

Ham Rotor V 1.0

Ham Rotor es un programa creado para Arduino pro mini, que permite manejar rotores CDE,HYGAIN de la familia CD y HAM desde el puerto de comunicación Serie RS232 o a través de LAN , soportando el protocolo de Prosistel por lo que puede ser gobernado desde un PC. Además de poder utilizarlo tanto en rotores con centro en el Norte o con centro en el Sur, Ham Rotor, añade rampa de Arranque/Paro, y resolución de +- 1 grado. Es fácil de instalar en el interior del mando del rotor y sencillo de calibrar, solo necesita indicarle el tope izquierdo y el tope derecho y Ham Rotor calculará todos los datos necesarios para su correcto uso.

CARACTERISTICAS

- Fácil instalación y uso.
- Frenado/Arranque suave y Rampa (entre 5 y 10 grados) .
- Conexión al PC por LAN, RS232 , con protocolo Prosistel a 9600 baudios o Web Server.
- Pulsadores para giro Izquierda y Derecha.No necesita pulsador para freno. El freno es controlado por el software de forma automática.
- Permite rotor con centro en Norte o centro en Sur.
- Etc.

NOTA : En ningún momento me hago responsable de los daños que usted pueda provocar en su mando de control.

INDICE

	<u>Página</u>
Uso de Ham Rotor	1
Configuración y calibración de Ham Rotor	2
Listado de comandos para Ham Rotor	3
Tabla de parámetros por defecto de Ham Rotor	5
Tabla de PIN de Ham Rotor en Arduino	6
Contenido del Kit de Ham Rotor	7
Descripción placa de control de Ham Rotor	8
Esquema de modificación del mando del rotor para Ham Rotor	9
Circuito LAN para Ham Rotor	11
Conexionado Ham Rotor con W5100	12
Conexionado Ham Rotor con W5500	13
Instalación en el mando de HAM IV, CD45 ,etc	14
Calibración del Rotor	19
Conexión del Rotor por Web	20
Conexión remota del Rotor por Web	21
Conexion del rotor por RS232	23
Conexion del rotor con RemoteRig y PSTRotator	24
Copyright	27

Uso de Ham Rotor :

Una vez encendido el mando de control, deberá de esperar a que se encienda el diodo Led. Su encendido indica que el mando está totalmente operativo. Después arranque el programa con el que va a controlar el rotor (PSTRotator,etc) o su navegador de internet ,o ambos para poder manejar el rotor de forma automática. También puede manejarlo de forma manual utilizando las palancas de giro de su mando de control. El pulsador de freno no es necesario pulsarlo ya que Ham Rotor lo activa/desactiva de forma automática.

Configuración y calibración de Ham Rotor :

Para configurar y calibrar Ham Rotor es muy sencillo. Se realiza a través del puerto serie RS232. El programa llamado Termite permite configurar a través de una serie de comandos Ham Rotor. El programa es gratuito y puede descargarlo en https://www.compuphase.com/software_termite.htm

Una vez instalado Termite, seleccione el botón Config. En la ventana de configuración seleccionaremos el puerto COM al que está conectado Ham Rotor, y seleccionaremos los parámetros como se muestran en la siguiente pantalla.

Configuración del puerto serie

Configuración del puerto

Puerto

Velocidad

Bits de datos

Bits de stop

Paridad

Cont de flujo

Redirección

Texto transmitido

No agregar nada

Agregar CR

Agregar LF

Agregar CR-LF

Eco local

Texto recibido

Polling ms

Max. lines

Fuente

Ajuste de línea

Opciones

Permanecer arriba

Salir con <Esc>

Autocompletar

Keep history

Cerrar puerto en inactiv.

Plugins

Auto Reply

Function Keys

Hex View

Highlight

Log File

Idioma de la interfaz de usuario

Cancelar

Una vez configurado Termité y con el mando de control encendido y conectado el puerto RS232 al PC puede utilizar los siguientes comandos para configurar Ham Rotor.

Listado de comandos para Ham Rotor

Todos los comandos para Ham Rotor empieza con el formato ** seguidos del comando en **letra Mayúscula** y seguida de un valor numérico en el caso que sea necesario. Una vez enviado un comando Ham Rotor devolverá la información de su configuración si ha sido correcto o devolverá ERROR en caso de que el comando no se haya configurado correctamente.

Comando C : Permite cambiar el formato del centro del rotor. Añadiendo el valor 0 permite el control del rotor con el centro de este en el Norte (medidor S-N-S). Si añadimos el valor 1 este permite el control del rotor con el centro de este en el Sur (medidor N-S-N). Ejemplo **C0 permite el rotor con centro en el Norte (medidor S-N-S).

Comando I : Muestra la información del estado de la configuración del rotor. No es necesario añadirle ningún valor. Ejemplo **I, devuelve el estado de configuración.

Comando L : Permite grabar el tope Izquierdo del rotor. No es necesario añadirle ningún valor. Ejemplo **L

Comando M : Permite cambiar el último dígito de la dirección MAC del módulo Ethernet. Valores admitidos entre 0 y 255. Ejemplo **M3.

Comando N : Resetea Ham Rotor a los valores por defecto. No es necesario añadirle ningún valor. Ejemplo **N

Comando R : Permite grabar el tope Derecho del rotor. No es necesario añadirle ningún valor. Ejemplo **R

Comando V : Permite grabar el valor para la rampa. Valores admitidos entre 5 y 10. Ejemplo **V6

Comando W : Permite activar el módulo Ethernet para el control de Ham Rotor a través de Web. Añadiendo el valor 0 permite desactivar el módulo de Ethernet. Si añadimos el valor 1 este activa el módulo de Ethernet. Ejemplo **W0 .

IMPORTANTE. Cuando active o desactive el módulo deberá de apagar su mando y volverlo a encender.

Ejemplo de la información de configuración que devuelve Ham Rotor al utilizar el comando I:

The screenshot shows the Termite 3.4 application window. The title bar reads "Termite 3.4 (autor: CompuPhase)". The status bar indicates "COM13 9600 bps, 8N1, sin control de flujo" and includes buttons for "Config.", "Limpiar", "Sobre:", and "Cerrar".

The main content area displays the following information:

```

HAM Rotor (C) EA7HG ,2020
V: 1.00
Status...
Rotor = NSN
Lim.L = 0
Lim.R = 42179
Ramp = 5
MAC = 3
192.168.0.17
  
```

Color-coded lines point from the text to labels on the right:

- Black line: Centro de Rotor en el Sur
- Grey line: Limite Izquierdo del sensor
- Red line: Limite Derecho del sensor
- Red line: Valor de la rampa en grados
- Orange line: Ultimo dígito MAC
- Green line: IP Web

Below this, there are four flags representing different languages: United Kingdom, United States, France, and Germany.

— Rotor center in the South	Centre de rotor au sud	Rotorzentrum im Süden	Centro del rotore nel sud
— Sensor Left Limit	Limite gauche du capteur	Sensor linke Grenze	Limite sinistro del sensore
— Sensor Right Limit	Limite droite du capteur	Sensor rechte Grenze	Limite destro del sensore
— Ramp value in degrees	Valeur de la rampe en degrés	Rampenwert in Grad	Valore di rampa in gradi
— Last digit MAC	Dernier chiffre de MAC	Letzte Ziffer des MAC	Ultima cifra del MAC
— Web IP address	Adresse IP Web	Web-IP-Adresse	Indirizzo IP per il Web

La dirección IP será devuelta por Ham Rotor cuando este conectado al router.

Tabla de parámetros por defecto de Ham Rotor:

Parámetro	Valor
Centro	0 ... S-N-S
Limite Izquierdo sensor	1
Limite Derecho sensor	50000
Valor Rampa en grados	5
Ultimo Dígito MAC	3 (MAC 0x00, 0xAA, 0xBB, 0xCC, 0xDE, 0x03)

Tabla de PIN de Ham Rotor en Arduino:

PIN ARDUINO	FUNCION
A3	Tensión lectura Rumbo $\leq 5V$
0	TX TTL
1	RX TTL
2	Rele CW
3	Rele CCW
4	Rele Freno
5	PWM
6	Pulsador Giro Derecho
7	Pulsador Giro Izquierdo
8	Led
10	SS W5100 o W5500
11	MO W5100 o W5500
12	MI W5100 o W5500
13	SCK W5100 o W5500

Contenido del Kit de Ham Rotor:

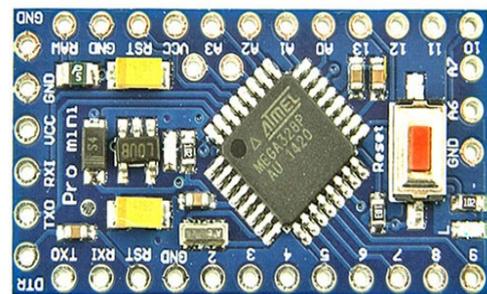
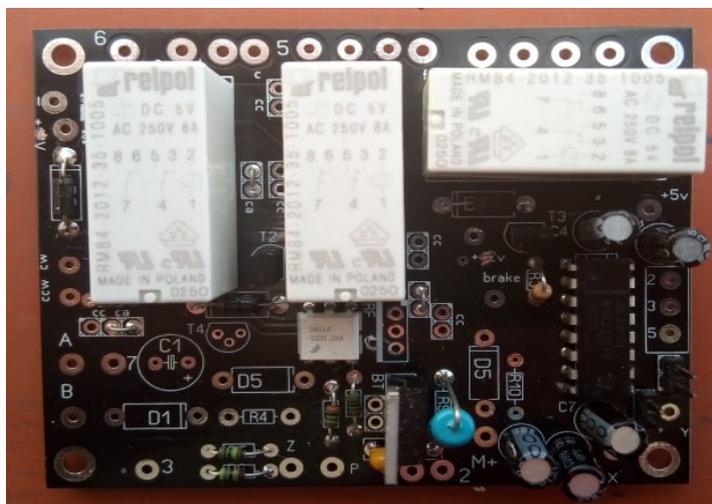
El kit de Ham Rotor se compone de :

Placa de control que contiene :

- circuito de relés para giro del rotor.
- circuito adaptador de tensión para lectura del rumbo.
- circuito de control de rampa de arranque/parada del rotor y resolución de +- 1 grado.
- circuito conversor para RS232.

Placa arduino con el software de Ham Rotor instalado.

Resistencia de 1000 Ohm, Inductancia Axial y condensador de 10 nF.

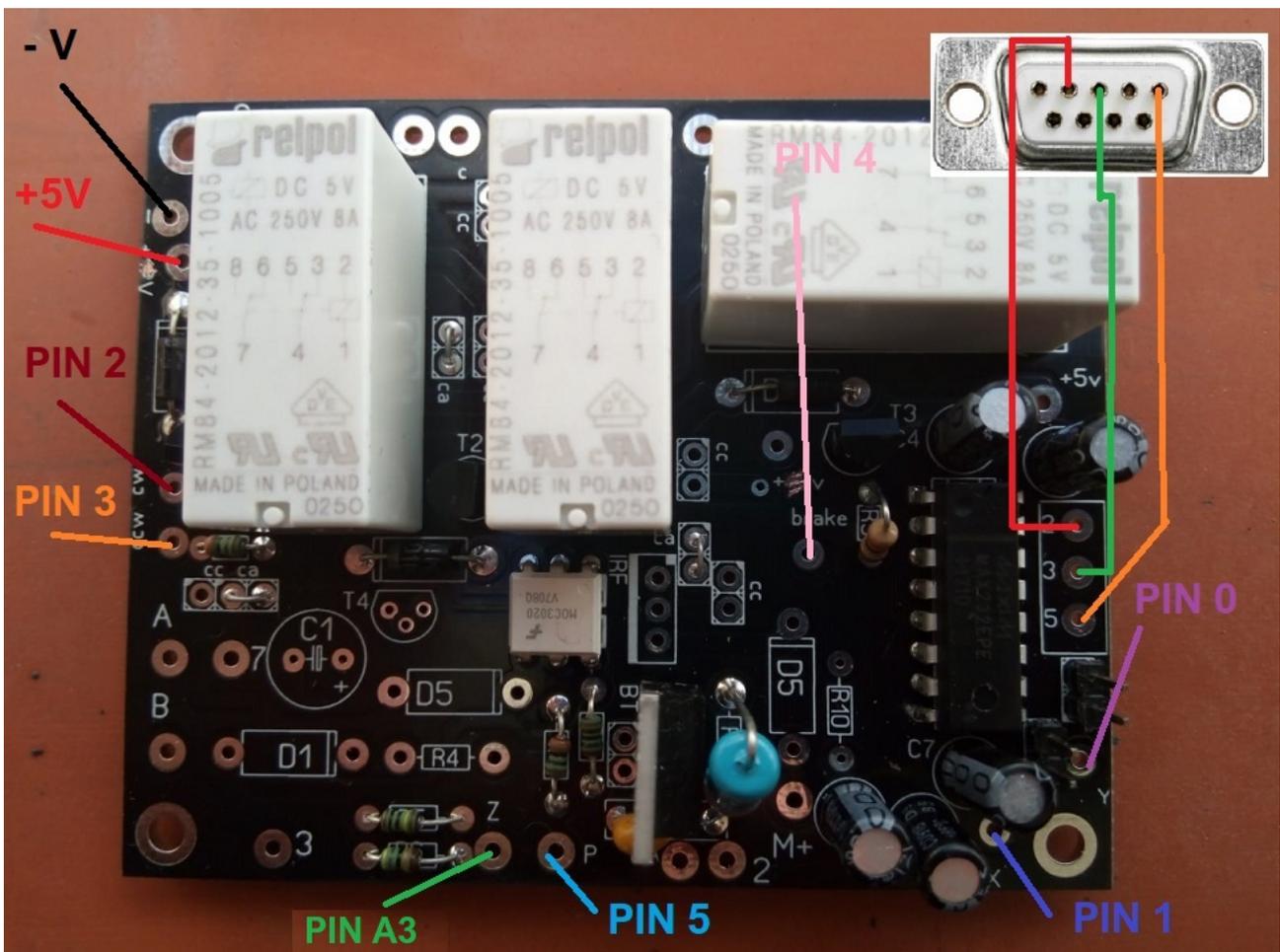


Para la instalación y funcionamiento de Ham Rotor necesitará además y **no incluidos en el Kit:**

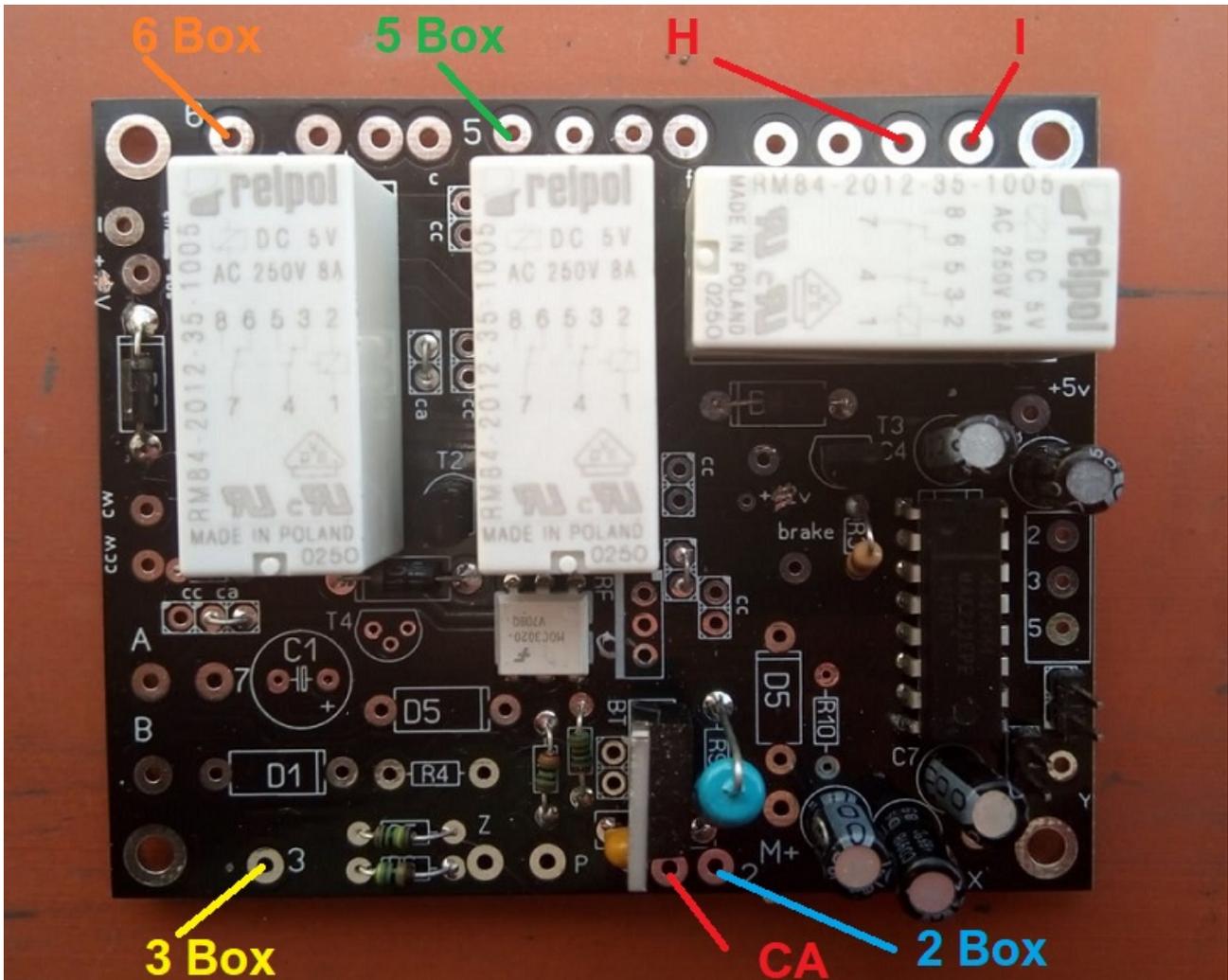
- Diodo Led
- Resistencia 1000 ohm ¼ de watio.
- Conector Macho RS232
- Fuente de Alimentación de 5V de 1A.(De buena calidad).
- Módulo Ethernet W5100 o W5500, para el control desde WEB.(Opcional)

Descripción de la placa de control de Ham Rotor:

Conexionado con Arduino y conector RS232.

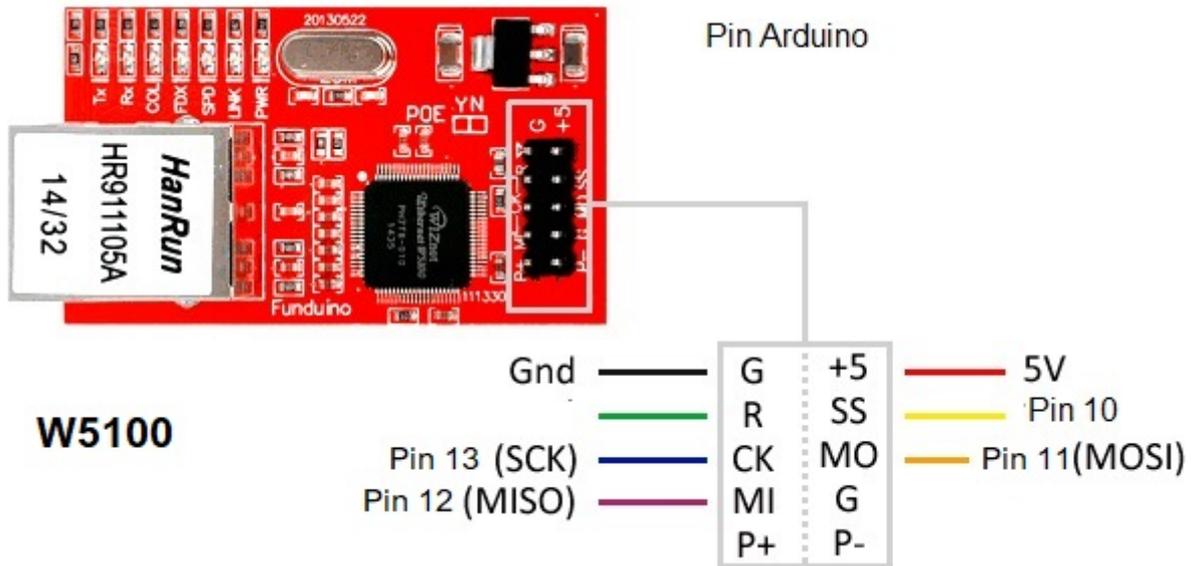


Conexionado con el mando del rotor.



Circuito LAN:

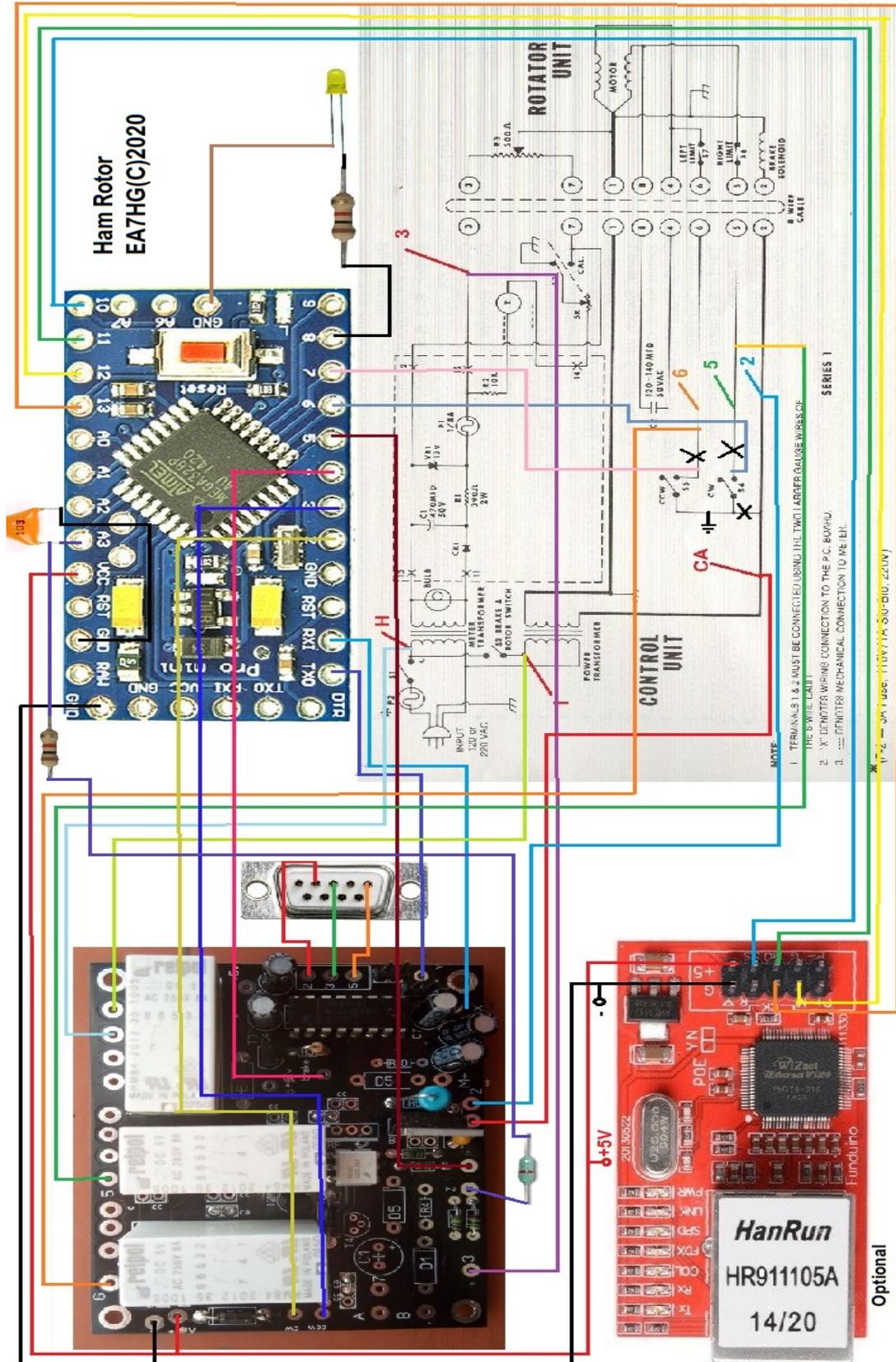
Para poder utilizar Ham Rotor desde su navegador de internet necesita instalar este modulo LAN W5100 o W5500 con conexión SPI. El conexionado es muy sencillo:



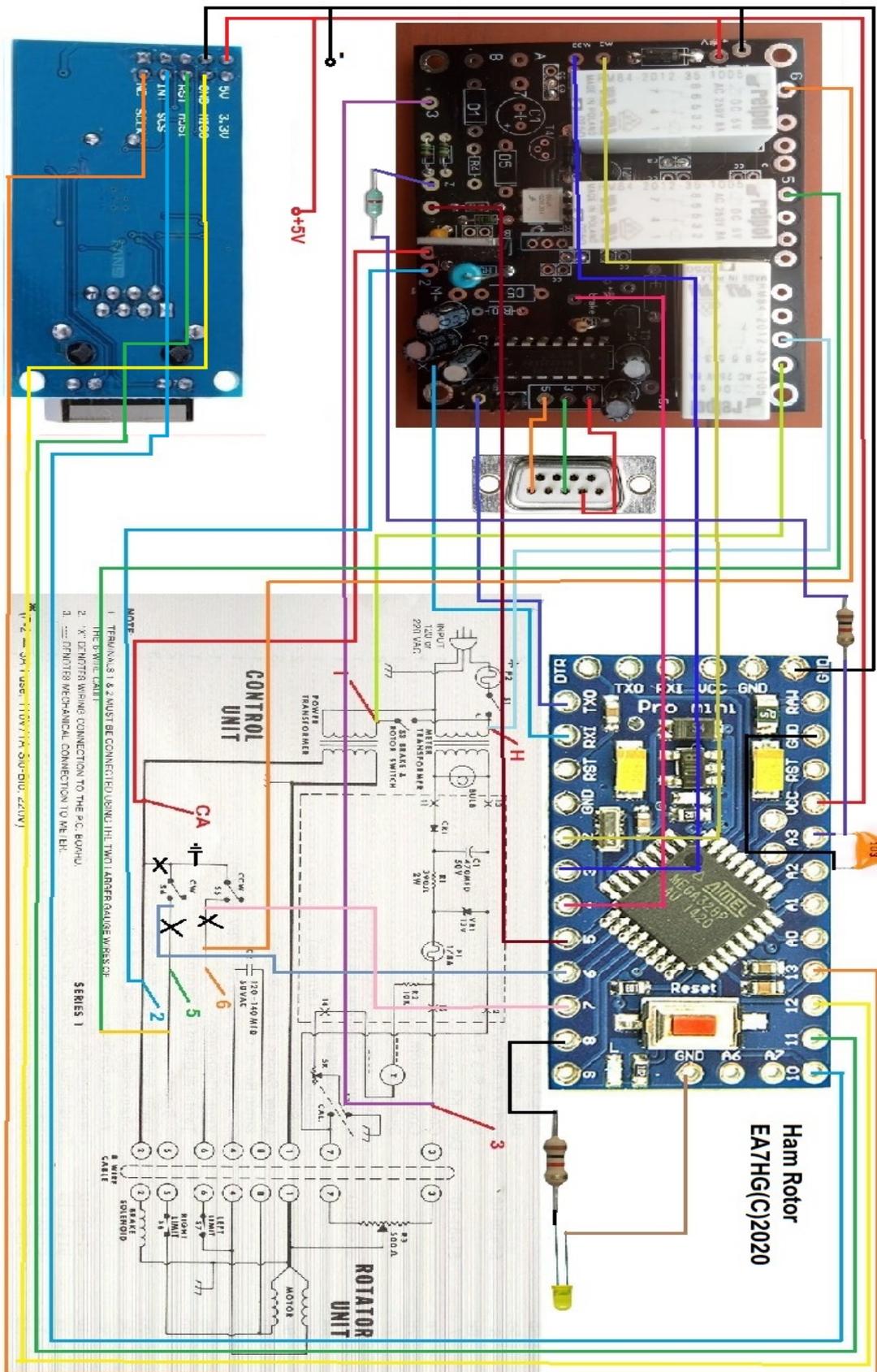
LAN W5500 con conexión SPI.



Conexión Ham Rotor con W5100:



Conexión Ham Rotor con W5500:



INSTALACION EN EL MANDO DE HAM IV, CD45 ,ETC :

CD45, HAM II, HAM III, HAM IV, HAM V, HAM VI, HAM VII



NOTA : En ningún momento me hago responsable de los daños que usted pueda provocar en su mando de control.

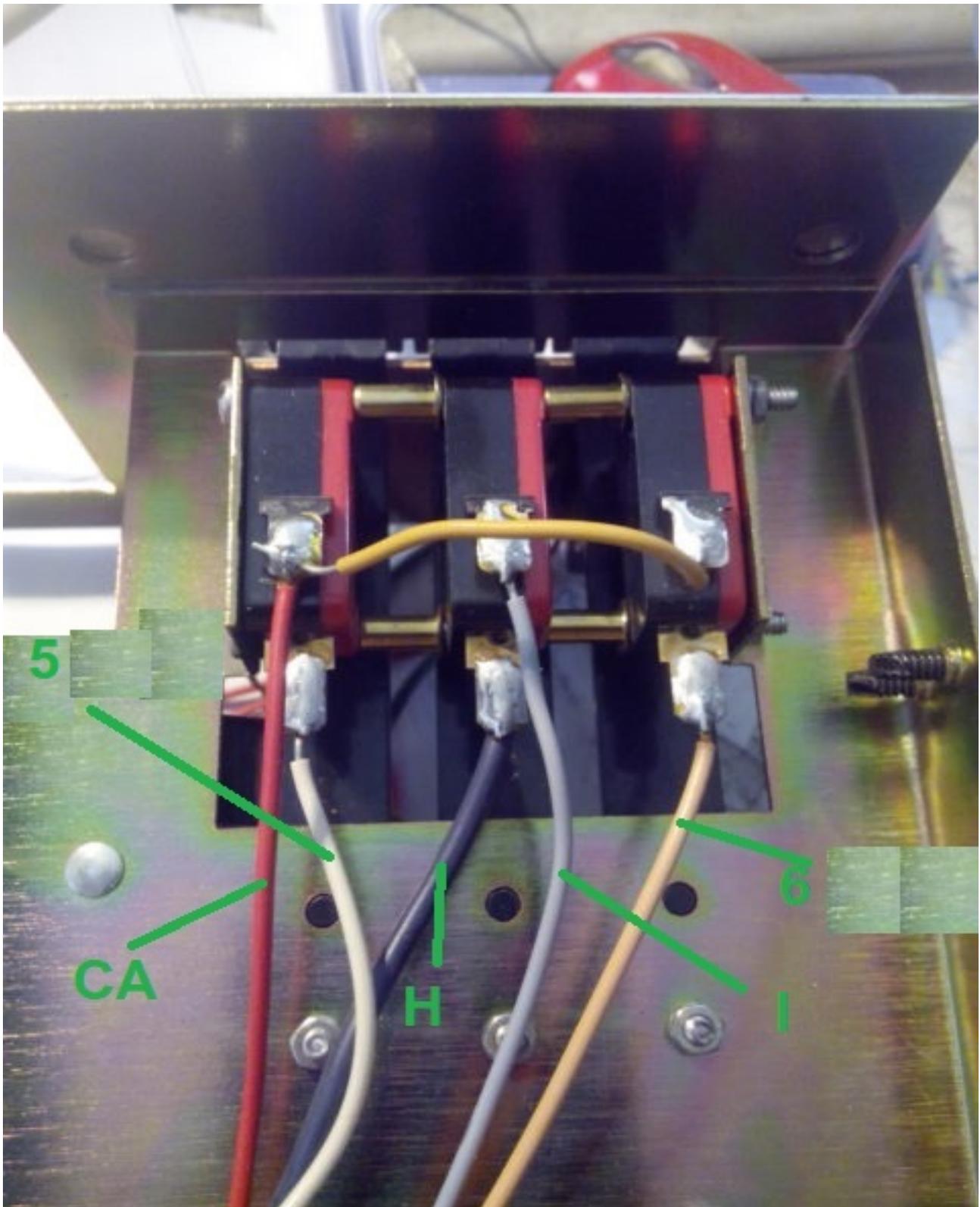
PARA EL CONEXIONADO ENTRE LOS CIRCUITOS DE HAM ROTOR UTILICE CABLES CORTOS Y DE BUENA CALIDAD.ASI EVITARA MAL FUNCIONAMIENTO.

En la parte inferior del mando podrá instalar todo el de Kit Ham Rotor. Realice los agujeros necesarios para atornillar las placa de circuito impreso y los conectores. Una vez colocadas procederemos a soldar el cableado tal y como se indica en el esquema, Los cables que se encuentren en la parte superior de la caja podrá pasarlos a la parte inferior de la caja a través del agujero grande que hay dentro de la caja de mando del rotor. Suelde a la placa de control los cables que van hacia el conector RS232.

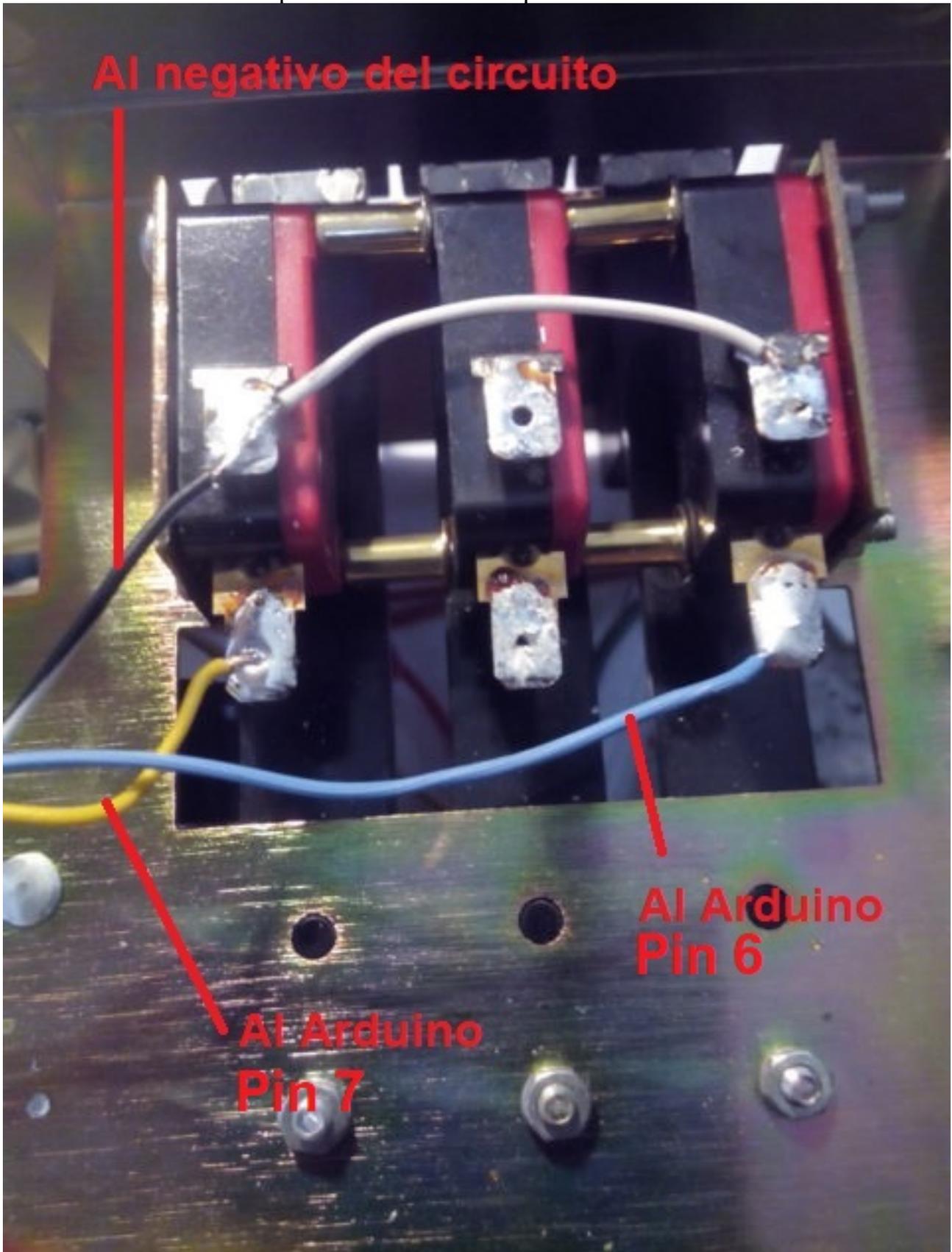


Si instala también la opción de LAN, suelde todo el cableado al Arduino siguiendo el esquema de conexión.

Desuelde los cables de los pulsadores de rumbo situados en la parte inferior de la caja del mando y sueldelos en la placa del control siguiendo los números y letras indicadas.



Suelde tres cables en los pulsadores de rumbo que se conectarán al Arduinio.



Suelde el resto de cables desde el Arduino a la placa de control siguiendo el esquema de conexionado.

El diodo led con su resistencia lo puede situar en el propio medidor justo por debajo del tornillo de ajuste del medidor. (No incluido en el Kit)

Suelde los cables + y – de 5V de la placa del control a la fuente de alimentación para el funcionamiento de todo el kit (No incluida en el kit). Suelde dos cables Vcc y GND para alimentar la placa de Arduino.El + de 5V conectelo a la patilla del Arduino marcada como VCC y el – de 5V a la patilla marcada como GND

Una vez realizado esto revise que todo el cableado está correcto.

Calibración del Rotor:

La calibración del rotor es muy sencilla. Conectaremos el puerto serie RS232 a nuestro ordenador.

Encenderemos el mando del rotor y una vez encendido el Led, abriremos el programa Termite.

Seleccionaremos en este el puerto al que esta conectado nuestro Rotor. A través de Termite le enviaremos a Ham Rotor el comando ****I**. Ham Rotor nos devolvera la información del estado.

Giremos con la palanca CCW el rotor hacia la izquierda hasta que llegue a su tope. Una vez en el tope enviaremos el comando ****L** y quedara grabado el tope izquierdo del Rotor. Giraremos con la palanca CW el rotor hacia la derecha hasta que llegue a su tope. Una vez en el tope enviaremos el comando ****R** y quedara grabado el tope derecho del Rotor.

Una vez realizado esto cerraremos el programa Termite, apagamos el mando del rotor y esperamos unos segundos y lo volvemos a encender para que quede operativo.

Conexion del rotor por Web:

Conectaremos el cable de Ethernet al modulo LAN W5100 o W5500 y este a nuestro router.Una vez conectado encenderemos nuestro mando. Una vez conocida la dirección IP a través de la configuración de nuestro router o por el estado de Ham Rotor, basta con teclear esta dirección en nuestro navegador para poder controlar Ham Rotor.

Conexion remota del rotor por Web:

(Información cortesía de Jose Ramón EC1CS).

Conectaremos el cable de Ethernet al modulo LAN W5100 o W5500 y este a nuestro router. Una vez conectado encenderemos nuestro mando, accederemos a la configuración de nuestro router para ver que dirección ha asignado y le asignaremos una IP fija dentro de nuestra red. Esto lo haremos a través de la reserva DHCP.

DHCP Address Reservation

This page displays the static IP address assigned by the DHCP Server and allows you to adjust these configurations by clicking the corresponding fields.

<input type="checkbox"/>	MAC Address	IP Address	Status	Edit
<input type="checkbox"/>	00:1f:d0:b6:78:d4	192.168.0.165	Enabled	Edit
<input type="checkbox"/>	10:fe:ed:68:33:2d	192.168.0.110	Enabled	Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	00-AA-BB-CC-DE-03	192.168.0.101	Enabled	Edit

Hay que redirigir el puerto 8080 al 80, así cuando acceda desde mi ddns puedo acceder como si lo hiciese en local

Para ello se configurade nuevo en el Virtual Server, dando al Service Port el 8080 y al Internal Port el 80

Virtual Server

<input type="checkbox"/>	Service Port	IP Address	Internal Port	Protocol	Status	Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	2567	192.168.0.101	2567	UDP	Enabled	Edit
<input checked="" type="checkbox"/>	8080	192.168.0.101	80	TCP or UDP	Enabled	Edit
<input type="checkbox"/>	1201	192.168.0.110	1201	TCP or UDP	Enabled	Edit
<input type="checkbox"/>	843	192.168.0.110	843	TCP or UDP	Enabled	Edit

Desde este momento ya puedo acceder a través de internet al servicio web como si estuviese en casa.

Ejemplo....

<http://adcbefghijk.ddns.net:8080>

Conexion del rotor por RS232:

Ham Rotor utiliza el protocolo Prosistel para el manejo de rotores. Cualquier programa que permita el manejo de rotores con protocolo prosistel (Prosistel "D") funcionara con Ham Rotor como por ejemplo, PSTROTATORAZ,HRD,etc

Conexion del rotor con RemoteRig y PSTRotator:

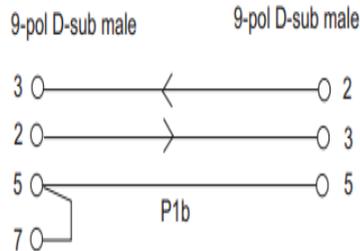
(Información cortesía de Jose Ramón EC1CS).

Para ello usaremos el puerto frontal COM1 de la caja RRC-1258 MkII, realizando un cable como se describe a continuación:

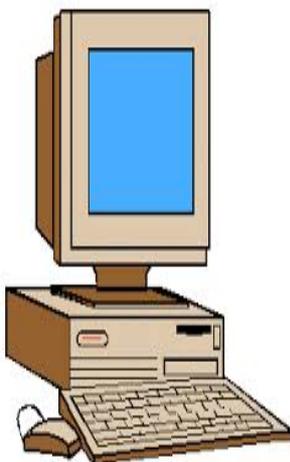


RRC-1258
COM 1
(Radio side)

Rotator
Pro SIS Tel

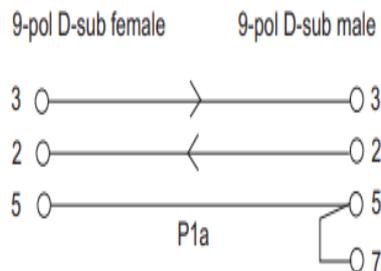


En el cuarto de radio remoto, desde la otra caja RRC-1258 MkII, haremos otro cable para poder conectarla con nuestro PC, para ello seguiremos el siguiente esquema.



PC

RRC-1258
COM 1
(Control side)



Además de hacer los cables de forma correcta tal y como se describe, hemos de realizar las configuraciones correctas en las cajas, para ello se hará la siguiente configuración:

RRC-1258 MkII: Control [MICROBIT REMOTE DISPLAY]

 <p>Info Status Wi-Fi scan</p> <p>Profiles</p> <p>IP settings Radio settings Serial settings Advanced settings Dynamic DNS settings Keyer settings IO settings Ping settings Wi-Fi settings</p> <p>Export settings(HTML) Export settings(bin) Import settings(bin)</p> <p>Application upgrade Bootloader upgrade</p> <p>Restart device</p> <p>Log in</p>	Serial settings	
	COM1 mode	Mode-3, char-timeout
	COM1 baudrate	9600
	COM1 data bits	8
	COM1 stop bits	1
	COM1 parity	0 - Off
	COM1 rts/cts	No
	COM1 terminator (hex)	00
	Use USB Com Port as COM1	No
	COM2 mode	Mode-4, Kenwood, Yaesu, Elecraft
	COM2 baudrate	9600
	COM2 data bits	8
	COM2 stop bits	1
	COM2 parity	0 - Off
	COM2 terminator (hex)	00
	Use USB Com Port as COM2	No
	COM3(Extra) mode (USB-COMFSK)	Inactive
	<input type="button" value="Submit"/>	

RRC-1258 MkII: Radio [MICROBIT BODY EQUIPMENT]

 <p>Info Status Wi-Fi scan</p> <p>Profiles</p> <p>IP settings Radio settings Serial settings Advanced settings Dynamic DNS settings Keyer settings IO settings Ping settings Wi-Fi settings</p> <p>Export settings(HTML) Export settings(bin) Import settings(bin)</p> <p>Application upgrade Bootloader upgrade</p> <p>Restart device</p>	Serial settings	
	COM1 mode	Mode-3, char-timeout
	COM1 baudrate	9600
	COM1 data bits	8
	COM1 stop bits	1
	COM1 parity	0 - Off
	COM1 rts/cts	No
	COM1 terminator (hex)	00
	COM2 mode	Mode-4, Kenwood, Yaesu, Elecraft
	COM2 baudrate	9600
	COM2 data bits	8
	COM2 stop bits	1
	COM2 parity	0 - Off
	COM2 terminator (hex)	00
	<input type="button" value="Submit"/>	

Tener presente que para que la configuración funcione, ha de estar el equipo de radio encendido. Si se necesita que funcione sin estar el equipo de radio encendido, se ha de activar en Radio Settings/Auto Connect/YES

RRC-1258 MkII: Control [MICROBIT REMOTE DISPLAY]



Info
Status
Wi-Fi scan

Profiles

IP settings
Radio settings
Serial settings
Advanced settings
Dynamic DNS settings
Keyer settings
IO settings
Ping settings
Wi-Fi settings

Export settings(HTML)
Export settings(bin)
Import settings(bin)

Application upgrade
Bootloader upgrade

Restart device

Log in

Radio settings

Program mode: 5 - TS480/TM-D710/TM-V71

Sip password: [password] Show

Sip contact(Radio RRC IP/hostname): fdvvcam.ddns.net

Auto connect: Yes

Audio quality: No (ear 16 bits 8 kHz)

Codec out gain: 200

Codec inp gain: 18

Codec inp HPF Hz: 261

Codec inp preamp: Yes

COM0 baudrate: 57600

COM0 data bits: 8

COM0 stop bits: 1

COM0 parity: 0 - Off

COM0 Program mode 3 char timeout: 4

Use USB Com Port as COM0: No

Submit

Todas las marcas reseñadas en este manual son marcas registradas de sus propietarios.

Video ; <https://www.youtube.com/watch?v=Zko1FWKGmrU>

Revisión 1.0

Ham Rotor © EA7HG,2020

EA7HG

Eugenio F.Medina Morales

23001 Jaén

España

Email : EA7HG@hotmail.com

WWW.EA7HG.COM