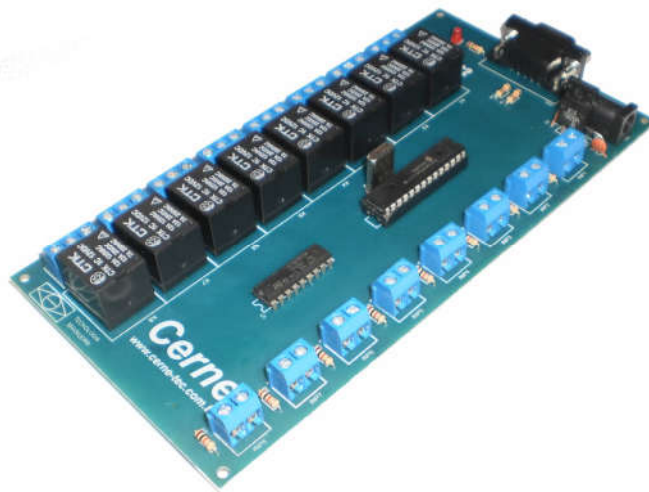


# Cerne Tecnologia e Treinamento



## Tutorial da Placa de I/O-8 Serial RS232

[suporte@cerne-tec.com.br](mailto:suporte@cerne-tec.com.br)

[www.cerne-tec.com.br](http://www.cerne-tec.com.br)

## Sumário

<b>1. Reconhecendo o Kit</b>	<b>03</b>
<b>2. Reconhecendo a Placa de I/O Serial</b>	<b>04</b>
<b>3. Entradas digitais</b>	<b>05</b>
<b>4. Saídas digitais</b>	<b>06</b>
<b>5. Protocolo de acionamento de saída</b>	<b>07</b>
<b>6. Protocolo de leitura de entradas</b>	<b>07</b>
<b>7. Suporte técnico</b>	<b>08</b>

---

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.



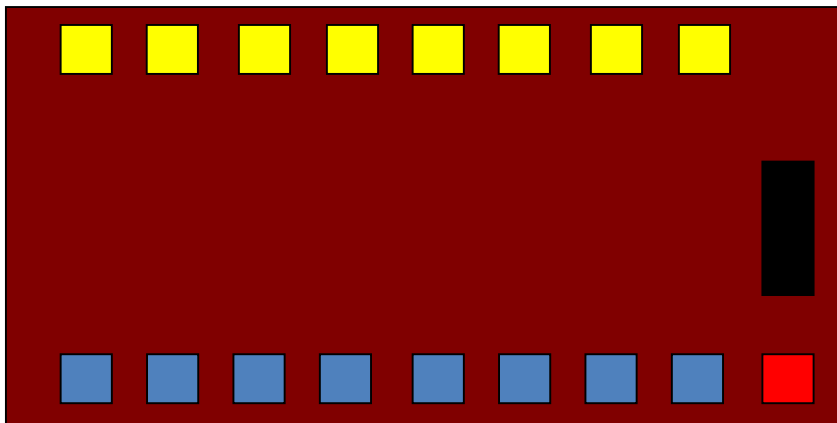
Placa de I/O Serial

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

***\*\*\*Os arquivos referentes a placa são enviados por e-mail, no ato da compra da mesma.***

## 2. Reconhecendo a placa de I/O

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



Conector de Comunicação Serial RS232



Saídas de Contato Seco NA



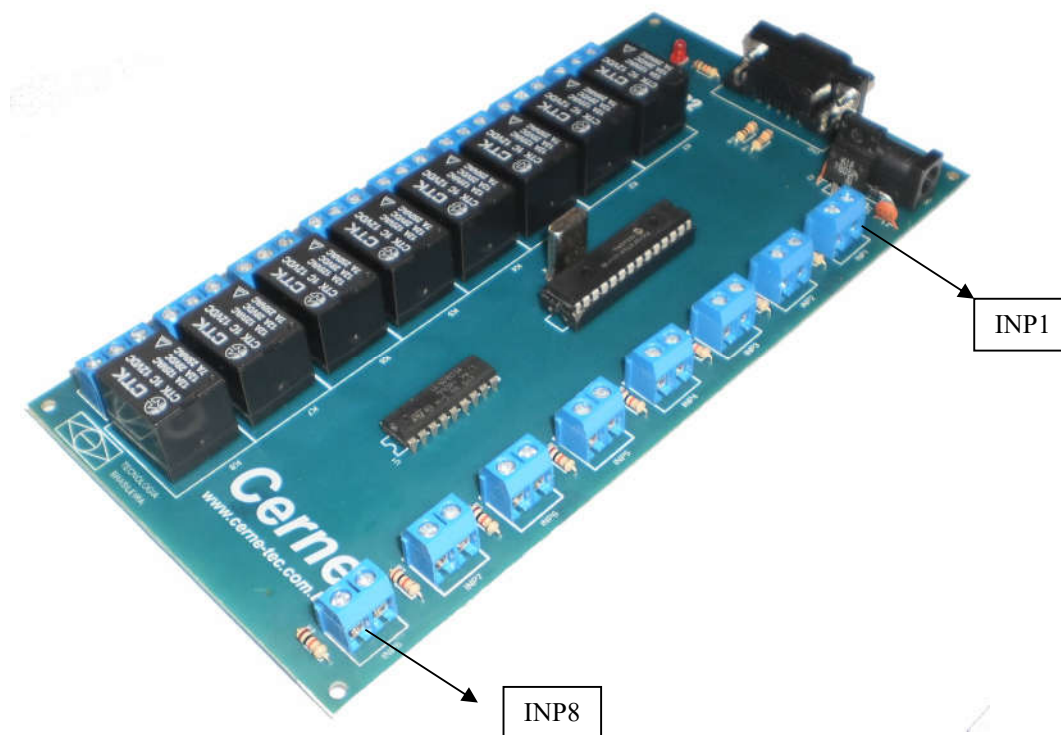
Entradas Digitais



Entrada de Alimentação

### 3. Entradas Digitais

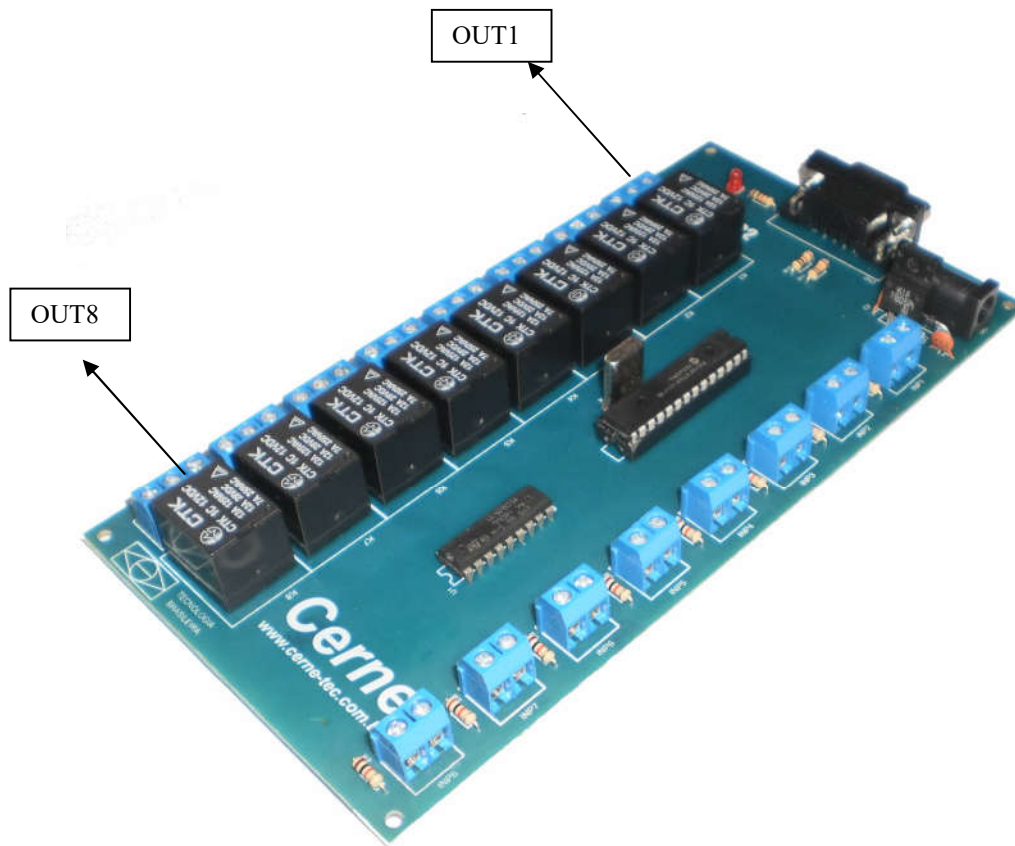
As entradas digitais da placa estão apresentadas abaixo:



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. Protocolo de Acionamento de Saída

O protocolo de comunicação implementado é muito simples. Para ligar ou desligar os relés da placa, basta enviar uma sucessão de caracteres de forma com que o mesmo possa identificar e assim ligar ou desligar as saídas da placa.

Por exemplo, para ligar a saída 1 deve-se enviar o caracter “A” e para desligar basta enviar o caracter “a”. Mesma ideia é válida para os outros caracteres, ficando neste caso o “B” para acionar a saída 2 e o “b” para desligar a mesma.

O caracter “C” e “D” assim como seus caracteres minúsculos fazem o mesmo para desligar o relé 3 e 4 respectivamente. A tabela a seguir mostra todos os caracteres para ligar ou desligar as 8 saídas da placa.

Saída	Ligar	Desligar
OUT1	“A”	“a”
OUT2	“B”	“b”
OUT3	“C”	“c”
OUT4	“D”	“d”
OUT5	“F”	“f”
OUT6	“G”	“g”
OUT7	“H”	“h”
OUT8	“I”	“i”

## 6. Protocolo de Leitura das Entradas

Para lermos as 8 entradas presentes na placa, devemos enviar o caracter “E”.

Feito isso, a placa irá nos responder com 8 caracteres que demonstram o estado das entradas. Neste caso os caracteres utilizados são os caracteres “A”,

“B”, “C”, “D”, “F”, “G”, “H” e “I” onde o “A” representa a entrada 1, o “B” a entrada 2 e assim sucessivamente.

Caso alguma das entradas esteja ativa, o caracter retornado é o maiúsculo e caso esteja desligada, o caracter retornado será o minúsculo. Observe o exemplo abaixo:

Entrada 1 ON, Entrada 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 -> Abcdfghi

Entrada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 Off -> abcdfghi

Entrada 1, 2, 3 e 4 Off e Entrada 5, 6, 7 e 8 ON -> abcdFGHI



## 7. Suporte Técnico

---

Qualquer dúvida que você tenha não hesite em nos contatar!

Temos os seguintes meios de acesso:

E-mail: **[suporte@cerne-tec.com.br](mailto:suporte@cerne-tec.com.br)**

Desejamos a você um excelente desenvolvimento de projetos eletrônicos microcontrolados!

Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA