

Guia do Usuário

Kit USB para McLab2

Sumário

1. Sobre o Kit USB\McLab2	3
1.1. Apresentação do Kit USB para McLab2	3
1.2. Como o Kit USB para McLab2 pode ajudar em seus estudos?	3
1.3. Qual microcontrolador é utilizado na McLab2 para experimentos com USB?	3
2. Instalando o Kit USB para McLab2	5
3. Apêndice A – Disposição de componentes no Kit USB para McLab2.....	6
4. Apêndice B – Lista de material do Kit USB para McLab2.....	7
5. Apêndice B – Esquema elétrico do Kit USB para McLab2	8
6. Apêndice C – Pinagem do conector USB do Kit USB para McLab2	9
7. Apêndice C – Pinagem do conector de expansão do Kit USB para McLab2	10
8. Apêndice D – Pinagem do conector de expansão da McLab2	12
9. Certificado de Garantia	14

1. Sobre o Kit USB\McLab2

1.1. Apresentação do Kit USB para McLab2

Agradecemos novamente a confiança em adquirir produtos LabTools (uma divisão da Mosaico High Performance Solutions) parabenizando-o por sua escolha. A divisão da Mosaico, Labtools, num esforço em conjunto, lança ao mercado nacional o Kit USB\McLab2. Seu objetivo é claro, permitir de maneira fácil e intuitiva realizar experimentos relacionados à porta de comunicação USB, complementando o aprendizado junto à placa de aprendizado McLab2.

O Kit USB\McLab2 adquirido, é composto por:

- 1 placa Kit USB\McLab2;
- 1 cabo USB de 1.8m conexão tipo B-A
- 1 microcontrolador PIC18F4550-I/P;
- 1 CD com este Guia de Instalação, Exercícios para a placa McLab2 e informações complementares;

1.2. Como o Kit USB para McLab2 pode ajudar em seus estudos?

O Kit USB\McLab2 permite você realizar:

- Experimentos através da porta de comunicação USB;
- Emular um terminal de comunicação RS-232;
- Criar, de maneira prática, novos projetos utilizando comunicação USB;
- Experimentos com o protocolo de comunicação I²C, emulado a partir de software, através de uma memória E²PROM.

1.3. Qual microcontrolador é utilizado na McLab2 para experimentos com USB?

O microcontrolador utilizado pelo kit, é um PIC18F4550 da Microchip, cuja função é atuar em todos os periféricos da McLab além de gerenciar os sinais de controle envolvidos no protocolo USB. Suas principais características são:

- Arquitetura de 8 bits;
- Velocidade da CPU de até 12 MIPS;
- Memória de Programa de 32Kbytes e Memória de Dados de 2Kbytes;
- Máquina USB compatível com as especificações USB 2.0
- 35 pinos de E/S.

2. Instalando o Kit USB para McLab2

- **Primeiro Passo**

Retirar a memória 24C04, localizado em U2 na McLab2.

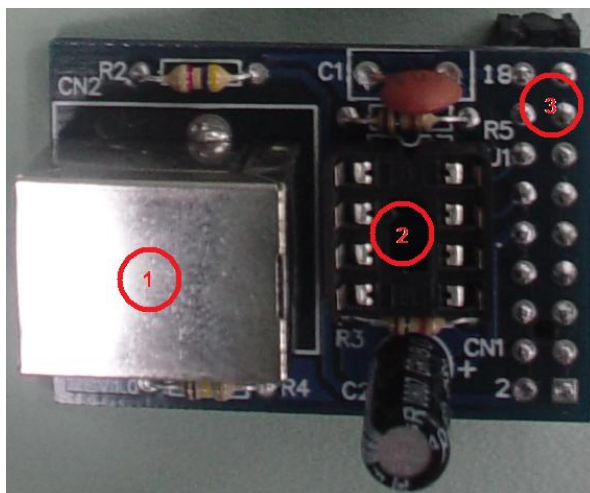
- **Segundo Passo**

Colocar a memória 24C04 no soquete do Kit USB, posição 2, conforme figura no Apêndice A.

- **Terceiro Passo**

Acoplar o Kit USB no conector de expansão CN1 da Placa McLab2.

3. Apêndice A – Disposição de componentes no Kit USB para McLab2

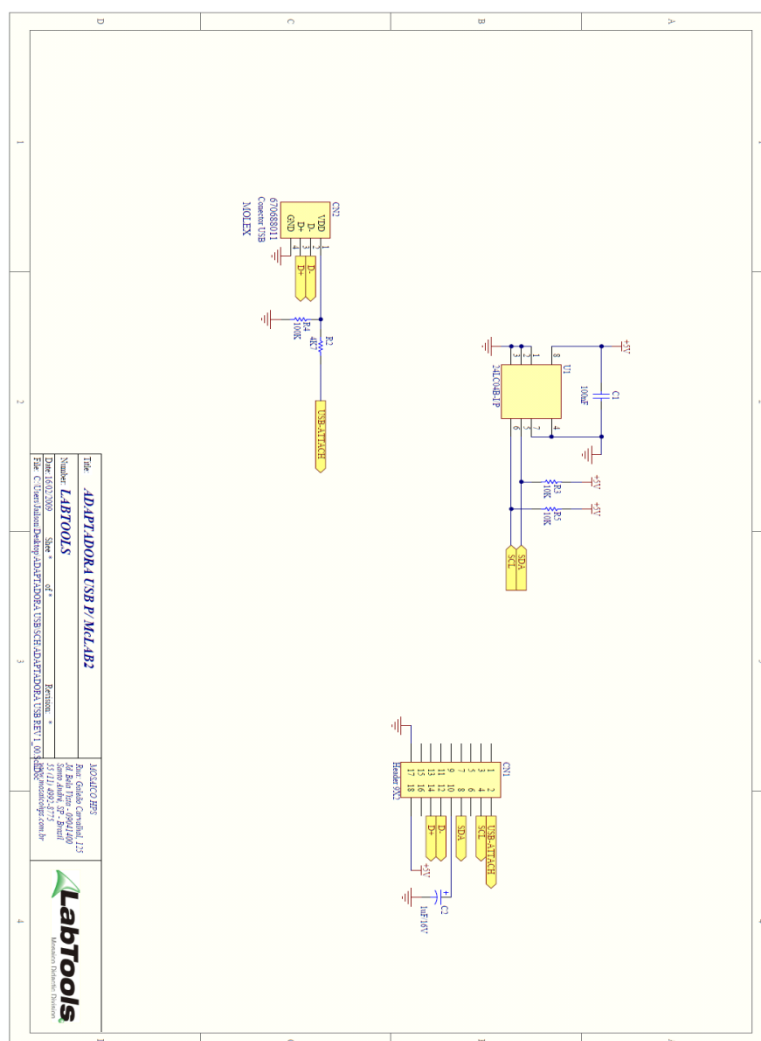


- 1- Conector para interface USB;
- 2- Soquete para memória padrão I²C;
- 3- Conector de expansão para conexão com a placa McLab2.

4. Apêndice B – Lista de material do Kit USB para McLab2

Item	Qtd	Referência
Resistor 10K Ω	2	R3, R5
Resistor 100K Ω	1	R4
Resistor 4K7 Ω	1	R2
Capacitor Cerâmico 100nF/25V	1	C1
Capacitor Eletrolítico 1uF/50V	1	C2
Soquete CI – 8 pinos	1	U1
Conector USB – Fêmea Tipo B	1	CN2
Barra Pinos Dupla 180° Fêmea 2,54mm 2x9	1	CN1
Kit USB para McLab2	1	PCI

5. Apêndice B – Esquema elétrico do Kit USB para McLab2



6. Apêndice C – Pinagem do conector USB do Kit USB para McLab2

A tabela a seguir mostra a pinagem do conector CN2 do Kit USB para McLab2, utilizado como conexão para a interface USB do microcomputador:

CN2	
Pino	Ligação na placa
1	VDD
2	D-
3	D+
4	GND

7. Apêndice C – Pinagem do conector de expansão do Kit USB para McLab2

A tabela a seguir mostra os pinos do conector de expansão CN1, utilizado para a conexão com a Placa McLab2, os pinos indicados com asterisco são os efetivamente utilizados durante a conexão:

CN1	
Pino	Ligação na placa
1	NC
2	USB_ATTACH* (Pino RE2)
3	NC
4	SCL* (Pino RA2)
5	NC
6	NC
7	NC
8	SDA* (Pino RC2)
9	NC
10	Tensão de referência* (Pino RC3)
11	NC
12	Sinal D-* (Pino RC4)
13	NC
14	Sinal D+* (Pino RC5)

Kit USB

15	NC
16	NC
17	GND*
18	+5V*

8. Apêndice D – Pinagem do conector de expansão da McLab2

A tabela a seguir mostra os pinos do conector de expansão CN1, utilizado para a conexão com o Kit USB para McLab2, os pinos indicados com asterisco são os efetivamente utilizados durante a conexão:

CN1	
Pino	Ligação na placa
1	RD0
2	RE2* (Sinal USB_ATTACH)
3	RD1
4	RA2* (Sinal SCL)
5	RD2
6	RB0
7	RD3
8	RC2* (Sinal SDA)
9	RD4
10	RC3* (Tensão de referência)
11	RD5
12	RC4* (Sinal D-)
13	RD6
14	RC5* (Sinal D+)

Kit USB

15	RD7
16	+15V
17	GND*
18	+5V*

9. Certificado de Garantia

1. Tempo de Garantia

A LabTools garante contra defeitos de fabricação durante 4 meses para mão de obra de conserto.

O prazo de garantia começa a ser contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de compra.

2. Condições de Garantia

Durante o prazo coberto pela garantia, à LabTools fará o reparo do defeito apresentado, ou substituirá o produto, se isso for necessário.

Os produtos deverão ser encaminhados à LabTools, devidamente embalados por conta e risco do comprador, e acompanhados deste Certificado de Garantia “sem emendas ou rasuras” e da respectiva Nota Fiscal de aquisição.

O atendimento para reparos dos defeitos nos produtos cobertos por este Certificado de Garantia será feito somente na LabTools, ficando, portanto, excluído o atendimento domiciliar.

3. Exclusões de Garantia

Estão excluídos da garantia os defeitos provenientes de:

- Alterações do produto ou dos equipamentos;
- Utilização incorreta do produto ou dos equipamentos;
- Queda, raio, incêndio ou descarga elétrica;
- Manutenção efetuada por pessoal não credenciado pela LabTools.

Obs.: Todas as características de funcionamento dos produtos LabTools estão em seus respectivos manuais.

4. Limitação de Responsabilidade

A presente garantia limita-se apenas ao reparo do defeito apresentado, a substituição do produto ou equipamento defeituoso. Nenhuma outra garantia implícita ou explícita, é dada ao comprador.

A LabTools não se responsabiliza por qualquer dano, perda, inconveniência ou prejuízo direto ou indireto que possa advir de uso ou inabilidade de se usarem os produtos cobertos por esta garantia.

A LabTools estabelece o prazo de 30 dias (a ser contado a partir da data da nota Fiscal de Venda) para que seja reclamado qualquer eventual falta de componentes.

Importante: Todas as despesas de frete e seguro são de responsabilidade do usuário, ou seja, em caso de necessidade o Cliente é responsável pelo encaminhamento do equipamento até a LabTools.