

Display Torre USB



Índice

Características do aparelho	3
Apresentação	4
Instalação	4
Programação	4
➤ Controle de Display	5
➤ Caracteres Especiais	7
Relógio	8
Termo de Garantia	9

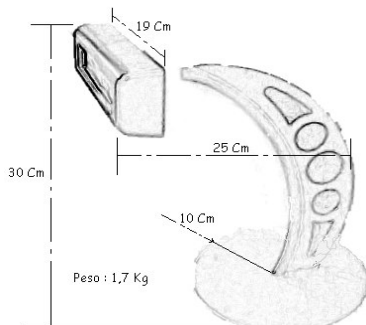
Características do aparelho

Display Torre:

Características Técnicas

- Visor LCD com 2 linhas de 20 colunas.
- Iluminação do painel (backlight).
- Interface de comunicação com o PC padrão USB 2.0 Tipo A Macho.
- Caracteres com fontes grandes 1cm, para melhor visualização.
- Caracteres especiais configuráveis (8 caracteres).
- Funções de controle de relógio interno.
- Funções de movimentação embutidas.

Características Mecânicas:



Apresentação

O Display Torre USB GRADUAL, é um produto desenvolvido para utilização como equipamento de informação adicional a clientes em soluções de automação comercial, ou outras aplicações onde seja necessária a apresentação de informações a distâncias de até 3 metros, em ambientes com variações de intensidade de luz.

O Display Torre USB possui a grande vantagem de ser totalmente compatível com o Display Torre RS-232 da GRADUAL. Seu funcionamento requer a instalação de Drivers de controle, que podem ser encontrado no CD que acompanha o equipamento ou no Site da Gradual Tecnologia: www.gradual.com.br/prod/HTML/produtos.htm

Ao conectar o Display Torre USB ao PC, este será alimentado e uma porta COM de comunicação será criada. Para saber o valor da porta COM de comunicação, deve-se verificar em Gerenciador de Dispositivos do Windows.

Instalação

A Interface de comunicação deve estar configurada em 9600 bps, 8 bits de dados, sem paridade e com 1 stop bit.

Programação

Dividiremos o conjunto de comandos nos seguintes blocos:

- Controle de display.
- Controle de Movimentação.
- Caracteres Especiais.
- Relógio.

Todos os comandos seguem um seqüência de escape que começam pelo caracter ESC(27), e seguido pela configuração. Todas as vezes que nos referirmos a algum caracter com CHR(i), queremos dizer que temos que enviar o valor ASC definido entre os parêntesis; Assim CHR(0)

representa o valor zero ou NULL, que é diferente de 0, que representa o caracter '0' CHR(48).

Controle de Display

➤ Posicionamento de Cursor

chr(27) P chr(linha) chr(coluna)
Linha: 1, 2
Coluna: 1 a 20

➤ Apagamento de Tela

chr(27) A

➤ Liga BackLight

Chr(27) B L

➤ Desliga BackLight

Chr(27) B D

Controle de Movimentação

➤ Movimentação do display para a direita

Faz com que o display passe a efetuar um movimento da esquerda para a direita.
chr(27) S R

➤ Movimentação do display para a esquerda

Faz com que o display passe a efetuar um movimento da direita para a esquerda.
chr(27) S L

➤ Movimentação do display para cima

Faz com que o display passe a efetuar um movimento de baixo para cima.
chr(27) S U

➤ Movimentação do display para baixo

Faz com que o display passe a efetuar um movimento de cima para baixo.
chr(27) S D

➤ Movimentação circular

Faz com que durante a movimentação do display o caracter que seja descartado do lado de saída da mensagem, seja colocado na primeira posição no lado de entrada da mensagem no display. Se a movimentação for para cima ou para baixo, faz com que toda a linha seja colocada na outra posição, dando uma sensação de que a mensagem está trocando de linha o tempo todo. chr(27) S C

➤ Movimentação simples

Neste modo de movimentação toda a tela fica limpa e a mensagem entra no display de acordo com o comando de rotação selecionado. Quando a movimentação for para cima ou para baixo, toda a linha entra no display por vez.
chr(27) S S

➤ Parar Movimentação

Este comando pára a execução da movimentação, fazendo com que o display fique apresentando a mensagem de forma fixa.
chr(27) S P

Todos os comandos descritos para o display podem ser utilizados para o tratamento de cada linha de forma independente,

para tal devem ser substituídos pelos descritos a seguir que adicionam o número da linha que se quer tratar.

Linhas válidas: 1 e 2.

chr(27) L chr(linha) R Movimentação para a direita
chr(27) L chr(linha) L Movimentação para a esquerda
chr(27) L chr(linha) P Parar movimentação
chr(27) L chr(linha) C Movimentação circular
chr(27) L chr(linha) S Movimentação simples

Caracteres Especiais

O display permite que sejam programados até 8 caracteres especiais, os quais podemos fazer o desenho do bitmap e utilizá-lo chamando-o apenas com o seu número de batismo (de chr(0) a chr(7)).

chr(27) E chr(batismo) chr(11) chr(12) chr(13) chr(14) chr(15) chr(16)
chr(17)chr(18)

Cada caracter em nosso display, é composto por uma matriz de 8 linhas e 5 colunas. Para descrevermos um caracter devemos informar para cada uma das posições se ela esta ligada ou desligada.Vamos ilustrar fazendo um desenho de uma letra ' A' :

	-----	Valor Binário	Valor Hexa	Valor decimal
L1	x	0000 0100	04	4
L2	x x	0000 1010	0A	10
L3	x x	0001 0001	11	17
L4	x x	0001 0001	11	17
L5	x x x x x	0001 1111	1F	31
L6	x x	0001 0001	11	17
L7	x x	0001 0001	11	17
L8	x x	0001 0001	11	17

String final: chr(27) E chr(0) chr(4) chr(10) chr(17) chr(17) chr(31)
chr(17) chr(17) chr(17)

Relógio

O display pode fazer o controle de um relógio do tipo HH:MM:SS, que é enviado do seu controlador.

Para tal, o controlador deve enviar a hora de partida para o display, que serve como base para incremento dos valores. Este relógio é do tipo 24 horas, ou seja, de 00:00:00 a 23:59:59. O controle do relógio faz também a virada do dia. Porém a área do display que é utilizada pelo relógio, não é protegida pelo display, podendo ser sobrescrita sobre sua região.

➤ Define posição inicial do relógio

chr(27) K C chr(linha) chr(coluna)
Linha: 1,2
Coluna: 1 a 20

➤ Carrega a hora de partida do relógio

chr(27) K A HH : MM : SS
HH : 00 a 23
MM : 00 a 59
SS : 00 a 59

➤ Parar o relógio

chr(27) K P

➤ Ajustar o Timer de movimentação

chr(27) T chr(valor)

O timer do display é um contador de múltiplos de 50mS, ou seja, todos os movimentos no display são baseados no valor definido neste timer, seu valor default , 20 (1 segundo), assumindo valores que vão de 1 a 255, ou seja, (50 mS até 12750).

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: _____