

## Универсален Кабел



Универсалният Кабел (УК) представлява устройство от типа “тапа”, което се включва към паралелния порт (LPT) на компютъра. В УК има чип програмируема логика (Xilinx CPLD XCR3128XL) в която се зареждат различни конфигурации, и по този начин УК може да емулира голям брой стандартни JTAG кабели, кабели за зареждане на различни видове памет, програмируема логика и др. При нужда, много лесно може да се използва за реализиране на логическа функция и др.

Устройството е поместено в кутия за преходник DB25-DB25, и има два съединителя DB25. Единият е щифтов – откъм страната на компютъра, и се включва към паралелния порт посредством приложения в комплекта удължителен кабел. На потребителския съединител (гнездов DB25) се включват кабелите за връзка с потребителската система. На кутията има три светодиода: зелен, оранжев и червен, и един джъмпер (или бутон). Зеленият светодиод свети при наличието на захранващо напрежение. Оранжевият свети когато УК е в режим на препрограмиране. Червеният е свързан към един от сигналите на потребителската страна (може да се използва при изграждане на потребителски конфигурации; няма специално предназначение).

Джъмперът (бутонът) се използва да се превключва устройството в режим на програмиране и в режим на използване на конфигурацията. Когато е в режим на програмиране, свети оранжевият светодиод. Бутонът е необходимо да се задържа натиснат докато трае препрограмирането.

УК взема захранващо напрежение от потребителската система. Няма друга възможност за захранването му (например от сигналите на паралелния порт на компютъра или отделен съединител за захранващо напрежение).

Захранващото напрежение може да бъде в границите от 3 до 6V. В УЕ е вграден стабилизатор на 3.3V, от който се захранва чипът програмируема логика.

**ВНИМАНИЕ:** УК няма защита от неправилно захранване (например объркан поляритет на захранващото напрежение, или превишена стойност на захранващото напрежение). При грешка устройството изгаря!

**ОСОБЕНОСТ:** Използваният чип програмируема логика се захранва с напрежение 3.3V. Това е причината всички изходни сигнали да бъдат с такова ниво. Това може да бъде проблем за някои системи. За целта, направете справка в данните за устройството, към което го свързвате. Независимо от това, устройството може да работи нормално с входни сигнали с нива до 5V (чипът е 5V – толерантен).

Стандартни конфигурации, които УЕ поддържа:

- 1) Xilinx Parallel Cable III
- 2) ARM Wiggler
- 3) ARM Wiggler Chinese variant for RDI driver
- 4) ARM Raven
- 5) Atmel AVR STK200
- 6) MSP430 TI FET

Кабели за стандартните конфигурации

- 1) Xilinx Parallel Cable III

Тъй като за този кабел няма стандартизиран куплунг, тук се дава само описание на сигналите, както излизат на потребителския (щифтовия) куплунг на УК:

<b>Xilinx Parallel Cable III</b>		
<b>DB25F, пин</b>	<b>Име на сигнала</b>	<b>Забележка</b>
1	VCC	УК се захранва през този пин
2	TMS	
3	TCK	
4	TDO	
5	TDI	
18-25	GND	Обща земя

- 2) ARM Wiggler
- 3) ARM Wiggler Chinese variant for RDI driver
- 4) ARM Raven

Тази конфигурация работи със стандартен 20-пинов (IDC 2X10) съединител за включване към JTAG на ARM.



ARM Wiggler, ARM Raven – Кабел тип ARM-20			
DB25F, пин	Сигнал	IDC2X10, пин	Забележка
1	VCC	1, 2	УК се захранва през този пин
2	TMS	7	
3	TCK	9	
4	TDO	13	
5	TDI	5	
6	TRST	3	
7	RESET	15	
11	RTCK	11	Не се използва
18-25	GND	4,6,8,10,12,14,16,18,20	Обща земя

## 5) AVR STK200

Тази конфигурация работи със стандартен 10-пинов (IDC 2X5) съединител за включване към ISP порта на AVR.



AVR STK200 – Кабел тип AVR-STK200-10			
DB25F, пин	Сигнал	IDC2X5, пин	Забележка
1	VCC	2	УК се захранва през този пин
2	LED	3	
3	SCK	7	
4	MISO	9	
5	MOSI	1	
6	RST	5	
18-25	GND	4,6,8,10	Обща земя

## 6) MSP430

Тази конфигурация работи със стандартен 14-пинов (IDC 2X7) съединител за включване към JTAG на MSP430.



MSP430 – Кабел тип MSP430-14			
DB25F, пин	Сигнал	IDC2X7, пин	Забележка
1	VCC	2	УК се захранва през този пин
2	TMS	5	
3	TCK	7	
4	TDO	1	
5	TDI	3	
10	RST	11	
16	TCLK	6	
17	TST	8	
18-25	GND	9	Обща земя

Софтуер за зареждане на конфигурация в УК (програма unicab.exe)

Програмата unicab.exe е конзолно приложение за Windows, което зарежда избраната конфигурация в УК.

При стартиране на програмата без опции на командния ред, се изписват инструкции за начина на употреба:

```
D:\unicab>unicab

Universal Cable (unicab) Download application
Using WinIO library

Usage :
    unicab -pPORT -cCONFIG

Where :
    PORT is the parallel port unicab is connected:
    may be LPT1, LPT2, LPT3, or address in hex - 0x378, ...

    CONFIG is the configuration to load
    may be one of the following:
    ar - ARM Raven
    aw - ARM Wiggler
    awc - ARM Wigger (Chinese variant for RDI driver)
    avr - AVR STK200 cable
    msp - MSP430 TI FET cable
    xpc - Xilinx Parallel Cable III

D:\unicab>_
```

За да се зареди избраната конфигурация, УК трябва да е включен към системата с която ще се работи и захранен (трябва да свети зеления светодиод). Освен това, джъмперът трябва да е поставен в положение към потребителския куплунг, при което да свети оранжевият светодиод (бутонът да бъде задържан натиснат).

След като се зареди конфигурацията, преди употребата на УК трябва да се превключи джъмпера в обратно положение (така че оранжевият светодиод да загасне).

**ВАЖНО:** Заредената конфигурация се запазва след изключване на захранването, т.е. необходимо е да се презареди конфигурация само когато се налага използването на УК в друг режим.

## Съдържание на комплекта УК

- 1) Тапа unicab – 1бр;
- 2) Кабел ARM-20 – 1бр;
- 3) Кабел MSP430-14 – 1бр;
- 4) Кабел AVR-STK200-10 – 1бр;
- 5) Кабел удължителен за паралелен порт – 1бр;



- б) Компакт-диск, съдържащ:
  - а. Настоящият документ
  - б. Програмата unicab.exe
  - в. Директория с RDI драйвери за конфигурацията ARM Wiggler Chinese variant for RDI driver.