

# Rádio modem XZ-DT25

Potência de saída 25W  
Sensibilidade -125 dBm  
Porta serial RS232 e RS485  
Velocidade 1.200 a 115.200 bps

Rádio modem especialmente projetado para sistemas de SCADA de telemetria via rádio, operando nas faixas de 136-147, 220-240 e 410-470 MHz (frequências licenciadas), com até 25 Watts de potência de RF e alcance de até 80 km com visada. A operação é totalmente transparente no canal serial que opera em RS232 e RS485. Podendo comunicar em diversos protocolos e com diversas marcas de CLP, a exemplo do protocolo MODBUS RTU e MODBUS ASCII.



Dimensões: 152 x 82 x 39 mm

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO RÁDIO MODEM XZ-DT25-Hx

Faixas de operação	XZ-DT25-H1	136 a 174 MHz
	XZ-DT25-H2	220 a 240 MHz
	XZ-DT25-H4	410 a 470 MHz
Velocidade serial no canal de RF	1.200 a 115.200 bps	
Velocidade na porta serial	1.200 a 115.200 bps	
Estabilidade de frequência	≤±2.5PPm	
Potência de transmissão	25W	
Modulação	GFSK/4GFSK	
Largura de canal	10KHZ em 1200bps/25KHZ em 9600bps	
Sensibilidade de recepção	-125dBm em 1200bps/-120dBm em 9600bps	
Interface de comunicação	RS232 e RS485	
Configuração da comunicação serial	8E1/8N1/8O1	
Alimentação	12 VCC ± 10%	
Conexão de alimentação	Conector macho GX16-2	
Conexão de RF	Conector TNC fêmea	
Conexão serial	Conector DB9 macho	
Temperatura de operação	-40°C a 80°C	
Humidade de operação	10% a 90% de umidade relativa não condensante	
Consumo de corrente na transmissão	≤6A	
Consumo de corrente na recepção	≤80mA	
Dimensões	152X 82X 39mm	
Peso	≤500g	

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



Alfacomp Automação Industrial Ltda.  
[comercial@alfacomp.ind.br](mailto:comercial@alfacomp.ind.br) [www.alfacomp.ind.br](http://www.alfacomp.ind.br)  
+55 51 30297161 - Porto Alegre - RS

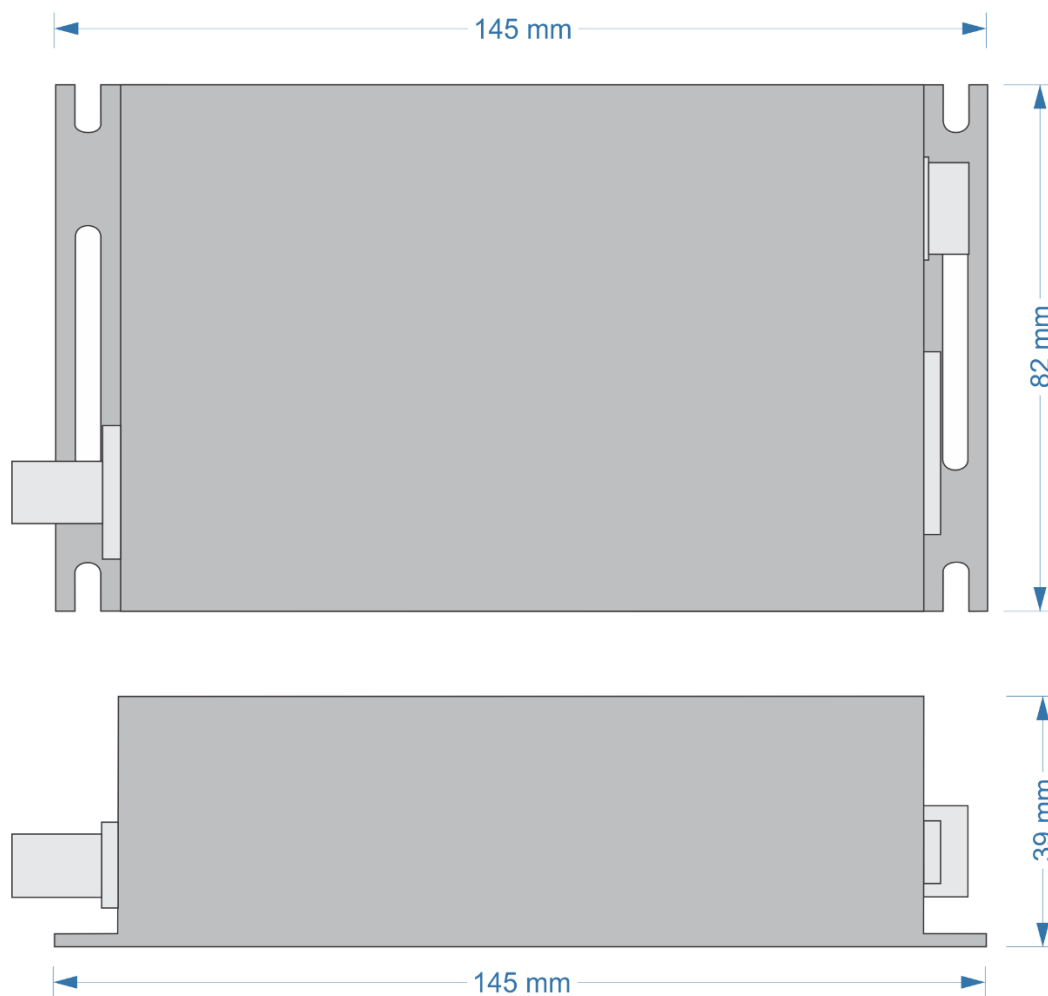
## Aplicações

- Produção de petróleo e gás, monitoramento de dutos, distribuição de gás, monitoramento de rede de aquecimento, poços de água, sistema de monitoramento de tratamento de água e esgoto;
- Programação de energia, automação de distribuição, controle de carga;
- Sistema de posicionamento GPS, transmissão de dados móveis;
- Terremoto, meteorologia, proteção ambiental e controle de iluminação urbana;
- Controle de processos ferroviários, de transporte, metalurgia, indústria química e automação industrial;
- Monitoramento e controle do navio (UMV), link de dados de controle de robô;
- Exército, comunicações policiais;
- Controle remoto industrial, telemetria, sistema automatizado de aquisição de dados.

## Acessórios que acompanham o rádio modem



## Dimensões



A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

## Conexão de alimentação e de comunicação serial



### Alimentação – Conector GX16-2M

Pino	Utilização
1	GND (0V)
2	12V ± 10%

### Comunicação serial – Conector DB9M

Pino	Utilização
1	Não conectado
2	RS232 – RXD
3	RS232 – TXD
4	Não conectado
5	GND
6	RS485 – A (+)
7	RS485 – B (-)
8	Setup enable (Habilita configuração do rádio)
9	SQ - Receiving Signal Indicator (Indicador de sinal recebido)

## Observações importantes

- Indicamos utilizar fontes de alimentação com capacidade de fornecer pelo menos 10 A para garantir o perfeito funcionamento do rádio nos momentos de transmissão.
- Nunca ligue o rádio sem a antena ou uma carga fantasma ligada ao conector de RF, pois a energia da etapa de transmissão retorna para a etapa de saída de RF se não houver uma carga de 50 ohms ligada e pode danificar o equipamento.
- Evite tocar o rádio durante o pleno funcionamento pois o gabinete do equipamento funciona como dissipador e pode aquecer bastante.

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

## Setup – Ajustes do rádio modem

### Entrar em modo setup

**Via Hardware:** Para entrar no modo **setup** via hardware, ligar o pino 8 do conector serial ao GND (0V). Quando o rádio está no modo **setup** o LED permanece pulsando em verde e a porta serial comunica em 9600 bps 8N1.

**Via software:** utilizando o baud rate ajustado no rádio, enviar o caractere “+” por 3 vezes consecutivas. O rádio entra em modo **setup** e a porta serial responde com “OK”. Ou seja:

- Enviar >+++
- Receber <OK

### Ajuste da frequência de cada canal

Exemplo: ajustar as frequências do canal 0 de recepção para 452.25000 e de transmissão para 453.25000.

- Enviar >WF0/RX:452.25000/TX:453.25000
- Receber <Channel\_0:RX:452.25000/TX:453.25000

### Ajuste de velocidade do canal serial (COM baud rate)

- 1200 bps
  - Enviar >WBA
  - Receber <Com\_Rate:1200
- 2400 bps
  - Enviar >WBB
  - Receber <Com\_Rate:2400
- 4800 bps
  - Enviar >WBC
  - Receber <Com\_Rate:4800
- 9600 bps
  - Enviar >WBD
  - Receber <Com\_Rate:9600
- 19200 bps
  - Enviar >WBE
  - Receber <Com\_Rate:19200
- 38400 bps
  - Enviar >WBF
  - Receber <Com\_Rate:38400
- 115200 bps
  - Enviar >WBG
  - Receber <Com\_Rate:115200

### Ajuste de paridade

- 8N1
  - Enviar >WVN
  - Receber <Verify:8N1
- 8E1
  - Enviar >WVE
  - Receber <Verify:8E1
- 8O1
  - Enviar >WVO
  - Receber <Verify:8O1

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



## Ajuste de velocidade de RF (Air baud rate)

- 1200 bps
  - Enviar >WAA
  - Receber <Air\_Rate:1200
- 2400 bps
  - Enviar >WAB
  - Receber <Air\_Rate:2400
- 4800 bps
  - Enviar >WAC
  - Receber <Air\_Rate:4800
- 9600 bps
  - Enviar >WAD
  - Receber <Air\_Rate:9600
- 19200 bps
  - Enviar >WAE
  - Receber <Air\_Rate:19200
- 38400 bps
  - Enviar >WAF
  - Receber <Air\_Rate:38400
- 115200 bps
  - Enviar >WAG
  - Receber <Air\_Rate:115200

Observação: Ajuste a velocidade serial de RF (Air baud rate) para mais velocidades baixas de forma a obter alcance em longas distâncias. Ou seja, quanto menor a velocidade serial de RF, maior o alcance.

## Comando de leitura de todos os parâmetros

Este comando permite ler a parametrização atual do rádio. Veja o exemplo abaixo:

- Enviar >R
- Receber <Channel\_0:RX:452.25000/TX:453.25000<Com\_Rate:1200<Air\_Rate:1200<Verify:8N1

## Sair do modo setup

Este comando permite sair do modo **setup**. Se o rádio estiver no modo **setup** e não receber nenhum comando em 60 segundos, o modo **setup** é encerrado automaticamente.

- Enviar >E
- Receber <OK

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



Alfacomp Automação Industrial Ltda.  
[comercial@alfacomp.ind.br](mailto:comercial@alfacomp.ind.br) [www.alfacomp.ind.br](http://www.alfacomp.ind.br)  
+55 51 30297161 - Porto Alegre - RS

## Software configurador XZ-Terminater

O software configurador dos rádios XZ-DT25 é um programa executável. Descompacte e execute o programa XZ-TERMINATER.EXE. A janela de configuração é como mostrada na figura abaixo.

The image shows a screenshot of the XZ-Terminater [V1.3] software interface. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Product', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and a search field. The main area is divided into 'READ' and 'WRITE' sections. The 'READ' section has a 'ReadAll:' dropdown set to '+++', a 'set' button, and radio buttons for 'WRAP', 'Hex', and 'ASCII'. The 'WRITE' section has several configuration fields: 'Chan:' (dropdown set to 'CH0'), 'TxFreq:' (text box '453.25000'), 'RxFreq:' (text box '453.25000'), 'ComBaud:' (dropdown '1200'), 'Parity:' (dropdown 'NONE'), 'RFBaud:' (dropdown '1200'), 'Power:' (dropdown 'H'), and 'Exit:' (dropdown 'E'). A vertical 'set' button is located to the right of these fields. At the bottom left, a status bar shows 'Disconnected COM5 115200 8 None One'. Five blue callout boxes with white text and arrows point to specific elements: 1. '1 – Clique File para ajustar a porta serial do PC' points to the File menu. 2. '2 – Clique Product e selecione XZ-DT25-SET' points to the Product menu. 3. '3 – Clique set para ler os parâmetros atuais do rádio' points to the 'set' button in the READ section. 4. '4 – Altere e reenvie os parâmetros para o rádio' points to the 'set' button in the WRITE section. 5. 'Indicador de conexão com o rádio' points to the status bar.

1 – Clique File para ajustar a porta serial do PC

2 – Clique Product e selecione XZ-DT25-SET

3 – Clique set para ler os parâmetros atuais do rádio

4 – Altere e reenvie os parâmetros para o rádio

Indicador de conexão com o rádio

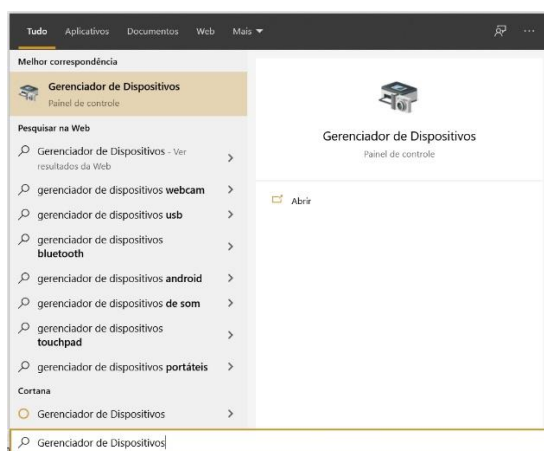
A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

## Configurando a porta serial do computador

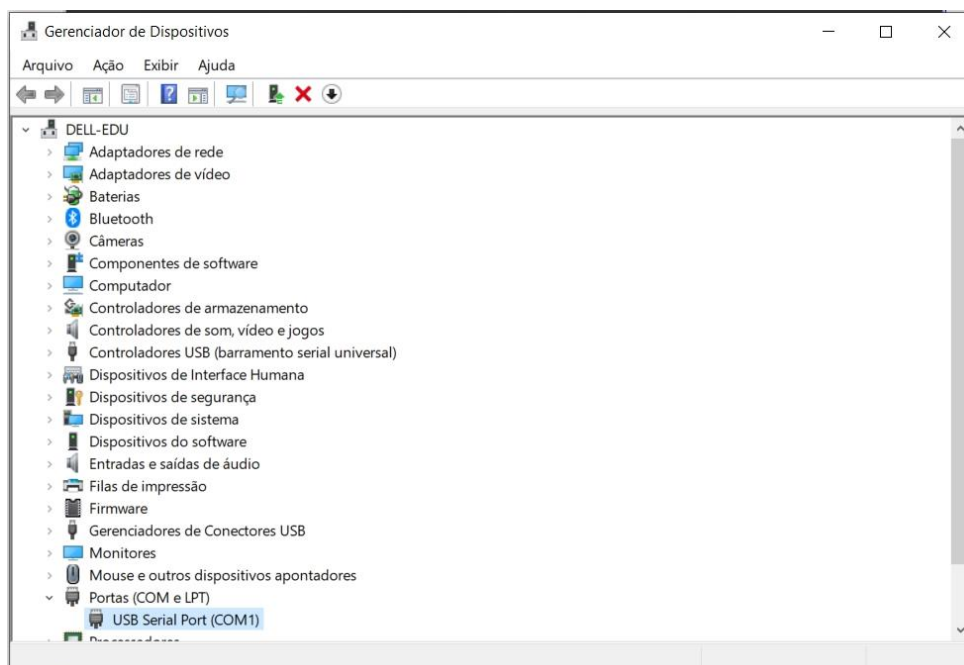
Se o seu computador for dotado apenas de portas USB, você precisa de um conversor USB para serial. Indicamos o conversor da Comm5.



Conecte o cabo conversor USB à porta USB de seu computador e configure a porta pelo gerenciador de dispositivos. Para isso, busque o Gerenciador de Dispositivos na lupa do Windows.



Abra a janela do Gerenciador de Dispositivos e encontre a linha das **Portas (COM e LPT)**.



A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

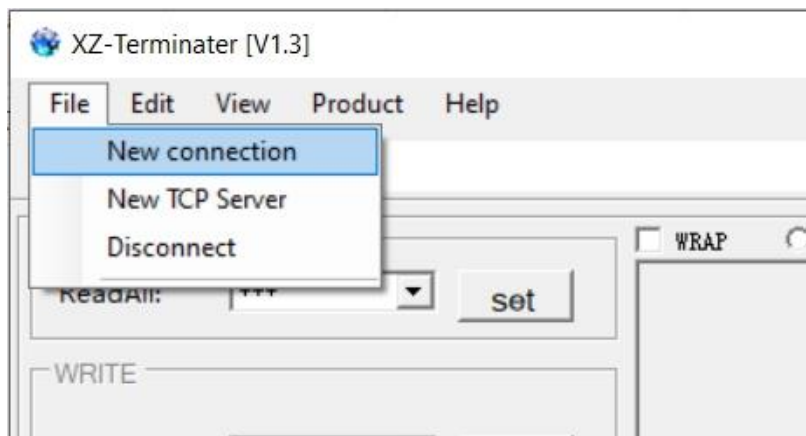
Se o cabo Conversor Serial estiver corretamente conectado e funcionando, você irá encontrar uma porta **USB Serial Port (COMx)**. No exemplo da figura, está criada a COM1. Se você desejar alterar a COMx para a COM1, por exemplo, configure isso clicando no dispositivo, na aba **Definições da porta**, no botão **Avançadas**.

### Conectando o rádio para efetuar o setup

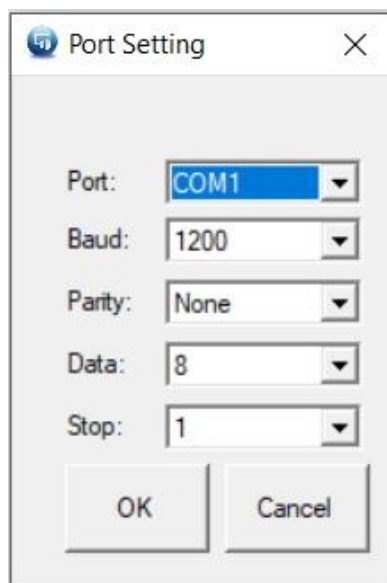
Conecte o rádio ao PC utilizando o cabo conversor serial Comm5 e o cabo serial que acompanha produto. Energize o rádio utilizando o cabo de alimentação e uma fonte de alimentação de 12 VCC.

### Ajustando a porta no software XZ-Terminater

Clique em **File** e **New connection**.



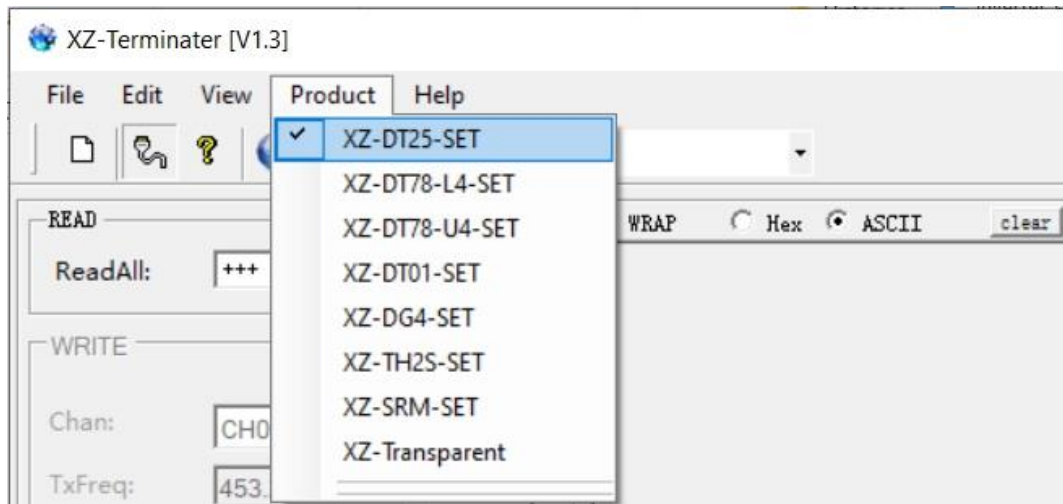
Ajuste os parâmetros seriais na janela **Port Setting**. A COM ajustada deve ser aquela disponível no PC. Os demais parâmetros devem ser aqueles ajustados no rádio.



A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

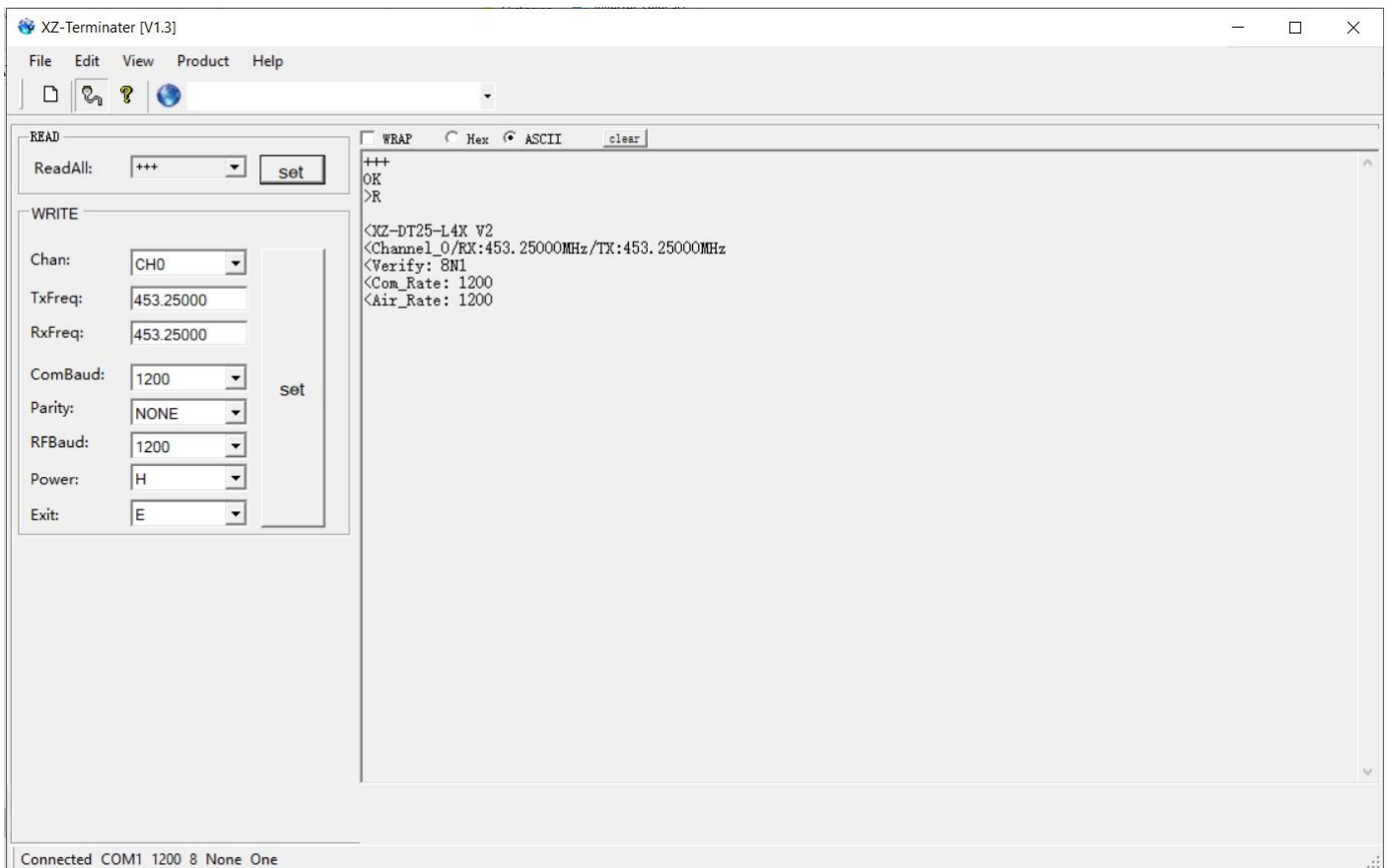
## Selecionando o modelo de rádio

Clique em **Product** e selecione **XZ-DT25-SET**.



## Lendo a parametrização do rádio

Clique em **set** na janela READ para ler a parametrização do rádio.



Se o rádio estiver conectado e com a serial corretamente configurada, a tela do software irá parecer como na figura acima.

Um minuto após a leitura, se não houver novas interações com o rádio, o mesmo encerra o modo setup.

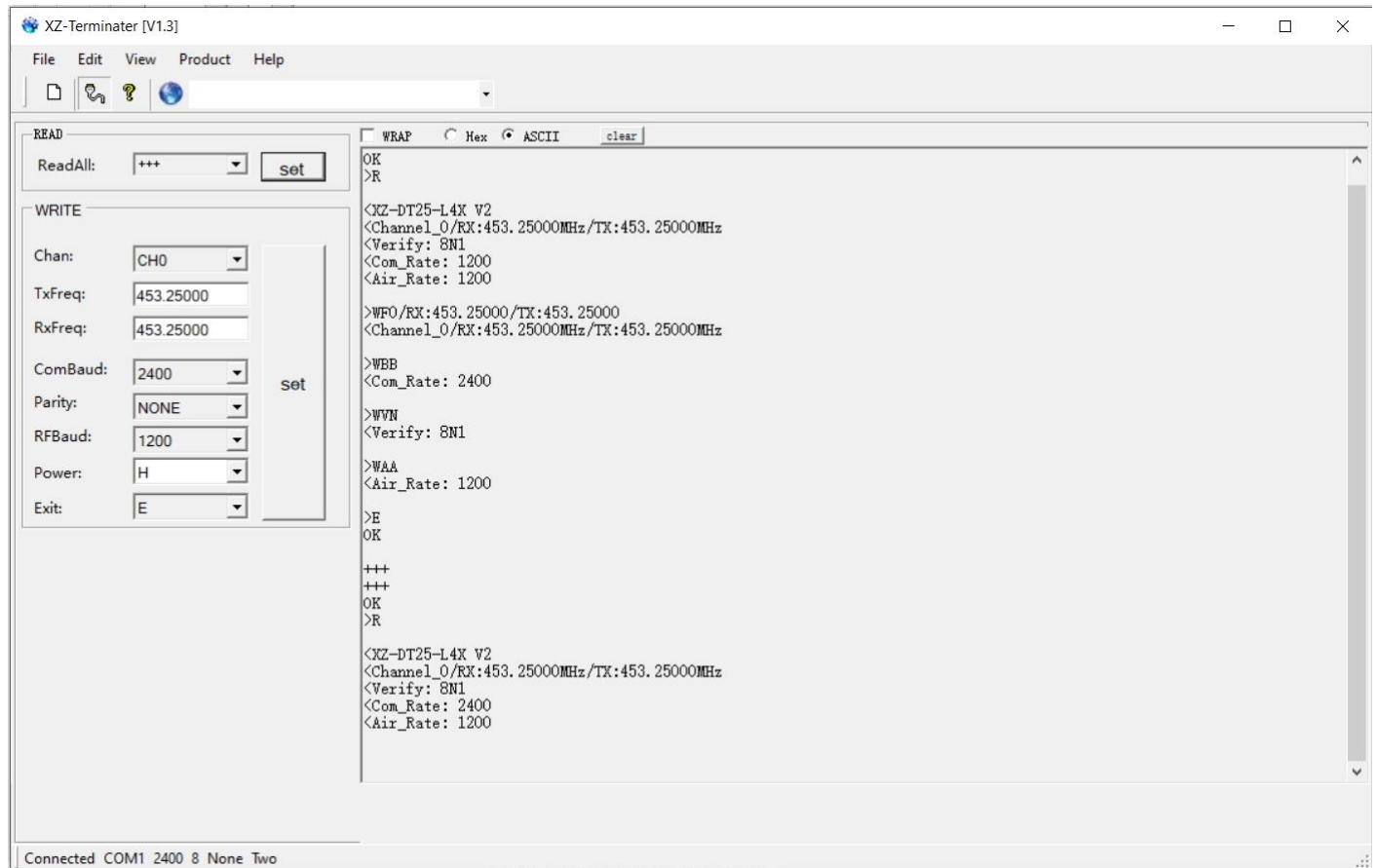
Se o rádio estiver desligado, desconectado, ou parametrizado de forma diferente do ajustado na parametrização serial, o software ficará enviando diversos comandos de leitura na tentativa de encontrar o rádio.

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.

## Escrevendo a parametrização no rádio

Para ajustar os parâmetros do rádio proceda assim:

1. Leia do rádio com o botão **set da janela READ**;
2. Altere os parâmetros para os valores desejados;
3. Escreva no rádio utilizando o botão **set da janela WRITE**.



No exemplo acima, foram realizados:

- A leitura do rádio;
- A alteração da velocidade serial de 1200 para 2400;
- A escrita no rádio;
- A leitura do rádio já com a velocidade serial alterada.

## Parâmetros ajustáveis pelo software

Parâmetros ajustáveis para os modelos XZ-DT25:

- TxFreq: Frequência de transmissão
- RxFreq: Frequência de recepção
- ComBaud: Velocidade da porta serial
- Parity: Ajuste de paridade da comunicação serial
- RFBaud: Ajuste de velocidade de RF (Air baud rate)

Parâmetros não ajustáveis para os modelos XZ-DT25

- Chan: Ajuste de canal – fixo em CH0
- Power: Ajuste de potência de transmissão – fixo em 25W

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.



## Carga fantasma

Para testar o rádio em bancada, utilize cargas fantasmas de 50 ohm e 40W. As mesmas podem ser construídas utilizando:

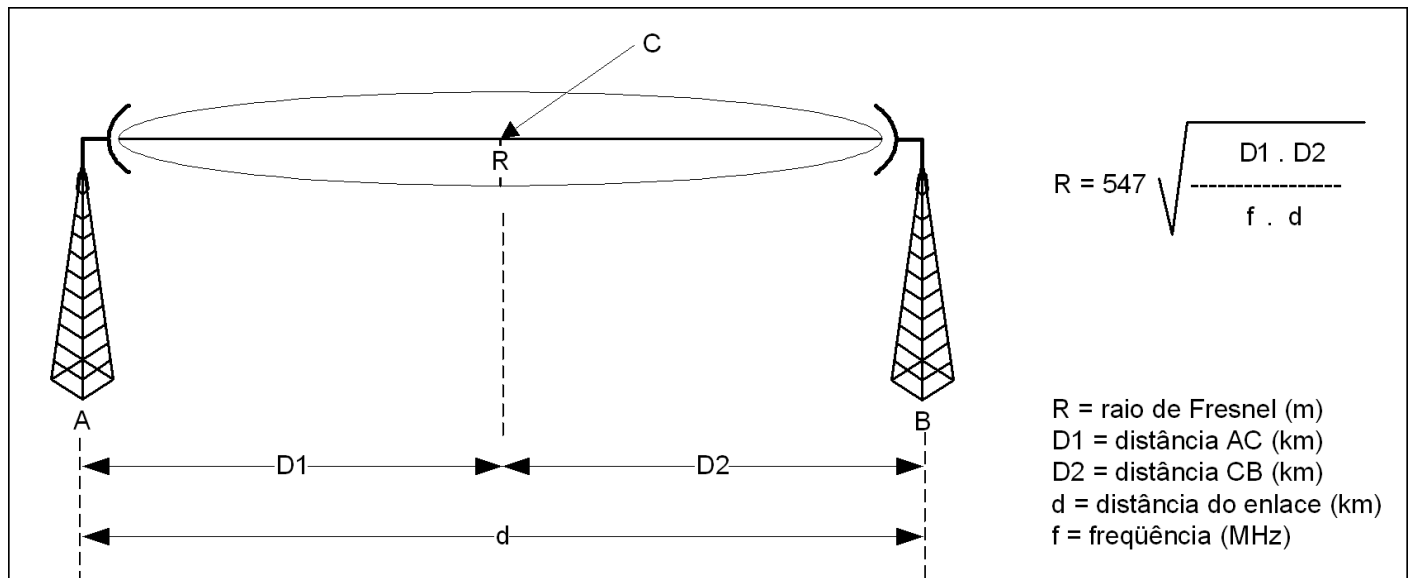
- 1 conector TNC macho para cabo RGC 213;
- 20 centímetros de cabo coaxial RGC 213;
- 2 resistores de 100 ohms e 20W cada, associados em paralelo e ligados entre a alma do cabo e a malha.



## Observações importantes:

1. Jamais teste os rádios utilizando antenas próximas. O excesso de sinal irá queimar as etapas de entrada de RF.
2. Não teste os rádios sem uma carga ligada ao conector de RF.  
Utilize cargas fantasmas em cada unidade para evitar que o sinal retorne para o estágio de RF de potência, queimando a etapa de saída do rádio.

## Cálculo de enlace



O cálculo de rádio enlace avalia a viabilidade de comunicação entre dois pontos.

Veja como calcular o enlace de rádio neste artigo: <https://alfacombrasil.com/2020/06/28/calculo-de-radio-enlace-para-radio-modem-2/>

A ALFACOMP fica expressamente excluída de qualquer responsabilidade por perdas, danos, lucros cessantes ou qualquer prejuízo causado ao comprador ou a terceiros que possam estar associados ao uso dos produtos e serviços fornecidos ou eventuais falhas, defeitos ou atraso nos prazos de fornecimento.