

# Protocolo de comunicación TortuRob-1

(Versión 1.0.1 al 12/Jul/2007)

**Todo comando enviado recibe una respuesta.**

**Todo comando y respuesta tienen la siguiente estructura:**

**\$** Identificador de inicio de *comando*.  
**I** Identificador (mayúscula si es *comando*, minúscula si es *respuesta*).  
**d...d** Datos (largo variable).  
**%** Identificador de final de *comando*.  
[CR] Cierre (lo agrega el sistema de comunicaciones) (*Enter*, ASCII 0x0D)

COMANDO (PC -> TortuRob)  
RESPUESTA (TortuRob -> PC)

**La placa TortuRob nunca inicia una comunicación, sólo responde.**

-----  
COMANDO \$Gssssss%[CR]

Apaga/activa todas las salidas, según **s**.

(**s**=0, apaga) (**s**=1, activa permanente) (**s**=a/z, fracciones de segundo)

s1: Apaga/activa salida 1 (CO1, pin 3)

s2: Apaga/activa salida 2 (CO1, pin 4)

s3: Apaga/activa salida 3 Led rojo (CO1, pin 5)

s4: Apaga/activa salida 4 Led verde (CO1, pin 6)

s5: Apaga/activa salida 5 Led amarillo (CO1, pin 7)

s6: Apaga/activa salida 6 Led azul (CO1, pin 8)

s7: Apaga/activa salida 7 buzzer

*Ejemplo:*

\$G00100dy%

Apaga las salidas 1, 2, 4 y 5

Activa la salida 3 en forma permanente

Activa la salida 6 durante **d** fracciones de segundo.

Activa la salida 7 durante **y** fracciones de segundo.

RESPUESTA \$r%[CR]

Valores de **r**:

0: El comando se ejecutó correctamente.

E: Error, no se pudo ejecutar el comando.

-----  
COMANDO \$Ans%[CR]

Apaga/activa la salida **n**, durante **s** fracciones de segundo.

Valores de **n**:

1: Salida 1 (CO1, pin 3)

2: Salida 2 (CO1, pin 4)

3: Salida 3, Led rojo (CO1, pin 5)

4: Salida 4, Led verde (CO1, pin 6)

5: Salida 5, Led amarillo (CO1, pin 7)

6: Salida 6, Led azul (CO1, pin 8)

7: Salida 7, buzzer

Valores de **s**:

0: Apaga la salida.

1: Enciende la salida en forma permanente.

a-z: Enciende la salida un tiempo en el rango 1/2 seg. a 8 seg.

*Ejemplo:*

`$A4y%`

Activa el led verde durante **y** fracciones de segundo.

**RESPUESTA** `$r%`[CR]

Valores de **r**:

0: El comando se ejecutó correctamente.

E: Error, no se pudo ejecutar el comando.

-----

**COMANDO** `$Bn%`[CR]

Activa brevemente el buzzer, **n** veces

*Ejemplo:*

`$B3%`

El buzzer emite tres beeps.

**RESPUESTA** `$r%`[CR]

Valores de **r**:

0: El comando se ejecutó correctamente.

E: Error, no se pudo ejecutar el comando.

-----

**COMANDO** `$Dn%`[CR]

Lee el estado de entradas y salidas.

Valores de **n**: (la respuesta varía según **n**)

0: Grupo de 4 pulsadores o conector CO2.

1: Contenido del contador binario asociado a CO2, pin 1 (SW1).

2: Estado de salidas activadas.

**RESPUESTA** `$E%`[CR]

(para cualquier valor de **n**, si hubo error)

**RESPUESTA** `$dwxxyz%`[CR]

(si **n** fué 0)

w: 0 si está cerrado el pulsador SW1 (o a masa CO2, pin1); 1 si está abierto

x: 0 si está cerrado el pulsador SW2 (o a masa CO2, pin2); 1 si está abierto

y: 0 si está cerrado el pulsador SW3 (o a masa CO2, pin3); 1 si está abierto

z: 0 si está cerrado el pulsador SW4 (o a masa CO2, pin4); 1 si está abierto

**RESPUESTA** `$cxyz%`[CR]

(si **n** fué 1)

xyz: 000 a 255 representando el contenido del contador binario asociado a CO2, pin 1 (SW1)

**RESPUESTA** `$asssssss%`[CR]

(si **n** fué 2)

s1: 1= salida 1 activa, 0= salida 1 apagada.

s2: 1= salida 2 activa, 0= salida 2 apagada.

s3: 1= salida 3 activa, 0= salida 3 apagada.

s4: 1= salida 4 activa, 0= salida 4 apagada.

s5: 1= salida 5 activa, 0= salida 5 apagada.

s6: 1= salida 6 activa, 0= salida 6 apagada.  
s7: 1= salida 7 activa, 0= salida 7 apagada.

*Ejemplos:*

\$d0010%

Pulsadores SW1, SW2, SW4, abiertos, SW3, cerrado.

\$c035%

El contador registró 35 cierres de SW1 desde la última lectura.

\$a0010000%

Sólo la salida 3 está activa (timer 3 contando).

---

**LICENCIA:**

El proyecto "TortuRob" se distribuye como un todo (manuales, circuitos y firmware) bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirDerivadasIgual-2.5-Argentina.

Por favor, **lea los alcances** de esta licencia en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>