



ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ

Описание таргет-файлов ALTA IDE



Руководство пользователя

10.2026
версия 1.7

Содержание

1 Цель документа	3
2 Входы/выходы устройств	4
2.1 Быстрые дискретные входы (FDI)	4
2.2 Быстрые дискретные выходы (FDO)	6
2.3 Дискретные входы (DI)	10
2.4 Дискретные выходы (DO)	11
3 Периферия	13
3.1 Часы	13
3.2 Память	14
3.3 Источник звукового сигнала	15
3.4 Сторожевой таймер ПЛК	16
3.5 Общие системные параметры ПЛК	17
3.6 Информация о ПЛК	18

1 Цель документа

Настоящее руководство содержит описание таргет-файлов (файлов целевой платформы) для контроллеров ОБЕН, программируемых в среде ALTA IDE.

Что такое таргет-файл?

Таргет-файл — это обязательный компонент проекта, который:

- содержит информацию об аппаратных ресурсах контроллера;
- обеспечивает связь между контроллером и средой программирования ALTA IDE;
- позволяет работать с аппаратным функционалом прибора (входы/выходы, часы, память и т.д.).

Особенности таргет-файлов

- Каждая модель контроллера ОБЕН имеет собственный таргет-файл.
- Таргет-файлы включены в дистрибутив ALTA IDE и не требуют отдельной установки.
- Обновление таргет-файлов происходит автоматически при обновлении среды разработки.

2 Входы/выходы устройств

Параметр	ПЛК110–Х.30.Р-ALTA	ПЛК110–Х.30.К-ALTA	ПЛК110-Х.60.Р-ALTA	ПЛК110–Х.60.К-ALTA
Дискретные входы	18		36	
из них быстродействующих	2 (FDI1..FDI2)		4 (FDI1..FDI4)	
режим работы	определение логического уровня			
дополнительно для быстродействующих	счётчик импульсов; энкодер (А, В)			
Дискретные выходы	12		24	
из них быстродействующих	-	4 (FDO1...FDO4)	-	4 (FDO1...FDO4)
режим работы	переключение логического сигнала			
дополнительно для FDO1..FDO4	генерация ШИМ сигнала			
дополнительно для FDO1..FDO2	генерация заданного количества импульсов			

2.1 Быстрые дискретные входы (FDI)

Присутствуют в контроллерах:

ПЛК110-Х.30.Х-ALTA - 2 шт. (FDI1..FDI2)

ПЛК110-Х.60.Х-ALTA - 4 шт. (FDI1..FDI4)

Device X

Быстрые дискретные входы

Битовая маска

Счетчик (FDI1)

Счетчик (FDI2)

Счетчик (FDI3)

Счетчик (FDI4)

Быстрые дискретные выходы

DI

DO

Периферия

Часы

Память

Источник звукового сигнала

Сторожевой таймер ПЛК

Общие системные параметр

Информация о ПЛК

Битовая маска

Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
Дискретное значение		Чтение	BYTE	0	— / —	Дискретное значение
Вход 1		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
Вход 2		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
Вход 3		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
Вход 4		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	

Счетчик (FDI1)

Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
Количество импульсо...		Чтение	UDINT	0	— / —	

Счетчик (FDI2)

Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
Количество импульсо...		Чтение	UDINT	0	— / —	

Счетчик (FDI3)

Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
Количество импульсо...		Чтение	UDINT	0	— / —	

Счетчик (FDI4)

Рисунок 2.1 – FDI ПЛК110-24.60.К-ALTA

Быстрые дискретные входы поддерживают режимы работы:

- Дискретный вход;
- Счетчик;
- Энкодер.

Для использования в качестве дискретного входа (логический уровень) следует использовать параметры таблицы **Битовая маска**. При этом, не запрещено одновременное использование битовой маски FDI и счетчика (AB-энкодера).

Для использования FDI в качестве счётчика или AB-энкодера следует воспользоваться настраиваемой конфигурацией.

Выбор конфигураций FDI для ПЛК разных модификаций различается:

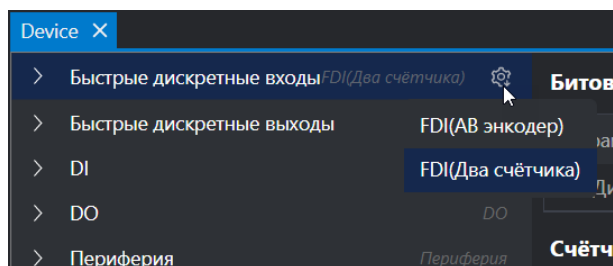


Рисунок 2.2 – Конфигурации FDI для ПЛК110-X.30. X-ALTA

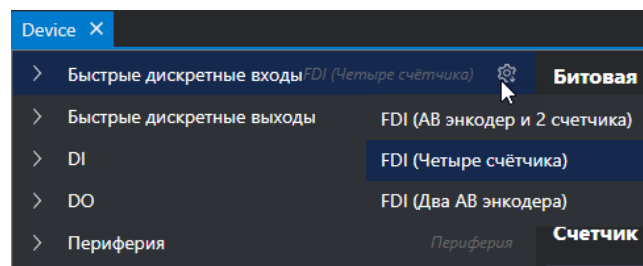


Рисунок 2.3 – Конфигурации FDI для ПЛК110-X.60. X-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Битовая маска					
Дискретное значение	Чтение	BYTE	0	—/— *	Битовая маска дискретных входов
ПЛК110-X.30.X ALTA: Вход 1...Вход 2	Чтение	BOOL	FALSE	—/—	Привязка переменных типа BOOL к отдельным входам
ПЛК110-X.60.X ALTA: Вход 1...Вход 4	Чтение	BOOL	FALSE	—/—	Привязка переменных типа BOOL к отдельным входам
Счетчик					
Значение счетчика N	Чтение	UDINT	0	—/—	Подсчет количества поступающих на вход импульсов. Описание принципов подсчета импульсов приведено в РЭ на ПЛК
AB Энкодер					
Значение энкодера N	Чтение	DWORD	0	—/—	Значение, полученное от энкодера. Обновляется при каждом изменении состояния датчика

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

Сброс значений счетчика и энкодера



ПРИМЕЧАНИЕ

На данный момент функционал в доработке и недоступен пользователю.

Сброс каналов счетчика и энкодера осуществляется вызовом из кода программы функции типа DWORD `_%name%_Clear_counter(<номер канала>)`, где

%name% - наименование компонента контроллера с модификацией;

номер канала (см. в таблице ниже) - аргумент функции типа BYTE, указывающий на номер канала для сброса. Функция возвращает последнее значение из канала на момент отправки команды сброса.

Таблица 2.1 – Соотнесение модификации ПЛК с именем функции сброса

ПЛК	%name%
ПЛК110-60-ALTA	plc110_60_FDIIs
ПЛК110-30-ALTA	plc110_30_FDIIs

Таблица 2.2 – Соотнесение номера канала (аргумент функции) с входами и режимами для ПЛК110-60-ALTA

Режим работы FDI	FDI	Номер канала для функции (аргумент)
Счетчик	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
AB-энкодер	1, 2	0
	3, 4	2

Таблица 2.3 – Соотнесение номера канала (аргумент функции) с входами и режимами для ПЛК110-30-ALTA

Режим работы FDI	FDI	Номер канала для функции (аргумент)
Счетчик	1	1
	2	2
AB-энкодер	1, 2	0

Пример: сброс значения счетчика FDI1 ПЛК110-60-ALTA из программы:

```

VAR
  xReset:      BOOL;
  byChannel:   BYTE:=0; (*0-3*)
  dwLastValue: DWORD;
END_VAR

(*FDI1 ПЛК110-60 настроен в режиме счетчика*)
IF xReset THEN
  dwLastValue:=_plc110_60_FDIIs_Clear_counter(byChannel); (*В переменную dwLastValue
запишется значение счетчика на момент сброса,
byChannel=0 - сбросится значение FDI1*)
END_IF
END_PROGRAM

```

2.2 Быстрые дискретные выходы (FDO)

Присутствуют в контроллерах:

ПЛК110-X.X.X-ALTA - 4 шт. (FDO1..FDO4)

Быстрые дискретные входы FDO 1 Дискретный выход							
Быстрые дискретные выходы DI DO Периферия	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. зна...	Комментарий
	Дискретное значение		Запись	BOOL	FALSE	— / —	
	FDO 2 Генератор заданного количества импульсов						
	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. зна...	Комментарий
	Период генерации, мкс		Запись	DWORD	1000000	1000000 / 4200000	
	Количество импульсов		Запись	DWORD	0	— / —	
	Длительность единицы, мкс		Запись	DWORD	500000	50000 / —	
	Количество оставшихся им...		Чтение	DWORD	0	— / —	
	FDO 3 Генератор сигнала ШИМ						
	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. зна...	Комментарий
	Период ШИМ мкс		Запись	DWORD	1000000	1000000 / 4200000	
	Коэффициент заполнения ...		Запись	DWORD	0	— / 1000	Коэффициент заполнения ...
	Минимальная длительность...		Запись	DWORD	50000	50000 / —	
	FDO 4 Дискретный выход						
	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. зна...	Комментарий
	Дискретное значение		Запись	BOOL	FALSE	— / —	

Рисунок 2.4 – FDO ПЛК110-24.60.K-ALTA

Быстрые дискретные выходы поддерживают выбор режима:

- Дискретный выход;
- Генератор заданного количества импульсов (FDO1...FDO2);
- Генератор сигнала ШИМ.

Параметр		Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Дискретный выход						
Дискретное значение		Запись	BOOL	FALSE	—/— *	TRUE - выход включен; FALSE - выход выключен
Генератор заданного количества импульсов						
Период генерации, мкс	ПЛК110-X. X.P-ALTA	Запись	DWORD	1 000 000	1 000 000/ 4 294 969	Период генерации в микросекундах
	ПЛК110-X. X.K-ALTA			1000	10/ 4 294 969	
Количество импульсов		Запись	DWORD	0	—/—	Количество импульсов, которое будет сгенерировано. Генерация импульсов начинается сразу после записи нового значения. Для остановки генерации следует записать значение 0
Длительность единицы, мкс	ПЛК110-X. X.P-ALTA	Запись	DWORD	50 000	50 000/ 4 294 969	Длительность сгенерированного импульса в микросекундах Длительность единицы должна быть меньше периода генерации
	ПЛК110-X. X.K-ALTA			50	5/ 4 294 969	

Параметр		Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Количество оставшихся импульсов		Чтение	DWORD	0	—/—	Обратный отсчет числа импульсов, которые осталось сгенерировать. Подробнее см. описание режима генератора импульсов ниже
Генератор сигнала ШИМ						
Период ШИМ, мкс	ПЛК110-X.X.P-ALTA	Запись	DWORD	1 000 000	1 000 000/4 294 969	Период ШИМ выходного сигнала, в микросекундах
	ПЛК110-X.X.K-ALTA			1 000	10/4 294 969	
Коэффициент заполнения ШИМ		Запись	DWORD	0	0/1000	Коэффициент заполнения ШИМ, выраженный в десятых долях процента, например: 500 = 50%
Минимальная длительность импульса ШИМ, мкс	ПЛК110-X.X.P-ALTA	Запись	DWORD	50 000	50 000/4 294 969	Минимальная длительность импульса ШИМ в микросекундах, должна быть меньше периода ШИМ
	ПЛК110-X.X.K-ALTA			50	5/4 294 969	

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

Режим генератора заданного количества импульсов

В данном режиме генератор формирует заданное количество импульсов. После завершения генерации выдача импульсов прекращается.

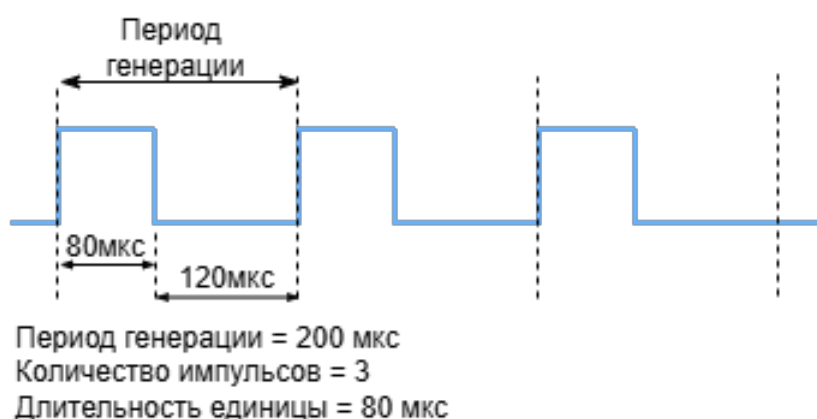


Рисунок 2.5 – Пример работы генератора импульсов

Основные правила работы

1. **Длительность единицы** должна быть меньше периода генерации.
2. **Остановка генерации**

Для остановки генератора следует записать в параметр **Количество импульсов** значение **0**. Остановка происходит не мгновенно, а в одном из ближайших циклов ПЛК:

- Между отправкой команды остановки и её фактическим выполнением генерация продолжается.
- Последний импульс всегда обрабатывается полностью — его длительность не может быть меньше заданной.

До момента фактической остановки генерация продолжается, значение параметра **Количество оставшихся импульсов** продолжает уменьшаться.

3. Сохранение остатка после остановки

После остановки генератора параметр **Количество оставшихся импульсов** сохраняет своё последнее значение до тех пор, пока не будет записано новое значение в параметр **Количество импульсов**. Запись нового значения приводит к запуску генерации новой порции импульсов.

4. Перезапуск во время работы

Если записать новое ненулевое значение в параметр **Количество импульсов** во время работы генератора, генерация перезапускается. При этом новое значение становится текущим, и счёт оставшихся импульсов начинается заново.

5. Ограничения при работе в режиме онлайн

При работе с генератором заданного количества импульсов в режиме онлайн нужно учитывать следующую особенность записи значений параметров: при первой записи подготовленных значений параметров «Число импульсов», «Длительность единицы» и «Период генерации» все значения записываются в переменные корректно. Если во время работы генератора подготовить новые значения параметров «Число импульсов», «Длительность единицы» и «Период генерации» и одновременно записать их с помощью кнопки **Записать все значения**, то параметр «Длительность единицы» записан не будет — в переменной останется значение, заданное изначально. Параметры «Число импульсов» и «Период генерации» при этом запишутся корректно.

Для корректной записи всех параметров рекомендуется записывать значения по одному с помощью кнопки **Записать** в окне ввода значения переменной.

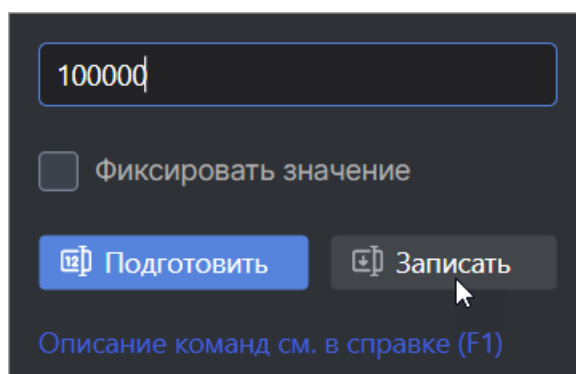
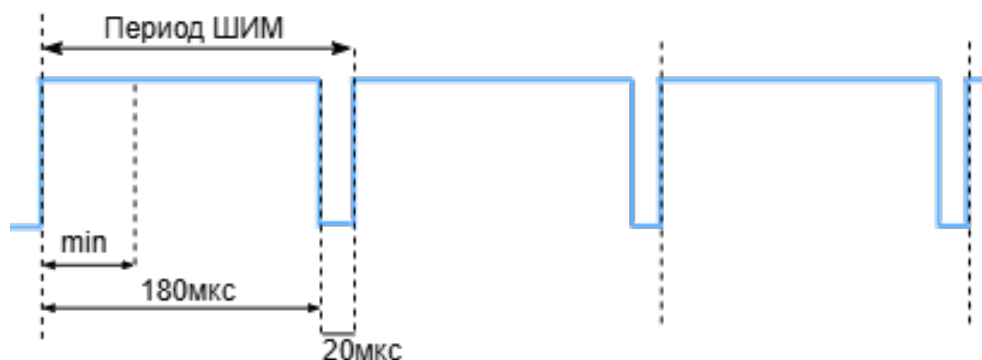


Рисунок 2.6

Режим генератора сигнала ШИМ



Период ШИМ = 200 мкс

Коэффициент заполнения ШИМ = 900‰

Минимальная длительность импульса ШИМ = 60 мкс

Рисунок 2.7 – Пример работы генератора сигнала ШИМ

Длительность импульса для ШИМ определяется коэффициентом заполнения. В качестве примера рассмотрим следующие настройки:

- Период ШИМ = 40 мкс;
- Минимальная длительность импульса ШИМ = 5 мкс;
- Коэффициент заполнения = 10‰ (1%).

Расчетная длительность импульса будет составлять: $40 \cdot 0.1 = 4$ мкс, а фактическая 5 мкс, так как именно это ограничение задано в параметре **Минимальная длительность импульса ШИМ**.



ПРИМЕЧАНИЕ

Минимальная длительность импульса ШИМ, мкс должна быть меньше, чем период ШИМ, мкс.

Длительность единицы импульса должна быть больше значения **Минимальная длительность импульса**. Если длительность единицы меньше минимальной длительности импульса, то значение единицы импульса будет равно минимальной длительности. Сгенерировать импульс меньше минимальной длительности импульса невозможно.

Если в значение **Коэффициент заполнения ШИМ** записать 0, то генерация импульсов останавливается.

2.3 Дискретные входы (DI)

Присутствуют в контроллерах:

ПЛК110-X.30.X-ALTA - 16 шт. (DI3..DI18)

ПЛК110-X.60.X-ALTA - 32 шт. (DI5..DI36)

Для ПЛК110-X.30/60.X-ALTA дополнительно есть 2/4 FDI соответственно, которые можно использовать как обычные входы

Device* X	Быстрые дискретные входы DI (Четыре с						
Быстрые дискретные входы	Быстрые дискретные выходы						
DI	Битовая маска						
Битовая маска	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
	Битовая маска входов		Чтение	DWORD	0	— / —	Битовая маска входов
	Вход 5		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 6		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 7		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 8		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 9		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 10		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 11		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 12		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 13		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 14		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 15		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 16		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 17		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 18		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	
	Вход 19		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	

Рисунок 2.8 – DI ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Битовая маска входов					
Битовая маска входов	Чтение	DWORD	0	— / — *	Битовая маска дискретных входов
ПЛК110-X.30.X-ALTA: Вход 5...Вход 18	Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Привязка переменных типа BOOL к отдельным входам
ПЛК110-X.60.X-ALTA: Вход 5...Вход 36	Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Привязка переменных типа BOOL к отдельным входам

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

2.4 Дискретные выходы (DO)

Присутствуют в контроллерах:

ПЛК110-X.30.P-ALTA - 12 шт. (DO1..DO12)

ПЛК110-X.30.K-ALTA - 8 шт. (DO5..DO12)

ПЛК110-X.60.P-ALTA - 24 шт. (DO1..DO24)

ПЛК110-X.60.K-ALTA - 20 шт. (DO5..DO24)

Для модификаций с выходами типа K (транзисторные выходы) дополнительно есть 4 FDO, которые можно использовать как обычные выходы.

Device* X								
Быстрые дискретные входы								
Быстрые дискретные выходы								
DI								
DO								
Битовая маска								
Периферия								
Параметр	Значение/Пере...	Тип доступа	Тип данных	Значение по ум...	Макс. значение	Мин. значение	Коммен	
Битовая маска ...		Запись	DWORD				Битовая	
Выход 5		Запись	BOOL					
Выход 6		Запись	BOOL					
Выход 7		Запись	BOOL					
Выход 8		Запись	BOOL					
Выход 9		Запись	BOOL					
Выход 10		Запись	BOOL					
Выход 11		Запись	BOOL					
Выход 12		Запись	BOOL					
Выход 13		Запись	BOOL					
Выход 14		Запись	BOOL					
Выход 15		Запись	BOOL					
Выход 16		Запись	BOOL					
Выход 17		Запись	BOOL					
Выход 18		Запись	BOOL					
Выход 19		Запись	BOOL					

Рисунок 2.9 – DO ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Битовая маска выходов					
Битовая маска выходов	Запись	DWORD	0	—/— *	Битовая маска работы дискретных выходов. Если планируется привязка переменных к отдельным выходам, то столбец Значение/Переменная у данного параметра не должен быть заполнен
ПЛК110-X.30.P-ALTA: Выход 1...Выход 12	Запись	BOOL	FALSE	—/—	Привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам
ПЛК110-X.30.K-ALTA: Выход 5...Выход 12	Запись	BOOL	FALSE	—/—	Привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам
ПЛК110-X.60.P-ALTA: Выход 1...Выход 24	Запись	BOOL	FALSE	—/—	Привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам
ПЛК110-X.60.K-ALTA: Выход 5...Выход 24	Запись	BOOL	FALSE	—/—	Привязка переменных типа BOOL к отдельным выходам

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Битовая маска выходов имеет тип данных DWORD (32 бита), но, например, для ПЛК110-60-ALTA управляет только 20 битами — 20 выходами ПЛК. То есть, при записи в битовую маску чисел **1048575** и **4294967295** результат будет аналогичен — замкнутся 20 шт. DO, старшие разряды никак не повлияют на состояние выходов.

3 Периферия

Наполнение периферии зависит от устройства.

Device* X							
> Быстрые дискретные входы > Быстрые дискретные выходы > DI > DO ~ Периферия Часы Память Источник звукового сигнала Сторожевой таймер ПЛК Общие системные параметры ПЛК Информация о ПЛК	Часы						
	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
	Время в формате строки		Чтение	STRING[29]	"	— / —	Время в формате строки
	Дата в формате строки		Чтение	STRING[29]	"	— / —	Дата в формате строки
	День недели		Чтение	BYTE	0	— / —	День недели
	Замена батарейки		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Требуется замена батарейки
	Напряжение батарейки		Чтение	REAL	0.0	— / —	Напряжение батарейки часов
	Неделя в году		Чтение	WORD	0	— / —	Неделя в году
	Номер дня в году		Чтение	BYTE	0	— / —	Номер дня в году
	Системное время DT		Чтение	DT	DT#0000-1-1-0:0:0	— / —	Системное время DT
	Смещение по UTC в м...		Чтение	INT	0	-720 / 840	Смещение по UTC в минутах
	Текущее число минут		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущее число минут
	Текущее число секунд		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущее число секунд
	Текущий год		Чтение	WORD	0	— / —	Текущий год
	Текущий день		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущий день
	Текущий месяц		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущий месяц
	Текущий час		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущий час
	Память						
	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
	Объем свободной пам...		Чтение	DWORD	0	— / —	Объем свободной памяти ОЗУ
	Объем свободной пам...		Чтение	DWORD	0	— / —	Объем свободной памяти Flash
	Флаг наличия смонтир...		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Флаг наличия смонтированного накопителя
	Источник звукового сигнала						
	Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
	Бит управления источ...		Запись	BOOL	FALSE	— / —	При выставлении TRUE будет звучать сигнал
	Частота источника зву...		Запись	WORD	1000	250 / 4000	Частота источника звукового сигнала

Рисунок 3.1 – Раздел “Периферия” ПЛК110-24.60.K-ALTA

3.1 Часы

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

Присутствует в контроллерах: ПЛК110-X.X.X-ALTA.

Часы						
Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по ум...	Мин./Макс. зна...	Комментарий
Время в форм...		Чтение	STRING[29]	"	— / —	Время в формате строки
Дата в формат...		Чтение	STRING[29]	"	— / —	Дата в формате строки
День недели		Чтение	BYTE	0	— / —	День недели
Замена батаре...		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Требуется замена батарейки
Напряжение б...		Чтение	REAL	0.0	— / —	Напряжение батарейки часов
Неделя в году		Чтение	WORD	0	— / —	Неделя в году
Номер дня в г...		Чтение	BYTE	0	— / —	Номер дня в году
Системное вре...		Чтение	DT	DT#0000-1-1-0:0:0	— / —	Системное время DT
Смещение по ...		Чтение	INT	0	-720 / 840	Смещение по UTC в минутах
Текущее число...		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущее число минут
Текущее число...		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущее число секунд
Текущий год		Чтение	WORD	0	— / —	Текущий год
Текущий день		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущий день
Текущий месяц		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущий месяц
Текущий час		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущий час

Рисунок 3.2 – Отображение раздела “Часы” ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Текущий год	Чтение	WORD	0	—/—*	
Текущий месяц	Чтение	BYTE	0	—/—	
Текущий день	Чтение	BYTE	0	—/—	
Текущий час	Чтение	BYTE	0	—/—	
Текущее число минут	Чтение	BYTE	0	—/—	
Текущее число секунд	Чтение	BYTE	0	—/—	
День недели	Чтение	BYTE	0	—/—	1 - понедельник, 7 - воскресенье
Номер дня в году	Чтение	BYTE	0	—/—	
Неделя в году	Чтение	WORD	0	—/—	
Дата в формате строки	Чтение	STRING[29]	"	—/—	dd.MM.yyyy
Время в формате строки	Чтение	STRING[29]	"	—/—	hh:mm:ss
Системное время DT	Чтение	DT	DT#0000-1-1-0:0:0	—/—	
Смещение по UTC в минутах	Чтение	INT	0	-720/840	
Замена батареек	Чтение	BOOL	FALSE	—/—	Флаг срабатывания события "замена батареи" дублирует диод на корпусе прибора
Напряжение батареек	Чтение	REAL	0.0	—/—	Текущее напряжение на батарее часов ПЛК. Описание статусов см. в таблице ниже

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

Статус	Интерпретация	Напряжение, мВ	Описание
0	Норма	2000	Батарея исправна, замена не требуется
1	Разряжена	1000...2000	Батарея разряжена, рекомендуется замена
2	Отсутствует	<1000	Батарея отсутствует или сильно разряжена, требуется замена

3.2 Память

Узел **Память** содержит информацию о памяти контроллера и накопителей, подключенных к нему.

Присутствует в контроллерах: ПЛК110-X.X.X-ALTA.

Память						
Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по ум...	Мин./Макс. зна...	Комментарий
Объем свободной памяти ...		Чтение	DWORD	0	— / —	Объем свободной памяти ОЗУ
Объем свободной памяти ...		Чтение	DWORD	0	— / —	Объем свободной памяти Flash
Флаг наличия смонтирова...		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Флаг наличия смонтированного накопителя

Рисунок 3.3 – Отображение раздела “Память” ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Флаг наличия смонтированного накопителя	Чтение	BOOL	FALSE	—/— *	Сбор информации о подключенных носителях: TRUE - накопитель подключен; FALSE - нет подключенных накопителей
Объем свободной памяти ОЗУ	Чтение	DWORD	0	—/—	Объем свободной области памяти контроллера в байтах
Объем свободной памяти Flash	Чтение	DWORD	0	—/—	Объем свободной Flash-памяти контроллера в байтах

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

3.3 Источник звукового сигнала

Узел **Источник звукового сигнала** используется для управления пьезоизлучателем (зуммером).

Присутствует в контроллерах: ПЛК110-X.X.X-ALTA.

Источник звукового сигнала						
Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по ум...	Мин./Макс. зна...	Комментарий
Бит управления источ...		Запись	BOOL	FALSE	— / —	При выставлении TRUE будет звучать излучатель звуков
Частота источника зву...	1000	Запись	WORD	1000	250 / 4000	Частота источника звукового сигнала

Рисунок 3.4 – Отображение раздела “Источник звукового сигнала” ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Бит управления источником звукового сигнала	Запись	BOOL	FALSE	—/— *	Источник звукового сигнала включен, пока эта переменная имеет значение TRUE
Частота источника звукового сигнала	Запись	WORD	1000	250/4000	Частота звука в герцах

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

3.4 Сторожевой таймер ПЛК

Узел **Сторожевой таймер ПЛК** содержит информацию о срабатывании сторожевого таймера.

Присутствует в контроллерах: ПЛК110-X.X.X-ALTA.



ПРИМЕЧАНИЕ

На текущий момент все параметры узла Сторожевой таймер не связаны с аппаратной частью прибора. При работе с ПЛК не стоит учитывать значение параметров данного узла.

Сторожевой таймер ПЛК						
Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по ум...	Мин./Макс. значение	Комментарий
Команда Reboot		Запись	BOOL	FALSE	— / —	Команда Reboot
Причина последней п...		Чтение	DWORD	0	— / —	Описание кодов см. в LAST_REBOOT_DATA_CODES
Сброс счетчиков пере...		Запись	BOOL	FALSE	— / —	Сброс счетчиков перезагрузок
Счетчик перезагрузок ...		Чтение	UINT	0	— / —	Счетчик перезагрузок по аппаратному сторожевому таймеру
Счетчик перезагрузок ...		Чтение	UINT	0	— / —	Счетчик перезагрузок по команде Reboot
Счетчик перезагрузок ...		Чтение	UINT	0	— / —	Счетчик перезагрузок по питанию
Флаг перезагрузки по ...		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Флаг перезагрузки по аппаратному сторожевому таймеру

Рисунок 3.5 – Отображение раздела “Сторожевой таймер ПЛК” ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Причина последней перезагрузки	Чтение	DWORD	0	—/— *	Информация о причине последней перезагрузки. См. описание кодов перезагрузки ниже
Флаг перезагрузки по аппаратному сторожевому таймеру	Чтение	BOOL	FALSE	—/—	Флаг «последняя перезагрузка произошла из-за срабатывания аппаратного сторожевого таймера»
Счетчик перезагрузок по питанию	Чтение	UINT	0	—/—	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по питанию
Счетчик перезагрузок по аппаратному сторожевому таймеру	Чтение	UINT	0	—/—	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по срабатыванию аппаратного сторожевого таймера
Счетчик перезагрузок по команде Reboot	Чтение	UINT	0	—/—	Энергонезависимый счетчик перезагрузок контроллера по команде Reboot
Команда Reboot	Запись	BOOL	FALSE	—/—	По переднему фронту выполняется перезагрузка контроллера с корректным завершением всех запущенных процессов
Сброс счетчиков перезагрузок	Запись	BOOL	FALSE	—/—	По переднему фронту выполняется сброс счетчиков перезагрузок

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

Коды последней перезагрузки с расшифровкой:

Код	Расшифровка
POWER	Питание
WATCHDOG	Перезагрузка по сторожевому таймеру
MANUAL	Перезагрузка тумблером на ПЛК через положение Сброс
SOFTWARE	Программный сброс (командой reboot через терминал или таргет-файл)
BY_IDE*	Перезагрузка из ALTA IDE
EXCEPTION	Исключение

* — не реализовано на данный момент.

3.5 Общие системные параметры ПЛК

Присутствует в контроллерах: ПЛК110-X.X.X-ALTA.

Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по ум...	Мин./Макс. зна...	Комментарий
Подтягивающий резистор 485-1		Запись	BOOL	FALSE	— / —	Подтягивающий резистор 485-1 (Вкл/Выкл)
Подтягивающий резистор 485-2		Запись	BOOL	FALSE	— / —	Подтягивающий резистор 485-2 (Вкл/Выкл)
Положение переключателя		Чтение	BOOL	FALSE	— / —	Положение переключателя (STOP=FALSE RUN=TRUE)
Текущая загрузка CPU		Чтение	BYTE	0	— / —	Текущая загрузка CPU, в %

Рисунок 3.6 – Отображение раздела “Общие системные параметры ПЛК” ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Положение переключателя	Чтение	BOOL	FALSE	— / — *	В ходе выполнения программы можно узнать текущее положение переключателя (СТАРТ = TRUE; СТОП = FALSE) и использовать его в логике программы. ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Основное предназначение переключателя — поведение программы ПЛК при подаче питания и перезагрузке (положение Сброс). Если использовать положение переключателя в программе и оставить его в положении СТОП, то после перезагрузки ПЛК программа не запустится. Используйте положение переключателя в логике с осторожностью
Подтягивающий резистор 485-1	Запись	BOOL	FALSE	— / —	Управление подтягивающим резистором: TRUE – резистор подключен. См. более подробную информацию в РЭ на ПЛК

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Подтягивающий резистор 485-2	Запись	BOOL	FALSE	—/—	Управление подтягивающим резистором: TRUE – резистор подключен. См. более подробную информацию в РЭ на ПЛК
Текущая загрузка CPU	Чтение	BYTE	0	—/—	Текущая загрузка процессора, в % за 1 минуту

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.

3.6 Информация о ПЛК

Узел **Информация о ПЛК** содержит информацию о контроллере.

Присутствует в контроллерах: ПЛК110-X.X.X-ALTA.

Информация о ПЛК						
Параметр	Значение/Переменная	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Комментарий
Модель ПЛК		Чтение	STRING	'ПЛК110'	— / —	Модель ПЛК
Серийный номер ПЛК		Чтение	STRING	'12345678901234567'	— / —	Серийный номер ПЛК

Рисунок 3.7 – Отображение раздела “Информация о ПЛК” ПЛК110-24.60.K-ALTA

Параметр	Тип доступа	Тип данных	Значение по умолчанию	Мин./Макс. значение	Описание
Модель ПЛК	Чтение	STRING	'ПЛК110'	—/— *	Модель контроллера
Серийный номер ПЛК	Чтение	STRING	'1234567890123-4567'	—/—	Серийный номер контроллера

* - допустимый диапазон ограничен рамками типа данных, согласно МЭК 61131-3 (например, для типа UDINT мин./макс. значение составляет 0/4294967295). Для типа данных BOOL границы False/True. Подробнее о диапазонах данных см. в [Руководстве пользователя ALTA IDE](#).

В таблице присутствует столбец Комментарий, который может использоваться для заметок или дополнительной информации по узлу.



ЦИФРОВЫЕ
РЕШЕНИЯ

ООО "Овен Цифровые решения"

Россия, г. Москва, пл. Семёновская, д. 1А, помещ. 3/1

support@owendigital.ru

www.owendigital.ru

пер.:1-RU-162850-1.7