

Visual Rotor V 1.62

Manual técnico

Visual Rotor



de
Ham Gagdet

para: EA7HG

Numero de Serie : 00001

(C) EA7HG 2018-22

Visual Rotor é um programa criado para Arduino Mega 2560, junto com uma tela de toque WQVGA 480*272 TFT de 4,3 polegadas e um pequeno cartão de memória micro SD, ou um dispositivo Android, que permite manipular praticamente qualquer rotor que exista no mundo . o mercado de forma fácil e intuitiva, adicionando algumas funções como porta de comunicação serial RS232/USB oUDP, suportando o protocolo Prosistel para que possa ser controlado a partir de um PC, função de voz para cegos, mudança de curso a partir da tela, Start/Stop rampa, etc O Visual Rotor é totalmente atualizável por software e foi desenvolvido em 6 idiomas: espanhol, inglês, francês, alemão, italiano, português e holandês. Permite a utilização de até quatro rotores, podendo definir todos os parâmetros de acordo com o modelo do rotor utilizado. **Você pode escolher entre Azimute e Elevação, se deseja partida e parada suaves, se o rotor permite rotação de mais de 360 graus, se o centro do rotor é Norte ou Sul, etc. É fácil de instalar dentro do controle do rotor e simples de calibrar, você só precisa indicar o batente esquerdo e o batente direito em Azimute ou o batente inferior e o batente superior em Elevação e o Visual Rotor calculará todos os dados necessários para sua correta usar. . Possui várias apresentações de dados e uso na tela. Tudo é configurável na tela, sem a necessidade de um PC.

Obrigado por confiar na Visual Rotor

INDICE

	<u>Página</u>
Conexão do Rotor Visual com TFT (NewHaven).....	2
Modificação na tela para a versão 1.1 e superior	4
Conexão de Visual Rotor com TFT (Buydisplay).....	5
circuitos e opções	12
tabela de pinos de conexão	25
Tabela de parâmetros padrão	27
Exemplo Ham IV remoto e similar sem KIT	29
Esquema de rotores CC	33
Kit Visual do Rotor Universal	35
Rotador Visual para Android	52
Kit VR-Android	56
Exemplo de instalação do Android VR Kit	57
Exemplo de controle remoto Ham IV e similar com TFT (BuyDisplay)	68
Copyright	73

MUITO IMPORTANTE

Para o correto funcionamento do Visual Rotor, use Arduino original, cabos de qualidade, solde os cabos nos diferentes circuitos e use uma fonte de alimentação de qualidade. Eu recomendo a fonte de alimentação Mean Well RS-15-5 (5V 3A).

Em nenhum momento sou responsável por qualquer dano que você possa causar ao seu controle remoto.

Devido ao fato de a tela NewHeaven display do fabricante ter se tornado obsoleta, este manual indicará tanto a conexão da referida tela quanto a nova tela a ser utilizada (BuyDisplay). Por outro lado, o Visual Rotor com a nova tela tem suas limitações que serão indicadas tanto neste manual quanto no manual do usuário.

Importante: Tome todas as precauções para evitar descargas de eletricidade estática usando uma pulseira ESD, etc.

CONEXÃO VISUAL DO ROTOR COM VISOR TFT:

TELA TFT DE EXIBIÇÃO DE NEWHAVEN. (DESATUALIZADO)

A conexão dos diferentes elementos para que o Visual Rotor funcione é muito fácil e simples. Se precisa:

- Arduino Mega 2560 com cabo para conectar ao PC e carregar o software.
- Ecrã WQVGA TFT de 4,3 polegadas 480 * 272 da NewHaven (www.newhavendisplay.com) com a Refª NHD-4.3CTP-SHIELD-L, na Mouser (www.mouser.com) com a Ref 763-NHD-43CTPSHIELDL ou na Digi Key (www.digikey.com) com REF NHD-4.3CTP-SHIELD-L-ND.
- Cartão de memória MicroSD.
- Placa com relés (necessária para alguns rotores).

Como opções:

- Um alto-falante pequeno de 1W 8ohm.
 - Divisor de tensão de acordo com o rotor (feito com resistores de 2 ¼ watt).
 - Circuito Integrado MAX232 e 5 capacitores eletrolíticos ou conversor TTL-USB.
- Circuito de Partida Eletrônica / Parada do rotor Macio.
- Codificador Rotativo.
 - Receptor e controle de infravermelho.
 - Pressers para memórias e estacionamento.
 - Circuito LAN W5100 ou W5500 para arduino.
 - Joystick



Alto-falante: Na parte de trás da tela há dois pad, rotulado como 8 ohm alto-falante, para a conexão do alto-falante, caso você queira usá-lo para reproduzir a voz indicando a direção e som quando você toca na tela.

Cartão MicroSD: A caixa do microSD está localizada na parte traseira da tela.

O conector de alimentação serve para alimentar o Arduino com uma tensão superior a 5V. Se você já tem 5V, você pode conectá-lo ao pino do Arduino marcado como 5V.

A conexão da tela ao Arduino é muito simples, basta inserir os pinos da tela no arduino para que o botão reset na tela fique à direita do conector de energia do Arduino.

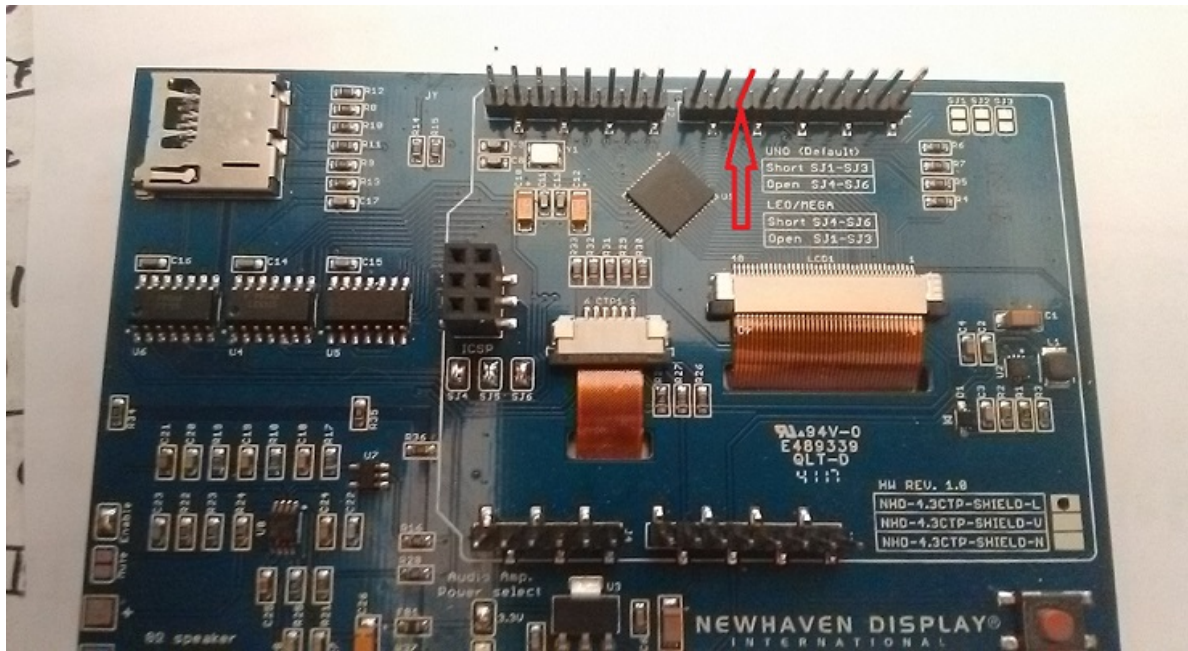


Antes de inserir a tela no Arduino devemos gravar os seguintes arquivos no cartão microSD:

Arquivos de voz do Visual Rotor com extensão raw.
Arquivo de configuração do Visual Rotor com extensão cfg.
Arquivos de idioma com extensão .IDI.
arquivo arquivo JPG.
arquivo .INI.

Arquivo do usuário e chave de ativação do Visual Rotor com chave de extensão. Não se esqueça de abrir este arquivo com qualquer programa de texto para poder ter o nome de usuário e senha quando o Visual Rotor solicitar. Uma vez gravado, insira-o no slot do cartão que possui a tela e conecte a tela ao Arduino. Em seguida, vamos gravar o programa VisualRotor.hex no Arduino, então você deve conectar o cabo USB ao seu PC e ao Arduino e usar qualquer um dos dois programas indicados.

MODIFICAÇÃO NO VISOR ROTOR VISUAL PARA A VERSÃO 1.1 E SUPERIOR TELA TFT DE EXIBIÇÃO DE NEWHAVEN.



Para que o Visual Rotor V.1.1 e superior funcione corretamente, você precisará dessoldar com muito cuidado o pino da tela, conforme mostrado na imagem. É relativamente simples, basta derreter o suporte plástico que segura o pino com o ferro de solda e depois dessoldar o pino. Feito isso, solde um cabo de pequeno diâmetro com cerca de 15 ou 20 cm de comprimento na almofada. A outra extremidade do cabo será soldada no pino 45 do Arduino Mega 2560.

Se você possui a versão 1.0 ou 1.1 instalada, não é necessário fazer um reset, mas é aconselhável que em todas as novas opções você redefina os valores entrando no menu e ativando ou desativando todas as novas opções. **Na versão 1.3 você tem duas opções de reset. Reinicialização Total e Parcial. O reset total retorna o Visual Rotor aos parâmetros de fábrica. No reset parcial, o Visual Rotor retorna aos parâmetros de fábrica, exceto os limites ou topos de seus rotores.**

Se você tinha a versão 1.2 instalada, antes de instalar a versão 1.3, primeiro instale o software 12a13.hex em seu arduino e siga as instruções na tela.

CONEXÃO DO ROTOR VISUAL COM TELA TFT:

COMPRAR TELA TFT.

A conexão dos diferentes elementos para que o Visual Rotor funcione é muito fácil e simples. Se precisa:

- Arduino Mega 2560 ou Mega Pro com cabo para conectar ao PC e carregar o software.
- Tela TFT de 4,3 polegadas Buydisplay (www.buydisplay.com) com Ref <https://www.buydisplay.com/4-3-inch-tft-lcd-display-capacitive-touchscreen-ra8875-controller>
- Cartão de memória microSD.
- Placa com Relés (Necessário para alguns rotores).

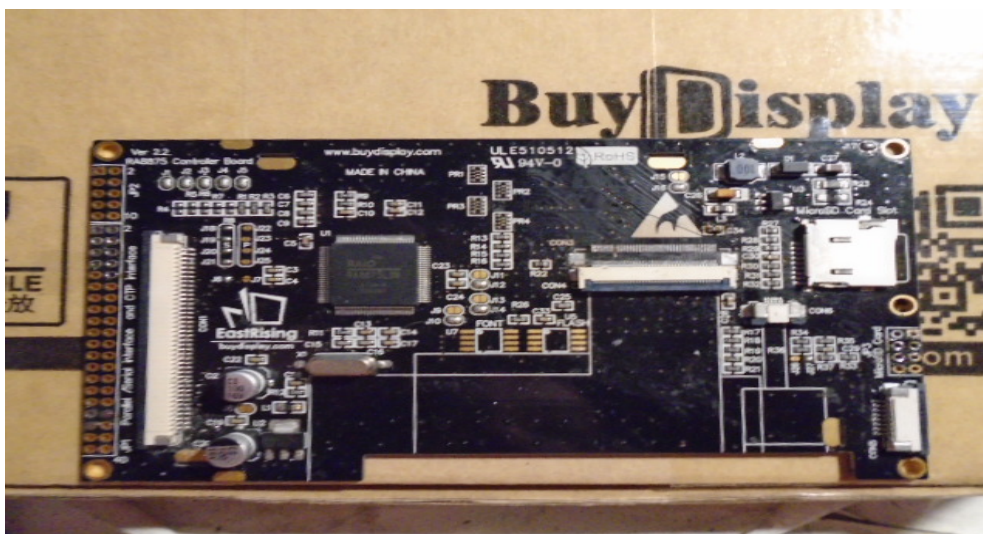
Como opções:

- Divisor de tensão de acordo com o rotor (feito com 2 resistores de ¼ watt).
- Circuito Integrado MAX232 e 5 Eletro Capacitores. o Conversor TTL-USB.
- Circuito eletrônico Start/Stop do rotor macio.
- Codificador rotativo.
- Receptor infravermelho e controle.
- Botões para memórias e estacionamento.
- W5500 circuito LAN para arduino.
- Joystick.
- DFPlayer-Mini (MP3) + cartão de memória MicroSD.

******* MUITO IMPORTANTE *******

MONTAGEM NA SÉRIE HAM E CONTROLES SEMELHANTES

Você deve encomendar a tela para que seja enviada sem anexar ao circuito impresso, pois a placa de circuito é maior e deve ser montada em duas partes. Para fazer isso, entre em contato com sales@buydisplay.com com antecedência para que eles possam lhe dar as instruções ao fazer o pedido.



Circuito impresso de controle de tela TFT



Tela TFT na lateral das conexões ao circuito impresso

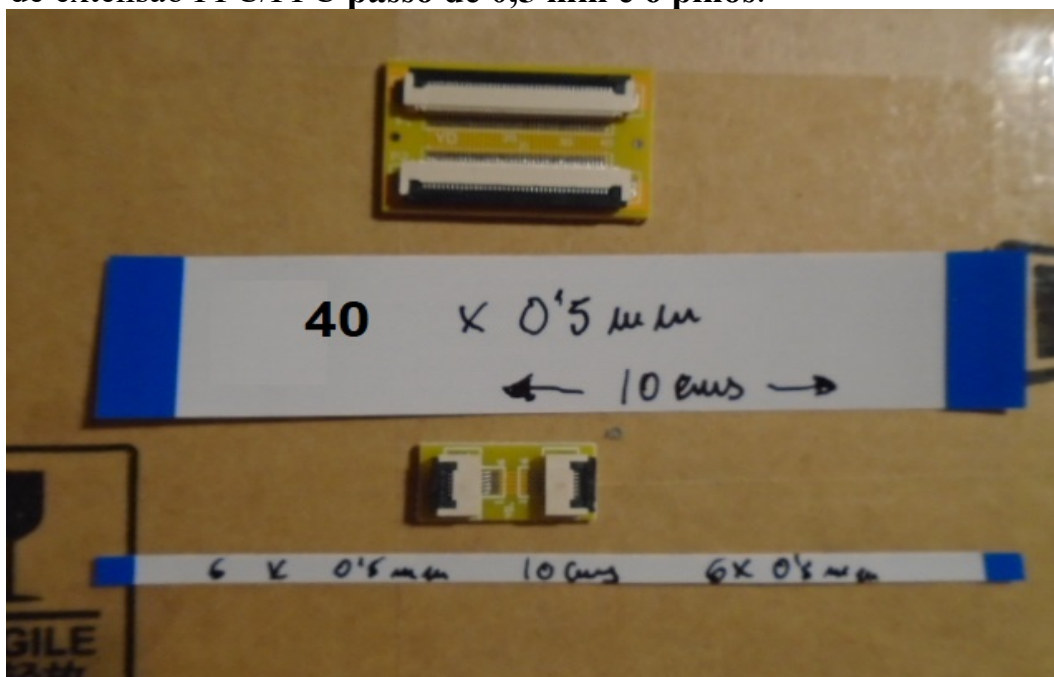
Você também precisará do seguinte para montar em controles HAM...:

1 cabo plano FPC/FFC com **passo de 0,5 mm e 40 pinos**, 10 cm de comprimento.
(ForwardDirection)

1 cabo plano FPC/FFC com **passo de 0,5 mm e 6 pinos** de 10 cm de comprimento.
(Direção para frente)

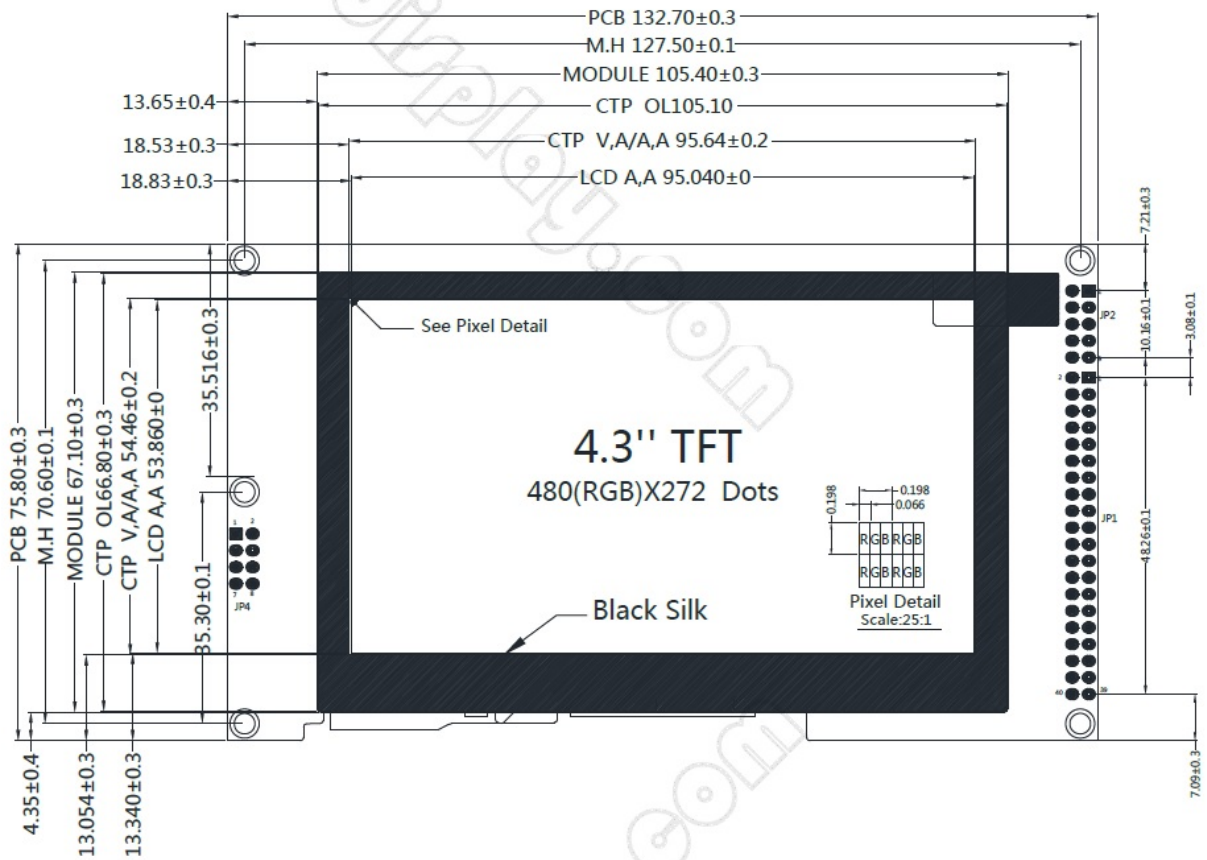
1 placa de extensão FPC/FFC **passo de 0,5 mm e 40 pinos**.

1 placa de extensão FPC/FFC **passo de 0,5 mm e 6 pinos**.



MONTAGEM EM OUTROS CONTROLES:

As medidas totais do circuito de tela são as seguintes:



Levando em conta essas medidas, você pode pedir que a tela venha colada no circuito impresso.

Ao fazer o pedido, permite seleccionar várias opções:
Estas são as opções necessárias para a tela colada e não colada:
Para tela separada, entre em contato com sales@buydisplay.com com antecedência para que eles possam lhe dizer como fazer o pedido.



4.3 inch TFT LCD Display Capacitive Touchscreen w/RA8875 Controller


ER-TFTM043A2-3_Top_View



US\$50.20

Buy 10 for US\$48.11 each and save 2%
Buy 30 for US\$46.88 each and save 5%
Buy 50 for US\$45.64 each and save 7%
Buy 100 for US\$44.41 each and save 10%
Buy 500 or more **Quote Request**

Interface * *Required



FFC Connection-4-Wire SPI +US\$0.86

Power Supply (Typ.) *

VDD=5.0V

MicroSD Card Interface

-- Please Select --

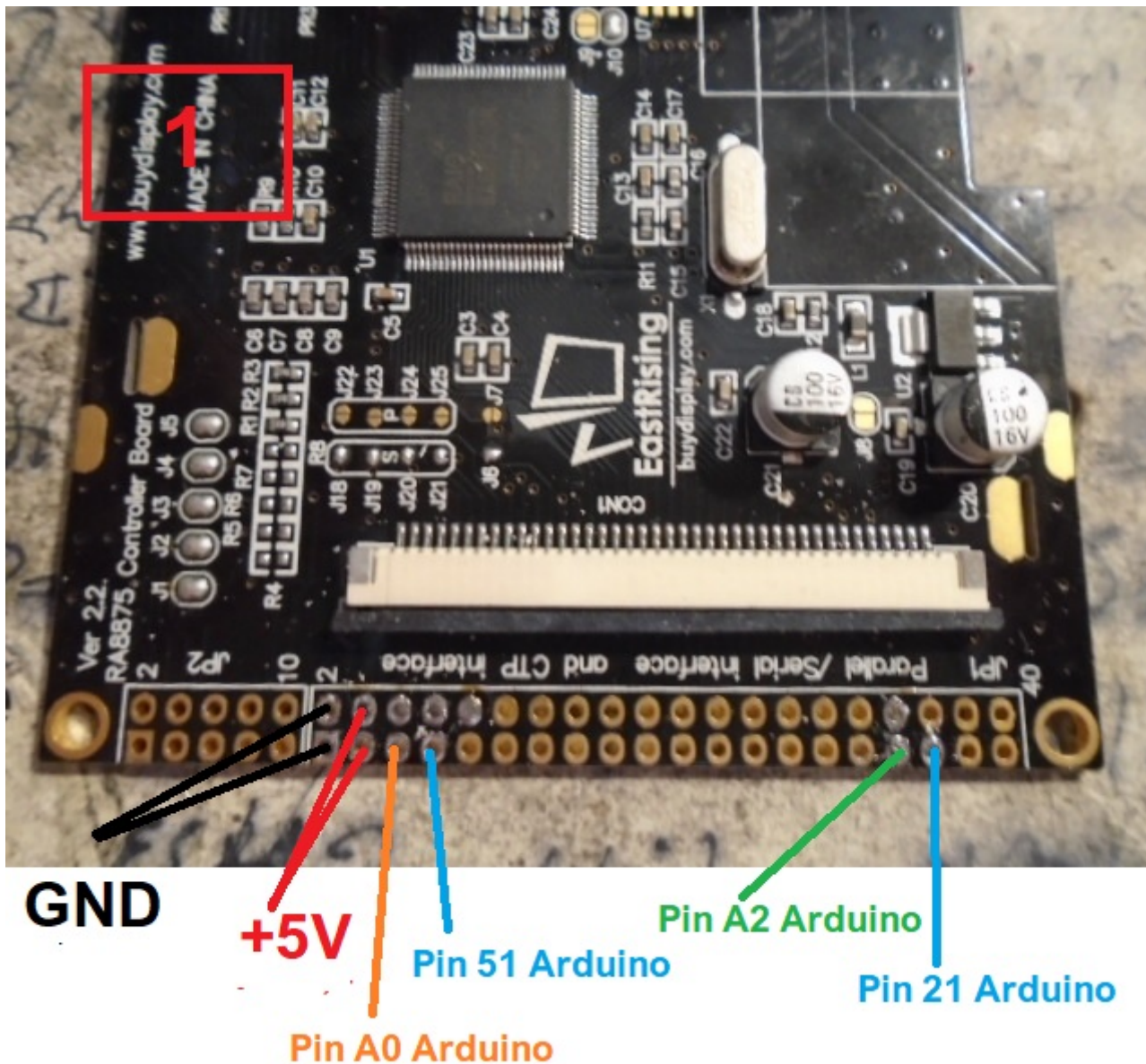
Font Chip (Refer to Doc "Summary for Font Chip")

-- Please Select --

Interface : FFC Connection 4 wire SPI
Power Supply : VDD=5.0V

PINOS DE CONEXÃO DO TELA BUYDISPLAY:

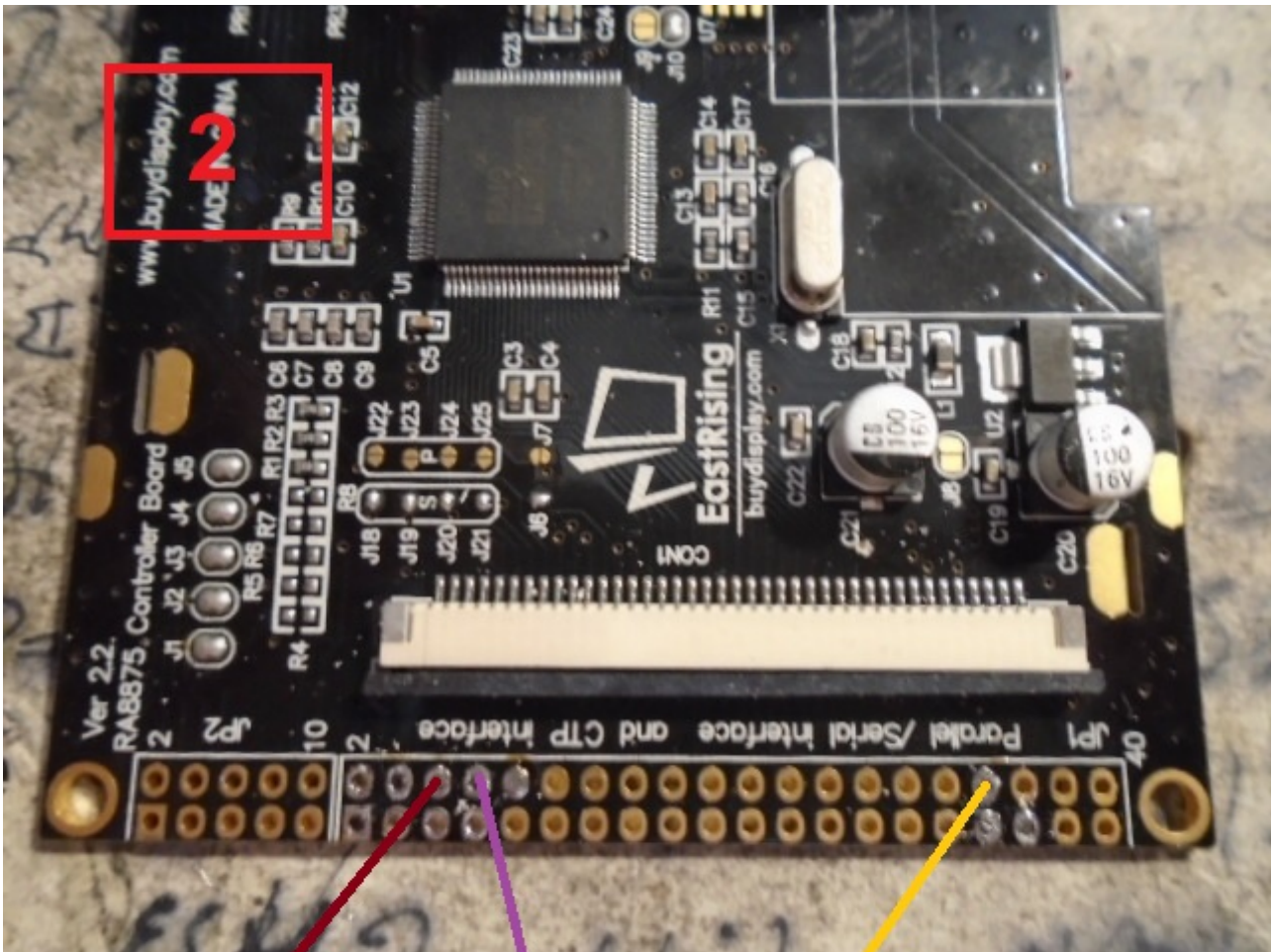
Conector JP1:



MUITO IMPORTANTE

Use cabos de qualidade, o mais curto possível e torça-os juntos, evitando ruídos nas linhas de conexão.

Conector JP1 :

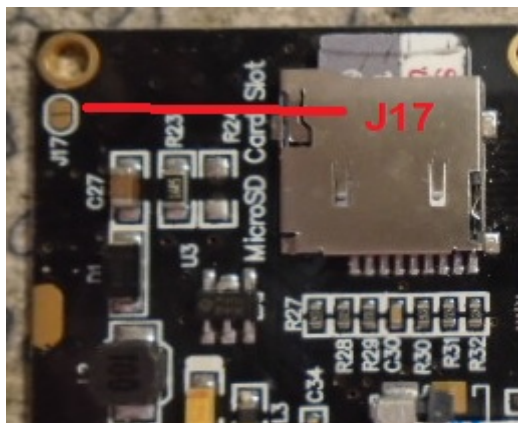
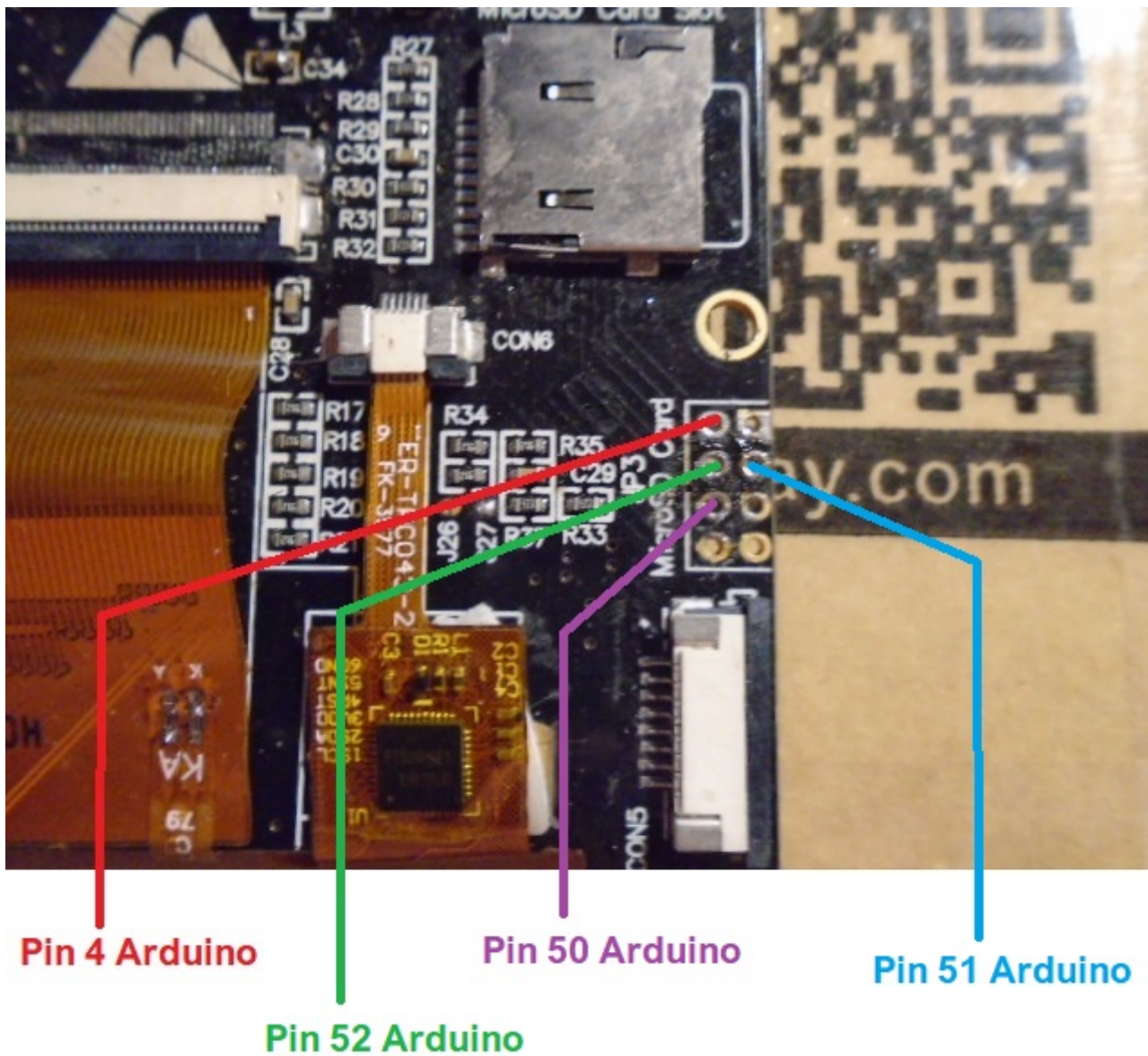


Pin 50 Arduino

Pin 52 Arduino

Pin 20 Arduino

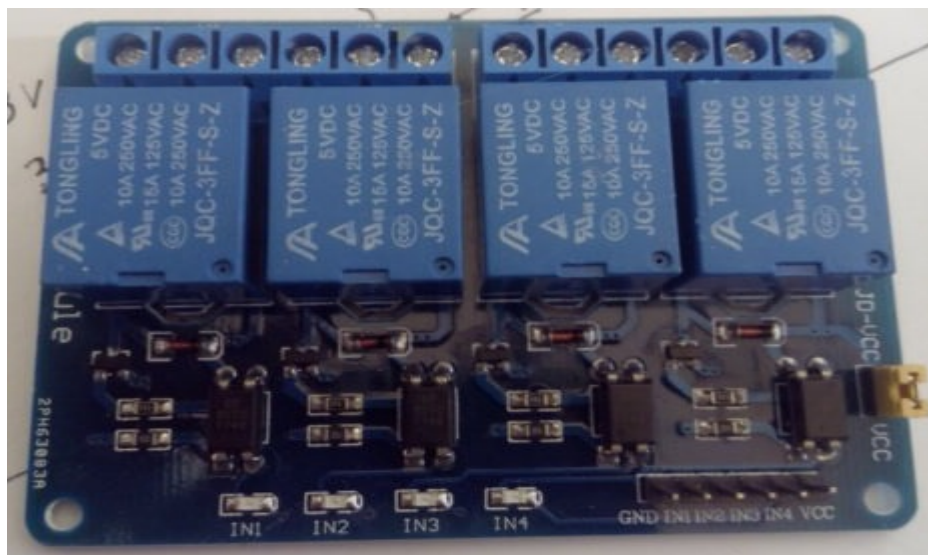
Conector JP3 :



Soldar ao jumper J17. Desta forma, todos os orifícios de fixação são ligados à terra.

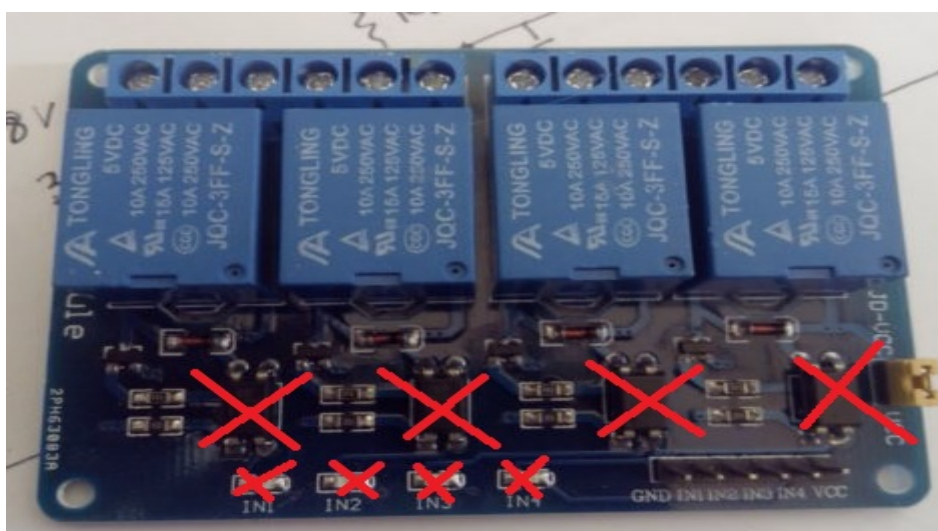
Placa com relés: No caso em que o controle do seu rotor não tenha relés para ativar a rotação (Exemplo Ham IV e similar) devemos instalar um conjunto de relés, existem placas de relé no mercado muito econômicas.

Estas placas são válidas para C.A. que não precisam inverter a polaridade para girar o motor do rotor. Para rotores C.C. ver esquemas



Para usar esta placa você deve fazer as seguintes modificações:

Remova os 4 optoacopladores e os 4 LEDs smd



Uma vez que os componentes indicados tenham sido removidos, você terá que ligar os blocos dos 4 LEDs do smd. Você também deve fazer os jumpers dos blocos dos optoacopladores e os LEDs, como você pode ver na imagem a seguir.

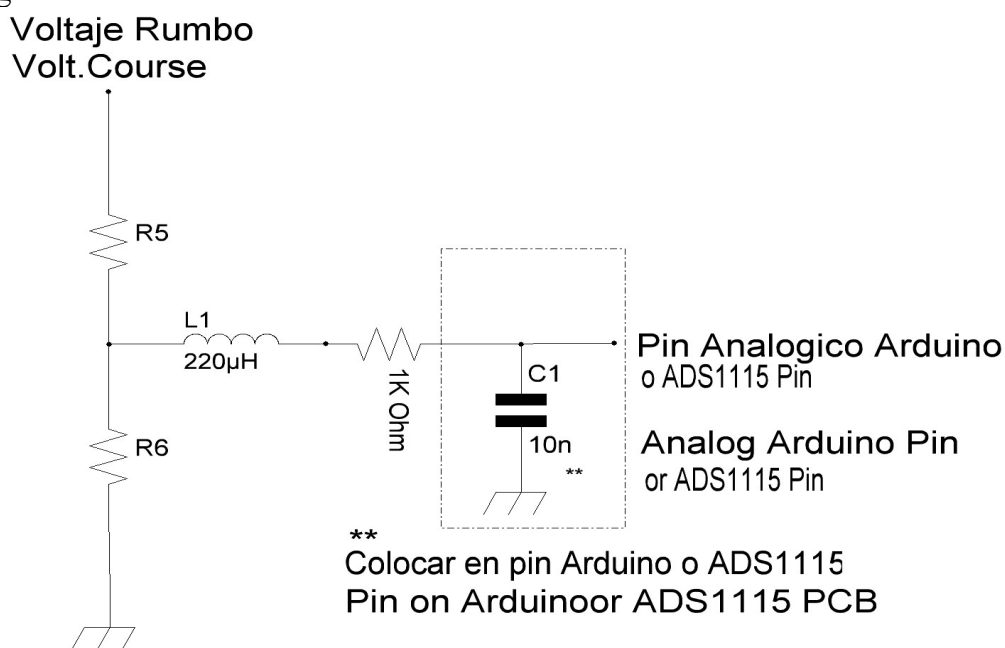


Se, por exemplo, usarmos um Ham IV, precisaremos de pelo menos uma placa que contenha três relés, de modo que um seja para a curva à esquerda, outro para a curva à direita e outro para remover / colocar o freio desta rotor.

A conexão é muito simples: O pino VCC e GND é a fonte de alimentação para 5V da placa de relés. Os pinos IN1, IN2, etc são o número do relé que controla. Veja a tabela de pinos do Arduino para o Visual Rotor.

Divisor de tensão: O Arduino não é capaz de ler tensões superiores a 5V por si só, portanto se no nosso rotor a tensão de leitura do curso for superior a 5V, deve usar um divisor de tensão para que não seja destruído.

O divisor de tensão consiste em dois resistores de quarto de watt, conforme mostrado no diagrama a seguir:



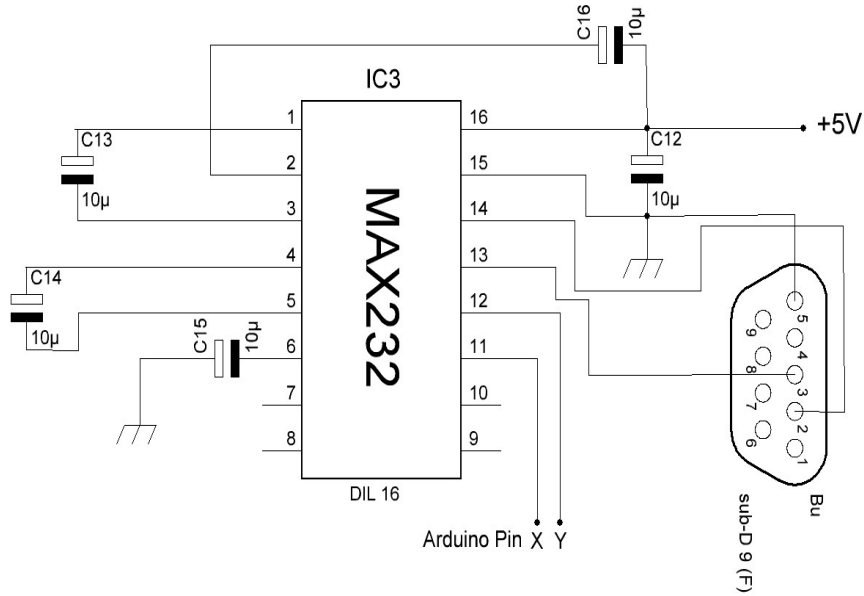
Os valores que você pode usar são os seguintes dependendo da voltagem do seu rotor para indicar o rumo (não confunda com a voltagem de trabalho do motor).

Se a tensão do indicador de rumo não exceder 5 V, não será necessário usar um divisor de tensão. As resistências são um quarto de watt. **Você deve instalar um capacitor de cerâmica de 100nf entre o pino analógico Arduino usado e a mesma placa Arduino.**

TENSÃO CABEÇALHO	DE	R1	R2
Até 24V		220000 Ohm	1000000 Ohm
Até 15V		470000 Ohm	1000000 Ohm
Até 10V		820000 Ohm	1000000 Ohm

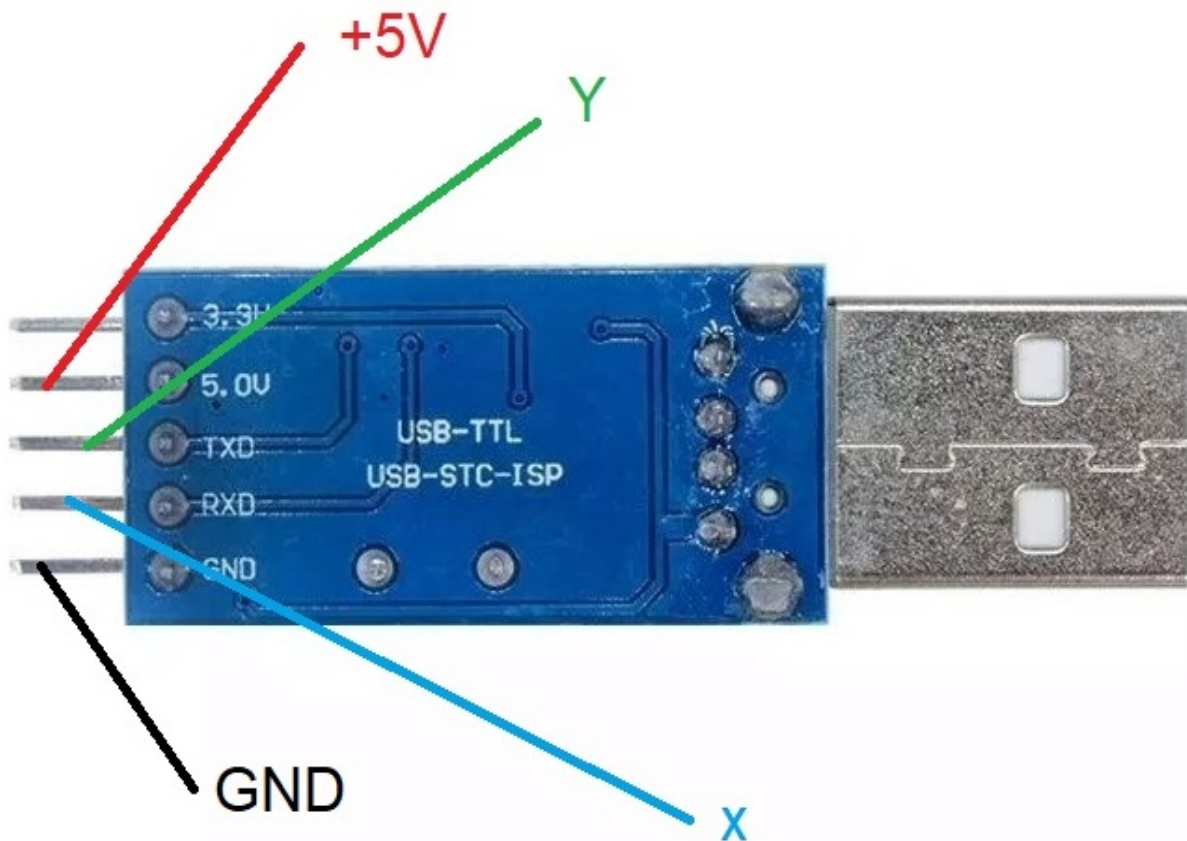
Uma vez que o divisor é feito, verifique se a tensão de saída não excede 5V em seu voltímetro medido no Pino Arduino do diagrama, para que ele não danifique seu Arduino.

Circuito para RS232 (MAX232): Para que o Visual Rotor se comunique com um PC, você precisa adicionar o circuito RS232 (você precisará de um para cada rotor) descrito abaixo:



PUERTOS/PORTS	PIN ARDUINO	
	X	Y
RS232 - ROTOR 1	1	0
RS232 - ROTOR 2	16	17
RS232 - ROTOR 3	14	15
RS232 - ROTOR 4	18	19

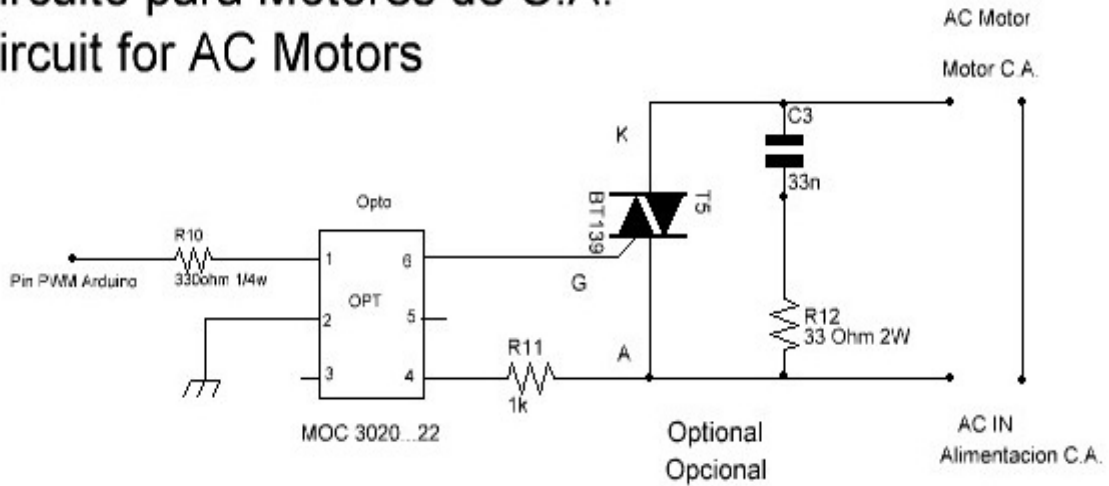
Circuito para USB (Conversor TTL-USB): Para que o Visual Rotor se comunique com um PC através da porta USB, você precisa adicionar um conversor TTL ao USB. Você precisará de um para cada rotor. A conexão é a seguinte:



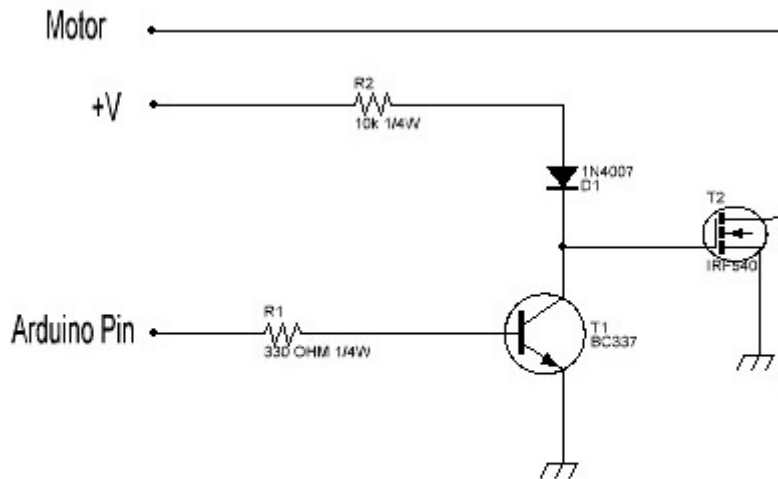
Puertos/Ports	PIN ARDUINO X	PIN ARDUINO Y
ROTOR 1	1	0
ROTOR 2	16	17
ROTOR 3	14	15
ROTOR 4	18	19

Start / Stop do rotor macio: Caso você queira que o rotor tenha uma partida / parada suave, você deve usar o seguinte circuito para C.A. Você precisará de um para cada rotor.

Circuito para Motores de C.A. Circuit for AC Motors

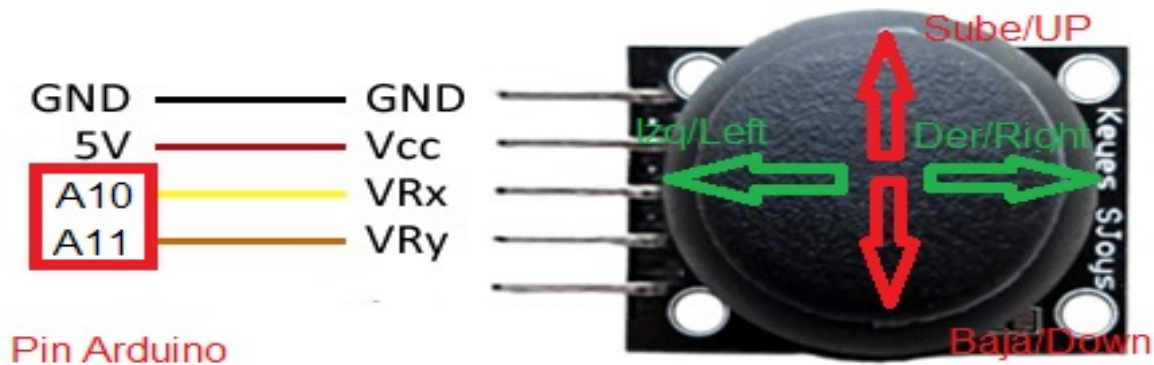


No caso em que o motor do rotor é C.C. Você precisará de um para cada rotor e deverá usar o seguinte circuito:



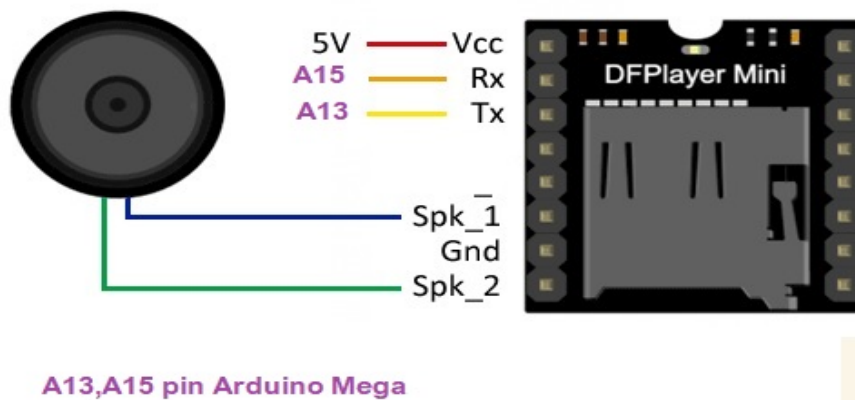
Circuito para motores C.C. Circuit for DC motors.

Conectando o JoyStick: Para poder usar o Visual Rotor com o JoyStick, você deve conectar os pinos A10 e A11 do JoyStick aos mesmos pinos do Arduino. Você também deve alimentar o circuito com 5V.



O JoyStick funciona no modo Normal do Visual Rotor da seguinte maneira: Se o rotor selecionado estiver girando, o JoyStick funcionará apenas para o lado esquerdo e direito. Se o rotor selecionado estiver levantando, o JoyStick só funcionará para cima e para baixo. Se o Visual Rotor estiver no modo x2, o JoyStick não funcionará até que você tenha escolhido um rotor. Uma vez escolhido, o rotor funcionará da mesma forma que no modo Normal. Se o Visual Rotor estiver no modo A-E, o rotor giratório funcionará para o lado esquerdo e direito, e o rotor de levantamento funcionará para cima e para baixo, sem ter que ter um rotor escolhido.

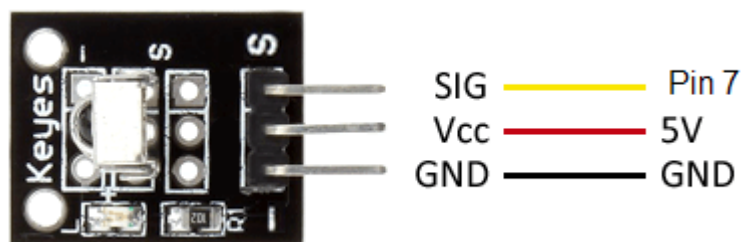
Conexão DFPlayer-MP3: (Somente para telas BUYDISPLAY) Para reproduzir o som no Visual Rotor com telas buydisplay é necessário instalar este módulo. Você precisará usar um cartão de memória microSD.



No cartão de memória você deve gravar apenas a pasta inteira chamada MP3 fornecida no Visual Rotor

Circuito de condução com infravermelho e comando:

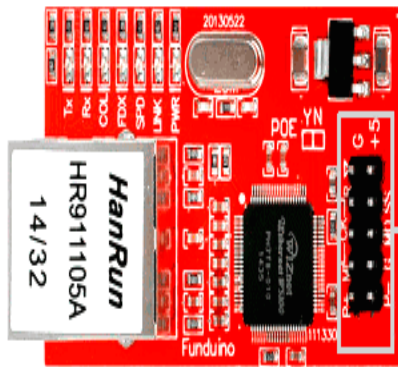
Para poder usar o Visual Rotor com controle infravermelho, você deve conectar o pino do sinal (SIG) ao pino 7 do Arduino, além de alimentar o circuito com 5V. Coloque o receptor em um local onde você possa receber o sinal sem impedimentos.



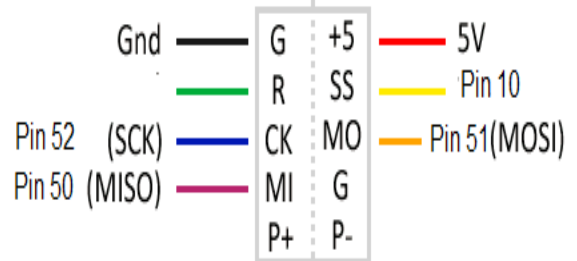
Circuito LAN:

(SOMENTE PARA TELAS NEWHAVEN)

Para poder usar o Visual Rotor a partir do seu navegador de internet, você precisa instalar este módulo LAN W5100 com conexão SPI:



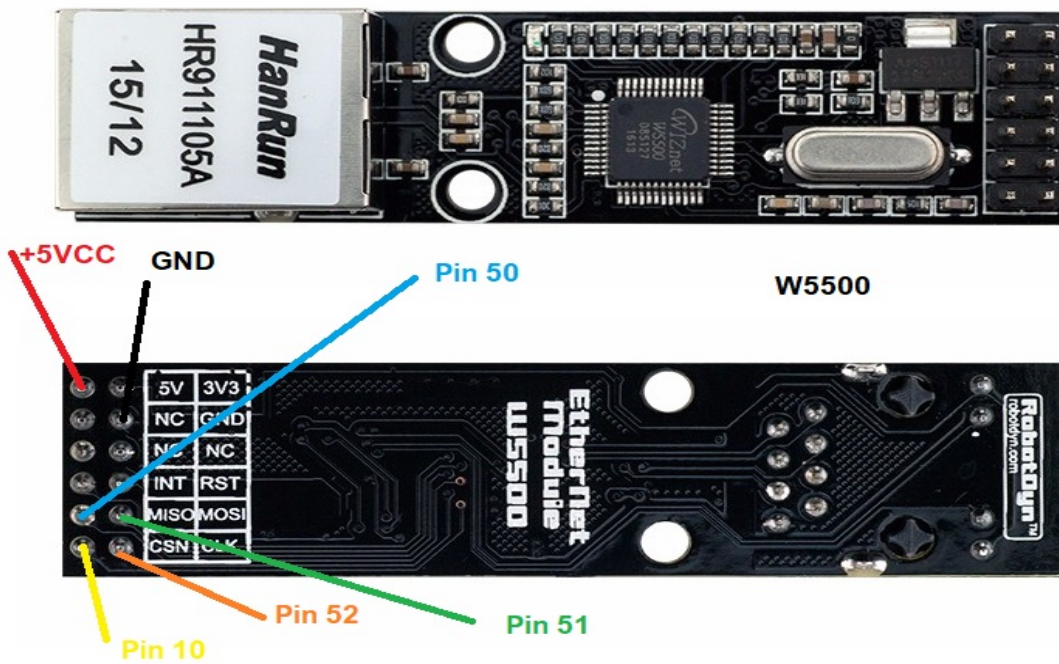
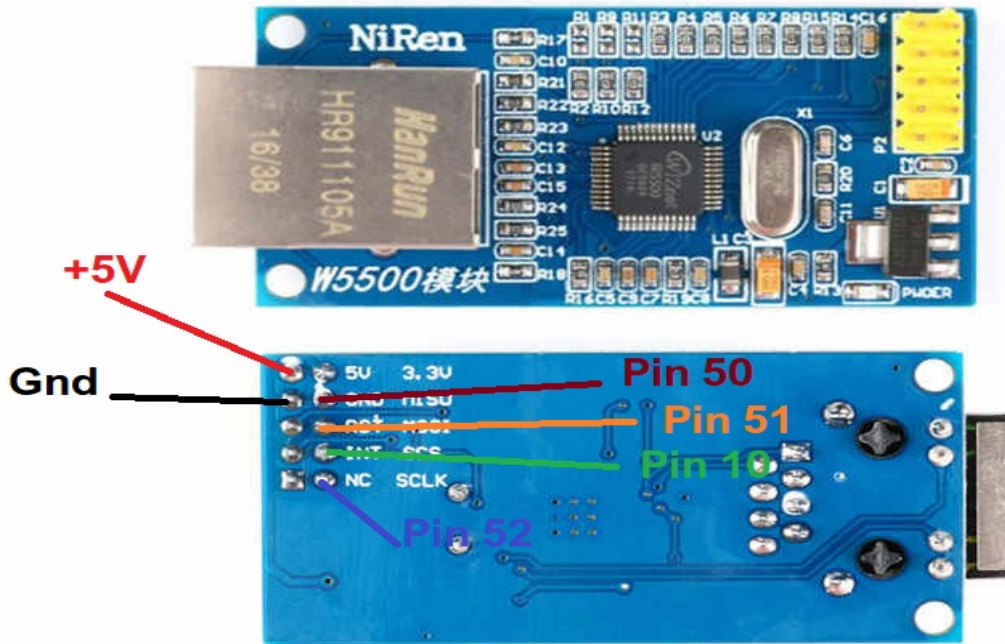
Pin Arduino Mega 2560



(VÁLIDO PARA TELAS NEWHAVEN E BUYDISPLAY)

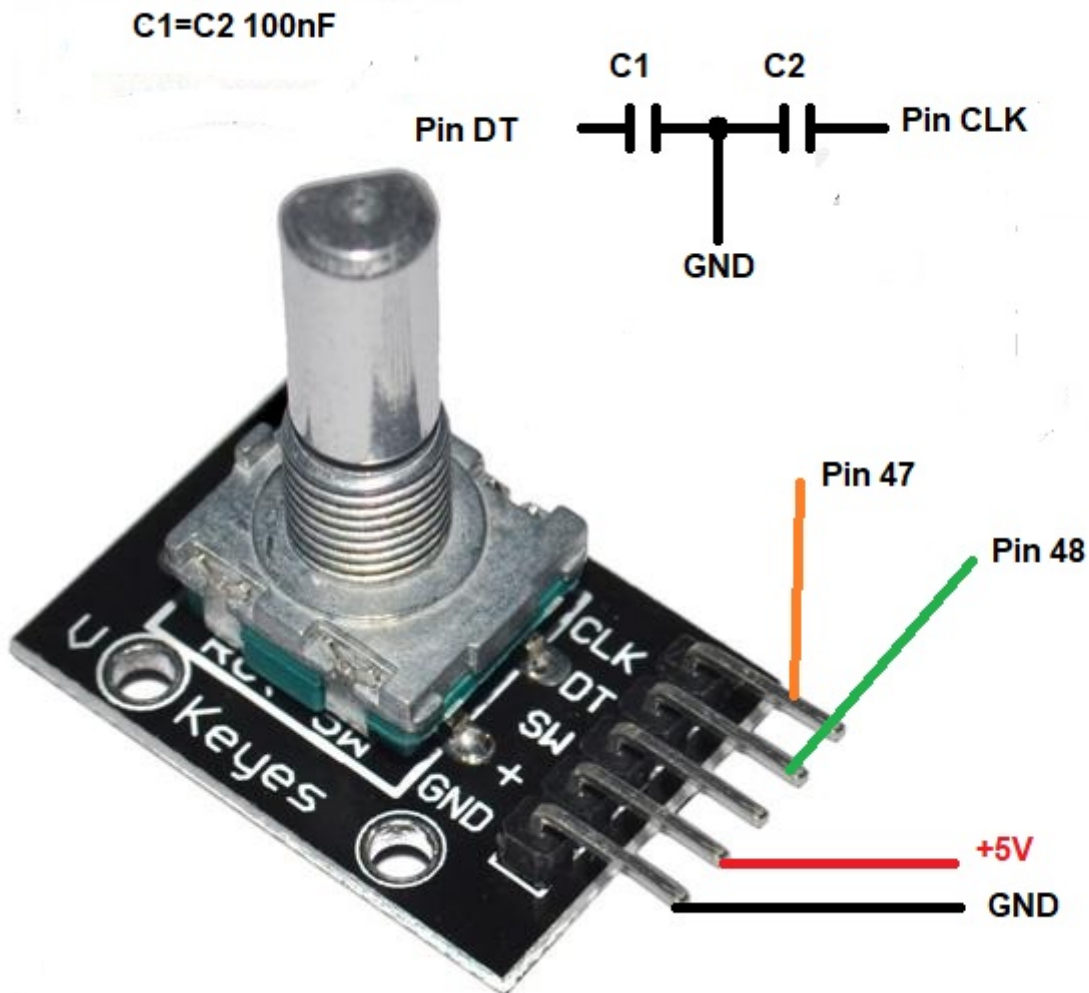
módulo LAN W5500 com conexão SPI:

Pin Mega 2560



Circuito Rotativo do Codificador:

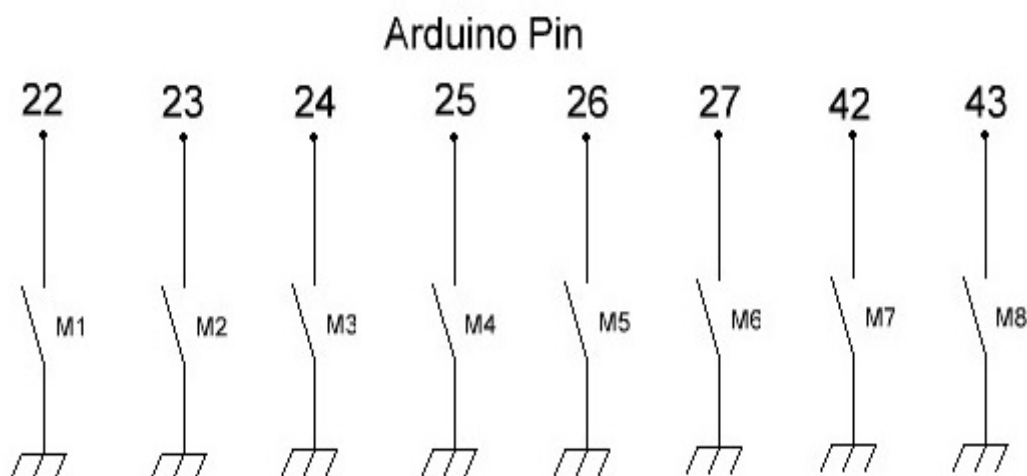
Para poder usar o Visual Rotor com um Encoder, você deve instalar o seguinte circuito:



Os capacitores devem ser instalados mais próximos dos pinos, pois ajudam a evitar quedas indesejadas quando o codificador é ligado.

Botões para memórias:

Visual Rotor permite que você tenha 8 botões externos para ativar / gravar as memórias. O botão deve fechar o circuito ao pressionar isso.



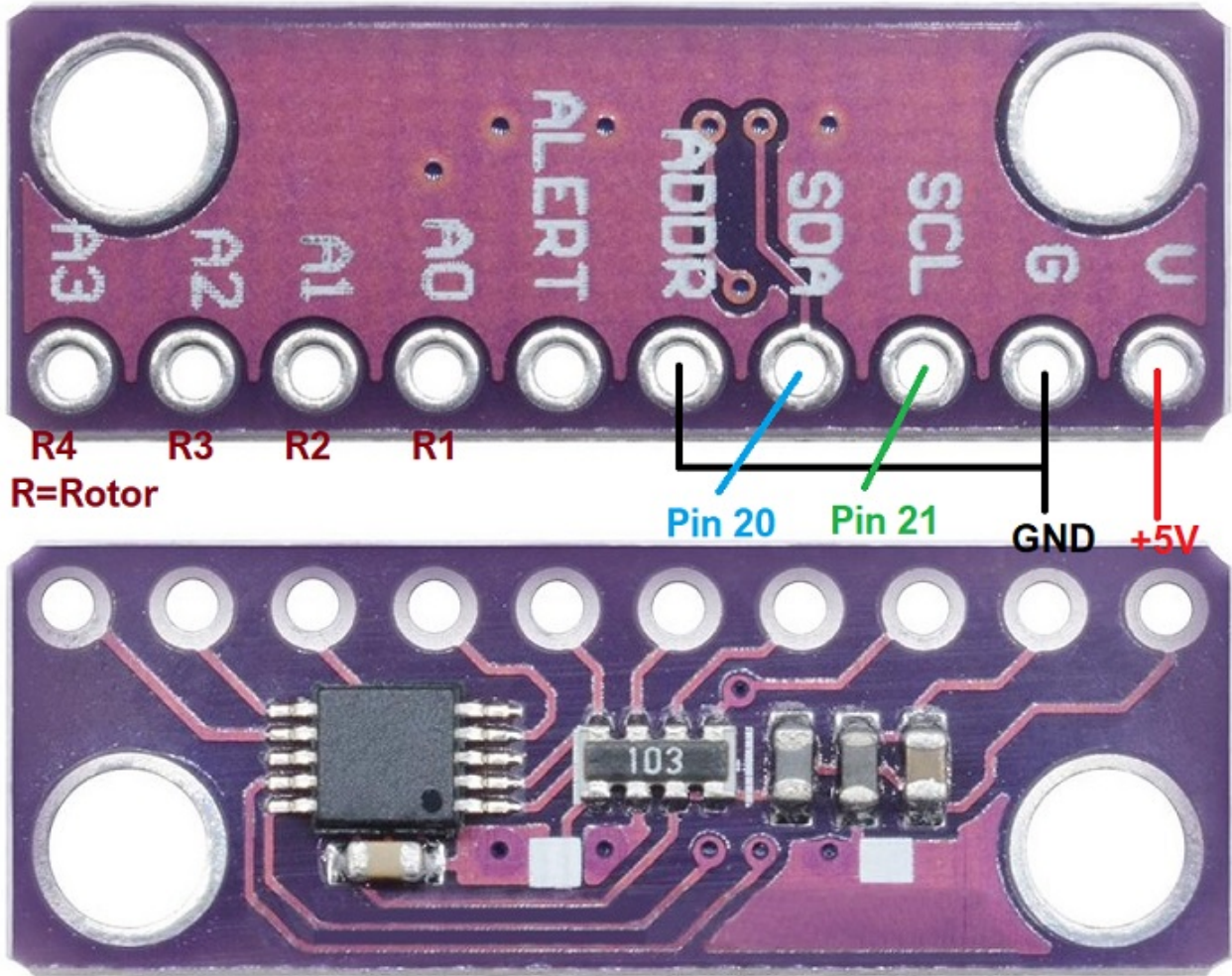
Pulsadores para memorias

Memories buttons

Para alterar o valor de uma memória, basta girar o rotor para o rumo desejado para essa memória. Uma vez que o rotor foi girado para o curso escolhido, basta pressionar o botão de memória que você deseja manter por 1 segundo até que o Visual Rotor emita três tons consecutivos e será gravado. Para direcionar o rotor para o cabeçalho marcado na memória, você deve pressionar o botão menos de um segundo.

Conversor analógico/digital (ADC):

O Visual Rotor permite usar o conversor analógico/digital ADS1115 com resolução de 16 bits.



Pinos indicados como Pino 20 e Pino 21, referem-se ao Pino 20 e Pino 21 do Arduino Mega.

A entrada analógica A0 corresponde à tensão de leitura de rumo $\leq 5V$ ou divisor de tensão do rotor 1. A1 para rotor 2, A2 para rotor 3 e A3 para rotor 4.

MUITO IMPORTANTE

Use o divisor de tensão na página 14 caso a tensão de leitura do cabeçalho exceda 5V.

PINO VISUAL ROTOR V 1.61 NA MESA DE ARDUINO:

PIN ARDUINO	ROTOR	FUNÇÃO
A0	TODOS	Pin 5 TFT BUYDISPLAY JP1
A2	TODOS	Pin 33 TFT BUYDISPLAY JP1
A6	1	Leitura de tensão Rumbo <=5V o Divisor de tensão
A7	2	Leitura de tensão Rumbo <=5V o Divisor de tensão
A8	3	Leitura de tensão Rumbo <=5V o Divisor de tensão
A9	4	Leitura de tensão Rumbo <=5V o Divisor de tensão.
A10	TODOS	Eixo X JoyStick Esquerda / Direita
A11	TODOS	Eixo e JoyStick Up / UP Low / DOWN
A13	TODOS	Pin TX MP3 (Solo TFT BUYDISPLAY)
A14	TODOS	Comunicação Led
A15	ODOS	Pin RX MP3 (Solo TFT BUYDISPLAY)
0	1	TX TTL
1	1	RX TTL
2	1	PWM
3	2	PWM
4	TODOS	Pin 2 TFT BUYDISPLAY JP3
5	3	PWM
6	4	PWM
7	TODOS	SIG Infravermelho
10	TODOS	LAN W5100 ou W5500
14	3	TX TTL
15	3	RX TTL
16	2	TX TTL
17	2	RX TTL
18	4	TX TTL
19	4	RX TTL
20	TODOS	SDA ADS1115/Pin 34 TFT BUYDISPLAY JP1
21	TODOS	SCL ADS1115/Pin 35 TFT BUYDISPLAY JP1
22	TODOS	Botão de memória M1
23	TODOS	Botão de memória M2
24	TODOS	Botão de memória M3
25	TODOS	Botão de memória M4
26	TODOS	Botão de memória M5
27	TODOS	Botão de memóriaM6

28	TODOS	Botão de pressão CW o UP
29	TODOS	Botão de pressão CCW o DOWN
30	4	Relé para o rotor de travamento.(brake)
31	3	Relé para o rotor de travamento(brake)
32	2	Relé para o rotor de travamento.(brake)
33	1	Relé para o rotor de travamento.(brake)
34	1	Relé CW o UP
35	1	Relé CCW o DOWN
36	2	Relé CW o UP
37	2	Relé CCW o DOWN
38	3	Relé CW o UP
39	3	Relé CCW o DOWN
40	4	Relé CW o UP
41	4	Relé CCW o DOWN
42	TODOS	Botão de memória M7
43	TODOS	Botão de memória M8
45	TODOS	TELA PIN 10 (somente TFT NewHaven).
47	TODOS	ENCODER CLK
48	TODOS	ENCODER DT
50	TODOS	MISO LAN/Pin 6 TFT BUYDISPLAY JP1// Pin 6 JP3
51	TODOS	MOSI LAN/Pin 7 TFT BUYDISPLAY JP1// Pin 3 JP3
52	TODOS	SCK LAN/Pin 8 TFT BUYDISPLAY JP1// Pin 4 JP3

TABELA DOS PARÂMETROS PARA O DEFEITO DO VISUAL ROTOR:

Parâmetro	Valor padrão
Rotor Ativo	1
Nome do rotor 1	Rotor 1
Nome do rotor 2	Rotor 2
Nome do rotor 3	Rotor 3
Nome do rotor4	Rotor 3
Tipo Rotor 1	Rotação
Tipo Rotor 2	Rotação
Tipo Rotor 3	Rotação
Tipo Rotor 4	Rotação
Rampa Rotor 1	0 Grados
Rampa Rotor 2	0 Grados
Rampa Rotor 3	0 Grados
Rampa Rotor 4	0 Grados
Extensão do rotor 1 (Overlap)	0 Grados (Sin Overlap)
Extensão do rotor 2 (Overlap)	0 Grados (Sin Overlap)
Extensão do rotor 3 (Overlap)	0 Grados (Sin Overlap)
Extensão do rotor 4 (Overlap)	0 Grados (Sin Overlap)
Iniciar / parar o rotor de modo 1	Normal
Iniciar / parar o rotor de modo 2	Normal
Iniciar / parar o rotor de modo 3	Normal
Iniciar / parar o rotor de modo4	Normal
Rotor de Parada Direita 1	10000
Rotor de Parada Direita 2	10000
Rotor de Parada Direita 3	10000
Rotor de Parada Direita 4	10000
Rotor de Parada Esquerda 1	20000
Rotor de Parada Esquerda2	20000
Rotor de Parada Esquerda 3	20000
Rotor de Parada Esquerda 4	20000

Parámetro	Valor por defecto
Gráfico Rotor 1	Esfera
Gráfico Rotor 2	Esfera
Gráfico Rotor 3	Esfera
Gráfico Rotor 4	Esfera
Centro Rotor 1	Norte
Centro Rotor 2	Norte
Centro Rotor 3	Norte
Centro Rotor 4	Norte
VCC Arduino	5.00 Volts
Som	50,00%
RS232/USB	Não ativado
LAN	Não ativado
Infravermelho	Não ativado
Encoder	Não ativado
Joy Stick	Não ativado

EXEMPLO DE CONTROLE DO PRESUNTO IV, CD45, ETC SEM KIT :
CD45, HAM II, HAM III, HAM IV, HAM V, HAM VI, HAM VII



NOTA: em nenhum momento eu sou responsável pelos danos que você pode causar em seu controle.

Que necessitamos?

Arduino Mega 2560

Tela TFT de 4,3 "

Cartão microSD

Divisor de tensão para 15V.

Placa de 4 relés

Fonte de alimentação 5V 2A para alimentar a placa Arduino, TFT e relés

1 diodos 1N 4007

1 diodo Zener 13V 1W

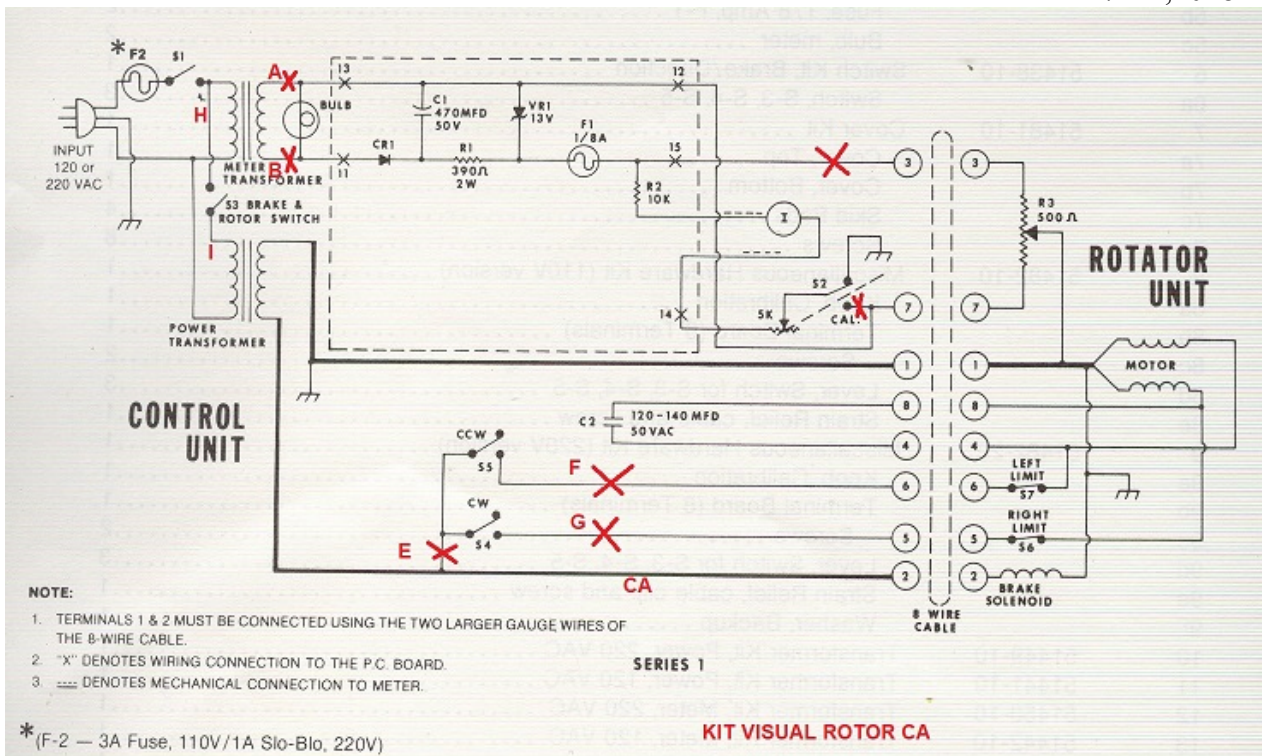
1 Resistência 390 ohm 2W

1 capacitor de 470uF 50V

Opcionalmente: Alto-falante para voz, circuito RS232 ou USB, se você quiser conectá-lo ao PC.

O tamanho da tela é o mesmo que o furo medido, removendo o painel do medidor.

Para fixar a tela na frente da caixa de controle, você pode usar fita adesiva de dupla face presa à moldura preta que envolve a tela.



Este é o esquema original do controle do rotor. A zona cercada por linhas tracejadas é o circuito de tensão para o circuito e os componentes são montados em um circuito impresso conectado ao medidor com dois parafusos e suas porcas.

Dissolve toda a fiação que começa no circuito impresso conectado ao medidor. Não o remova da placa, mas dos locais onde estes cabos são soldados, potenciômetros, transformadores, etc. Desta forma, você sempre pode tornar o processo reversível.

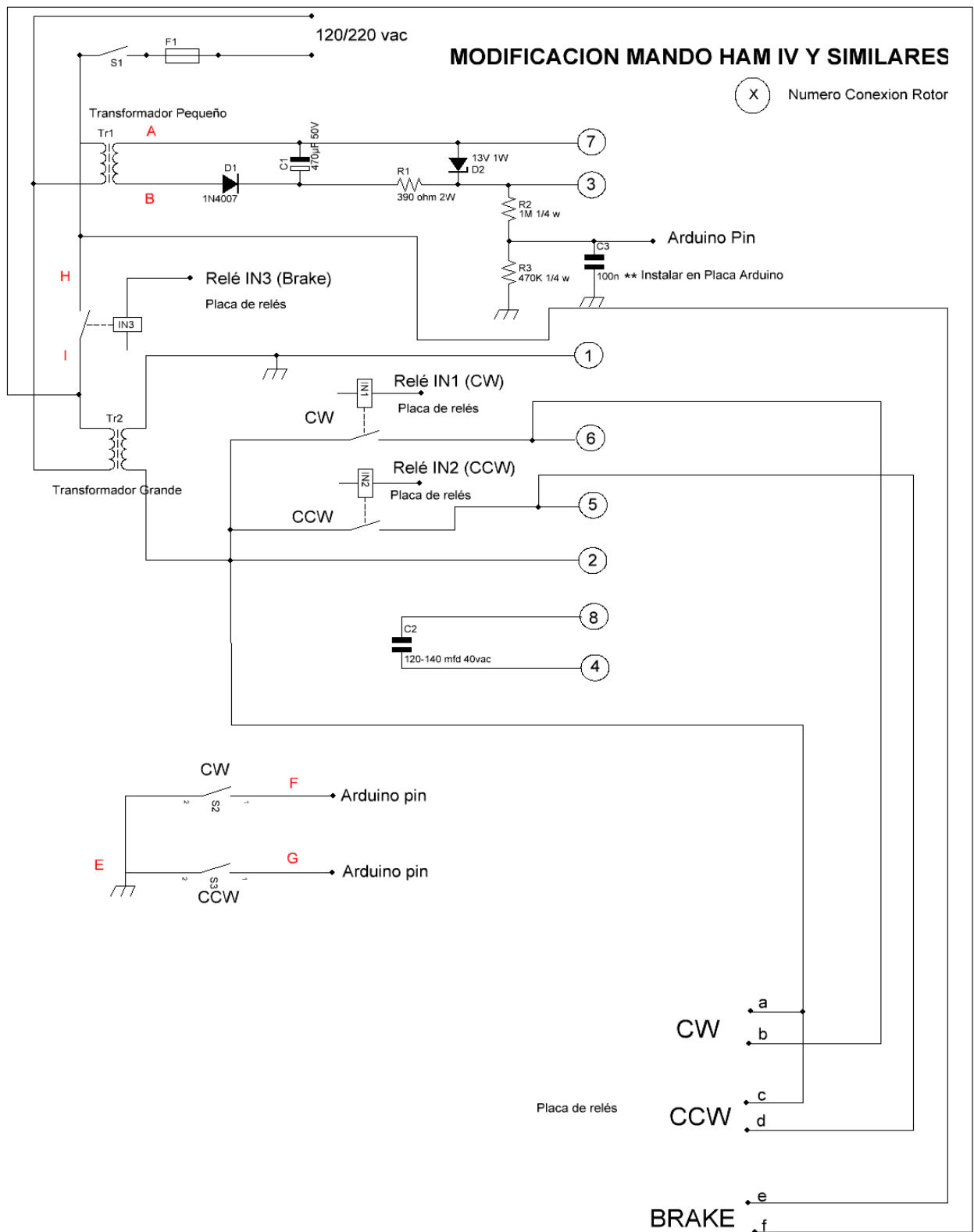
O circuito de tensão do curso eu construí-lo em uma placa separada (para deixar o original na placa do medidor) juntamente com o circuito de RS-232 e eu instalei-o na parte inferior do controle juntamente com a placa de relés dentro Caixa.

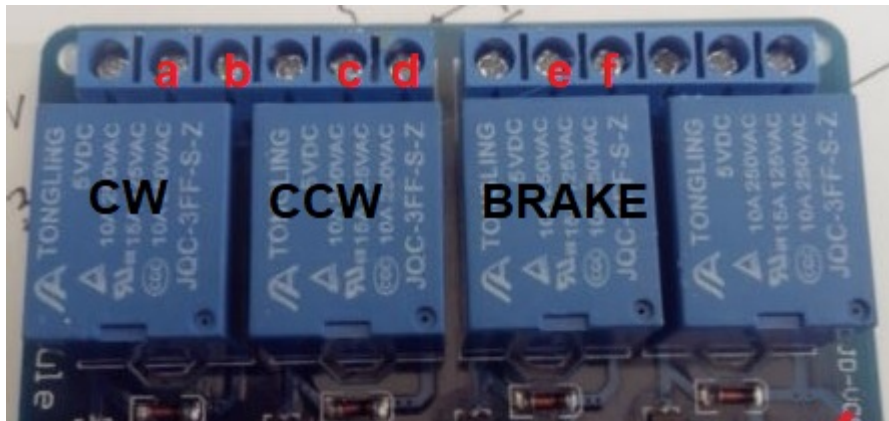
As placas do relé são fixadas com o mesmo parafuso que o transformador que alimenta o motor e o freio do rotor. Antes de colocar a placa do relé, é aconselhável soldar os cabos por tempo suficiente para alcançar a frente do controle nos pinos marcados como VCC, GNC, IN1, IN2 e IN3 e depois conectá-los ao Arduino.

Desoldaremos todos os cabos que são soldados aos pulsadores de rotação do rotor e os conectaremos ao seu relé correspondente. Também desoldaremos os cabos do potenciômetro CALIBRATE.

Para os botões CCW e CW, os fios serão soldados para conectá-los ao Arduino.

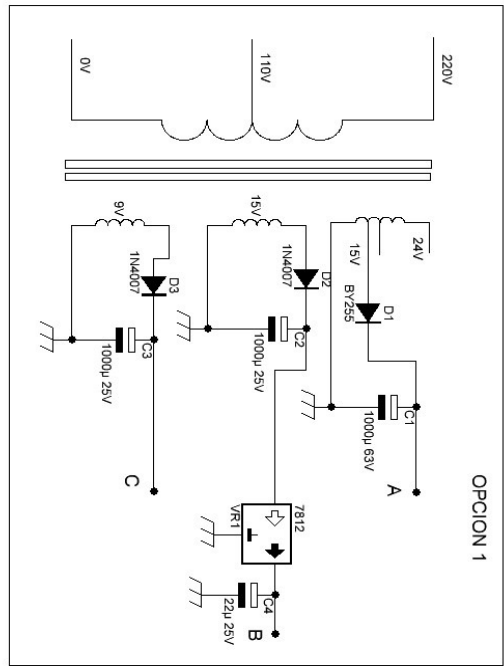
Abaixo está o esquema com as modificações e como seria o circuito.



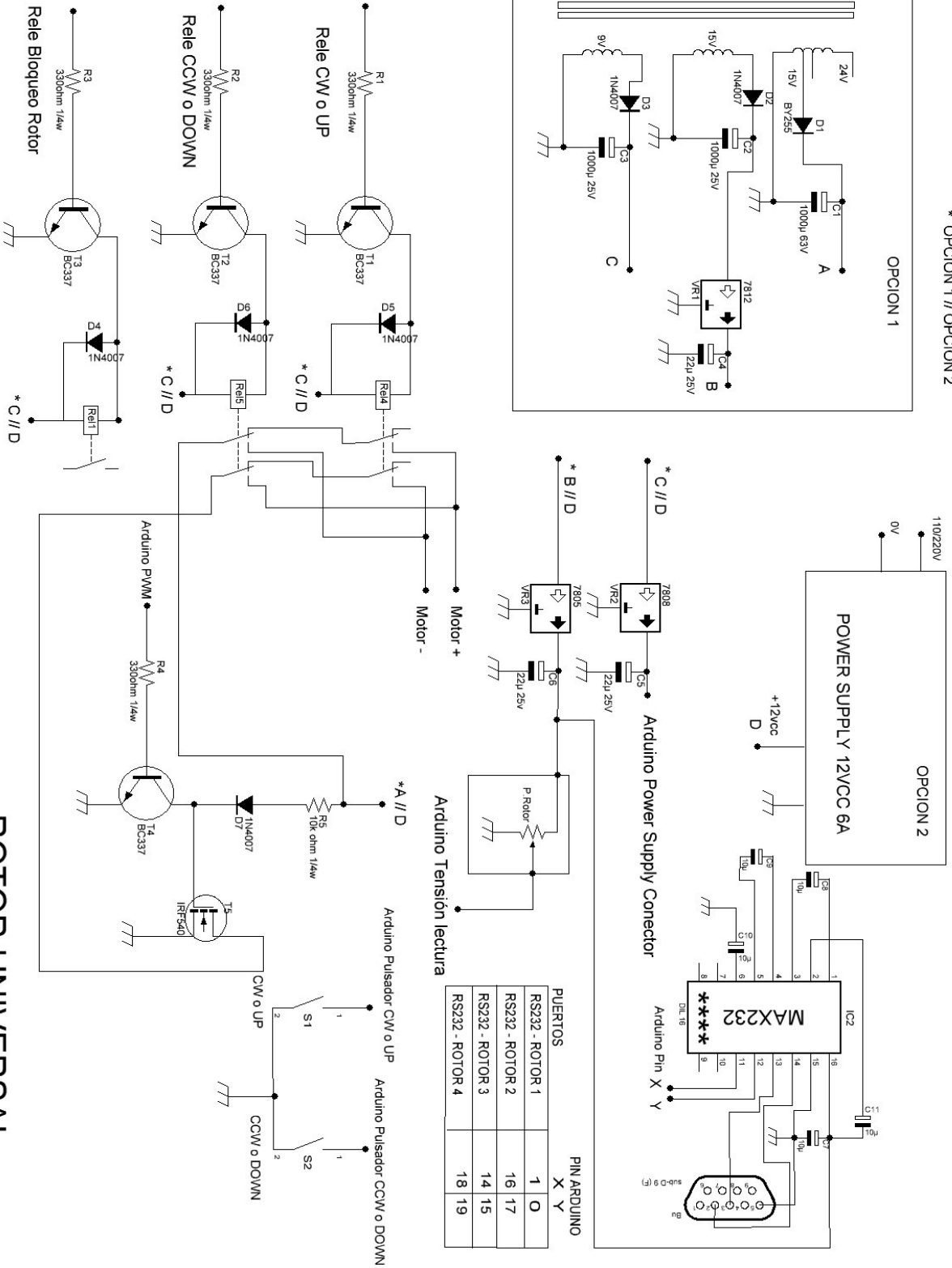


Os pinos da placa IN1, IN2 e IN3 devem ser conectados aos pinos do arduino de acordo com o número de rotor escolhido, conforme indicado na tabela de pinos do Visual Rotor no Arduino.

EXEMPLO DE COMANDO DC:



* OPCION 1 // OPCION 2



PUERTOS		PIN ARDUINO
RS232 - ROTOR 1	1	O
RS232 - ROTOR 2	16	17
RS232 - ROTOR 3	14	15
RS232 - ROTOR 4	18	19

**** Para USB en lugar de RS232 Ver manual

ROTOR UNIVERSAL

Para modificar o controle de Prosistel, Yaesu ou outros controles, a coisa mais simples é montar todos os circuitos em uma caixa separada. Desta forma, você sempre terá o comando original. Faça o circuito da Page anterior e instale-o dentro do seu controle fazendo a conexão indicada. Se em vez da porta RS232 você decidir instalar uma porta USB na Page 16, você tem o circuito e sua conexão com o Arduino.

KIT VISUAL ROTOR UNIVERSAL

O kit Visual Rotor Universal foi projetado para conter todas as funções do seu rotor com motor CA. ou C.C., e pode ser facilmente adaptado para isso. Na mesma placa estão os relés para giro à direita (CW) e giro à esquerda (CCW) assim como o relé de freio (para os rotores que o possuem), a ser controlado pelo Arduino. Inclui também o circuito que gera a tensão para indicar o rumo (válido para alguns rotores), bem como sua conversão para que o Arduino possa lê-lo. Ele também adiciona controle eletrônico para resolução de + - 1 grau, bem como controle de parada / partida suave do rotor e controle de velocidade para rotores CC. Inclui-se também a porta serial RS232 para a comunicação do Visual Rotor com o PC para poder manuseá-lo com os diferentes programas que o permitem.

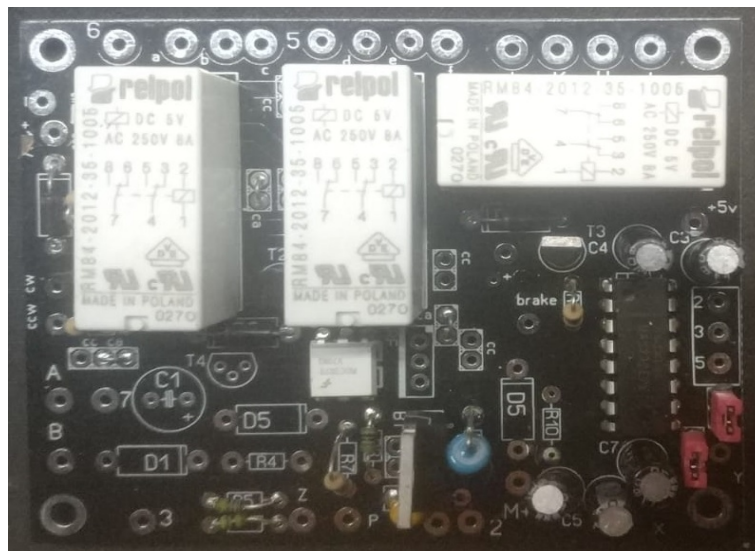
NOTA: Em nenhum momento sou responsável por qualquer dano que você possa causar ao seu controle remoto.

MUITO IMPORTANTE: Use fiação de qualidade, evitará muitos problemas de mau funcionamento.

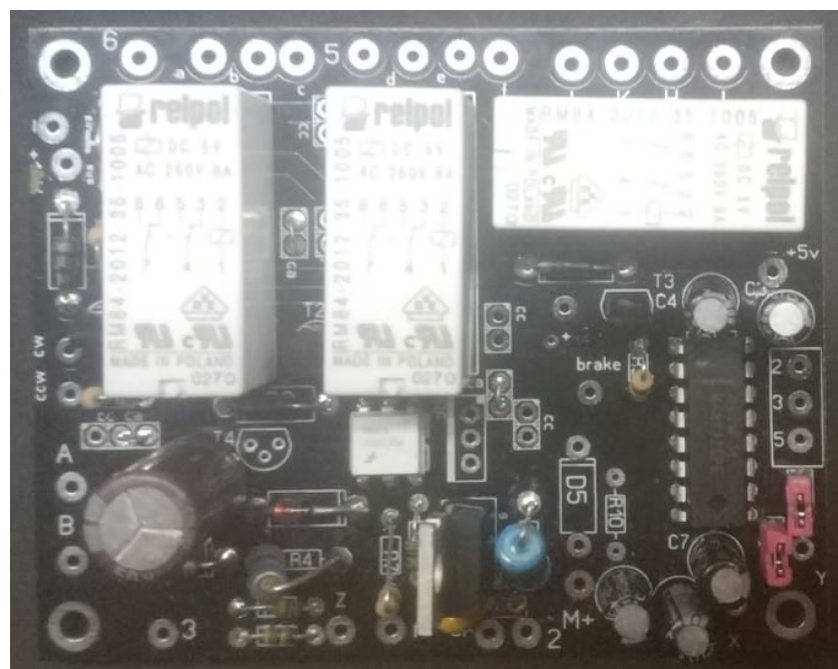
O kit Visual Rotor Universal é fornecido totalmente montado para o tipo de rotor solicitado. Sua fonte de alimentação é 5 V DC.

Existem 3 versões de montagem:

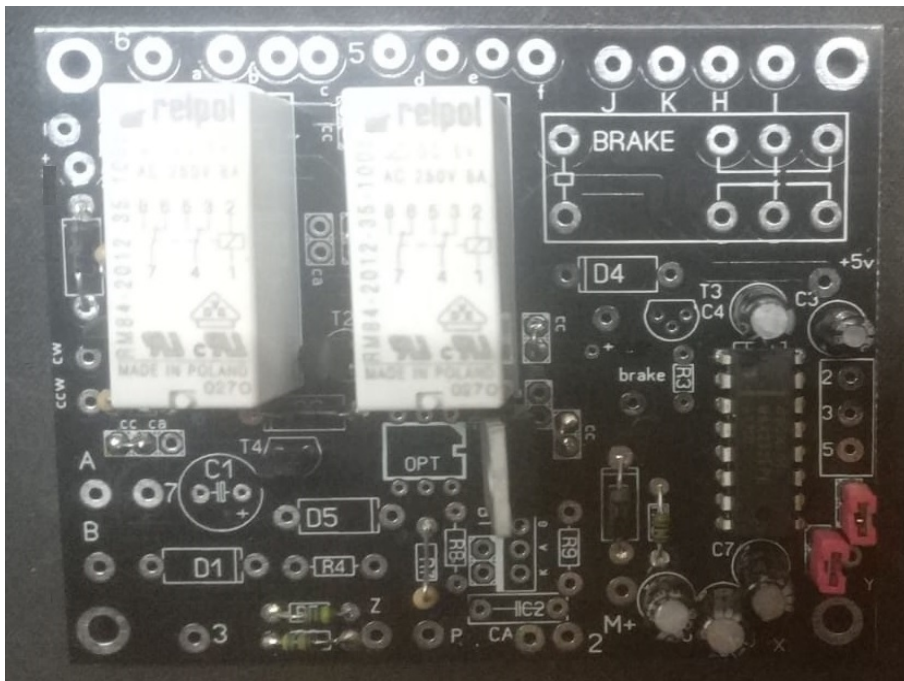
Para rotores com motor AC:



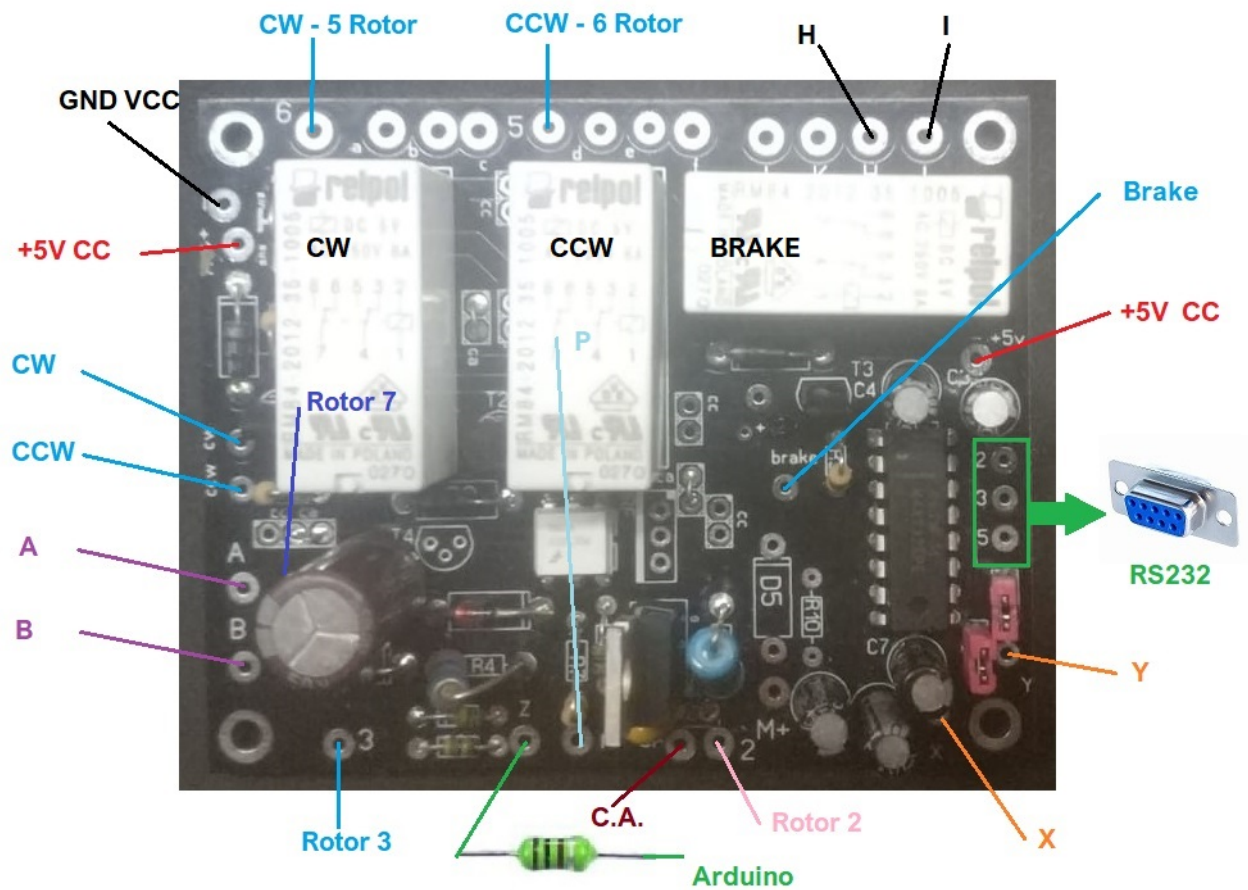
Para rotores com motor CA. (CDE-45,Ham III,IV,V etc com tela TFT):



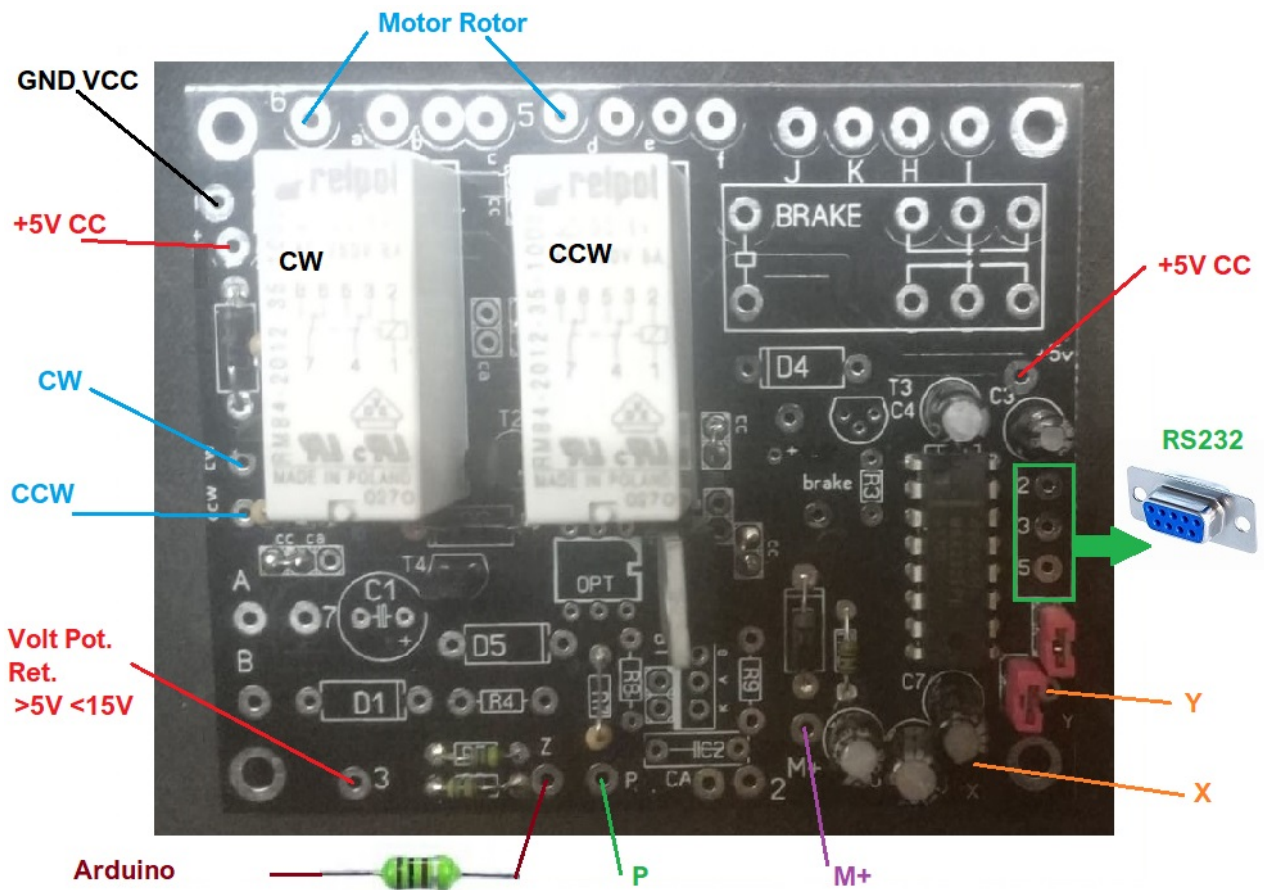
Para rotores com motor DC :



PONTOS DE CONEXÃO PARA CDE, HAM IV, V, VI, ETC COM TFT:



PONTOS DE CONEXÃO PARA MOTORES DC:



DESCRIÇÃO DA CONEXÃO:

Comum a ambos os rotores com CA. a partir de C.C.

+,+5V : Conexão de alimentação positiva para + 5V DC

– : Conexão negativa da fonte de alimentação a -5 V DC (Terra).

–

CW : Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Veja a tabela no manual.

CCW : Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Veja a tabela no manual.

2,3,5: Localizado à direita do Circuito Integrado MAX232 na placa, ele permite a conexão entre o Kit Rotor Visual Universal e a saída de seu conector RS232 para conexão com o PC.

5: Conexão entre o Kit Visual Rotor Universal e a saída de seu rotor para rotação à esquerda deste (Relé).

6 : Conexão entre o Kit Visual Rotor Universal e a saída de seu rotor para girá-lo para a direita (Relé).

P: Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Corresponde na tabela às posições PWM. Veja a tabela no manual.

X: Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Corresponde na tabela às posições das portas. Veja a tabela no manual.

Y: Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Corresponde na tabela às posições das portas. Veja a tabela no manual.

Z: Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Corresponde na tabela às posições de leitura do rumo. Veja a tabela no manual.

Rotores com motor C.A.

Brake : Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a placa arduino. Apenas para o caso do seu rotor possuir freio (Exemplo, Ham IV, V, etc). Veja a tabela no manual.

A: Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e o pequeno transformador da fonte de alimentação para indicar a direção dos botões de controle dos rotores (CDE-45, Ham III, IV, V etc).

B: Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e o pequeno transformador da fonte de alimentação para indicar a direção dos botões de controle dos rotores (CDE-45, Ham III, IV, V etc).

CA :Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a fonte de alimentação do seu motor.

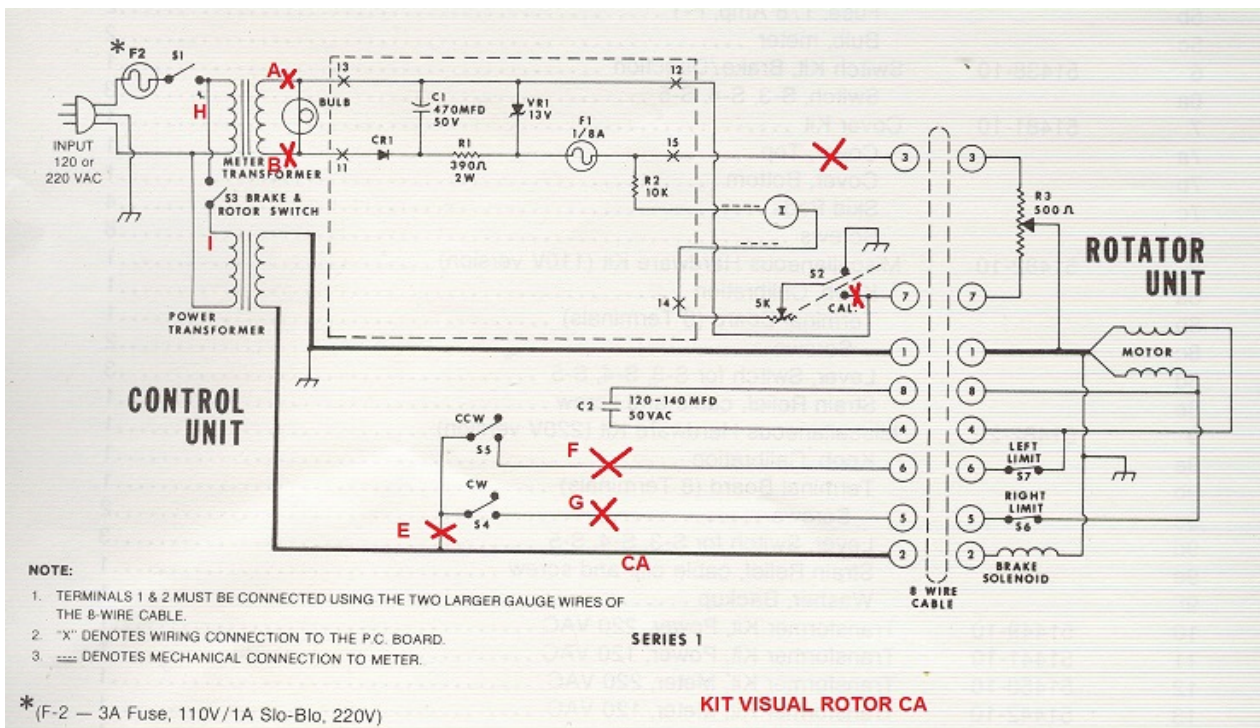
H,I : Conexão entre o Kit Visual do Rotor Universal e sua saída do rotor para destravar o freio do rotor (Relé).

3 :Conexão entre Universal Rotor Visual Kit e retorno do potenciômetro de leitura de rumo.

7 :Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a fonte de alimentação do seu motor. (CDE-45, Ham III, IV, V etc.).

Rotores com motor DC

M+:Conexão entre o Universal Rotor Visual Kit e a fonte de alimentação positiva do seu motor. Válido apenas para motores DC.



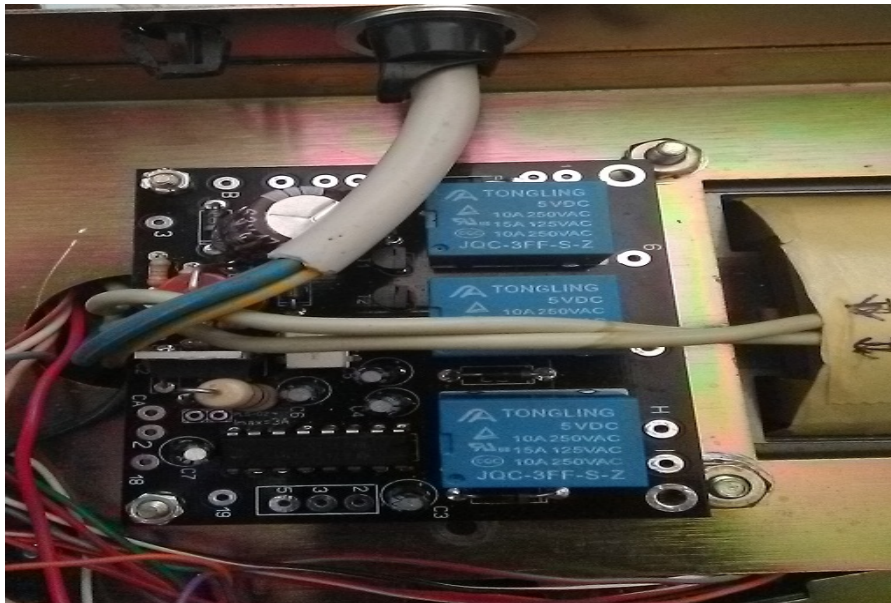
A instalação do kit Visual Rotor CA na caixa de controle do rotor Ham IV e similares é simples.



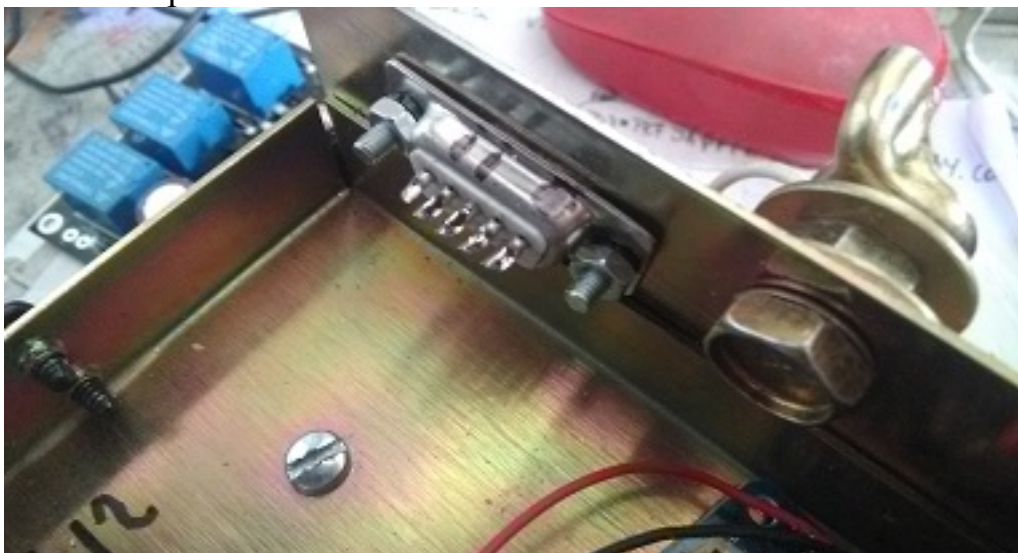
Desligue o seu controlador de energia. Desaperte a tampa superior e inferior e remova-os. Você deve remover a lâmpada e seu suporte e o circuito impresso aparafusado ao medidor. Remova cuidadosamente o medidor e a moldura do mesmo. Desconecte a fiação que vai para o circuito impresso de seus pontos de conexão, mas não do circuito impresso. Faça o mesmo com o potenciômetro CALIBRATE. Desempregamos os fios que vêm do pequeno transformador para o porta-lâmpada. Esses cabos serão A e B, conforme indicado no esquema e na placa de circuito impresso do Kit Visual Rotor CA.

Na parte inferior do controle, você pode instalar o circuito impresso do Visual Kit Rotor CA.

Faça os furos necessários para parafusar a placa de circuito impresso. Uma vez colocado, nós iremos soldar a fiação como indicado no diagrama Os cabos que estão na parte superior da caixa poderão passá-los para o fundo da caixa através do grande buraco que existe.

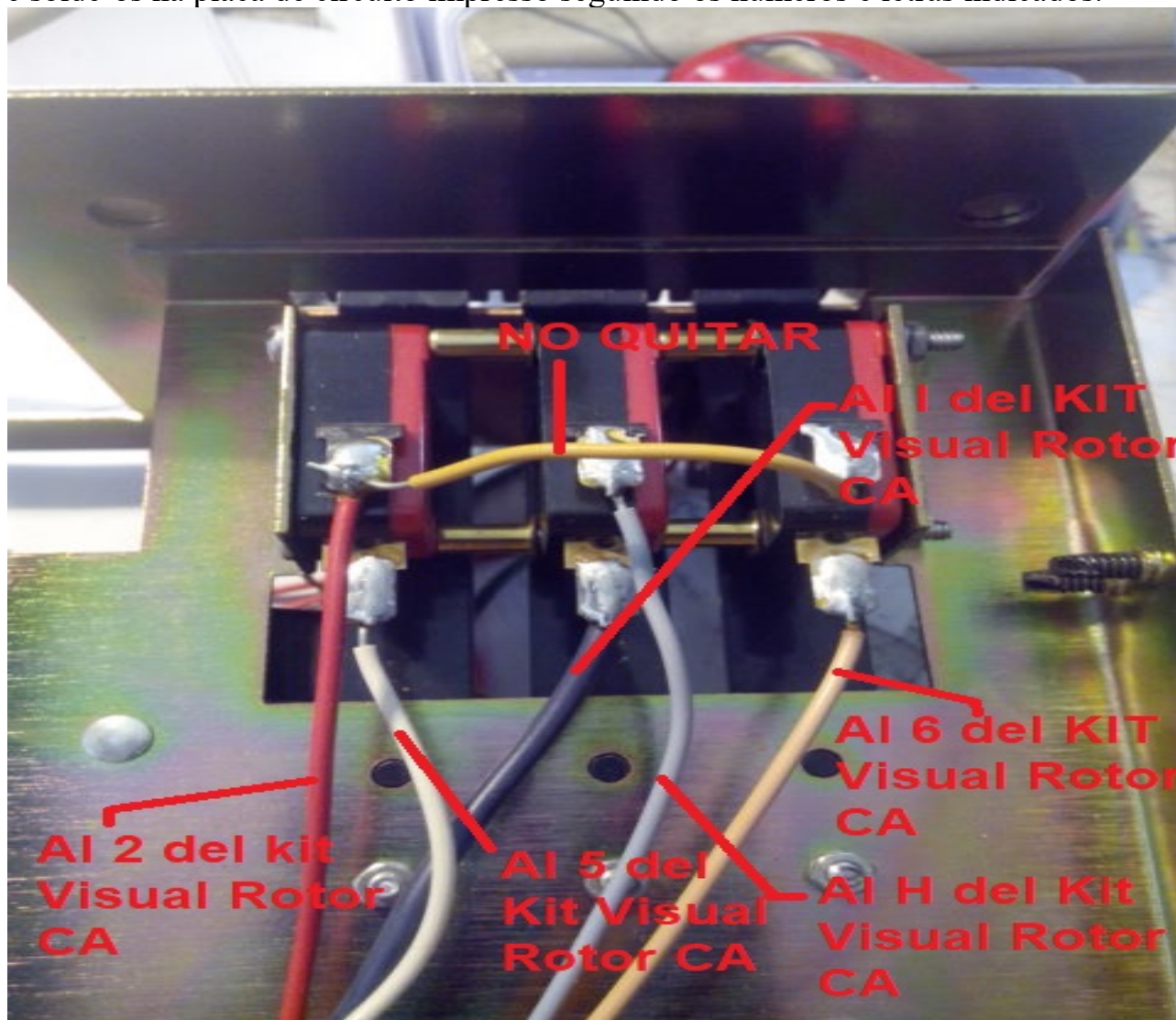


Caso você tenha a opção RS-232 instalada, faça os furos necessários para colocar o conector RS232 na parte de trás do controle.



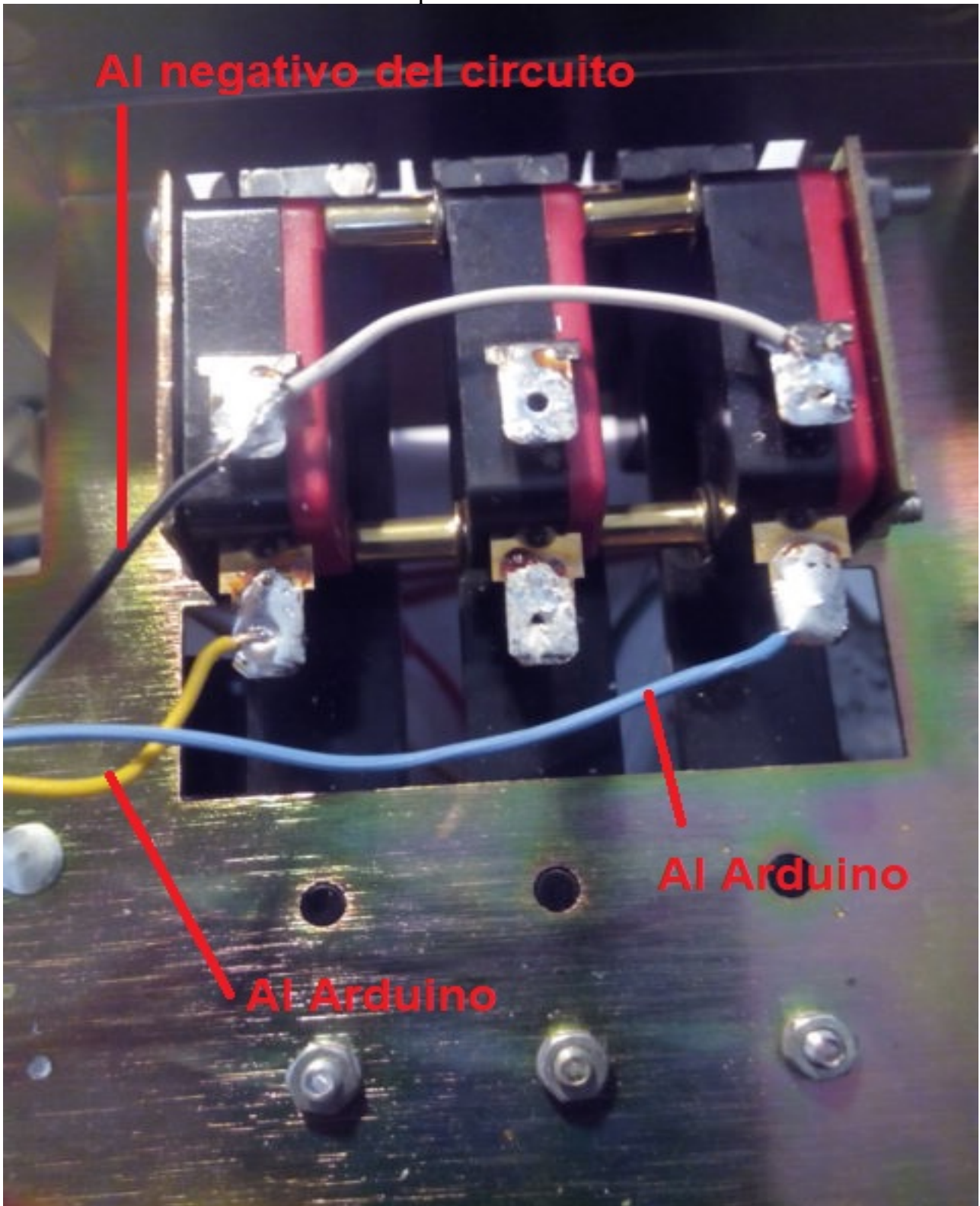
Soldar os fios que sairão do circuito impresso marcado como 2,3,5 ao lado do circuito integrado aos pinos do conector RS232, 2, 3 e 5.

Soldar os fios que saem do pequeno transformador e que foram previamente soldados ao porta-lâmpada A e B do circuito impresso. Eles são geralmente verdes.
Desenrole os fios dos botões de proa localizados na parte inferior da caixa de controle e solde-os na placa de circuito impresso seguindo os números e letras indicados.

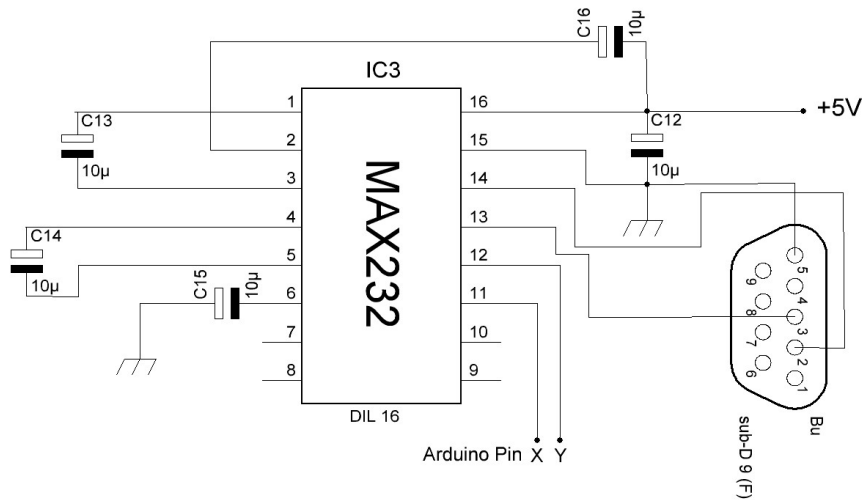


Solde um cabo no circuito na pastilha 3 e solde-o no mesmo número que o conector do rotor na parte de trás do controle. Com a almofada 7 do circuito impresso, solde um cabo e solde-o também ao mesmo número do conector do rotor.

Soldar três fios nos botões de rumo que se conectarão mais tarde ao Arduino.



Caso você tenha a opção RS-232 instalada:



PUERTOS/PORTS	PIN ARDUINO	
	X	Y
RS232 - ROTOR 1	1	0
RS232 - ROTOR 2	16	17
RS232 - ROTOR 3	14	15
RS232 - ROTOR 4	18	19

Solde um cabo no bloco 18 (MARCADO COMO X NO ESQUEMA) do circuito impresso e solde-o no pino do Arduino de acordo com o número do rotor que instala o kit.

Solde um cabo no bloco 19 (MARCADO COMO E NO ESQUEMA) do circuito impresso e solde-o no mesmo pino do Arduino de acordo com o número do rotor que instala o kit..

Caso você tenha instalado a opção de CONTROLE ELETRÔNICO:

Solde um fio no bloco P e solde-o no pino correspondente ao Pino do Arduino PWM de acordo com a tabela de conexões.

Solde um cabo no bloco Z e solde-o no pino correspondente ao pino do Arduino para ler o cabeçalho de acordo com a tabela de conexão. Não esqueça de soldar um capacitor de 100nF entre este pino e o terra, o chassi ou o GND.

Solde um fio no bloco esquerdo de R1 e solde-o no pino correspondente ao pino Arduino do relé CW de acordo com a tabela de conexão.

Soldar um fio no bloco esquerdo do R2 e soldá-lo no pino correspondente ao pino Arduino do CCW Relay de acordo com a tabela de conexão.

Solde um fio na almofada esquerda do R3 e solde-o no pino correspondente ao pino Arduino do Relé para Bloqueio do Rotor (freio) de acordo com a tabela de conexões.

Solde os cabos de pressão nos correspondentes pinos do Arduino de acordo com a tabela de conexões.

Soldar os cabos + e - 5V da placa de circuito impresso para a fonte de alimentação para a operação de todo o kit. Soldar dois cabos + e - 5V para alimentar a placa Arduino Conectar + ao pino Arduino marcado com 5V e o - ao pino marcado como - Feito isso, verifique se toda a fiação está correta.

Para fixar a tela na frente da caixa de controle, você pode usar fita adesiva de dupla face presa à moldura preta que envolve a tela.



Exemplo de conexão:

Exemplo de conexão como Rotor 1 no Visual Rotor de acordo com a tabela de conexões:

Botões CW e CCW: pino 28 da CW, pino 29 do CCW do Arduino. O cabo negativo dos botões de pressão para qualquer ponto do chassi, terra ou - dos circuitos.

Rele CW: do pino esquerdo do R1 do circuito impresso ao pino 34 do Arduino

Relé CCW: do pino esquerdo do R2 do circuito impresso ao pino 35 do Arduino

Bloqueio do Rotor do Relé (Freio): do pino esquerdo do R3 do circuito impresso ao pino 30 do Arduino.

Leitor de Tensão de Rumo: do pino Z do circuito impresso ao pino A6 do Arduino.

Controle Eletrônico: do pino P do circuito impresso ao pino 2 do Arduino.

RS232, pino 18 do circuito impresso com pino 1 do Arduino e pino 19 do circuito impresso com pino 0 do Arduino.



Configuração seguindo o exemplo:

Vamos acessar o menu:

-Rotores: Vamos selecionar Nome ... Rotor 1 e vamos mudar o nome para HAM IV, por exemplo.

Vamos acessar o menu:

-Rotores: selecione Tipo e selecione Rotação.

Vamos acessar o menu:

-Rampa / Ext: Vamos selecionar Rampa e selecionar o valor para a Rampa. Ela é válida apenas no formato Reles ou Rotor AC.

Vamos acessar o menu:

-Rampa / Ext: Vamos selecionar o ramal e selecionar o valor 0.

Vamos acessar o menu:

Modo: Nós selecionaremos Normal ou Relays se não tivermos o controle eletrônico instalado. Se tivermos o controle eletrônico instalado, selecionaremos Rotor AC.

Vamos acessar o menu:

- Centro: Como a grande maioria dos rotores as paradas têm no Sul (180 graus), vamos selecionar Norte. Caso contrário, selecione Sul.

Vamos acessar o menu:

-Ferramentas: vamos selecionar o som. Selecione% do volume do som.

Vamos acessar o menu:

-Ferramentas: vamos selecionar RS232. Selecione se você deseja se comunicar com o PC.

-Ferramentas: vamos selecionar Baudios. Selecione o valor da Baud.

Vamos acessar o menu:

-Ferramentas: Vamos selecionar o VCC Arduino. Meça a tensão de trabalho do seu Arduino e insira-o nesta seção.

Vamos acessar o menu:

Limites: Iremos selecionar Direita e seguiremos as instruções.

Vamos acessar o menu:

Limites: Vamos selecionar Esquerda e seguir as instruções.

Visual Rotor para Android:

Você pode usar um dispositivo Android com Wifi (com uma versão igual ou superior a 4,4) com todas as funções do Visual Rotor sem precisar usar a tela TFT, o cartão de memória ou o alto-falante necessários na versão normal do Visual Rotor . Caso você instale a tela TFT, a operação do Android será desativada. Para o Visual Rotor Android, você só precisa gravar o software Visual Rotor no arduino, baixar e instalar o aplicativo Android no seu dispositivo.

Desta forma, todo o circuito pode ser instalado dentro de qualquer comando de controle do rotor, sem cabos externos, etc., permitindo também a operação original do comando em caso de emergência, ou não desejando usar o Visual Rotor a qualquer momento.

Todo o controle do rotor permanece no Arduino Mega; portanto, se a qualquer momento você perder a conexão, não precisará se preocupar com nada.

CONEXÃO VISUAL DO ROTOR SEM TFT (ANDROID):

A conexão dos diferentes elementos para o Visual Rotor funcionar é muito fácil e simples. Se precisa:

- 1) Arduino Mega 2560 com cabo para conectar ao PC e carregar o software.
- 2) módulo LAN W5100 ou W5500.
- 3) Placa com relés (necessário para alguns rotores).
- 4) Divisor de tensão de acordo com o rotor (fabricado com resistores de 2 ¼ watt).

Como opção:

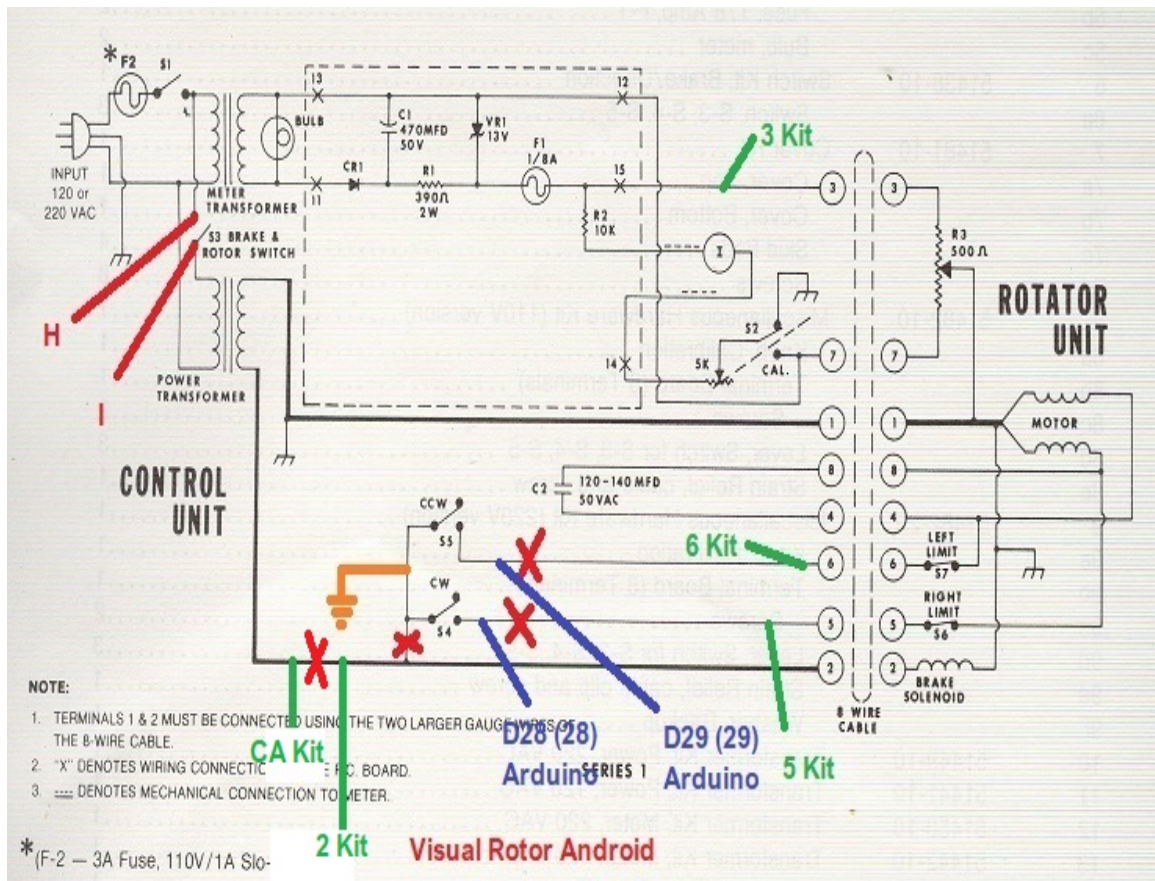
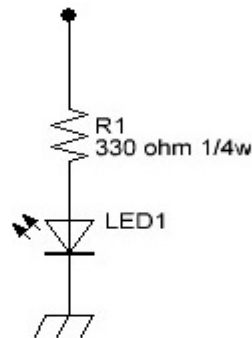
- 5) Circuito Integrado MAX232 e 5 Capacitores Eletrolíticos ou Conversor TTL-USB.
- 6) Circuito eletrônico de partida / parada suave.
- 7) Led de diodo + 330 ohm resist Watt resistor.
- 8) Fonte de alimentação de 5V de pelo menos 600mA

Ou **Kit Universal Visual Rotor** (apenas para rotores com motor de corrente alternada), que contém os pontos 3,4,5 e 6.

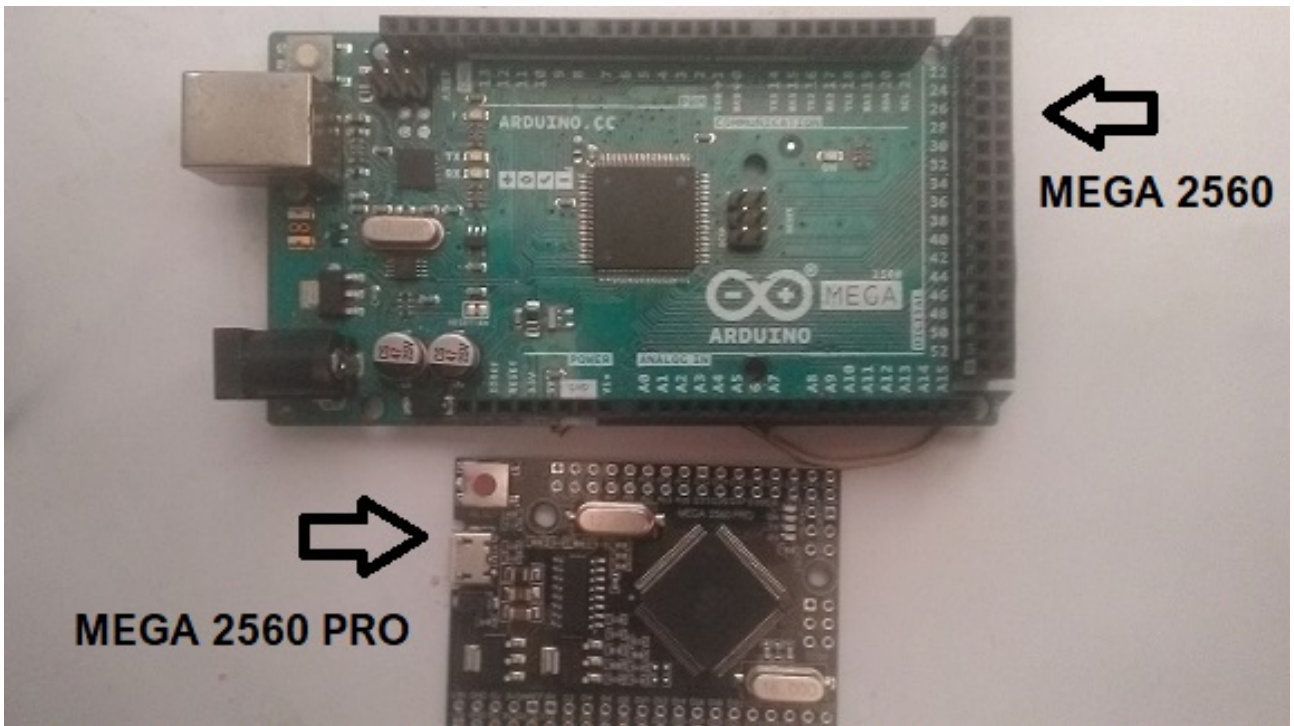
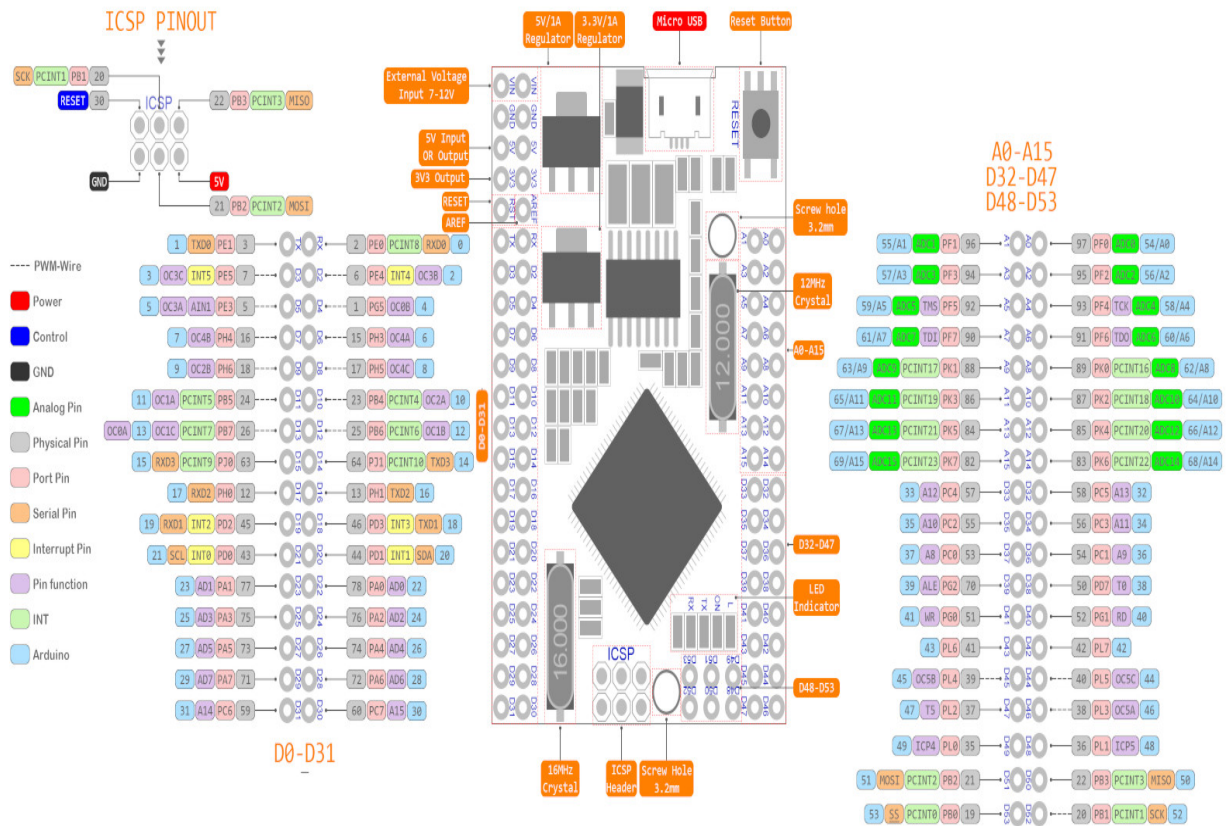
A conexão desses elementos é a mesma que se você usar o Visual Rotor instalando a tela TFT, exceto que o LED e a resistência estão instalados no pino A14 do Arduino Mega, para indicar que ele está pronto para se conectar através do Android.

As funções do programa são exatamente as mesmas, com os mesmos menus de funções admitindo todas as opções disponíveis para o Visual Rotor com tela TFT, exceto que a versão Android não permite ativar / desativar a opção Internet e o movimento na opção gráfica Números é diferente.

PIN A14 Arduino



NOTA DE INSTALAÇÃO DO ARDUINO MEGA PRO PARA ANDROID:



Ao contrário do Arduino Mega 2560 R3, para Android, ele vem com o arduino Mega 2560 pro. É realmente o mesmo, apenas a distribuição dos pinos ou portas varia. Com o Arduino Mega 2560 R3, podemos inserir a tela confortavelmente e pode ser anexado com fita adesiva dupla face à frente do controle remoto. Para usá-lo no Android, é mais conveniente usar o Arduino Mega 2560 Pro. Além de menor, é possível instalá-lo dentro de qualquer caixa de controle do rotor, já que os pinos soldados não vêm, é mais rápido de instalar.

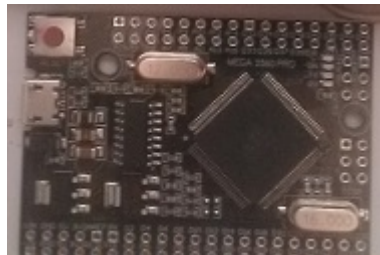
Existem duas pequenas diferenças com a nomenclatura do Arduino Mega 2560. As portas analógicas em ambos os Arduinos correspondem na nomenclatura e são indicadas como A0, A1, ... A15. As portas digitais do Mega 2560 Pro são indicadas com um D na frente do número da porta. Como exemplo: a porta D38 no Mega 2560 Pro é igual à porta 38 no Arduino Mega 2560.

No Arduino Mega 2560 Pro, a porta indicada como RX é o portão 0 no Arduino Mega 2560 e o portão TX no Pro é o portão 1 no Arduino Mega 2560.

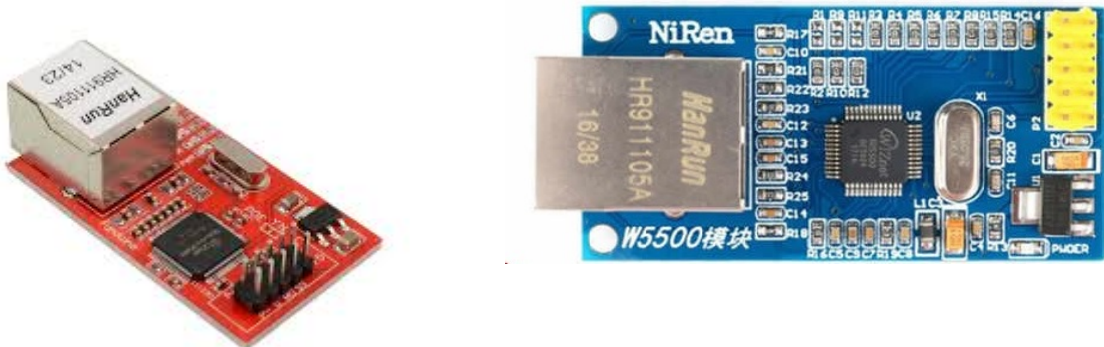
COMPOSIÇÃO DO KIT VR-ANDRO:

O kit VR-ANDRO consiste nos seguintes circuitos:

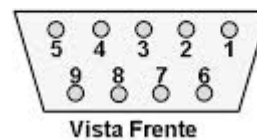
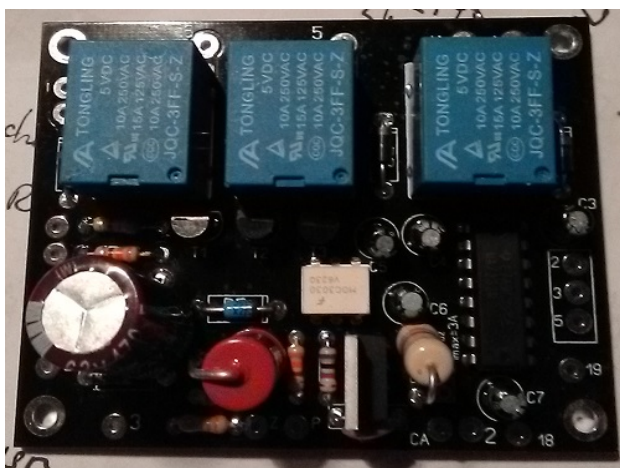
Arduino MEGA 2560 Pro + Cabo USB.



Módulo LAN W5100 o W5500.



Kit Visual Rotor Universal + Conector DB9 Hembra .



Diodo de led e resistor de 330 ohm ¼ W não incluído.

EXEMPLO DE INSTALAÇÃO DO KIT VR-ANDRO DENTRO DE UM CONTROLE DE ROTOR DE HAM IV.

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

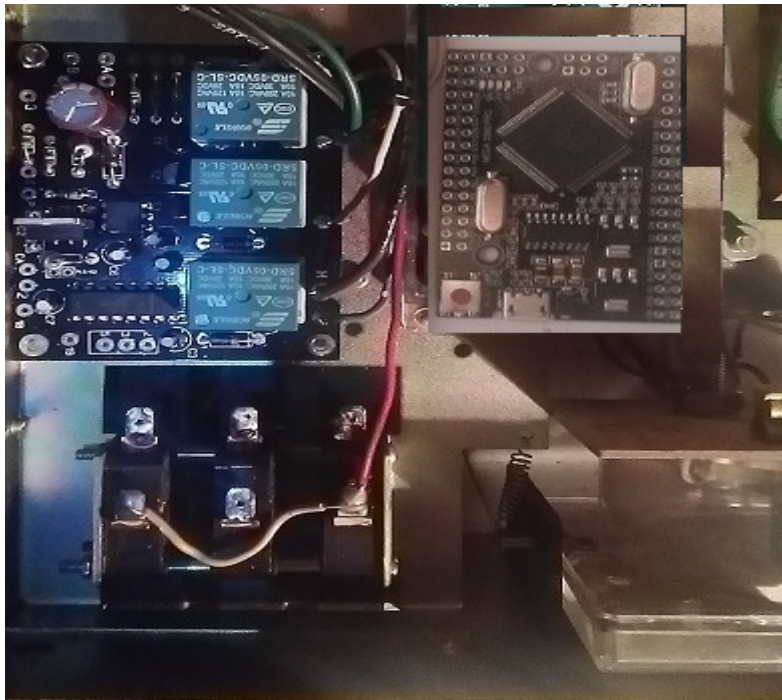
Como o Rotor Visual permite manipular até quatro rotores, começaremos neste exemplo de conexão como Rotor 2. **Nota. A porta 1 do Arduino é compartilhada para gravar o programa, portanto, se você tiver os pinos 0 e 1 (RX e TX) conectados ao circuito da porta serial (conversor MAX232 ou TTL_USB), será necessário desconectá-los para poder gravar o programa. no Arduino.**

Embora as placas de circuito possam ser instaladas em qualquer lugar do controle do rotor, há mais espaço dentro do controle na parte inferior.

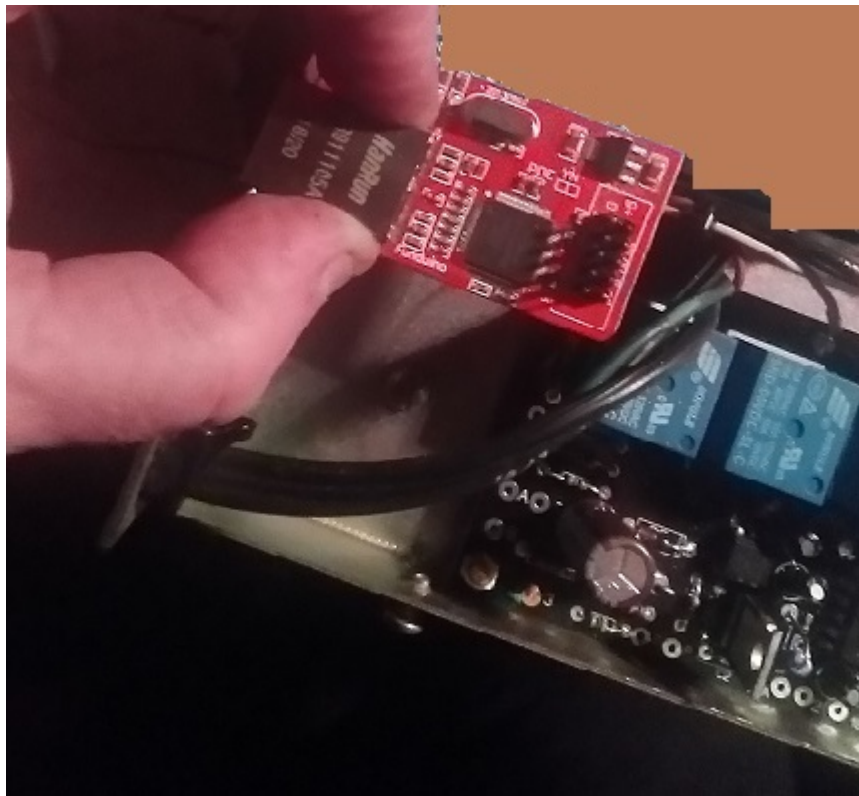
Instale o conector DB9 na parte traseira do controlador.



Faça os furos necessários na folha para fixar o arduino e a placa CA do Kit Visual Rotor.



Faça o orifício na placa para o conector do módulo LAN W5100. Uma vez conectado, fixe-o com uma cola forte.



Feito isso, procederemos à fiação entre o **arduino e a placa CA do Kit Visual Rotor**, seguindo a tabela de conexão nas páginas 33-34 e 78.

■ Soldaremos um fio do pino 36 do arduino ao pino do kit Pad localizado à esquerda do resistor R1.

■ Soldaremos um fio do pino 37 do arduino ao pino do kit Pad localizado à esquerda do resistor R2.

■ Soldaremos um fio do pino 32 do arduino ao pino do kit Pad localizado à esquerda do resistor R3.

■ Soldaremos um fio do pino 16 do arduino ao pino do kit marcado como 18.

■ Soldaremos um fio do pino 17 do arduino ao pino do kit marcado como 19.

■ Soldaremos um fio do pino A7 do arduino ao pino do kit marcado com Z

■ Soldaremos um fio do pino 3 do arduino ao pino do kit marcado P.

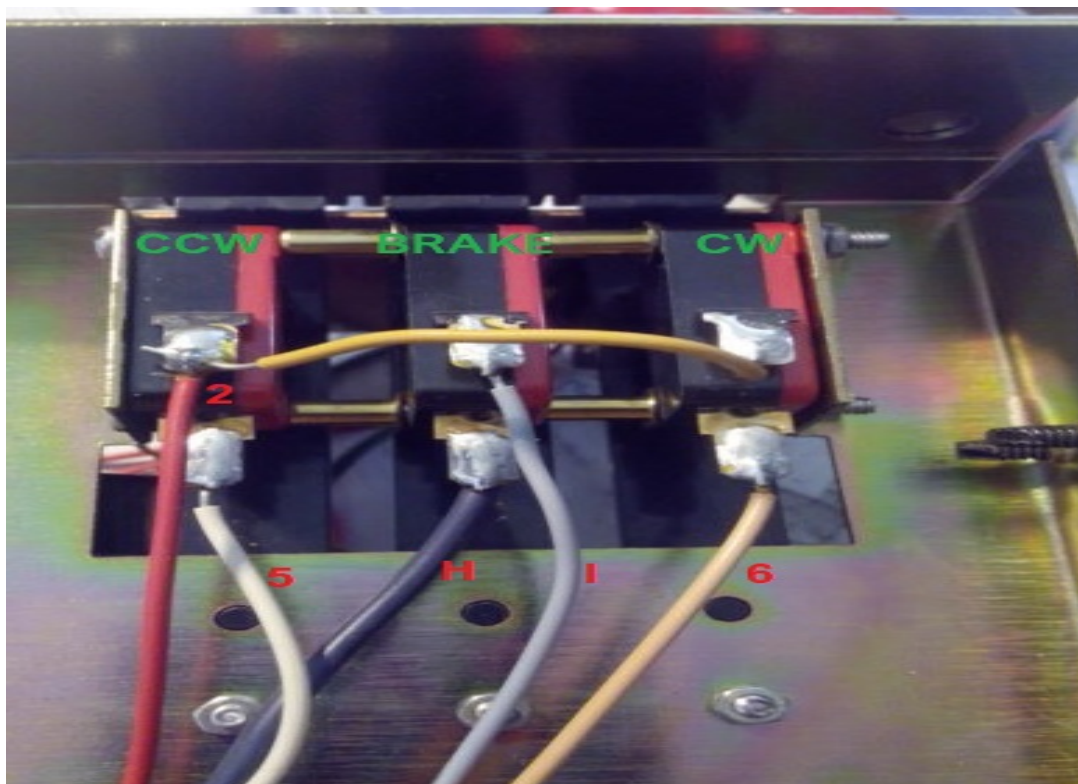
Fiação entre o conector DB9 e a placa Kit: fiação página 78.

■ Soldaremos um cabo do pino 2 do kit ao pino 2 do DB9.

■ Soldaremos um fio do pino 3 do kit ao pino 3 do DB9.

■ Soldaremos um cabo do pino 5 do kit ao pino 5 do DB9.

Fiação entre os botões CCW, Freio e CW no controlador e na placa Kit:



■ Desoldaremos o cabo do botão CW (6 na foto) e o soldaremos à almofada 6 do kit. Rele CW (RL1)

■ Desoldaremos o cabo do botão de pressão CCW (5 na foto) e o soldaremos à almofada 5 do kit. Relé CCW (RL2)

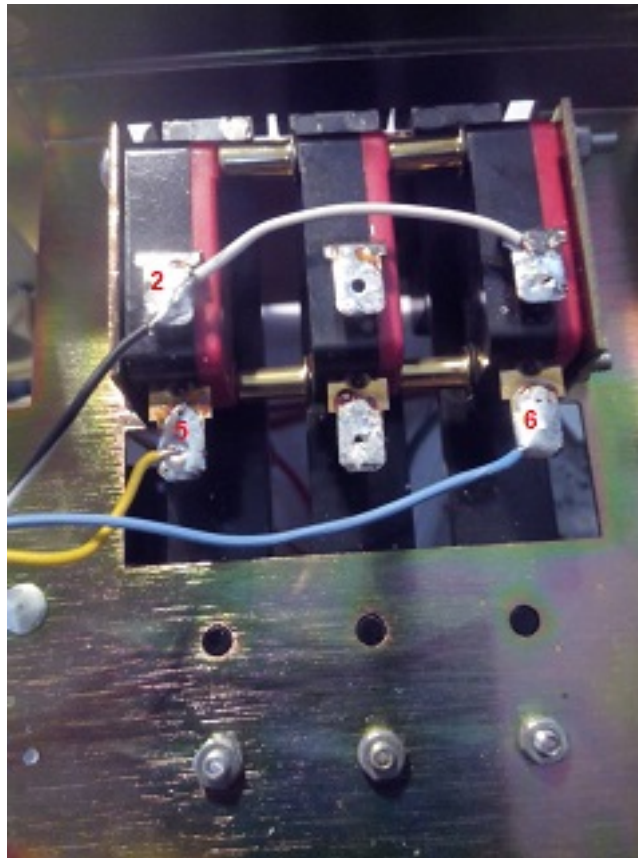
■ Desoldaremos o cabo do botão FREIO (H na foto) e o soldaremos à pastilha H do kit. Rele BRAKE (RL3)

■ Desoldaremos o cabo do botão BRAKE (I na foto) e o soldaremos ao I do kit. Rele BRAKE (RL3)

■ Desoldaremos o cabo do botão CCW (2 na foto) e o soldaremos à almofada 2 do kit.

■ Soldaremos um cabo do botão CCW (2 na foto) e o soldaremos a qualquer ponto do terra ou GND.

Fiação entre os botões CCW, Freio e CW no controle remoto e Arduino:



■ Soldaremos um fio no botão CCW (2 na foto) e o soldaremos a qualquer ponto do terra ou GND.

■ Soldaremos um cabo no botão CCW (5 na foto) e soldaremos no pino 29 do Arduino.

■ Soldaremos um fio no botão CW (6 na foto) e o pino 28 do Arduino.

■

Fiação entre o conector traseiro de 8 pinos do rotor e o kit: página de conexão 78.

■ Desoldaremos o cabo que vem do transformador grande do controle que é soldado ao pino 2 do conector traseiro do controle do rotor e o soldaremos no bloco CA do kit.

■ Soldaremos um cabo do pino 3 do conector traseiro do controle do rotor e o soldaremos à almofada 3 do kit.

Fiação entre o módulo LAN W5100 e o Arduino: conexão página 33-34 e 30.

■ Soldaremos um cabo do pino SS do módulo LAN W5100 ao pino 10 do Arduino.

■ Soldaremos um cabo do pino MO do módulo LAN W5100 ao pino 51 do Arduino.

■ Soldaremos um cabo do pino MI do módulo LAN W5100 ao pino 50 do Arduino.

■ Soldaremos um cabo do pino CK do módulo LAN W5100 ao pino 52 do Arduino.

Instale uma pequena fonte de alimentação dentro da caixa de controle do rotor com saída de 5V e pelo menos 600mA.

■ A partir da saída positiva da fonte, soldaremos um cabo ao pino do Arduino marcado com 5V.

■ A partir da saída negativa da fonte de alimentação, soldaremos um cabo ao pino do Arduino marcado como GND.

■ A partir da saída positiva da fonte de alimentação, soldaremos um cabo ao pino do kit marcado com + 5V.

■ A partir da saída negativa da fonte de alimentação, soldaremos um cabo ao pino do kit marcado como -.

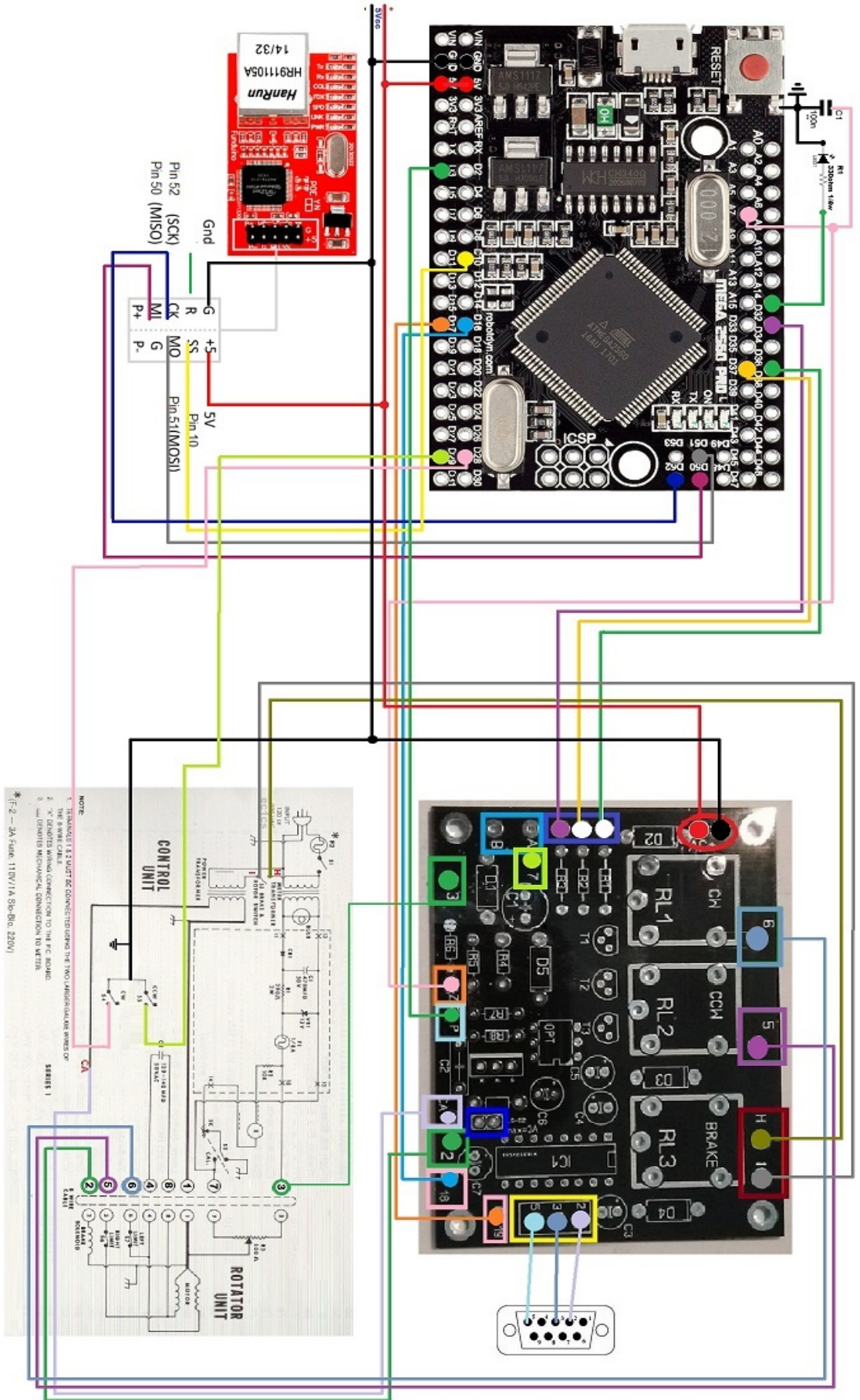
■ A partir da saída positiva da fonte de alimentação, soldaremos um cabo ao pino do módulo LAN W5100 como +5.

■ Da saída negativa da fonte de alimentação, soldaremos um cabo ao pino do módulo LAN W5100 como G.

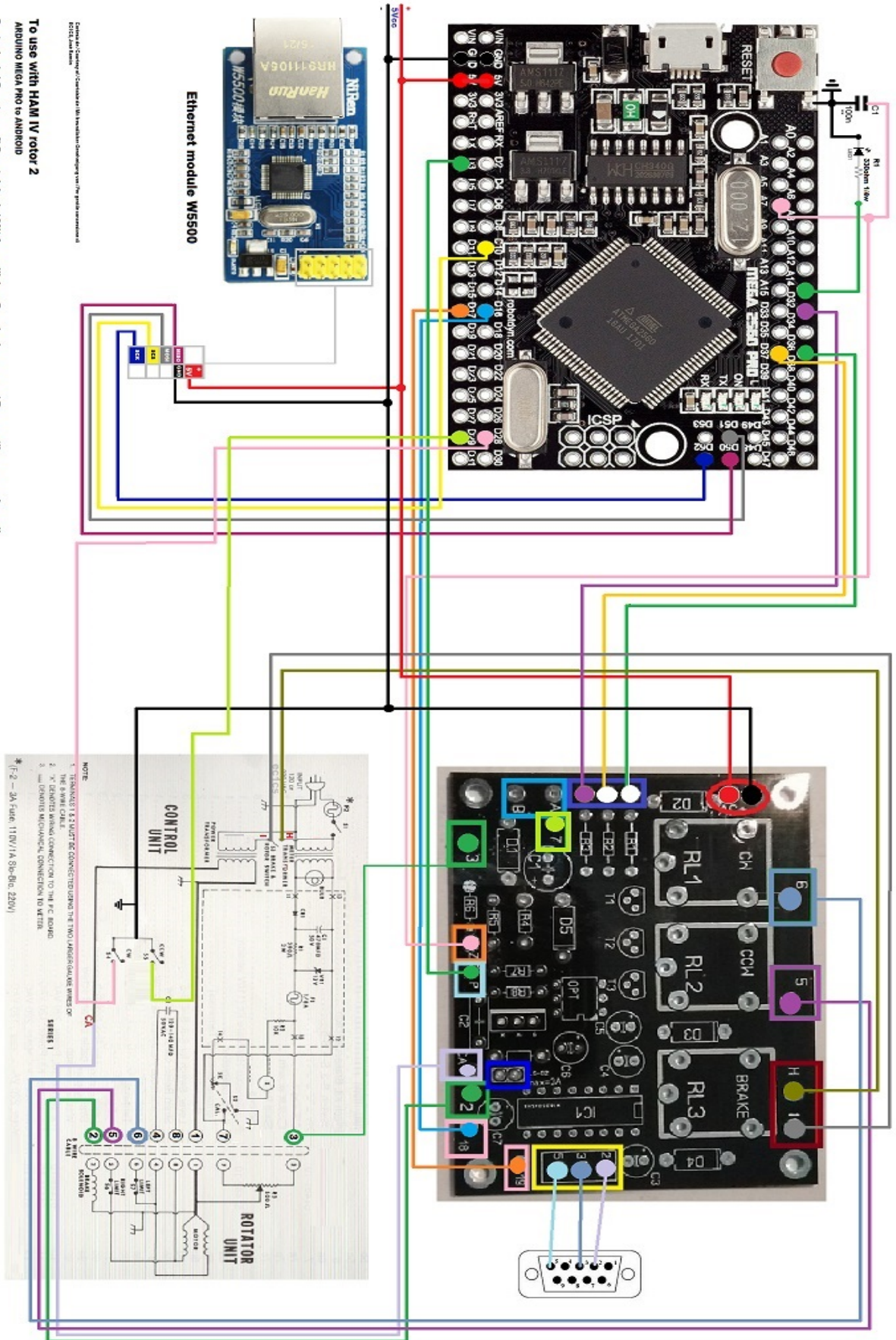
Fiação de LED e Arduino:

■ Solde uma extremidade de um resistor de 330 ohm $\frac{1}{4}$ W no pino A14 do Arduino. Solde um fio na outra extremidade do resistor. O pino mais longo do diodo led será soldado na outra extremidade deste cabo. Solde um fio ao pino GND do Arduino e ao pino mais curto do diodo Led.

■ Cole isso levou à carcaça do medidor de direção do seu controle de metamorfose que a ponta luminosa próxima ao orifício do parafuso de calibração do medidor de direção.



To use with HAM IV rotor 2
 ARDUINO MEGA PRO to ANDROID
 Cortesia de / Courtesy of / Courtesy de / Mit freundlicher Genehmigung von / Per gentile concessione di
 ECICSA, Jose Ramon



To use with HAM IV rotor 2
 ARDUINO MEGA PRO to ANDROID
 Cortesia del Courtesy of Courtoisie del Mit freundlicher Genehmigung von / Per gentile concessione di
 EC1CS, José Ramón

Configuração do HAM IV seguindo a configuração do exemplo:

Vamos ativar o Rotor 2.

Vamos acessar o menu:

-Rotores: Vamos selecionar Nome ... Rotor 2 e alterar o nome para HAM IV,

Vamos acessar o menu:

-Rotores: Vamos selecionar Tipo e selecionar Rotação.

Vamos acessar o menu:

-Rampa / Ext: selecionaremos o valor para a rampa desejada, **sendo válido apenas no formato Reles ou Rotor CA. Folhas de sobreposição ou extensão 0**

Vamos acessar o menu:

-Modo: Selecionaremos o rotor AC para ativar o controle eletrônico.

Vamos acessar o menu:

-Centro: Vamos selecionar Norte.

Vamos acessar o menu:

-Ferramentas: Vamos selecionar Som. Seleccione o% do volume do som.

Vamos acessar o menu:

-Ferramentas: Vamos selecionar RS232. Seleccione se você deseja se comunicar com o PC.

-Ferramentas: Vamos selecionar Baud. Seleccione o valor Baud.

Vamos acessar o menu:

-Ferramentas: Vamos selecionar o VCC Arduino. Meça a tensão de trabalho do seu Arduino e insira-a nesta seção.

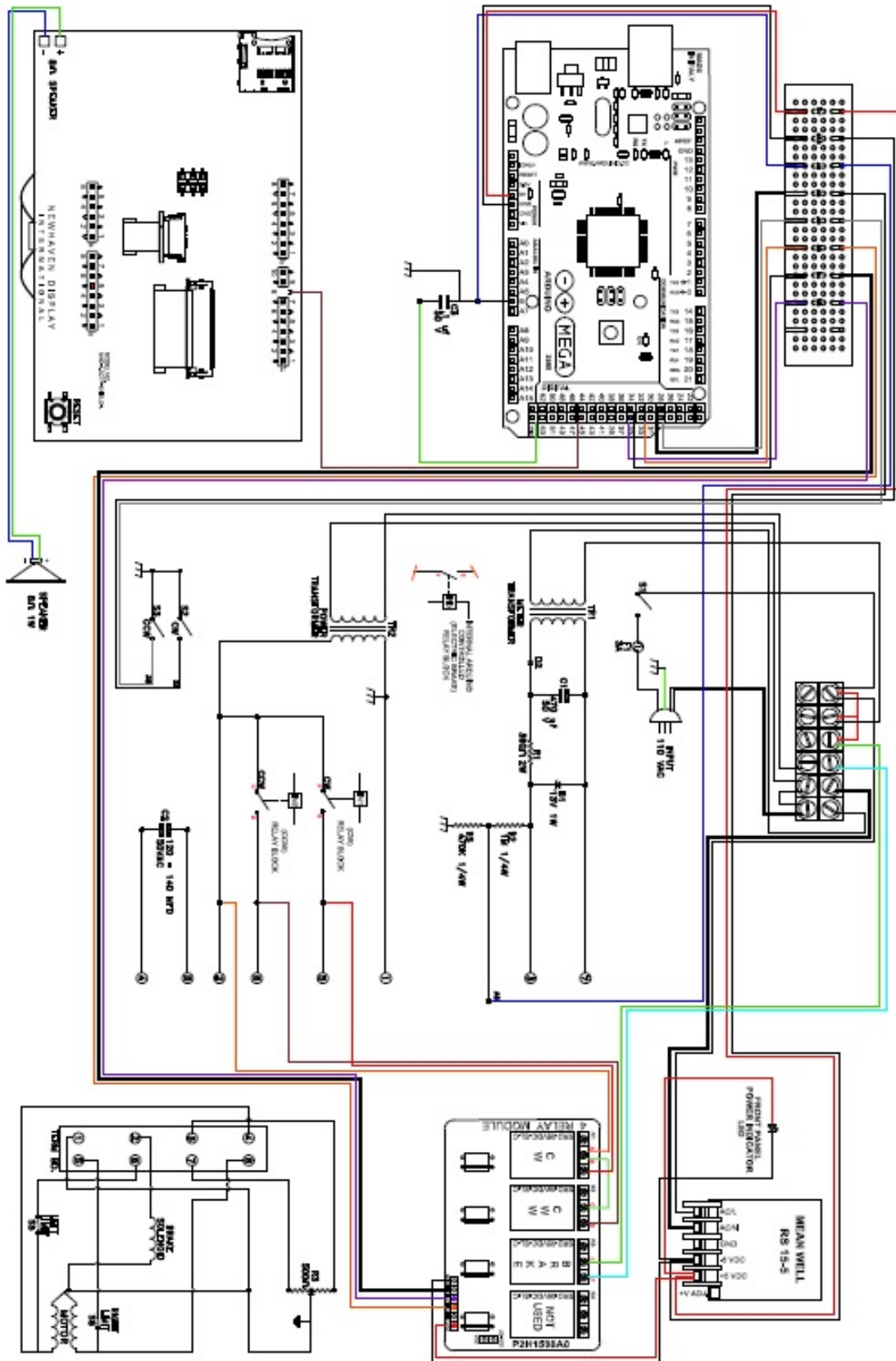
Vamos acessar o menu:

-Limits: Vamos selecionar Right e seguir as instruções.

Vamos acessar o menu:

-Limits: Vamos selecionar à esquerda e seguir as instruções.

MONTAGEM COM TELA NEWHAVEN:



MONTAGEM DA TELA COMPRAR NOS CONTROLES DE PRESUNTO E FAMÍLIA:

Em primeiro lugar, pegaremos a tela que recebemos sem grudar no circuito impresso. Vamos colar isso com fita adesiva dupla face na parte preta da tela para a frente do controle no orifício deixado, removendo o medidor e aparando.



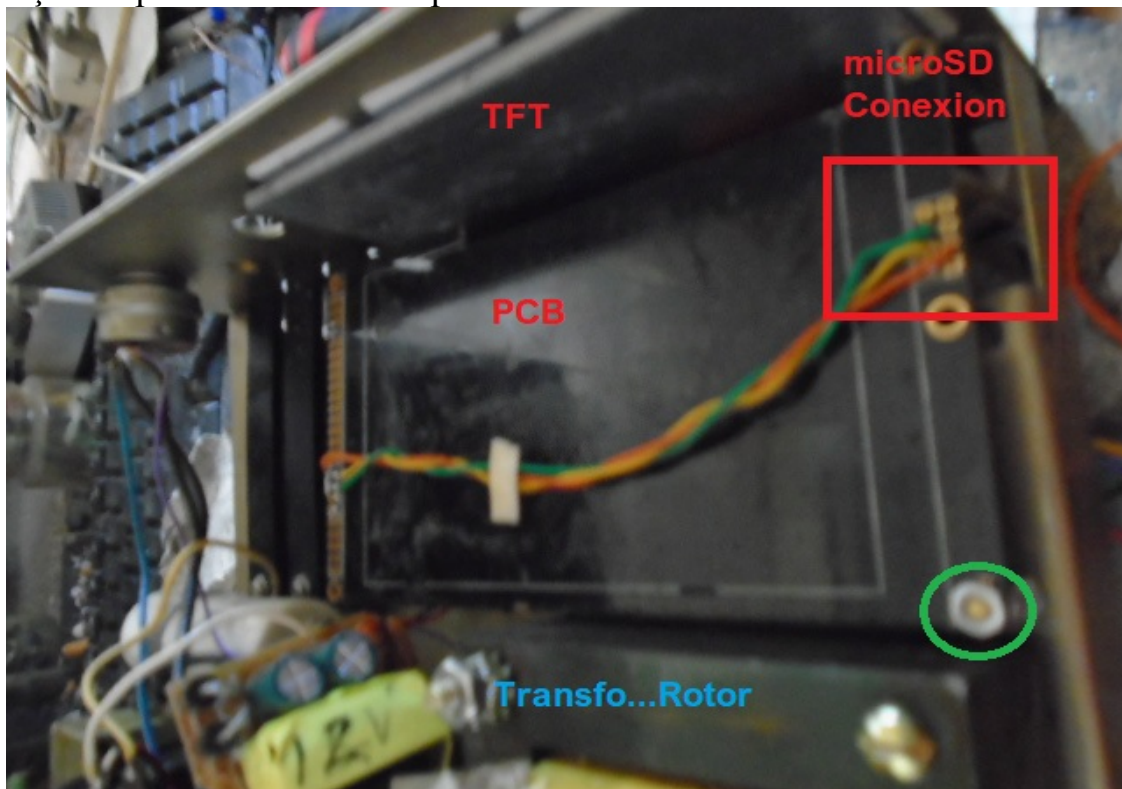
Colocação de fita adesiva dupla face.



Colocação de placas extensoras de cabo plano FPC/FFC.



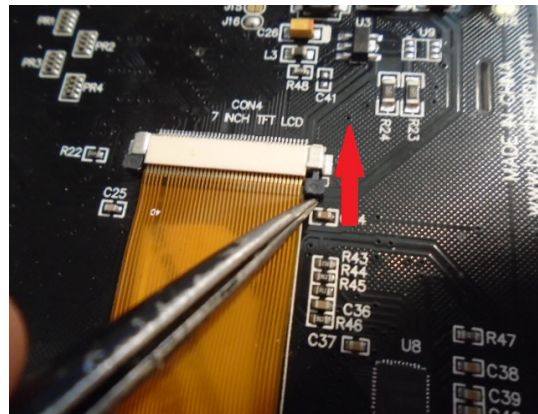
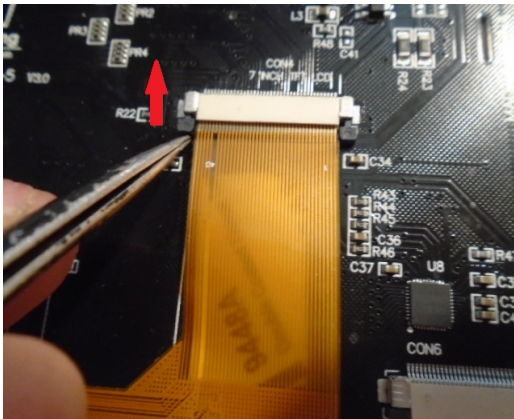
Colocação da placa de circuito impresso da tela no controle:



O círculo cercado de verde indica a fixação da placa de circuito impresso da tela ao rack de controle. Você deve fazer um furo para prender com um parafuso métrico de 3 (3mm), levando em consideração que a placa de circuito é levantada e não toca no chassi do controlador. A fiação que você vê na foto é a conexão do micro SD cartão.

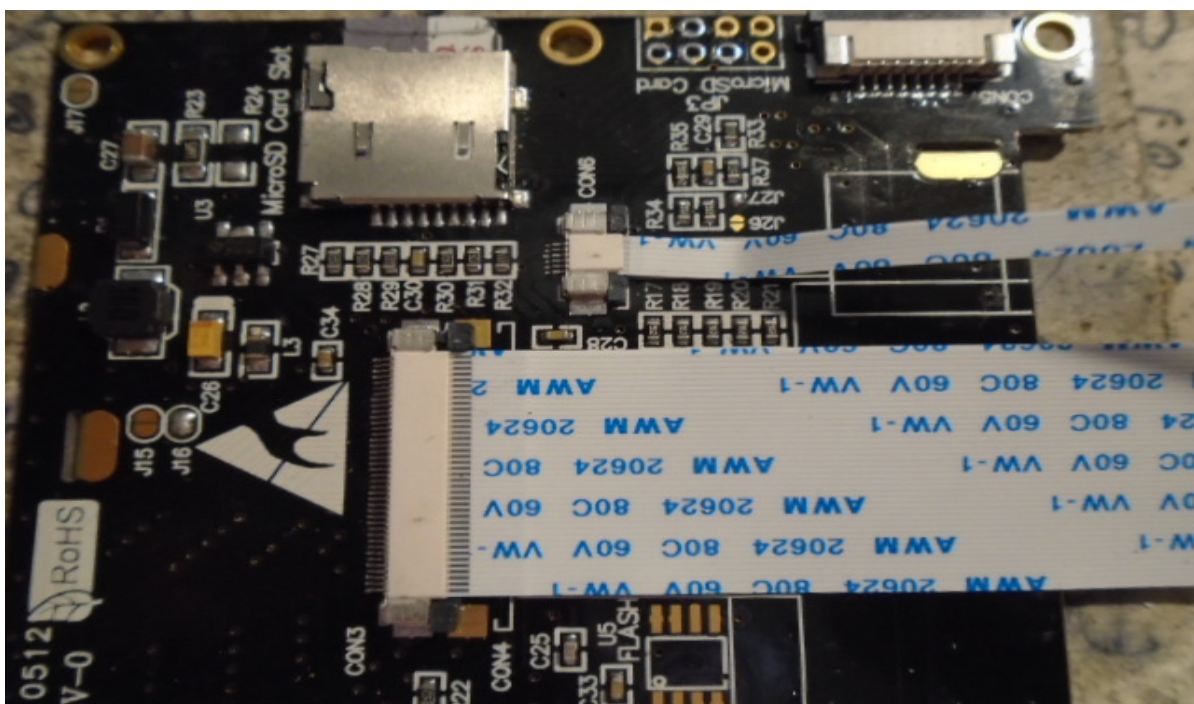
Uma vez que a tela e o circuito impresso estejam colocados, você deve conectar os cabos planos da tela TFT à placa de circuito impresso.

Uma vez que os cabos planos tenham sido inseridos nos conectores do circuito impresso, você deve empurrar os pinos para segurar o cabo.

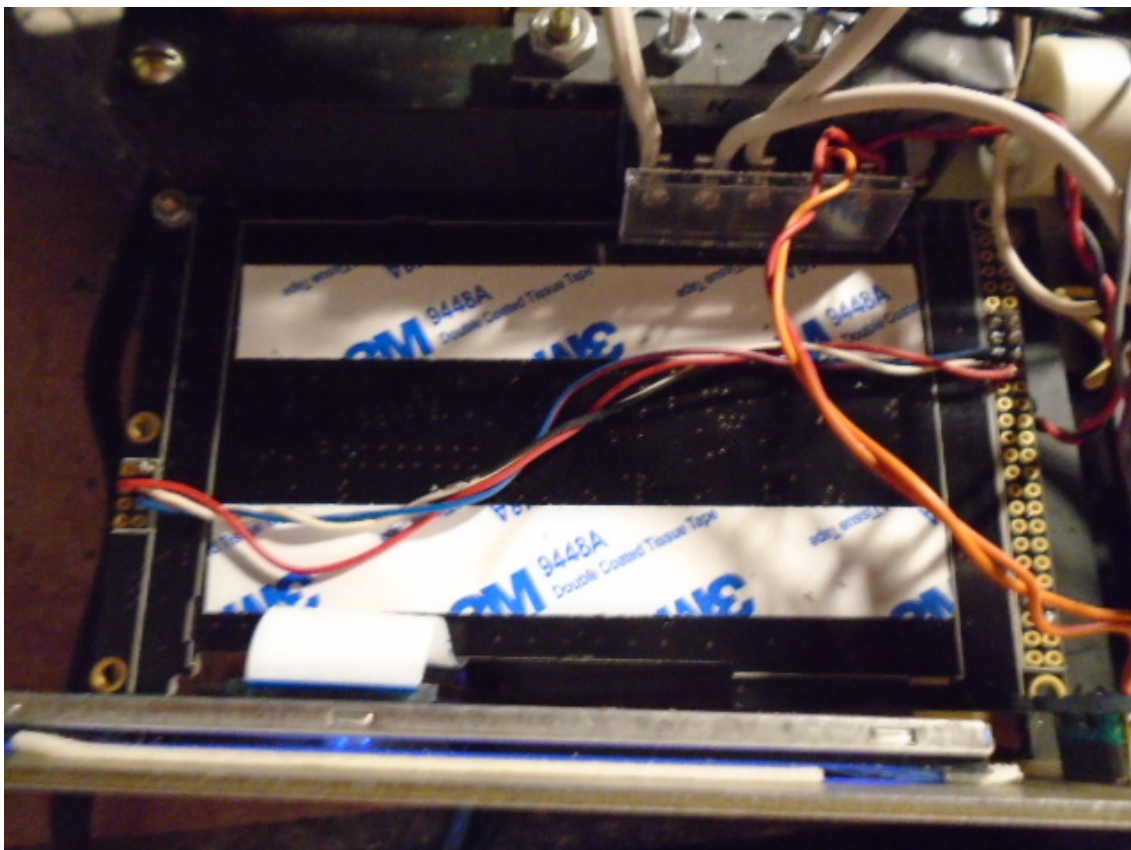
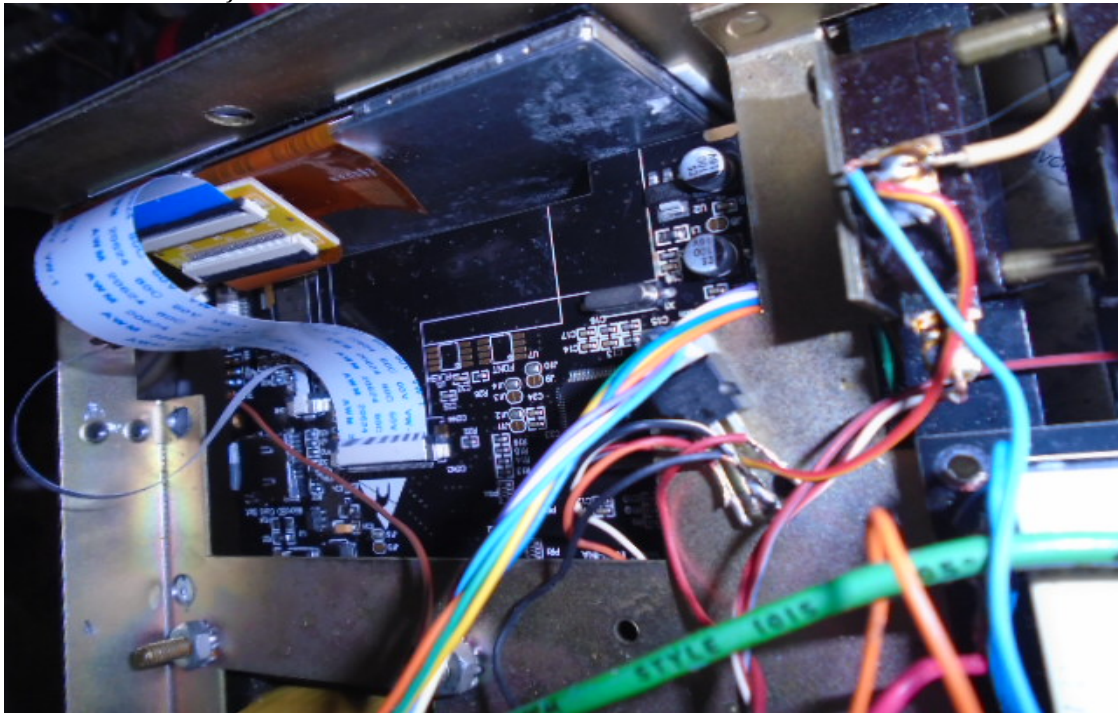


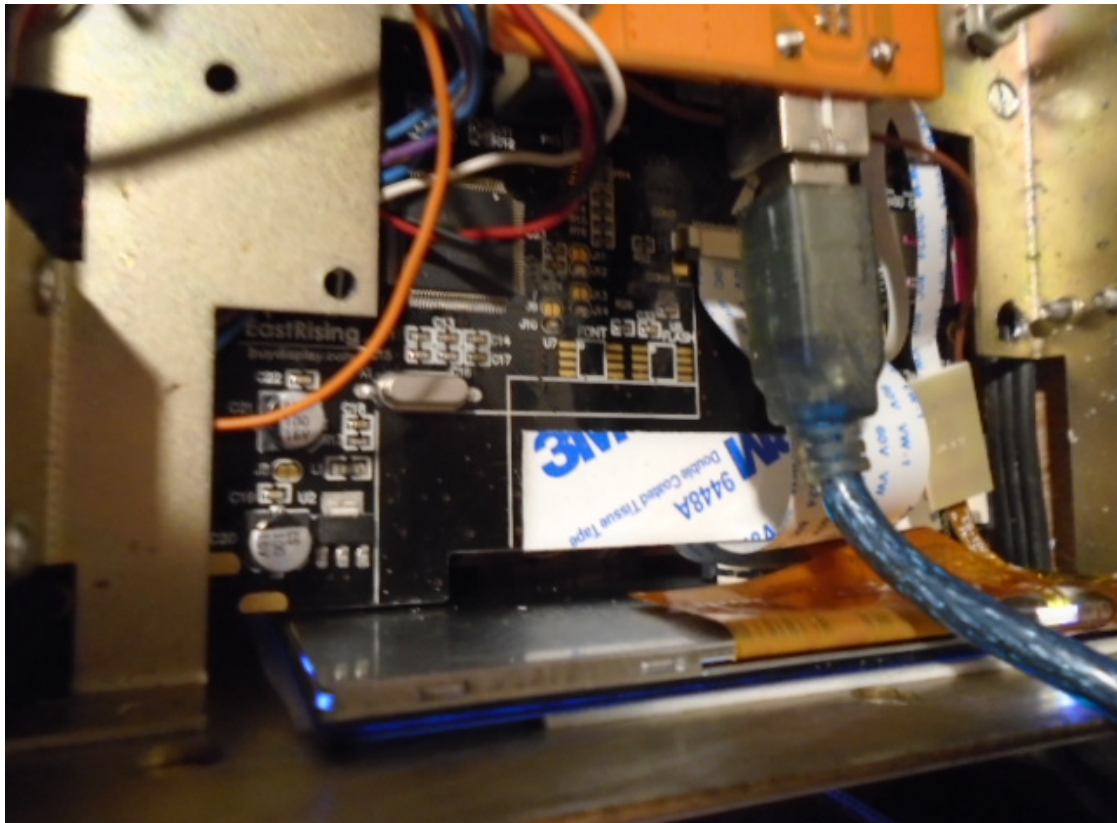
Nas placas de extensão do flat cable deve-se abrir a lingueta preta para cima, deve-se inserir o flat cable e abaixar a lingueta para que ela pressione e deixe o cabo preso.

Assim deve ser a montagem com os cabos flat, fixando a tela na parte frontal e fixando a placa de circuito impresso.



Resultado da colocação da tela dentro da unidade de controle da série HAM.





Todas as marcas mencionadas neste manual são marcas registradas de seus proprietários.

Video Version 1.0: https://www.youtube.com/watch?v=tZQ_SATz8qU

Video Version 1.1: <https://youtu.be/rb6bFKrHNz4>

Video Version 1.2: <https://www.youtube.com/watch?v=1q9Od6d1VrU>

Video Version 1.3 : <https://youtu.be/N6pSJUp1pE>
https://youtu.be/eX_ByJllyk

Revisión 1.4

Visual Rotor © EA7HG,2018-22

EA7HG

Eugenio F.Medina Morales

23001 Jaén

España

Email : EA7HG@hotmail.com

WWW.EA7HG.COM