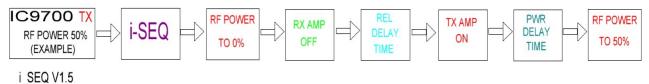
# i-SEQ



O i-SEQ é realmente um programa criado para o Arduino Uno ou o Arduino Pro Mini 16Mhz, juntamente com uma tela LCD 16X2 com I2C, 3 botões e saídas para relés que permitem ativar / desativar os pré-amplificadores de recepção e transmissão sequencialmente usando o Transceptor ICOM IC-9700. O i-SEQ através da porta C-IV do transceptor mudará para transmissão / recepção quando o transceptor der o comando, ativando / desativando os amplificadores, dependendo da banda na qual está sendo transmitido. Você não precisa de um PC para configurá-lo.

Todos os circuitos necessários para sua operação são simples e estão ao alcance de qualquer rádio amador e estão descritos neste manual e em sua conexão. É um sistema de sequenciamento barato. O software é atualizável, para que você possa atualizar o programa você mesmo.

O software foi desenvolvido para ser o mais simples possível de usar. Possui um menu para configurá-lo de acordo com as necessidades do usuário, nas funções que possui.



### **Caracteristicas**

Permite o controle do pré-amplificador para 144, 432 e 1296.

Permite o controle de amplificador para 144, 432 e 1296.

Controle por C-IV

Controle por PTT externo.

Permite o modo de satélite.

Permite a alteração da taxa de transmissão.

Permite mudança de endereço hexadecimal.

Permite mudança de horário para relés.

Controle TX / RX detectado no transceptor.

Totalmente atualizável.

Configuração sem PC.

Muito barato e fácil de construir.

Novas versões gratuitas assim que a primeira licença for obtida.

Etc.

# **ÍNDICE**

	Página
PACOTE DE SOFTWARE E INSTALAÇÃO	2
INICIANDO o i-SEQ	3
VISOR I-SEQ NO MODO RX	4
VISOR I-SEQ NO MODO TX	5
MENU I-SEQ	6
RESET I-SEQ	8
CONFIGURAÇÃO NO IC9700	9
COMPONENTES E CONEXÃO	10
© Copyright	17

# PACOTE DE SOFTWARE E INSTALAÇÃO:

O manuseio e a instalação foram tentados para torná-lo o mais simples possível. O pacote de software consiste em 1 programa e neste manual:

-Programa I-SEQ . (i-SEQ .Hex)

Para gravar o software no Arduino, você deve usar um software adicional capaz de gravar o arquivo no formato hexadecimal (.HEX) chamado Xloader.

XLOADER, você pode baixá-lo no meu site www.ea7hg.com

A operação é muito simples e intuitiva. Primeiro, selecione a porta COM: à qual seu Arduino está conectado. Selecione o arquivo i-SEQ.HEX e pressione Upload.

Assim que o arquivo for carregado no arduino, reinicie. Consulte a página 8

#### **INICIANDO o i-SEQ:**

Quando o i-SEQ estiver ativado, a tela primeiro nos mostrará as boas-vindas com seu indicativo e versão.



e alguns segundos depois, o autor do i-SEQ.



Quando a apresentação termina, a tela mostra as seguintes informações no início do i-SEQ, caso não esteja conectada ao transceptor.



A configuração padrão do i-SEQ é 19200 Baud, endereço hexadecimal A2 e atraso de 20 ms para a ativação dos amplificadores de transmissão. Depois que a configuração do i-SEQ for alterada, ela começará como configurada.

### **VISOR I-SEQ NO MODO RX:**



Se o i-SEQ tiver comunicação com o transceptor pela porta C-IV, ele nos mostrará na linha superior da tela o modelo do transceptor e a banda lida. Na linha inferior da tela, isso indicará que o transceptor está em recepção e as saídas dos préamplificadores de 144.432 e 1296 Mhz estão ativadas. Caso a banda correta não seja recebida, IC9700-OUT será exibido na tela.

Caso você esteja no modo de satélite em seu transceptor, a tela mostrará IC9700-SAT

#### **VISOR I-SEQ NO MODO TX:**



Na linha superior da tela, ele nos mostrará o modelo do transceptor. Depois disso, indicará que o transceptor está transmitindo na banda que indica e, portanto, ativou a saída de relé do amplificador correspondente a essa banda. Na linha inferior da tela, isso indica que as saídas dos pré-amplificadores estão ativas para as bandas indicadas.

### Exemplo desta tela:

Na linha superior, indica que o transceptor está transmitindo na faixa de 144Mhz e que ativou a saída do relé para o amplificador de 144Mhz. Na linha inferior, indica que apenas as saídas dos pré-amplificadores de 432 e 1296 Mhz estão ativadas e, portanto, a saída do pré-amplificador de 144 Mhz está desativada, ou seja, o pré-amplificador está desconectado.

#### **MENU I-SEQ:**

Para acessar o menu I-SEQ, basta pressionar o botão MENU / OK. O menu será exibido na primeira linha e "<<" aparecerá na segunda linha.



Ao indicar a segunda linha "<<", se pressionarmos o botão MENU / OK, sairemos do Menu retornando à tela do i-SEQ novamente.

Se pressionarmos o botão Acima ou Abaixo, serão exibidas as diferentes opções de configuração do i-SEQ, que são as seguintes:

- BAUD
- HEX
- REL
- MODE RX AMP
- PTT
- PWR DELAY
- <<

Para acessar qualquer uma das opções, basta pressionar o botão MENU / OK na opção desejada.

#### **MENU: BAUD:**

Permite selecionar a velocidade de comunicação entre o transceptor IC9700 e o\_SEQ. Isso nos permitirá pressionar os botões Acima / Abaixo para alterar a taxa de transmissão. Para gravar o valor desejado, basta pressionar o botão MENU / OK. Os valores permitidos são: 4800,9600,19200 e 38400.

#### **MENU: HEX:**

Selecione o endereço hexadecimal atribuído ao transceptor IC9700. Isso nos permitirá pressionar os botões Acima / Abaixo para alterar o endereço hexadecimal. Para gravar o valor desejado, basta pressionar o botão MENU / OK. Os valores permitidos são: 00h a FFh.

#### **MENU: REL:**

Permite selecionar o tempo de espera para acionar o relé do amplificador de transmissão e também o retorno à recepção. Pressionar os botões Para cima / Para baixo nos permitirá alterar o tempo em milissegundos. Para gravar o valor desejado, basta pressionar o botão MENU / OK. Os valores permitidos são: 0 a 255ms.

#### **MENU: MODE RX AMP:**

Permite selecionar se deseja desligar apenas o relé de recepção do pré-amplificador da banda em que é transmitido ou todos os relés de recepção do pré-amplificador. Pressionar os botões Para cima / Para baixo nos permitirá alterar o modo de desligamento. Para registrar o valor desejado, basta pressionar o botão MENU / OK.

#### **MENU: PTT:**

Permite habilitar um PTT externo, como um pedal. Este PTT não se refere ao pino do conector Icom ACC, que não é usado pelo i-Seq ou que funciona automaticamente. No caso de habilitação do PTT externo, aparecerá na tela o texto EXT. Se estiver em automático, mostrará Auto. Isso nos permitirá pressionar os botões Para cima / Para baixo para alterar o modo desligado. Para registrar o valor desejado, basta pressionar o botão MENU / OK.

#### **MENU: PWR DELAY:**

Permite selecionar o tempo de espera para a ativação da alimentação assim que o relé do amplificador de transmissão for ativado. Isso nos permitirá, pressionando os botões Up/Down, alterar o tempo em milissegundos. Para gravar o valor desejado, basta pressionar o botão MENU/OK. Os valores permitidos são: 0 a 255 ms.

## **RESET I-SEQ:**

No caso de um mau funcionamento ou para configurar os parâmetros padrão do i-SEQ, você pode executar uma redefinição de memória.

Para executar o RESET, você deve desativar o i-SEQ. Depois de desligado, pressione o botão Menu / OK e, sem soltar, ligue o i-SEQ. Quando RESET aparecer na tela, solte o botão Menu / OK e o i-SEQ será reiniciado com os parâmetros padrão.

# Tabla de parámetros por defecto de i-SEQ:

Parâmetro	Valor
Taxa de transmissão	19200
Endereço hexadecimal	A2
Amplificadores de relé de tempo	20 ms
Mode RX Amp	Normal
PTT	Auto
PWR DELAY	20 ms

# **CONFIGURAÇÃO NO IC9700:**

Para usar o i-SEQ com o IC9700, devemos configurar o IC9700 da seguinte maneira:

Entramos no menu> Connectors> C-IV e a configuração será a seguinte:

C-IV Baud Rate = A mesma velocidade que temos, devemos configurá-lo no i-SEQ.

C-IV Address = O mesmo endereço que temos, devemos configurá-lo no i-SEQ.

**C-IV** Transceive = ON.

**C-IV USB-REMOTE Transceive Addres** = 00h.

**C-IV USB Port** = Unlink from [REMOTE].

**C-IV USB Echo Back** = ON.

Saímos do menu e entramos no menu novamente.

Vamos selecionar **SET> FUNCTION> TX DELAY** e selecionar o tempo máximo para cada banda.

Saímos do menu.

Dessa forma, você pode usar o i-SEQ através do C-IV, mesmo se estiver usando o WSJT através da porta USB, por exemplo.

## **COMPONENTES E CONEXÃO:**

Para usar o i-SEQ, precisamos dos seguintes componentes:

- Arduino Uno, Arduino Nano ou Arduino Pro-mini. (O Arduino Pro.mini, como não possui uma porta USB, precisará de um adaptador TTL-RS232 ou TTL-USB para poder gravar o programa).
- LCD 2X16 com I2C (com PCF8574).
- 3 botões (MENU / OK, DOWN, UP).
- Circuito integrado ULN2003 ou UNL2803 ou pequeno circuito com transistor para ativação do relé.
- Adaptador TTL-C-IV para comunicação entre o i-SEQ e seu transceptor.
- 3 capacitores de cerâmica 100K pF.

# **MUITO IMPORTANTE:**

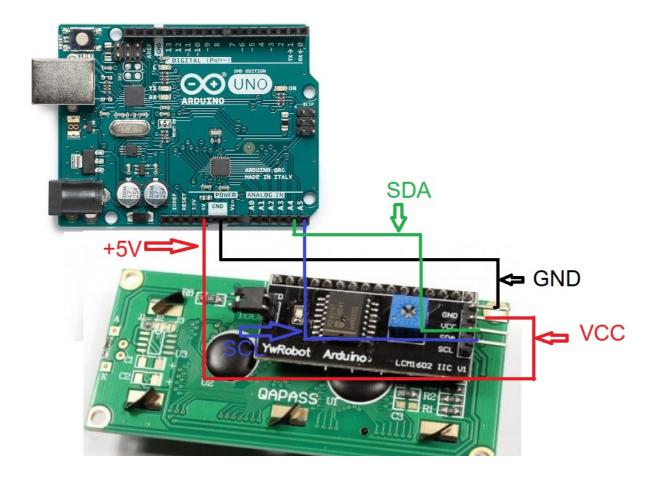
<u>Use componentes e fiação de qualidade para evitar</u> <u>Mau funcionamento do i-Seq.</u>

# TABELA DE CONEXÃO ARDUINO:

PIN ARDUINO	FUNÇÃO
2	PTT externo
4	Pré-amplificador de saída de relé 144
5	Pré-amplificador de saída de relé 432
6	Pré-amplificador de saída de relé 1296
7	Amplificador de saída de relé 144
8	Amplificador de saída de relé 432
9	Amplificador de saída de relé 1296
10	RX TTL - C-IV
11	TX TTL - C-IV
A0	Botão MENU/OK
A1	Botão Down
A2	Botão UP
A4	SDA LCD
A5	SCL LCD

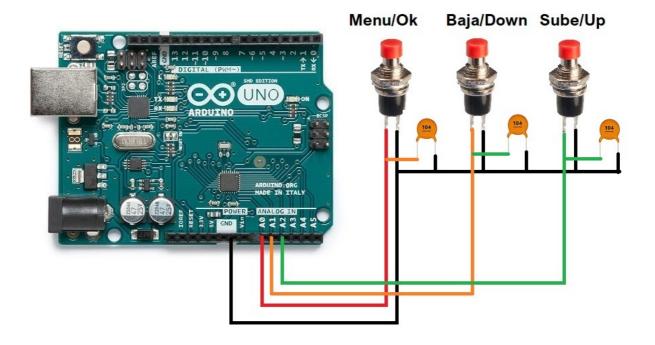
# **CONEXÃO ARDUINO COM LCD:**

A imagem refere-se ao Arduino UNO. Os pinos de conexão são os mesmos para o Arduino ProMini e o Arduino Nano. Em algumas placas, os pinos digitais são marcados com a letra D e o número do PIN. Exemplo: o pino D10 no Arduino Uno está marcado como 10.



# **CONEXÃO ARDUINO COM BOTÕES DE PRESSÃO:**

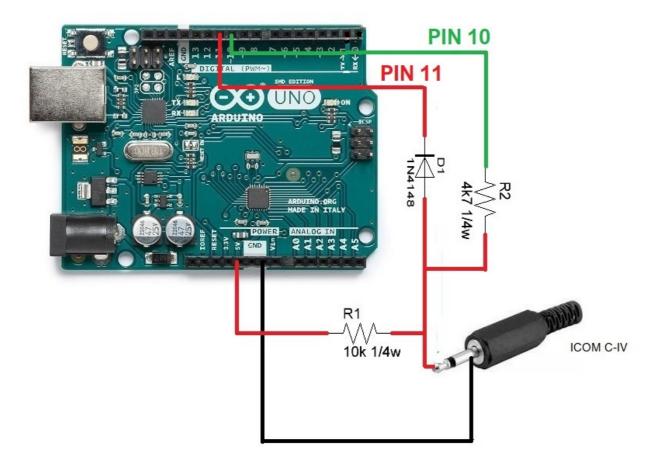
A imagem refere-se ao Arduino UNO. Os pinos de conexão são os mesmos para o Arduino ProMini e o Arduino Nano.



# **CONEXÃO ARDUINO COM O PORTO C-IV (TTL):**

A imagem refere-se ao Arduino UNO. Os pinos de conexão são os mesmos para o Arduino ProMini e o Arduino Nano. Em algumas placas, os pinos digitais são marcados com a letra D e o número do PIN. Exemplo: o pino D10 no Arduino Uno está marcado como 10.

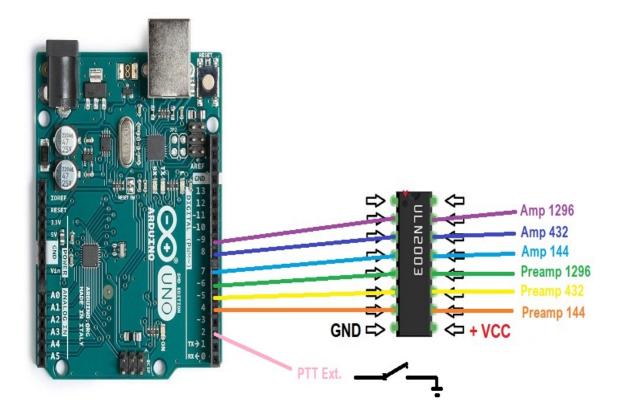
Conectado para usar a porta TTL do transceptor:



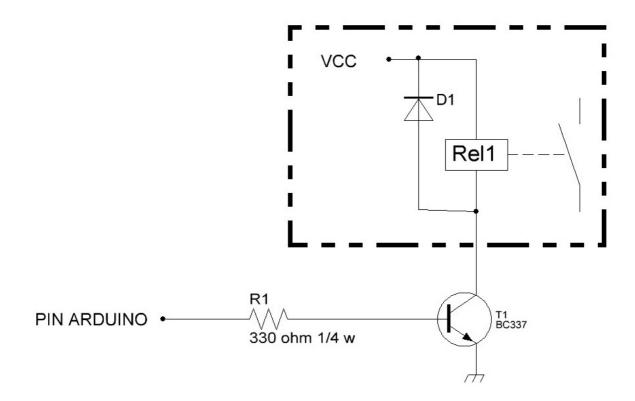
# **CONEXÃO ARDUINO COM RELÉS:**

A imagem refere-se ao Arduino UNO. Os pinos de conexão são os mesmos para o Arduino ProMini e o Arduino Nano.Em algumas placas, os pinos digitais são marcados com a letra D e o número do PIN. Exemplo: o pino D10 no Arduino Uno está marcado como 10.

Por exemplo, o ULN2003 Integrated C. foi usado para 6 relés. Da mesma forma, o C. UNL2803A integrado pode ser usado para 8 relés, usando seis entradas / saídas das oito disponíveis, sendo a mesma pinagem, exceto que o pino GND é 9 e o pino VCC é 10. Ver a folha de dados do fabricante.



Em vez de usar um circuito integrado ULN2003 / ULN2803 para ativar os relés, isso pode ser substituído por um resistor simples e um transistor BC337 ou similar para cada relé.



Arduino, ICOM etc. são marcas registradas de seus proprietários.

i-SEQ @ EA7HG,2021-23

EA7HG Eugenio F.Medina Morales

23001 Jaén Espanha

Email: EA7HG@hotmail.com