



Sumário

1. Reconhecendo o Kit	05
2. Reconhecendo a Placa de I/O Serial	06
3. Conectando a Placa	07
4. Suporte Técnico	10

Todos os direitos reservados à Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA.

Nenhuma parte desta edição pode ser utilizada ou reproduzida – em qualquer meio ou forma, seja mecânico, eletrônico, fotocópia, gravação ou etc. – nem apropriada ou estocada em sistema de banco de dados sem a expressa autorização.



1. Reconhecendo o Kit

Antes de iniciar este tutorial, vamos reconhecer o material que acompanha este kit.



***A fonte utilizada nesta placa é de 12V/500 mA e não acompanha a placa.



2. Reconhecendo a placa de I/O Cerne Data

Vamos agora reconhecer os pontos da Placa de I/O Cerne Data:





Conector de Comunicação Serial RS232



Saídas de Contato Seco NA C NF



Entradas Digitais



Entrada de Alimentação DC



3. Entradas Digitais

As entradas digitais da placa estão apresentadas abaixo:



Todas as entradas são do tipo seco o que quer dizer que quando os dois terminais presentes em cada entrada forem fechados, a entrada estará ativa.



4. Saídas Digitais

As saídas digitais da placa estão apresentadas abaixo:



Todas as saídas apresentam o contado tipo NA, C e NF no qual podem ser observadas no silk da placa.

Assim que uma das saídas fica ativa, o contato NA inverte o seu estado ficando NF assim como o NF fica NA. As saídas podem suportar cargas de até 10 A com tensão de 28V, 12 A a 125 V e 7 A a 250V.



5. Gravando o microcontrolador

Passo 1. Conecte o cabo serial do PC a placa Cerne Data.

- Passo 2. Ligue uma fonte de alimentação no kit.
- **Passo 3.** Instale o programa WinPIC800 que está na pasta softwares que acompanha o CD do kit. Após este passo, inicialize o mesmo, a seguinte tela será apresentada:



- **Passo 4.** Primeiramente vamos alterar a linguagem adotada pelo programa, para isso, clique em Language -> Portugues_BR.
- Passo 5. Agora será necessário alterar a configuração do gravador adotado pelo WinPIC800. Para isso, clique em Opções -> Hardware. A seguinte tela será apresentada:



Selecionar hardware		Bi	its I	/0 d	a port	a		
DIP8	-)	Bloqu	lear coi	nfiguraçi	ões	1
RT2003 CTT-HIGH VPP ICSP CTT-LOW VPP ICSP	0x00	IZc Add:	E.	LP) CON USE	1 C 1 C 1 C	ט ט ט	sar Vp sar Vd sar Nc	02 Γ 4 Γ 12 Γ
TP-04	Estado	- Nome	- Bil	в н	Äddr	- Inv-	Defaul	TEST
TP-244	0	Data	DTR	w.	+4	Г	Г	Г
TP-Lite TP-REMAKE	õ	DataIn	стѕ	Ŧ	+6	Г		
TP-USB [Plus]	0	Clock	RTS	w.	+4	Г	Γ	Г
DM Programmer 🗸 🗸	Ö	Vpp	TXD	4	+3	M	Π	Г
Addr- COM1	0	Vpp2	-2	w.	+3	M	Γ	Г
10510	0	Vdd		w.	± 4	Г		Г
	0	Melr ICSP		4	± 4	M	Π	
		a.e. I				,		

Em Selecionar Hardware, escolha o programador JDM Programmer como apresentado abaixo:

Selecionar hardware		B	its I	/0 d	a port	a			
3DIP8	Bloquear configurações								
ART2003	a comment	4		LPT	0.1	U	sar Vp	p2	
ETT-HIGH VPP ICSP	0×00	JIZo Add	E:	COL	1 ®	U	sar Vd	d 厂	
ETT-LOW VPP ICSP	1	_		USE	0	U	sar Mc	lr 厂	
GTP-04 GTP-07	Estado	- Nome	- Bi	е –	Addr	- Inv-	Defaul	TEST	
GTP-244	0	Data	DTR	4	+4	Г		Г	
GTP-Lite	0	DeteTr	CTS	-	1.4	-		1.00	
GTP-REMAKE	0	Dacam			τu			:573	
TP-USB [Plus]	\bigcirc	Clock	RTS	Ψ.	+4	Г		Г	
obn Programmer	0	Vpp	TXD	w.	+3	<u>M</u>		Г	
-Addr- SO3F8 COM1 -	0	Vpp2	-1	w.	+3	M		Г	
	0	Vdd	-	w.	+4	Г		Г	
	\bigcirc	Melr ICSP	-	Ŧ	± 4	M	П	Г	
		Sair					alvar		



Após este passo, deixe o botão abaixo pressionado:

Selecionar hardware		В	its I.	/0 d	a port	a				
3DIP8	-	Bloquear configurações								
ART2003	- Contraction	20		LPC	0.1	្រាប	sar Vp	p2 厂		
ETT-HIGH VPP ICSP	0x00	- IZc Add	E:	COL	1 ®	U	sar Vd	4 Г		
ETT-LOW VPP ICSP	1	-		USE	0	υ	sar Mc	1r		
GTP-04	Estado	- Nome	- Bil	e –	Addr	- Inv-	Defaul	TEST		
GTP-244	0	Data	DTR	4	+4	Г	Γ	Г		
GTP-Lite	0	DotoTr	CTS	-	4.6	-		1.1.1.1.1.1.1		
GTP-REMAKE		Dabain		_	18		0.00	132		
DM Brown ampan	0	Clock	RTS	4	+4	Г		Г		
	0	Vpp	TXD	w.	+3	$\overline{\mathbb{M}}$		Г		
-Addr- COM1	0	Vpp2	-	w.	+3	1		Г		
10010	0	Vdd		w.	± 4	Г		Г		
	0	Melr ICSP	-	4	± 4	M	Π	Г		
		en l					*-1			

Agora, desmarque o botão bloquear configurações e deixe o restantes das configurações igual o apresentado abaixo:

Selecionar hardware	ы. 		B	its I	/0 d	a port	a			
3DIP8	~	-	Bloquear configurações							
ART2003		C.S. Contractor			LP	0.1	ंत	Usar Vpp	2	
ETT-HIGH VPP ICSP	=	0x00	I2c Add	r	C01	1 🖲	्व	Usar Vdd	. 「	
ETT-LOW VPP ICSP	-		-		USI	3 C	1	Usar Mcl	r/	
GTP-04 GTP-07		Estado	- Nome	- Bi	t -	Addr	- Inv-	Default	TEST	
GTP-244			Data	DTR	•	+4	Г	Г	Г	
GTP-Lite			DataIn	CTS	-	+6	-			
GTP-REMAKE			Pacain		-	+0	1		22	
TDM Programmer		((Clock	RTS	-	+4	5			
			Vpp	TXD	-	+3		Г	Г	
-Addr- COM1	•	0	Vpp2	-	w.	+3	1V		Г	
40010		0	Vdd	-	w.	+4	Г		Г	
xcol		0	Melr ICSP	-	w.	+4	$\overline{\mathbb{M}}$		Г	
								Selver		



Passo 6. A partir deste ponto você pode começar a gravar o microcontrolador, porém, antes, selecione a família deste através da caixa abaixo para a família PIC16F.

🌖 WinPic	800	- v 3	.60							-	
<u>A</u> rquivo <u>M</u> a	odifica	⊆hip U	tilities	Opções	Lingua	Ajuda					
🗃 🔹 🔅] 🖸		•	, 💊	- 🐐	i]	PIC 10F	1	- 🧇
D	A 7			- <u>11</u> 					PIC 10F	2	Microchip
EE 🖪 d	lo 🖌	в 👫	699	Hà:	dev	(Based)	Ŧ	₩.	PIC 12F	100	Microchip
Cád:		A Ros		1				4	PIC 16F	1	Microchip
Tto Cou.	rgo .	M Lei	prom	• L0	arig.				PIC 168	-	Microchip
0x0000:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	PIC 18F	2	Microchip
0x0008:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	PIC 18FxJx	2	Microchip
0v0010	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	PIC 24F	5	Microchip
00010.	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	PIC 24H	5	Microchip
0X0010;	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	dsPIC 30F	05710	Microchip
UXUU20:	UF.F.F.	UF.F.F.	UF.F.F.	UF.F.F.	UFFF	UF.F.F.	UF.F.F.	OFFE	dsPIC 33F	ds Pic	Microchip
0x0028:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	I2C 24C	12C™	Standard
0x0030:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	I2C 24xx	5	Microchip
0x0038:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	SPI 93xx	5	Microchip
0x0040:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	AVR 8-Bit	ama	ATMEL
0x0048:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	H.H.H.H.H	.н.н	.×.
0x0050:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	н.н.н.н .н	.н.н	.×.
0x0058:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	א. א.א.א.א	.н.н	.¤. 📃
0x0060:	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	OFFF	א. א.א.א.א	.н.н	.н. 🔛
Har.>JDM Pro	ogramme	r-COM1									

Pressione no botão detetar PIC. Note que o modelo PIC16F628A deverá ser detectado, mas antes verifique se os jumper JP1 esteja fechado:

Arguivo Ma	odifica	Chip U	tilities	Opcões	Lingua	Ajuda					
🗃 🔹 🤅] 🛃		•	, 🐝	*		PIC 16F	<u>.</u>	1
Be (29)	% \$ \$	A.	44	ы	dev		×	۹;	16F628A		4
🔽 Cód:	igo	况 Eej	prom	Ø Co	nfig.						
0x0000:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	7.7.7.7.7	. ? . ? . ? .	^
0x0008:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0010:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0018:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0020:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0028:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0030:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2	.?.?.?.	
0x0038:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0040:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0048:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0050:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0x0058:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2	. ? . ? . ? .	
0.0060.	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	SFFF	2 2 2 2 2	2 2 2	~



Passo 7. Para gravar o microcontrolador, abra o arquivo hex através de Arquivo -> Abrir. Após o arquivo ter sido aberto você pode gravá-lo pressionando o botão abaixo:

🌖 WinPic	:800	- v 3	.60								X
<u>Arquivo M</u> a	odifica	⊆hip U	tilities	Opções	Lingua	Ajuda					
🖻 🔹 🔅] 🛃		•	•			PIC 16F	S .	9
	% \$ \$	A.	M	HA	dev		P	≰ ∣	16F628A		٩
🔽 Cód:	igo	😮 Eej	prom	🧳 Co	nfig.						
0x0000:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	BFFF	37 FF	3FFF	3FFF	7.7.7.7.7	?.?.?.	^
0x0008:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	2.2.2.	
0x0010:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0018:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0020:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0028:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	2.2.2.	
0x0030:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0038:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0040:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0048:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	2.2.2.	
0x0050:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.2.	?.?.?.	
0x0058:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	2.2.2.2.2.	?.?.?.	-
0x0060:	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	3FFF	7.7.7.7.7.	?.?.?.	Y
Har.>JDM Pr	ogramme	r - COM1									

Feito a gravação você deverá abrir o jumper para observar o exemplo que você desenvolveu no LD micro funcionando.



6. Suporte Técnico

Qualquer dúvida que você entre em contato via:

Site: www.cerne-tec.com.br E-mail: suporte@cerne-tec.com.br

> Desejamos a você um excelente desenvolvimento de projetos eletrônicos microcontrolados!

> > Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA