

**custom**

**IrCom**



# Manual do Usuário

Idioma: Português

Documento: MT\_IrCom\_Custom\_001\_04

Modelo: IrCom Flash

9 novembro, 2022

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	04
2. Aviso de segurança .....	05
3. Características técnicas.....	06
3.1. CPU.....	06
3.2. Fonte.....	06
3.3. Interface .....	06
3.4. Serial .....	06
3.5. Protocolo .....	06
4. Características mecânicas.....	06
5. Fixação do produto.....	07
5.1. Fixação com parafusos .....	07
5.2. Fixação com adesivos .....	07
6. Passagem dos cabos.....	07
6.1. Posterior e inferior.....	07
7. Identificação dos bornes .....	07
8. Configuração .....	08
8.1. Modo simulação .....	08
8.2. Modo autobusca .....	08
8.3. Modo aprendizado .....	09
8.4. Timeout .....	10
8.5. Detecção comando externo (Controle remoto) .....	10
8.6. Modo Bloqueio comando externo (Interferência).....	11
9. Comunicação entre módulos e automação .....	11
9.1. Impedância .....	11
9.2. Endereçamento dos módulos .....	12
9.3. Perda de conexão com o controlador.....	12
10. Restabelecer as configuração de fábrica .....	12
11. Operação manual .....	13
12. Seleção hardware sensor de feedback.....	13
13. Conexão dos sensores, módulos e alimentação .....	14
13.1. Observações .....	14
14. Protocolo MODBUS módulo IrCom.....	15
14.1. Funções compatíveis.....	15
14.2. Input registers (F04).....	15
14.3. Holding registers (F03) .....	16
14.4. Write single coil (F05) .....	17
14.5. Input status (F02) .....	17
14.6. Report server ID (F17).....	17
15. identificação dos protocolos na memória flash .....	18
16. Eventos interface sono-alarme e leds.....	20
17. Chamadas via botão .....	20
18. Relé de corrente habilitado.....	21
19. Sonda de insuflamento .....	21
20. Tomadas de decisão módulo IrCom .....	22
20.1. Tempo de reenvio.....	22
20.1.1. Tempo de reenvio para protocolo toggle .....	22
20.1.2. Tempo de reenvio para protocolo comum .....	22
20.2. Sincronismo .....	22
20.2.1. Sincronismo para protocolo toggle. ....	22
20.2.2. Sincronismo para protocolo comum. ....	22
20.3. Modo Bypass .....	22
21. Atualização Software aplicativo módulo IrCom.....	23
21.1. Configurações da aba CLP.....	23
21.2. Seleção do software IrCom aplicativo .....	24
21.3. Andamento da atualização.....	24
21.4. Atualização completa .....	24
22. Download protocolo módulo IrCom .....	25
23. upload protocolo módulo Ircom.....	28

## 1. INTRODUÇÃO

O IrCom consiste em um moderno e discreto módulo de interface para controle de temperatura, é capaz de realizar a comunicação com os equipamentos de climatização através da mesma tecnologia utilizada por controles remotos sem fio (IR).

A AGST já fornece esses módulos previamente configurados compatível com a maioria dos protocolos de comunicação dos controles remotos existentes, ainda conta com modo autobusca em sua memória flash com mais 74 protocolos de diversos fabricantes nacionais. Se necessário, o Módulo IrCom ainda poderá realizar o aprendizado das funções dos controles das máquinas de ar condicionado, para verificação do aprendizado o módulo IrCom conta com um modo simulação.

Com instalação sem intrusão (mantendo integralmente a garantia das máquinas de ar condicionado), apresenta-se como o mais ágil e prático sistema de interface para automação de climatização de ambientes com aparelhos tipo Split, inclusive Inverter e Cassete.

## 2. AVISO DE SEGURANÇA



### PERIGO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso poderá ocasionar ferimentos graves e/ou danos materiais consideráveis.



### ATENÇÃO!

A não consideração dos procedimentos recomendados neste aviso poderá ocasionar danos materiais.



### NOTA!

O texto objetiva fornecer informações importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

Os seguintes símbolos podem estar afixados ao produto servindo como aviso de segurança:



Componente sensível a descarga eletrostática.  
Não tocá-lo. (Placas de Circuito Impresso)



Conexão obrigatória ao terra de proteção. (Aterramento Eletrônico)



Conexão da blindagem ao terra. (Cabos Blindados)

## 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 3.1. CPU

- Microprocessador de 16 Bits.
- AD com resolução de 10 Bits.
- Memória Flash para armazenar código firmware, permite atualização via bootloader.
- Memória EEPROM interna armazena: 64 presets.

### 3.2. Fonte



Isolada galvanicamente, entrada entre 90 e 240Vca, consumo máx. 80mA.

### 3.3. Interface

Local, 3 teclas, um led vermelho indicador de “ALARME”, um led branco “RUN” indicando programa rodando, dois leds para indicar o fluxo de dados, um led para indicar o modo de operação e um led indicando status.

### 3.4. Serial

RS 485 Slave, Half-duplex 19200bps.

### 3.5. Protocolo

Modbus RTU – protocolo nativo.

## 4. CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

Gabinete compacto, fabricado em ABS de alta resistência com baixo peso, extingüível a fogo.

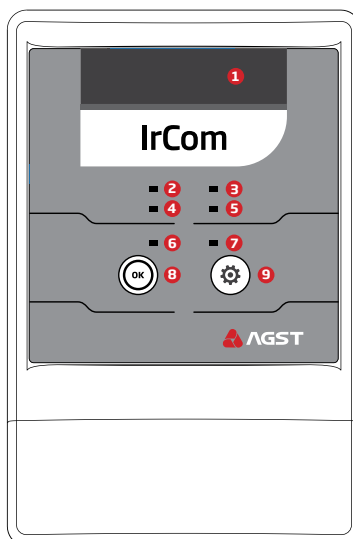
Conectores do tipo plugin com mola, facilitam a instalação e a substituição do dispositivo evitando erros de ligação.

Peso: 250g

Dimensões: 90x135x30mm

Características Construtivas:

01. Receptor IR
02. Led Run
03. Led Alarm
04. Led RX
05. Led TX
06. Led Auto
07. Led Status
08. Botão OK
09. Botão Config



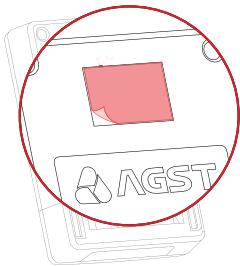
## 5. FIXAÇÃO DO PRODUTO

### 5.1. Fixação com parafusos



Marque na parede a distância entre os furos oblongos da caixa do módulo IrCom. Fure a parede com broca 5mm até a profundidade de 26mm. Utilize os parafusos e buchas fornecidos no kit de acessórios.

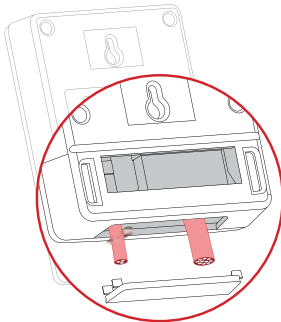
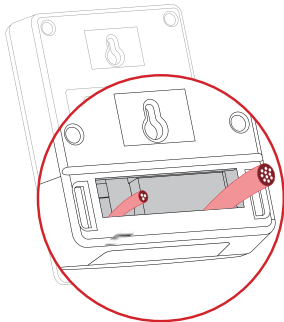
### 5.2. Fixação com adesivos



Certifique-se que a superfície de fixação esteja limpa e aplique as fitas adesivas dupla face fornecidas no kit de acessórios no local indicado.







## 6. PASSAGEM DOS CABOS

### 6.1. Posterior e inferior



O módulo IrCom oferece duas possibilidades para a passagem dos cabos de instalação: posterior e inferior. Utilize a opção mais adequada, de acordo com a necessidade de sua instalação.

## 7. IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES

											
1	Temperatura retorno	2	Temp. Insuf. ou Relé de corrente	3	- Emissor IR	4	+ Emissor IR	5	A	6	B
7	A	8	B	9	A	10	B	11	AC 90 ~ 240V	12	

## 8. CONFIGURAÇÃO

O módulo IrCom sai de fábrica com uma configuração default compatível com a maioria dos aparelhos de ar condicionado nacionais.

Após ter instalado o módulo IrCom à máquina de ar condicionado, você deve verificar se esta configuração default é compatível com seu ar condicionado; esta verificação é realizada, de maneira muito simples, através do MODO SIMULAÇÃO.

### 8.1. Modo simulação

Com a máquina de ar condicionado desligada, inicie o modo de simulação no seu módulo IrCom pressionando os botões OK e Config. (⊗ ⊗) Juntos por 1 segundo. O modo simulação não é válido para os protocolos 1 a 74 da memória flash.

- O buzzer (sinal sonoro) irá soar duas vezes, indicando estar no modo simulação, o led Status ficará piscando, indicando o aguardo do primeiro comando.
- Os comandos serão simulados cada vez que o botão OK (⊗) for pressionado.
- O botão Config. (⊗) repete a simulação do comando atual.

Primeiro comando.

- Liga, 19°C, Refrigerar e ventilação Alta.

A cada comando bem sucedido, o módulo IrCom soará dois Beeps.



Obs.: Caso o ar condicionado não receba o comando simulado pelo módulo IrCom, repita o comando, pressionando o botão Config. (⊗), caso o erro persista, será indicativo de que a configuração default não é compatível com o protocolo da respectiva máquina de ar condicionado, será necessário realizar o modo autobusca. Siga os passos descritos no capítulo Modo Autobusca

Caso o primeiro comando tenha sido bem sucedido, siga a sequência de simulação para 18, 19, 20°C ... até o último comando (Desliga máquina de ar condicionado).

Caso constatado que o seu aparelho de ar condicionado é compatível com a “configuração default” do módulo IrCom, siga diretamente para o capítulo “Endereçamento dos módulos” deste guia.

### 8.2. Modo autobusca

O módulo IrCom conta com modo autobusca em sua memória flash com 74 protocolos de diversos fabricantes nacionais.

O modo autobusca só será permitido se o módulo IrCom estiver alimentado, com todos seus sensores conectados, sem apresentar defeito e o endereço 0x0C for igual a 0.

Com a máquina de ar condicionado desligada, inicie o modo de autobusca no seu módulo IrCom pressionando o botão OK por 10 segundos.

O led auto irá piscar indicando o módulo estar no modo autobusca, primeiro o módulo IrCom irá pesquisar todos os protocolos para máquinas apenas com refrigeração, o led run ficará aceso indicando esta busca, ao apagar o led run indicará que o módulo IrCom está pesquisando protocolos para máquinas quente e frio, cada teste envolve ligar o aparelho e enviar o comando para refrigeração em 25°C, quando este comando for aceito pelo aparelho de ar condicionado será necessário pressionar o botão OK por 1 segundo para validar o protocolo que será indicado no endereço 0x13.

O tempo de procura entre os protocolos da flash no modo autobusca varia de 0 a 60 segundos, este tempo pode ser configurado no endereço 0x12 da tabela do holding registers.



Obs.1: O módulo sempre retorna da autobusca em modo Automático

Obs.2: O auto teste só será válido para o protocolo salvo no modo aprendizado.

Obs.3: O protocolo da área de aprendizado tem prioridade sobre os demais protocolos, ao encerrar o aprendizado com um protocolo válido este será salvo no endereço 0x13 do holding registers.

Mesmo após a execução do modo autobusca o erro persista, será necessário realizar o aprendizado do módulo IrCom. Siga os passos descritos no capítulo Modo Aprendizado.



### 8.3. Modo aprendizado

Por existir uma grande quantidade de marcas e modelos de aparelhos de ar condicionado, que utilizam distintos protocolos com a tecnologia infrared, criamos um simples e imediato aprendizado das funções do controle remoto sem fio no módulo IrCom.

Obs. 1: O modo aprendizado só será permitido se o módulo IrCom estiver alimentado, com todos seus sensores conectados e sem apresentar defeito.

Obs. 2: Certifique-se que o modo de desligamento horário esteja desabilitado em seu controle remoto sem fio.

Obs. 3: Certifique-se que o modo liga automático esteja desabilitado na placa de controle do seu split.

Obs. 4: Em ambientes que exijam o funcionamento 24hr./7dias (sala com equipamentos) não utilize o modo ventilação automático, este modo de funcionamento deve ser habilitado apenas para uso de conforto.

Obs. 4: O procedimento de aprendizado deve ser executado por completo para cada máquina de ar condicionado instalada, seguindo os passos descritos abaixo.


#### Passo 1 Desliga


**A.** Ligar o ar condicionado através do controle remoto, configurado no modo refrigeração (COOL), Ventilador na velocidade máxima (FAN) e temperatura em 19 graus.


**B.** Pressionar o botão Config.  no módulo IrCom por 1 segundo.

**C.** O equipamento entrará em calibração (modo aprendizado), o led Status piscará rapidamente, assim como o buzzer (sinal sonoro), demonstrando a espera pelo comando.

**D.** Apontar o controle remoto para o módulo IrCom e pressionar o botão Desliga no controle remoto.

**E.** Ao detectar o comando, a frequência de piscadas do led Status diminuirá, bem como o buzzer (sinal sonoro) sincronizado; neste momento o módulo IrCom terá enviado o comando “desliga” para a máquina, que irá confirmar o recebimento deste através de um “bip” curto. Observe se a máquina de ar condicionado efetivamente desligou e confirme então o aprendizado desta função, pressionando o botão OK  no módulo IrCom.


**F.** Para confirmação do comando “desliga”, o módulo IrCom gera automaticamente um novo envio desta instrução para a máquina de ar condicionado, que deve permanecer desligada. Verifique se a máquina permaneceu desligada, somente neste caso confirme a instrução através do botão OK .



Em alguns modelos de máquina neste momento poderá ocorrer um religamento, nestes casos, pressione o botão Config.  e aguarde a máquina desligar novamente.

**G.** Uma vez efetivado o comando, novamente o led Status piscará rapidamente, assim como o buzzer (sinal sonoro), demonstrando a espera pelo novo comando.

#### Passo 2 Liga

**A.** Apontar o controle remoto para o módulo e pressionar o botão Liga no controle remoto.


**B.** Ao detectar o comando, a frequência de piscadas do led diminuirá, bem como o buzzer (sinal sonoro), neste momento devemos confirmar o comando de calibração pressionando o botão OK  no módulo IrCom.

**C.** Verifique se a máquina ligou, caso contrário, pressione o botão Config.  e o módulo IrCom irá aguardar repetição do comando. Retorne o controle remoto à condição inicial desligado, aponte novamente para o módulo IrCom e repita o comando ligar; confirme o comando de calibração, pressionando o botão OK  no módulo IrCom.

**D.** Novamente, o led Status piscará rapidamente, assim como o buzzer (sinal sonoro), demonstrando a espera pelo novo comando.

#### Passo 3 Refrigeração

**A.** Apontar o controle remoto para o módulo e selecionar a temperatura em 18 graus no controle remoto.

**B.** Ao detectar o comando, a frequência de piscadas do led diminuirá, bem como o buzzer (sinal sonoro). Neste momento devemos confirmar o comando de calibração pressionando o botão OK .

no módulo IrCom.

**C.** Verifique se a máquina assumiu a temperatura de 18°C, caso negativo pressione o botão Config. (⚙️) e o módulo IrCom irá aguardar repetição do comando, retorne o controle remoto a condição inicial 19°C, aponte novamente para o módulo IrCom e repita o comando 18°C. Confirme o comando de calibração pressionando o botão OK (OK) no módulo IrCom.

#### Passo 4 Refrigeração

**A.** Apontar o controle remoto para o módulo e selecionar a temperatura em 19 graus no controle remoto.

**B.** Ao detectar o comando, a frequência de piscadas do led diminuirá, bem como o buzzer (sinal sonoro). Neste momento devemos confirmar o comando de calibração pressionando o botão OK (OK) no módulo IrCom.

**C.** Verifique se a máquina assumiu a temperatura de 19°C, caso negativo pressione o botão Config. (⚙️) e o módulo IrCom irá aguardar repetição do comando, retorne o controle remoto a condição inicial 18°C, aponte novamente para o módulo IrCom e repita o comando 19°C. Confirme o comando de calibração pressionando o botão OK (OK) no módulo IrCom.

#### Passo 5 Refrigeração

**A.** Repita o passo 4 para os setpoints de: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 28°C.

Para encerrar o aprendizado somente com o modo refrigeração após gravar o setpoint de 28°C pressione o botão Config. (⚙️), seu módulo IrCom já estará operando em modo automático, para seguir com o aprendizado do modo aquecimento siga os próximos passos.

#### Passo 6 Aquecimento

**A.** Apontar o controle remoto para o módulo e selecionar o modo aquecimento (HEAT), mantendo o Ventilador na velocidade máxima (FAN) e temperatura em 28 graus, Confirme o comando de calibração pressionando o botão OK (OK) no módulo IrCom.

#### Passo 7 Aquecimento

**A.** Repita o passo 6 para os setpoints de: 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19 e 18°C.

O aprendizado irá encerrar automaticamente após gravar o setpoint de 18°C pressionando o botão OK, seu módulo IrCom já estará operando em modo automático.

### 8.4. Timeout

Permanecendo sem atividade do usuário, tanto no modo aprendizado quanto no modo de simulação, durante 20 segundos, o processo é cancelado e o módulo prossegue seu funcionamento normal.

### 8.5. Detecção comando externo (Controle remoto)

Ativa o modo de identificação dos comandos enviados para a máquina de ar condicionado através de, controles remoto ou smartphones com aplicativos que usem comandos IR. Para habilitar esta funcionalidade escrever o valor 1 no end. 0x1A (26 dec), para desabilitar esta funcionalidade escrever o valor 0 ou 2. Para identificar o comando será necessário ler o valor do end. 0x1B (27 dec), o comando recebido será identificado no endereço da tabela ID da pág.11, entre 1 e 24, o valor 99 indica que o comando enviado é diferente dos comandos salvos no módulo IrCom, o valor 0 indica sem detecção de comandos IR. É importante escrever o valor 0 após a leitura do endereço 0x1B.

**Obs. O módulo IrCom deve ser instalado de forma que fique alinhado, próximo (com visada) ao receptor de comandos IR da máquina de ar condicionado.**

Tabela ID comandos salvos na memória de aprendizado

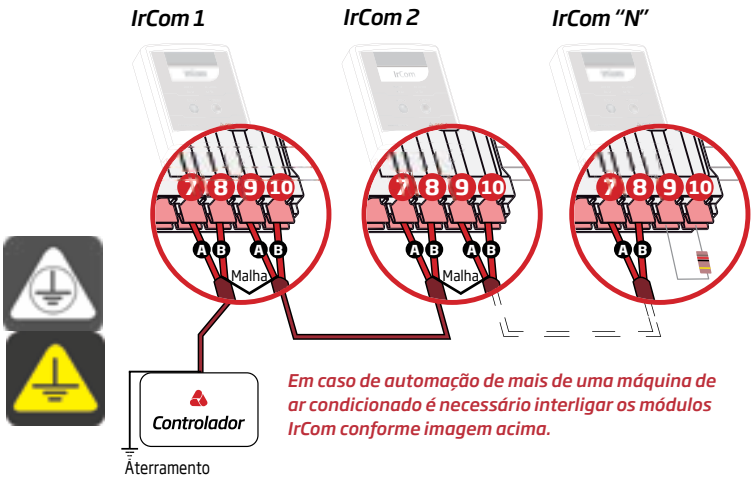
end.01	Desliga	end.07	Liga 22 Refrig. vent 03	end.13	Liga 28 Refrig. vent 03	end.19	Liga 23 Aquec. vent 03
end.02	Liga	end.08	Liga 23 Refrig. vent 03	end.14	Liga 28 Aquec. vent 03	end.20	Liga 22 Aquec. vent 03
end.03	Liga 18 Refrig. vent 03	end.09	Liga 24 Refrig. vent 03	end.15	Liga 27 Aquec. vent 03	end.21	Liga 21 Aquec. vent 03
end.04	Liga 19 Refrig. vent 03	end.10	Liga 25 Refrig. vent 03	end.16	Liga 26 Aquec. vent 03	end.22	Liga 20 Aquec. vent 03
end.05	Liga 20 Refrig. vent 03	end.11	Liga 26 Refrig. vent 03	end.17	Liga 25 Aquec. vent 03	end.23	Liga 19 Aquec. vent 03
end.06	Liga 21 Refrig. vent 03	end.12	Liga 27 Refrig. vent 03	end.18	Liga 24 Aquec. vent 03	end.24	Liga 18 Aquec. vent 03

**8.6. Modo Bloqueio comando externo (Interferência)**

Ativa cortina de bloqueio dos comandos IR, esta rotina impede que comandos externos, enviados através de controles remoto ou smartphones com aplicativos de comando IR sejam recebidos pelo receptor da máquina de ar-condicionado. Para habilitar esta funcionalidade escrever o valor 2 no end. 0x1A (26 dec), para desabilitar escrever o valor 0 ou 1. Quando end. 0x1A (26 dec) configurado com o valor 2, o endereço 0x1B (27 dec) em 0 indica sem detecção de comandos IR pelo receptor da máquina, já o valor em 1 indica que houve envios de comando IR para o receptor da máquina capturados pelo módulo IrCom.

**9. COMUNICAÇÃO ENTRE MÓDULOS E AUTOMAÇÃO**

- 1. As conexões AB representadas nos desenhos devem ser respeitadas;
- 2. Os módulos IrCom são conectados através da serial RS485
- 3. Apenas um dos módulos deve levar um par de fios para conexão com o controlador (utilize o que estiver mais próximo);



- 4. Para as conexões RS485 utilize obrigatoriamente cabos blindados;
- 5. Caso a impedância dos cabos ultrapasse 120  $\Omega$  consulte seção 9.1 desta página.
- 6. Siga a ordem das conexões dos módulos IrCom conforme desenho acima. Considere o módulo que estiver mais próximo ao controlador como sendo a interface de número 1;
- 7. Todos os módulos IrCom serão fornecidos com um resistor de 120  $\Omega$  para fechamento de linha entre os bornes 9 e 10, mantenha este resistor apenas no módulo "N".

**9.1. Impedância**

O hardware do projeto permite o ajuste de impedâncias para fail-safe e para terminação de barramento, conforme necessidades de cada rede instalada.

Função	Valor	Local
Terminação de barramento	120 ohm	Resistor PTH bornes 9 e 10
Fail-safe	560 ohm	ST1, ST2 e ST3

## 9.2. Endereçamento dos módulos

Todos os módulos IrCom saem de fábrica com o endereço 1, que corresponde à “MÁQUINA 1”.

No processo de instalação ou ampliação da planta cada módulo IrCom deve ter seu endereço alterado de acordo com a máquina à qual estará conectado.

Para endereçar os módulos IrCom a rede modbus é necessário que apenas o módulo a ser endereçado permaneça alimentado, com todos os seus sensores conectados e plugado a rede serial RS485.

Escreva na tabela de holding registers com a função F16 (múltiplos registradores) no endereço 00x08 o valor 41x47 (16711 dec) correspondente a chave 1, no endereço 00x09 escreva o valor 53x54 (21332 dec) correspondente a chave 2 e no endereço 00x0A escreva o ID (slave) modbus desejado para o módulo IrCom, faixa aceita de 1 a 250.

Use o endereço slave 0 para enviar comandos broadcast, mantenha apenas o módulo a ser endereçado alimentado, este procedimento será utilizado quando não sabemos o endereço do slave a ser reendereçado.

## 9.3. Perda de conexão com o controlador

O módulo IrCom reconhece perda de conexão com o controlador ficando 2 minutos sem receber comandos de escritas ou leituras.

Na perda de conexão com o controlador, o módulo IrCom assumirá a condição de operação “**Emergência**” após \*5 minutos, se \*\*habilitado, liga o ar condicionado em modo refrigeração, velocidade do ventilador alta e \*\*\*23°C.

A operação no modo emergência será identificada no painel do módulo IrCom pelos leds “Auto” e “Alarm” piscando simultaneamente.

Estas configurações podem ser alterados através dos seguintes endereços (holding registers),

\* Tempo (min.) de falha na comunicação definido no endereço 00x0B bit 8 a 15.

\*\* Habilita módulo IrCom modo emergência no endereço 00x0B bit 7.

\*\*\* Temperatura (°C) de operação emergência definido no endereço 00x0B bit 0 a 6.

Configuração de fábrica:

## 10. RESTABELECEM AS CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA

Para restabelecer as configurações de fábrica o usuário deve entrar no modo bootloader e pressionar o botão OK por 10 segundos, o módulo apagará todo bloco de memória de dados configuráveis, retornando para os valores de fábrica. Ao executar a limpeza da memória o módulo emite um sinal sonoro de 1 segundo e executa um reset automático.

**Tabela configurações de fábrica.**

Endereço	Descrição	Valor Hex	Valor Dec	Valor BIN
00x06	Config. controle remoto	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x07	Configuração do módulo IrCom	01x00	256	0000 0001 000 0000
00x08	Password senha1	41x47	16711	0100 0001 0100 0111
00x09	Ppassword senha 2	53x54	21332	0101 0011 0101 0100
00x0A	ID slave modbus	0x01	1	0000 0000 0000 0001
00x0B	Emergência	0Ax98	2712	0000 1010 1001 1000
00x0C	Seleção protocolo	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x0D	Retoma máquina ligada manual	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x0E	Tempo (minuto) confirma retorno máq. ligada em manual	0x01	1	0000 0000 0000 0001
00x0F	Configura feedback e sincronismo	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x10	Versão de protocolos salvos na flash	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x11	Controle de autobusca	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x12	Tempo autobusca	0x0A	10	0000 0000 0000 1010

00x13	Seleção Protocolos de IR	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x14	Temperatura (°C)	0x00	0	0000 0000 000 0000
00x15	On/Off	0x00	0	0000 0000 000 0000
0x16	Velocidade Fan	0x00	0	0000 0000 000 0000
0x17	Função (Modo funcionamento)	0x00	0	0000 0000 000 0000
0x18	Função (Modo de operação)	0x00	0	0000 0000 000 0000
0X19	Tempo de reenvio (somente no modo automático)	0x01	1	0000 0000 000 0001
0X1A	Função de configuração ID comando externo controle remoto e Interferência	0x00	0	0000 0000 000 0000
0X1B	Deteção de comando externo através de controle remoto	0x00	0	0000 0000 000 0000
0x10CD	Serial number	Fábrica	Fábrica	Fábrica
0x10CE	Password (AGST)	Fábrica	Fábrica	Fábrica
0x10CF	Dia de fabricação	Fábrica	Fábrica	Fábrica
0x10D0	Mês de fabricação	Fábrica	Fábrica	Fábrica
0x10D1	Ano de fabricação	Fábrica	Fábrica	Fábrica
0x10D2- 0x10D9	Nome do dispositivo com 16 chars	Fábrica	Fábrica	Fábrica

11. OPERAÇÃO MANUAL



Caso deseje operar com o sistema no modo manual (apenas pelo comando do controle remoto) basta pressionar o botão OK por 1 segundo, ou configurar o endereço 00x07 Bit 0 com o valor 0, e verificar a confirmação através do led Auto apagado, ou desabilitar o modo de reenvio endereço 0x07 Bit 8-15 em 0.

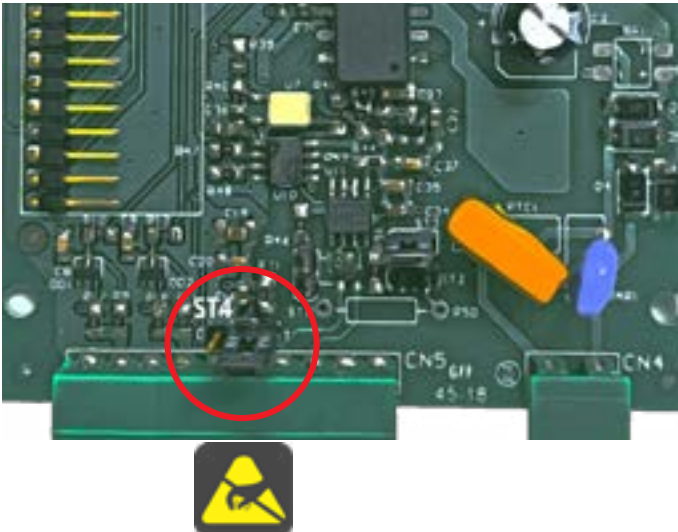
IMPORTANTE

Quando o sistema estiver operando em modo automático o controle remoto da máquina de ar condicionado NÃO DEVE SER UTILIZADO; guarde-o em local seguro para utilizar apenas quando da eventual falha do controlador ou do módulo IrCom.

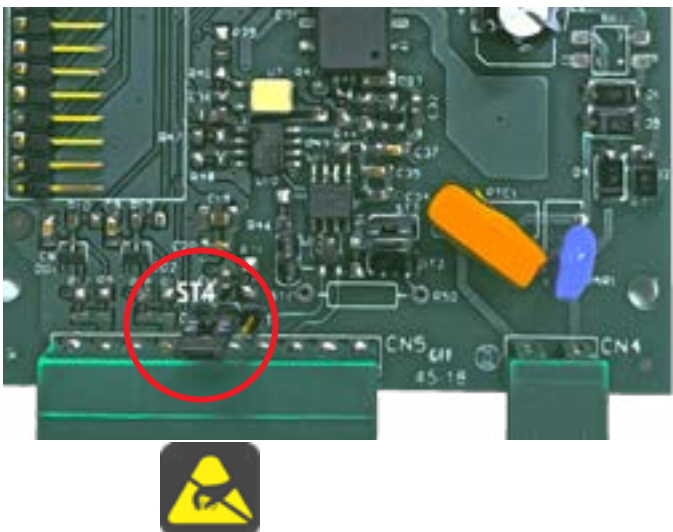
Caso seja efetuado um comando pelo controle remoto com o sistema operando em modo automático, o sistema irá restabelecer a condição default em 5 minutos (se habilitado). Este preset pode ser alterado através do endereço (hoding registers) 00x07 bit 8 a 15, tempo reenvio IrCom, ou no endereço 0x19.

12. SELEÇÃO HARDWARE SENSOR DE FEEDBACK

Seleção do jumper ST4 para feedback através do sensor de temperatura de insuflamento.

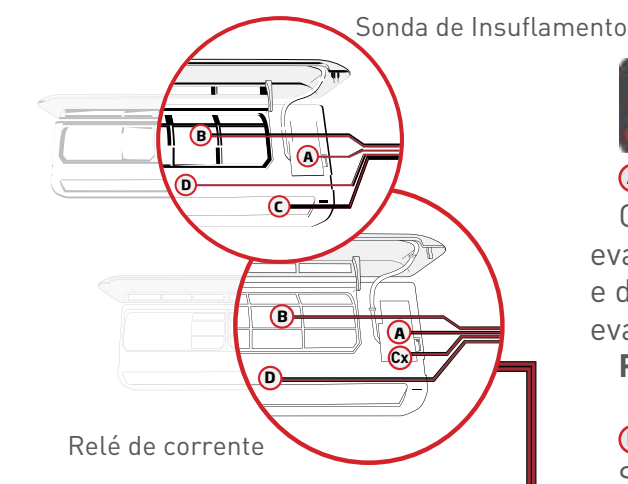


Seleção do jumper ST4 para feedback através do sensor de corrente.





## 13. CONEXÃO DOS SENSORES, MÓDULOS E ALIMENTAÇÃO



### **A Alimentação**

O módulo IrCom deve ser fixado próximo à unidade evaporadora. Sua alimentação aceita tensão de 110 à 240V e deve ser obrigatoriamente ligada em paralelo com a evaporadora.

**Pinos: 11 e 12**

### **B Sonda de retorno IrCom**

Sonda de retorno do módulo deve estar posicionada junto ao retorno da evaporadora.

**Pinos: 1 e 2**

### **Cx Relé de corrente (contato seco)**

Sensor de corrente deve ser obrigatoriamente ligado junto a entrada de alimentação do evaporadora.

**Pinos: 3 e 4**

**C** Quando sonda de insuflamento o módulo deve estar posicionada dentro do bocal de insuflamento da evaporadora.

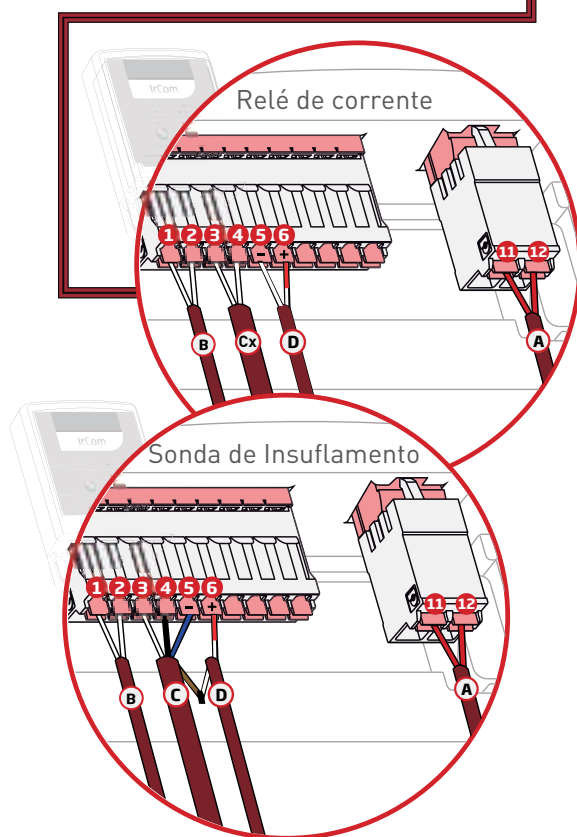
**Pinos: 3 e 4**



### **D Emissor IR**

Emissor ir do módulo deve estar posicionado junto ao receptor IR da evaporadora.

**Pinos: 5 e 6**



### 13.1. OBSERVAÇÕES



1. Para melhor acabamento da instalação, é indicado a fixação das Sondas e do Emissor IR do módulo na parte interna da evaporadora, utilizando os suportes de fixação fornecidos no kit de acessórios.

2. Caso o Emissor IR seja instalado na parte externa da evaporadora, utilize o Guia de Luz fornecido no kit de acessórios, para sua fixação e acabamento.

3. A Sonda de Retorno também podem ser fixadas na parte externa da evaporadora. Nestes casos utilize os suportes de fixação fornecidos no kit de acessórios.

## 14. PROTOCOLO MODBUS MÓDULO IRCOM

O módulo IrCom respeita o protocolo padrão Modbus para barramentos elétricos RS485, de acordo com a versão V1.1b3 de documentação disponível pela Modbus Organization.

Padrão elétrico: EIA RS-485

Baud rate: 19200bps, Bits de dados: 8, Bits de parada: 1, Controle de fluxo: nenhum

Paridade: nenhuma

### 14.1. Funções compatíveis

As funções Modbus compatíveis com o Módulo IrCom são:

02 (0x02) Read discreet input status

03 (0x03) Read Holding Registers

04 (0x04) Read Input Registers

05 (0x05) Write Single Coil

16 (0x10) Write Multiple Registers

17 (0x11) Report Server ID (Serial Line Only)

23 (0x17) Read/Write Multiple Registers

### 14.2. Input registers (F04)

End (Hex)	Acesso	Tipo dado	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição
00x01	Lê	word	2 Bytes	10 BITS	Canal NTC 1 AD	Valor da conversão analógica AD Temp. retorno.
00x02	Lê	word	2 Bytes	10 BITS	Canal NTC 2 AD	Valor da conversão analógica AD Temp. Insuf.
00x03	Lê	word	2 Bytes	Mapa BIT	Status flags	BIT 0 erro no canal analógico 1, BIT 1 erro no canal analógico 2, BIT 2 erro canal IR, (out) BIT 3e4 Status do aprendizado, 0-descalibrado, 1-calibrando, 2-calibrado BIT 5e6 Tipo de Protocolo 0-sem protocolo 1-comum 2-toggle BIT 8e9 test state (teste fábrica) BIT 10 Teste botão 1 (teste fábrica) BIT 11 Teste botão 2 (teste fábrica) BIT 12 Teste IR e Receptor (teste fábrica) BIT 13,14,15 Memória Flash Status 0- NA 2- Ausente 3-Falha ID 4-OK 5- Falha de tamanho
00x04	Lê	word	1 Byte	Mapa BIT	Synk flags	Bit 0: sincronismo error Bit 1: sincronismo status
00x05	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Canal NTC 1	Valor Temperatura media retorno. dividir por 10
00x06	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Valor NTC 2	Valor Temperatura media insuf. dividir por 10
00x07	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Diferença média	Delta temperatura retorno/insuflamento
00x08	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Status diferença	Estado delta
00x09	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Diferença ratio	Estado ratio
00x0A	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Tempo ratio	i conta tempo Ratio
00x0B	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Timer proteção	i conta teste refrigeração
00x0C	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Timer proteção	i conta teste aquecimento
00x0D	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Timer proteção	i conta teste desliga
00x0E	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Teste sonda	Modo teste
00x0F	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Status sonda	Máquina aquece sonda
00x10	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Timer aquece	i conta aquecimento sonda
00x11	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Timer resfria	i conta resfria sonda
00x12	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Temp. anterior	Temperatura sonda antes
00x13	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Temp. quente	Temperatura sonda quente
00x14	Lê	word	2 Bytes	Decimal	Temp. posterior	Temperatura sonda depois

### 14.3. Holding registers (F03)

End (Hex)	Acesso	Tipo dado	Tamanho	Formato	Objeto	Descrição
00x06	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Mapa BIT	Controle Ar	BIT 0-7, Setpoint temp. 18-28°C BIT 8, Liga/Desliga 0-off 1-on BIT 9-10 Velocidade 0-Lo 1-Mid 2-Hi BIT 11 Modo 0-Refrig.1-Aquec.
00x07	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Mapa BIT	Modo Func. Módulo	BIT 0, Modo func.0-Auto 1-Manual BIT 8-15 Tempo reenvio em minutos do controle Ar. 0 inibe reenvio. min 0 máx. 60
00x08	Escreve	word	2Byte	Hex/Dec	Senha 1	0x4147 {16711}
00x09	Escreve	word	2Byte	Hex/Dec	Senha 2	0x5354 {21332}
00x0A	Escreve	word	2Byte	Hex	ID Slave	Endereço escravo modbus min 00x01 máx. 00xF0
00x0B	Lê/Escreve	word	2 Bytes	Mapa BIT	Config. Módulo emerg.	BIT 0-6, Setpoint temp. emerg. 18-28°C BIT 7, 0-desabilita emerg. 1 habilita BIT 8-15 Tempo sem comunicação com o mestre para assumir emergência. min 0 máx. 60.
00x0C	Lê	word	1 Byte	Decimal	Protocolo Antigo.	Seleção protocolo antigo. 0- protocolo default AGST 1- protocolo silencia 30 2- protocolo silencia 32
00x0D	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Restart Manual	Módulo em operação manual envia comando para que a máquina ligue após o retorno da energia. 0-desabilita 1-Habilita
00x0E	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Tempo Restart	Tempo em minutos para sincronismo modo manual. 0-15 minutos
00x0F	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Config entrada insuflamento	Configura modo feedback ar condicionado 0- Sensor temperatura 1-Relé de corrente 2-Desabilita feedback e reenvio
00x10	Lê	word	1 Byte	Decimal	Versão protocolo	Versão do protocolo salvo na flash, uso interno.
00x11	Lê/Escreve	word	2 Byte	Decimal	Autobusca	Controle da autobusca 0-Standby 1- inicia/rodando 2-confirma protocolo
00x12	Lê/Escreve	word	2 Byte	Decimal	Tempo Autobusca	Tempo em segundos entre envio dos comandos de liga e setpont do modo autobusca. min. 0 máx.60
00x13	Lê/Escreve	word	2 Byte	Decimal	Protocolo flash	0 - protocolo aprendido 1-74 Protocolos memória
00x14	Lê/Escreve	word	2 Byte	Decimal	Temperatura (°C)	18 a 28 graus celcius
00x15	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	On/Off	liga ar =1 Desliga ar=0
0x16	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Velocidade Fan	Low=0 Med=1 Hi=2



0x17	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Função (Modo funcionamento)	Cool=0 Hot=1
0x18	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Função (Modo de operação)	Automático=0 Manual=1
0x19	Lê/Escreve	word	2 Byte	Decimal	Tempo de reenvio (somente no modo automático)	Tempo reenvio em minutos do controle Ar. 0 inibe reenvio. min 0 máx. 60 minutos.
0x1A	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Função ID controle remoto e Interferência	0-Desativadas 1- Ativa detecção comandos controle remoto. 2- Ativa detecção e Interferência.
0x1B	Lê/Escreve	word	1 Byte	Decimal	Deteção de interferência controle remoto, após ler escrever 0	0- Sem detecção 1 a 24 - Posições da memória 99- Comando não identificado
0x10CD	Lê	word	2 Byte	Decimal	Serial number	serial number individual
0x10CE	Escreve	word	2 Byte	Decimal	Password (AGST)	Password
0x10CF	Lê	word	2 Byte	Hexa		Dia de fabricação
0x10D0	Lê	word	2 Byte	Decimal		Mês de fabricação
0x10D1	Lê	word	2 Byte	Decimal		Ano de fabricação
0x10D2-0x10D9	Lê	String		Char	Cada registrador contém 2 Chars	Nome do dispositivo com 16 chars

Obs. para alterar o endereço do slave modbus a senha deve ser enviada simultaneamente com o novo endereço, utilizar a função de múltiplas escritas (F16).

#### 14.4. Write single coil (F05)

endereço 0x01 Reset Reseta o dispositivo módulo IrCom

(O valor FFx00 reseta o módulo IrCom)

endereço 0x06 Controle IR Controle direto do pino do sensor IR para preaquecer sonda.

(O valor FFx00 liga IR, 00x00 desliga IR)

#### 14.5. Input status (F02)

endereço 0x01 Status relé de corrente 0 contato aberto 1 contato fechado

#### 14.6. Report server ID (F17)

Retorna as seguintes informações:

Número de série em Hex [150], status do firmware em Hex [FF rodando], Nome do

firmware em ASCii [IRDA WIRED 1], versão do firmware em Hex [1.4.03] revisão firmware em

Hex [0051], modelo dispositivo em ASCii [CUSTOM] e data em Hex (dia 15, mês 08, ano 18).

Resposta:

01 11 2C 00 96 FF 49 52 44 41 5F 57 49 52 45 44 5F 31 00 00 00 00 01 04 00 03 00 33 55 43 54 53 4D 4F  
 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0F 08 12 C6 C1

## 15. IDENTIFICAÇÃO DOS PROTOCOLOS NA MEMÓRIA FLASH

Índice na flash	Máquinas de ar condicionado	Modo operação	Cod. protocolo
00	Área reservada aprendizado	Custom	Custom
01	Springer RAC Set 30	Frio	Custom
02	Springer RAC Set 18	Frio	Custom
03	Carrier, Springer, Midea, Komeco	Frio	Custom
04	Trane	Frio	162
05	Trane	Quente/Frio	68,69,131,164,165
06	Eletrolux, Gree	Quente/Frio	44,46,72
07	Fujitsu	Quente/Frio	50,52,53,55,56,57,58,59,61,62,63,66
08	Eletrolux, Midea, Toshiba, YorK	Quente/Frio	43,49,97,98,104,111,112,113,115,117,118,119,120,121,125,126,127,132,134
09	York	Quente/Frio	130,136
10	Midea	Quente/Frio	99,105
11	Panasonic, National	Quente/Frio	140,141,142,143,144,152,153,159
12	Toshiba	Quente/Frio	122,123
13	York	Quente/Frio	128,129,135
14	Hisense	Quente/Frio	169,173,175
15	Daikin	Quente/Frio	23,24,25,26,27,28,29,39,40
16	Panasonic, National	Quente/Frio	139
17	Daikin	Quente/Frio	31,32,33,34
18	Philco	Quente/Frio	107, 110
19	Toshiba	Quente/Frio	116
20	Toshiba	Quente/Frio	124
21	Trane	Quente/Frio	68,69,131,164,165
22	Panasonic, National	Quente/Frio	156
23	Toshiba	Quente/Frio	114
24	Carrier	Quente/Frio	1
25	Carrier	Quente/Frio	2
26	Carrier	Quente/Frio	3
27	Carrier	Quente/Frio	4
28	Carrier	Quente/Frio	5
29	Carrier	Quente/Frio	6
30	Carrier	Quente/Frio	9
31	Carrier	Quente/Frio	10
32	Carrier	Quente/Frio	11
33	Carrier	Quente/Frio	12
34	Carrier	Quente/Frio	13
35	Carrier	Quente/Frio	14
36	Carrier	Quente/Frio	15
37	Carrier	Quente/Frio	16
38	Carrier	Quente/Frio	17
39	Carrier	Quente/Frio	18

Índice na flash	Máquinas de ar condicionado	Modo operação	Cod. protocolo
40	Carrier	Quente/Frio	19
41	Consul	Quente/Frio	20
42	Consul	Quente/Frio	21
43	Consul	Quente/Frio	22
44	Daikin	Quente/Frio	30
45	Trane	Quente/Frio	160
46	Daikin	Quente/Frio	38
47	Eletrolux	Quente/Frio	41
48	Eletrolux	Quente/Frio	42
49	Fujitsu	Quente/Frio	51
50	Fujitsu	Quente/Frio	54
51	Fujitsu	Quente/Frio	63
52	Gree	Quente/Frio	67
53	Gree	Quente/Frio	70
54	Gree	Quente/Frio	73
55	Gree	Quente/Frio	74
56	Gree	Quente/Frio	75
57	Gree	Quente/Frio	76
58	Gree	Quente/Frio	77
59	Hitachi	Quente/Frio	78
60	Hitachi	Quente/Frio	79
61	Hitachi	Quente/Frio	80
62	Hitachi	Quente/Frio	81
63	Panasonic, National	Quente/Frio	146
64	Hitachi	Quente/Frio	83
65	Hitachi	Quente/Frio	84
66	Hitachi	Quente/Frio	85
67	LG	Quente/Frio	90
68	LG	Quente/Frio	93
69	LG	Quente/Frio	94
70	LG	Quente/Frio	95
71	Midea	Quente/Frio	100
72	Midea	Quente/Frio	101
73	Trane	Quente/Frio	161
74	Philco	Quente/Frio	109

## 16. EVENTOS INTERFACE SONO-ALARME E LEDS

Evento	Tipo	Quant.	Freq.	Run	Auto	Alarm	RX	TX	Buzzer
Operação normal	Alternâncias	Contínuas	1Hz	x					
Falha de Comunicação	Alternâncias	Contínuas	1Hz			x			
Recepção Modbus	Pulsos	1	5Hz				x		
Transmissão Modbus	Pulsos	1	5Hz					x	
Calibração									
Aguardando envio de comando IR	Alternâncias	Contínuas	2Hz		x				x
Aguardando confirmação ou repetição	Pulsos	Contínuas	1Hz		x				x
Salvando comando	Pulsos	26	13Hz		x				
Teste de calibração									
Aguardando mudança de comando ou repetição	Alternâncias	Contínuas	2Hz		x				
Teste não possível (produto não calibrado) ou final de teste	Pulsos	3	1Hz		x				x
Envio de comando	Pulsos	1	1Hz		x				x
<b>Modo</b>									
Mudança de modo	Pulsos	1	1Hz						x
Automático	Sempre ligado	-	-		x				
Manual	Sempre desligado	-	-		x				
Emergência	Alternâncias	Contínuas	2Hz		x	x			
Problema sensores NTC	Alternâncias	Contínuas	1Hz		x		x	x	x
Problema sensores no emissor IR	Alternâncias	Contínuas	1Hz		x		x	x	
Autobusca frio	desligado Alternância	Continua	1Hz	x	x				
Autobusca quente e frio	ligado Alternância	Continua	1Hz	x	x				
<b>Bootloader</b>									
Aguardando comandos	Alternâncias	Contínuas	2Hz	x	x		x	x	
Atualizando firmware	Pulsos	Contínuas	10Hz	x	x		x	x	

Obs. Não sinaliza via buzzer erro de IR e/ou sensores quando em calibração autobusca ou teste.

Descrição:

Alternâncias

piscadas lentas

Pulsos

piscadas rápidas

Contínuas

ocorrem durante todo o tempo que o evento durar

## 17. CHAMADAS VIA BOTÃO

Evento	Estado	Tipo	Tempo	RESET	AUX (ok)	CALIBRAÇÃO (config.)
Chamada de bootloader	Ao ligar (ou resetar)	Pressionar			x	x
Chamada de calibração	Estado padrão	Pressionar	1s			x
Chamada de teste de calibração	Estado padrão	Pressionar	1s		x	x
Mudança de estado de operação (auto/man.)	Estado padrão	Pressionar	1s		x	
Reset manual	Sempre	Clique	-	x		
Autobusca	Estado padrão	Pressionar	10s		x	
Configuração de fábrica	Bootloader	Pressionar	10s		x	

**Descrição:**

Estado padrão-	Estado de operação comum da aplicação, não estando em calibração ou teste
Pressionar-	Pressionamento contínuo e temporário do botão
Clique-	Pressionamento rápido e não temporizado do botão

## 18. RELÉ DE CORRENTE HABILITADO

O status do relé de corrente poderá ser habilitada no lugar da leitura de temperatura do sensor de insuflamento. A porta analógica de temperatura de insuflamento será utilizada para ler o status (0 ou 1) de um relé de corrente. Essa função poderá ser habilitada/desabilitada no endereço 0x0F da tabela de holding registers.

Protocolo comum (C): O módulo IrCom somente envia o comando de ligar se detectar 0 no endereço 00x01 input status e o desligar se detectar 1 no endereço 00x01 input status

Protocolo toggle (T): O módulo IrCom usa o endereço 00x01 input status para definir se envia novo comando ou reenvia os comandos de liga/desliga para máquina de ar condicionado.

Para restabelecer o sincronismo entre o módulo IrCom e a máquina de ar condicionado é possível utilizar o comando de reset (write single coil) endereço 00x01 (valor FFx00 reseta).

## 19. SONDA DE INSUFLAMENTO

A sonda de insuflamento pode ser utilizada tanto como chave de fluxo de ar estática como sensor de rendimento da máquina de ar condicionado.

**Chave de fluxo de ar estática:**

Através do pino de controle IR, endereço 00x06 (F05) será possível preaquecer a sonda de temperatura de insuflamento, escrevendo FFx00 para iniciar o processo de aquecimento e 00x00 para encerrar. Para verificar a existência ou não de fluxo de ar na unidade evaporador é possível criar uma lógica através da comparação da temperatura da sonda antes do preaquecimento e depois do aquecimento, se existir um delta menor que 5°C após o acionamento do ventilador da unidade evaporadora podemos dizer que existe fluxo de ar, caso o delta for maior que 5°C não existe fluxo. O tempo mínimo de preaquecimento deve ser 2 minutos, o tempo de retardo para comparação após o preaquecimento (tempo de resfriamento) deve obedecer o mesmo tempo.

Obs.: Durante o processo de aquecimento da sonda não será possível enviar comandos para o ar condicionado.

**Teste de rendimento:**

Uma referência para um rendimento mínimo satisfatório da máquina pode ser estabelecido através da comparação entre as leituras das temperaturas de insuflamento e de retorno.

Para realizar a comparação deverá ser levado em consideração o tempo necessário para a troca de calor da sonda de temperatura de insuflamento. Obs.: A comparação só pode ser realizada após a confirmação de compressor ligado.

## 20. TOMADAS DE DECISÃO MÓDULO IRCOM

### 20.1. Tempo de reenvio

O tempo de reenvio tem como finalidade reforçar o estado de funcionamento e o setpoint que o controlador definiu para o sistema, evitando assim possíveis interferências externas (controle remoto) possam reconfigurar o sistema de forma indesejada.

#### 20.1.1. Tempo de reenvio para protocolo toggle

O módulo IrCom só irá reforçar o setpoint para a máquina de ar condicionado quando a condição do ambiente estiver fora da faixa de conforto, temperatura de retorno > setpoint +1°C OU temperatura de retorno < setpoint -1°C, em ambas condições será enviado apenas a temperatura de setpoint.

#### 20.1.2. Tempo de reenvio para protocolo comum

O módulo IrCom irá reforçar o setpoint e o comando para máquina de ar condicionado quando a condição do ambiente estiver fora da faixa de conforto, temperatura de retorno > setpoint +1°C OU temperatura de retorno < setpoint -1°C, para temperaturas maiores que o setpoint será enviado o comando de liga mais o setpoint de temperatura, se a temperatura for menor que o setpoint será enviado apenas o comando setpoint.

### 20.2. Sincronismo

O sincronismo tem como finalidade verificar se o estado de funcionamento da máquina não foi alterado por um comando externo ou uma perda na transmissão do comando, identificando uma falta de sincronismo entre o estado de funcionamento da máquina e o último comando enviado pelo controlador.

#### 20.2.1. Sincronismo para protocolo toggle.

O módulo IrCom guarda a última instrução recebida do mestre não permitindo o envio de instruções repetidas para máquina de ar condicionado.

Se a instrução recebida do mestre é para desligar a máquina, o módulo verifica se a instrução anterior foi para ligar para somente então enviar o comando desliga.

Se a instrução recebida do mestre é para ligar a máquina, o módulo verifica se a instrução anterior foi para desligar para somente então enviar o comando liga.

#### 20.2.2. Sincronismo para protocolo comum.

O módulo IrCom envia no primeiro momento a instrução de liga seguido logo depois da instrução de setpoint.

Permite o envio do comando ligar ou desligar independente do status da máquina quando configurado feedback sonda de temperatura, se configurado feedback relé de corrente é necessário que o status indique máquina ligada (1) para o envio do comando desliga ou status (0) para o envio do comando liga.

### 20.3. Modo Bypass

Desabilita o modo de sincronismo, o módulo IrCom irá deixar passar qualquer comando independente do estado de funcionamento da máquina de ar condicionado.

**Obs. Não é recomendado configurar este modo de funcionamento para máquinas que possuam protocolo toggle, corre-se o risco de perda no sincronismo entre os comandos de liga/desliga máquinas.**



## 21. ATUALIZAÇÃO SOFTWARE APLICATIVO MÓDULO IRCOM

No site da AGST, acesse o produto IrCom e faça o download do pacote de atualização (Software IrCom aplicativo).

Após descompactar os arquivos, verifique o arquivo LEIA-ME que apresenta os requisitos para esse procedimento e execute o aplicativo UpLoader.

Como administrador, colocá-lo na lista de aplicativos permitidos no Firewall do Windows. Verificar também se algum antivírus no computador pode estar bloqueando o UpLoader.

A atualização é realizada via serial RS 485.

Todas as atualizações são processos críticos e devem ser executadas com atenção. Cuide para que o módulo IrCom não seja desligado durante o procedimento.

Será necessário ter o driver do Conversor Serial 485 instalado no computador onde o UpLoader está sendo executado.

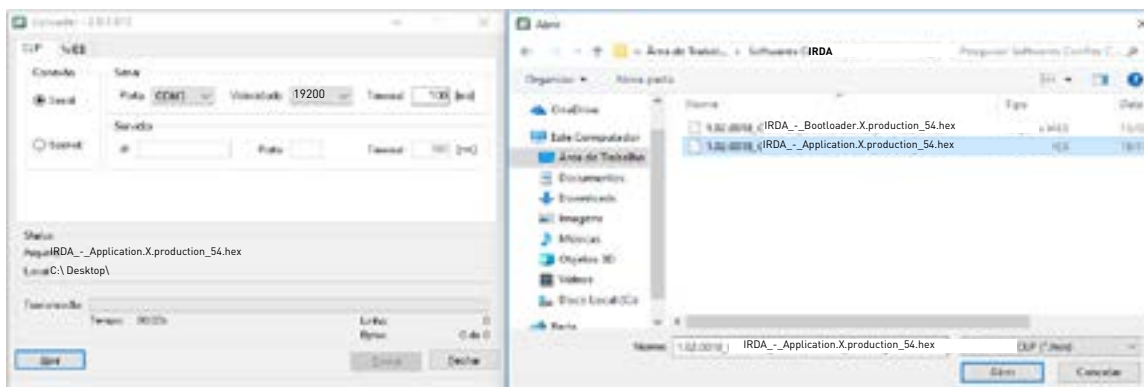
Conectar o computador, via Conversor Serial 485, ao Conector Serial RS485 no módulo IrCom. Conexão A:A, B:B, conforme imagem impressa na tampa do compartimento das conexões elétricas do módulo IrCom.

### 21.1. Configurações da aba CLP

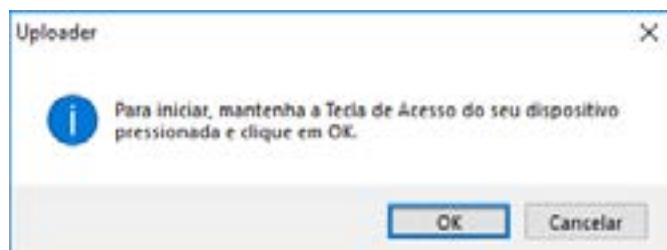





Abra o software UpLoader. Na aba CLP, em Conexão, clique em Serial e selecione a porta criada para comunicação com o módulo IrCom. Mantenha a configuração default de Velocidade (19200) e Timeout (100ms).

## 21.2. Seleção do software IrCom aplicativo

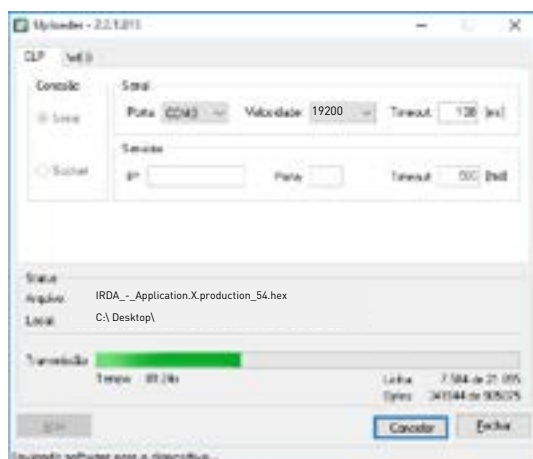


Clique em Abrir, selecione o IRDA\_-\_Application.X.production\_54 (\*.hex) e clique em Abrir na janela de seleção, na tela do UpLoader clique em Enviar.

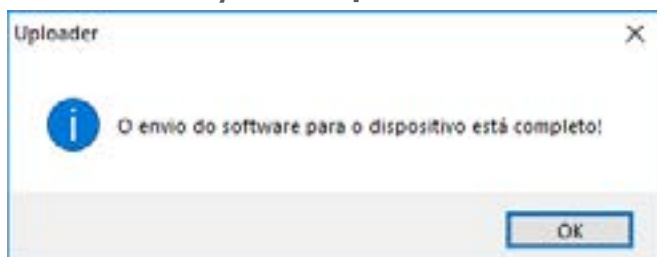


Será necessário colocar o módulo IrCom em modo Bootloader: mantenha as Teclas OK  e Configuração  pressionadas e inicialize o módulo IrCom pressionando a tecla logo , todos os leds irão piscar simultaneamente indicando bootloader e clique em OK no UpLoader para iniciar a transmissão.

## 21.3. Andamento da atualização



## 21.4. Atualização completa



Clique em OK para concluir a atualização de firmware.





Answer (Rx) HEX: comando 3

```
31 39 39 20 34 33 32 34 20 34 34 35 34 20 34 38 34 20 31 36 39 32 20 34 38 38 20 35 39 30 20 34 38
34 20 31 36 39 32 20 34 38 38 20 31 36 39 32 20 34 38 38 20 35 38 36 20 34 38 38 20 35 38 36 20 34 38
38 20 31 36 39 32 20 34 38 38 20 35 38 36 20 34 38 38 20 35 39 30 20 34 38 34 20 31 36 39 32 20 34 38
38 20 35 39 30 20 34 38 34 20 35 39 30 20 34 38 38 20 31 36 39 32 20 34 35 38 20 31 37 31 38 20 34 38
38 20 35 39 30 20 34 35 38 20 31 37 31 38 20 34 38 38 20 35 39 30 20 34 38 34 20 35 39 30 20 34 35 38
20 31 37 31 37 20 34 38 38 20 31 36 39 32 20 34 38 38 20 31 36 39 32 20 34 38 38 20 31 36 39 32 20 34
35 38 20 31 37 31 37 20 34 36 32 20 31 37 31 38 20 34 35 38 20 31 37 31 38 20 34 36 32 20 31 37 31 38
20 34 35 38 20 36 31 35 20 34 35 38 20 36 31 35 20 34 36 32 20 36 31 31 20 34 36 32 20 36 31 31 20 34
36 32 20 36 31 35 20 34 35 38 20 36 31 35 20 34 35 38 20 36 31 35 20 34 36 32 20 36 31 31 20 34 36 32
20 36 31 35 20 34 35 38 20 31 37 31 38 20 34 36 32 20 36 31 31 20 34 36 32 20 36 31 36 20 34 35 38 20
36 31 35 20 34 36 32 20 36 31 31 20 34 36 32 20 31 37 31 38 20 34 35 38 20 31 37 31 38 20 34 36 32 20
31 37 31 38 20 34 33 32 20 36 34 31 20 34 36 32 20 31 37 31 38 20 34 35 38 20 31 37 31 38 20 34 33 32
20 31 37 34 38 20 34 33 32 20 31 37 34 37 20 34 35 38 20 35 32 39 32 20 34 33 33 35 20 34 34 37 31 20
34 33 33 20 31 37 33 35 20 34 33 33 20 36 34 31 20 34 32 38 20 31 37 33 39 20 34 35 38 20 31 37 31 38
20 34 33 33 20 36 34 31 20 34 33 33 20 36 34 31 20 34 36 32 20 31 37 31 38 20 34 33 33 20 36 33 37 20
34 33 33 20 36 33
```

Answer (Rx) HEX: comando 13

```
31 39 39 20 34 34 33 38 20 34 32 39 34 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32
37 20 31 36 34 31 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 33 31 20 35 35 33 20 35 33
31 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 35 36 32 20 35 32 37 20 35 35 33 20 35 33 31 20 31 36 33 37 20 35 32
37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 31 36 34 31 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 32
37 20 35 35 38 20 35 33 31 20 31 36 33 37 20 35 33 31 20 35 35 33 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32 37
20 31 36 34 31 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 31 36 34 31 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35
32 37 20 31 36 34 31 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 33 31 20 31 36 33 33 20 35 33 31 20 31 36 33 37
20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 33 31 20 35 35 38 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35
32 37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 35 36 32 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32
37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 33 31 20 35 35 33 20 35 33 31 20
35 35 38 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 33 31 20 35 35 34 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 33 31 20 31
36 33 37 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 33 31 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 33 31
20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 31 36 33 37 20 35 38 33 20 35 31 33 35 20 34 34 31 30 20 34 32 39 34 20
35 33 31 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 32 37 20 31 36 34 31 20 35 32 37 20 31 36 33 37
20 35 32 37 20 35 35 38 20 35 33 31 20 35 35 33 20 35 33 31 20 31 36 33 37 20 35 32 37 20 35 36 32 20
35 32 37 20 35 35
```

Para carregar o arquivo config.cfg devemos obedecer as seguintes regras:

- 1- As respostas contendo cada comando do protocolo estão no formato Hexadecimal, para carregá-las no arquivo config.cfg devemos convertê-las em ASCII.
- 2- Identifique no cabeçalho do arquivo a nova versão, <VERSION>xxxxx, onde xxxxx deve conter o nome de identificação da versão do novo banco de protocolos.
- 3- Defina em qual posição você irá gravar os novos comandos, //1 a 74. <PROTOCOL>x<CMD>y-aaa,bbb,ccc....., onde x define a posição do protocolo, através deste numero será possível identificar e selecionar o protocolo através do endereço 0x13 holding registers.
- 4- Não altere o cabeçalho de identificação do protocolo ex.: <PROTOCOL>3<CFG>2,1,0
- 5- Insira os novos comandos após CMD mais a identificação do comando x, onde x identifica o numero do comando, este numero deve ser acrescentado de forma crescente e sequencial,
 

```
<PROTOCOL>3<CMD>1-aaa,bbb,ccc
<PROTOCOL>3<CMD>2-aaa,bbb,ccc
```
- 6- os valores ASCII devem ser salvos no arquivo separados por virgula.

Exemplo do formato dos comandos salvos no arquivo Config.cfg

<PROTOCOL>0<CMD>1-

201 4412 4290 531 1637 527 558 531 1633 531 1637 531 554 531 554 531 1637 531 553 531 553 531  
1637 527 558 527 558 531 1633 531 1637 531 553 531 1637 531 553 527 1637 531 1637 527 1637 531  
1637 527 558 531 1633 531 1637 531 1633 531 558 527 558 527 558 531 553 531 1637 527 558 531 553  
531 1633 531 1637 531 1633 579 510 527 558 531 554 531 553 531 558 531 553 527 558 531 554 531  
1633 531 1637 531 1633 531 1637 531 1633 587 5130 4414 4294 527 1637 531 553 531 1637 531 1633  
531 553 531 558 527 1637 531 558 527 55

<PROTOCOL>3<CMD>2-

199,4341,4450,488,1688,488,590,484,1692,488,1692,488,586,488,586,488,1692,488,586,488,586,48  
8,1692,488,586,488,586,488,1692,488,1692,462,611,462,1714,488,590,484,590,484,1692,488,1692,488,1  
692,458,1718,488,1692,458,1718,488,1692,458,1718,488,586,488,590,458,615,488,586,488,586,488,590,  
462,611,488,586,488,1692,488,1692,462,611,488,586,488,586,488,590,458,1718,488,1692,462,611,462,6  
11,488,1692,488,1692,458,1722,458,1718,462,5293,4374,4429,462,1705,462,607,462,1709,458,1709,458  
,611,458,611,458,1709,462,611,458,607,462,1709,458,611,458,611,458,1709,458,1709,458,611,458,1709  
,458,611,458,611,432,1739,458,1709,458,1709,432,1739,428,1739,433,1735,432,1739,432,1735,432,637,  
432,641,428,641,428,641,428,641,428,641,428,641,428,641,432,1735,433,1735,432,637,432,641,428,641  
,428,641,428,1739,432,1735,433,637,432,641,428,1739,428,1739,433,1735,433,1739,432

<PROTOCOL>3<CMD>3-

199,4324,4454,484,1692,488,590,484,1692,488,1692,488,586,488,586,488,1692,488,586,488,590,48  
4,1692,488,590,484,590,488,1692,458,1718,488,590,458,1718,488,590,484,590,458,1717,488,1692,488,1  
692,488,1692,458,1717,462,1718,458,1718,462,1718,458,615,458,615,462,611,462,611,462,615,458,615,  
458,615,462,611,462,615,458,1718,462,611,462,616,458,615,462,611,462,1718,458,1718,462,1718,432,6  
41,462,1718,458,1718,432,1748,432,1747,458,5292,4335,4471,433,1735,433,641,428,1739,458,1718,433  
,641,433,641,462,1718,433,637,433,637,432,1739,428,641,428,637,432,1739,428,1739,428,641,428,1739  
,432,637,432,637,432,1735,432,1735,432,1739,428,1739,428,1739,428,1739,432,1743,433,1735,432,637,  
432,637,432,637,432,637,432,641,428,637,432,637,432,637,432,637,432,1743,437,641,432,641,432,641,  
437,641,432,1743,432,1734,432,1735,432,636,432,1739,428,1739,428,1739,428,1739,432

## 23. UPLOAD PROTOCOLO MÓDULO IRCOM

No site da AGST, acesse o produto IrCom e faça o download do pacote de atualização (Software IrCom aplicativo).

Após descompactar os arquivos, verifique o arquivo LEIA-ME que apresenta os requisitos para esse procedimento e execute o aplicativo IRcomLoader.exe.

Como administrador, colocá-lo na lista de aplicativos permitidos no Firewall do Windows. Verificar também se algum antivírus no computador pode estar bloqueando o IRcomLoader. Confira a versão de instalação dos pacotes redistribuíveis do Visual C++ para Visual Studio 2017 em seu sistema operacional windows.

O envio do banco de dados com os protocolos é realizada via serial RS 485, o envio é um processo lento, pode levar até 12 min para enviar todo o banco de protocolos, é possível selecionar quais protocolos se quer enviar.

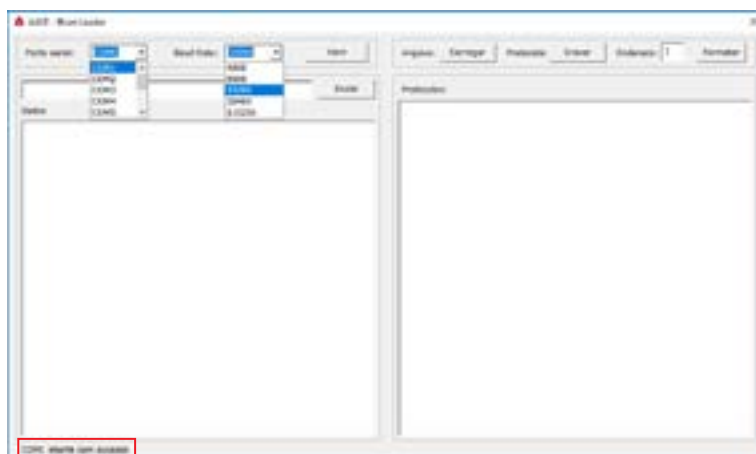
Será necessário ter o driver do Conversor Serial 485 instalado no computador onde o IRcomLoader está sendo executado.

Conectar o computador, via Conversor Serial 485, ao Conector Serial RS485 no módulo IrCom. Conexão A:A, B:B, conforme imagem impressa na tampa do compartimento das conexões elétricas do módulo IrCom.

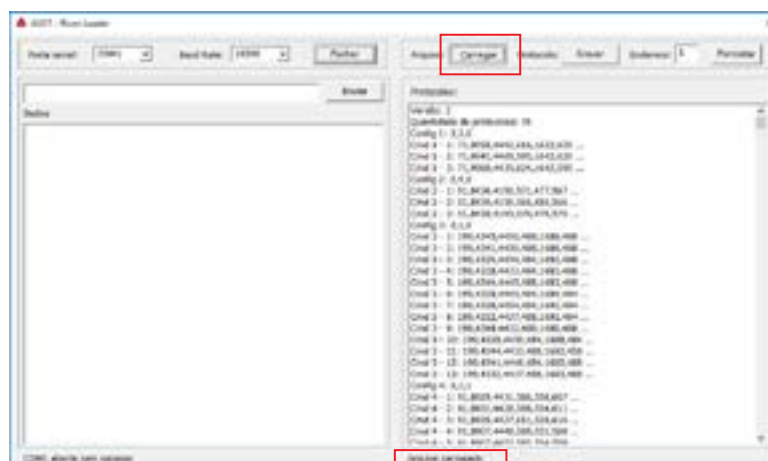
Abra o software IRcomLoader.



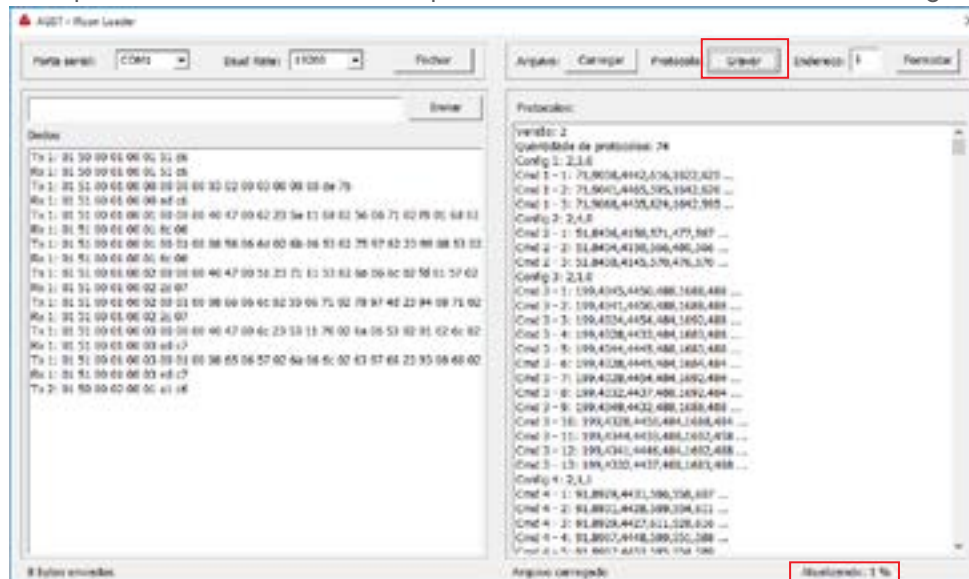
Na barra superior esquerda selecione a porta de comunicação com o módulo IrCom. Mantenha a configuração default de Velocidade (19200) e Timeout (100ms), clique no botão abrir, uma mensagem de confirmação de porta COM aberta com sucesso irá aparecer na barra inferior esquerda da tela.



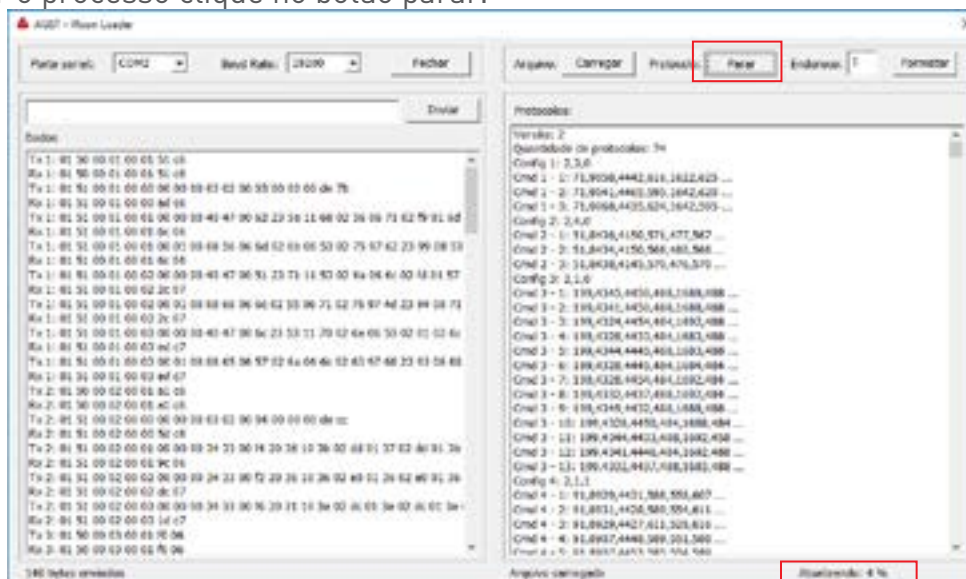
Na barra superior direita clique no botão Carregar, aguarde a mensagem de arquivo (config.cfg) carregado na barra inferior direita.



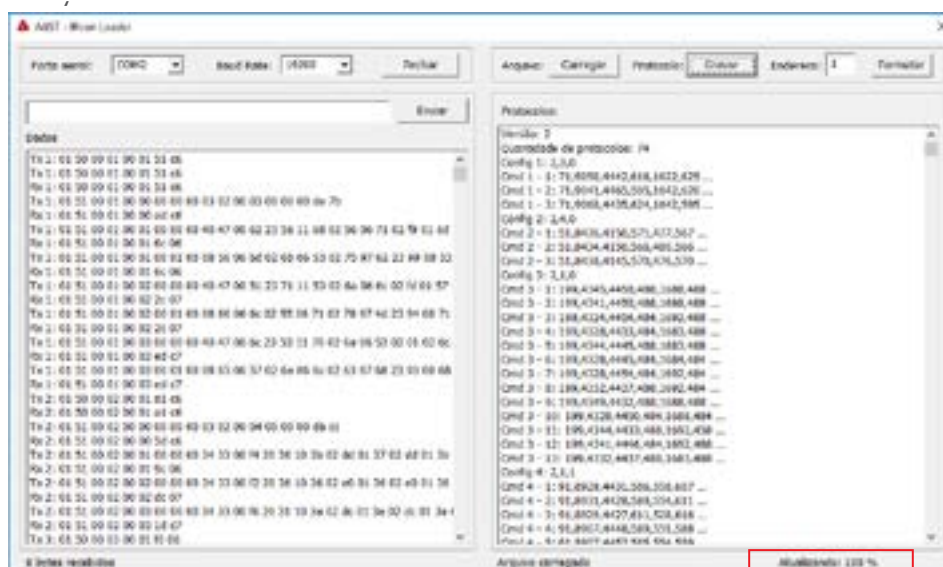
Clique no botão GRAVAR na barra superior direita, este processo pode ser lento, para gravar todo o banco é estimado um tempo de 12 min., acompanhe o processo de gravação através do status na barra inferior, a esquerda indica o envio dos pacotes na direita o andamento da gravação.



Para encerrar o processo clique no botão parar.



Finalizado a gravação









AGST Controles e Automação Ltda.

Assistência Técnica:

(51) 3343-0473

(51) 98132-1931



assistencia\_576



(51) 98132-1931



FAQ



Contato

Rua vinte e cinco de Julho, 92 - Cep 91030-270

Porto Alegre/RS

[www.agst.com.br](http://www.agst.com.br)