

Conversor IP Shellby ⇔ RS-232 (TCP-IP)



ÍNDICE

CARACTERÍSTICAS DO APARELHO.....	3
PINAGEM.....	4
APRESENTAÇÃO.....	4
CONFIGURAÇÃO.....	5
PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO:.....	6
➤ SENHA.....	7
➤ IP LOCAL.....	7
➤ PORTA LOCAL.....	7
➤ IP REMOTO.....	7
➤ PORTA REMOTA.....	8
➤ SUBNET MASK.....	8
➤ GATEWAY.....	8
➤ TIPO DE CONEXÃO.....	8
➤ BAUD RATE RS-232.....	9
➤ NÚMERO DE BITS.....	9
➤ PARIDADE.....	9
➤ STOP BITS.....	10
➤ BOOT DELAY.....	10
➤ NUM DE RETRIES.....	10
➤ TIMEOUT SERIAL.....	10
➤ MAC ADDRESS.....	10
➤ LOGIN.....	10
➤ PASSWORD.....	11
➤ TERMINAL.....	11
➤ ARQUIVO HTML.....	11
➤ MODO MUDO.....	11
➤ TIMEOUT TECLADO.....	11
➤ SENHA CONFIG.....	12
MEIO FÍSICO.....	12
APÊNDICE A.....	15
TERMO DE GARANTIA.....	16

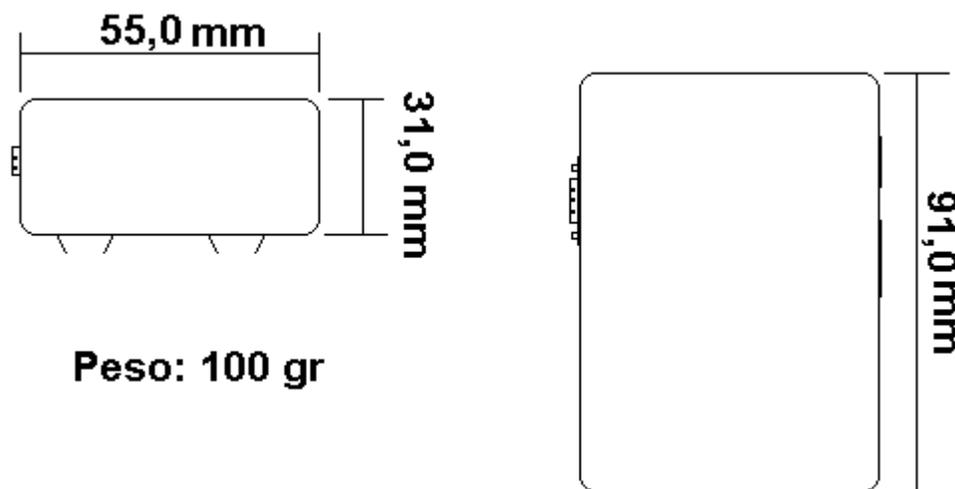
Características do Aparelho

Conversor Ethernet RS-232 (TCP-IP)

Descrição:

- Converte dados de uma interface Serial RS-232 para Ethernet e vice-versa com protocolo TCP-IP.
- O Conversor Ethernet RS-232 permite a configuração da velocidade de comunicação em: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 e 57600 bps.
- Interface Serial
- Interface mini-DIN
- Led de sinalizador:
 - Aceso - Conversor alimentado.
 - Piscando - Conversor conectado.

Características Mecânicas:

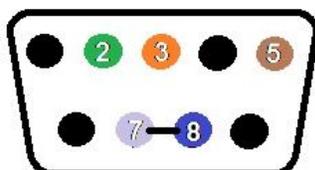


Pinagem

Os Microterminais são fornecidos com os conectores do tipo DB-09 macho com a pinagem descrita a seguir:

- PINO 2 - RX
- PINO 3 - TX
- PINO 5 - GND
- PINO 7 - RTS
- PINO 8 - CTS

IMPORTANTE: O conversor executa o controle de controle de fluxo Cts\Rts. Caso o periférico não trate o controle de fluxo, o conector DB9 do cabo que interligam os equipamentos deve conter um jumper nos pinos 7-8. Faça somente o curto nos pinos 7-8 sem interligá-los com fio.



JUMPER 7-8

Apresentação

O Conversor Ethernet permite que equipamentos RS-232 se comuniquem através de uma Rede Ethernet utilizando o protocolo TCP-IP, seja com computadores ou com outro Conversor Ethernet.

O seu equipamento serial passará a ter um endereço IP, com isso poderá conectar-se diretamente a qualquer computador que esteja na Rede local, e também acessar IP's remotos (através da Internet), facilitando o fluxo de informações em tempo real com outras unidades de uma empresa. Tudo isto sem a necessidade de um computador para efetuar a conexão. O grande diferencial deste produto é que ele permite que toda a linha de produtos seriais de automação tenha acesso a uma Rede Ethernet TCP-IP.

O Conversor Ethernet poderá operar no modo “TCP Client” ou “TCP Server”. Como Client ele fará um pedido de conexão a um computador (IP Remoto previamente configurado), através de uma Rede com par trançado 10

Base-T ou 100 Base-TX. Já no modo Server, o Conversor Ethernet ficará esperando por algum pedido de conexão.

Por trabalhar com uma interface Ethernet, há limitação de 100 metros de cabos entre o Conversor Ethernet e o computador que ela irá conectar-se. Caso a instalação necessite de distância maior, Hubs ou Switches deverão ser instalados. Se já houver um cabeamento estruturado no local, não será necessário modifica-lo e sim apenas conectar o Conversor Ethernet a um ponto da Rede. Este produto foi desenvolvido com o intuito de solucionar um dos problemas que as empresas de hoje em dia enfrentam, o cabeamento nas instalações. Ele facilita a instalação aproveitando o cabeamento da Rede Ethernet existente na maior parte das empresas, evitando desta forma os cabos paralelos.

No que se refere a software, este terá que ser gerado de modo a controlar o Conversor Ethernet através de um socket TCP-IP. Quando estiver operando no modo Client, o programa (servidor) ficará “escutando” uma determinada porta, esperando pela solicitação de alguma conexão, quando receber, deverá aceitá-la e passar a controlar o Conversor Ethernet através do socket. Caso o Conversor Ethernet esteja operando no modo Server, o programa do PC é quem vai solicitar um pedido de conexão para o Conversor Ethernet e este por sua vez aceitará caso já não esteja conectado a nenhum outro computador.

Após estabelecida a conexão, o Conversor Ethernet passará a receber dados pela interface RS-232, converter para um pacote TCP e enviar ao computador que estabeleceu a conexão, bem como receber dados da Rede Ethernet, converter e enviar pela interface RS-2323. O Conversor Ethernet fica o tempo todo verificando o Status da comunicação, havendo algum dado para ser enviado ele envia e volta a monitorar o status da comunicação. Ele funciona basicamente em Conversor TCP-IP <=> RS-232.

Configuração

➤ Interface RS232

- Conversor desligado.
- Conecte um cabo padrão serial entre a interface serial do Conversor e a porta COM de um computador.
- Abrir o Hyper Terminal do Windows.
 - (Inicar Programamas->Acessórios->Comunicação->Hyper Terminal)
 - Configure Hyper: Conexão COM#, velocidade 9600, 8 bits, sem paridade, 1 bit de parada e sem controle de fluxo.
- Ligue o conversor e siga as instruções na tela do Hyper Terminal para configurar.

➤ Interface Ethernet

- Conversor desligado.
- Conectar um cabo rede na interface RJ45 do Conversor e a outra ponta do cabo ligar ao Switch. OBS: Para ligar a interface RJ45 do conversor diretamente a interface RJ45 do PC, deve-se utilizar cabo Cross-Over.
- Certifique-se que o PC tenha IP ranger 192.168.0.xxx e que o IP 192.168.0.99 não exista na rede. Abra janela DOS e execute comando ping 192.168.0.99. Não obtendo resposta ligue o conversor.
- Abrir o Hyper Terminal do Windows.
 - (Inicar Programamas->Acessórios->Comunicação->Hyper Terminal)
 - Configure Hyper: Conexão TCP/IP, IP 192.168.0.99 e porta 23.
- Siga as instruções na tela do Hyper Terminal para configurar.

Parâmetros de configuração:

Algumas teclas terão funções especiais neste momento. Isto ajudará no processo de configuração dos parâmetros do Conversor. Resumo dos campos ver Apêndice A.

Tecla	Função
'Esc'	Entrar na Configuração ou Retornar ao Campo Anterior

'Backspace'	Apagar valor do Parâmetro
'Enter'	Confirmar o Parâmetro e Apresentar o Próximo Campo

Estes parâmetros ficam salvos em memória não volátil, não sendo necessários sua reprogramação cada vez que ligar o equipamento.

➤ *Senha*

Função: Proteger o acesso quando estabelecida conexão por rede Ethernet pela porta 23. Será solicitado quando a configuração estiver sendo realizada com o Hyper Terminal através de conexão TCP/IP (Winsock).

Senha default “123456” podendo ser alterada somente quando conectada pela serial.

➤ *IP Local*

Função: Determinar o endereço IP do Conversor.

O Conversor sai por default de fábrica com IP Local configurado em 192.168.0.99 e com Máscara de Rede 255.255.255.0. Como podemos ver na tabela abaixo, alguns valores são reservados a objetivos especiais.

Classes	Faixa de Endereços
A	0.1.0.0 a 126.0.0.0
B	128.0.0.0 a 191.255.0.0
C	192.0.1.0 a 223.255.255.0
D	224.0.0.0 a 239.255.255.255
E	240.0.0.0 a 247.255.255.255

➤ *Porta Local*

Função: Determinar o valor da porta local do Conversor.

Será a porta que o Conversor abrirá para comunicar-se com a rede Ethernet. Recomenda-se utilizar valores de 1024 a 9999, pois de 0 a 1023 são portas reservadas para alguns serviços como http, ftp, Telnet e outros.

➤ *IP Remoto*

Função: Determina o IP remoto, este valor será o IP onde o Conversor tentará conectar quando estiver no modo client.

➤ *Porta Remota*

Função: Determina a Porta remota, este valor será a Porta onde o Conversor tentará conectar quando estiver no modo client.

➤ *Subnet Mask*

Função: Define o valor da mascara de sub-rede. Este determinará quais IP's estarão acessando a mesma sub-rede. Por exemplo, a máscara 255.255.0.0 permite utilizar os dois últimos octetos para controle dos IP's.

➤ *Gateway*

Função: Define o endereço de um Gateway, caso exista na rede. Se não houver um instalado, o valor deverá ser configurado como '0.0.0.0'.

Também é necessário que os IP's Origem e Destino estejam na mesma rede local e que esteja utilizando a máscara adequada, por exemplo, um computador com IP 1.1.1.1 não poderá conectar-se a um computador com IP 1.1.2.1, se a máscara da rede for 255.255.255.0, pois o valor da máscara é comparado com o endereço IP, portanto embora conectados ao mesmo cabo eles não se comunicam.

➤ *Tipo de Conexão*

Valores válidos: client, server ou http

Função: Definir qual o comportamento da conexão TCP.

- client: pede conexão ao IP e Porta configurados como remoto.

- server: aguarda a conexão no IP e Porta configurados como local.

- http: pede conexão ao IP e Porta configurados como remoto, comunicando através do protocolo HTTP.

Quando a configuração estiver no modo 'http', o Conversor efetuará o tratamento dos dados através do protocolo HTTP, ou seja, funcionará como um mini web browser, aceitando informações na forma de texto, rejeitando qualquer dado que seja na forma de imagens, arquivos, etc. O Conversor comunicará com o Servidor através de uma página web e esta poderá interagir com um banco de dados qualquer ou arquivo texto, dependendo de como o sistema armazena as informações. Maiores informações serão abordadas no Apêndice B e exemplos de páginas ASP e PHP nos Apêndices C e D, respectivamente.

Se a configuração estiver no modo ‘client’, e o campo ‘Porta Remota’ estiver com o valor 0023 (porta padrão para conexão Telnet), ao estabelecer a conexão com o servidor Telnet, o sistema efetuará a autenticação utilizando os parâmetros configurados em Login e Password.

Por trabalhar com uma interface Ethernet, há limitação de 100 metros de cabos entre o Conversor e o Hub/Switch. Se já houver um cabeamento estruturado no local, não será necessário modificá-lo e sim apenas conectar o Conversor a um ponto da rede.

No que se refere a software, este terá que ser gerado de modo a controlar o Conversor através de um socket TCP-IP. Quando estiver operando no modo Client, o programa (servidor) ficará “escutando” uma determinada porta, esperando pela solicitação de alguma conexão, quando receber, deverá aceitá-la e passar a controlar o Conversor através do socket. Caso o Conversor esteja operando no modo Server, o programa do PC é quem vai solicitar um pedido de conexão para o Conversor e este por sua vez aceitará caso não esteja conectado a nenhum outro computador.

Após estabelecida a conexão o Conversor irá colocar o que foi digitado no teclado em um pacote TCP e enviar ao computador que estabeleceu a conexão, bem como receber dados da rede Ethernet, tratar o protocolo de comunicação e executar o comando no Conversor.

➤ *Baud Rate RS-232*

Valores válidos: Campo digitado: 01200, 02400, 04800, 09600, 19200, 38400 ou 57600 Bits/segundo.

Função: Determinar a velocidade de comunicação da porta Serial.

➤ *Número de Bits*

Valores válidos: 7 ou 8

Função: Define o número de bits na palavra de comunicação.

➤ *Paridade*

Valores válidos: P, I ou N

Função: Definir a existência de bit de paridade no byte de comunicação.

P = par

I = ímpar

N = nenhuma

➤ *Stop Bits*

Valores válidos: 1 ou 2.

Função: Definir o número de stop bits em cada byte transmitido.

➤ *Boot Delay*

Valores válidos: 00 a 99

Função: Número em segundos que a tela inicial de espera para entrada na configuração será apresentada. Valor default de fábrica 03.

➤ *Num de Retries*

Valores válidos: 00 a 99

Função: Determinar o número de tentativas de reenvio de um pacote TCP na rede Ethernet.

➤ *Timeout Serial*

Valores Padrão: 1000, 2000 e 4000

Função: Determinar o tempo inicial de espera de resposta para um pacote enviado na rede Ethernet. Com estes valores obtêm-se um tempo de 100 m/s, 200 m/s e 400 m/s respectivamente. Caso o valor seja '0000', o timeout será definido internamente.

➤ *MAC Address*

Valores válidos: Programado em Fábrica

Função: Assinalar a placa seu endereço de hardware. Este valor é programado na fábrica e não deve ser modificado.

➤ *Login*

Valores válidos: Campo digitado. Poderá ser qualquer string com no máximo 15 caracteres.

Função: Informar o login do usuário ao sistema Telnet. Quando o campo *Tipo de Conexão* estiver configurado como Client e *Porta Remota* estiver configurado como 0023, ao receber a string "login:", após a conexão, o Conversor enviará para o servidor, o parâmetro configurado neste campo, automaticamente.

➤ *Password*

Valores válidos: Campo digitado. Poderá ser qualquer string com no máximo 15 caracteres.

Função: Informar o password do usuário ao sistema Telnet. Quando o campo *Tipo de Conexão* estiver configurado como Client e *Porta Remota* estiver configurado como 0023, ao receber a string “Password:”, após a conexão, o Conversor enviará para o servidor, o parâmetro configurado neste campo, automaticamente.

➤ *Terminal*

Valores válidos: Campo digitado. Poderá ser qualquer string com no máximo 15 caracteres.

Função: Informar o nome do Conversor ao sistema Telnet, campo configurado em sistemas Linux, utilizado para descrever o tipo de Conversor na configuração da Terminfo. Caso não utilize o recurso de Telnet, poderá ser qualquer nome.

➤ *Arquivo HTML*

Valores válidos: Campo digitado.

Função: Informar o nome do arquivo .html ou .htm no qual será a página web que o Conversor receberá os dados formatados seguindo a sintaxe HTML. Campo utilizado quando o *Tipo de Conexão* estiver configurado como ‘http’.

➤ *Modo Mudo*

Valores válidos: Campo digitado: 0 ou 1

Função: Ativar ou desativar a escrita na serial de seu status na rede quando estiver desconectado.

➤ *Timeout Teclado*

Valores válidos: Campo digitado 00 a 99

Função: Gera um delay interno no recebimento de dados vindo pela serial, desta forma pode-se enviar pacotes maiores na rede Ethernet. Toda vez que o conversor recebe um dado zera o contador, ao atingir o Timeout e não recebendo mais dados, envia os dados de seu buffer. Deve-se ficar atento ao tipo de aplicação e verificar sua real necessidade, poderá estar gerando delay desnecessário.

➤ *Senha Config*

Valores válidos: Campo digitado: 6 dígitos.

Função: Ao realizar a configuração pela rede Ethernet pela porta 23, será solicitado a senha como forma de proteção. Esta senha somente poderá ser alterada quando conectada pela interface RS232.

Combinação de Configurações da Interface Serial RS-232

Baud Rate	N° Bits	Paridade	Stop Bit
1200	8	N	1
2400		P	
4800		I	2
9600	7	P	1
19200		I	2
38400		N	2
57600			

N - Sem paridade I – Ímpar P – Par

Meio Físico

Existem duas maneiras de conectar o Conversor Ethernet ao PC. Uma delas é utilizando um ponto da Rede de computadores já instalada (Figura 1) e a

outra é conectar diretamente o Conversor Ethernet no PC (Figura 2) através de um “cabo cross” onde os pinos de TX e RX são cruzados (Figura 4).

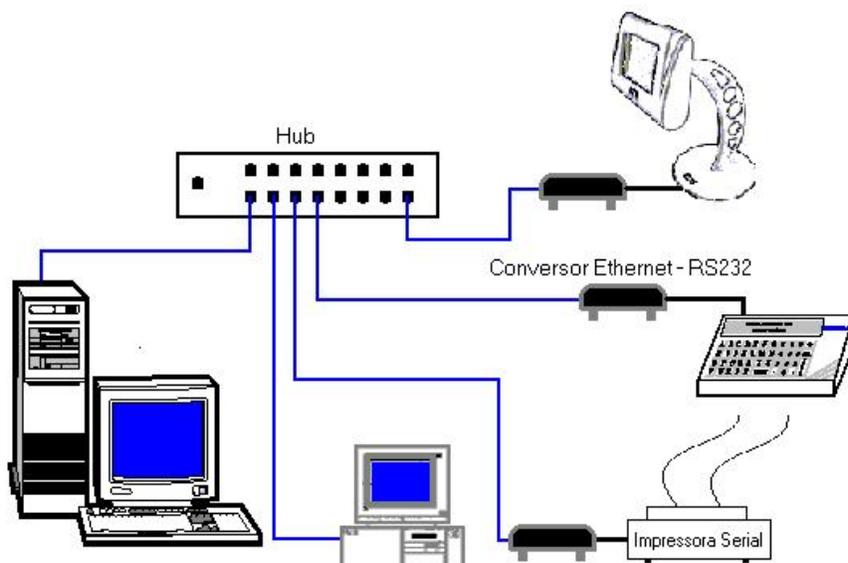


Figura 1: Conversor Ethernet conectado em um ponto da Rede Ethernet

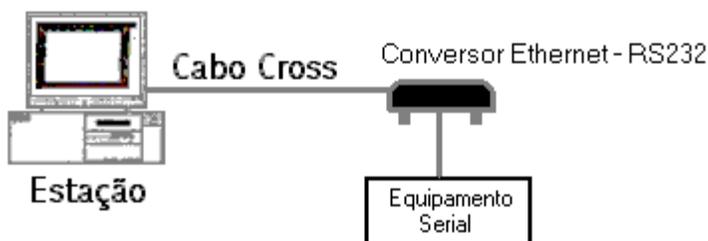


Figura 2: Conversor Ethernet conectado diretamente no PC com um cabo cross.

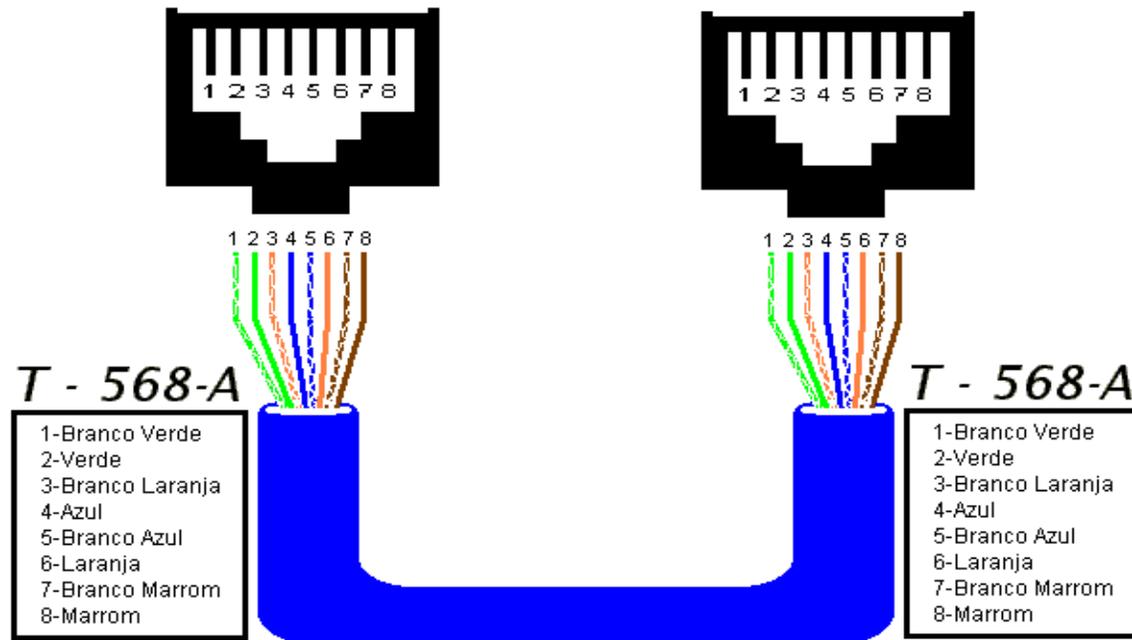


Figura 3: Desenho ilustrativo sobre a montagem de um cabo UTP (T-568A).

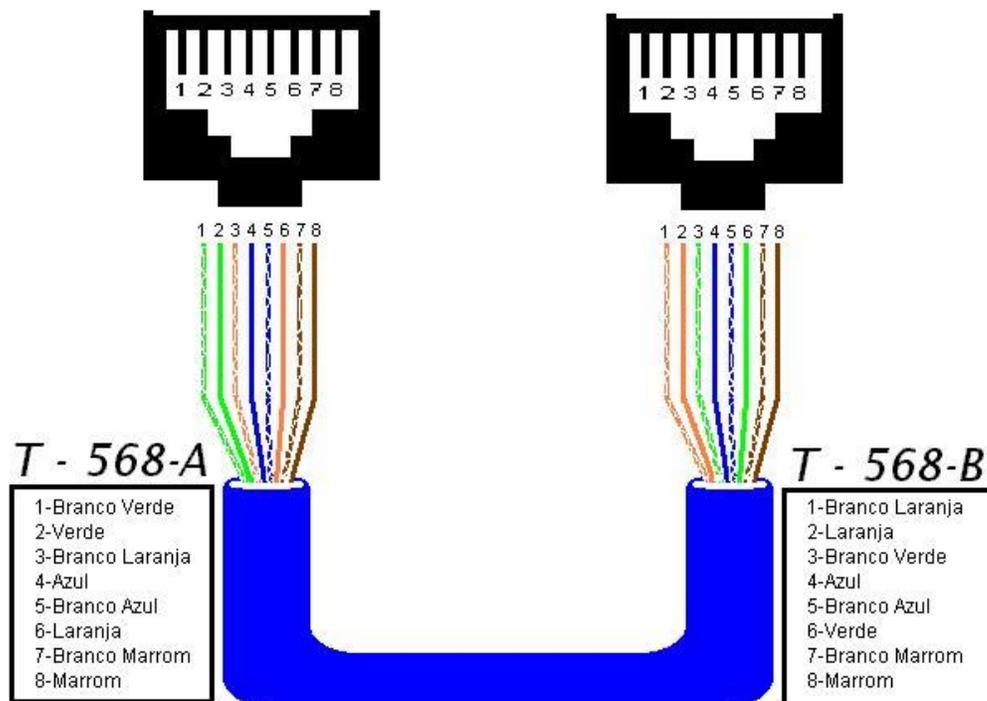


Figura 4: Desenho ilustrativo sobre a montagem de um “cabo cross”.

Apêndice A

Função	Tela do Conversor	Valores Exemplo
IP do Conversor	IP Local	192.168.000.099
Número da porta utilizada	Porta Local	1001
IP com que o Conversor será conectado	IP Remoto	192.168.000.010
Porta que o PC estará "Escutando"	Porta Remota	1001
Máscara de Rede	Subnet Mask	255.255.255.0
Roteador da Rede	Gateway	0.0.0.0
Modo de operação	Tipo de Conexão	Client
Velocidade da serial	Baud Rate RS-232	09600
Número de bits na palavra	Num de Bits	8
Paridade	Paridade	N
Número de stop bit	Stop Bits	1
Tempo de espera para entrar em modo config	Boot Delay	03
Número de tentativas	Num de Retries	05
Tempo para Timeout	Timeout de Rede	2000
Login do usuário do sistema Telnet	Login	Admin
Senha do usuário do sistema Telnet	Password	Minhasenha
Nome do Conversor	Conversor	Term01
Nome do arquivo HTML	Arquivo HTML	Index.htm
Escrita do Status do conversor	Modo Mudo	0
Delai de teclado	Timout Teclado	00
Senha quando iniciado pela serial	Senha	123456

Termo de Garantia

A **Gradual Tecnologia Ltda.**, garante a qualidade do produto adquirido, pelo prazo de 01 (hum) ano a contar da data da compra descrita na Nota Fiscal.

Este Termo garante contra defeitos de fabricação e/ou material, comprometendo-se a vendedora a reparar o produto ou substituí-lo por outro da mesma espécie, ou, ainda, por outro de igual função. O serviço de reparação ou a substituição será executado, exclusivamente, nas dependências da **Gradual Tecnologia Ltda.**

Será de responsabilidade do comprador, o abaixo descrito:

- Apresentar a Nota Fiscal de venda;
- Anexar à N.F., um descritivo do defeito apresentado;
- Enviar o produto devidamente embalado;
- Os custos de transporte, ida e volta.

Esta garantia perde a eficácia, nos seguintes casos:

- Utilizar o produto fora das especificações;
- Acidentes, mau uso e desgastes de partes consumíveis;
- Sofrer qualquer alteração, modificação ou adaptação, sem o consentimento expresso da Gradual Tecnologia Ltda;
- Assistência Técnica e/ou manutenção, através de terceiros não autorizados pela Gradual Tecnologia Ltda;
- Alteração ou violação do nº de série.

Equipamento: _____

No. de Série: _____

Nota Fiscal: _____