2016



# ПЛКЗхх

# Инструкция по прошивке

Версия 1.02 02.08.2016



# Оглавление

Прошивка ПЛК304	3
Прошивка ПЛК323	11
Мягкая перезагрузка контроллера	19

Для перепрошивки контроллера ПЛК304 потребуются:

- Контроллер ПЛК304;
- Кабель КС6 из комплекта поставки для подключения по RS-232:



- Патч-корд для подключения по Ethernet (прямой или перекрестный обжим);
- Программа пользовательской прошивки;
- Файл прошивки.

#### Начальные условия:

- Питание ПЛК отключено;
- Все DIP-переключатели в положении OFF;
- Верхняя крышка контроллера снята;
- Установлена перемычка на джампере ХР4 (заводская установка).

### Последовательность действий:

1. Скачать и установить <u>Программу Пользовательской Прошивки</u>. Актуальная версия для ПЛК304 – **1.0.0.32**.

О программе		×
	Программа обновления прошивки ОВЕН ПЛК	
R	OWEN (c) 2011 "BETA" v1.0.0.32	
	Compiled 13:33:48 Jul 24 2015	
		ОК

- 2. Скачать и установить файл Прошивки. Актуальная версия 3.949.
- 3. Подать питание на ПЛК304 и подключить его к компьютеру патч-кордом по интерфейсу Ethernet.

4. У появившегося нового подключения по локальной сети настроить IP-адрес из диапазона IPадреса ПЛКЗ04.

Примечание – Заводской IP-адрес: 10.0.6.10, маска подсети: 255.255.0.0).

Свойства: Протокол Интернета верси	ии 4 (TCP/IPv4)						
Общие							
Параметры IP могут назначаться автоматически, если сеть поддерживает эту возможность. В противном случае параметры IP можно получить у сетевого администратора.							
Получить IP-адрес автоматически							
Использовать следующий IP-ад	ipec:						
IP-адрес:	10 . 0 . 6 . 230						
Маска подсети:	255.255.0.0						
Основной шлюз:	· · ·						
Получить адрес DNS-сервера ав	зтоматически						
• Использовать следующие адре	са DNS-серверов:						
Предпочитаемый DNS-сервер:							
Альтернативный DNS-сервер:	· · ·						
Подтвердить параметры при выходе Дополнительно							
	ОК Отмена						

- 5. Запустить Программу Пользовательской Прошивки.
  - 5.1. Отключить питание прибора.
  - 5.2. Подключить ПЛКЗ04 к ПК по интерфейсу RS-232 (порт «РЗ») кабелем КС6, который поставляется в комплекте.
  - 5.3. Убедиться, что ПЛК304 подключен к ПК по Ethernet (порт «LAN»).
  - 5.4. Выбрать прошивку ПЛК304v2\_v3.949 и СОМ-порт, к которому подключен контроллер.
  - 5.5. Снять галочку «Пропустить обновление начального загрузчика».
  - 5.6. Убедиться, что все DIP-переключатели находятся в положении OFF.
  - 5.7. Нажать кнопку «Далее».

🔨 Пользовательская прошивка ОВЕН ПЛ	ĸ
Настройки соединения	
COM7 -	Выберите СОМ-порт соединения
ПЛК304v2_v3.949 ▼	🗙 Выберите прошивку Скачать
Пропустить обновление начального	загрузчика
1) Отключите питание и снимите ве 2) Подключите прибор по RS-232 и	эрхнюю крышку прибора; no Ethernet к ПК;
3) Нажмите Далее	
Выберите тип дисплея СПК	10" т Копировать
Далее	
	Справка Закрыть

6. В появившемся окне необходимо ввести МАС-адрес устройства (указан на задней крышке ПЛКЗ04) и сетевые настройки для связи с ПЛК во время прошивки. В «gatewayip» и «serverip» указать IP-адрес ПК, указанный в пункте 4. Нажать кнопку «Далее».

🔨 Пользоват	тельская прошивка ОВЕН І	плк
Проверьте п	равильность сетевых настр	оек: Прочитать
ethaddr	6A:77:00:82:90:41	
ipaddr	10.0.6.10	< временный IP ПЛК
netmask	255.255.0.0	< временная маска
gatewayip	10.0.6.230	< сетевой шлюз
serverip	10.0.6.230	< IР компьютера 🗨
Cnpa	-ТР уведомления	Отмена

7. Появится сообщение, указанное ниже.

<pre>plc_u</pre>	ser_fw
4	<ol> <li>Откройте корпус, снимите ХР4 и установите ХР3, установите джампер ЈР3 в режим работы с консолью</li> <li>Подайте питание на ПЛК</li> </ol>
	ОК

- 7.1. Требуется снять перемычку с XP4 (заводская установка) и установить ее на XP3 (см. рисунок ниже).
- 7.2. Подать питание на ПЛК.
- 7.3. Нажать кнопку «ОК».



- 8. Начнется процесс загрузки загрузчика в ПЛК304. На данном этапе загрузка осуществляется по интерфейсу RS-232.
  - 8.1. После появления сообщения, указанного ниже, необходимо переставить перемычку из положения XP3 в положения XP4.



- 8.2. Нажать клавишу «Reset», расположенную между портами LAN и USB контроллера.
- 8.3. Нажать кнопку «ОК».
- 9. Дождаться появления сообщения, указанного ниже.



- 9.1. Проверить подключение кабеля Ethernet между ПЛК и ПК.
- 9.2. Нажать «ОК».

10. Откроется окно TFTP сервера. Теперь загрузка прошивки осуществляется по Ethernet.

🄖 Tftpd32 by	Ph. Jounir	n			x
Current Directo	Current Directory C:\Program Files (x86)\Owen\Пользс 💌 Browse				
Server interfact	es 10.0.6	10.0.6.228 D-Link DGI		▼ Sh	ow Dir
Tftp Server	Tftp Client	DHCP server	Syslog server	Log viewer	
peer		file	start time	progress	
10.0.6.10:126	65	.ulmage.bin<	11:30:22	100%	1
10.0.6.10:390	04	.uboot.bin<	11:30:19	100%	
					F
About		Settin	gs	Help	

**Примечание** – Процесс прошивки длится в среднем 7-10 минут. В случае зависания, либо появления сообщения об ошибке, указанной на рисунке ниже, требуется перезагрузить контроллер нажатием клавиши «Reset», расположенной между портами LAN и USB, после чего нажать кнопку «Повтор». Это никак не отразится на работоспособности прошивки.

plc_user_fw
Процессор не переходит в состояние прошивки. Возможные причины: - неправильно установлена перемычка прошивки; - контроллер не был перезагружен; - не подано питание или нет питания на процессоре; - нет генерации кварца на процессоре; - нет генерации кварца на процессоре; - неправильное подключение к COM-порту компьютера; - проблемы в канале передачи данных от COM-порта компьютера к процессору
По <u>в</u> тор Отмена

11. Дождаться окончания прошивки. В случае успешного завершения появится следующее сообщение.



12. На этом смена прошивки контроллера завершена.

**Примечание** – После завершения прошивки рекомендуется (но не обязательно) выполнить <u>мягкую перезагрузку</u> контроллера из командной строки Linux. Это позволит ускорить процесс загрузки контроллера.

# Прошивка ПЛК323

Для перепрошивки контроллера ПЛК323 потребуются:

- Контроллер ПЛК323;
- Кабель КС15 из комплекта поставки для подключения по RS-232:



- Патч-корд для подключения по Ethernet (прямой или перекрестный обжим);
- Программа пользовательской прошивки;
- Файл прошивки.

#### Начальные условия:

- Питание ПЛК отключено;
- Все DIP-переключатели в положении OFF;
- Верхняя крышка контроллера снята (если модификация с CAN, то снята верхняя плата CAN);
- Установлена перемычка на джампере ХР6 платы PLC47C03 (заводская установка).

**Примечание** – Обратите внимание, что джампер ХР6 с установленной перемычкой также присутствует на плате питания PLC48C06. Его трогать в процессе перепрошивки не требуется.

#### Последовательность действий:

1. Скачать и установить <u>Программу Пользовательской Прошивки</u>. Актуальная версия для ПЛК323 – **1.0.0.32**.



- 2. Скачать и установить файл <u>Прошивки</u>. Актуальная версия **3.947**.
- 3. Подать питание на ПЛКЗ23 и подключить его к компьютеру патч-кордом по интерфейсу Ethernet к ПК.

4. У появившегося нового подключения по локальной сети настроить IP-адрес из диапазона IPадреса ПЛКЗ23.

**Примечание** – Заводской IP-адрес: **10.0.6.10**, маска подсети: **255.255.255.0**).

Свойства: Протокол Интернета верси	и 4 (ТСР/ІРv4)				
Общие					
Параметры IP могут назначаться автоматически, если сеть поддерживает эту возможность. В противном случае параметры IP можно получить у сетевого администратора.					
Получить IP-адрес автоматичес	жи				
Оспользовать следующий IP-ад	ipec:				
IP-адрес:	10 . 0 . 6 . 230				
Маска подсети:	255 . 255 . 255 . 0				
Основной шлюз:	· · ·				
Получить адрес DNS-сервера ав	зтоматически				
Оспользовать следующие адре	са DNS-серверов:				
Предпочитаемый DNS-сервер:					
Альтернативный DNS-сервер:	· · ·				
Подтвердить параметры при выходе Дополнительно					
	ОК Отмена				

- 5. Запустить Программу Пользовательской Прошивки.
  - 5.1. Отключить питание контроллера.
  - 5.2. Подключить ПЛКЗ23 к ПК по интерфейсу RS-232 (порт «Debug» под крышкой контроллера) кабелем КС15, который идет в комплекте.
  - 5.3. Убедиться, что ПЛК323 подключен к ПК по Ethernet (порт «LAN»).
  - 5.4. Выбрать прошивку, соответствующую модификации Вашего контроллера и СОМ-порт, к которому подключен ПЛК323.
  - 5.5. Снять галочку «Пропустить обновление начального загрузчика».
  - 5.6. Убедиться, что все DIP-переключатели находятся в положении OFF.
  - 5.7. Нажать «Далее».

🔨 Пользовательская прошивка ОВЕН ПЛК	×
Настройки соединения	
СОМ7   Выберите С	СОМ-порт соединения
ПЛК323web_v3.947 🔹 🗙 Выберите г	прошивку Скачать
Пропустить обновление начального загрузчика	
1) Отключите питание и снимите верхнюю кры	шку прибора;
2) Подключите прибор по RS-232 и по Ethernet	к ПК;
3) Нажмите Далее	
Далее	
(	Справка Закрыть
1	

6. В появившемся окне необходимо ввести МАС-адрес устройства (указан на задней крышке ПЛК323) и сетевые настройки для связи с ПЛК во время прошивки. В «gatewayip» и «serverip» указать IP-адрес ПК, указанный в пункте 4. Нажать «Далее».

14	Пользовательская прошивка ОВЕН ПЛК				
	Проверьте п	равильность сетевых настр	оек: Прочитать		
	ethaddr	6A:77:00:22:81:65			
	ipaddr	10.0.6.10	< временный IP ПЛК		
	netmask	255.255.255.0	< временная маска		
	gatewayip	10.0.6.230	< сетевой шлюз		
	serverip	10.0.6.230	< IР компьютера 📃 🗸		
	Пропуск ТР Спра	-ТР уведомления 🔲 авка Далее	Отмена		

- 7. Появится сообщение, указанное ниже.
  - 7.1. Требуется снять перемычку с ХР6 (если модификация с САN, то потребуется снять плату, т.к. джампер ХР6 находится под ней, см. рисунок ниже).
  - 7.2. Подать питание на ПЛК.
  - 7.3. Нажать кнопку «ОК».





- 8. Начнется процесс загрузки загрузчика в ПЛК323. На данном этапе загрузка осуществляется по интерфейсу RS-232.
  - 8.1. После появления сообщения, указанного ниже, необходимо установить перемычку на XP6.

plc_use	er_fw	x
À	<ol> <li>Установите джампер ХРб и микропереключатель ЈрЗ в в ре работы с консолью, микропереключатель ЈР1 в Off</li> <li>Выключите на 5 секунд и включите питание на ПЛК</li> <li>Нажмите ОК</li> </ol>	жим
		ОК

- 8.2. Убедиться, что DIP-переключатели 1 и 3 находятся в положение OFF.
- 8.3. Отключить питание контроллера на 5 или более секунд.
- 8.4. Вновь подать питание.
- 8.5. Нажать кнопку «ОК».
- 9. Дождаться появления сообщения, указанного ниже.

🔳 plc_use	er_fw
<b>A</b>	Убедитесь что ПК и ПЛК подключены подключен Ethernet. Сейчас будет запущен TFTPSERVER. В случе предупреждений от системы безопасности, нажмите кнопку 'Разблокировать'.
	ОК

- 9.1. Проверить подключение кабеля Ethernet между ПЛК и ПК.
- 9.2. Нажать кнопку «ОК».

10. Откроется окно TFTP сервера. Теперь загрузка прошивки осуществляется по Ethernet.

🏘 Tftpd32 by Ph. Jouni	n		_ 0	x
Current Directory [C:\Program Files (x86)\Owen\Польза			▼ Br	owse
Server interfaces 10.0.	.6.230 D-Link DGI		✓ Sh	ow Dir
Tftp Server Tftp Client	DHCP server Sys	slog server 🛛 I	Log viewer	
peer	file	start time	progress	
10.0.6.10:3396	10.0.6.10:3396 .ulmage.bin<		100%	1
	- 111			Þ
About	Settings		Help	

**Примечание** – Процесс прошивки длится в среднем 7-10 минут. В случае зависания, либо появления сообщения об ошибке, указанной на рисунке ниже, требуется сбросить питание контроллера, после чего нажать кнопку «Повтор». Это никак не отразится на работоспособности прошивки.

plc_user_fw
Процессор не переходит в состояние прошивки. Возможные причины: - неправильно установлена перемычка прошивки; - контроллер не был перезагружен; - не подано питание или нет питания на процессоре; - нет генерации кварца на процессоре; - нет генерации кварца на процессоре; - неправильное подключение к СОМ-порту компьютера; - проблемы в канале передачи данных от СОМ-порта компьютера к процессору
По <u>в</u> тор Отмена

11. Дождаться окончания прошивки. В случае успешного завершения появится следующее сообщение.



12. На этом смена прошивки контроллера завершена.

**Примечание** – После завершения прошивки рекомендуется (но не обязательно) выполнить <u>мягкую перезагрузку</u> контроллера из командной строки Linux. Это позволит ускорить процесс загрузки контроллера.

# Мягкая перезагрузка контроллера

Для мягкой перезагрузки потребуется выполнить следующую последовательность действий:

- 1. Отключить питание контроллера после завершения процесса прошивки.
- 2. Убедиться, что контроллер подключен к ПК:
  - а) ПЛК304 кабелем КС6 к последовательному порту РЗ.
  - b) ПЛК323 кабелем КС15 к последовательному порту Debug (под верхней крышкой).
- 3. На ПК запустить терминал PuTTY (скачать можно тут).
- 4. В PuTTY выбрать тип подключения Serial, указать СОМ-порт, который используется на ПК для подключения ПЛК, задать скорость 115200, нажать кнопку «Open».

Reputity Configuration		? <mark>×</mark>		
Category:				
Session	Basic options for your PuTTY session			
	Specify the destination you want to connect to			
	Serial line	Speed		
Bell	COM5	115200		
- Features ⊡- Window	Connection type: Raw    Telnet    Rlogin    SSH    Serial			
Appearance Behaviour Translation Selection Colours Connection Data Proxy Telnet Blogin	Load, save or delete a stored session Saved Sessions Default Settings COM10	Load Save Delete		
SSH Serial	Close window on exit: ⊘ Always ⊘ Never	lean exit		
About Help	Open	Cancel		

## 5. После этого появится окно:

B COM5 - PuTTY	
	~
	*

- 6. Подать питание на контроллер, после чего в окне PuTTY отобразится его лог загрузки.
- 7. Дождаться окончания загрузки контроллера до появления строки «**pszInfo= CODESYS Control ready**».

B COM5 - PuTTY
mask>
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=4, pszInfo= Network interface
<interface>ether 0</interface> registered
1450445632: Cmp=CmpChannelMgr, Class=1, Error=0, Info=2, pszInfo= Running as net
work server
1450445632: Cmp=CmpChannelMgr, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Running as net
work client
1450445632: Cmp=CmpChannelServer, Class=1, Error=0, Info=0, pszInfo= <numofchann< td=""></numofchann<>
els>4 channels available, each of the size <buffersize>100000</buffersize>
ufferSize> Bytes
1450445632: Cmp=CmpBlkDrvTcp, Class=1, Error=0, Info=6, pszInfo= Local network a
ddress: <ipaddress>10.0.6.10</ipaddress>
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=4, pszInfo= Network interface
<interface>BlkDrvTcp</interface> registered
1450445632: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=16, Info=14, pszInfo=**** Bootproject <bo< td=""></bo<>
ot>Application corrupt. CRC File is not valid
1450445632: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=1, Info=1, pszInfo=**** Application <app></app>
Application not found to start
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in< td=""></in<>
<pre>stance&gt;0 address to <address>(0000:060a)</address></pre>
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in< td=""></in<>
stance>1 address to <address>(2ddc:0a00:060a)</address>
1450445632: Cmp=CM, Class=1, Error=0, Info=34, pszInfo= CODESYS Control ready

8. Нажать Enter, появится строка «**plc304 login:**» или «**plc323 login:**». Ввести в качестве логина «**root**», подтвердить его нажатием клавиши Enter, пароль оставить пустым, подтвердить нажатием Enter.

```
PuTTY
                                                                              X
<interface>ether 0</interface> registered
1450445632: Cmp=CmpChannelMgr, Class=1, Error=0, Info=2, pszInfo= Running as net
work server
1450445632: Cmp=CmpChannelMgr, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Running as net
work client
1450445632: Cmp=CmpChannelServer, Class=1, Error=0, Info=0, pszInfo= <NumOfChann
els>4</NumOfChannels> channels available, each of the size <BufferSize>100000</B
ufferSize> Bytes
1450445632: Cmp=CmpBlkDrvTcp, Class=1, Error=0, Info=6, pszInfo= Local network a
ddress: <ipaddress>10.0.6.10</ipaddress>
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=4, pszInfo= Network interface
<interface>BlkDrvTcp</interface> registered
1450445632: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=16, Info=14, pszInfo=**** Bootproject <bo
ot>Application</boot> corrupt. CRC File is not valid
1450445632: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=1, Info=1, pszInfo=**** Application <app>
Application</app> not found to start
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in
stance>0</instance> address to <address>(0000:060a)</address>
1450445632: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in
stance>1</instance> address to <address>(2ddc:0a00:060a)</address>
1450445632: Cmp=CM, Class=1, Error=0, Info=34, pszInfo= CODESYS Control ready
plc304 login: root
Password:
```

9. Появится строка «/mnt/ufs/root #». Ввести «/sbin/reboot». Нажать Enter.

ufferSize> Bytes
1450446006: Cmp=CmpBlkDrvTcp, Class=1, Error=0, Info=6, pszInfo= Local network a
ddress: <ipaddress>10.0.6.10</ipaddress>
1450446006: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=4, pszInfo= Network interface
<interface>BlkDrvTcp</interface> registered
1450446006: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=16, Info=14, pszInfo=**** Bootproject <bo< td=""></bo<>
ot>Application corrupt. CRC File is not valid
1450446006: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=1, Info=1, pszInfo=**** Application <app></app>
Application not found to start
1450446006: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in< td=""></in<>
stance>0 address to <address>(0000:060a)</address>
1450446006: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in< td=""></in<>
stance>1 address to <address>(2ddc:0a00:060a)</address>
1450446006: Cmp=CM, Class=1, Error=0, Info=34, pszInfo= CODESYS Control ready
plc304 login: root
Password.
login[924]: root login on 'ttyS0'
rodru[sri], roop rodru ou ooloo
BusyBox v1.19.3 (2015-06-03 12:57:50 MSK) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.
/mnt/ufs/root # /sbin/reboot

10. Дождаться завершения загрузки контроллера.

- O X Putty COM5 - Putty mask> . 1450446191: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=4, pszInfo= Network interface <interface>ether 0</interface> registered 1450446191: Cmp=CmpChannelMgr, Class=1, Error=0, Info=2, pszInfo= Running as net work server 1450446191: Cmp=CmpChannelMgr, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Running as net work client 1450446191: Cmp=CmpChannelServer, Class=1, Error=0, Info=0, pszInfo= <NumOfChann els>4</NumOfChannels> channels available, each of the size <BufferSize>100000</B ufferSize> Bytes 1450446192: Cmp=CmpBlkDrvTcp, Class=1, Error=0, Info=6, pszInfo= Local network a ddress: <ipaddress>10.0.6.10</ipaddress> 1450446192: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=4, pszInfo= Network interface <interface>BlkDrvTcp</interface> registered 1450446192: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=16, Info=14, pszInfo=\*\*\*\* Bootproject <bo ot>Application</boot> corrupt. CRC File is not valid 1450446192: Cmp=CmpApp, Class=4, Error=1, Info=1, pszInfo=\*\*\*\* Application <app> Application</app> not found to start 1450446192: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in stance>0</instance> address to <address>(0000:060a)</address> 1450446192: Cmp=CmpRouter, Class=1, Error=0, Info=1, pszInfo= Setting router <in stance>1</instance> address to <address>(2ddc:0a00:060a)</address> 1450446192: Cmp=CM, Class=1, Error=0, Info=34, pszInfo= CODESYS Control ready

11. Контроллер готов к работе.