

## Modbus Wireless

V 1.0

IEEE 802.15.4

REV 01-02082016



Fractum Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos LTDA - Av. Antônio Américo Junqueira 335 Pôr do Sol - Santa Rita do Sapucaí-MG - CEP 37540-000 - TEL: 55 35 3471 0019

Site: [www.fractumrf.com](http://www.fractumrf.com) - Email: [contato@fractumrf.com](mailto:contato@fractumrf.com)

---

# 1-MODBUS WIRELESS

---

O Modbus Wireless é um conversor de redes Modbus RS485 para uma ou mais redes sem fio padrão IEEE 802.15.4. Esta conversão é de forma totalmente transparente para a rede Modbus RS485 e permite substituir toda a infraestrutura de cabos por este sistema sem fios.

## 2-CARACTERÍSTICAS

---

Comunicação Wireless:

- Padrão: IEEE 802.15.4
- Modulação: DSSS (OQPSK)
- Frequência de operação: ISM 2.4GHz
- Canais: 11 ao 26
- Taxa de dados de RF: 250kbps
- Potência de Transmissão: 158mW (+22dBm)
- Sensibilidade de Recepção: -102dBm
- Topologia de Rede: Estrela, Ponto a Ponto
- Distância de Operação: 1300 metros com visada direta e sem obstáculos (utilizando antena de 3dBi)
- Conector para antena do tipo RPSMA

Comunicação RS485:

- Suporta protocolo ModBus RTU, ModBus ASCII
- Velocidade da comunicação: 300bps à 115.2kbps (19200bps de fábrica)
- Configuração da comunicação: 8 bits de dados, 1 bit de Stop, sem controle de fluxo

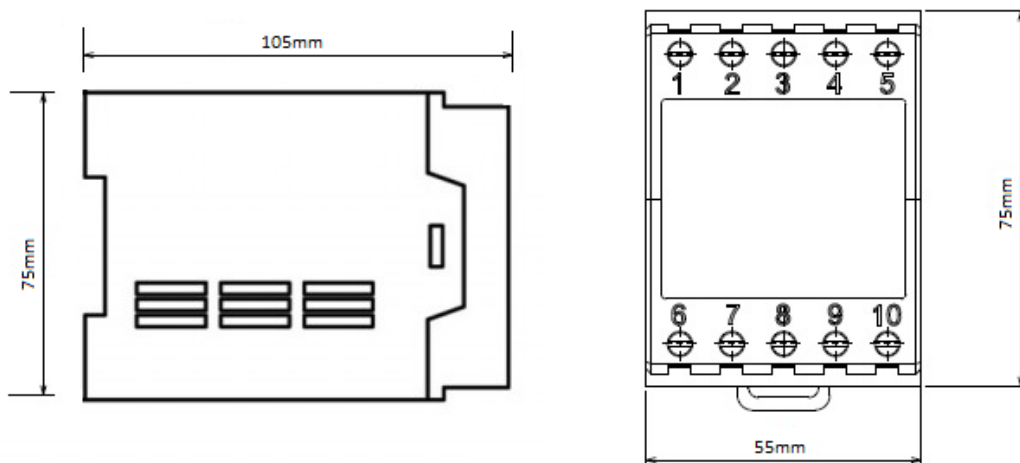
---

Gerais:

- Alimentação: 12 à 24VDC
- Consumo de Corrente típico: 60mA @24VDC  
50mA @12VDC
- Indicação: Leds de transmissão, recepção e alimentação
- Conectorização: bornes
- Temperatura de Operação: -40 à +85°C
- Umidade de Operação: 10% à 90% (não condensante)

Mecânica:

- Dimensões: 75mm x 55mm x 105mm (A, L, P)
- Gabinete em ABS para fixação em trilho DIN



---

## 3-CONEXÕES

---

As conexões elétricas estão descritas abaixo:

Pino	Nome	Descrição
1	Vin	Alimentação 12 à 24VDC
2	GND	Terra
3	0V	Terra
4	A(+)	+TX/+RX RS485
5	B(+)	-TX/-RX RS485
6	NC	Não Utilizado
7	NC	Não Utilizado
8	NC	Não Utilizado
9	NC	Não Utilizado
10	NC	Não Utilizado

---

A conexão de RF deve ser feita através do conector RP-SMA localizado no painel frontal.



### 3-INDICAÇÕES DE LED

---

As indicações de LED permitem ao usuário visualizar o funcionamento do produto. O ModBus Wireless possui três indicações de Led:

- Led de RX
- Led de TX
- Led de Power

O Led de RX pisca a cada pacote recebido pelo ModBus Wireless. O led de TX pisca a cada pacote transmitido pelo produto. O led de Power é ligado assim que o produto é alimentado.

---

## 4-CONFIGURAÇÃO

---

O produto possui diversas configurações que podem ser facilmente alteradas pelo usuário.

Para realizar esta configuração recomenda-se o uso de um cabo conversor RS485-USB para uma conexão direta a qualquer computador. A configuração é fácil e rápida através de qualquer interface Terminal do Windows ou Linux, como Putty, Hyperterminal, etc.

Para colocar o produto em modo de configuração deve-se enviar a sequência do caractere “+” três vezes, logo o produto responde:

```
**** Modo de Configuracao ****
Digite uma das opcoes abaixo:
1 - BaudRate
2 - Canal de Operacao
3 - Identificador da Rede
4 - Restaurar as configuracoes de fabrica
5 - Exibir Configuracoes
6 - Especiais
7 - Nivel de Sinal
9 - Sair e Salvar
0 - Sair e Nao Salvar
|
```

Ao digitar uma das opções o produto entra em submenu para que se faça a alteração.

---

#### 4.1. Alterando o BaudRate

Ao digitar a opção 1, o produto entra no submenu de configuração do BaudRate:

```
**** Modo de Configuracao ****  
Digite uma das opcoes abaixo:  
1 - BaudRate  
2 - Canal de Operacao  
3 - Identificador da Rede  
4 - Restaurar as configuracoes de fabrica  
5 - Exibir Configuracoes  
6 - Especiais  
7 - Nivel de Sinal  
9 - Sair e Salvar  
0 - Sair e Nao Salvar  
  
Modo de Configuracao  
Digite uma das opcoes abaixo:  
0 - 300bps  
1 - 600bps  
2 - 1200bps  
3 - 2400bps  
4 - 4800bps  
5 - 9600bps  
6 - 14400bps  
7 - 19200bps  
8 - 38400bps  
9 - 56000bps  
A - 57600bps  
B - 115200bps  
|
```

---

## 4.2. Alterando o Canal de Operação

Ao digitar a opção 2, o produto entra no sub menu de configuração do Canal de Operação:

```
**** Modo de Configuracao ****
Digite uma das opcoes abaixo:
1 - BaudRate
2 - Canal de Operacao
3 - Identificador da Rede
4 - Restaurar as configuracoes de fabrica
5 - Exibir Configuracoes
6 - Especiais
7 - Nivel de Sinal
9 - Sair e Salvar
0 - Sair e Nao Salvar
```

```
Modo de Configuracao
Digite uma das opcoes abaixo:
0 - Canal 11
1 - Canal 12
2 - Canal 13
3 - Canal 14
4 - Canal 15
5 - Canal 16
6 - Canal 17
7 - Canal 18
8 - Canal 19
9 - Canal 20
A - Canal 21
B - Canal 22
C - Canal 23
D - Canal 24
E - Canal 25
F - Canal 26
```

Observe que para o produto funcionar, todos os produtos devem estar configurados para o mesmo canal de operação e o mesmo Identificador de Rede.



---

### 4.3. Alterando o Identificador da Rede

Ao digitar a opção 3, o produto entra no sub menu de configuração do Identificador da Rede:

```
**** Modo de Configuracao ****  
Digite uma das opcoes abaixo:  
1 - BaudRate  
2 - Canal de Operacao  
3 - Identificador da Rede  
4 - Restaurar as configuracoes de fabrica  
5 - Exibir Configuracoes  
6 - Especiais  
7 - Nivel de Sinal  
9 - Sair e Salvar  
0 - Sair e Nao Salvar  
  
Modo de Configuracao  
Digite o ID da rede 00000 - 65535: |
```

Observe que para o produto funcionar, todos os produtos devem estar configurados para o mesmo canal de operação e o mesmo Identificador de Rede. O Identificador de Rede deve ser de 5 dígitos.

### 4.4. Restaurando as configurações de fábrica

Ao digitar a opção 4, o produto automaticamente restaura as configurações de fábrica.

As configurações de fábrica são:

BaudRate: 19200bps

Canal de Operação: 11

Identificador de Rede: 02056

---

#### 4.5. Exibindo as configurações

Ao digitar a opção 5, o produto exibe as configurações:

```
**** Modo de Configuracao ****
Digite uma das opcoes abaixo:
1 - BaudRate
2 - Canal de Operacao
3 - Identificador da Rede
4 - Restaurar as configuracoes de fabrica
5 - Exibir Configuracoes
6 - Especiais
7 - Nivel de Sinal
9 - Sair e Salvar
0 - Sair e Nao Salvar

**** Configuracoes ****
19200 bps
Canal 11
ID 2056
```

É necessário digitar alguma tecla para que o produto retorne ao menu anterior, caso não seja enviado nenhuma tecla, o produto reinicia automaticamente após 120 segundos.

#### 4.6. Comando Especiais

Ao digitar a opção 6, o produto exibe as configurações especiais:

```
**** Modo de Configuracao ****
Digite uma das opcoes abaixo:
1 - BaudRate
2 - Canal de Operacao
3 - Identificador da Rede
4 - Restaurar as configuracoes de fabrica
5 - Exibir Configuracoes
6 - Especiais
7 - Nivel de Sinal
9 - Sair e Salvar
0 - Sair e Nao Salvar

Exibir mensagem inicial? S-sim ou N-nao
|
```

O comando inicial disponível é somente para habilitar ou não a mensagem inicial do modelo de firmware e hardware do produto.

---

#### 4.7. Nível de Sinal

Ao digitar a opção 7, o produto entra em modo de análise do sinal recebido, este modo é muito prático para ser utilizado no momento da instalação para alinhamento da antena e verificação do melhor ponto de instalação. O produto começa a medir o nível do sinal recebido e mostra de 0 a 100% qual o valor do nível de sinal recebido.

\*\*\*\* Modo de Configuracao \*\*\*\*

Digite uma das opcoes abaixo:

- 1 - BaudRate
- 2 - Canal de Operacao
- 3 - Identificador da Rede
- 4 - Restaurar as configuracoes de fabrica
- 5 - Exibir Configuracoes
- 6 - Especiais
- 7 - Nivel de Sinal
- 9 - Sair e Salvar
- 0 - Sair e Nao Salvar

Nivel de Sinal Recebido:

087%|||||  
083%|||||  
085%|||||  
080%|||||  
083%|||||  
085%|||||  
074%|||||  
066%|||||  
082%|||||  
090%|||||  
079%|||||  
091%|||||

---

\*\*\*\* Modo de Configuracao \*\*\*\*

Digite uma das opcoes abaixo:

- 1 - BaudRate
- 2 - Canal de Operacao
- 3 - Identificador da Rede
- 4 - Restaurar as configuracoes de fabrica
- 5 - Exibir Configuracoes
- 6 - Especiais
- 7 - Nivel de Sinal
- 9 - Sair e Salvar
- 0 - Sair e Nao Salvar

Nivel de Sinal Recebido:

087%|||||  
083%|||||  
085%|||||  
080%|||||  
083%|||||  
085%|||||  
074%|||||  
066%|||||  
082%|||||  
090%|||||  
079%|||||  
091%|||||

Fractum Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos LTDA - Av. Antônio Américo Junqueira 335 Pôr do Sol - Santa Rita do Sapucaí-MG - CEP 37540-000 - TEL: 55 35 3471 0019

Site: [www.fractumrf.com](http://www.fractumrf.com) - Email: [contato@fractumrf.com](mailto:contato@fractumrf.com)