

## Guia de funcionamento da impressora Wind Paralela

### 1. Especificações Gerais

Método de impressão	Sistema de impressão térmico
Largura de impressão	72 mm / 576 pontos
Velocidade de impressão	100 mm/s (máxima)
Dimensões do carácter	Fonte A – 1,5mm x 3,00mm – 12 pontos (48 caracteres por linha) Fonte B – 1,25mm x 3,00mm – 10 pontos (57 caracteres por linha)
Tipos de caracteres	Codepage 850, Codepage 437
Código de barras	EAN-13, EAN-8, Intercalado 2/5, Code 128, UPC-A, UPC-E, ISBN, Code 39, Code 93, MSI, Plessey, Codabar
Interface de comunicação	Paralela
Capacidade do buffer	6 Kbytes

### 2. Painel de Controle

#### 2.1. Descrição dos leds

- Led Verde “ON” – Indica que a impressora está ligada.  
Led Amarelo “LINE” – Indicador do processo de ativação/desativação da Impressora; indicador de impressora em linha.  
Led Vermelho “STATUS” – Indica a ocorrência de erro.

##### 2.1.1. Indicações de erros no led Vermelho

Nº de piscadas	Descrição do erro
2	Fim de papel
3	Tampa aberta
5 ou mais	Enquanto a temperatura da cabeça térmica estiver acima de 76º, indica o sobreaquecimento da mesma.

## 2.2. Descrição das teclas

Tecla “ON/OFF” – Liga/desliga a impressora.  
Tecla “PAPER” – Avança o papel.

No modo Hex Dump

Tecla “ON/OFF” - Desliga a impressora.  
Tecla “PAPER” - Corta o papel e inicia novo documento do hex dump.

No início do auto-teste:

Tecla “ON/OFF” - Menu de configurações  
Tecla “PAPER” - Auto-teste

No menu de configurações:

Tecla “ON/OFF” - SIM  
Tecla “PAPER” - NÃO

### 2.2.1. Passos para ligar a impressora

- Pressione a tecla “ON/OFF” até o led amarelo começar a piscar;
- Solte a tecla “ON/OFF”;
- O led amarelo irá piscar três vezes, indicando que a impressora está sendo inicializada;
- O led amarelo deve permanecer ligado, indicando impressora em linha. Caso o led amarelo se apague e o led vermelho comece a piscar, verifique se a impressora está com papel e a tampa está fechada. Corrija a condição de erro encontrada;
- O led verde permanecerá aceso enquanto a impressora estiver ligada.

### 2.2.2. Passos para desligar a impressora

- Pressione a tecla “ON/OFF” e espere o led amarelo parar de piscar, permanecendo apagado;
- Solte a tecla “ON/OFF”;
- Todos os leds irão apagar indicando que a impressora está desligada.

### 2.2.3. Auto-teste

#### 2.2.3.1. Passos para imprimir o auto-teste ou configurar a impressora

- Pressione a tecla “ON/OFF” até o led amarelo começar a piscar;
- Sem soltar a tecla “ON/OFF”, pressione a tecla “PAPER”;
- Solte a tecla “ON/OFF”;

- Aguarde o led vermelho acender;
- Solte a tecla “PAPER”. Ambos os leds vermelho e amarelo irão apagar;
- Aguarde o início automático da impressão.

### **2.2.3.2. Auto-teste contínuo**

Após imprimir o auto-teste, a impressora espera 2 minutos para imprimir o próximo auto-teste. Entretanto, é possível ignorar essa espera, pressionando uma das teclas no intervalo entre um auto-teste e outro.

### **2.2.3.3. Descrição de erro na guilhotina**

Em módulo impressor com guilhotina, pode ocorrer algum problema que impossibilite o uso da guilhotina. Nesse caso, o problema será detectado pela impressora, e a guilhotina será desativada automaticamente. A impressora tentará reativar a guilhotina a cada vez que a tampa for aberta e fechada novamente, ou a cada vez que a impressora for ligada.

Para verificar o status da guilhotina, realize um auto-teste e observe a mensagem “Guilhotina” na seção “SENSORES”. Há três status possíveis para a guilhotina:

- Ausente: o módulo impressor não possui guilhotina;
- Habilitada: a guilhotina funciona normalmente;
- Com Erro: a guilhotina foi desabilitada por erro.

## **3. Recarga do papel**

- Enquanto ligada, a impressora verifica constantemente a presença de papel no alojamento do papel. Caso não haja papel ou o papel termine, a impressora indicará erro, piscando duas vezes o led de “STATUS” (vermelho);
- Pressione o botão transparente do lado esquerdo da tampa para destrava-la. Levante a tampa, de maneira a permitir a introdução de uma nova bobina de papel;
- Adicione a bobina de papel deixando a ponta livre sair por baixo da bobina, acompanhando o berço do papel. A face imprimível ficará encostada à serrilha de corte manual do papel de maneira natural, sem esforços ou dobras;
- Feche a tampa, certificando-se que ela esteja travada;
- Após o término da operação o led de falha (vermelho) ficará apagado

#### 4. Comandos

##### Operação

Comando	Descrição
ESC @	Inicializa impressora
ESC w	Corte total do papel, com avanço de 7,38mm para coincidência do fim da impressão e o corte
ESC m	Corte parcial do papel, com avanço de 7,38mm para coincidência do fim da impressão e o corte
ESC x	Modo Hex Dump
ESC v n	Gera um pulso para a gaveta, com $50 = n = 200$ milisegundos
ESC y n	n = 0 ... desabilita teclado n = 1 ... habilita teclado
ESC z n	n = 0 ... desabilita avanço automático de linha n = 1 ... habilita avanço automático de linha
GS V m	Seleciona modo de corte m = 0 ou '0' ..... Corte total m = 1 ou '1' ..... Corte picote m = 2 até 10 ... Corte parcial, onde a ligação do papel terá largura de $(7,4 * m - 7,6)$ mm
GS V mn	Seleciona modo de corte m = 'A' ... Avança $n * 0,125$ mm e executa um corte total de papel m = 'B' ... Avança $n * 0,125$ mm e executa um corte picote de papel m = 'C' ... Avança $n * 0,125$ mm e executa um corte parcial de papel
DLE DC4 n d <sub>1</sub> ...d <sub>7</sub>	Limpa o buffer
DLE ENQ n	Reinicializa os parâmetros da impressora para recuperação após erro
ESC b n	Controla o status indicado pelo pino Paper Empty (PE) da interface paralela. n = 0 ... Pino PE indica ausência de papel na impressora. n = 1 ... Pino PE indica gaveta aberta

##### Gráfico

Comando	Descrição
ESC \$ n1 n2	Seta a posição de impressão na coluna n ( $n = n1 + n2 * 256$ ), onde n é menor que a margem direita e maior que a posição atual de impressão. Este comando funciona apenas no modo justificado à esquerda.
ESC * m n <sub>L</sub> n <sub>H</sub> d <sub>1</sub> ...d <sub>k</sub>	Modo de impressão gráfico m = 0 ... Gráfico de 8 bits por coluna em densidade horizontal simples m = 1 ... Gráfico de 8 bits por coluna em densidade horizontal

	<p>dupla</p> <p><b>k</b> ..... Número de bytes do gráfico, onde <b><math>k = n_L + n_H * 256</math></b></p> <p>Nesse caso, o número de bytes equivale ao número de colunas do gráfico.</p> <p><b>m</b> = 32 ... Gráfico de 24 bits por coluna em densidade horizontal simples</p> <p><b>m</b> = 33 ... Gráfico de 24 bits por coluna em densidade horizontal dupla</p> <p><b>k</b> ..... Número de bytes do gráfico, onde  <b><math>k = 3 * (n_L + n_H * 256)</math></b></p> <p>Nesse caso, o número de bytes é três vezes maior que o número de colunas do gráfico, pois são necessários três bytes para cada coluna.</p>
ESC K $n_L$ $n_H$ $d_1...d_k$	<p>Modo de impressão gráfico de 8 bits por coluna em densidade horizontal dupla (1 byte por coluna), na qual são utilizadas <math>n_L + n_H * 256</math> colunas (utilizando baixa resolução), até no máximo de 576 colunas.</p> <p><b>k</b> ..... Número de bytes do gráfico, onde <b><math>k = n_L + n_H * 256</math></b></p> <p>Nesse caso, o número de bytes equivale ao número de colunas do gráfico.</p>

### Tipos de Caracteres

Comando	Descrição
ESC – $n$	Modo sublinhado $n = 0$ ou '0'... Desativa modo sublinhado $n = 1$ ou '1'... Ativa modo sublinhado
ESC ! $n$	Configura formatação dos caracteres pelos bits de $n$ , com liga = 1 e desliga = 0: Bit 0 = 0 ... Tamanho de fonte A Bit 0 = 1 ... Tamanho de fonte B Bit 1,2 ..... Reservados Bit 3 ..... Liga / desliga modo enfatizado Bit 4 ..... Liga / desliga altura dupla Bit 5 ..... Liga / desliga largura dupla Bit 6 ..... Reservado Bit 7 ..... Liga / desliga modo sublinhado
ESC 4	Ativa o modo itálico
ESC 5	Desativa o modo itálico
ESC E	Ativa modo enfatizado
ESC F	Desativa modo enfatizado
ESC M $n$	Seleciona fonte $n = 0$ ... Fonte A $n = 1$ ... Fonte B
ESC S $n$	Habilita caracteres sobrescritos e subscritos

	$n = 0$ ... Habilita caracteres sobrescritos $n = 1$ ... Habilita caracteres subscritos
ESC T	Desabilita os modos sobrescrito ou subscrito
ESC t $n$	Seleciona tabela de caracteres $n = 2$ ... CODEPAGE 850 - Padrão $n = 3$ ... CODEPAGE 437

### Posicionamento Horizontal

Comando	Descrição
ESC f 0 $n$	Salto de $n$ caracteres na horizontal
ESC Q $n$	Posiciona a margem direita na coluna $n$
ESC I $n$	Posiciona a margem esquerda na coluna $n$
ESC a $n$	Alinha caracteres $n = 0$ ... alinhamento à esquerda $n = 1$ ... alinhamento centralizado
GS L $nL$ $nH$	Configura a margem esquerda na posição $(nH*256+nL)*0,125$ mm, com relação à margem esquerda do papel
GS W $nL$ $nH$	Posiciona a margem direita na posição $(nH*256+nL)*0,125$ mm, com relação à margem esquerda do papel

### Posicionamento Vertical

Comando	Descrição
ESC C $n$	Tamanho da página em linhas de altura simples
ESC c $n1$ $n2$	Tamanho da página em milímetros, onde tamanho = $(n1+n2*(256))*0,125$ mm
ESC J $n$	Avança $n*0,125$ mm de papel
FF	Avança uma página
LF	Avança uma linha
ESC 2	Avanço de linha de 1/6" (avanço de linha padrão)
ESC 3 $n$	Avanço de linha de $n/144$ de polegadas, onde $n$ varia de 18 a 255
ESC A $n$	Avanço de $n*0,375$ mm de papel
ESC f 1 $n$	Salto de $n$ caracteres na vertical

### Largura de Impressão, Largura e Altura de Caracteres

Comando	Descrição
DC2	Desativa o modo condensado (48 colunas)
DC4	Desativa o modo expandido de uma linha
ESC ! $n$	Configura fonte pelos bits de $n$ , com liga = 1 e desliga = 0: Bit 0 = 0 ... Fonte A Bit 0 = 1 ... Fonte B Bit 1,2 ..... Reservados Bit 3 ..... Liga / desliga modo enfatizado

	Bit 4 ..... Liga / desliga altura dupla Bit 5 ..... Liga / desliga largura dupla Bit 6 ..... Reservado Bit 7 ..... Liga / desliga modo sublinhado
ESC d <i>n</i>	<i>n</i> = 0 ... desativa altura dupla <i>n</i> = 1 ... ativa altura dupla
ESC H	Ativa o modo de 48 colunas (padrão)
ESC P	Ativa o modo de 48 colunas (padrão)
ESC SI	Ativa o modo condensado (64 colunas)
ESC SO	Ativa o modo expandido de uma linha
ESC SP <i>n</i>	Configura o espaçamento entre caracteres
ESC V	Ativa a altura dupla de uma linha
ESC W <i>n</i>	<i>n</i> = 0 ... desativa o modo expandido <i>n</i> = 1 ... ativa o modo expandido
SI	Ativa o modo condensado (64 colunas)
SO	Ativa o modo expandido de uma linha

### Controle de Dados

Comando	Descrição
CAN	Cancela a última linha
DEL	Cancela o último caractere

### Código de Barras

Comando	Descrição
GS f <i>n</i>	Seleciona fonte do HRI <i>n</i> = 0 ... Fonte A <i>n</i> = 1 ... Fonte B
GS h <i>n</i>	Configura a altura do código de barras para <i>n</i> *0,125mm
GS H <i>n</i>	Seleciona a posição de impressão do HRI <i>n</i> = 0 ... não imprime <i>n</i> = 1 ... acima do código de barras <i>n</i> = 2 ... abaixo do código de barras <i>n</i> = 3 ... acima e abaixo do código de barras
GS k 0 <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub> NUL GS k 65 <i>n</i> <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub>	Imprime um código de barras <b>UPC-A</b> , onde <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub> é uma seqüência de <i>n</i> = 11 ou <i>n</i> = 12 bytes contendo os dados em ASCII do código de barras. Caso seja informada uma seqüência de <b>11 bytes</b> , o dígito de verificação será calculado automaticamente; caso a seqüência informada seja de <b>12 bytes</b> , o 12º byte será considerado o dígito de verificação e este não será calculado.

GS k 1 $d_1...d_n$ NUL GS k 66 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>UPC-E</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n = 6$ , $n=7$ , $n=11$ ou $n=12$ bytes contendo os dados em ASCII do código de barras. Caso seja informada uma seqüência de <b>6 bytes</b> , o dígito de verificação será calculado automaticamente; caso a seqüência informada seja de <b>7 bytes</b> , o 7º byte será considerado o dígito de verificação e este não será calculado. Caso a seqüência informada seja de <b>11 ou 12 bytes</b> , o código será compactado para a forma de <b>6 ou 7 bytes</b> , respectivamente.
GS k 2 $d_1...d_n$ NUL GS k 67 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>EAN-13</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n = 12$ ou $n = 13$ bytes contendo os dados em ASCII do código de barras. Caso seja informada uma seqüência de <b>12 bytes</b> , o dígito de verificação será calculado automaticamente; caso a seqüência informada seja de <b>13 bytes</b> , o 13º byte será considerado o dígito de verificação e este não será calculado.
GS k 3 $d_1...d_n$ NUL GS k 68 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>EAN-8</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n = 7$ ou $n = 8$ bytes contendo os dados em ASCII do código de barras. Caso seja informada uma seqüência de <b>7 bytes</b> , o dígito de verificação será calculado automaticamente; caso a seqüência informada seja de <b>8 bytes</b> , o 8º byte será considerado o dígito de verificação e este não será calculado.
GS k 4 $d_1...d_n$ NUL GS k 69 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>CÓDIGO 39</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. Os bytes que podem ser utilizados em $d$ são 48 a 57, 65 a 90, 97 a 122, 32, 36, 37, .
GS k 5 $d_1...d_n$ NUL GS k 70 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>ITF intercalado 2 por 5</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados em ASCII equivalentes aos dígitos em base decimal do código de barras (bytes entre 48 e 57).
GS k 6 $d_1...d_n$ NUL GS k 71 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>CODABAR</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. Os bytes que podem ser utilizados em $d$ são 36, 43, 45 a 57 e 65 a 68 (letras maiúsculas) e 97 a 100 (letras minúsculas).
GS k 9 $d_1...d_n$ NUL GS k 74 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>ITF intercalado 2 por 5 com CRC</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados em ASCII equivalentes aos dígitos em base decimal do código de barras (bytes entre 48 e 57).
GS k 21 $d_1...d_n$ NUL GS k 129 n $d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>ISBN</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. Os bytes que podem ser usados em $d$ são 45, 48 a 57, 88 ou 120.

GS k 22 $d_1...d_n$ NUL GS k 130 $n d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>MSI</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. Os bytes que podem ser usados em $d$ são 48 a 57.
GS k 23 $d_1...d_n$ NUL GS k 131 $n d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>PLESSEY</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. Os bytes que podem ser usados em $d$ são 48 a 57, 65 a 70 e 97 a 102.
GS k 72 $n d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>CODIGO 93</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. O comando aceita todos os bytes entre 0 e 127.
GS k 73 $n d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>CODIGO 128</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. O comando aceita todos os bytes entre 0 e 127, e seleciona o sub-código automaticamente.
GS k 75 $n d_1...d_n$	Imprime um código de barras <b>CODIGO 128</b> , onde $d_1...d_n$ é uma seqüência de $n$ bytes contendo os dados do código de barras. O comando aceita todos os bytes entre 0 e 127. O sub-código é selecionado através do caractere de escape '{' (123), seguido do caractere 'A' (65), 'B' (66) ou 'C' (67). O comando deve, obrigatoriamente, começar com a seleção de sub-código e pode conter, além dos comandos de sub-código, o comando SHIFT ("S") e os comandos de função (' + um dígito de '1' a '4'). O caractere '{' é obtido com a seqüência "{{".
GS w $n$	Configura a largura do código de barras. O valor de $n$ deve estar na faixa entre $n = 1$ e $n = 6$ .
GS k 132 $n_1 n_2$	Configura a margem esquerda do código de barras na coluna $n_1+n_2*256$ . Essa configuração é sobreposta por configuração subsequente da margem esquerda do documento, e vice-versa, mas não afeta a margem do documento.

### Comunicação

Comando	Descrição
STX	Remove o conteúdo do buffer.
ETX	Bloqueia recepção até que todo o buffer seja processado. A recepção somente será liberada quando o buffer estiver vazio.

## Erros e Sinais

Guilhotina:	Não indica nessa versão
Sobreaquecimento:	Vermelho pisca contínuo até normalizar a temperatura (mínimo 5 piscadas)
Fim de papel:	Vermelho 2 piscadas
Tampa aberta:	Vermelho 3 piscadas
Pouco papel:	Vermelho aceso constante
Sinalização off-line:	Amarelo apagado
Sinalização on-line:	Amarelo aceso
Sinalização impressora ligada:	Verde aceso
Ligando/desligando	Amarelo pisca 3 vezes

## Sinalização da Interface Paralela

- **ACK** (nAck) – a impressora envia um pulso em nível baixo através desse pino para indicar ao PC que o dado foi recebido corretamente.
- **BUSY** (Busy) – indica em nível alto que a impressora não está pronta para receber novo dado.
- **PE** (Paper Empty) – Usado em nível alto para indicar que a impressora está sem papel. O comando “ESC b 1” muda o comportamento desse pino, fazendo com que ele indique gaveta aberta. É necessário enviar o comando “ESC b 0” para voltar à indicação de fim de papel.
- **ONLINE** (Select) – Indica, em nível alto, que a impressora está em linha.
- **ERROR** (nFault) – Indica, em nível baixo, que há algum erro na impressora.

As condições de erro na impressora são indicadas pela interface paralela segundo a tabela abaixo:

BUSY	ACK	PE	ONLINE	ERROR	Condição
x	x	0	0	1	Off-line
x	x	1	0	0	Fim de papel
x	x	x	0	0	Tampa aberta
x	x	0	0	0	Sobreaquecimento
x	x	0	1	1	On-line (Condição normal)

'x' indica que o nível do pino não é relevante