

**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 – 9 pontos (64 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, Code 39, Codabar, ISBN, MSI, Plessey, Code 93, PDF-417
Interface de comunicação	Serial (RS-232)
Velocidade	9600
Bits de dados	8
Paridade	Sem
Stop bits	1
Capacidade do buffer	20 Kbytes
Largura do papel	80mm
Recomendação de papel	Votorantin Termoscript KF 740 R1 Canário
Diâmetro máximo	150mm
Diâmetro mínimo (tubete)	30mm
Operação da guilhotina	Corte, picote e cortes parciais
Vida útil da guilhotina	500.000 cortes
Alimentação	90 a 240 V AC, 60Hz (fonte 24Vdc)

### 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 $50 \leq n \leq 200$ 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 m n	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
GS I 0x01	Transmite identificação da impressora
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
DLE EOT n	Transmissão de status em tempo real (vide tabela)

### Gráfico

Comando	Descrição
ESC \$ n <sub>1</sub> n <sub>2</sub>	Seta a posição de impressão na coluna n ( $n = n_1 + n_2 * 256$ ), 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 dupla k ..... Número de bytes do gráfico, onde $k = n_L + n_H * 256$ Nesse caso, o número de bytes equivale ao número de colunas do gráfico.

	<p><math>m = 32</math> ... Gráfico de 24 bits por coluna em densidade horizontal simples</p> <p><math>m = 33</math> ... Gráfico de 24 bits por coluna em densidade horizontal dupla</p> <p><math>k</math> ..... Número de bytes do gráfico, onde  <math>k = 3*(n_L + n_H*256)</math></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><math>k</math> ..... Número de bytes do gráfico, onde <math>k = n_L + n_H*256</math></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**

<b>Comando</b>	<b>Descrição</b>
ESC f 0 <i>n</i>	Salto de <i>n</i> caracteres na horizontal
ESC Q <i>n</i>	Posiciona a margem direita na coluna <i>n</i>
ESC I <i>n</i>	Posiciona a margem esquerda na coluna <i>n</i>
ESC a <i>n</i>	Alinha caracteres <i>n</i> = 0 ... alinhamento à esquerda <i>n</i> = 1 ... alinhamento centralizado
GS L <i>nL nH</i>	Configura a margem esquerda

### **Posicionamento Vertical**

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

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

<b>Comando</b>	<b>Descrição</b>
DC2	Desativa o modo condensado (48 colunas)
DC4	Desativa o modo expandido de uma linha
ESC ! <i>n</i>	Configura fonte pelos bits de <i>n</i> , 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 <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub> NUL GS k 66 <i>n</i> <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub>	Imprime um código de barras <b>UPC-E</b> , onde <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub> é uma seqüência de <i>n</i> = 6, <i>n</i> =7, <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>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 <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub> NUL GS k 67 <i>n</i> <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub>	Imprime um código de barras <b>EAN-13</b> , onde <i>d</i> <sub>1</sub> ... <i>d</i> <sub><i>n</i></sub> é uma seqüência de <i>n</i> = 12 ou <i>n</i> = 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 $d_1...d_8$ 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

	<p>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 "{{".</p>
<p>GS k 128 <math>n_1 n_2 n_3 n_4</math> <math>n_5 n_6 d_1...d_m</math></p>	<p>Imprime um código de barras PDF-417 com compactação de byte, onde:</p> <p><math>n_1</math> ... nível de correção de erro (ECC = 0 a ECC = 8)  <math>n_2</math> ... altura de passo (1 a 8) onde altura = <math>n_2 * 0,125</math>mm  <math>n_3</math> ... largura de passo (1 a 4) onde largura = <math>n_3 * 0,125</math>mm  <math>n_4</math> ... número de palavras de código por linha. Com <math>n_4 = 0</math>, será usada a largura máxima permitida pela área útil de impressão; caso o código de barras gerado não caiba na largura de impressão, o número de palavras de código será ajustado da mesma maneira que o parâmetro <math>n_4 = 0</math>  <math>n_5</math> e <math>n_6</math> ... número m de bytes que serão codificados, com <math>m = n_5 + n_6 * 256</math> (máximo de 899 bytes)  <math>d_1</math> a <math>d_m</math> ... dados que serão codificados; o comando aceita qualquer byte para codificar.</p> <p>Caso o código de barras exceda 90 linhas ou 928 palavras de código, a impressora avançará linhas em branco sem imprimir o código de barras.</p>
<p>GS w <math>n</math></p>	<p>Configura a largura do código de barras. O valor de <math>n</math> deve estar na faixa entre <math>n = 1</math> e <math>n = 6</math>.</p>
<p>GS k 132 <math>n1 n2</math></p>	<p>Configura a margem esquerda do código de barras na coluna <math>n1 + n2 * 256</math>. Essa configuração é sobreposta por configuração subsequente da margem esquerda do documento, e vice-versa, mas não afeta a margem do documento.</p>

### 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.
ENQ	Transmissão de status da comunicação serial. Sempre que este comando é executado, a impressora fornece um estado, conforme a definição abaixo: Bit 0 = 0 ... Impressora off-line Bit 0 = 1 ... Impressora on-line Bit 1 = 0 ... Impressora com papel Bit 1 = 1 ... Impressora sem papel Bit 2 = 0 ... Nível baixo no sensor da gaveta Bit 2 = 1 ... Nível alto no sensor da gaveta Bit 3 = 0 ... Cabeça de impressão abaixada Bit 3 = 1 ... Cabeça de impressão levantada Bit 4 = 0 ... Impressora com papel suficiente Bit 4 = 1 ... Impressora com pouco papel Bit 5 = 0 ... Guilhotina funcionando corretamente Bit 5 = 1 ... Falha na guilhotina Bits 6-7 ... Sem utilização (sempre em nível lógico "0")

**Retorno de Status – Comando DLE EOT n**

**DLE EOT 1**

Bit	Val	Status
0	0	Reservado
1	1	Reservado
2	0	Gaveta fechada
	1	Gaveta aberta
3	0	On-line
	1	Off-line
4	1	Reservado
5	0	Reservado
6	0	Tecla AV. PAPEL liberada
	1	Tecla AV. PAPEL pressionada
7	0	Reservada

**DLE EOT 2**

Bit	Val	Status
0	0	Reservado
1	1	Reservado
2	0	Tampa fechada
	1	Tampa aberta
3	0	Tecla AV. PAPEL liberada
	1	Tecla AV. PAPEL pressionada
4	1	Reservado
5	0	Impressora com papel
	1	Impressora sem papel
6	0	Nenhum erro
	1	Impressora com erro
7	0	Reservado

**DLE EOT 3**

Bit	Val	Status
0	0	Reservado
1	1	Reservado
2	0	Reservado
3	0	Guilhotina OK
	1	Guilhotina com erro
4	1	Reservado
5	0	Não ocorreu erro irrecuperável
	1	Erro irrecuperável
6	0	Não ocorreu erro recuperável
	1	Erro recuperável
7	0	Reservado

**DLE EOT 4**

Bit	Val	Status
0	0	Reservado
1	1	Reservado
2,3	0	Quantidade de papel suficiente
	1	Pouco papel
4	1	Reservado
5,6	0	Impressora com papel
	1	Fim de papel
7	0	Reservado

### **Erros e Sinais**

Guilhotina:	Não indica nessa versão
Sobreaquecimento:	Vermelho pisca contínuo até normalizar a temperatura
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