

TELEMETRIA ABS



ABS RF09 Manual do Usuário

Introdução

Este documento apresenta como usar o produto **ABS RF09**.

As informações aqui apresentadas se aplicam aos modelos ABS RF09 S, ABS RF09 IO, ABS RF09 SSU e ABS RF09 PO.

O que é este produto

ABS RF09 é uma rádio modem produzido para telemetria industrial.

Como o produto funciona

O **ABS RF09** proporciona uma comunicação sem fio entre equipamentos seriais.

A comunicação é bidirecional e todos os rádios pertencentes a uma mesma rede escutam o que é transmitido na rede.

Vários conjuntos podem ser usados em uma mesma região, sem interferência. A tecnologia de rádio usada nos produtos ABS garante que várias redes co-existam e funcionem bem.

O produto vem pronto para uso, dispensando configuração para a maioria das aplicações.

Alcance de Rádio

Essa informação é apenas uma referência, uma vez que o alcance real de rádio depende de vários fatores, além da potência de transmissão e a sensibilidade do receptor. Abaixo listamos alguns:

- ✚ Ganho e diagrama de irradiação das antenas
- ✚ Posicionamento das antenas (direção e alturas adequadas)
- ✚ Obstáculos existentes no caminho de propagação da onda de rádio
- ✚ Tipo e comprimento dos cabos de RF
- ✚ Qualidade dos materiais e “capricho” na montagem dos conectores e instalação dos cabos

A realização de sistemas de telemetria por rádio requer conhecimento técnico e experiência. Quanto maior a distância e o número de estações, mais complexo se torna. Em muitos casos, são necessários testes prévios de campo (*RF site survey*) para validar as estimativas de projeto.

Dicas:

O solo também pode ser obstáculo (quanto maior a distância, maior a interferência). Logo, a altura da antena em relação ao solo é importante para evitar esse tipo de atenuação do sinal.

No caso de utilizar rádios como estação repetidora, recomendamos configurar redes diferentes para evitar interferência por realimentação do sinal transmitido.

Conectores e LEDs

A figura abaixo mostra a vista frontal do produto.

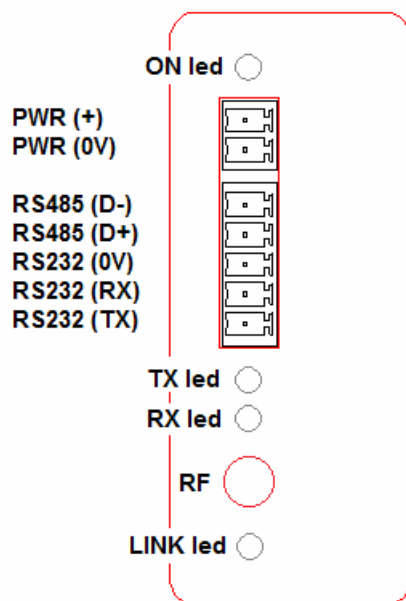


Fig. 01 – Frontal view

Onde:

PWR – alimentação
RS232 / RS485 – porta serial
RF – GSM antena

Outros modelos de ABS RF09 podem ter conectores adicionais. A descrição completa da pinagem está definida no datasheet de cada modelo.

Os LEDs de status e suas funções são apresentados abaixo.

RX

Quando pisca, indica a recepção na porta serial (dados a serem transmitidos para a internet)

TX

Quando pisca, indica a transmissão pela porta serial (dados recebidos da internet)

ON

Estado	Descrição
Desligado	Sem energia
Ligado	Com energia

LINK

Estado	Descrição
Sempre desligado	Não usado



Dicas para a instalação

Siga esses passos para uma fácil e efetiva instalação.

Antes de instalar:

- 1) Realizar o estudo da viabilidade do enlace de rádio pretendido
- 2) Verificar as informações da porta serial do equipamento remoto (tipo, formato de dados, baudrate, etc.)
- 3) Quando necessário, configurar o modem em seu escritório
- 4) Faça um teste de bancada para validar a comunicação e os softwares utilizados.

Quando instalar:

- 1) Verificar o cabo serial. A maioria dos problemas de comunicação é por erros no cabo serial.
- 2) Colocar o modem em seu lugar (geralmente, dentro de um painel em um trilho DIN).
- 3) Colocar a antena na posição de funcionamento e conecte o cabo da antena ao conector RF.
- 4) Ligar o cabo serial aos equipamentos remotos.
- 5) Antes de ligar a alimentação, verificar as ligações no conector PWR e a tensão de alimentação.
- 6) Ligar o modem
- 7) Verificar se o LED ON está ligado. Durante a comunicação, os leds RX e TX sinalizarão a transmissão e recepção de dados.

Como configurar o modem

O modem necessita algumas informações para operação correta (os parâmetros de configuração).

A primeira vez, estes parâmetros são carregados pela porta serial.

Para configuração pela porta serial, você precisará:

- Computador (ou tablet) com sistema operacional Windows
- Cabo USB / Serial
- Software de configuração tipo terminal serial
- Fonte de alimentação (adaptador AC/DC de parede com saída 12 V / 1A é suficiente)
- Cabo serial para conectar o modem ao PC

A tabela abaixo mostra a pinagem do cabo serial.

Modem	PC (DB9)
RS232 (0V)	5
RS232 (RX)	3
RS232 (TX)	2

A configuração padrão do produto é 9600 bps, 8N1.

Comandos de configuração

Os parâmetros básicos de configuração são lidos e escritos através de linhas de comando. Os comandos seguem o seguinte formato:

`<header><cmd><data><end>`

onde:

`<header>` - string "cfg"

`<cmd>` - número do comando de escrita ou leitura

`<data>` - conforme comando

`<end>` - caracteres de final de comando, na ordem, os bytes 0x0D e 0x0A

O quadro abaixo apresenta a lista de comandos (os caracteres de final de comando foram omitidos).

Descrição	Função	Linha de comando	Observação
Informações gerais	leitura	cfg01	Retorna as seguintes informações: - versão do firmware; - IOs (previstos no firmware); - endereço atual de rede Modbus - primeiro registro Modbus - número da rede de rádio
Endereço na rede Modbus	escrita	cfg02=nnn	nnn: endereço de rede (0 a 250). Se 0, ignora o endereço de rede.
Porta serial - configurações	escrita	cfg03=nnnnn,8,p,1	nnnnn: velocidade 8: data bits (valor fixo) p: n (none), e (even) ou o (odd) 1: stop bits (valor fixo)
Primeiro registro Modbus	escrita	cfg04=n	n: 0 a 64. O valor do registro inicial é $n * 1000$.
Rede de rádio	escrita	cfg30=n	n: 0 a 9

Os comandos relacionados ao protocolo Modbus são aplicados apenas aos modelos com datalogger.

Atenção quando alterar as configurações da porta serial. As alterações são aplicadas imediatamente após o comando.

Softwares para configuração

A princípio, qualquer software do tipo terminal poderá ser usado, desde que trabalhe com dados no formato ASCII e envie todos os bytes da linha de comando em um único frame.

Sugerimos usar algum dos Configuradores dos produtos ABS. Qualquer deles possui a funcionalidade de terminal e os seguintes recursos:

- Envio do comando em um único frame (todos os bytes em sequência, sem interrupção)
- Inclusão configurável dos caracteres 0x0D e 0x0A ao final do frame



Especificações Técnicas

Cada item da família de produtos **ABS** tem seu datasheet. Lá, você encontrará todas as especificações do respectivo modelo.

Especificações gerais

Dimensão: 82 x 36 x 95 mm (comprimento x largura x altura, incluindo pé e conectores)

Grau de proteção / instalação: IP20 / abrigado, pronto para trilho DIN NS 35

Temperatura / umidade: -30 a 65 °C / max 95% (sem condensação)

Alimentação / consumo: 10 a 30 Vdc / < 2 W

Portas seriais:

- ✚ Modo: half duplex
- ✚ Taxa de transmissão: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 ou 115200 bps
- ✚ Formato de dados: 8N1, 8E1 e 8O1
- ✚ Controle de fluxo: não utilizado (None). Para equipamentos que necessitam RTS/CTS, ligue os respectivos pinos de RTS e CTS no lado do equipamento
- ✚ Interface: RS232 e RS 485 (escolha uma delas para comunicação)

Rádio:

- ✚ Tecnologia de espalhamento espectral por salto de frequência (*FHSS – frequency hopping spread spectrum*), com algoritmo de prevenção de colisão.
- ✚ Frequência: 915 a 928 MHz
- ✚ Modulação: GFSK
- ✚ Taxa transmissão RF: 50000 bps
- ✚ Potência RF TX: +20 dBm
- ✚ Sensibilidade RF RX: melhor que -100 dBm
- ✚ Impedância da saída RF: 50Ω

Garantia

A ABS garante que todos os seus produtos são manufaturados para serem livres de defeitos em materiais ou técnicos, em uso e serviço normal, por um período de um ano da data de seu faturamento. A garantia não se aplica a nenhum produto cujas partes foram danificadas devido a instalação imprópria, ligação incorreta, mau uso, negligência, acidente, uso fora das condições especificadas para operação ou modificação / reparo do produto.



ALR Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda
Rua Prof. Ulisses Cabral, 29 – Chácara das Pedras
Porto Alegre – RS – BRASIL – CEP 91330-520
CNPJ: 10.542.989/0001-19

Page: 7 / 7

Certificações

Este produto está de acordo com as regulamentações e padrões brasileiros de telecomunicação, possuindo certificado de homologação na ANATEL.



4238-15-8393



(01)07898918321040

Este produto incorpora módulo celular em acordo com os padrões e diretivas de telecomunicações do Brasil para operação na rede ISM entre 915 a 928 MHz.

Este módulo está em acordo com:

UL60950 and EN60950 safety standard;

EN50360 and ES59005 SAR standards;

99/05/EC, 89/336/EC and 73/23/EC (low voltage equipment) directives

Este produto é um equipamento industrial para telemetria. Não é para ser usado como um dispositivo móvel pessoal. A antena usada para transmissão deverá ser instalada à distância de pelo menos 20 cm de pessoas e não pode