

Manual do Usuário

Si 43

REVISÕES

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
28/01/2025	1.0	Versão inicial do manual.	
17/03/2025	2.0	Atualização da lista de comandos	Leandro Siqueira
30/04/2025	2.1	Revisão das imagens Revisão das abas Synctrak Adicionadas abas "Sensor de Movimento" e "Configurações Extras"	Alexandre Barbosa
19/04/2025	3.0	Revisão da formatação do documento Correção da faixa de tensão de operação Revisão das imagens Revisão geral do texto	Tiago Santos

1. INTRODUÇÃO	4
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
2.1. Geral	5
2.2. RF	5
3. FUNCIONALIDADES	5
4. DESCRIÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS	6
5. LEDS DE SINALIZAÇÃO	6
5.1. LED vermelho (modo).....	6
5.2. LED azul – (RF)	6
6. CONFIGURANDO O ST43	7
6.1. Configuração das Entradas/Saídas	8
6.2. Parâmetros de RF1	8
6.3. Parâmetros de RF2	9
6.4. Código do cliente.....	10
6.5. Sensor de Movimento	10
6.6. Config Extras.....	11
6.7. Envio de Comandos	11
6.8. Perfil de configuração.....	12

1. Introdução

O **ST43** é um equipamento que trabalha exclusivamente usando comunicações em rádio frequência. Mais particularmente na banda ISM de 433-434MHz. Ele pode funcionar independentemente ou como uma extensão RF para outro equipamento de rastreamento.



2. Especificações técnicas

2.1. Geral

Alimentação	8 ~ 90VDC
Consumo médio de corrente	Modo Normal: 4 ~ 11mA @12VDC Modo Emergência: 4 ~15mA @12VDC
Entradas e saídas	Saída: Dreno aberto até 500mA, até 90VDC Entrada: 0 ~ 0,7VDC [ativo], até 90VDC
Proteções elétricas	Curto-circuito, ESD, inversão de polaridade
Bateria interna	3,7V, Li-ion 220mAh
Dimensões	61,2mm x 53,2mm x 20,8mm
Peso	59g (76g considerando o cabo)
Ambiente	Temperatura: - 30 °C ~ 85 °C Resistência a água (IP67)
Configuração	Via SyncTrak

2.2. RF

Frequência	433,0MHz a 434,9MHz
Modulação	OOK
Número de canais	20
Antena	Interna

3. Funcionalidades

- ✓ Entrada em Emergência por comando RF ou por acionamento de entrada
- ✓ Saída de emergência por comando RF ou por desacionamento da entrada
- ✓ Acionamento de saída em emergência
- ✓ Canal de RF customizado
- ✓ Transmissão de RF para recepção de detectores analógicos (Marshall) e digitais

4. Descrição das entradas e saídas

	Vermelho	Alimentação
	Preto	GND
	Branco	Entrada
	Laranja	Saída

5. LEDs de sinalização

O ST43 possui dois LEDs de sinalização, um vermelho e um azul. O LED vermelho indica em qual modo o equipamento está operando no momento, enquanto o azul indica a atividade do RF.

O posicionamento dos LEDs é indicado na imagem a seguir.



5.1. LED vermelho (modo)

O padrão de piscadas do LED vermelho.

- **Modo normal** - 1 piscada @ 10 segundos
- **Modo emergência** - 2 piscadas @ 10 segundos

5.2. LED azul – (RF)

Liga momentaneamente o LED azul quando transmite sinal RF.

6. Configurando o ST43

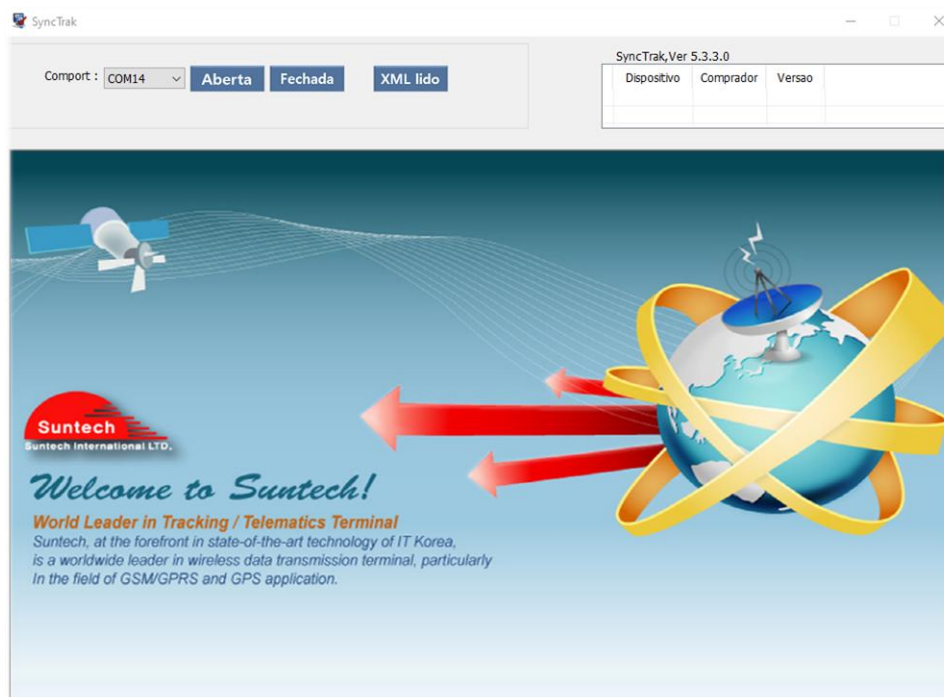
A configuração do equipamento é feita através do programa de configuração SyncTrak®, disponível para download no site da Suntech do Brasil (<http://suntechdobrasil.com.br/>). Após o download, instale o programa e seus respectivos drivers.

Para conectar o equipamento ao computador é necessário um cabo micro USB com conversor de UART para USB, como o da imagem a seguir.



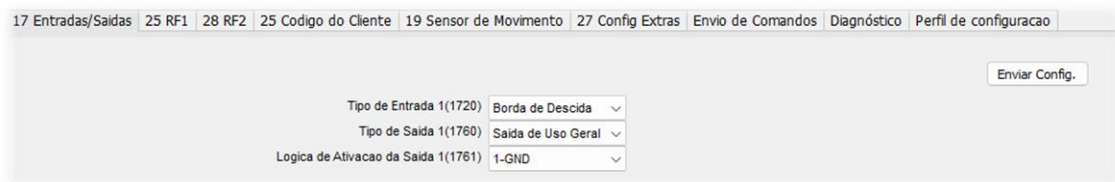
Para uma conexão bem-sucedida, siga os seguintes passos:

1. Desconecte a bateria backup e desligue a alimentação;
2. Conecte o cabo USB com conversor de UART para USB;
3. Conecte o equipamento a uma fonte de tensão (8~90VDC);
4. Abra o SyncTrak® e clique no botão “Aberta”.



A seguir serão apresentados todos os parâmetros de configuração disponíveis no equipamento, seus respectivos significados e funcionalidades.

6.1. Configuração das Entradas/Saídas



Tipo de entrada 1 (1720): Configura como o acionamento da entrada é feito.

- **Borda de descida** – O equipamento entrará em emergência quando a entrada passar de um nível alto (aberto) para nível baixo (GND). Ou seja, de aberto para GND.
- **Borda de subida** – O equipamento entrará em emergência a entrada passar de um nível baixo (GND) para nível alto (aberto). Ou seja, de GND para aberto.

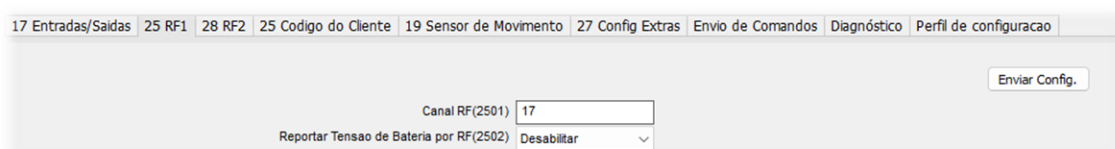
Tipo de saída 1 (1760):

- **Desabilitar** – Desabilita a saída 1.
- **Saída de uso geral** – Aciona a saída 1, quando o equipamento entrar em emergência.

Logica de ativação da saída (1761): Configura se a saída será aterrada ou ficará em alta impedância, quando acionada.

- **0** – Alta impedância (aberta)
- **1** – Aterrada (GND)

6.2. Parâmetros de RF1



Canal RF (2501): Especifica os canais usados para enviar/receber mensagens RF.

- **1 ~ 20** – Canal para envio de mensagens por RF. O canal de recepção correspondente será automaticamente configurado com a frequência que aparece na mesma linha da tabela abaixo.

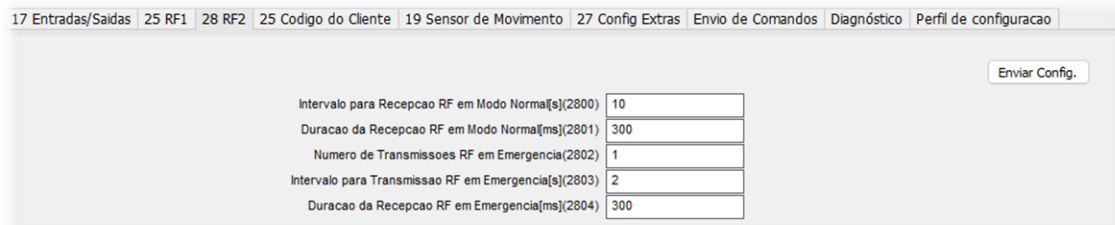
Canais de transmissão e recepção			
Canal	Frequência [MHz]	Canal	Frequência [MHz]
1	433.0	11	434.0
2	433.1	12	434.1
3	433.2	13	434.2
4	433.3	14	434.3
5	433.4	15	434.4
6	433.5	16	434.5
7	433.6	17	434.6
8	433.7	19	434.7
9	433.8	19	434.8
10	433.9	20	434.9

Exemplo: Se o canal for configurado como 3, automaticamente o canal para recebimento de comandos será 13. Da mesma forma, se o canal for configurado como 13, automaticamente o canal para recebimento de comandos será 3.

Reportar Tensão de Bateria por RF (2502): Configura se valor da tensão de bateria será enviado nas mensagem por RF.

- **Desabilitar** – Não envia o valor da tensão de bateria nas mensagens por RF.
- **Habilitar** – Envia o valor da tensão de bateria nas mensagens por RF.

6.3. Parâmetros de RF2



Intervalo para Recepção RF em Modo Normal (2800): Tempo que o dispositivo mantém a recepção por RF desligada, em modo normal.

- **0** – Mantém a recepção por RF, em modo normal, sempre ativa.
- **1 ~ 60** – Tempo em segundos.

Duração da Recepção RF em Modo Normal (2801): Tempo que o dispositivo mantém a recepção por RF ativa, em modo normal.

- **0** – Desabilita a recepção por RF em modo normal.
- **12 ~ 60000** – Tempo em milissegundos.

Número de Transmissões RF em Emergência (2802): Número de mensagens de emergência transmitidas a cada intervalo de transmissão.

- **0 ~ 15** – Número de mensagens de emergência.

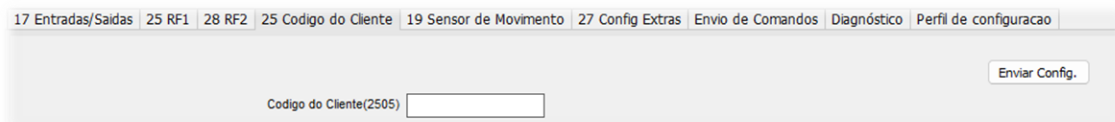
Intervalo para Transmissão RF em Emergência (2803): Intervalo de transmissão de mensagens de emergência por RF.

- **1 ~ 60** – Tempo em segundos.

Duração da Recepção RF em Emergência (2804): Tempo que o dispositivo mantém a recepção por RF ativa, em modo emergência.

- **0** – Desabilita a recepção por RF em modo emergência.
- **12 ~ 60000** – Tempo em milissegundos.

6.4. Código do cliente

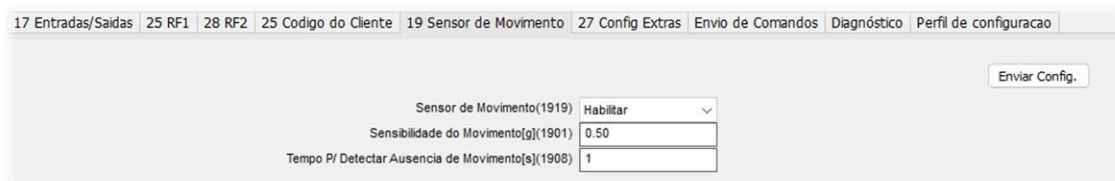


Código Do Cliente (2505): Código utilizado para criptografar as mensagens RF. Quando diferentes usuários usam o mesmo canal de RF, o código do cliente é usado para criptografar as mensagens RF. Dessa forma, mesmo operando no mesmo canal, cada cliente consegue detectar apenas seus respectivos equipamentos.

O código do cliente não pode ser lido pelo Synctrak ou remotamente. Caso seja esquecido, deve ser cadastrado novamente.

- **Vazio** – Utiliza um código padrão, comum a todos os equipamentos.
- **6 ~ 10 dígitos** – Utiliza um código personalizado.

6.5. Sensor de Movimento



Sensor de Movimento (1919): Configura se o equipamento utilizará o acelerômetro para detecção de movimento. A detecção de movimento faz com que o equipamento entre em modo emergência.

- **Desabilitar** – Não utiliza o acelerômetro para detecção de movimento.
- **Habilitar** – Utiliza o acelerômetro para detecção de movimento.

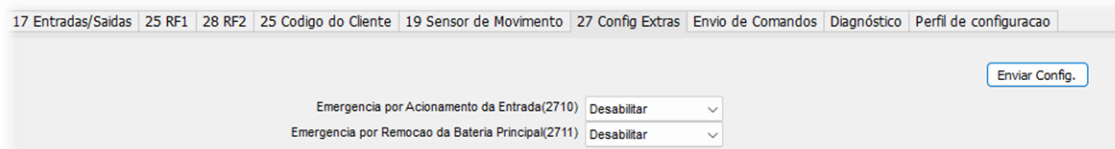
Sensibilidade do Movimento (1901): Sensibilidade do acelerômetro para detecção de movimento. Quanto maior o valor configurado, menos sensível será o acelerômetro.

- **0.06 ~ 8.0** – Sensibilidade do acelerômetro em g (aceleração da gravidade).

Tempo p/ Detectar Ausência de Movimento (1908): Tempo de verificação para detectar movimento ou ausência de movimento.

- **1 ~ 180** – Tempo em segundos.

6.6. Config Extras



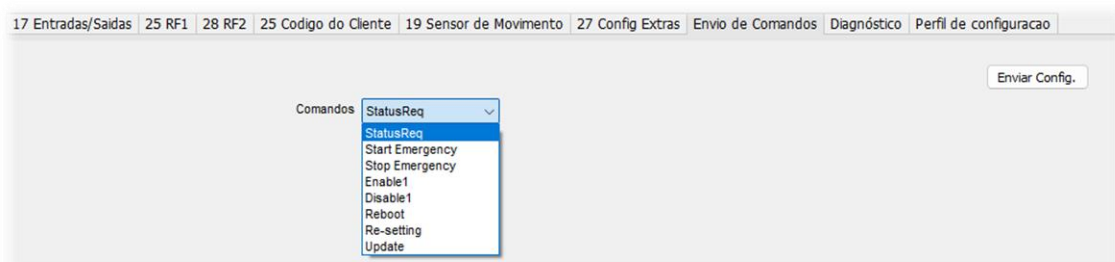
Emergência por Acionamento da Entrada (2710): Configura se o equipamento entrará em modo emergência pelo acionamento da entrada. O equipamento permanecerá em emergência enquanto a entrada permanecer acionada.

- **Desabilitar** – Não entra em emergência pelo acionamento da entrada.
- **Habilitar** – Entra em emergência pelo acionamento da entrada.

Emergência por remoção da bateria principal (2711): Configura se o equipamento entrará em modo emergência pela remoção da alimentação principal. O equipamento permanecerá em emergência enquanto a alimentação principal não for reestabelecida.

- **Desabilitar** – Não entra em emergência pela remoção da alimentação principal.
- **Habilitar** – Entra em emergência pela remoção da alimentação principal.

6.7. Envio de Comandos



- **StatusReq** – Solicita o estado do dispositivo

Exemplo resposta RES;STT;[DEVICE_ID];0E0007;232;89.0.1;1;1;0;000F;3.51;12.15;0;1

0E0007: Report map

000F: Assign map

232: Model

3.51: Tensão da bateria backup

89.0.1: Versão de firmware

12.15: Tensão da bateria principal

1: Entrada

0: Movimento (0 = parado, 1=movimento)

1: Saída

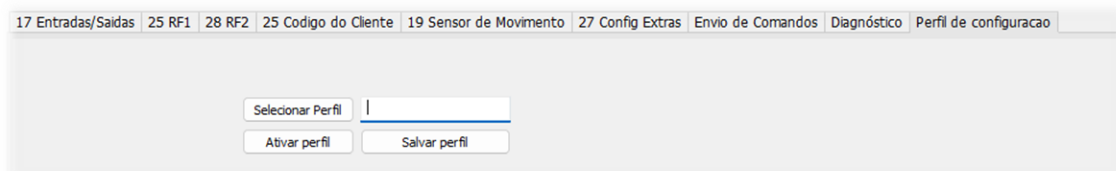
1: Número de vezes que o equipamento reiniciou

0: Modo (0 = Normal, 1 = Emergência)

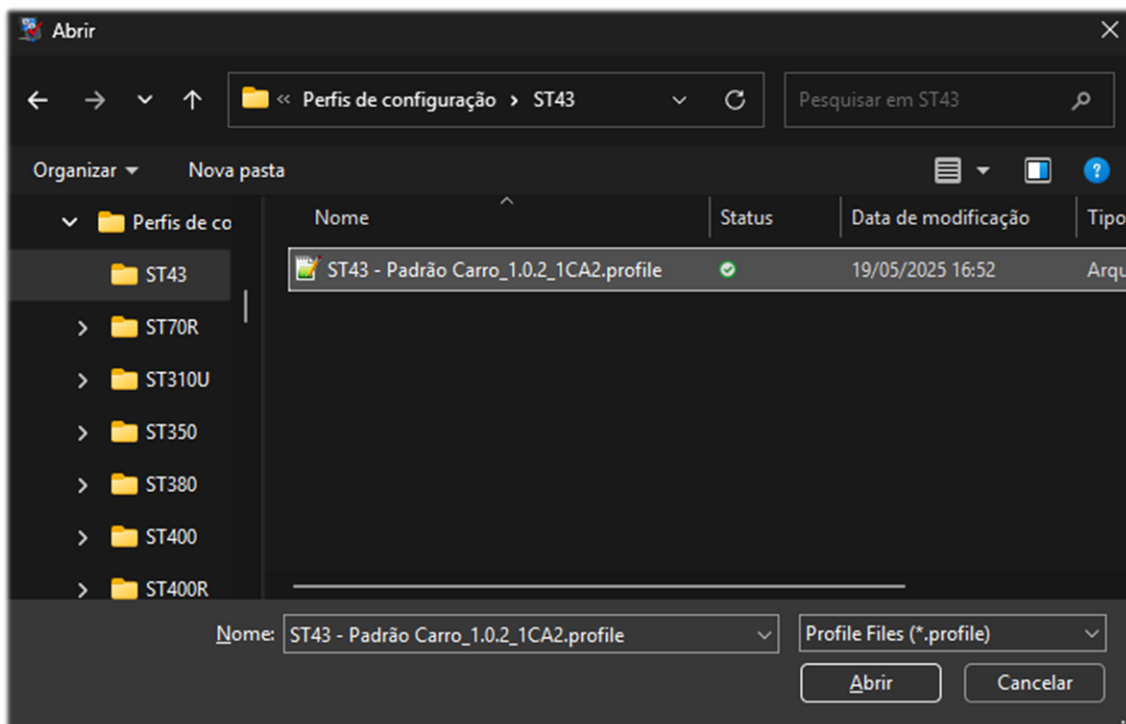
- **Start Emergency** – Entra em modo emergência.
- **Stop Emergency** – Sai do modo emergência.
- **Enable Out/Enable1** – Ativa a Saída1
- **Disable Out/Disable1** – Desativa a Saída1
- **Reboot** – Reinicia o equipamento.
- **Re-setting** – Retorna o equipamento as configurações de fábrica.
- **Update** – Inicia modo de atualização de firmware.

6.8. Perfil de configuração

Permite salvar as configurações do dispositivo em um arquivo para que ele possa ser utilizado para configurar outros equipamentos do mesmo modelo e versão de firmware.



Clique no botão “**Selecionar perfil**”, para selecionar um arquivo de configuração caso já exista e clique em “**Ativar perfil**”, para concluir a configuração do dispositivo.



Clique no botão “**Salvar**” para gravar um arquivo com as configurações atuais do equipamento. Ao clicar em “**Salvar**”, escolha o local em que deseja gravar o arquivo.

