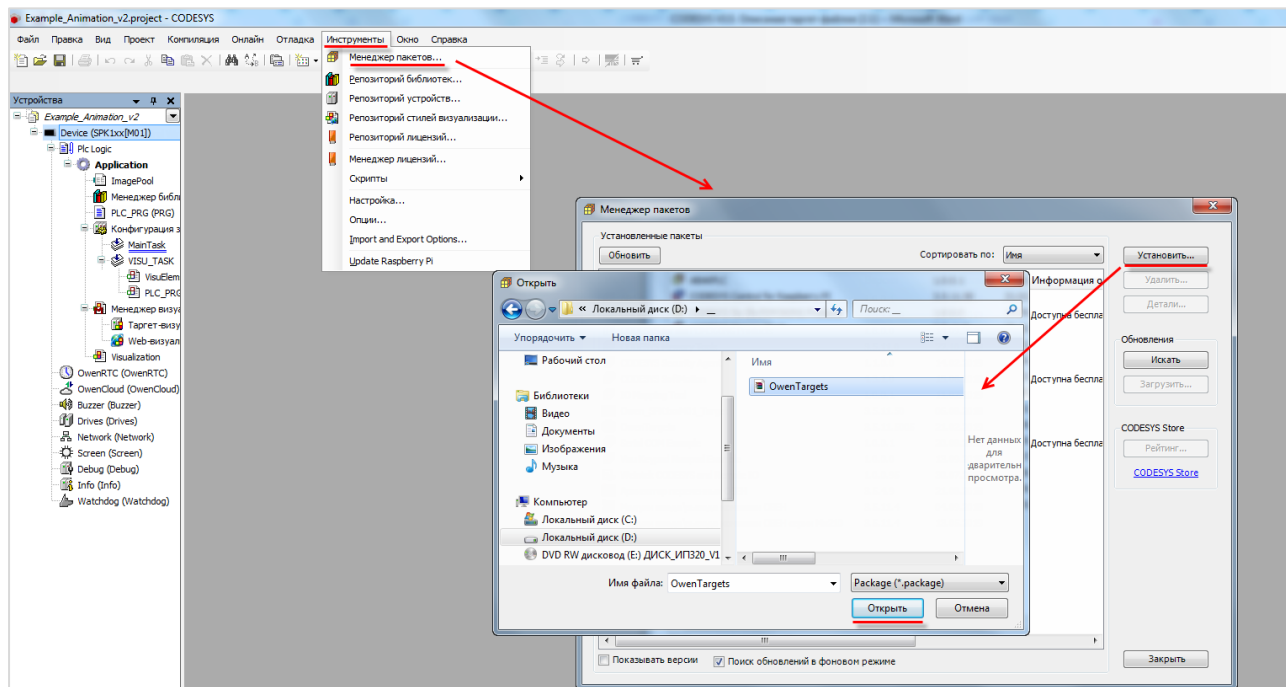


Рисунок 2.1 – Установка пакета таргет-файлов в среду CODESYS



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**:

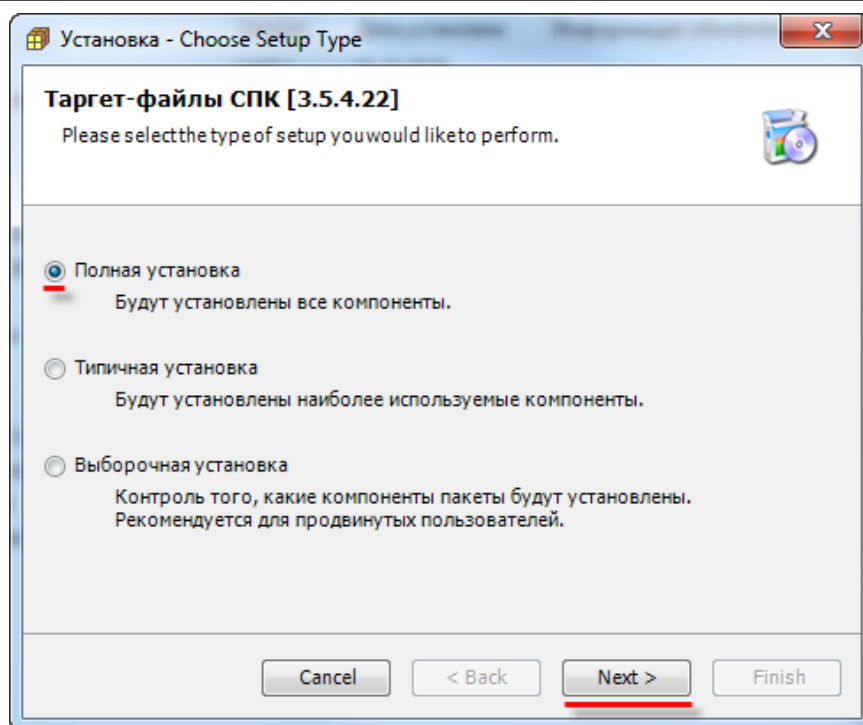


Рисунок 2.2 – Начало установки пакета таргет-файлов

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

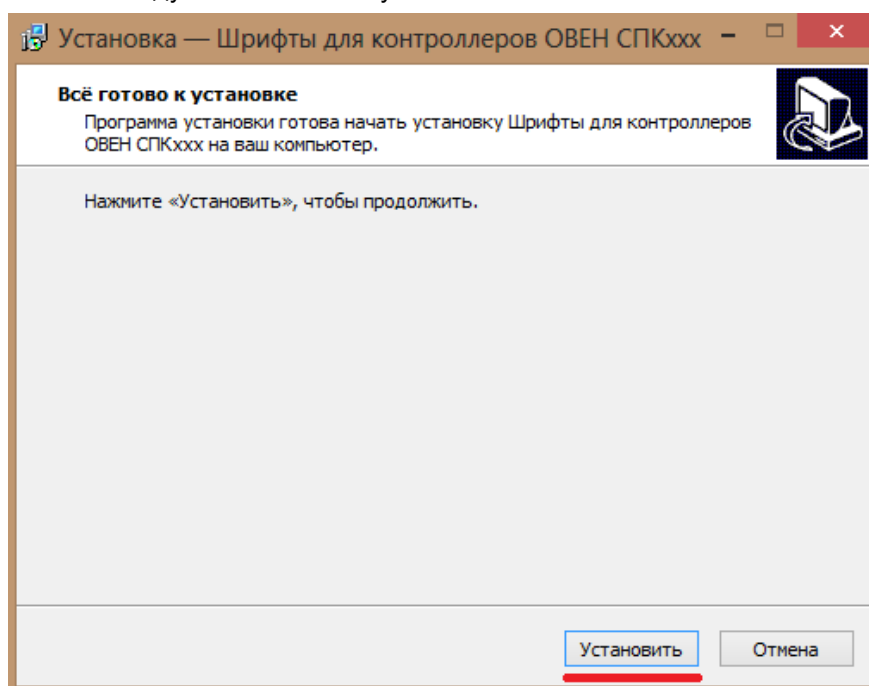


Рисунок 2.3 – Начало установки шрифтов

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

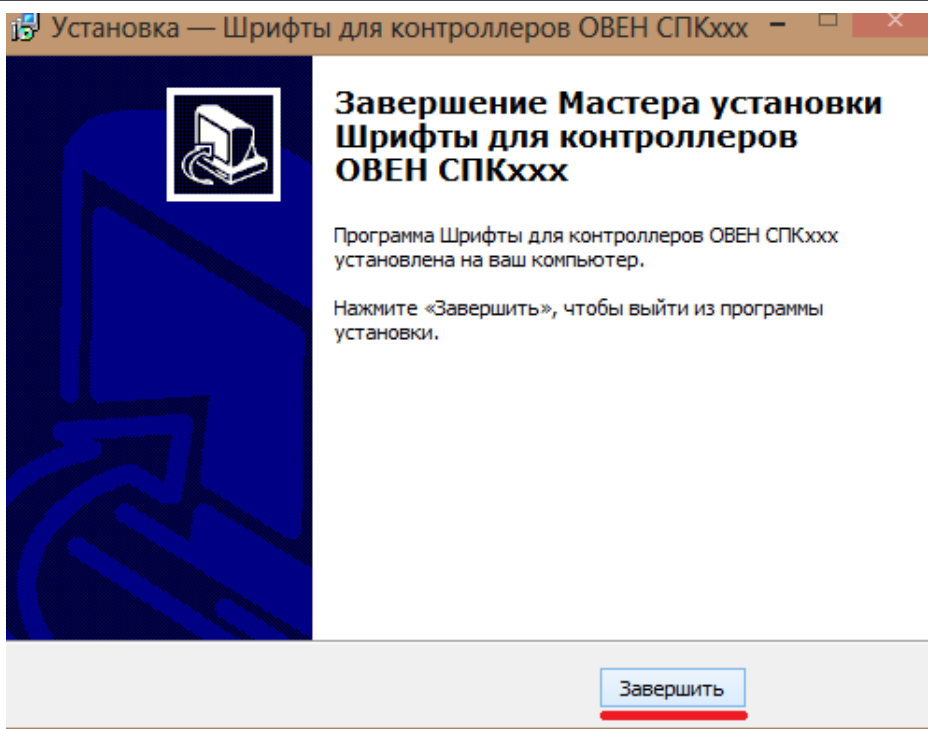


Рисунок 2.4 – Завершение установки шрифтов

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

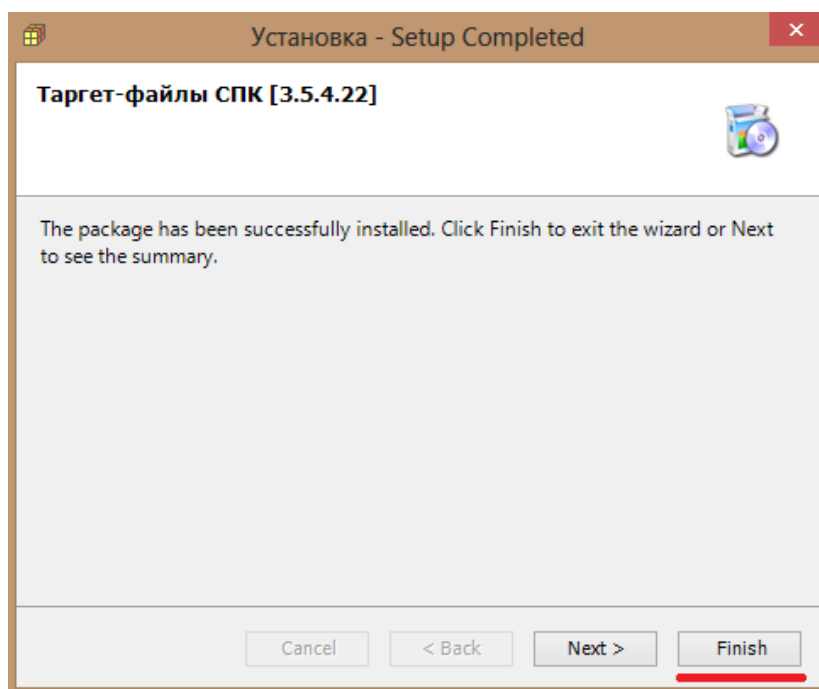


Рисунок 2.5 – Завершение установки таргет-файлов.

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**.

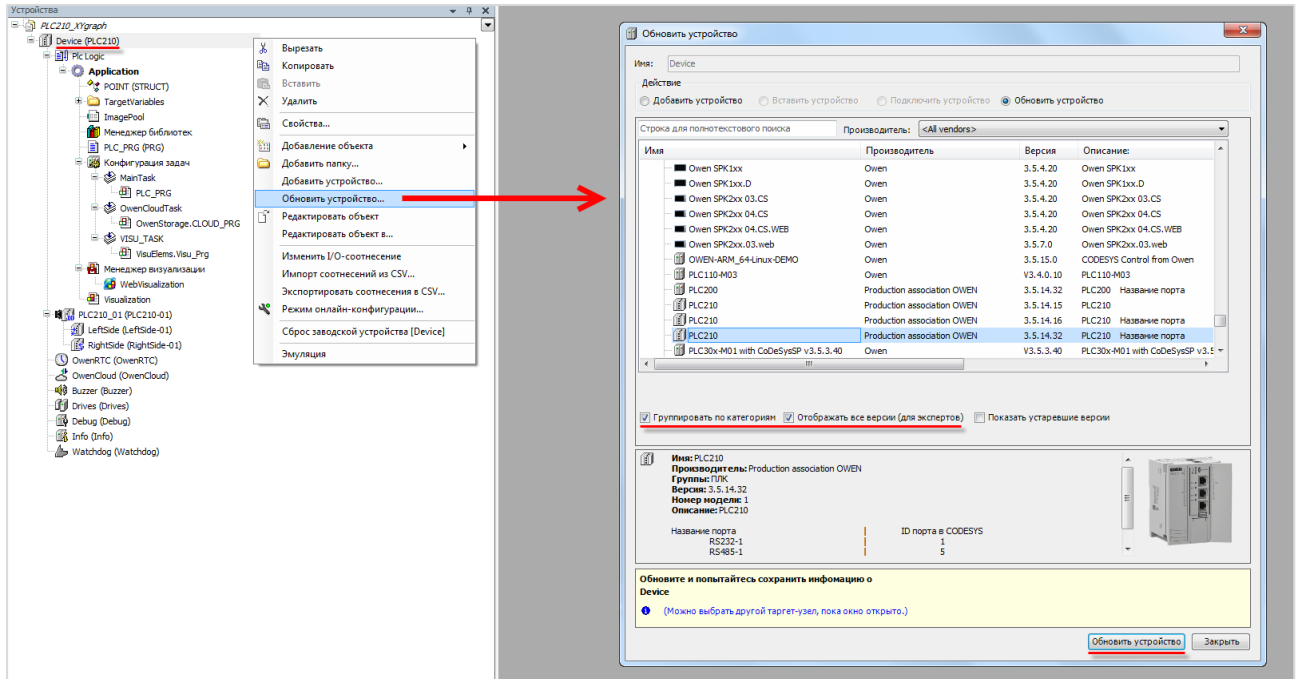


Рисунок 3.1 – Обновление таргет-файла в проекте CODESYS

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.

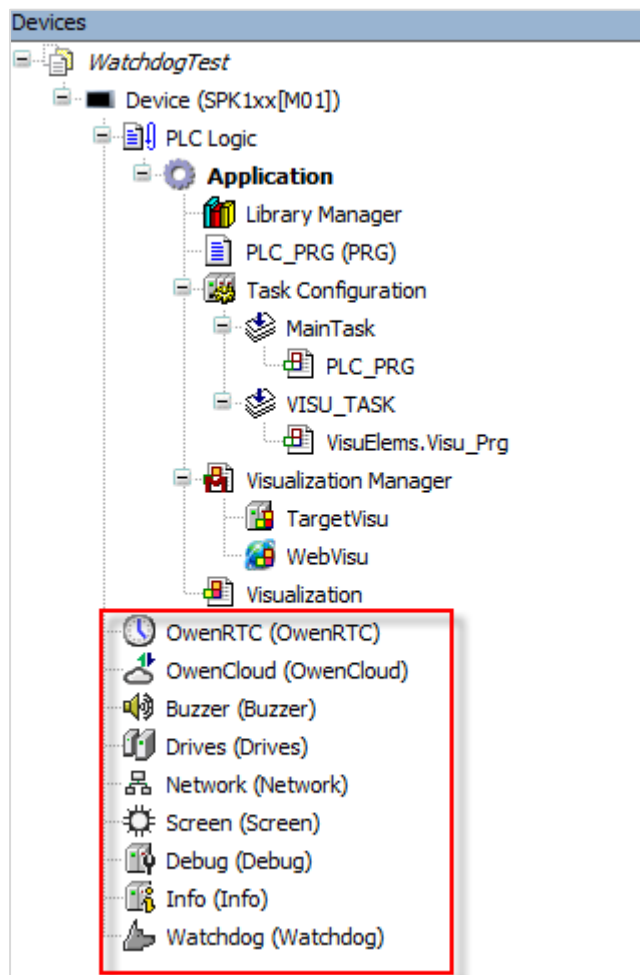


Рисунок 4.1 – Узлы переменных таргет-файла в проекте CODESYS

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

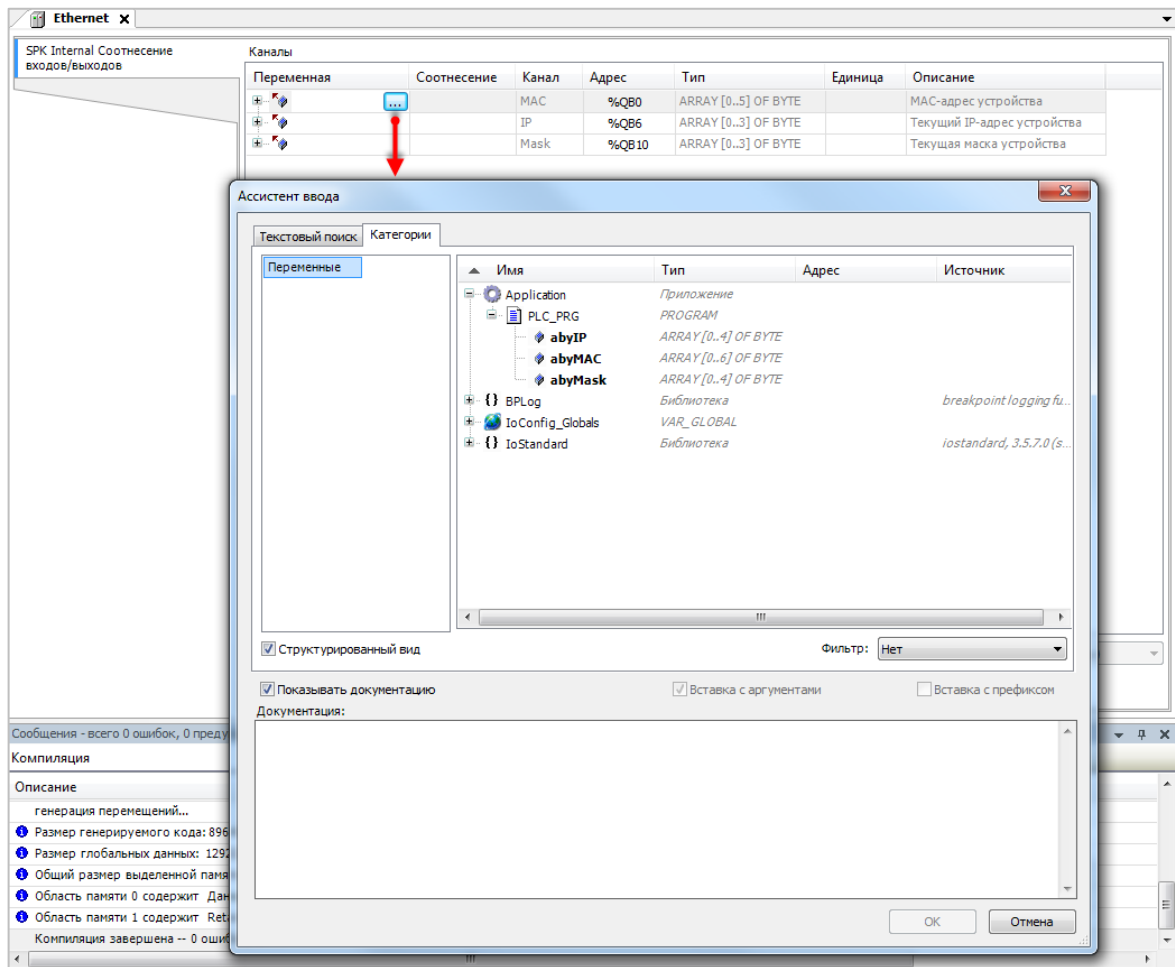


Рисунок 4.2 – Привязка переменных к каналам таргет-файла

4.1 Узел OwenRTC

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

Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01], ПЛК210**

The screenshot shows the 'RTC' configuration window with the 'Channels' table. The table lists various time-related variables and their corresponding channels and addresses.

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
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 (1-7)
Week of Year			%IB8	USINT		Номер недели года
Format Date			%IB9	ARRAY [0..80] OF BYTE		Дата в формате: dd.mm.yyyy
Format Time			%IB90	ARRAY [0..80] OF BYTE		Время в формате: чч:мм:сс
UTC Offset			%IB171	SINT		Смещение UTC (-12..14)
New Year			%QW0	UINT		Установленный год (1970..2099)
New Month			%QB2	USINT		Установленный месяц (1..12)
New Day			%QB3	USINT		Установленный день (1..31)
New Hour			%QB4	USINT		Установленный час (0..23)
New Minute			%QB5	USINT		Установленная минута (0..59)
New Second			%QB6	USINT		Установленная секунда (0..59)
New UTC Offset			%QB7	SINT		Установленное смещение UTC (-12..14)
Set Settings DT			%QB8.0	BIT		По переднему фронту - Применить настройки даты и времени
Enable NTP			%QX8.1	BIT		Включить NTP
NTP Enabled			%IX172.0	BIT		NTP включен
Prefer Server			%QB9	ARRAY [0..80] OF BYTE		Предпочтительный сервер (если есть, доменное имя или IP)
NTP Error			%BL173	USINT		Код ошибки NTP
System Timer			%LL22	LTIME		Системный таймер ПЛК

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)
Date And Time	DT	Системное время контроллера в формате Unix time
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
NTP¹		
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)

¹ Для контроллеров с web-конфигуратором рекомендуется выполнять настройку NTP через web-конфигуратор (вкладка **Система/Время**)

4.2 Узел OwenCloud

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

Присутствует в контроллерах: СПК1xx [M01], ПЛК210



ПРИМЕЧАНИЕ

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

The image shows two screenshots of the OwenCloud configuration interface. The top screenshot displays a table of configuration parameters with columns for Parameter, Type, Value, Default Value, Unit, and Description. The bottom screenshot shows a table of variable channels with columns for Variable, Relationship, Channel, Address, Type, Unit, and Description.

Параметр	Тип	Значение	Значение по умолчанию	Единица	Описание
IP Address	ARRAY[0..3] OF BYTE	[0,0,0,0]	[0,0,0,0]		IP-адрес контроллера
Port	UINT	1502	1502		Номер порта контроллера
Password	STRING(64)	'123456'	'123456'		Пароль для шифрования/дешифрования данных
Server Address	STRING(40)	'web.owendcloud.ru:26502'	'gate.owendcloud.ru:26502'		Не редактировать - используется только при отладке
Archive update interval	UINT(10..65535)	60		60 с	Период обновления архива
Archive size	UINT(20..2000)	20		20 Кб	Размер архива
Timeout	UINT(15..60)	60		60 с	Время ожидания запросов от облачного сервиса

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
		OwenCloud enabled	%IX448.0	BIT		OwenCloud включен
		Folder error	%IX448.1	BIT		Ошибка превышения максимального количества папок. Максимум 100 папок
		Symbol error	%IX448.2	BIT		Ошибка превышения максимального количества символов. Максимум 1000 символов
		No Symbol Config	%IX448.3	BIT		TRUE - в проекте отсутствует символьная конфигурация или в ней не добавлено переменных
		Status	%IB449	Enumeration of USINT		Диагностика связи
		Enable OwenCloud	%QX130.0	BIT		Включает или выключает OwenCloud

Рисунок 4.4 – Каналы узла OwenCloud

Таблица 4.2 – Описание каналов узла OwenCloud

Канал	Тип	Описание
Вкладка Конфигурация		
IP Address	ARRAY [0..3] OF BYTE	IP-адрес интерфейса контроллера, через который осуществляется связь OwenCloud . Значение 0.0.0.0 означает, что для связи может быть использован любой интерфейс
Port	UINT	Порт контроллера, через который осуществляется связь с OwenCloud
Password	STRING(64)	Пароль шифрования данных, который также указывается в OwenCloud при добавлении контроллера
Server Address	STRING(40)	URL сервера OwenCloud . Параметр используется только при отладке, поэтому его значение следует редактировать только по рекомендации технической поддержки OWEN
Archive update interval	UINT (10...65535)	Период записи данных в архив (в секундах). Архив вычитается облачным сервисом после разрыва и восстановления связи с контроллером. В архив включаются параметры символьной конфигурации с типом доступа Только чтение
Archive size	UINT (20...2000)	Размер архива в килобайтах. Для записи одной переменной (включая метку времени) используется от 20 до 34 байт (в зависимости от типа переменной)
Timeout	UINT(15...60)	Таймаут ожидания запросов от OwenCloud, который используется для детектирования отсутствия связи

4 Описание переменных таргет-файла

Вкладка Соотнесение входов/выходов		
OwenCloud enabled	BOOL	Флаг «включен сервис связи с OwenCloud»
Folder Error	BOOL	Ошибка превышения максимального количества папок в проекте. Под «папкой» в данном контексте подразумевается элемент пространства имен в символьной конфигурации – то есть если в символьной конфигурации привязаны переменные одной программы, то это соответствует одной папке, а если переменные пяти разных программ – то пяти папкам. Максимально допустимое число папок – 100
Symbol Error	BOOL	Ошибка превышения максимального количества переменных, привязанных в символьной конфигурации. Максимально допустимое число переменных – 1000
No Symbol Config	BOOL	TRUE – в проекте отсутствует компонент Символьная конфигурация , который необходим для обмена с OwenCloud , или в символьной конфигурации не выбрано ни одной переменной
Status	OwenStorage. CLOUD_STATUS	Статус связи с облачным сервисом. Возможные значения: CONNECT – выполняется подключение к OwenCloud; COMM_OK – наличие обмена данными с OwenCloud; COMM_ERROR – отсутствие обмена данными с OwenCloud в течение таймаута; NO_COMM – связь с OwenCloud отключена (канал Enable OwenCloud имеет значение FALSE);
Enable OwenCloud	BOOL	TRUE – включить сервис связи с OwenCloud, FALSE – отключить сервис связи с OwenCloud. Значение по умолчанию: TRUE

4.3 Узел Buzzer

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

Присутствует в контроллерах: **СПК1хх [M01], ПЛК210**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Buzzer enabled		Buzzer enabled	%QX0.0	ВЛТ	Вкл/Выкл	Состояние пьезоизлучателя
Enable buzzer		Enable buzzer	%IX0.0	ВЛТ	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], ПЛК210**

Переменная	Соотношение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Enable Drives			%QX172.1	BIT		Включает или выключает устройство Drives
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						
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 Flash						
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 ²
FS used	ULINT	Количество занятой Flash-памяти контроллера в байтах ²
FS free	ULINT	Количество свободной Flash-памяти контроллера в байтах ²
USB Flash		
USB Mounted	BOOL	Принимает значение TRUE после монтирования USB Flash накопителя, FALSE – при демонтировании
USB Unmount	BOOL	TRUE – демонтирование USB накопителя. Процедура демонтирования завершается в момент появления значения TRUE в канале USB Unmount done . До этого момента в канале USB Unmount должно сохраняться значение TRUE
USB Unmount done	BOOL	Принимает значение TRUE после демонтирования USB накопителя. Принимает значение FALSE по заднему фронту в канале USB Unmount
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	TRUE – демонтирование SD накопителя. Процедура демонтирования завершается в момент появления значения TRUE в канале SD Unmount done . До этого момента в канале SD Unmount должно сохраняться значение TRUE
MMC Unmount done	BOOL	Принимает значение TRUE после демонтирования MMC накопителя. Принимает значение FALSE по заднему фронту в канале MMC Unmount
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

² 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			%IX280.0	BIT		Текущее состояние DHCP
IP			%IB281	ARRAY [0..3] OF BYTE		Текущий IP-адрес
Mask			%IB285	ARRAY [0..3] OF BYTE		Текущая маска
Gateway			%IB289	ARRAY [0..3] OF BYTE		Текущий шлюз
MAC			%IB293	ARRAY [0..5] OF BYTE		MAC-адрес
Hostname			%IB299	ARRAY [0..80] OF BYTE		Текущее сетевое имя
Настройки						
Enable DHCP			%QX173.0	BIT		Включает или выключает DHCP
New IP			%QB174	ARRAY [0..3] OF BYTE		Новый IP-адрес
New Mask			%QB178	ARRAY [0..3] OF BYTE		Новая маска
New Gateway			%QB182	ARRAY [0..3] OF BYTE		Новый шлюз
New Hostname			%QB186	ARRAY [0..80] OF BYTE		Новое сетевое имя
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 interface for the 'Screen' node. It is divided into two main sections: 'Screen x' (top) and 'Screen x' (bottom).

Top Section: Screen x Configuration

Параметр	Тип	Значение	Значение по умолчанию	Единица	Описание
Parameters are used	BIT	TRUE	TRUE		TRUE - используются Настройки в Конфигурации. FALSE - в Соотношении 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"

Bottom Section: Screen x Channel Mapping

Переменная	Соотношение	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"
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

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).

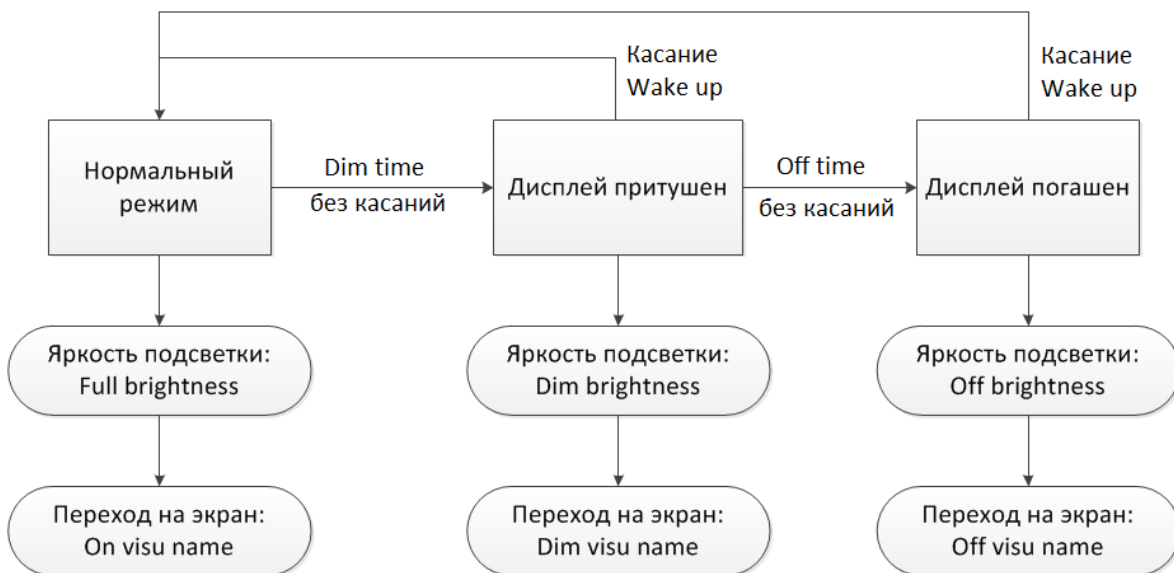


Рисунок 4.9 – Диаграмма изменения режимов подсветки

4.7 Узел Debug

Узел **Debug** содержит отладочную информацию, которая обновляется с заданной периодичностью. Присутствует в контроллерах: **СПК1xx [M01], ПЛК210**

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Enable Debug		Enable Debug	%QX132.0	BIT		Включает или выключает устройство Debug
Debug pause		Debug pause	%QD34	UDINT	сек	Пауза между циклами сбора отладочной информации
RAM used		RAM used	%ID136	UDINT	байт	Размер занятой оперативной памяти
RAM free		RAM free	%ID137	UDINT	байт	Размер свободной оперативной памяти
Open files		Open files	%ID138	UDINT		Количество открытых файловых дескрипторов
Processor usage		Processor usage	%ID139	UDINT	%	Загрузка процессора

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], ПЛК210**

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 ³
VERSION	STRING(80)	Версия проекта ²
PROFILE	STRING(80)	Версия CODESYS, в которой создан проект
LASTCHANGES	DT	Дата и время внесения последних изменений



ПРИМЕЧАНИЕ

В текущих версиях CODESYS каналы **AUTHOR** и **VERSION** очищаются после перезагрузки контроллера, если загрузочное приложение контроллера создано с помощью команды **Создать загрузочное приложение** (как в онлайн, так и в оффлайн-режиме). Этот эффект не проявляется, если загрузочное приложение создано неявно (при загрузке проекта с помощью команды **Логин** с установленной галочкой **Update boot application**). Информация об ошибке зафиксирована в баг-трекере CODESYS (**CDS-47464**).

³ 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], ПЛК210**

Переменная	Соотношение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Exception Handling		Exception Handling	%IW770	Enumeration of INT		Режим обработки исключения, задается в конфигураторе
Last Exception Code		Last Exception Code	%ID386	UDINT		Код последнего исключения
Last Exception Description		Last Exception Description	%IB1548	ARRAY [0..80] OF BYTE		Описание последнего исключения
Last Exception Time		Last Exception Time	%ID408	DT		Дата и время последнего исключения
Hardware Watchdog Flag		Hardware Watchdog Flag	%IX1636.0	BIT		TRUE – если последняя перезагрузка произошла по аппаратному сторожевому таймеру
Power Reboot Count		Power Reboot Count	%IB1637	USINT		Число перезагрузок по питанию
Watchdog Reboot Count		Watchdog Reboot Count	%IB1638	USINT		Число перезагрузок по аппаратному сторожевому таймеру
Exception Reboot Count		Exception Reboot Count	%IB1639	USINT		Число перезагрузок по возникновению исключения (в режимах Reboot и TraceInfoAndReboot)
Command Reboot Count		Command Reboot Count	%IB1640	USINT		Число перезагрузок по команде пользователя
Reboot		Reboot	%QX224.0	BIT		По переднему фронту контроллер перезагрузится
Reset Counters		Reset Counters	%QX224.1	BIT		По переднему фронту – обнулятся счетчики перезагрузок

Рисунок 4.12 – Каналы узла Watchdog

Таблица 4.9 – Описание каналов узла Debug

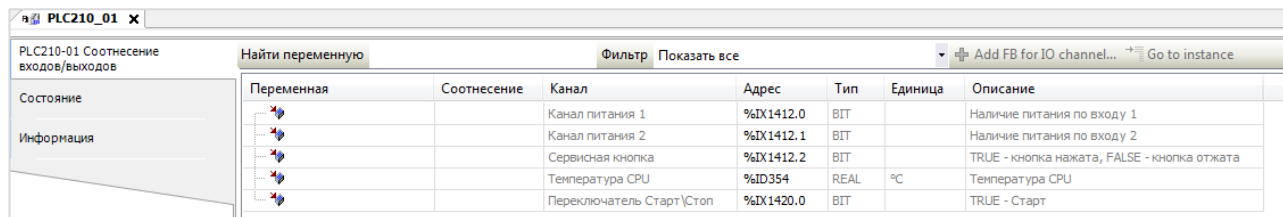
Канал	Тип	Описание
Exception Handling	Watchdog. ExceptionHandling	Режим обработки исключения, выбранный в конфигураторе. Тип канала – перечисление ExceptionHandler из библиотеки Watchdog . Возможные значения: CatchInCodesys – стандартная обработка исключений CODESYS (переход в состояние СТОП, «замораживание» 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 ⁴ 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»
Power Reboot Count	USINT	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по питанию
Watchdog Reboot Count	USINT	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по срабатыванию аппаратного сторожевого таймера
Exception Reboot Count	USINT	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по возникновению исключения (в режимах Reboot и TraceInfoAndReboot)
Command Reboot Count	USINT	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по каналу Reboot
Reboot	BOOL	По переднему фронту выполняется перезагрузка контроллера с корректным завершением всех запущенных процессов
Reset Counters	BOOL	По переднему фронту выполняется сброс счетчиков ошибок

⁴ Если работа контроллера была завершена без исключений (например, с помощью канала **Reboot** или из-за пропадания питания), то после перезагрузки значение канала обнуляется

4.10 Узел PLC210

Узел **PLC210** содержит информацию о состоянии питания и кнопок контроллера ПЛК210.

Присутствует в контроллерах: **ПЛК210**



Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
		Канал питания 1	%IX1412.0	BIT		Наличие питания по входу 1
		Канал питания 2	%IX1412.1	BIT		Наличие питания по входу 2
		Сервисная кнопка	%IX1412.2	BIT		TRUE - кнопка нажата, FALSE - кнопка отжата
		Температура CPU	%ID354	REAL	°C	Температура CPU
		Переключатель Старт/Стоп	%IX1420.0	BIT		TRUE - Старт

Рисунок 4.13 – Каналы узла PLC210

Таблица 4.10 – Описание каналов узла PLC210

Канал	Тип	Описание
Канал питания 1	BOOL	TRUE – наличие питание на входе питания 1, FALSE – отсутствие питания на входе 1
Канал питания 2	BOOL	TRUE – наличие питание на входе питания 2, FALSE – отсутствие питания на входе 2
Сервисная кнопка	BOOL	Состояние сервисной кнопки, расположенной рядом с разъемом MMC
Температура CPU	REAL	Температура CPU
Переключатель Старт/Стоп	BOOL	Состояние переключателя Старт/Стоп



ПРИМЕЧАНИЕ

Данный узел определяет содержимое узлов [LeftSide](#) и [RightSide](#) и должен соответствовать модификации контроллера. Для выбора модификации следует нажать на узел **ПКМ** и выбрать команду **Обновить устройство**. В появившемся окне выбрать тип узла в соответствии с модификацией контроллера (например, **PLC210_01**).

4.11 Узел LeftSide

Узел **LeftSide** используется для работы с входами и выходами левой платы контроллера ПЛК210.

Присутствует в контроллерах: ПЛК210

The image shows two screenshots of the LeftSide configuration interface. The top screenshot displays the 'Параметр' (Parameter) table, and the bottom screenshot displays the 'Найти переменную' (Find variable) table.

Параметр (Parameter) Table:

Параметр	Тип	Значение	Значение ...	Еди...	Описание
Выключить выходы при исключении	BOOL	FALSE	FALSE		TRUE - выключить
Настройка фильтра дискретных входов					
Вход 1					
Период измерений фильтра	UDINT(5..325000)	5	5	мс	Значение должно быть кратно 5
Количество измерений фильтра	UDINT(1..16)	1	1		Количество измерений фильтра
Вход 2					
Вход 3					
Вход 4					
Вход 5					
Вход 6					
Вход 7					
Вход 8					
Вход 9					
Вход 10					
Вход 11					
Вход 12					
Режим работы дискретных выходов					
Период генератора / ШИМ выходов					
Минимальная длительность импульса генератора / ШИМ выходов					
Сброс счётчиков					
AB энкодеры					
AB энкодер 1					
AB энкодер 2					
AB энкодер 3					
AB энкодер 4					
AB энкодер 5					
AB энкодер 6					
ABZ энкодеры					
ABZ энкодер 1					
ABZ энкодер 2					
ABZ энкодер 3					
RS485 - управление подтяжкой					

Найти переменную (Find variable) Table:

Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
Битовая маска входов			%ID23	DWORD		Состояние дискретных входов
Битовая маска выходов (запись)			%QQ21	DWORD		Прямое управление дискретными выходами
Счетчики входов						
Вход 1						
Значение счетчика			%ID24	UDINT		Значение счетчика
Период импульса			%ID25	UDINT	мс	Период импульса
Длительность импульса			%ID26	UDINT	мс	Длительность импульса
Вход 2						
Вход 3						
Вход 4						
Вход 5						
Вход 6						
Вход 7						
Вход 8						
Вход 9						
Вход 10						
Вход 11						
Вход 12						
Генераторы импульсов						
Выход 1						
Выход 2						
Выход 3						
Выход 4						
Коэффициент заполнения ШИМ						
Диагностика выходов						
AB энкодеры						
ABZ энкодеры						

Рисунок 4.14 – Каналы узла LeftSide

4 Описание переменных таргет-файла

Таблица 4.11 – Описание каналов узла LeftSide

Канал	Тип	Описание
Вкладка Конфигурация		
Выключить выходы при исключении	BOOL	TRUE – в случае исключения все выходы переводятся в состояние FALSE (выключаются), FALSE – выходы сохраняют свое состояние
Настройка фильтра дискретных входов/Вход x		
Период измерений фильтра	UDINT(5..325000)	См. примечание 1
Количество измерений фильтра	UDINT(1..16)	
Режим работы дискретных выходов		
Выход x	ENUM	Режим работы дискретных выходов. Возможные значения: Битовая маска/ШИМ/Генератор импульсов
Период генератора / ШИМ выходов		
Выход x	UDINT(x..y)	Период генератора / ШИМ в микросекундах (см. примечание 2)
Минимальная длительность импульса генератора / ШИМ выходов		
Выход x	UDINT(x..y)	Минимальная длительность импульса в микросекундах (см. примечание 2)
Режим включения дискретных выходов		
Режим включения дискретных выходов	DWORD	Битовая маска режима включения дискретных выходов. TRUE – верхний и нижний ключи, FALSE – верхний ключ. Параметр присутствует только в модификации ПЛК210-03
Сброс счетчиков		
Сброс счетчиков входов и энкодеров	BOOL	TRUE – при загрузке проекта счетчики входов и энкодеров будут сброшены в 0
AB энкодер/AB энкодер x		
Включить	BOOL	TRUE – включить AB энкодер x. В этом режиме входы x и x+1 не могут быть использованы для других целей
Период измерений фильтра	UDINT(5..325000)	См. примечание 1
Количество измерений фильтра	UDINT(1..16)	
ABZ энкодер/ABZ энкодер x		
Включить	BOOL	TRUE – включить ABZ энкодер x. В этом режиме входы x, x+1 и x+2 не могут быть использованы для других целей, а AB энкодеры x и x+1 автоматически отключаются
Период измерений фильтра	UDINT(5..325000)	См. примечание 1
Количество измерений фильтра	UDINT(1..16)	
RS-485 – управление подтяжкой		
RS-485 – управление подтяжкой	DWORD	Битовая маска управления резисторами подтяжки интерфейсов RS-485. TRUE – резистор подключен. См. более подробную информацию в РЭ на ПЛК

Вкладка Соотнесение входов/выходов		
Битовая маска дискретных входов	DWORD	Битовая маска дискретных входов. Допускается привязка переменных типа BOOL к отдельным входам
Битовая маска дискретных выходов	DWORD	Битовая маска дискретных выходов. Допускается привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам (в этом случае к каналу не должно быть привязано переменной типа DWORD)
Счетчики входов/Вход x		
Количество импульсов	UDINT	Количество импульсов, детектированное на каждом входе. На детектирование импульсов влияют настройки фильтров дискретных входов (см. вкладку Конфигурация). См. также примечание 3
Период импульса	UDINT	Период последнего детектированного импульса в микросекундах
Длительность импульса	UDINT	Длительность последнего детектированного импульса в микросекундах
Генераторы импульсов/Выход x		
Осталось сгенерировать импульсов	UDINT	Обратный отсчет числа импульсов, которое осталось сгенерировать. См. также примечание 4
Количество импульсов для генерации	UDINT	Количество импульсов, которое будет сгенерировано. Генерация импульсов начинается сразу после записи нового значения. Для остановки генерации следует записать значение 0 . См. также примечания 2 и 4
Коэффициент заполнения ШИМ/Выход x		
Коэффициент заполнения ШИМ	UDINT	Коэффициент заполнения ШИМ, выраженный в сотых долях процента (5000 = 50%). См. также примечание 2
Диагностика выходов		
Битовая маска диагностики выходов	DWORD	Битовая маска диагностики выходов. Допускается привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам. Описание принципов диагностики приведено в РЭ на ПЛК
Счетчик ошибок выхода x	UDINT	Счетчик ошибок дискретного выхода. Обнуление счетчика происходит только при перезагрузке ПЛК
AB энкодеры		
Количество импульсов AB энкодера x	DINT	Количество импульсов AB энкодера x. Описание принципов подсчета импульсов приведено в РЭ на ПЛК. См также примечание 3
ABZ энкодеры		
Количество импульсов ABZ энкодера x	DINT	Количество импульсов ABZ энкодера x. Описание принципов подсчета импульсов приведено в РЭ на ПЛК. См также примечание 3
Количество оборотов ABZ энкодера x	DINT	Количество оборотов ABZ энкодера x. Описание принципов подсчета оборотов приведено в РЭ на ПЛК. См также примечание 3



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Фильтр дискретных входов работает следующим образом: за выбранный пользователем период производится заданное число измерений. Период задается в микросекундах. Если значение периода не кратно **5**, то происходит округление до ближайшего целого числа, кратного **5**.

Если число измерений с результатом **TRUE** превышает число измерений с результатом **FALSE**, то вход считается замкнутым. Если число измерений с результатом **FALSE** превышает число измерений с результатом **TRUE**, то вход считается разомкнутым. Если число измерений с результатами **TRUE** и **FALSE** совпадает, то значение входа определяется на основании последнего измерения.

2. Если выход используется в режиме генератора импульсов или ШИМ, то пользователь во вкладке **Конфигурация** задает период выходного сигнала. Длительность импульса для ШИМ определяется коэффициентом заполнения, задаваемым на вкладке **Соотнесение входов/выходов**. Минимальная длительность импульса определяется одноименным параметром вкладки **Конфигурация**. В качестве примера рассмотрим следующие настройки:

2.1.Режим ШИМ

- Период генератора / ШИМ выхода = 100 мкс
- Минимальная длительность импульсов генератора / ШИМ выхода = 10 мкс
- Коэффициент заполнения = 100 (1%)

Расчетная длительность импульса будет составлять 1 мкс ($100 \cdot 0.01$), а фактическая – 10 мкс, так как именно это ограничение задано в параметре **Минимальная длительность импульса**.

2.1.Режим генератора импульсов

Для генераторов импульсов коэффициент заполнения вычисляется автоматически по двум настраиваемым параметрам: **Периода генератора / ШИМ выхода** и **Минимальная длительность импульсов генератора / ШИМ выхода**.

Минимальная длительность одного такта программы 5 мкс, поэтому задаваемые значения должны быть кратны 5.

Например, если **Период генератора / ШИМ** равен 13 мкс, тогда количество тактов равно $\frac{13 \text{ мкс}}{5 \text{ мкс}} = 2,6$.

Округляем 2,6 до ближайшего целого – получается 3 такта по 5 мкс.

Период будет равен $3 \times 5 \text{ мкс} = 15 \text{ мкс}$.

Коэффициент заполнения равен 50%, если выполняются два условия:

- отношение $\frac{\text{Период генератора / ШИМ выхода}}{\text{Мин. длительность импульсов генератора / ШИМ выхода}}$ кратно 2;
- $\frac{\text{Период генератора / ШИМ выхода}}{2} \geq \text{Мин. длительность импульсов генератора / ШИМ выхода}$.

Таблица 4.12 – Примеры автоматического расчета состояния выхода.

Период генератора = 2 · Мин. длительность импульсов генератора

(коэффициент заполнения 50%)

Периода генератора / ШИМ выхода, мкс	Минимальная длительность импульсов генератора / ШИМ выхода, мкс	Расчетное состояние выхода	
		Вкл., мкс	Выкл., мкс
10	5	5	5
20	10	10	10
1000	500	500	500

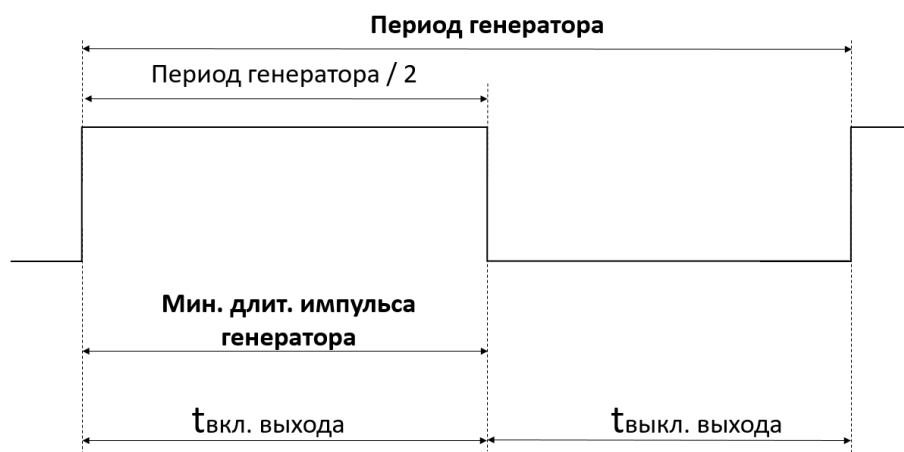


Рисунок 4.15 – Пояснение к таблице 4.12

Если $\frac{\text{Период генератора} / \text{ШИМ выхода}}{2} \geq \text{Мин. длительность импульсов генератора} / \text{ШИМ выхода}$, то мин. длительность импульсов генератора **не учитывается** при расчете коэффициента заполнения.

Таблица 4.13 – Примеры автоматического расчета состояния выхода.

Период генератора > 2 · Мин. длительность импульсов генератора
(коэффициент заполнения 50%)

Периода генератора / ШИМ выхода, мкс	Минимальная длительность импульсов генератора / ШИМ выхода, мкс	Расчетное состояние выхода	
		Вкл., мкс	Выкл., мкс
20	5	10	10
40	10	20	20
1000	400	500	500

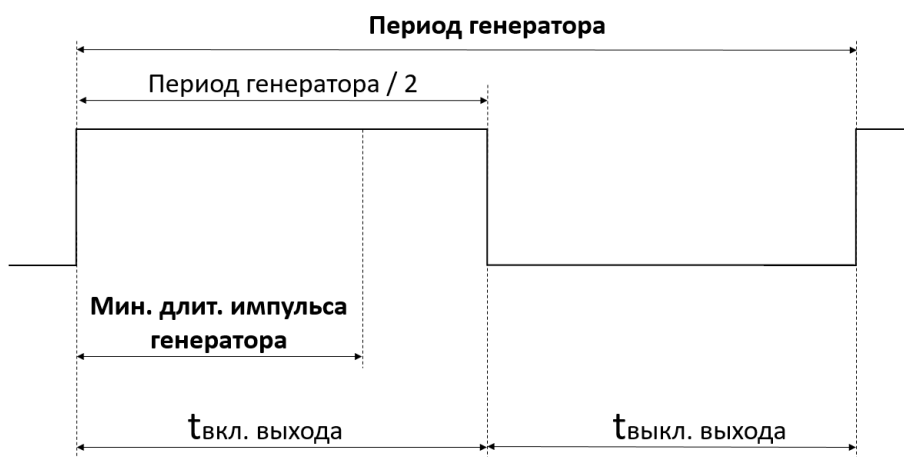


Рисунок 4.16 – Пояснение к таблице 4.13

4 Описание переменных таргет-файла

Коэффициент заполнения **не равен 50%** если выполняются два условия:
 отношения параметров $\frac{\text{Периода генератора} / \text{ШИМ выхода}}{\text{Минимальная длительность импульсов генератора} / \text{ШИМ выхода}}$ не кратно 2

$\frac{\text{Периода генератора} / \text{ШИМ выхода}}{2} < \text{Мин. длительность импульсов генератора} / \text{ШИМ выхода}$

Таблица 4.14 – Примеры автоматического расчета состояния выхода.

**Период генератора > Мин. длительность импульсов генератора
 (коэффициент заполнения не равен 50%)**

Периода генератора / ШИМ выхода, мкс	Минимальная длительность импульсов генератора / ШИМ выхода, мкс	Расчетное состояние выхода	
		Вкл., мкс	Выкл., мкс
35	5	15	20
515	5	255	260
1005	5	500	505

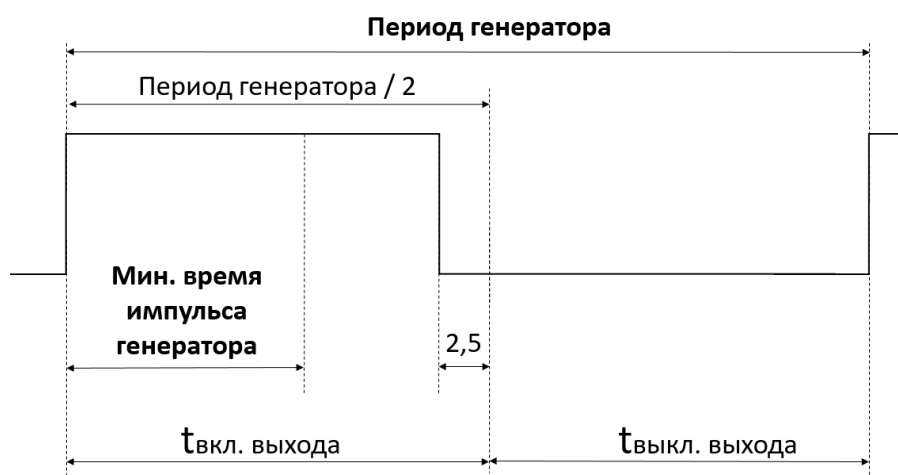


Рисунок 4.17 – Пояснение к таблице 4.14

Если $\frac{\text{Периода генератора} / \text{ШИМ выхода}}{2} < \text{Мин. длительность импульсов генератора} / \text{ШИМ выхода}$, то минимальная длительность импульсов генератора **учитывается** при расчете коэффициента заполнения.

Таблица 4.15 – Примеры автоматического расчета состояния выхода.

**Период генератора < 2 · Мин. длительность импульсов генератора
 (коэффициент заполнения не равен 50%)**

Периода генератора / ШИМ выхода, мкс	Минимальная длительность импульсов генератора / ШИМ выхода, мкс	Расчетное состояние выхода	
		Вкл., мкс	Выкл., мкс
20	15	15	5
40	25	25	15
1000	505	505	495

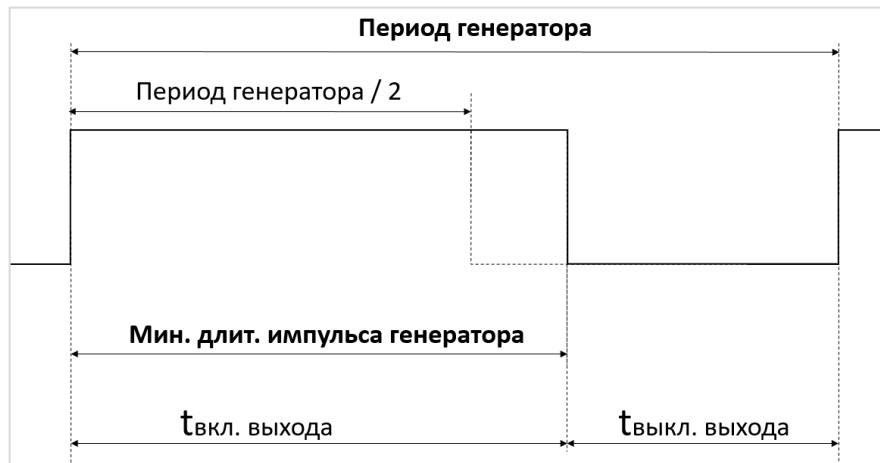


Рисунок 4.18 – Пояснение к таблице 4.15

3. Если параметр **Сброс счетчиков** (вкладка **Конфигурация**) имеет значение **FALSE**, то при загрузке нового проекта в ПЛК счетчики входов и энкодеров сохраняют свои значения. Если параметр имеет значение **TRUE**, то при загрузке нового проекта счетчики обнуляются.

4. Для формирования команды остановки генератора импульсов следует записать в канал **Количество импульсов для генерации** значение **0**. Фактическая остановка генерации происходит в одном из следующих циклов ПЛК. В течение этого времени (между отправкой команды остановки генерации и ее выполнением) генерация импульсов продолжается, и значение канала **Осталось сгенерировать импульсов** уменьшается. Последний импульс генератора всегда отрабатывается до конца (т. е. в процессе остановки генератора не может произойти генерации импульса, чья длительность меньше заданной). После остановки генерации канал **Осталось сгенерировать импульсов** сохраняет свое последнее значение до записи нового значения в канал **Количество импульсов для генерации**, что приведет к началу генерации новой порции импульсов. Новое значение канала **Количество импульсов для генерации** приводит к запуску генерации импульсов только в том случае, если текущее значение данного канала – **0**.

4.12 Узел RightSide

Узел **RightSide** используется для работы с входами и выходами правой платы контроллера ПЛК210.

Присутствует в контроллерах: **ПЛК210**

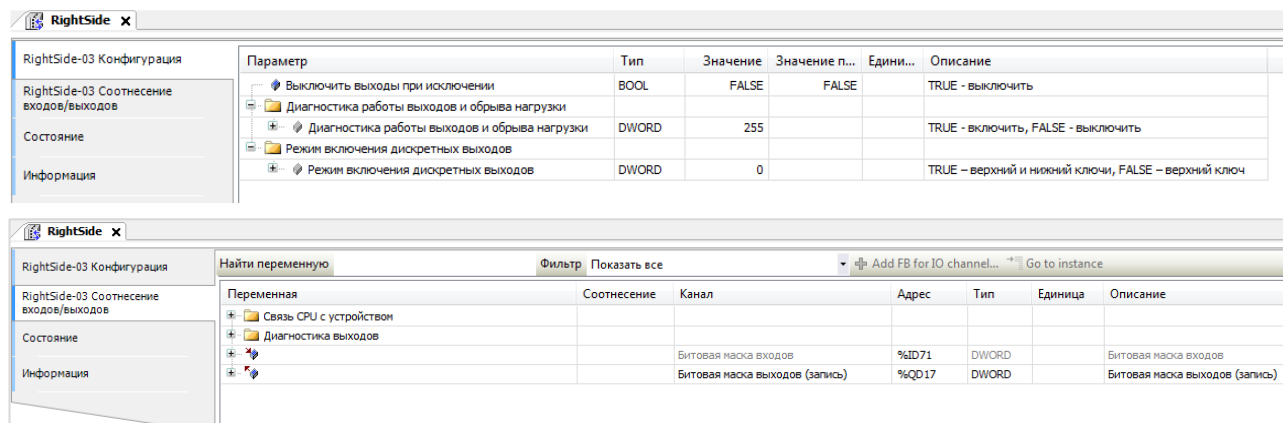


Рисунок 4.15 – Каналы узла RightSide

Таблица 4.12 – Описание каналов узла RightSide

Канал	Тип	Описание
Вкладка Конфигурация		
Выключить выходы при исключении	BOOL	TRUE – в случае исключения все выходы переводятся в состояние FALSE (выключаются), FALSE – выходы сохраняют свое состояние
Использовать параметры конфигурации для AI	BOOL	TRUE – настройки аналоговых входов задаются на вкладке Конфигурация и недоступны для чтения/записи с помощью каналов вкладки Соотнесение входов-выходов , FALSE – настройки аналоговых входов задаются на вкладке Соотнесение входов-выходов . Параметр присутствует только в модификации ПЛК210-04
Диагностика работы выходов и обрыва нагрузки		
Диагностика работы выходов и обрыва нагрузки	DWORD	Битовая маска управления диагностикой выходов. TRUE – диагностика включена, FALSE – диагностика отключена. Параметр присутствует только в модификации ПЛК210-03
Режим включения дискретных выходов		
Режим включения дискретных выходов	DWORD	Битовая маска режима работы дискретных выходов. TRUE – используется режим «верхний и нижний ключи», FALSE – используется режим «верхний ключ». Параметр присутствует только в модификации ПЛК210-03

Аналоговый вход x (только для ПЛК210-04)		
Тип датчика	ENUM of USINT	Тип датчика, подключенного к входу
Сдвиг	REAL(-10000.0..10000.0)	См. в РЭ пункт Коррекция измерительной характеристики датчиков
Наклон	REAL(-1.0..10.0)	
Верхняя граница	REAL(-10000.0..10000.0)	См. в РЭ пункт Установка диапазона измерения
Нижняя граница	REAL(-10000.0..10000.0)	
Полоса фильтра	UINT(0..100)	См. в РЭ пункт Настройка цифровой фильтрации измерений
Постоянная времени фильтра	UINT	
Вкладка Соотнесение входов/выходов		
Связь CPU с устройством		
Наличие связи	BOOL	TRUE – наличие связи между CPU и правой платой, FALSE – отсутствие
Счетчик ошибок	UDINT	Счетчик ошибок обмена между CPU и правой платой
Диагностика выходов		
Битовая маска диагностики выходов	DWORD	Битовая маска диагностики выходов. Допускается привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам. Описание принципов диагностики приведено в РЭ на ПЛК. Параметр присутствует только в модификации ПЛК210-03
Битовая маска дискретных входов	DWORD	Битовая маска дискретных входов. Допускается привязка переменных типа BOOL к отдельным входам. Параметр присутствует только в модификациях ПЛК210-02, ПЛК210-03 и ПЛК210-04
Битовая маска дискретных выходов	DWORD	Битовая маска дискретных выходов. Допускается привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам (в этом случае к каналу не должно быть привязано переменной типа DWORD)
Настройки/Запись (только для ПЛК210-04)		
Записать настройки	BOOL	По переднему фронту происходит запись настроек всех аналоговых входов
Настройки/Запись/Аналоговый вход x		
Записать настройки	BOOL	По переднему фронту происходит запись настроек данного аналогового входа
Тип датчика	ENUM of USINT	Тип датчика, подключенного к входу. См. перечисление ANALOG_SENSORS в библиотеке Mx210Assistant
Сдвиг	REAL(-10000.0..10000.0)	См. в РЭ пункт Коррекция измерительной характеристики датчиков
Наклон	REAL(-1.0..10.0)	
Верхняя граница	REAL(-10000.0..10000.0)	См. в РЭ пункт Установка диапазона измерения
Нижняя граница	REAL(-10000.0..10000.0)	
Полоса фильтра	UINT(0..100)	См. в РЭ пункт Настройка цифровой фильтрации измерений
Постоянная времени фильтра	UINT	

4 Описание переменных таргет-файла

Настройки/Чтение (только для ПЛК210-04)		
Прочитать настройки	BOOL	По переднему фронту происходит чтение настроек всех аналоговых входов
Настройки/Чтение/Аналоговый вход x		
Тип датчика	ENUM of USINT	Тип датчика, подключенного к входу. См. перечисление ANALOG_SENSORS в библиотеке Mx210Assistant
Сдвиг	REAL(-10000.0..10000.0)	См. в РЭ пункт Коррекция измерительной характеристики датчиков
Наклон	REAL(-1.0..10.0)	
Верхняя граница	REAL(-10000.0..10000.0)	См. в РЭ пункт Установка диапазона измерения
Нижняя граница	REAL(-10000.0..10000.0)	
Полоса фильтра	UINT(0..100)	См. в РЭ пункт Настройка цифровой фильтрации измерений
Постоянная времени фильтра	UINT	
Аналоговый вход x		
Значение	REAL	Значение аналогового входа
Время	UINT	Относительное время измерения (1 ед. = 0.01 с)
Статус	ENUM of USINT	Код ошибки аналогового входа. См. перечисление ANALOG_SENSORS_ERRORS в библиотеке Mx210Assistant