# Ham Rotor V 1.0

Ham Rotor è un programma creato per Arduino pro mini, che permette di gestire rotori CDE, HYGAIN della famiglia CD e HAM dalla porta di comunicazione seriale RS232 o tramite LAN, supportando il protocollo Prosistel in modo che possa essere controllato da PC . Oltre a poterlo utilizzare sia nei rotori con un centro a Nord che con un centro a Sud, Ham Rotor, aggiunge la rampa Start / Stop e una risoluzione di + - 1 grado. È facile da installare all'interno del controllo rotore e semplice da calibrare, è sufficiente indicare la battuta sinistra e quella destra e Ham Rotor calcolerà tutti i dati necessari per il suo corretto utilizzo.

### **CARATTERISTICHE**

- Facile installazione e utilizzo.
- Frenata / Soft start e Ramp (tra 5 e 10 gradi).
- Connessione al PC tramite LAN, RS232, con protocollo Prosistel a 9600 baud o Web Server.
- Pulsanti per svolta a destra e sinistra, non necessita di pulsante del freno.
  Il freno è controllato automaticamente dal software.
- Permette rotore con centro a nord o centro a sud.
- Etc.

NOTA: in nessun momento sono responsabile per eventuali danni che potresti causare al tuo telecomando.

## **INDICE**

	<u>Pagina</u>
Utilizzando Ham Rotor	1
Configurazione e calibrazione del Ham Rotor	2
Elenco dei comandi per Ham Rotor	3
Tabella dei parametri predefiniti del Ham Rotor	5
Tabella dei PIN del Ham Rotor su Arduino	6
Contenuto del kit del Ham Rotor	7
Descrizione della scheda di controllo Ham Rotor	8
Schema di modifica dell'azionamento del rotore	
per Ham Rotor	9
Circuito LAN per Ham Rotor	11
Collegamento Ham Rotor con W5100	12
Collegamento Ham Rotor con W5500	13
Installazione nel telecomando HAM IV, CD45, etc	14
Taratura del rotore	19
Collegamento del Rotor per Web	20
Connessione remota del rotore per Web	21
Collegamento rotore tramite RS232	23
Collegamento rotore con RemoteRig e PSTRotator	24
Copyright	27

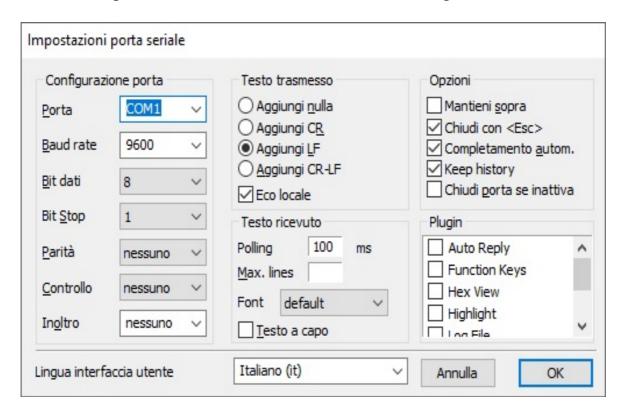
#### **Uso di Ham Rotor:**

Una volta che la manopola di controllo è accesa, è necessario attendere che il diodo LED si accenda. La sua illuminazione indica che il controllo è completamente operativo. Quindi avvia il programma con cui controllerai il rotore (PSTRotator, ecc.) O il tuo browser Internet, o entrambi per poter gestire il rotore automaticamente. È inoltre possibile azionarlo manualmente utilizzando le leve di rotazione sulla pulsantiera. Non è necessario premere il pulsante del freno poiché Ham Rotor lo attiva / disattiva automaticamente.

#### **Configurazione e calibrazione di Ham Rotor:**

Impostare e calibrare Ham Rotor è molto semplice. Viene eseguito tramite la porta seriale RS232. Il programma denominato Termite permette di configurare Ham Rotor tramite una serie di comandi. Il programma è gratuito e può essere scaricato da https://www.compuphase.com/software\_termite.htm

Una volta installato Termite, seleziona il pulsante Config. Nella finestra di configurazione selezioneremo la porta COM alla quale è collegato Ham Rotor, e selezioneremo i parametri come mostrato nella schermata seguente.



Una volta che Termite è configurato e con la manopola di controllo accesa e la porta RS232 collegata al PC, è possibile utilizzare i seguenti comandi per configurare Ham Rotor.

### Elenco dei comandi per Ham Rotor

Tutti i comandi Ham Rotor iniziano con il formato \*\* seguito dal comando in maiuscolo e, se necessario, seguito da un valore numerico. Una volta che un comando è stato inviato, Ham Rotor restituirà le sue informazioni di configurazione se è stato corretto o restituirà ERRORE nel caso in cui il comando non sia stato configurato correttamente.

**Comando** C: consente di modificare il formato del centro del rotore. L'aggiunta del valore 0 consente il controllo del rotore con il suo centro a Nord (misuratore S-N-S). Se sommiamo il valore 1 questo permette il controllo del rotore con il suo centro a Sud (metro N-S-N). Esempio \*\*C0 consente il rotore con centro nord (misuratore S-N-S).

Comando I: mostra le informazioni sullo stato di configurazione del rotore. Non c'è bisogno di aggiungere alcun valore ad esso. Esempio \*\*I, restituisce lo stato della configurazione.

Comando L: consente di registrare la parte superiore sinistra del rotore. Non c'è bisogno di aggiungere alcun valore ad esso. Esempio \*\*L

**Comando M**: Permette di modificare l'ultima cifra dell'indirizzo MAC del modulo Ethernet Valori ammessi tra 0 e 255. Esempio \*\*M3.

**Comando N**: reimposta il Ham Rotor ai valori predefiniti. Non è necessario aggiungervi alcun valore Esempio \*\*N

Comando R: consente di registrare la parte superiore destra del rotore. Non c'è bisogno di aggiungere alcun valore ad esso. Esempio \*\*R

**Comando V**: registra il valore per la rampa. Valori ammessi compresi tra 5 e 10. Esempio \*\*V6

Comando W: Permette di attivare il modulo Ethernet per il controllo di Ham Rotor tramite Web. L'aggiunta del valore 0 consente di disabilitare il modulo Ethernet. Se aggiungiamo il valore 1 si attiva il modulo Ethernet Esempio \*\*W0.

IMPORTANTE. Quando attivi o disattivi il modulo, devi spegnere il telecomando e riaccenderlo.

Esempio di informazioni di configurazione restituite da Ham Rotor quando si utilizza il comando I:



L'indirizzo IP verrà restituito da Ham Rotor quando è connesso al router.

## Tabella dei parametri di default di Ham Rotor:

Parametro	Valore
Centro	0 S-N-S
Sensore limite sinistro	1
Sensore di limite destro	50000
Valore di rampa in gradi	5
Ultima cifra MAC	3 (MAC 0x00, 0xAA, 0xBB, 0xCC, 0xDE, 0x03)

## Tabella dei PIN del Ham Rotor su Arduino:

PIN ARDUINO	FUNZIONE
A3	Tensione di lettura della direzione<=5V
0	TX TTL
1	RX TTL
2	Relè CW
3	Relè CCW
4	Relè Freno
5	PWM
6	Pulsante svolta a destra
7	Pulsante di svolta a sinistra
8	Led
10	SS W5100 o W5500
11	MO W5100 o W5500
12	MI W5100 o W5500
13	SCK W5100 o W5500

#### Contenuto del kit Ham Rotor:

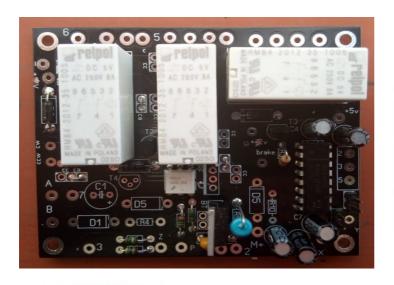
Il kit Ham Rotor è composto da:

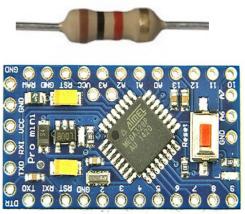
#### Scheda di controllo contenente:

- circuito relè per rotazione rotore.
- circuito adattatore di tensione per la lettura della rotta.
- Circuito di controllo della rampa di avviamento / arresto del rotore e risoluzione di + 1 grado.
- circuito convertitore per RS232.

Scheda Arduino con software Ham Rotor installato.

Resistenza da 1000 Ohm, induttanza assiale e condensatore da 10 nF.







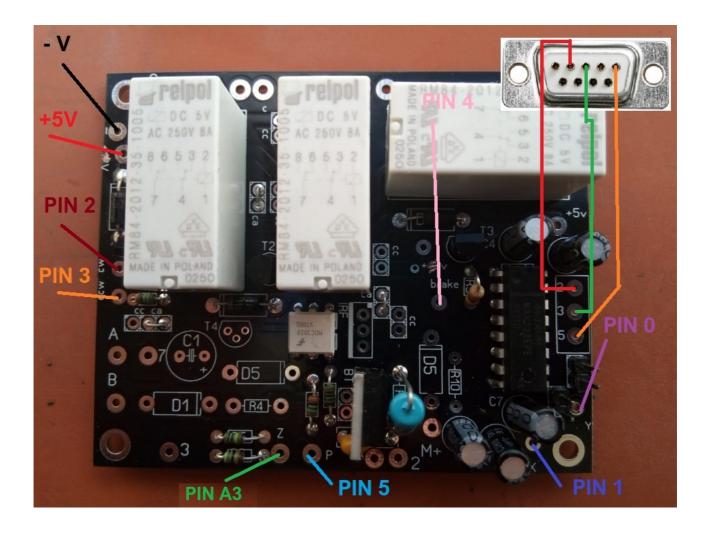


Per l'installazione e il funzionamento di Ham Rotor sarà necessario in aggiunta e non incluso nel Kit:

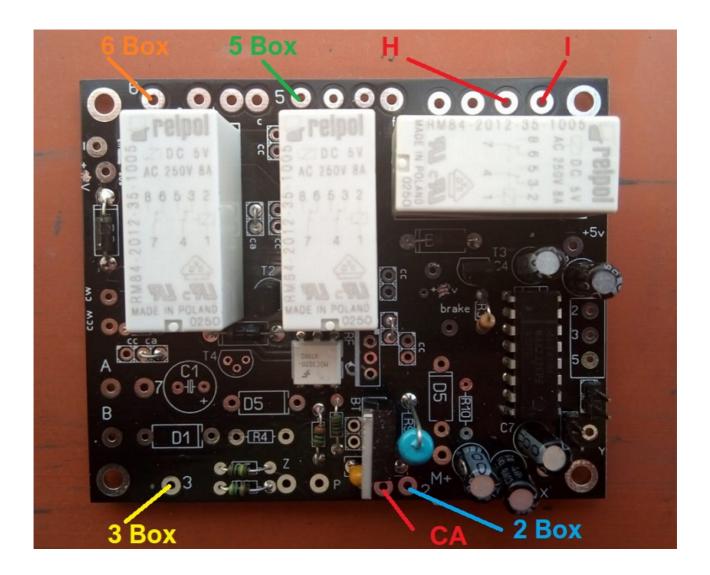
- Diodo Led
- Resistenza 1000 ohm <sup>1</sup>/<sub>4</sub> watt.
- Connettore maschio RS232
- Alimentazione 1A 5V (buona qualità).
- Modulo Ethernet W5100 o W5500, per il controllo da WEB. (Opzionale)

## Descrizione della scheda di controllo del Ham Rotor:

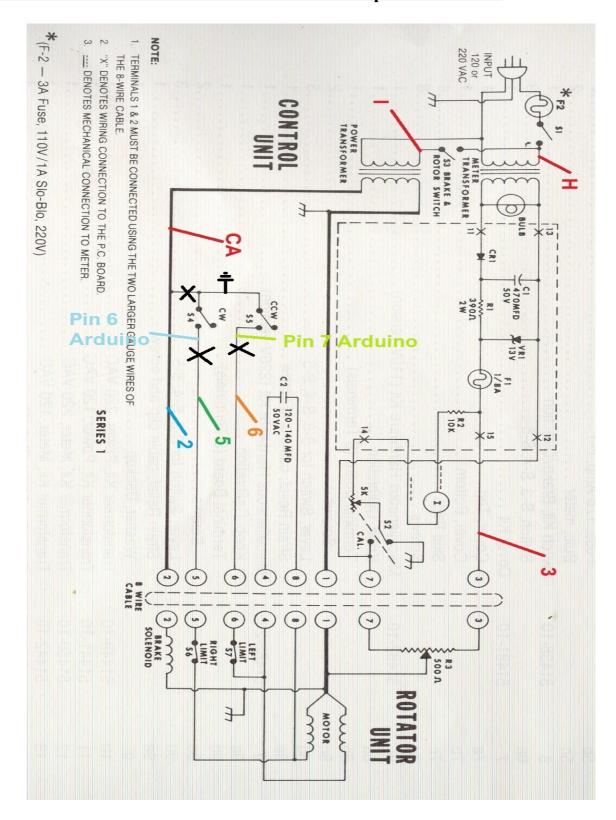
Collegamento con Arduino e connettore RS232.



Collegamento con il controllo del rotore.

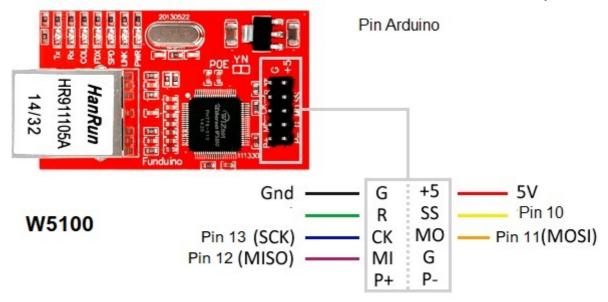


## Schema di modifica dell'azionamento del rotore per Ham Rotor:

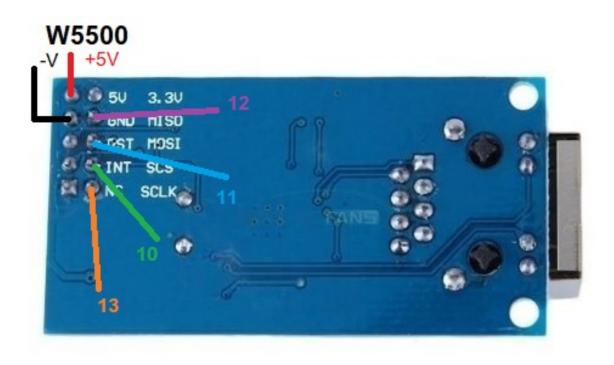


### **Circuito LAN:**

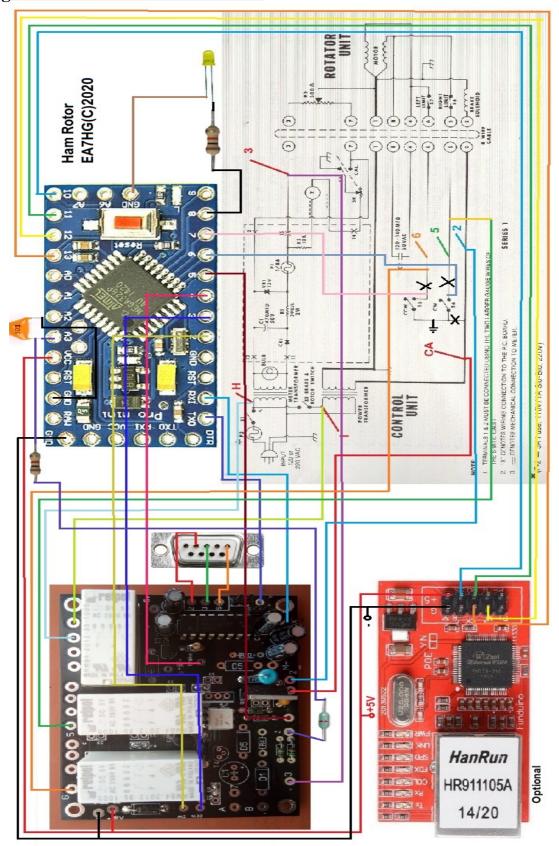
Per poter utilizzare Ham Rotor dal tuo browser Internet devi installare questo modulo LAN W5100 o W5500 con connessione SPI. La connessione è molto semplice:



#### LAN W5500 con connessione SPI.

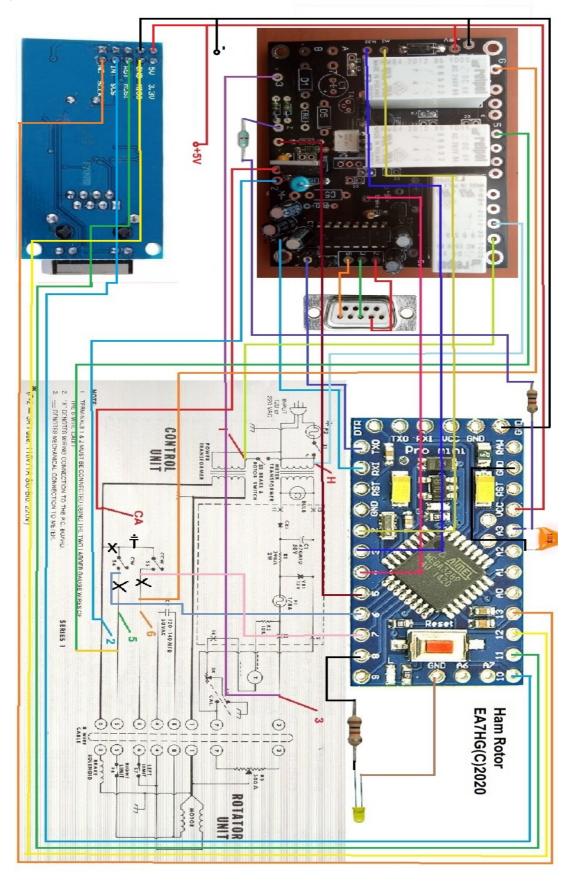


## **Collegamento Ham Rotor con W5100:**



Pagina 12

### **Collegamento Ham Rotor con W5500:**



Pagina 13

### **INSTALLAZIONE NEL CONTROLLO DI HAM IV, CD45, ECC:**

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



NOTA: in nessun momento sono responsabile per eventuali danni che potresti causare al tuo telecomando.

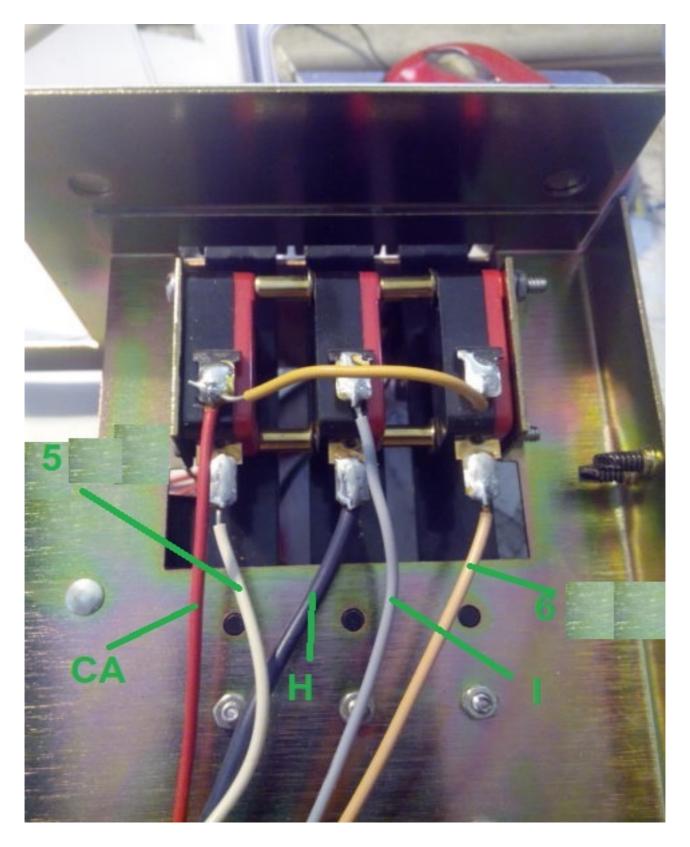
UTILIZZARE CAVI CORTI DI BUONA QUALITA 'PER IL COLLEGAMENTO TRA I CIRCUITI DEL HAM ROTOR, PER EVITARE MALFUNZIONAMENTI.

Nella parte inferiore del telecomando è possibile installare l'intero Kit Ham Rotor. Praticare i fori necessari per avvitare i PCB e i connettori. Una volta posizionato procederemo a saldare il cablaggio come indicato nello schema.I cavi che si trovano nella parte superiore della scatola possono essere fatti passare nella parte inferiore della scatola attraverso il grande foro all'interno della scatola. azionamento del rotore. Saldare i cavi che vanno dal connettore RS232 alla scheda di controllo.



Se installi anche l'opzione LAN, salda tutto il cablaggio ad Arduino seguendo lo schema di collegamento.

Dissaldare i cavi dai pulsanti di intestazione situati nella parte inferiore della scatola di controllo e saldarli sulla scheda di controllo seguendo i numeri e le lettere indicate.



Pagina 16

Ham Rotor © EA7HG,2020 Saldare tre fili sui pulsanti di intestazione che si collegheranno all'Ardunio. Al negativo del circuito

Pagina 17

Saldare il resto dei cavi da Arduino alla scheda di controllo seguendo lo schema elettrico.

Il diodo led con la sua resistenza può essere posizionato sul misuratore stesso appena sotto la vite di regolazione del misuratore. (Non incluso nel Kit)

Saldare i fili 5V + e - dalla scheda di controllo all'alimentatore per il funzionamento dell'intero kit (non incluso nel kit). Saldare due fili Vcc e GND per alimentare la scheda Arduino. Il + di 5V lo collega al pin di Arduino contrassegnato VCC e il - di 5V al pin contrassegnato GND

Fatto ciò, controlla che tutto il cablaggio sia corretto.

#### **Taratura del rotore:**

La calibrazione del rotore è molto semplice. Collegheremo la porta seriale RS232 al nostro computer.

Accenderemo il controllo del rotore e una volta acceso il Led, apriremo il programma Termite.

Selezioneremo in questa la porta a cui è collegato il nostro Rotor. Tramite Termite invieremo a Ham Rotor il comando \*\*I. Ham Rotor ci restituirà le informazioni sullo stato.

Gireremo il rotore a sinistra con la leva CCW fino a quando non raggiunge il suo arresto.

Una volta in alto invieremo il comando \*\*L e verrà registrata la parte superiore sinistra del rotore. Con la leva CW faremo girare il rotore verso destra fino a quando non raggiunge la battuta, una volta raggiunta la battuta invieremo il comando \*\*R e verrà registrata la battuta destra del Rotore.

Fatto ciò, chiuderemo il programma Termite, spegneremo il controllo del rotore, attenderemo alcuni secondi e lo riaccenderemo in modo che sia operativo.

### **Collegamento del rotore tramite Web:**

Collegheremo il cavo Ethernet al modulo LAN W5100 o W5500 e questo al nostro router, una volta connesso accenderemo il nostro telecomando. Una volta che l'indirizzo IP è noto attraverso la configurazione del nostro router o dallo stato di Ham Rotor, è sufficiente digitare questo indirizzo nel nostro browser per poter controllare Ham Rotor.

### **Collegamento rotore remoto tramite Web:**

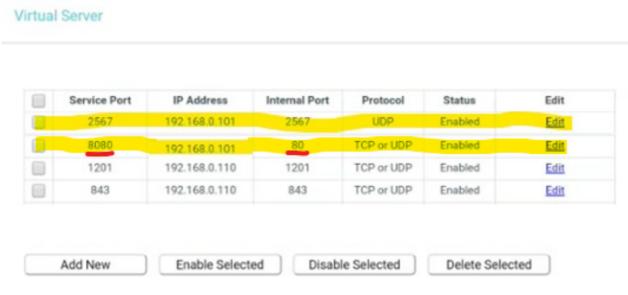
(Informazioni per gentile concessione di Jose Ramón EC1CS).

Collegheremo il cavo Ethernet al modulo LAN W5100 o W5500 e questo al nostro router. Una volta connessi accenderemo il nostro telecomando, accediamo alla configurazione del nostro router per vedere quale indirizzo ci ha assegnato e assegneremo un IP fisso all'interno della nostra rete. Lo faremo tramite la prenotazione DHCP.

age displays the g the correspon	static IP address assigned by th ding fields.	e DHCP Server and allow	vs you to adjus	t these confi	guratio
	MAC Address		IP Address		Edit
	00:1f:d0:b6:78:d4	19	2.168.0.165	Enabled	Edit
- 8	10:fe:ed:68:33:2d	19	2.168.0.110	Enabled	Edit
- 0	00:AA:BB:CC:DE:0	3 19	2.168.0.101	Enabled	Edit
Add New	Enable Selected	Disable Selected	Delete	Selected	]

Devi reindirizzare la porta 8080 a 80, quindi quando accedo dal mio ddns posso accedere come se lo stessi facendo localmente

Per fare ciò, viene nuovamente configurato nel server virtuale, fornendo la porta di servizio 8080 e la porta interna 80



Pagina 21

Da questo momento posso accedere al servizio web tramite internet come se fossi a casa.

Esempio....

http://adcbefghijk.ddns.net:8080

### **Collegamento rotore tramite RS232:**

Ham Rotor utilizza il protocollo Prosistel per la movimentazione dei rotori. Qualsiasi programma che consenta la gestione di rotori con il protocollo prosistel (Prosistel "D") funzionerà con Ham Rotor, come PSTROTATORAZ, HRD, ecc.

### **Collegamento rotore con RemoteRig e PSTRotator:**

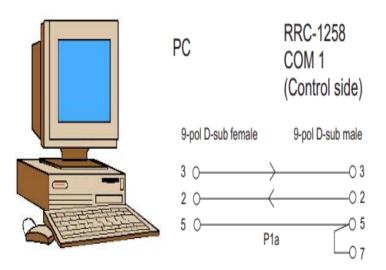
(Informazioni per gentile concessione di Jose Ramón EC1CS).

Per questo useremo la porta COM1 frontale del box RRC-1258 MkII, realizzando un

cavo come di seguito descritto:



Nella sala radio remota, dall'altra scatola RRC-1258 MkII, faremo un altro cavo per collegarla al nostro PC, per questo seguiremo lo schema seguente.

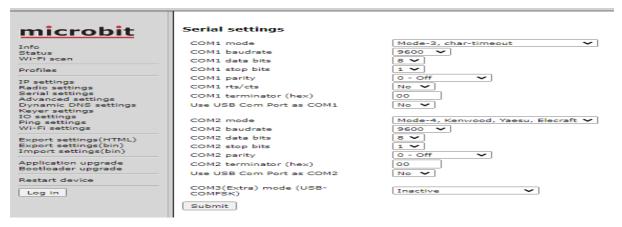




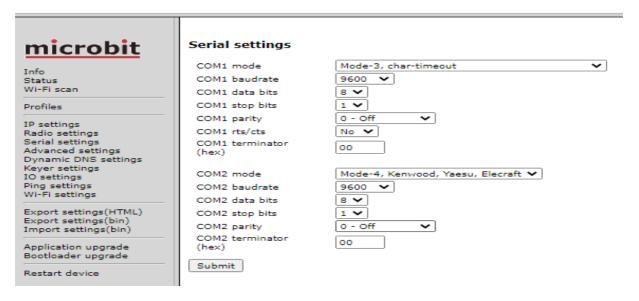
Pagina 24

Oltre a realizzare i cavi correttamente come descritto, dobbiamo fare le configurazioni corrette nelle scatole, per questo verrà effettuata la seguente configurazione:

RRC-1258 MkII: Control [MICROBIT REMOTE DISPLAY]

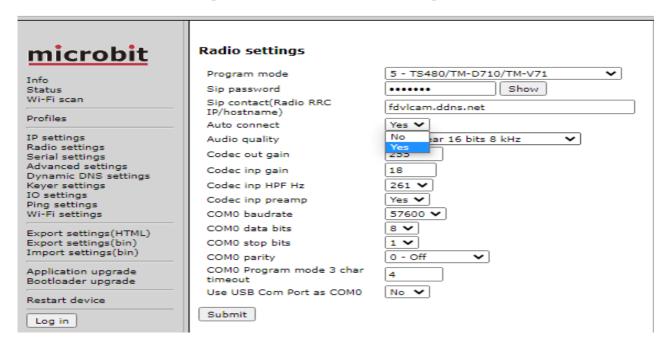


RRC-1258 MkII: Radio [MICROBIT BODY EQUIPMENT]



Tenere presente che affinché la configurazione funzioni, l'apparecchiatura radio deve essere accesa. Se deve funzionare senza che l'apparecchiatura radio sia accesa, deve essere attivata in <u>Impostazioni radio / Connessione automatica / SÌ</u>

#### RRC-1258 MkII: Control [MICROBIT REMOTE DISPLAY]



Tutti i marchi elencati in questo manuale sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

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

Revisión 1.0 Ham Rotor © EA7HG,2020

EA7HG Eugenio F.Medina Morales 23001 Jaén España

Email: <u>EA7HG@hotmail.com</u>

WWW.EA7HG.COM