Отладчик аппаратный типа «CoLinkEx-PL». Инструкция по эксплуатации. v.1.1.



НАЗНАЧЕНИЕ

Отладчик аппаратный CoLinkEx-PL (далее по тексту «отладчик») является программно-аппаратным изделием и предназначен для внутрисхемного программирования и отладки устройств на базе микроконтроллеров семейства Cortex M0 и Cortex M3, имеющих напряжение питания 3,3B, по интерфейсам SWD и JTAG.



Отладчик является изделием, использование которого требует знания компьютерной техники, электроники, аппаратной и программной частей микроконтроллеров, навыков программирования, наличия доступа к сети Internet и основ технического английского языка.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Изделие является клоном аппаратного отладчика CoLinkEx проекта CooCox (<u>www.coocox.org</u>). Основное отличие от оригинала в наличии большего количества интерфейсных разъёмов, предназначенных для подключения к целевому (отлаживаемому) устройству: разъём "nana" IDC-2x10 (стандартный разъём JTAG/SWD, шаг 2,54 мм), меньший по размеру "nana" IDC2x5 (шаг 2,54 мм) и 8 контактных площадок, расположенных в один ряд (шаг 2,54 мм), совместимые с несколькими типами отладочных плат (CooCox LPC1114, CooCox LPC1343; нескольких вариантов LPCXpresso Board for NXP, предварительно отделенных от LPC_Link, что даёт возможность работать не только с родным отладчиком, совместимым исключительно с IDE Code-Red, но и использовать другие средства проектирования).

Подключение к USB-порту осуществляется соединительным кабелем USB2.0 вилка А – Mini-USB 5Р вилка длиной не более 1,8 м.

Отладчик имеет встроенный стабилизатор напряжения, понижающий напряжение питания 5В, берущееся с USB-порта до напряжения питания схемы 3,3В. Кроме того, питание с него подаётся на целевое устройство через интерфейсные разъёмы. Максимальный ток, потребляемый отлаживаемым устройством не должен превышать 250мА. В случае, если целевое устройство имеет свой источник питания, то, во избежание конфликта, на плате отладчика имеется перемычка (джампер) с позиционным обозначением SA2, промаркированная «+3V3_TARGET», сняв которую, можно отключить питание, подаваемое на интерфейсные разъёмы.

Отладчик может работать со следующими программами:

- <u>CoIDE</u> бесплатная среда разработки. Требуется установка драйвера CoLinkEx <u>ColinkExUsbDriver</u>.
- <u>CoFlash</u> отдельная бесплатная программа для программирования микроконтроллеров семейства Cortex M0/M3. Требуется установка драйвера ColikEx <u>ColinkExUsbDriver</u>.
- Keil RealView MDK проприетарная среда разработки, начиная с версии 4.03 и выше, за исключением версии 4.13а. Требуется установка плагина <u>CoMDKPlugin</u> и драйвера ColikEx <u>ColinkExUsbDriver</u>.
- IAR Embedded Workbench проприетарная среда разработки, начиная с версии 5.хх и выше. Требуется установка плагина ColARPlugin и драйвера ColikEx ColinkExUsbDriver.

Отладчик поддерживает следующие микроконтроллеры семейства Cortex M0/M3 (список постоянно расширяется по мере появления новых микроконтроллеров):

<u>Интерфейс JTAG:</u> Atmel:

AT91SAM3U4E, AT91SAM3U4C, AT91SAM3U2E, AT91SAM3U2C, AT91SAM3U1E, AT91SAM3U1C. **NXP:**

LPC1751, LPC1752, LPC1754, LPC1756, LPC1758, LPC1759, LPC1763, LPC1764, LPC1765, LPC1766, LPC1766, LPC1767, LPC1768, LPC1769. *ST*:

STM32F100C4, STM32F100C6, STM32F100C8, STM32F100CB, STM32F100R4, STM32F100R6, STM32F100R8, STM32F100RB, STM32F100RC, STM32F100RD, STM32F100RE, STM32F100V8, STM32F100VB, STM32F100VC, STM32F100VD, STM32F100VE, STM32F100ZC, STM32F100ZD, STM32F100ZE, STM32F101C4, STM32F101C6, STM32F101C8, STM32F101CB, STM32F101R4, STM32F101R6, STM32F101R8, STM32F101RB, STM32F101RC, STM32F101RD, STM32F101RE, STM32F101RF, STM32F101T4, STM32F101T6, STM32F101T8, STM32F101TB, STM32F101V8, STM32F101VB, STM32F101VC, STM32F101VD, STM32F101VE, STM32F101VF, STM32F101VG, STM32F101ZC, STM32F101ZD, STM32F101ZE, STM32F102C4, STM32F102C6, STM32F102C8, STM32F102C8, STM32F102C8, STM32F102R4, STM32F102R6, STM32F102R8, STM32F102R8, STM32F103C4, STM32F103C6, STM32F103C8, STM32F103CB, STM32F103R4, STM32F103R6, STM32F103R8, STM32F103RB, STM32F103RC, STM32F103RD, STM32F103RE, STM32F103RF, STM32F103RG, STM32F103T4, STM32F103T6, STM32F103T8, STM32F103TB, STM32F103V8, STM32F103V8, STM32F103VC, STM32F103VD, STM32F103VE, STM32F103VF, STM32F103VG, STM32F103ZC, STM32F103ZD, STM32F103ZE, STM32F103ZF, STM32F103ZG, STM32F105R8, STM32F105RB, STM32F105RC, STM32F105V8, STM32F105VB, STM32F105VC, STM32F107RB, STM32F107RC, STM32F107VB, STM32F107VC. TI:

LM3S811, LM3S1918, LM3S1958, LM3S1968, LM3S2110, LM3S2276, LM3S2965, LM3S2B93, LM3S3748, LM3S3W26, LM3S5749, LM3S5B91, LM3S6432, LM3S6610, LM3S6911, LM3S6918, LM3S6965, LM3S8962, LM3S8971, LM3S9792, LM3S9B90, LM3S9B92, LM3S9B96, LM3S9L97.

Интерфейс SWD:

Atmel:

AT91SAM3U4E, AT91SAM3U4C, AT91SAM3U2E, AT91SAM3U2C, AT91SAM3U1E, AT91SAM3U1C. *Energy Micro:*

EFM32G200F16, EFM32G200F32, EFM32G200F64, EFM32G210F128, EFM32G230F128, EFM32G230F32, EFM32G230F64, EFM32G280F128, EFM32G280F32, EFM32G280F64, EFM32G290F128, EFM32G290F32, EFM32G290F64, EFM32G840F128, EFM32G840F64, EFM32G840F32, EFM32G880F128, EFM32G880F64, EFM32G880F32, EFM32G890F128, EFM32G890F64, EFM32G890F32. **NXP:**

Габаритные размеры: 80х55 мм. Масса не более 50 г.

LPC1111x101, LPC1111x201, LPC1112x101, LPC1112x201, LPC1113x201, LPC1113x301, LPC1114x201, LPC1114x301, LPC1114x301, LPC1124x101, LPC1224x101, LPC1225x301, LPC125x321, LPC1225x301, LPC1225x301, LPC125x321, LPC125cx301, LPC12754, LPC1342, LPC1343, LPC1751, LPC1752, LPC1754, LPC1755, LPC1758, LPC1759, LPC1763, LPC1764, LPC1765, LPC1766, LPC1767, LPC1768, LPC1769. Nuvoton:

NUC100LE3AN, NUC100LD3AN, NUC100RE3AN, NUC100RD3AN, NUC100VD3AN, NUC100VD3AN, NUC100VD2AN, NUC100DD2AN, NUC100LD2AN, NUC100LD1AN, NUC100LC1AN, NUC100RD2AN, NUC100RD1AN, NUC100RD2AN, NUC120LD3AN, NUC120LD3AN, NUC120DD3AN, NUC120DD3AN, NUC120DD2AN, NUC120DD3AN, NUC120LD3AN, NUC120LD3AN, NUC130LD2AN, NUC130RD3AN, NUC130LD3AN, NUC130LD3AN, NUC130DD3AN, NUC140DD3AN, NUC14

STM32F100C4, STM32F100C6, STM32F100C8, STM32F100CB, STM32F100R4, STM32F100R6, STM32F100R8, STM32F100R5, STM32F100RC, STM32F100R0, STM32F100R5, STM32F100V6, STM32F100VC, STM32F100VC, STM32F100V6, STM32F100V5, STM32F100C8, STM32F100C8, STM32F100Z5, STM32F101C4, STM32F101C6, STM32F101C8, STM32F101C8, STM32F101R4, STM32F101R6, STM32F101T4, STM32F101T6, STM32F101R2, STM32F101R5, STM32F101R5, STM32F101R6, STM32F101T4, STM32F101T6, STM32F101T8, STM32F101R5, STM32F101V6, STM32F101V6, STM32F101VC, STM32F101V5, STM32F101V7, STM32F101V6, STM32F101Z6, STM32F101Z0, STM32F1012C5, STM32F101Z4, STM32F102C6, STM32F101Z26, STM32F102C8, STM32F102R4, STM32F102R6, STM32F103R4, STM32F103C6, STM32F103C4, STM32F103C6, STM32F103C8, STM32F103C8, STM32F103R5, STM32F103C4, STM32F103T4, STM32F103C6, STM32F103C8, STM32F103R5, STM32F103R6, STM32F103T4, STM32F103C5, STM32F103C8, STM32F103R5, STM32F103R6, STM32F103T4, STM32F103C5, STM32F103C7, STM32F103V8, STM32F103V8, STM32F103C7, STM32F103C5, STM32F103C7, STM32F103V6, STM32F103V8, STM32F103C7, STM32F103C5, STM32F103C7, STM32F103V6, STM32F103V8, STM32F103C7, STM32F103C5, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103V5, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F103C7, STM32F107V5, STM32F107V6, STM

LM3S811, LM3S1918, LM3S1958, LM3S1968, LM3S2110, LM3S2276, LM3S2965, LM3S2B93, LM3S3748, LM3S3W26, LM3S5749, LM3S5B91, LM3S6432, LM3S6610, LM3S6911, LM3S6918, LM3S6965, LM3S8962, LM3S8971, LM3S9792, LM3S9B90, LM3S9B92, LM3S9B96, LM3S9L97.

Комплект поставки:

- 1. Отладчик CoLinkEx-PL 1 шт.
- Шлейф интерфейсный 10 жил с разъёмами IDC-2x5 (шаг 2,54 мм) для подключения целевой платы – 1 шт.
- 3. Инструкция по эксплуатации 1 шт.
- 4. Упаковка 1 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ ОТЛАДЧИКА



<u>JTAG/SWD-интерфейс.</u>

• При работе с отладчиком рекомендуется устанавливать максимальную частоту для SWD 1МГц, а для JTAG – 300кГц. XP1. Разъём BH-20 (IDC2x10M) «папа». Шаг между контактами 2,54мм (0,1"):

Nº KOHTAKTA	Наименование цепи	Наименование цепи	Nº KOHTAKTA	Наименование цепи	Наименование цепи (интерфейс SWD)
1					
1	+3.30	+3.3V	2	+3.3V	+3.5V
3	Не используется	Не используется	4	GND	GND
5	TDI	Не используется	6	GND	GND
7	TMS	SWDIO	8	GND	GND
9	ТСК	SWDCLK	10	GND	GND
11	Не используется	Не используется	12	GND	GND
13	TDO	SWO	14	GND	GND
15	nRESET	nRESET	16	GND	GND
17	Не используется	Не используется	18	GND	GND
19	Не используется	Не используется	20	GND	GND

ХР2. Разъём ВН-10 (IDC2x5M) «папа». Шаг между контактами 2,54мм (0,1"):

	, <u>,</u>	1.17	· · · ·	-	
Nº	Наименование цепи	Наименование цепи	Nº	Наименование цепи	Наименование цепи
контакта	(интерфейс JTAG)	(интерфейс SWD)	контакта	(интерфейс JTAG)	(интерфейс SWD)
1	+3.3V*	+3.3V*	2	TMS	SWDIO
3	GND	GND	4	ТСК	SWDCLK
5	GND	GND	6	TDO	SWO
7	Не используется	Не используется	8	TDI	Не используется
9	GND	GND	10	nRESET	nRESET

В оригинальном отладчике ColinkEx используется разъём BH2-10 «папа» с шагом между контактами 2мм. Однако в связи с меньшей доступностью в России таких разъёмов в отладчике CoLinkEx-PL было решено применить разъём BH-10 с шагом между контактами 2,54мм. Это облегчает поиск этих разъёмов при создании целевых устройств. Кроме того, они имеют заметно меньшие габариты по сравнению с традиционными 20-контактными разъёмами интерфейса JTAG.

USB-порт.

Х\$1 . Разъем mini-USB 5P:			
№ контакта	Наименование цепи		
1	USB 5V		
2	D-		
3	D+		
4	Не используется		
5	GND		

N⁰ Наименование цепи Наименование цепи (интерфейс JTAG) (интерфейс SWD) контакта +3.3V* +3.3V* 1 SWDIO 2 TMS 3 тск SWDCLK 4 TDO SWO 5 TDI Не используется 6 nRESET nRESET 7 Не используется Не используется 8 GND GND

ХТ1. Группа контактных отверстий. Один ряд. Шаг 2,54мм (0,1"):

* Примечание. Цепь «+3,3V» предназначена для подачи питания напряжением +3,3B и максимальным допустимым током потребления до 250мА на отлаживаемое целевое устройство. В случае если целевое устройство имеет свой источник питания, то, во избежание конфликта, на плате отладчика имеется перемычка (джампер), промаркированная «+3V3_TARGET», сняв которую, можно отключить питание, подаваемое на интерфейсные разъёмы.

Кнопка сброса «RESET».

SB1. При нажатии производится сброс микроконтроллера отладчика. После отпускания – перезапуск. Нажатие на кнопку «RESET» при замкнутой перемычке (джампере) «USB_FTOGLE» и подключенном USB-порту отладчик видится компьютером, как сменный диск. Это позволяет использовать встроенный USB-bootloader для упрощённой загрузки прошивки. Процесс подробно описан ниже, в разделе «Смена версии прошивки отладчика».

<u>Джампер «USB_FTOGLE».</u>

SA1. В замкнутом состоянии и нажатой кнопки сброса «RESET» служит для загрузки прошивки через USB. Процесс подробно описан ниже, в разделе «Смена версии прошивки отладчика».

Джампер «+3V3 TARGET».

SA2. В замкнутом состоянии обеспечивает подачу питания напряжением +3,3В и максимальным допустимым током потребления до 250мА на отлаживаемое целевое устройство. В случае, если целевое устройство имеет свой источник питания, то, во избежание конфликта, на плате отладчика имеется перемычка (джампер), промаркированная «+3V3_TARGET», сняв которую, можно отключить питание, подаваемое на интерфейсные разъёмы..

|--|

Маркировка	Цвет свечения	Назначение
POWER	Зелёный*	Индицирует наличие питания (отладчик подключен к USB-порту компьютера)
USB	Жёлтый* **	Вспомогательная функция. Показывает подключение микроконтроллера отладчика к USB-порту.
R	Красный	Индицирует ошибку при загрузке программы или отладке.
G	Зелёный	Индицирует подключение отладчика к компьютеру
В	Синий	Индицируе работу отладчика (загрузка или стирание программы, отладка)

* Цвет свечения светодиода может отличаться от указанного в таблице.

** Может отсутствовать.

РАБОТА С ОТЛАДЧИКОМ



ВНИМАНИЕ!!!

Никогда не производите подключение и отключение целевого устройства к разъёмам JTAG/SWD-интерфейса при подключенном к USB-порту компьютера отладчике! При этом может произойти выход из строя не только самого отладчика, но и Вашего отлаживаемого целевого устройства. Причина этого в том, что разъёмы серии IDC, как и большая часть других, не гарантируют того, что соединение по цепи «GND» произойдёт раньше, чем подключение по сигнальным цепям и цепи питания +3,3В. Чтобы избежать выхода отладчика и Вашего целевого устройства, при случайном подключении или отключении шлейфа JTAG/SWD-интерфейса, крайне желательно соединить «земли» отладчика и целевого устройства. На плате отладчика для этого удобно использовать любое из четырёх больших отверстий в углах платы.

Соблюдайте меры защиты от статического электричества во избежание выхода из строя отладчика и целевого устройства.

<u>Если Вы планируете работать с бесплатной средой разработки CoIDE, то выполните следующие действия:</u>

- Установите среду разработки ColDE. Если Вы используете версию ColDE 1.4.0 и выше, то необходимо установить GCC Toolchain, 1. например, официальную ARM GCC, и задать путь к ней в «Project» -> «Select Toolchain Path» (например: «C:\Program Files\GNU Tools ARM Embedded\4.6 2012q4\bin».
- Установите USB-драйвер отладчика CoLinkEx ColinkExUsbDriver. 2.
- Подключите к целевому устройству JTAG/SWD-шлейфом отладчик. 3.
- С помощью USB-кабеля (USB2.0 A-Mini USB 5P) подключите отладчик к USB-порту компьютера. 4.
- 5. Откройте один из Ваших проектов.
- Нажмите кнопку «Debug Configuration» 6.

		•]];-?!++++	÷ •	
Common M0 Cmsis Core Core	Debug Configuration		🕼 Help 🛛 🖵	
CMSIS Boot	COX	Contains COX Interface De	GPIO	
 System Definitions 	PWM	NUC1xx PWM Interface		
• SYS	Serial	NUC1xx serial Interface	Overview	
GPIO (with 2 examples)	ADC	NUC1xx ADC Interface	• 80 pins of	
	EXTI	NUC1xx EXTI Interface	General	
		DTON	Purpose I/O are shared	
😕 Nuvoton	System Definitions	NUC1xx System Definitions	with special	
E Cmsis_boot	SYS	NUC1xx System Manager a	feature	
± → Cmsis_core	UART	NUC1xx Universal Asynchi	The I/O type	
🗄 🗁 Debug	TIMER	NUC1xx Timer Controller E	of each of I/O	
- Duild.xml	GPIO	NUC1xx General Purpose I	independently	
main.c	ADC	NUC1xx Analog-to-Digital (software	
memory.ld		MLIC type Corial Deviaboral T	configured as	
	Manufacturers Chips Comp	ponents	4 •	

- 7. Выберите из списка «Adapter» аппаратный отладчик «ColinkEx». В списке «Port» выберите требуемый интерфейс SWD или JTAG. Из списка «Max Clock(Hz)» выберите требуемую частоту, как правило, 1M (для SWD) или 300k (для JTAG).
- Если используется CoIDE версии 1.4.0 и выше, то при отладке по SWD устройств с LPC1768 (возможно и с некоторыми другими), в случае возникновения ошибки при работе на рекомендуемой частоте (1МГц), установите 100кГц или 2Мгц.

,,,,	
type filter text	🗱 Debugger 🕎 DownLoad
Cortex-M Application	Hardware Adapter ColinkEx Port SWD Max Clock(Hz) IM
	Startup ColinkEx
	Advance Reset Mode SYSRESETREQ CacheRomEnable
	TargetInfo Host Name: localhost Port Number: 2009
lter matched 3 of 3 items	Apply Reyert

- Дальнейшие действия (пошаговая отладка, остановка в контрольных точках или загрузка файла во flash-память микроконтроллера без отладки) производите согласно инструкции по работе с <u>ColDE</u>.
- 9. После окончания работы отключите сначала USB-кабель от отладчика, после чего целевую плату от отладчика.

<u>Если Вы планируете работать с проприетарной средой разработки Keil RealView MDK, то выполните следующие</u> <u>действия:</u>

- 1. Установите среду разработки.
- 2. Установите USB-драйвер отладчика ColikEx ColinkExUsbDriver.
- 3. Установите плагин <u>CoMDKPlugin</u>.
- 4. Подключите к целевому устройству JTAG/SWD-шлейфом отладчик.
- 5. С помощью USB-кабеля (USB2.0 А Mini-USB 5P) длиной не более 1,8 м подключите отладчик к USB-порту компьютера.
- 6. Откройте один из Ваших проектов.
- 7. В свойствах проекта откройте закладку «**Debug**». Кликните на кружочке слева от меню выбора отладчика «**Use**», сделав его активным. Из списка выберите «**CooCox Debugger**».

Dptions for Target 'Smpl_DrvI2C'	<u>×</u>
Device Target Output Listing User C/C++ A	sm Linker Debug Vtilities
C Use Simulator Settings	<u>U</u> se: CooCox Debugger ✓ Settings ULINK Cortex Debugger DI Interface Driver
Load Application at Startup Run to main()	Load Altera Blaster Cortex Debugger Stellaris ICDI Initializatid J-LINK / J-TRACE
NSimulator.ini Edit Restore Debug Session Settings	Cortex-M3 J-LINK ST-Link Debugger ULINK Pro ARM Debugger Emlink Debugger
Breakpoints Toolbox Watchpoints & PA Memory Display	Brd Nut-Link Debugger CooCox Debugger Wetchpoints Memory Display
CPU DLL: Parameter: SARMCM3.DLL	Driver DLL: Parameter:
Dialog DLL: Parameter: DARMCM1.DLL	Dialog DLL: Parameter: TARMCM1.DLL
OK Cano	Defaults Help

8. Справа нажмите кнопку «Settings». В меню «Adapter:» выберите «ColinkEx». В списке «Port:» выберите требуемый интерфейс SWD или JTAG. Из списка «Max Clock:» выберите требуемую частоту, как правило, 1MHz.

CooCox Target I	Driver Setup				×
Debug Flash D	Download				
USB Adapter		SWD Device			1
Adapter:	Nulink	IDCODE	Device Name		
Port:	Colink ColinkEx	0xFFFFFFFF	No support dev	vice found	
Max Clock:		Reset Options – Reset Option	SYSRESETREQ	Cache Options	
	[ОК	Cancel		

- Если Вы отлаживаете программу во flash-памяти и хотите непосредственно прошивать микроконтроллер без отладки, то в свойствах проекта откройте закладку «Utilies». Кликните на кружочке слева от меню выбора «Use Target Driver for Flash Programming», сделав его активным. Из списка выберите «CooCox Debugger».
- 10. Дальнейшие действия (пошаговая отладка, остановка в контрольных точках или загрузка файла во flash-память микроконтроллера без отладки) производите согласно инструкции по работе с данной средой.
- 11. После окончания работы отключите сначала USB-кабель от отладчика, после чего целевую плату от отладчика.

Если Вы планируете работать с проприетарной средой разработки IAR Embedded Workbench, то выполните следующие действия:

- 1. Установите среду разработки.
- 2. Установите USB-драйвер отладчика ColikEx <u>ColinkExUsbDriver</u>.
- 3. Установите плагин <u>ColARPlugin</u>.
- 4. Подключите к целевому устройству JTAG/SWD-шлейфом отладчик.
- 5. С помощью USB-кабеля USB2.0 вилка А Mini-USB 5Р вилка длиной не более 1,8 м подключите отладчик к USB-порту Вашего компьютера.
- 6. Откройте один из Ваших проектов.
- 7. Кликните правой кнопкой мыши на названии Вашего проекта. Из появившегося меню выберите пункт «Options».

💥 IAR Embedded Workbench IDE	
<u>F</u> ile <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>P</u> roject <u>T</u> ools <u>W</u> ind	low <u>H</u> elp
🗅 😅 🖬 🕼 🦾 🐇 🖻 🛍 🗠	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Workspace mai	n.c 🔻 🗙
Flash Debug 🛛 🖌 🔽	TCSR0_bit.MODE = 1; /*Periodic mode*/
Files 👫 📴	<pre>TCSR0_bit.IE = 1; /*Enable interrupt*/ </pre>
G Gettin Onting	TCSR0_bit.CEN = 1; /*Enable timer*/
	/*Enable NVIC IMKO interrupt*/
– ⊕ 🖸 ma 🛛 Make	IINGEL_RAM_DBG /*Vectors can't be remapped (NVIC IntEnable(NVIC TMPO INT):
└─⊞ 🗀 Out Compile	endif /* RAM_DBG*/
Re <u>b</u> uild All	,,
Clean	<pre>enable_interrupt();</pre>
Stop Build	
	while(1)
GettingStarte Add	
Remove	
Log Rename	
Source Code Control 🕨	
File Properties	>
Build Debu	×
Edit options for the selected item	

8. В поле «Category:» выберите пункт «Debugger», а в меню «Driver» выберите пункт «RDI».

ategory:		Exchange Cattings
eneral Ontions		Factory Settings
C/C++ Compiler		
Assembler		
Output Converter	Setup Download Images Extra Options Plug	zins
Eustom Build	Driver Z Pue to	
Build Actions		
)ebugger	Simulator	
Simulator	Angel	
Angel	GUB Server IAR ROM-monitor	
GDB Server	J-Link/J-Trace Systems\Embedded Wor	rkbench 5.
IAR ROM-monitor	Macraigor	
I MI ETDI	RDI	
Macraigor	Third-Party Driver	
RDI	Override default	
ST-Link	\$TOOLKIT_DIR\$\CONFIG\debugger\Nuvoton\ior	nuc140. ddf
Third Darky Drivar		
e « Category :» выбер ions for node	ОК рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с "GettingStarted"	Сапсеі берите файл драйвера «Соі
e « Category :» выбер ions for node	ОК инте пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы e "GettingStarted"	Сапсе берите файл драйвера «Со
e « Category :» выбер ions for node	ОК рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с "GettingStarted"	Сапсеі берите файл драйвера «Соі
e « Category :» выбер ions for node	ОК рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с "GettingStarted"	Сапсеl берите файл драйвера «Со Х
e « Category :» выбер ions for node ategory: eneral Options	ОК рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы c "GettingStarted"	Сапсеl берите файл драйвера «Со Гасtory Settings
e « Category :» выбер ions for node itegory: meral Options :/C++ Compiler	ОК иле пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы c 'GettingStarted'	Сапсе берите файл драйвера «Со Гасtory Settings
e « Category :» выбер ions for node itegory: :/c++ Compiler ssembler Dutput Converter	ОК рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с "GettingStarted"	Сапсеl берите файл драйвера «Со Factory Settings
tegory: ions for node tegory: :/C++ Compiler issembler Dutput Converter :ustom Build	OK ите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы c "GettingStarted" RDI Manufacturer RDI driver	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings
tegory: ions for node ions for node iegory: :/C++ Compiler issembler Output Converter iustom Build uild Actions	OK рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с "GettingStarted" RDI Manufacturer RDI driver Febedded Workbench 5.4. Eveluation common bi	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings
tegory: ions for node ions for node tegory: :/c++ Compiler issembler Dutput Converter Custom Build uild Actions inker	OK рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с 'GettingStarted' RDI Manufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bi	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings
e « Category :» выбер ions for node ions for node tegory: creral Options C/C++ Compiler ssembler Dutput Converter Sustom Build uild Actions inker Debugger Simulator	OK ите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы GettingStarted [*] RDI Manufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bi	Сапсе берите файл драйвера «Со Гасtory Settings
tegory: ions for node ions for node ions for node ions for node ions for node ions for node ions for node	OK рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы с "GettingStarted" RDI Manufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bi Note Use the RDI specify addi	Сапсе берите файл драйвера «Со Гасtory Settings
e « Category :» выбер ions for node tegory: meral Options :/C++ Compiler ssembler Dutput Converter :ustom Build uild Actions inker bebugger Simulator Angel GDB Server	OK ОК OK OK Manufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bit Note Use the RDI Specify addi settings. O Settings. O	Сапсе берите файл драйвера «Со Горите файл драйвера «Со
e «Category:» выбер ions for node ions for node tegory: creral Options C/C++ Compiler ssembler Dutput Converter Custom Build uild Actions inker Debugger Simulator Angel GDB Server IAR ROM-monitor	OK рите пункт «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы c "GettingStarted" RDI Manufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bit Allow hardware reset	Сапсе берите файл драйвера «Со Гасtory Settings Factory Settings
tegory: ions for node ions for node ions for node ions for node ions for node issembler Dutput Converter iustom Build uild Actions inker Debugger Simulator Angel GDB Server IAR ROM-monitor J-Link/J-Trace	OK DИТЕ ПУНКТ «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы * 'GettingStarted' * GettingStarted' Mgnufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bit Note Allow hardware reset ETM trace Lime to the scept	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings
e «Category:» выбер ions for node tegory: eneral Options :/C++ Compiler ssembler Dutput Converter Dutput Converter Dutput Converter Simulator Angel GDB Server IAR ROM-monitor J-Link/J-Trace LMI FTDI	OK ОК ФИТЕ ПУНКТ «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы • "GettingStarted" * GettingStarted" Mgnufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bit Allow hardware reset Wse the RDI specify additions of the settings. (a available at atom to the settings. (b available at atom to the settings. (c) ETM trace Catch except Reset Use the reset	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings
e «Category:» выбер ions for node ions for node ions for node icons for node icons for node itegory: creat Options c/C++ Compiler ssembler Dutput Converter Custom Build build Actions inker Debugger Simulator Angel GDB Server IAR ROM-monitor J-Link/J-Trace LMI FTDI Macraigor RDI	СК ОК ОК ОК ОК ОК ОК ОК ОК ОК О	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings
e « Category :» выбер ions for node ions for node iegory : eneral Options :/C++ Compiler Assembler Output Converter Custom Build Build Actions inker Debugger Simulator Angel GDB Server IAR ROM-monitor J-Link/J-Trace LMI FTDI Macraigor RDI ST-Link	OK OK DUTE ПУНКТ «RDI», а в меню «Manufacturer RDI driver» вы • "GettingStarted" RDI Manufacturer RDI driver Embedded Workbench 5.4 Evaluation\common\bit Allow hardware reset JETM trace Log RDI gommunication	Сапсе берите файл драйвера «Со Factory Settings

9.

10. Откройте для конфигурирования диалоговое окно «Configuration» в «RDI options». В меню «Debug Target:» выберите «ColinkEx». В списке «Debug Port:» выберите требуемый интерфейс SWD или JTAG. Из списка «Debug Speed:» выберите требуемую частоту, как правило, 1MHz.

Configuration		X
Select Device NXP (founded by Philips) Chargy Micro Atmel Luminary Micro STMicroelectronics Nuvoton Technology	Debugger Debug <u>T</u> arget: Debug <u>S</u> peed: Debug <u>P</u> ort:	ColinkEx Colink ColinkEx Nulink SWD
	Reset Strategy:	Hardware 💌
	Memory Map File	• <u>N</u> o map file
	ОК	Cancel

- 11. Дальнейшие действия (пошаговая отладка, остановка в контрольных точках или загрузка файла во flash-память микроконтроллера без отладки) производите согласно инструкции по работе с данной средой.
- 12. После окончания работы отключите сначала USB-кабель от отладчика, после чего целевую плату от отладчика.

Смена версии прошивки отладчика.

Микроконтроллер LPC1343, являющийся основным элементом отладчика CoLinkEx-PL, позволяет легко осуществлять смену прошивки за счёт встроенного USB-загрузчика. Это может потребоваться в случае новой версии прошивки или если по какой-то причине «слетела» прошивка.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Скачать с сайта проекта <u>CooCox</u> или сайта <u>PlusLab</u> файл с самой новой прошивкой.
- 2. При отключенном от USB-порта компьютера отладчике замкнуть перемычкой джампера «USB_FTOGLE» оба его штырька.
- 3. Подключить к USB-порту отладчик.
- 4. Нажать на кнопку сброса «RESET». Дождаться, пока компьютер обнаружит и пронумерует отладчик, как сменный диск «CRP ENABLD». Для удобства рекомендуется дважды кликнуть на значке «Мой компьютер» на рабочем столе или в меню «ПУСК». Если новый диск не обнаружился, то необходимо ещё раз нажать на кнопку сброса «RESET».
- 5. Откройте сменный диск «**CRP ENABLD**». Вы обнаружите один файл «**firmware.bin**» размером 32 кБ. Удалите его с диска.
- 6. Скопируйте на сменный диск «CRP ENABLD» скаченный файл прошивки.
- 7. Отключите отладчик от USB-порта компьютера. Снимите перемычку джампера «USB_FTOGLE», разомкнув оба его штырька. Чтобы перемычка не потерялась, наденьте её только на один штырёк этого джампера.

После подключения отладчика к USB-порту компьютера он будет работать с новой прошивкой.

<u>Условия эксплуатации</u>

После хранения изделия в холодном помещении или после транспортировки в холодное время года, перед включением обязательно выдержите изделие при комнатной температуре в течение не менее 3-х часов.

Оберегайте изделие от попадания влаги, от ударов и вибраций. Никогда не выдёргивайте разъёмы за шнур! Держать разъёмы при отсоединении необходимо только за его корпус. Не допускайте перегибов и изломов кабеля. Не ставьте на него никаких предметов. Не размещайте изделие вблизи нагревательных приборов и в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей.

Эксплуатация изделия допускается только в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха плюс (10 – 55)°С. Относительная влажность воздуха не более 80% при 25°С.

Во избежание поражения разностью потенциалов между корпусом компьютера и «земли» целевого устройства, имеющего свой сетевой источник питания, и выхода из строя отладчика, обязательно заземляйте оба устройства! Если, по каким-то причинам это невозможно, то подключение и отключение отладчика необходимо производить только при полностью обесточенном целевом устройстве!

Изделие является чувствительным к воздействию статического электричества.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия – шесть месяцев со дня его продажи через розничную торговую сеть.

Гарантия теряется при нарушении комплектности; наличии трещин, повреждений кабеля, глубоких царапин, сильных загрязнений и других следах небрежного обращения с изделием, в том числе и попыток самостоятельного ремонта или изменения конструкции.

Изготовитель: «PlusLab», г.Волгоград, Россия, www.pluslab.ru

Наименование изделия: Отладчик аппаратный	Тип: CoLinkEx-PL	Прошивка (firmware):	Дата изготовления:
Штамп торгующей организации	Дата продажи: «	»201г.	Подпись продавца