



Microterminais 16 e 44 Teclas RS – 485



Índice _____

Apresentação _____	3
Especificação Técnica _____	3
Características Elétricas: _____	3
Características Mecânicas: _____	4
Instalação _____	5
Desempacotando _____	5
Conhecendo as Interfaces _____	6
Pinagem dos Conectores _____	7
Roteiro para Instalação de Redes de Terminais RS-485 _____	8
Configuração _____	12
Ligando o Terminal _____	12
Configurando o Terminal _____	12
Solucionando problemas _____	14
Termo de Garantia _____	18

Apresentação

Você acaba de adquirir o melhor equipamento para automação de entrada de dados. Os Microterminais da Gradual são versáteis e robustos permitindo uma utilização eficaz e confiável em seu ambiente de loja. Este manual tem por objetivo orientá-lo a melhor instalar, configurar e utilizar seu terminal para obter um maior retorno sobre seu investimento.

Os Microterminais RS-485 Gradual possuem as seguintes características de funcionamento:

- Conexão de até 32 Microterminais em um único PC.
- Cabo de comunicação par trançado de até 1.000 metros.
- Conexão ao PC via interfaces Paralela ou Serial através de uma comutadora.
- Velocidade de comunicação: 177 ou 345Kbps.
- Armazenamento de configuração em EEPROM.

Especificação Técnica

Características Elétricas:

Os Microterminais da Gradual são fornecidos em duas versões:

16 Teclas:

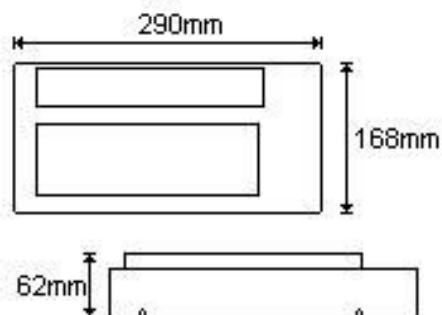
- Teclado Numérico;
- Display LCD com 2 linhas de 16 posições;
- Interface Serial RS-232;
- Interface Teclado AT compatível, para leitores com consumo até 100 mA.
- Interface de Acionamento (opcional);
- Leitora de cartão magnético de trilha 2 (opcional).
- Alimentação: 90 a 240 Vac.
- Consumo: 0,5 W.

44 Teclas:

- Teclado Alfanumérico;
- Display LCD com 2 linhas de 40 posições;

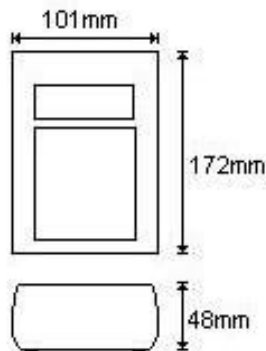
- Interface Serial RS-232;
- Interface Teclado AT compatível, para leitores com consumo até 100 mA.
- Interface Paralela (centronics);
- Interface de Acionamento (opcional);
- Leitora de cartão magnético de trilha 2 (opcional).
- Alimentação: 90 a 240 Vac.
- Consumo: 0,5 W.

Características Mecânicas:



Peso: 1,435Kg

Microterminal 16 teclas
peso: 0,605 kg



Instalação

Desempacotando

Ao desempacotar seu equipamento, você encontrará:

➤ **Terminal.**

16 teclas com teclado numérico ou 44 teclas com organizações:

16 Teclas:

7	8	9	BS
4	5	6	ESC
1	2	3	#
.	0	,	#

Numérica:

A	B	C	D	E	F	G	7	8	9	BS
H	I	J	K	L	M	N	4	5	6	ESC
O	P	Q	R	S	T	U	1	2	3	#
V	W	X	Y	Z	_	_	.	0	,	#

Qwerty:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	BS
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	ESC
A	S	D	F	G	H	J	K	L	.	#
Z	X	C	V	B	N	M	_	_	,	#

➤ **Fonte;**

Quando a fonte escolhida for a externa, esta possui um seletor de seleção de tensão de entrada 110/220 Vac.

Caso a fonte escolhida for a chaveada, esta estará instalada dentro do terminal, do qual sairá um cabo adicional para conexão a rede elétrica. A fonte chaveada possui seleção automática de tensão de entrada de 90 a 240 Vac.

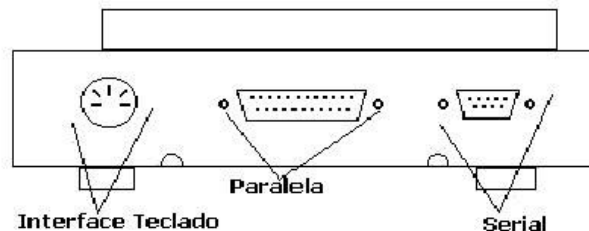
➤ **Caixa de conexão;**

Deve ser utilizada para conexão do cabo de comunicação facilitando a instalação física. Veja mais em Roteiro para Instalação de Rede de Terminais RS485.

Quando a fonte do terminal for a externa, a caixa de conexão terá um conector fêmea para que se conecte a saída da fonte de alimentação. Para a fonte chaveada, a caixa de conexão não possuirá o conector de alimentação.

Conhecendo as Interfaces

A figura a seguir mostra o painel traseiro do terminal com a localização das interfaces, as quais serão referenciadas nas seções seguintes:



Paralela: Interface para conexão de impressora. Também pode ser utilizada para conexão do Display Torre Gradual.

Serial: Interface para conexão de impressoras, balanças, leitores de código de barras, display de clientes etc.

Interface Teclado: Compatível com teclado PC-AT, serve para a conexão de leitores de código de barras numéricos.

LCM: (opcional) para leitura de cartão magnético. (trilha 2)

Controle: (opcional) Interface para efetuar acionamento de circuitos elétricos externos.

Pinagem dos Conectores

A seguir são apresentados os sinais disponíveis em cada um dos conectores externos dos Microterminais.

➤ Interface RS-232. Conector DB-9 MACHO

PINO	SINAL
2	Rx
3	Tx
5	Gnd
7	Rts
8	Cts

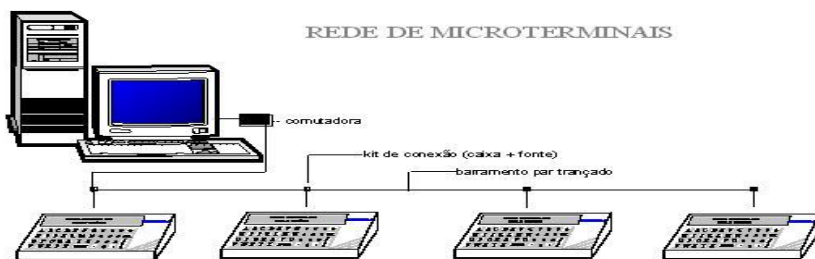
➤ Interface Teclado(DIN). Conector DIN 5.

PINO	SINAL
1	Clock
2	Data
3	NC
4	Gnd
5	+5V

➤ Interface Paralela (CENTRONICS). Conector DB-25 FÊMEA.

PINO	SINAL
1	Strobe
2	Data 0
3	Data 1
4	Data 2
5	Data 3
6	Data 4
7	Data 5
8	Data 6
9	Data 7
11	Busy
18-25	Gnd

Roteiro para Instalação de Redes de Terminais RS-485



As recomendações a seguir visam auxiliá-lo a ter um processo de implantação dos produtos mais confiável e seguro.

Dividimos em duas seções para que se tenha uma melhor definição de todos os itens.

➤ **Elétricas:**

É recomendável uma rede elétrica independente para a estrutura de equipamentos de comunicação. Esta geralmente é a mesma utilizada pelo próprio computador onde os terminais são conectados.

Caso a fonte utilizada seja a linear 9Vdc, uma estabilização da rede elétrica trará maior confiabilidade à estrutura.

Não se deve compartilhar a mesma rede com outros equipamentos que gerem ruídos elétricos elevados, como motores, indutores, reatores etc. Em instalações muito longas, para eliminar o problema de diferença de terra, pode-se manter a malha do cabo interligada de ponta a ponta **sem** serem conectadas nas caixas de conexão e em apenas **uma das pontas** aterrada. Isto criará uma blindagem protetora contra ruídos eletromagnéticos sem correntes de terra na malha do cabo. Isto também poderá ser feito quando a instalação for sujeita a uma grande incidência de descargas atmosféricas ou a rede elétrica não for de boa qualidade.

➤ **Lógicas:**

Utilizar o cabo de comunicação par trançado 2 vias e malha (“Cabo tipo Manga”):

KMP AFS ou AFD 24AWG – para instalações até 500m de cabo.

KMP AFS ou AFD 22AWG – para instalações até 1.000m de cabo.

Observar nas ligações das caixas de conexão a inexistência de curtos entre os fios de comunicação e também com a malha do cabo.

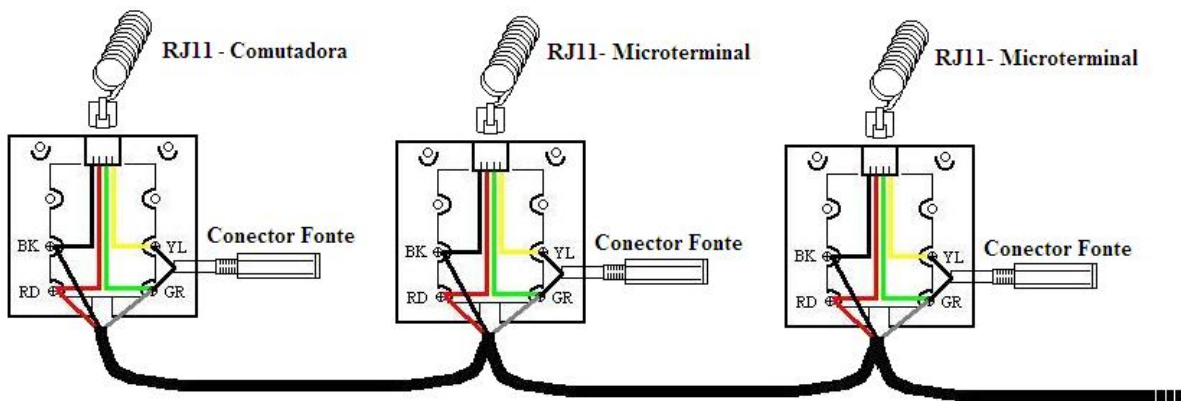
Observar para não distribuir o cabo de comunicação em calhas onde são distribuídas redes elétricas. Caso tenham distribuição paralela, a distância mínima recomendável entre as calhas é de 10cm.

Nunca executar a instalação gerando ‘T’s ou ‘Y’s no cabo de comunicação.

A distância máxima aceitável entre os terminais e o barramento de comunicação é o tamanho do cabo fornecido no terminal.

Caixa de Conexão

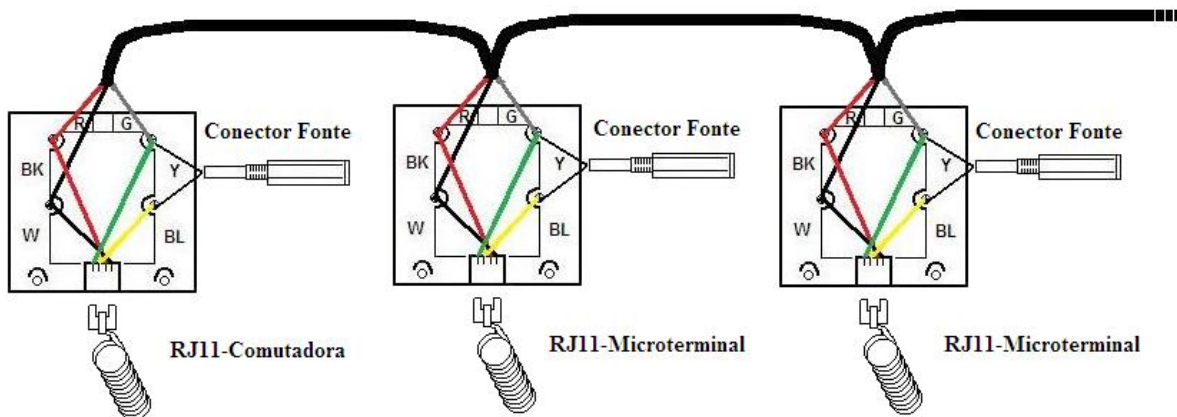
Mod. 8 vias



BK – Comunicação +
RD – Comunicação –

YL – Fonte de Alimentação
GR – Malha / GND

Mod. 6 vias



BK – Comunicação +

Y – Fonte de Alimentação

R – Comunicação –

G – Malha / GND

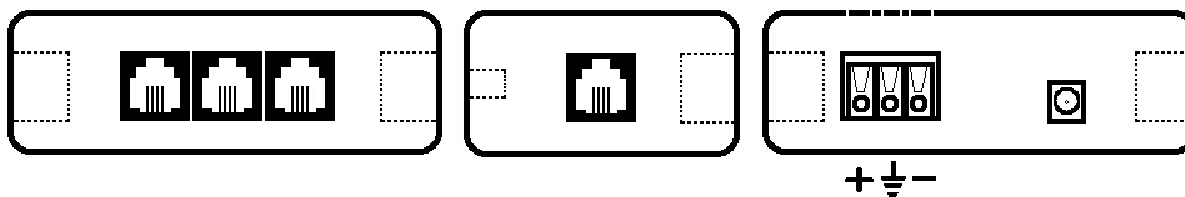
Importante:

- Aterrar toda a instalação.
- Garantir que a rede de Microterminais estejam estabilizadas e livres de ruídos.
- Não efetuar emenda no cabo de comunicação.
- Não ligar o barramento em “T” ou “Y”.
- Cabo homologado pela Gradual KMP AFD, par trançado com malha (conhecido no mercado como “cabo tipo manga”)
 - Rede até 500 metros 24 AWG
 - Rede até 1000 metros 22 AWG

Caixa de Conexão Balcão

➤ **Característica:**

- Fonte de alimentação: Vide a especificação do Microterminal.
- 5 Conector RJ11 fêmea 4 vias para **comunicação e alimentação** dos terminais. **Nunca interligue duas ou mais Caixa de Conexão Balcão através do conector RJ11.**
- Bornes 3 vias para interligar Caixas de Conexão Balcão.
- Numero máximo de equipamento por Caixa de Conexão Balcão: 2 Terminais e 1 Comutadora. Apenas como referência, deve se verificar a especificação de consumo do leitor ligado ao terminal.



A Caixa de Conexão possui 5 portas RJ11 para conexão e alimentação dos terminais, sendo possível ligar até 2 Terminais e 1 comutadora. As outras 3 somente como reserva. Este número poderá sofrer variação de acordo com o consumo dos periféricos que estejam ligados ao Terminal.

➤ Ligação da Caixa de Conexão Balcão.

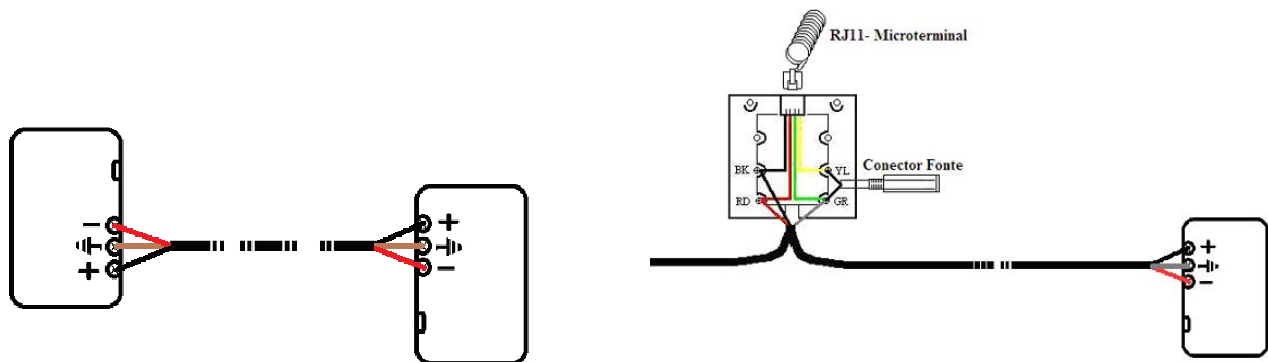
Para montar uma rede RS485 com a Caixa de Conexão Balcão deve-se interligar as caixas através dos bornes de conexão ligando os fios:

+ de comunicação

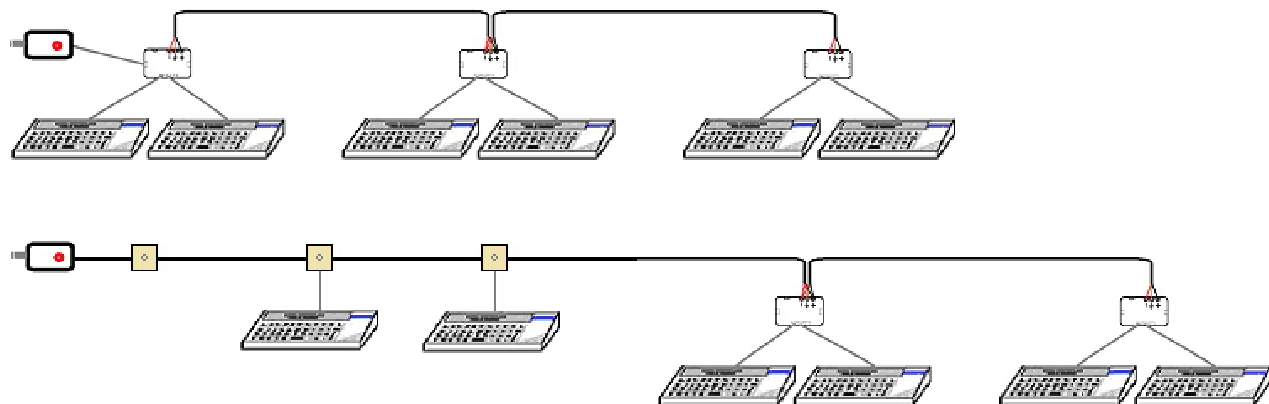
- de comunicação

Gnd.

Veja figura abaixo:



IMPORTANTE: Nunca interligue as Caixas de Conexão Balcão pelo conector RJ11. Isto pode gerar curto circuito e danificar os equipamentos.



Configuração

Ligando o Terminal

Ao Ligarmos o Microterminal, será apresentada no display a seguinte mensagem:

Terminal 16 Teclas:

Wilbor-Term 485
Tid:xx Vers.X,Yn @xxx

Terminal 44 Teclas:

Microterminal Wibor-Term RS-485
Wilbor-Tech – Termid:YY Vers.: X.xx@yyy

Estas mensagens informam que o terminal foi alimentado e que carregou as informações de configuração armazenadas em sua EEPROM.

Configurando o Terminal

Para alterarmos as configurações do Terminal, utilizaremos seu próprio teclado. Algumas teclas do teclado de configuração assumem características especiais durante o processo de configuração:

	16 Teclas	Qwerty	Numérico
Entrar no Config	‘.’	‘Z’	‘V’
Alterar Parâmetro	‘0’ e ‘,’	‘X’ e ‘C’	‘W’ e ‘X’
Confirmação do Parâmetro	‘.’	‘Z’	‘V’

Para iniciar a rotina de configuração, devemos desligar o Terminal e ligá-lo mantendo a tecla de entrada no ‘config’ pressionada.

➤ **Terminal RS-485**

	Tela do Terminal	Valores Válidos
Endereço do Terminal	Terminal:	00 a 31
Tipo de Teclado	Teclado:	Numer., Qwerty e 16 Tec.
Seleção de Interfaces	Interfaces:	Impr ou USM
Velocidade da Serial	Baud Rate	1200 a 9600
Paridade	Paridade	Par, Impar ou None
Tamanho da Palavra	Numero de Bits	7 ou 8
Flag para Impressora	Flag de Serial	Sim ou Não
Terminal IP	Terminal IP	Sim ou Não

Solucionando problemas

Problema	Possível Causa	Solução
O terminal não liga.	O cabo de Força não está ligado.	Ligar o cabo de força à rede elétrica e se esta está energizada.
	O cabo de força não está ligado a caixa de conexão.	Conectar a saída de alimentação na caixa de conexão.
	O cabo de comunicação/alimentação não está conectado na caixa de conexão	Conectar o cabo à caixa de conexão.
Não acontece comunicação do terminal com o programa.	A comutadora não está conectada ao computador, ao barramento de comunicação ou não está alimentada.	Verificar as conexões da comutadora (lado do PC e barramento), alimentação e se foi colocada na porta correta do computador.
	O programa esta procurando a comutadora errada ou na porta errada	Verificar se o programa é compatível com o modelo de comutadora utilizado e checar se a porta esta configurada corretamente.
	Existe algum problema nas ligações entre as caixas de conexão da comutadora com os Microterminais.	Verificar as conexões nas caixas, bem como continuidade dos cabos que as ligam. Procurar pela existência de 'curtos' entre as vias do cabo de comunicação.
A comutadora 'Liga' mas não há comunicação	Dependendo da configuração da porta paralela do computador, a	Ligar a fonte de alimentação da comutadora.

	comutadora poderá ficar com o Led um pouco aceso, isto não é sinal que ela esteja alimentada, ainda assim deveremos ligar a fonte de alimentação	
Algum periférico não funciona no Microterminal.	O terminal não está configurado adequadamente para o tratamento daquele periférico.	
	Quando temos periféricos que façam uso das interfaces SERIAL, TECLADO, LCM e ACIONAMENTO o terminal deverá estar configurado em USM, na função Interfaces de sua configuração.	Entrar na rotina de Config e corrigir a sua configuração.
Um periférico Serial não fala com o terminal.	A configuração dos parâmetros de porta serial do terminal não condizem com o periférico ou o cabo de comunicação serial não está montado adequadamente.	Configurar o terminal de acordo com os parâmetros do periférico(baud-rate, paridade e número de bits por palavra)

O Leitor de código de barras(interface teclado) foi conectado ao terminal e não se comunica, ou envia caracteres estranhos	Equipamentos com interface teclado deverão ser ligados aos Microterminais com os mesmos desligado	Reinicialize o Microterminal.
	O Intercaracter delay ou a configuração do leitor não estão corretos	O leitor deverá ser configurado como interface teclado AT e intercaracter delay de 10ms (no mínimo)
Dois dos Microterminais de minha rede não se comunicam ou seus teclados não respondem corretamente.	Conflito de endereço. Caso dois Microterminais possuam o mesmo endereço no barramento de configuração nenhum dos dois funcionará corretamente.	Modificar o endereço de um dos Microterminais.
Os Microterminais do centro não se comunicam corretamente.	Instalações “Grandes” ou seja que possuam mais de 500 metros de comprimento, deverão se terminadas com a instalação de um resistor de terminação para casamento da impedância da rede. Este resistor deverá ser instalado ligando	Instalar a terminação

	os dois fios de comunicação de dados. Seu valor típico é de 220R	
Os Microterminais se comunicam, porém surgem caracteres estranhos no display do terminal.	Existe algum problema na instalação física.	Verificar os cabos de comunicação e as caixas de conexão em busca de possíveis curtos nos fios de comunicação.
	Timeout de display sub-dimensionado.	Os sistemas geralmente possuem um parâmetro de configuração do timeout do display. Experimente aumentá-lo e observe se o display não passa a funcionar corretamente.

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 n.º de série.

Equipamento: _____

No. de Série: _____

Nota Fiscal: _____