

Versão do Firmware:	I41.2X.00.PD1.XX, I41.2X.00.MP1.XX, I41.2X.01.MI1.XX, I41.2X.00.TS1.XX, I41.2X.00.PC1.XX e I41.2X.00.TC1.XX (*)
Produtos relacionados:	Impressora Térmica IM4X3T, Módulo Impressor Padrão e Impressora Térmica TSP143M
Revisão do documento:	Rev. 13 – 21/10/2008

Índice

1. Introdução.....	2
2. Resumo de Versões de Firmware	2
3. Especificação de Comandos	6
4. Especificação dos Erros Fatais	23
5. Especificação das Falhas Recuperáveis	24
6. Especificação dos Status reportados.....	25
7. Especificações do Status da Interface Paralela	28
8. Modo Auto-teste.....	29
9. Modo Menu de Configuração	31
10. Modo Hex Dump	33
11. Tabelas de Caracteres	34
11.1. Tabela de caracteres ABICOMP	35
11.2. Tabela de caracteres CODE PAGE 850.....	36
11.3. Tabela de caracteres CODE PAGE 437.....	37
11.4. Tabela de caracteres ANSI.....	38
12. Histórico do documento.....	39

1. INTRODUÇÃO

Este Manual descreve e especifica as principais características da versão de Firmware **I41.2X.00.PD1.XX, I41.2X.00.MP1.XX, I41.23.0X.MI.XX, I41.2X.00.TS1.XX, I41.2X.00.PC1.XX e I41.2X.00.TC1.XX** (e outras versões conforme histórico), como por exemplo, a tabela de comandos, as tabelas de caracteres, tipos de falhas, o modo auto-teste, o modo Menu de Configuração, etc.

Esta versão de Firmware é uma versão específica para a linha de impressoras térmicas IM423T, Módulos Impressores Térmicos IT423T da Mecaf Eletrônica e TSP143M que utiliza mecanismo TSP100 da Star.

2. RESUMO DE VERSÕES DE FIRMWARE

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
15/10/2003	I41.22.00.PD1.04 CS: B4DC	<p>Versão de Firmware específico para as placas controladoras utilizando o microcontrolador com Flash externa.</p> <p>Modificações:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Estruturação do Firmware e separação em três áreas;2. Versão para microcontrolador M16C romless: velocidade máxima de impressão de 75 mm/s e baud rate máximo da interface serial de 57.600 bps;3. Impressora OnLine em falha não indica ERROR nem EOP;4. Algumas falhas não recuperáveis, passam a ser tratadas como falha ao invés de erro fatal;5. Implementação Watchdog Timer;6. Retirado o tratamento dos comandos STX e ETX; <p>Novas Implementações:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Comando Recover Error;2. Comando de corte para impressoras com serrilha apenas avança o papel; <p>Correções:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Rotina de verificação e gravação de checksum da Eeprom;2. Correção do auto-eject na detecção de fim de papel com buffer para impressão;
10/11/2003	I41.21.00.PD1.04 CS: 3907	<p>Versão de Firmware específico para as placas controladoras utilizando o microcontrolador com Flash interna.</p> <p>Modificações:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Versão para microcontrolador M16C com Flash interna: velocidade máxima de impressão de 100 mm/s (para mecanismos MT324C) e baud rate máximo da interface serial de 115.200 bps; <p>Novas Implementações: Nenhuma</p> <p>Correções: Nenhuma</p>

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
14/11/2003	I41.21.00.PD1.05 CS: 931Bh I41.22.00.PD1.05 CS: BBA8	Versão I41.21.00.PD1.05 é específica para M16C com Flash interna e a I41.22.00.PD1.05 é para M16C romless com Flash externa. Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Nenhuma Correções: Correção da fase de terminação da transmissão pela paralela Nibble Mode.
04/03/2004	I41.22.00.PD1.06 CS: C5EE	Versão I41.22.00.PD1.06 é específica para M16C romless com Flash externa. Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Nenhuma Correções: Correção do problema da sinalização do sensor de pouco papel quando a impressora é ligada. Correção do problema de abrir e fechar a tampa várias vezes durante a impressão. Correção do problema de sincronismo do buffer de Bitmap (11 piscadas)
26/05/2004	I41.21.00.PD1.07 CS: F45F I41.22.00.PD1.07 CS: B6A9	Versão I41.21.00.PD1.07 é específica para M16C com Flash interna e a Versão I41.22.00.PD1.07 é específica para M16C romless com Flash externa. Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Comando ESC 'z' <n>, para alterar a largura do carácter no modo condensado. Correções: Na impressão do auto-teste, a impressora ficava on-line, podendo gerar erros na impressão do mesmo.
26/10/2006	I41.22.00.PD1.08 CS: 8F23	Versão I41.22.00.PD1.08 é específica para Impressora Fiscal Sweda, utilizando M16C com Flash externa. Novas Implementações: Algoritmo de segurança para impressoras fiscais.
14/06/2006	I41.21.00.PD1.12 CS: 2508	Versão I41.21.00.PD1.12 é específica para M16C com Flash interna.. Modificações: A versão não possui tratamento de Presenter. Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none"> 1. Comando ESC '+' '0' <altura> <largura> <tipo carácter>, para gerar caracteres com altura e largura variáveis; 2. Possibilita o uso de bobina de 54mm em mecanismo de 72mm. Seleção feita por configuração; 3. Possibilita o uso de interface USB, quando disponível; Correções: ..Nenhuma
13/06/2006	I41.23.01.MP1.01 CS: BB56	Versão I41.23.01.MP1.01 é específica para módulos impressores.

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
28/07/2006	I41.23.02.MP1.01 CS: EE27	Versão I41.23.02.MP1.01 tem as mesmas características da versão I41.23.01.MP1.01, sendo específica para placa Dual, com interface paralela ou serial detectável.
06/11/2006	I41.23.01.MI1.02 CS: BCD6	Versão I41.23.01.MI1.02 tem as mesmas características da versão I41.23.01.MP1.01, sendo específica para mecanismo MT334F (Itatiaia).
19/12/2006	I41.21.00.PD1.14 CS: 7469	Versão I41.21.00.PD1.14 é específica para M16C com Flash interna. Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none"> 1. Impressão de código de barras: EAN8, Code93, UPC-A, UPC-E e Codabar; 2. Impressão de código de barras: Code39 e Code128; 3. Comando para setar atributo que programa o número de colunas de impressão (48, 52, 57 ou 64 para bobina 76-80mm e 36,39, 43 e 48 para bobina 57mm). 4. A impressão do auto-teste ao ligar deixa de ser contínua e passa a ser única.
19/12/2006	I41.21.00.PC1.14 CS: 580Ah	Versão I41.21.00.PC1.14 tem as mesmas características da versão I41.21.00.PD1.14, sendo específica para produto dos correios.
19/12/2006	I41.21.01.PD1.14 CS: 6A13h	Versão I41.21.01.PD1.14 tem as mesmas características da versão I41.21.00.PD1.14, sendo específica para placa Dual, com interface paralela ou serial detectável.
14/02/2007	I41.23.01.MP1.03 CS: BA91h I41.23.02.MP1.03 CS: F1CAh I41.23.01.MI1.03 CS: 026Ah I41.23.02.MI1.03 CS: 7B23h	Versões para módulo Padrão: <ul style="list-style-type: none"> • I41.23.01.MP1.03 – módulo padrão • I41.23.02.MP1.03 – módulo padrão, placa Dual • I41.23.01.MI1.03 – módulo padrão, mecanismo Itatiaia • I41.23.02.MI1.03 – módulo padrão, mecanismo Itatiaia, placa Dual
13/03/2007	I41.21.01.TS1.13 CS:CE76	Versão para TSP143M, placa Dual e mecanismo TSP100, Star.
21/03/2007	I41.21.00.PD1.15 CS: A2F2h I41.21.01.PD1.15 CS: 9F33h	Versão IM433 e IM433 Dual . Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamento de proteção de temperatura do motor de avanço de papel
04/09/2007	I41.21.01.TC1.15 CS: A349h	Versão I41.21.00.TC1.15 tem as mesmas características da versão I41.21.00.TS1.13, sendo específica para produto dos correios.
28/11/2007	I41.23.02.MI1.05 CS: D316h I41.23.01.MI1.05 CS: 5034h	Versões para módulo Padrão: <ul style="list-style-type: none"> • I41.23.01.MI1.05 – módulo padrão, mecanismo Itatiaia • I41.23.02.MI1.05 – módulo padrão, mecanismo Itatiaia, placa Dual Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementado comando para retroceder o papel em determinadas circunstâncias. O comando é: ESC 'R' <n>. Correções: Nenhuma OBS: O comando implementado não será válido para as outras famílias de produtos. Ou seja, será válido apenas para MI1.xx, onde xx>=05.

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
16/10/2008	I41.23.02.MI1.06 CS: 801Eh I41.23.01.MI1.06 CS: E8CEh	<p>Versões para módulo Padrão:</p> <ul style="list-style-type: none">• I41.23.01.MI1.06 – módulo padrão, mecanismo Itatiaia• I41.23.02.MI1.06 – módulo padrão, mecanismo Itatiaia, placa Dual <p>Novas Implementações:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Impressão de Código de Barras na Vertical2. Comando de Corte Parcial sem Avanço de Papel, ESC '#' '2'(*)3. <p>Correções: Nenhuma</p> <p>(*) O comando implementado não será válido para as outras famílias de produtos. Ou seja, será válido apenas para MI1.xx, onde xx>=06.</p>

3. ESPECIFICAÇÃO DE COMANDOS

A tabela abaixo lista os comandos disponíveis nesta versão de Firmware. Considerar o seguinte padrão adotado para identificação dos comandos:

- <Comando> - Nome do comando.
- 'Param' - Parâmetro do comando ESCAPE.
- <n> - Parâmetro do comando composto ESCAPE 'Param'.

Comando	Código Hexa	Descrição
<HT>	09h	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'D'.
<LF>	0Ah	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada página (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'B'.
<FF>	0Ch	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho default da página é de 12 linhas (6 LPP).
<SO>	0Eh	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	Ativa o atributo condensado.
<DLE> <STX> <n>	10h 02h <n>	<p>Solicitação de status imediato. <u>Este comando é tratado no instante da recepção</u> e a impressora responderá com um byte de status conforme o parâmetro <n>: Se <n> = 00h ou 30h – Reservado para futuras implementações.</p> <p>Se <n> = 01 ou 31h – Solicita o <i>Status do papel e cabeça</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status não automático. BIT 6,5 - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 0 e Bit5 = 1. BIT 4 - Em 1 indica tensão VH fora do range. BIT 3 - Em 1 indica temperatura na cabeça acima do limite (*). BIT 2 - Em 1 indica cabeça térmica levantada. BIT 1 - Em 1 indica fim de papel. BIT 0 - Em 1 indica pouco papel.</p> <p>(*) – Somente impressora térmica, a partir da versão PD1.15, pode indicar temperatura do motor de avanço de papel acima do limite.</p> <p>Se <n> = 02h ou 32h – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status não automático. BIT 6,5 - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 1 e Bit5 = 0. BIT 4 - Em 1 indica falha interna, recuperável pelo comando de recover erro. BIT 3 - Em 1 indica buffer de recepção vazio. BIT 2 - Em 1 indica que o buffer de recepção está cheio. BIT 1 - Indica o estado do sensor de gaveta. BIT 0 - Em 1 indica tampa aberta.</p> <p>Se <n> = 03h ou 33h – Solicita o <i>Status do Presenter</i> (Somente se o Presenter estiver habilitado). Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status não automático. BIT 6,5 - Tipo do status. Neste caso o Bit6 = 1 e Bit5 = 1. BIT 4 - Em 1 indica falha do presenter, se configurada. BIT 3 - Em 1 indica que o papel não chegou no sensor do Presenter (enrosco do papel na entrada do Presenter).</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
		BIT 2 - Em 1 indica que não conseguiu entregar o extrato (enrosco do papel na saída do Presenter). BIT 1 - Em 1 indica que existe papel no sensor 2. BIT 0 - Em 1 indica que existe papel no sensor 1.
<GUIL>	11h	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). Obs: A partir da versão PD1.12, pode-se configurar somente corte parcial para guilhotina com corte total e parcial, e nesse caso a execução do comando executa o corte parcial.
<DC2>	12h	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	Desativa o atributo expandido uma linha.
<GUIL>	15h	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). Obs: A partir da versão PD1.12, pode-se configurar somente corte parcial para guilhotina com corte total e parcial, e nesse caso a execução do comando executa o corte parcial.
<ST2>	1Eh	Reservado para futuras implementações
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	Ativa o atributo condensado.
<ESC> '#' '2'	1Bh 23h 32h	Comando de Corte Parcial sem Avanço de Papel. Esse comando efetua o corte parcial na posição atual, caso o extrato esteja menor que 10mm, garante um extrato mínimo de 10mm para evitar problemas na guilhotina. Obs: Esse comando só é válido para as versões de Módulo Padrão Mecanismo Itatiaia: MI41.23.02.MI1.xx e I41.23.01.MI1.xx, onde xx>=06.
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 \times 256 + n1$ a partir da margem esquerda. Cada posição equivale a um espaçamento de 0,125mm que é o tamanho de um dot da cabeça térmica.
<ESC> '%' <n>	1Bh 25h <n>	Programa espaçamento entre caracteres, em múltiplos de dots da cabeça (0,125mm). Esse espaçamento é inserido após o caracter. O valor <n> pode variar entre 0 e 24. valores fora dessa faixa, serão ignorados. O espaçamento 0, não implica em colar os caracteres, mas sim em manter o espaçamento de impressão normal.
<ESC> '&' '0' <t1> <t2>	1Bh 26h 30h <t1> <t2>	Comanda a ativação / desativação do Pulso para o acionamento de gaveta. O elemento acionador é normalmente um solenóide e os parâmetros <t1> e <t2> informam o tempo do Pulso Ativo e o tempo do Pulso Inativo respectivamente, ambos na unidade de 2 ms. A relação do pulso ativo / pulso inativo deve ser: $\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2$ e recomenda-se que o parâmetro t2 (Pulso Inativo) seja quatro vezes maior que o parâmetro <t1> (Pulso Ativo). Considerando um solenóide com impedância em torno de 24 Ω , os valores típicos de <t1> e <t2> podem ser: $\begin{aligned} <t1> &= 12 \text{ ou } 0Ch \text{ (24 ms)} \\ <t2> &= 48 \text{ ou } 30h \text{ (96 ms)} \end{aligned}$ Obs: O tempo máximo a ser programado é 131 ms, valor passado como parâmetro de 65. Caso o valor de t1 ou t2 seja maior do que 65, será assumido esse valor.

Comando	Código Hexa	Descrição
ESC '+' '0' <altura> <largura> <tipo_caracter >	1Bh 2Bh 30h <altura> <largura> <tipo_caracter >	<p>Comando que coloca impressora em modo gráfico de expansão de caracteres, ao entrar nesse modo imprime as linhas pendentes, não é possível misturar os caracteres expandidos com caracteres normais. Caso algum dos parâmetros seja inválido, o comando é ignorado.</p> <p>Para sair desse modo gráfico, deve ser enviado um caractere de controle, menor que 20h, com exceção do Line Feed (0x0a) que é tratado normalmente. Ao receber o caractere de controle, a linha é finalizada e disparada a impressão. O caractere de controle é tratado normalmente.</p> <p>A cada nova linha, calcula a quantidade de caracteres que pode ser impresso na linha, considerando as margens (esquerda e direita). Ao completar a linha, dispara a impressão, considerando o espaçamento entre linhas programado, expandindo cada caracter em largura e altura, usando como matriz o tipo de caracter passado como parâmetro.</p> <p>Parâmetros:</p> <p><altura> - define a altura do caracter expandido, 24 dotlines* altura. Por exemplo se tivermos como parâmetro 4, a altura do caracter será $24 \times 4 = 96$ dotlines (12mm). Valores validos 1 -10, sendo a altura máxima 10, definindo 240 dotlines (30mm);</p> <p><largura> - define a largura do caracter expandido, essa largura varia conforme o tipo de caracter selecionado. Por exemplo para caracter tipo condensado, largura 5, teremos largura do caracter $5 \times 9 = 45$ dots. Para caracter tipo normal, largura 4, teremos largura do caracter $4 \times 12 = 48$ dots. Valores válidos 1 – 14.</p> <p><tipo_caracter> - define se a matriz do caracter a ser expandido é normal ou condensado. <par> - define caracter normal e <impar> - define caracter 3333condensado.</p> <p>Obs 1: Enquanto estive nesse modo gráfico, as teclas são ignoradas, assim como nos outros modos gráficos.</p> <p>Obs 2: Esse comando é válido somente a partir da versão PD1.12.</p>
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	<p>Ativa / desativa o atributo sublinhado.</p> <p>Se <n> = 01h ou 31h ativa o atributo sublinhado.</p> <p>Se <n> = 00h ou 30h desativa o atributo sublinhado.</p>
<ESC> '.' 14h	1Bh 2Eh 14h	<p>Seleciona o acionamento do dispensador de extratos para acúmulo de papel. Este é o acionamento default do dispensador de extratos (Modo Extrato).</p>
<ESC> '.' 15h	1Bh 2Eh 15h	<p>Seleciona o acionamento contínuo do dispensador de extratos. (Modo Log)</p>
<ESC> '?'	1Bh 3Fh	<p>Comando para executar retorno do avanço programado para corte somente para impressora sem guilhotina com retorno habilitado.</p> <p>Obs1: Esse comando só deve ser utilizado após envio de <LF> suficientes para avançar o extrato a ser serrilhado, caso contrário pode ocasionar problemas.</p> <p>Obs2 : Esse comando é válido somente a partir da versão PD1.12.</p>
<ESC> '2'	1Bh 32h	<p>Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.</p>
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	<p>Programa o avanço de linha em <n>/203 de polegada, ou seja, <n> * 0,125mm, onde <n> pode variar de 24 a 255.</p> <p>Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 26.</p> <p>Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 30.</p> <p>Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 34.</p>
<ESC> '4'	1Bh 34h	<p>Ativa o atributo itálico.</p>
<ESC> '5'	1Bh 35h	<p>Desativa o atributo itálico.</p>
<ESC> '@'	1Bh 40h	<p>Reinicializa os parâmetros de configuração e atributos da impressora.</p> <p>Obs: A partir da versão PD1.14, esse comando assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).</p>
<ESC> 'B' <n1>...<nk> 00h	1Bh 42h <n1> ...<nk> 00h	<p>Programa as posições das tabulações verticais definidos pelos parâmetros n1..nk (k < 64) finalizado com Null (00h).</p>
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	<p>Programa o tamanho da página em linhas (6 LPP) e a linha corrente passa a</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
		ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> 'D' <n1>..<> 00h	1Bh 44h <n1> ..<> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'H'	1Bh 48h	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado. Obs: A partir da versão PD1.14, esse comando assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	Imprime a linha corrente e executa o espaçamento imediato, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,125mm, ou seja, <n> * altura do dotline, sendo que <n> pode variar de 0 a 255. Este comando não programa o tamanho do espaçamento avanço de linha permanentemente.
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>..<>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>..<>	Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 pontos em uma linha, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte. Coluna gráfica equivalente a um byte: Byte gráfico: Bit7 - Dot 1 Bit6 - Dot 2 Bit5 - Dot 3 Bit4 - Dot 4 Bit3 - Dot 5 Bit2 - Dot 6 Bit1 - Dot 7 Bit0 - Dot 8 Distância entre dots na horizontal = 0,125mm Distância entre dots na vertical = 0,375mm
<ESC> 'L'	1Bh 4Ch	Comando reservado.
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	Comando reservado.
<ESC> 'N' <n>	1B 4Eh <n>	Programa o salto de picote, ou margem inferior da página, em linhas, onde <n> pode variar de 0 a 255.
<ESC> 'O'	1Bh 4Fh	Cancela programação de salto de picote ou margem inferior da página.
<ESC> 'P'	1Bh 50h	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado. Obs: A partir da versão PD1.14, esse comando assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	Programa a margem direita na coluna <n>.
<ESC> 'R' <n>	1Bh 52h <n>	Comando para retroceder o papel Onde <n> é o número de linhas que deverão ser retrocedidas. O tamanho dessa linha depende da programação do avanço de linha, ou seja, suponhamos que o avanço programado seja 3,75mm, daí temos o seguinte exemplo: <n> = 10 -> Temos 10*3,75 = 37,5mm <n> = 20 -> Temos 20*3,75 = 75 mm, porém o retorno máximo foi limitado em

Comando	Código Hexa	Descrição
		50mm. Nesse caso, a impressora irá aceitar o comando e retroceder apenas 50mm. Obs: Esse comando só é válido para as versões de Módulo Padrão: I41.23.02.MI1.xx e I41.23.01.MI1.xx, onde xx>=05.
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	Ativa o atributo de colunas por linha. Comando para alterar colunas a serem impressas por linha conforme parâmetro <n>.. Ao receber esse comando reseta todos os atributos. Se <n> = 00h ou 30h – 17 CPP, sendo 48 CPL para bobina 76/80mm e 36 para bobina 57mm. Se <n> = 01h ou 31h – 18,5 CPP, sendo 52 CPL para bobina 76/80mm e 39 para bobina 57mm.. Se <n> = 02h ou 32h – 20 CPP, sendo 57 CPL para bobina 76/80mm e 43 para bobina 57mm. Se <n> = 03h ou 33h – 22 CPP, sendo 64 CPL para bobina 76/80mm e 48 para bobina 57mm. Sendo CPL – caracteres por coluna e CPP – caracteres por polegada. Comportamento na combinação de atributos: - atributo condensado – mantém 22 CPP independente da programação; - atributo expandido – divide pela metade a programação atual, por exemplo para 20CPP, teremos 10CPP para atributo expandido. Obs: Esse comando só é valido a partir da versão PD1.14.
<ESC> 'V'	1Bh 56h	Ativa o atributo dupla altura por uma linha.
<ESC> 'W' <n>	1Bh 57h <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = 01h ou 31h ativa o modo expandido. Se <n> = 00h ou 30h desativa o modo expandido.
<ESC> 'Y' <n1> <n2> <g1>...<gk>	1Bh 58h <n1> <n2> <g1>...<gk>	Programa o modo gráfico com densidade de 101 pontos por polegada na horizontal por 67 pontos por polegada na vertical, com um total de 288 pontos em uma linha, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. Este comando gráfico emula o comando gráfico de uma impressora matricial, portanto a definição de uma coluna gráfica é igual a 8 dots ou um byte. Coluna gráfica equivalente a um byte: Byte gráfico: Bit7 – Dot 1 Bit6 – Dot 2 Bit5 – Dot 3 Bit4 – Dot 4 Bit3 – Dot 5 Bit2 – Dot 6 Bit1 – Dot 7 Bit0 – Dot 8 Distância entre dots na horizontal = 0,250mm Distância entre dots na vertical = 0,375mm
<ESC> 'b'	1Bh 62h	Comando reservado.
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	Ativa / desativa o atributo dupla altura. Se <n> = 01h ou 31h ativa o modo dupla altura. Se <n> = 00h ou 30h desativa o modo dupla altura.

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'i'	1Bh 69h	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). Obs: A partir da versão PD1.12, pode-se configurar somente corte parcial para guilhotina com corte total e parcial, e nesse caso a execução do comando executa o corte parcial.
<ESC> 'j' <n>	1Bh 6Ah <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,125mm, ou seja, <n> * altura do dotline, sendo que <n> pode variar de 0 a 255. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster..
<ESC> 'k' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Bh <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster para imprimir <n2>*256 + <n1> dotlines. Deverão ser enviados os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura da cabeça de impressão). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster. Obs: A partir da versão PD1.12, é possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	Programa margem esquerda na coluna <n>.
<ESC> 'm'	1Bh 6Dh	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). Obs: A partir da versão PD1.12, pode-se configurar somente corte parcial para guilhotina com corte total e parcial, e nesse caso a execução do comando executa o corte parcial.
<ESC> 'n' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Eh <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster com margem e largura definidos, para imprimir <n2>*256 + <n1> dotlines. A margem esquerda <marg> é definida em múltiplos de 8 dots, o tamanho da margem será <marg> * 8 dots. A largura do gráfico <larg> é definida em múltiplos de 8 dots também, a largura do gráfico será <larg> * 8 dots. Deverão ser enviados os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura do gráfico). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster.
<ESC> 'o' <n>	1Bh 6Fh <n>	Executa o espaçamento imediato dentro de um gráfico raster de média resolução, sendo que o tamanho do espaçamento imediato é igual a <n> * 0,250mm, ou seja, <n> * altura de duas dotline, sendo que <n> pode variar de 0 a 255. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster de média resolução.
<ESC> 'p' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 70h <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster média resolução para imprimir(<n2>*256 + <n1>)*2 dotlines (pois as dotlines são repetidas). Deverão ser enviado os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura da cabeça de impressão). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster média resolução. O gráfico raster de média resolução produz um gráfico com resolução de 203 pontos/polegada na horizontal e 101 pontos/ polegada na vertical. Obs: A partir da versão PD1.12, é possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline.

Comando	Código Hexa	Descrição
<ESC> 'q' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 71h <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	Seleciona o modo gráfico raster média resolução com margem e largura definidos, para imprimir (<n2>*256 + <n1>) *2 dotlines. A margem esquerda <marg> é definida em múltiplos de 8 dots, o tamanho da margem será <marg> * 8 dots. A largura do gráfico <larg> é definida em múltiplos de 8 dots também, a largura do gráfico será <larg> * 8 dots. Deverão ser enviado os bytes do gráfico raster correspondente para cada dotline (a quantidade de bytes para formar um dotline varia conforme a largura do gráfico). A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster média resolução.
<ESC> 'r'	1Bh 72h	Reinicializa a impressora da mesma forma que o power on, comando imediato.
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	<p>Seleção da resposta do status automático. O parâmetro <n> programa o tipo de status automático.</p> <p>Se <n> = 00h ou 30h – Reservado. Se <n> = 01h ou 31h – Reservado. Se <n> = 02h ou 32h – Reservado. Se <n> = 03h ou 33h – Reservado Se <n> = 04h ou 34h – Desabilita o <i>status automático</i>.</p> <p>Se <n> = 05h ou 35h – Habilita o status automático não cíclico em caso de falha. Envia um byte de status sempre que ocorrer alguma falha e um byte de status informando quando a falha for solucionada.</p> <p>Se <n> = 06h ou 36h – Habilita o status automático cíclico em caso de falha. Envia um byte de status a cada 100ms enquanto a impressora estiver em falha. Assim que a falha for solucionada, um último byte de status informando que a falha foi solucionada será enviado.</p> <p>O byte de status automático possui um formato específico para cada tipo de status (Status do papel e cabeça, Status genérico e Status do Presenter), conforme a descrição que se segue:</p> <p>Byte de Status do papel e cabeça:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status automático. BIT 6,5 - Informa o tipo de Status. No caso do Status do papel e cabeça, o Bit6 = 0 e Bit5 = 1. BIT 4 - Em 1 indica tensão de alimentação fora do range. BIT 3 - Em 1 indica temperatura na cabeça acima do limite(*). BIT 2 - Em 1 indica cabeça térmica levantada. BIT 1 - Em 1 indica fim de papel. BIT 0 - Em 1 indica pouco papel.</p> <p>(*) – Somente impressora térmica, a partir da versão PD1.15, pode indicar temperatura do motor de avanço de papel acima do limite.</p> <p>Byte de Status genérico:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status automático. BIT 6,5 - Informa o tipo de Status. No caso do Status genérico, o Bit6 = 1 e Bit5 = 0. BIT 4 - Em 1 indica falha interna, recuperável com o comando recover erro. BIT 3 - Em 1 indica buffer de recepção vazio. BIT 2 - Em 1 indica que o buffer de recepção está cheio. BIT 1 - Indica o estado do sensor de gaveta. BIT 0 - Em 1 indica tampa aberta.</p> <p>Byte de Status do Presenter (somente se o Presenter estiver habilitado):</p> <p>BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status automático.</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
		BIT 6,5 - Informa o tipo de Status. No caso do Status do Presenter, o Bit6 = 1 e Bit5 = 1. BIT 4 - Em 1 indica falha do presenter, se configurada. BIT 3 - Em 1 indica que o papel não chegou no sensor do Presenter (enrosco do papel na entrada do Presenter). BIT 2 - Em 1 indica que não conseguiu entregar o extrato (enrosco do papel na saída do Presenter). BIT 1 - Em 1 indica que existe papel no sensor 2. BIT 0 - Em 1 indica que existe papel no sensor 1.
<ESC> '*' '!' <n1><n2> <g11><g12><g13> <g21><g22><g23> ... <gk1><gk2><gk3>	1Bh 2Ah 21h <n1><n2> <g11><g12><g13> <g21><g22><g23> ... <gk1><gk2><gk3>	Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na horizontal por 203 pontos por polegada na vertical, com um total de 576 pontos em uma linha, onde n1 e n2 informam o número de colunas gráficas sendo n1 igual ao resto e n2 igual ao quociente da divisão da quantidade total de colunas gráficas por 256. Este comando seleciona o modo gráfico de alta resolução pois para definir uma coluna gráfica são necessários 24 dots ou 3 bytes. Desta forma, como cada coluna gráfica é formado por 3 bytes, o total de bytes gráficos equivale a $n2 \cdot 256 + n1$ multiplicado por 3. Coluna gráfica equivalente a tres bytes: Byte grafico 1: Bit7 - Dot 1 Bit6 - Dot 2 Bit5 - Dot 3 Bit4 - Dot 4 Bit3 - Dot 5 Bit2 - Dot 6 Bit1 - Dot 7 Bit0 - Dot 8 Byte grafico 2 : Bit7 - Dot 9 Bit6 - Dot 10 Bit5 - Dot 11 Bit4 - Dot 12 Bit3 - Dot 13 Bit2 - Dot 14 Bit1 - Dot 15 Bit0 - Dot 16 Byte grafico 3 : Bit7 - Dot 17 Bit6 - Dot 18 Bit5 - Dot 19 Bit4 - Dot 20 Bit3 - Dot 21 Bit2 - Dot 22 Bit1 - Dot 23 Bit0 - Dot 24 Distância entre dots na horizontal = 0,125mm Distância entre dots na vertical = 0,125mm
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 01h ou 31h seleciona a tabela de caracteres Abicomp. Se <n> = 02h ou 32h seleciona a tabela de caracteres Code Page 850. Se <n> = 03h ou 33h seleciona a tabela de caracteres Code Page 437. Se <n> = 04h ou 34h seleciona a tabela de caracteres ANSI. A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	Solicitação de status bufferizado. Este comando é colocado no buffer de recepção da impressora e será tratado assim que os dados enviados anteriormente a este comando forem tratados pela impressora. A impressora responderá com um byte de status conforme o parâmetro <n>: Se <n> = 00h ou 30h – Reservado para futuras implementações.

Comando	Código Hexa	Descrição																																																											
		<p>Se <n> = 01h ou 31h – Solicita o <i>Status do papel e cabeça</i>. Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando <DLE> <STX> 01h/31h.</p> <p>Se <n> = 02h ou 32h – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando <DLE> <STX> 02h/32h.</p> <p>Se <n> = 03h ou 33h – Solicita o <i>Status Presenter</i> (Somente se o Presenter estiver habilitado). Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando <DLE> <STX> 03h/33h.</p>																																																											
<ESC> 'w'	1Bh 77h	Ativa a guilhotina com corte parcial (quando configurado) ou total e o dispensador de extrato (quando configurado).																																																											
<ESC> 'x'	1Bh 78h	Ativa modo diagnóstico (hexdump)																																																											
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = 01h ou 31h a tecla é habilitada. Se <n> = 00h ou 30h a tecla é desabilitada.																																																											
<ESC> 'l' <tipo> <n1><n2><n3> <n4>...<n _n >	1Bh 7Ch <tipo> <n1><n2><n3> <n4>...<n _n >	<p>Comandos para impressão de código de barras, sendo que o parâmetro <tipo> define o código a ser impresso, descritos detalhadamente nos comandos abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"><tipo> = '0' – código EAN-13<tipo> = '1' – código 2 de 5 intercalado<tipo> = '2' – código Code39<tipo> = '3' – código Code128<tipo> = '4' – código EAN-8<tipo> = '5' – código Code93<tipo> = '6' – código Codabar<tipo> = '7' – código UPC-A<tipo> = '8' – código UPC-E <p>Este comando requer os seguintes parâmetros comuns a todos os códigos:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm.</p> <ul style="list-style-type: none">Para impressão horizontal, este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.Para impressão vertical, este parâmetro deve ser maior que 11 e menor ou igual a 255. Este valor é multiplicado por dois, sendo a altura mínima 24 * 0,125 = 3mm e a altura máxima 510*0,125 = 63,75mm, dependendo da largura da bobina.(*). <p><n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão:</p> <ul style="list-style-type: none">BIT 0 a 3 - Largura das barras na unidade de 0,125mm : <table><tr><th colspan="4">BIT</th><th rowspan="2">Largura</th></tr><tr><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Inválida</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1 = 0,125 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2 = 0,250 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3 = 0,375 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4 = 0,500 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>5 = 0,625 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>6 = 0,750 mm</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>7 = 0,875 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>8 = 1,00 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>9 = 1,125 mm</td></tr></table>	BIT				Largura	3	2	1	0	0	0	0	0	Inválida	0	0	0	1	1 = 0,125 mm	0	0	1	0	2 = 0,250 mm	0	0	1	1	3 = 0,375 mm	0	1	0	0	4 = 0,500 mm	0	1	0	1	5 = 0,625 mm	0	1	1	0	6 = 0,750 mm	0	1	1	1	7 = 0,875 mm	1	0	0	0	8 = 1,00 mm	1	0	0	1	9 = 1,125 mm
BIT				Largura																																																									
3	2	1	0																																																										
0	0	0	0	Inválida																																																									
0	0	0	1	1 = 0,125 mm																																																									
0	0	1	0	2 = 0,250 mm																																																									
0	0	1	1	3 = 0,375 mm																																																									
0	1	0	0	4 = 0,500 mm																																																									
0	1	0	1	5 = 0,625 mm																																																									
0	1	1	0	6 = 0,750 mm																																																									
0	1	1	1	7 = 0,875 mm																																																									
1	0	0	0	8 = 1,00 mm																																																									
1	0	0	1	9 = 1,125 mm																																																									

Comando	Código Hexa	Descrição																																																										
		<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>10= 1,250 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>11= 1,375 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>12= 1,500 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>13= 1,625 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>14= 1,750 mm</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>15= 1,875 mm</td></tr></table> <p>A máxima largura de barra permitida depende do tipo de código</p> <ul style="list-style-type: none">BIT4 e BIT5: Posição do Código Vertical, na Horizontal o código será sempre centralizado: <table><tr><td colspan="2">BIT</td><td rowspan="2">Posição</td></tr><tr><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Alinhado Esquerda</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Centralizado</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Alinhado Direita</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">BIT6 e BIT7: Velocidade de Impressão: <table><tr><td colspan="2">BIT</td><td rowspan="2">Velocidade de Impressão</td></tr><tr><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Normal</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>80mm/s</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>50mm/s</td></tr></table> <p><n3> - Apresentação do código de Barras, se <n3> > 07 indica código impresso na vertical(*)</p> <p><n4>a<n_n> - Parâmetros que dependem do tipo do código</p> <p>(*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>	1	0	1	0	10= 1,250 mm	1	0	1	1	11= 1,375 mm	1	1	0	0	12= 1,500 mm	1	1	0	1	13= 1,625 mm	1	1	1	0	14= 1,750 mm	1	1	1	1	15= 1,875 mm	BIT		Posição	5	4	0	0	Alinhado Esquerda	0	1	Centralizado	1	0	Alinhado Direita	BIT		Velocidade de Impressão	7	6	0	0	Normal	0	1	80mm/s	1	0	50mm/s
1	0	1	0	10= 1,250 mm																																																								
1	0	1	1	11= 1,375 mm																																																								
1	1	0	0	12= 1,500 mm																																																								
1	1	0	1	13= 1,625 mm																																																								
1	1	1	0	14= 1,750 mm																																																								
1	1	1	1	15= 1,875 mm																																																								
BIT		Posição																																																										
5	4																																																											
0	0	Alinhado Esquerda																																																										
0	1	Centralizado																																																										
1	0	Alinhado Direita																																																										
BIT		Velocidade de Impressão																																																										
7	6																																																											
0	0	Normal																																																										
0	1	80mm/s																																																										
1	0	50mm/s																																																										
<ESC> ‘ ’ ‘0’ <n1><n2><n3> <b1>...<b12>	1Bh 7Ch 30h <n1><n2><n3> <b1>...<b12>	Seleciona a impressão do código de barras EAN-13 . Este comando requer os seguintes parâmetros: <n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm (descrito acima). <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 5 (0,625mm) e para impressão vertical 12 (1,5mm). <n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a: Valores para Impressão na Horizontal = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. Valores para Impressão na Vertical (*) = 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <b1>...<b12> - Doze caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O décimo terceiro dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.																																																										

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso.</p> <p>(*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> 'I' '1' <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 31h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras 2 de 5 Intercalado. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm (descrito acima).</p> <p><n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal e vertical(*) 15 (1,875mm). Mas para cada largura de barras há o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras.</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <p>Para <n3> entre 0 e 3, o dígito verificador é calculado automaticamente. . Se a<n4> for par, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se <n4> for ímpar, será inserido apenas o dígito verificador no final do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p>Para <n3> entre 4 e 7, nenhum dígito verificador é calculado . Se a<n4> for ímpar, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se <n4> for par, não será inserido nenhum dígito. Para <n3> igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> = 4 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c. = 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p>Valores para Impressão na Vertical(*)</p> <p>Para <n3> entre 8 e 11, o dígito verificador é calculado automaticamente. . Se a<n4> for par, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se <n4> for ímpar, será inserido apenas o dígito verificador no final do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> = 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c. = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p>Para <n3> entre 12 e 15, nenhum dígito verificador é calculado . Se a<n4> for ímpar, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se <n4> for par, não será inserido nenhum dígito. Para <n3> igual a:</p> <ul style="list-style-type: none"> = 12 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c. = 13 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 14 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 15 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p><n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,. Obs: o maior código que pode ser impresso é: 65 dígitos com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido). <b1>...<bn> - Caracteres numéricos ASCII ($30h \leq bn \leq 39h$) em função do parâmetro <n4>.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso.</p> <p>(*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<p><ESC> ‘|’ ‘2’ <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn></p>	<p>1Bh 7Ch 32h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn></p>	<p>Seleciona a impressão do código de barras Code39. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm (descrito acima). <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal e vertical(*) 15 (1,875mm). Mas para cada largura de barras há o numero máximo de dígitos a serem impressos. <n3> - Apresentação do código de barras.</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal Para <n3> entre 0 e 3, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod43.. Para <n3> igual a: = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 1 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 2 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p>Para <n3> entre 4 e 7, nenhum dígito verificador é calculado. Para <n3> igual a: = 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p>Valores para Impressão na Vertical(*) Para <n3> entre 8 e 11, o dígito verificador é calculado automaticamente. . Se a<n4> for par, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se <n4> for ímpar, será inserido apenas o dígito verificador no final do código de barras. Para <n3> igual a: = 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c. = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p>Para <n3> entre 12 e 15, nenhum dígito verificador é calculado . Se a<n4> for ímpar, será inserido o dígito 0 no início do código e o dígito verificador no final do código de barras. Se <n4> for par, não será inserido nenhum dígito. Para <n3> igual a:</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p>= 12 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos c.</p> <p>= 13 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p>= 14 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p>= 15 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p>Obs: o maior código que pode ser impresso é: 34 dígitos (no total, incluindo o dígito verificador) com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ou imprime somente os caracteres).</p> <p><b1>...<bn> - Caracteres alfa numéricos ('0' a '9', 'A' e 'Z', '-', '.', ',', '\$', '/', '+', e '%') em função do parâmetro <n4>.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Inválido.</p> <p>Obs: Esse comando só é válido a partir da versão PD1.14</p> <p>(*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> 'I' '3' <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 33h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras Code128. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm</p> <p><n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras.</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <p>Para <n3> entre 0 e 7, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. Para <n3> igual a:</p> <p>= 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</p> <p>= 1 ou 5– Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p>= 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</p> <p>= 3 ou 7– Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p>Valores para Impressão na Vertical</p> <p>Para <n3> entre 8 e 15, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. Para <n3> igual a:</p> <p>= 8 ou 12 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</p> <p>= 9 ou 13– Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p>= 10 ou 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</p> <p>= 11 ou 15– Imprime os caracteres em cima e embaixo do código</p> <p><n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p>Obs: o maior código que pode ser impresso é no máximo 80 dígitos com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido).</p> <p><b1>...<bn> - Caracteres alfa numéricos ou de controle, tabela baixa ASCII, com valores menores 128 (0x80) em função do parâmetro <n4>.</p> <p>A impressão do código de barras na horizontal, será alinhada a esquerda mantendo a margem mínima de 6,25mm.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p>a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Inválido..</p> <p>Obs: Esse comando só é válido a partir da versão PD1.14. (*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> ‘|’ ‘4’ <n1><n2><n3> <b1>...<b7>	1Bh 7Ch 34h <n1><n2><n3> <b1>...<b7>	<p>Seleciona a impressão do código de barras EAN-8. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 8 e vertical(*) 20 .</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p>Valores para Impressão na Vertical(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> = 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p><b1>...<b7> - Sete caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O oitavo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Inválido.</p> <p>Obs: Esse comando só é válido a partir da versão PD1.14. (*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> ‘|’ ‘5’ <n1><n2><n3> <n4> <b1>...<bn>	1Bh 7Ch 35h <n1><n2><n3> <n4> <b1>...<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras Code93. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 12 e vertical(*) 15 . Mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos.</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras.</p> <p>Os dígitos verificadores são sempre calculados, conforme especificação do Code93. Para <n3> igual a:</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> = 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 1 ou 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 3 ou 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código. <p>Valores para Impressão na Vertical(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> = 8 ou 12 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p>= 9 ou 13 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 10 ou 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 11 ou 15 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p><n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras. Obs: o maior código que pode ser impresso é: 48 dígitos (no total, incluindo o dígito verificador) com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ou imprime somente os caracteres). <b1>...<bn> - Caracteres alfa numéricos e de controle, tabela baixa ASCII, caracteres de 0 a 127 em função do parâmetro <n4>.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Inválido.</p> <p>Obs: Esse comando só é válido a partir da versão PD1.14. (*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> 'I' '6' <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 36h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	<p>Seleciona a impressão do código de barras Codabar. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal e vertical 14. Mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos. <n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <p>= 0 ou 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 1 ou 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 3 ou 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p>Valores para Impressão na Vertical(*)</p> <p>= 8 ou 12 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres. = 9 ou 13 – Imprime os caracteres em cima do código de barras. = 10 ou 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras. = 11 ou 15 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <p><n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras. Obs: o maior código que pode ser impresso é: 50 dígitos (no total, não incluindo os caracteres de start e stop) com largura de barra 1dotline. (não verifica esse parâmetro, calcula após ler o código e caso não possa ser impresso, indica código inválido ou imprime somente os caracteres). <b1>...<bn> - Caracteres alfanuméricos ('0' a '9', '-', '\$', ':', '/', '.', ' ' e '+') e para o primeiro caractere e o último aceita também os caracteres de Start/Stop ('A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'N', 'T' e '*') sendo n em função do parâmetro <n4>. Caso não envie caractere de start e/ou stop, assume caractere 'A' para start e caractere 'B' para stop.</p>

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando ou se a largura do código de barras exceder a largura útil de impressão, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Invalido.</p> <p>Obs: Esse comando só é valido a partir da versão PD1.14. (*) – A impressão vertical só é valida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> ‘|’ ‘7’ <n1><n2><n3> <b1>...<b11>	1Bh 7Ch 37h <n1><n2><n3> <b1>...<b11>	<p>Seleciona a impressão do código de barras UPC-A. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255.</p> <p><n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 5 e vertical(*) 12 .</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p>Valores para Impressão na Vertical(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> = 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p><b1>...<b11> - Onze caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O décimo segundo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Invalido.</p> <p>Obs: Esse comando só é valido a partir da versão PD1.14. (*) – A impressão vertical só é valida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<ESC> ‘|’ ‘8’ <n1><n2><n3> <b1>...<b6>	1Bh 7Ch 38h <n1><n2><n3> <b1>...<b6>	<p>Seleciona a impressão do código de barras UPC-E, variação do código UPC-A, para impressão de códigos mais compactos, eliminando zeros extras. Este comando requer os seguintes parâmetros:</p> <p><n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm.</p> <p><n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima).</p> <p>Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 10 e vertical(*) 14 .</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.

Comando	Código Hexa	Descrição
		<p>Valores para Impressão na Vertical(*)</p> <ul style="list-style-type: none"> = 8 – Imprime apenas o código de barras sem os campos numéricos. = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. <p><b1>...<b6> - Seis caracteres numéricos ASCII ($30h \leq b_n \leq 39h$). O sétimo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>A impressão do código de barras será automaticamente centralizada.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Código Invalido.</p> <p>Obs: Esse comando só é válido a partir da versão PD1.14.</p> <p>(*) – A impressão vertical só é válida para as versões I41.23.02.MI1.06 e I41.23.01.MI1.06</p>
<GS> '0' 'r'	1Dh 30h (ou 00h) 72h	<p>Comando recover error, utilizado para retirar o estado de falha para as falhas não recuperáveis – falha interna.</p> <p>O comando recover erro recupera a falha de maior prioridade (conforme tabela de indicação de falhas), caso essa não seja recuperável automaticamente. Tem o seguinte comportamento para cada falha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falhas recuperáveis automaticamente (pouco papel, fim de papel, tampa aberta, cabeça/motor quente, cabeça levantada, tensão fora do range) – não é tratado; - Falhas recuperáveis do presenter – retira estado de falha, inicia estados do presenter e torna a impressora operacional; - Falhas não recuperáveis automaticamente: erro do cutter, erro watchdog timer, erro de Eeprom - retira estado de falha e torna a impressora operacional; - Falhas não recuperáveis automaticamente: erro de interrupção inválida motor do papel ou acionamento da cabeça térmica ou erro de detecção de cabeça térmica – executa um reset na impressora.
<GS> '0' 's' <n>	1Dh 30h (ou 00h) 73h <n>	Idem comando <ESC> 's' <n> - Programa status automático.
<ESC> 'z' <n>	1Bh 7Ah <n>	<p>Ativa / desativa caracter condensado com largura maior.</p> <p>Se <n> = 01h ou 31h seta largura do caracter condensado com 10 dots</p> <p>Se <n> = 00h ou 30h volta largura do caracter condensado para 9 dots.(default)</p>

4. ESPECIFICAÇÃO DOS ERROS FATAIS

Os Erros Fatais são aqueles que impossibilitam o funcionamento normal do produto, fazendo com que o Firmware pare o processamento e passe a sinalizar o tipo de Erro Fatal através de piscadas do led vermelho.

A sinalização de Erro Fatal é feita mantendo-se o led vermelho predominantemente aceso, piscando o número de vezes correspondente ao Erro Fatal ocorrido.

Os Erros Fatais sinalizados pelo Firmware são:

Piscadas	Descrição
1	Proteção contra acionamento indevido da cabeça térmica. Este erro ocorre quando a temperatura da cabeça térmica excede 70 °C.
2	Indica que está no modo Download (para atualização da área de Aplicação/Periférico). O modo Download é ativado quando o CheckSum da área da Aplicação/Periférico estiver inconsistente.
3	Erro no teste da Ram Externa ou Interna (área de dados), durante a inicialização.
4	Indica que está no modo Download (para atualização da área de Aplicação/Periférico). O modo Download é ativado através de comando específico.
5	Erro de acesso a EEPROM, durante inicialização ou no modo Download.
6	Erro de versão de Firmware incompatível com o Hardware.
7	Erro de Interrupção Inválida.
8	Erro fatal interno - Estouro na alocação de Tasks.
9	Erro fatal interno - Estouro na alocação de Falhas.
10	Erro fatal interno - Estouro na alocação do TimeOver.
11	Erro na identificação do Hardware.
12	Erro no circuito do sensor VH (AD tensão na cabeça) ou tensão VH fora do range especificado.
13	Reservado para manter compatibilidade com a versão de Firmware I41.20.00.PD1.03.
14	Reservado para manter compatibilidade com a versão de Firmware I41.20.00.PD1.03.
15	Erro fatal interno – Estouro na alocação dos Buffers.
16	Erro fatal interno – Estouro na alocação de subkernel.
17	Indica que está no modo DOWNLOAD, pois ocorreu Erro de checkSum da APP da Flash Externa (FW corrompido)

No caso da ocorrência de Erro Fatal, a impressora deve ser desligada e depois ligada para tentar solucionar o erro. Se o erro persistir, entrar em contato com o Suporte Técnico e relatar o problema.

5. ESPECIFICAÇÃO DAS FALHAS RECUPERÁVEIS

As Falhas Recuperáveis são aquelas temporárias, que podem ser recuperadas durante a execução do Firmware, assim que a falha for solucionada.

A sinalização de Falha Recuperável é feita mantendo-se o led predominantemente apagado, piscando o número de vezes correspondente a falha ocorrida.

As Falhas Recuperáveis sinalizadas pelo Firmware são:

Piscadas	Descrição
0	Falha de Pouco Papel. Apenas indica a detecção do pouco papel mantendo o Led vermelho aceso. Não trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando ocorrer a troca por uma bobina com mais papel.
1	Falha de Fim de Papel. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando uma nova bobina de papel for inserida na impressora.
2	Falha de Tampa Aberta. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando a tampa frontal do gabinete for fechada.
3	Falha de Cabeça Térmica Levantada. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando a cabeça térmica for travada.
4	Falha Temperatura Alta da Cabeça Térmica. Não trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando ocorrer a redução da temperatura da cabeça.
5	Falha no posicionamento da lâmina do Cutter. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada somente através do comando de recover error.
6	Para impressoras, indica temperatura alta no motor de avanço de papel, não trata descarte de dados e interface Off line se configurado. Esta falha é recuperada quando ocorrer a redução da temperatura do motor.(*) Para módulos térmicos indica falha de enrosco de Papel na Entrada do Presenter (quando habilitado). Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada no envio da primeira linha do extrato seguinte ou através do comando de recover error.
7	Falha de enrosco de Papel na Saída do Presenter (quando habilitado) . Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando o extrato for removido do Presenter ou através do comando de recover error.
8	Tensão de alimentação da cabeça térmica (VH) fora do range especificado. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada quando a tensão VH retornar aos limites de operação especificados.
9	Indica que está no modo Download2 (para atualização da área de Download).). O modo Download2 é ativado através de comando específico ou quando o CheckSum da área de Download estiver inconsistente.
10	Falha de acesso a Eeprom, durante a execução da Aplicação/Periférico ou modo Download2. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.
11	Falha interna de sincronismo do buffer BM. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.
12	Falha de cabeça térmica desconectada ou sensor de temperatura da cabeça fora dos limites de operação. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error
13	Falha no tratamento da interrupção do motor de avanço de papel ou interrupção de acionamento dos strobes da cabeça térmica. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.
14	Reservado para futuras implementações.
15	Falha de estouro do Watchdog timer. Trata o descarte de dados do buffer e interface Off Line (se configurados). Esta falha é recuperada através do comando de recover error.

(*) – Quando ocorrer falha de motor aquecido, não se deve desligar a impressora no prazo de 25min, com risco da proteção de aquecimento do motor deixar de atuar. Para a proteção de aquecimento do motor atuar corretamente, o intervalo entre ligar e desligar deve ser de 25 minutos.

6. ESPECIFICAÇÃO DOS STATUS REPORTADOS

A impressora possui 3 tipos de status com informações sobre o estado da impressora, sendo que o terceiro status reporta o estado do presenter, não utilizado nas impressoras IM423T. Estes status são enviados pela interface de comunicação.

O envio de status pode ser:

- Através de Comando de Leitura de Status:
 - Bufferizado – comando de pedido de status, colocado no buffer de recepção;
 - Imediato – comando de pedido de status, tratado na recepção do comando;
- Através de envio automático:
 - Status Automático não Cíclico em caso de falha – envia status sempre que ocorrer alguma falha e também quando a falha for solucionada;
 - Automático Cíclico em caso de falha – envia status a cada 100ms quando a impressora estiver em falha. Assim que a falha for solucionada, envia o status referente a falha solucionada e para o envio;
 - O habilitação do status imediato é feita na configuração.
 - No caso de impressora dual, o envio de status automático só ocorre após a detecção da interface selecionada, após ser enviado um dado pela interface.

Os status enviados têm o seguinte formato:

Byte de Status do Papel e Cabeça (Status 1)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Automático ou Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
6	Tipo de Status	01 – indica status de papel e cabeça
5	Tipo de Status	
4	Tensão fora do range	1 – indica tensão de alimentação fora da faixa permitida para funcionamento
3	Temperatura da Cabeça Térmica (*)	1 – indica temperatura da cabeça acima do limite(*)
2	Cabeça Levantada	1 – indica cabeça térmica levantada
1	Fim de Papel	1 – indica fim de papel
0	Pouco Papel	1 – indica pouco papel

Obs: (*) – a partir da versão PD1.15, esse bit também pode indicar motor de avanço de papel aquecido.

Byte de Status Genérico (Status 2)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Automático ou Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
6	Tipo de Status	10 – indica status genérico
5	Tipo de Status	
4	Falha Interna	1 – indica falha interna
3	Buffer Vazio	1 – indica buffer de recepção vazio
2	Buffer Cheio	1 – indica buffer de recepção cheio
1	Sensor de Gaveta	Indica o estado do sensor de gaveta
0	Tampa Aberta	1 – indica tampa aberta

A Falha Interna indica a ocorrência de uma ou mais das falhas abaixo:

- Falha no posicionamento da lâmina do cutter;
- Falha de acesso a Eeprom.
- Falha interna de sincronismo do buffer BM;
- Falha de cabeça térmica desconectada;
- Falha no tratamento da interrupção do motor de avanço de papel ou da interrupção de acionamento da cabeça térmica;
- Falha de Watchdog;

Byte de Status do Presenter (Status 3)		
Bit	Função	Descrição
7	Status Automático ou Solicitado	0 – indica status solicitado 1 – indica status automático
6	Tipo de Status	11 – indica status do presenter
5	Tipo de Status	
4	Falha Presenter	1 – Se a falha do presenter estiver configurada, este bit é setado quando ocorrer o enrosco do papel na entrada ou na saída do presenter
3	Enrosco do papel na entrada	1 – indica que o papel não chegou no sensor do presenter após um certo número de avanços (enrosco do papel na entrada do presenter)
2	Enrosco do papel na saída	1 – Indica que o papel não foi retirado do sensor após o final do ciclo de entrega do extrato (enrosco na saída)
1	Estado do sensor 2	1 – Indica que tem papel no sensor 2 do presenter (sensor antes do tracionador do papel)
0	Estado do sensor 1	1 – Indica que tem papel no sensor 1 do presenter (sensor após o tracionador do papel)

Notas:

1. Este status é válido somente se o Presenter estiver habilitado para o Módulo Impressor IT423T;
2. O presenter possui configurações com o sensor montado antes do tracionador do papel e após o tracionador do papel;

7. ESPECIFICAÇÕES DO STATUS DA INTERFACE PARALELA

Esta versão de Firmware possibilita que os principais estados da impressora térmica IM423T e IT423T sejam identificados através da combinação dos sinais de status da interface paralela.

As tabelas abaixo mostram os principais estados da impressora e os valores dos bytes de status da interface paralela, no caso de leitura direta da porta do PC e através da função do BIOS.

Estado da Impressora	Status lido da Porta Paralela							
Bit / Sinal da Interface	7	6	5	4	3	2	1	0
	Not Busy	ACK	Paper End	On Line	/Error			
Desligada	x	x	0	0	0	0	0	0
On Line	x	x	0	1	1	0	0	0
Off Line (*1)	x	x	0	0	1	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Erro (*3)	x	x	0	1 / 0	0	0	0	0
Sem Papel (*3)	x	x	1	0 / 1	0	0	0	0
Pouco Papel (*2)	x	x	1 / 0	1	1	0	0	0

7.1.1.1.1.1.1.1 Estado da Impressora	Status lido do BIOS							
Bit / Sinal da Interface	7	6	5	4	3	2	1	0
	Not Busy	ACK	Paper End	On Line	Error			
Desligada	x	x	0	0	1	0	0	0
On Line	x	x	0	1	0	0	0	0
Off Line (*1)	x	x	0	0	0	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Erro (*3)	x	x	0	1 / 0	1	0	0	0
Sem Papel (*3)	x	x	1	0 / 1	1	0	0	0
Pouco Papel (*2)	x	x	1 / 0	1	0	0	0	0

Notas (*):

1. Pode-se configurar o estado da impressora em falha para On-line ou Off-line;
2. Pode-se configurar o estado de pouco papel para indicar Paper End ou não;
3. Quando a impressora estiver configurada para On-line em caso de falha, os sinais da interface não indicam nenhum tipo de falha.

8. MODO AUTO-TESTE

A Impressora Térmica possui o modo Autoteste que possibilita verificar o funcionamento do sistema de impressão, corte e ejeção sem a necessidade de enviar dados através da interface de comunicação. No Autoteste são impressos as informações de versão e o checksum do Firmware, métricas e as configurações da Impressora.

Para executar o Autoteste da impressora, siga o seguinte procedimento:

- Desligar a Impressora e ligá-lo com a tecla de Avanço de linha pressionada. Os leds indicadores irão acender.
- Soltar a tecla assim que o led vermelho apagar.
- Em seguida, o auto-teste será executado e será impresso um extrato que mostra o funcionamento do sistema de impressão.(*)

Para executar o Autoteste único, basta pressionar a tecla de Corte e mantê-la pressionada por mais de cinco segundos. A impressora executará o corte e após cinco segundos, um autoteste será impresso. Após a impressão do autoteste, a impressora retorna ao funcionamento normal.

(*) – Até versão PD1.14, o modo auto-teste imprime extratos continuamente até desligar ou entrar no modo configuração.

A impressão do autoteste possui o seguinte formato (podendo haver pequenas variações conforme a versão):



IMPRESSORA TÉRMICA IM4X3T

VERSÕES FIRMWARE:

Periférico: I41.2X.00.PD1.XX / XXXX
Download: I41.2X.00.DL0.XX / XXXX

INDICADORES:

Cabeça : XXXX K Dotlines
XXXX Metros

Mecanismo : XXXX Metros
XXXX Cortes

HARDWARE:

Mecanismo Impressor MT324X
Guilhotina T Desabilitado
Interface Paralela Nibble Mode:
Pouco Papel sem EOP
Sensores:
Pouco Papel Desabilitado
Tampa Habilitado
Bobina: 76/80 mm
Temp. Cabeça 30-35°C
Tensão 24,2 V

CONFIGURAÇÕES:

Tabela Caracteres ANSI
Caracteres por Linha 48 (17 CPP)
Avanço Linhas 3,75 mm
Comandos Default MECAF
Modo Falha:
Status Automático Desabilitado
Descarta Dados
ON LINE
Impressão Rápida

PARÂMETROS INTERNOS:

Parâmetro 10 = 7
Parâmetro 15 = 0
Parâmetro 16 = 12
Parâmetro 20 = 0
Parâmetro 26 = 5
Parâmetro 27 = 10
Parâmetro 28 = 0
Parâmetro 34 = 0
Parâmetro 38 = 0

! " # \$ % & ' () * + , - . /
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ?
@ A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _
` a b c d e f g h i j k l m n o
p q r s t u v w x y z { | } ~

ı ç £ ¢ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯
° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿
À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï
Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß
à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï

ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

Para impressoras com interface dual, o menu imprime a configuração das duas interfaces (serial e paralela) e indica qual interface está selecionada.

9. MODO MENU DE CONFIGURAÇÃO

Para entrar no modo Menu de Configuração, mantenha a tecla acionada durante a execução do auto-teste ao ligar a impressora.

O Firmware permite que alguns parâmetros sejam configurados através do modo Menu de Configuração. Além disto, através do Menu de Configuração, é possível selecionar o Modo Hex Dump, que imprime todos os dados em modo Hexadecimal.

É altamente recomendável que o Modo Menu de Configuração seja utilizado somente por técnicos treinados e com profundos conhecimentos da Impressora Térmica.

As seguintes configurações podem ser programadas via Menu de Configuração:

PARÂMETROS	OPÇÕES	SUB-OPÇÕES
Interface de Comunicação (depende da placa de controle)	Serial	Velocidade / Protocolo / Número de Bits / Paridade
	Paralela	Pouco Papel seta EOP / ou não seta EOP
Tabela e Colunas (Caracteres e Comando)	Tabela Alta de Caracteres	ABICOMP / CP850 / CP437 / ANSI / MECAF
	Tabela de Comandos	MECAF
	Caracteres por Coluna	Bobina 76-80mm / 57mm 48 / 36 (17 CPP) 52 / 39 (18,5 CPP)
Sensores	Sensor de Pouco Papel	Desabilitado / Habilitado
	Sensor de Tampa Aberta	Desabilitado / Habilitado
Tamanho do Avanço	4,25 mm / 3,75mm / 3,25mm	
Modo Falha	Status Automático	Desabilitado / Cíclico em Falha / Não Cíclico na Mudança de Status
	Descarte de Dados em Falha	Habilitado / Desabilitado
	Estado da Impressora em Falha	ON-LINE / OFF-LINE
Cutter	Tipo / Modo	Tipo: Sem Cutter / Sem Retorno após o corte / Com retorno após o corte Modo: Somente Parcial / Parcial e Total
Bobina	Largura 76 ou 80mm / 57mm	

Para executar o modo Menu de Configuração e alterar os parâmetros, siga o seguinte procedimento:

- Desligar a Impressora e ligá-la com a tecla de Avanço de linha pressionada. Será iniciada a impressão do autoteste. Manter a tecla pressionada até que a mensagem de instrução do Menu de Configuração seja impressa.
- Soltar a tecla assim que o Menu começar a ser impresso.
- Será impresso o Menu de Instruções com as seguintes informações:

INSTRUÇÕES PARA USO

Use a tecla AVANÇO para selecionar uma opção clicando o número de vezes da opção desejada. Após a mensagem de confirmação, mantenha a tecla pressionada para confirmar. Para mudar a opção, repita o procedimento.

- A seguir será impresso o Menu Principal com as seguintes opções:

MENU PRINCIPAL

Opções:

- 1 - Configuração
- 2 - Ativa Modo HEX DUMP

- Para selecionar o sub-menu para configuração de parâmetros, acione a tecla de Avanço uma vez e aguarde a impressão da mensagem:

Opcao 01 selecionada, confirma?

- Confirme a opção acionando a tecla de Avanço por pelo menos 1 segundo e aguarde a impressão da mensagem:

MENU CONFIGURAÇÃO

Opções:

- 1 - Interface
- 2 - Tabelas e Colunas
- 3 - Sensores
- 4 - Avanço
- 5 - Modo Falha
- 6 - Cutter
- 7 - Bobina
- 8 - VOLTAR

- Selecione a opção desejada. Por exemplo ao se pressionar 2 vezes a tecla de Avanço, será impressa a seguinte mensagem:

Opcao 02 selecionada, confirma?

- Para não confirmar e selecionar outra opção, pressione o número de vezes da opção desejada.

10. MODO HEX DUMP

A impressora possui o modo Hex Dump que imprime todos os dados recebidos pela impressora em modo Hexadecimal, para auxiliar a diagnosticar problemas de comunicação da aplicação com a impressora.

Para selecionar o modo HexDump basta selecionar o modo através do Menu de Configuração.

O modo Hex Dump permite visualizar todos os dados recebidos pela impressora, inclusive os caracteres de comando. Para isso a bobina de impressão é dividida em duas colunas, sendo que na primeira coluna são impressos os caracteres recebidos com representação hexadecimal e na segunda são impressos os valores equivalentes em código ASCII.

Por exemplo:

Caracteres Recebidos em Hexadecimal (9 caracteres por linha)	ASCII
41H 72H 71H 75H 69H 76H 6FH 20H 64H	Arquivo d
65H 20H 74H 65H 73H 74H 65H 20H 64H	e teste d
65H 20H 4DH 6FH 64H 6FH 20H 48H 65H	e Modo He
78H 20H 44H 75H 6DH 70H 0DH 0AH 30H	x Dump..0
31H 32H 33H 34H 35H 36H 37H 38H 39H	123456789

11. TABELAS DE CARACTERES

Esta versão de Firmware possui as seguintes tabelas de caracteres:

11.1. Tabela de caracteres ABICOMP

DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	n.d.	200	C8	É
33	21	!	89	59	Y	145	91	n.d.	201	C9	Ê
34	22	"	90	5A	Z	146	92	n.d.	202	CA	Ë
35	23	#	91	5B	[	147	93	n.d.	203	CB	Ì
36	24	\$	92	5C	\	148	94	n.d.	204	CC	Í
37	25	%	93	5D	]	149	95	n.d.	205	CD	Î
38	26	&	94	5E	^	150	96	n.d.	206	CE	Ï
39	27	'	95	5F	_	151	97	n.d.	207	CF	Ñ
40	28	(	96	60		152	98	n.d.	208	D0	Ò
41	29	)	97	61	a	153	99	n.d.	209	D1	Ó
42	2A	*	98	62	b	154	9A	n.d.	210	D2	Ô
43	2B	+	99	63	c	155	9B	n.d.	211	D3	Õ
44	2C	,	100	64	d	156	9C	n.d.	212	D4	Ö
45	2D	-	101	65	e	157	9D	n.d.	213	D5	Œ
46	2E	.	102	66	f	158	9E	n.d.	214	D6	Ù
47	2F	/	103	67	g	159	9F	n.d.	215	D7	Ú
48	30	0	104	68	h	160	A0		216	D8	Û
49	31	1	105	69	i	161	A1	À	217	D9	Ü
50	32	2	106	6A	j	162	A2	Á	218	DA	Ý
51	33	3	107	6B	k	163	A3	Â	219	DB	ß
52	34	4	108	6C	l	164	A4	Ã	220	DC	à
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ä	221	DD	á
54	36	6	110	6E	n	166	A6	Ç	222	DE	ä
55	37	7	111	6F	o	167	A7	È	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	É	224	E0	n.d.
57	39	9	113	71	q	169	A9	Ê	225	E1	n.d.
58	3A	:	114	72	r	170	AA	Ë	226	E2	n.d.
59	3B	;	115	73	s	171	AB	Ì	227	E3	n.d.
60	3C	<	116	74	t	172	AC	Í	228	E4	n.d.
61	3D	=	117	75	u	173	AD	Î	229	E5	n.d.
62	3E	>	118	76	v	174	AE	Ï	230	E6	n.d.
63	3F	?	119	77	w	175	AF	Ñ	231	E7	n.d.
64	40	@	120	78	x	176	B0	Ò	232	E8	n.d.
65	41	A	121	79	y	177	B1	Ó	233	E9	n.d.
66	42	B	122	7A	z	178	B2	Ö	234	EA	n.d.
67	43	C	123	7B	{	179	B3	Õ	235	EB	n.d.
68	44	D	124	7C	|	180	B4	Ö	236	EC	n.d.
69	45	E	125	7D	}	181	B5	Œ	237	ED	n.d.
70	46	F	126	7E	~	182	B6	Û	238	EE	n.d.
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Ü	239	EF	n.d.
72	48	H	128	80	n.d.	184	B8	Ù	240	F0	n.d.
73	49	I	129	81	n.d.	185	B9	Ú	241	F1	n.d.
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	Û	242	F2	n.d.
75	4B	K	131	83	n.d.	187	BB	Ü	243	F3	n.d.
76	4C	L	132	84	n.d.	188	BC	£	244	F4	n.d.
77	4D	M	133	85	n.d.	189	BD	'	245	F5	n.d.
78	4E	N	134	86	n.d.	190	BE	\$	246	F6	n.d.
79	4F	O	135	87	n.d.	191	BF	°	247	F7	n.d.
80	50	P	136	88	n.d.	192	C0	¡	248	F8	n.d.
81	51	Q	137	89	n.d.	193	C1	à	249	F9	n.d.
82	52	R	138	8A	n.d.	194	C2	á	250	FA	n.d.
83	53	S	139	8B	n.d.	195	C3	â	251	FB	n.d.
84	54	T	140	8C	n.d.	196	C4	ã	252	FC	n.d.
85	55	U	141	8D	n.d.	197	C5	ä	253	FD	n.d.
86	56	V	142	8E	n.d.	198	C6	å	254	FE	n.d.
87	57	W	143	8F	n.d.	199	C7	æ	255	FF	n.d.

11.2. Tabela de caracteres CODE PAGE 850

DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	É	200	C8	Ł
33	21	!	89	59	Y	145	91	æ	201	C9	Œ
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	ƒ
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	ŧ
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	ƒ
37	25	%	93	5D	]	149	95	ò	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	û	206	CE	†
39	27	'	95	5F	_	151	97	ù	207	CF	‡
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ð
41	29	)	97	61	a	153	99	Û	209	D1	Ð
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	Ě
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ø	211	D3	Ě
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	Ě
45	2D	-	101	65	e	157	9D	Ø	213	D5	ı
46	2E	.	102	66	f	158	9E	χ	214	D6	ı
47	2F	/	103	67	g	159	9F	ƒ	215	D7	ı
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	ı
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	ı
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	ı
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	ı
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	ı
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	ı
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ª	222	DE	ı
55	37	7	111	6F	o	167	A7	º	223	DF	ı
56	38	8	112	70	p	168	A8	¿	224	E0	Ó
57	39	9	113	71	q	169	A9	®	225	E1	β
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ƒ	226	E2	Ö
59	3B	;	115	73	s	171	AB	½	227	E3	Ö
60	3C	<	116	74	t	172	AC	¼	228	E4	ö
61	3D	=	117	75	u	173	AD	ı	229	E5	Ö
62	3E	>	118	76	v	174	AE	«	230	E6	μ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	»	231	E7	þ
64	40	@	120	78	x	176	B0	ı	232	E8	þ
65	41	A	121	79	y	177	B1	ı	233	E9	Ú
66	42	B	122	7A	z	178	B2	ı	234	EA	Ú
67	43	C	123	7B	{	179	B3	ı	235	EB	Ú
68	44	D	124	7C	|	180	B4	ı	236	EC	ý
69	45	E	125	7D	}	181	B5	À	237	ED	Ý
70	46	F	126	7E	~	182	B6	Ā	238	EE	-
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Ā	239	EF	'
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	©	240	F0	-
73	49	I	129	81	ü	185	B9	ı	241	F1	±
74	4A	J	130	82	é	186	BA	ı	242	F2	=
75	4B	K	131	83	â	187	BB	ı	243	F3	¾
76	4C	L	132	84	ă	188	BC	ı	244	F4	ı
77	4D	M	133	85	à	189	BD	¢	245	F5	\$
78	4E	N	134	86	á	190	BE	¥	246	F6	÷
79	4F	O	135	87	ç	191	BF	ı	247	F7	,
80	50	P	136	88	ê	192	C0	Ł	248	F8	°
81	51	Q	137	89	ë	193	C1	ı	249	F9	"
82	52	R	138	8A	è	194	C2	ı	250	FA	.
83	53	S	139	8B	ï	195	C3	ı	251	FB	1
84	54	T	140	8C	î	196	C4	-	252	FC	3
85	55	U	141	8D	ì	197	C5	ı	253	FD	2
86	56	V	142	8E	Ā	198	C6	ā	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ā	199	C7	Ā	255	FF	

11.3. Tabela de caracteres CODE PAGE 437

DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR	DEC	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	É	200	C8	Ł
33	21	!	89	59	Y	145	91	æ	201	C9	Ź
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	Ź
35	23	#	91	5B	[	147	93	ø	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ø	204	CC	Ź
37	25	%	93	5D	]	149	95	ø	205	CD	Ź
38	26	&	94	5E	^	150	96	û	206	CE	Ź
39	27	'	95	5F	_	151	97	û	207	CF	Ź
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	Ź
41	29	)	97	61	a	153	99	Ö	209	D1	Ź
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	Ź
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ç	211	D3	Ź
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	Ź
45	2D	-	101	65	e	157	9D	¥	213	D5	Ź
46	2E	.	102	66	f	158	9E	₣	214	D6	Ź
47	2F	/	103	67	g	159	9F	ƒ	215	D7	Ź
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	Ź
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	Ź
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	Ź
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	Ź
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	Ź
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	Ź
54	36	6	110	6E	n	166	A6	°	222	DE	Ź
55	37	7	111	6F	o	167	A7	º	223	DF	Ź
56	38	8	112	70	p	168	A8	¿	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	ƒ	225	E1	β
58	3A	:	114	72	r	170	AA	¬	226	E2	Γ
59	3B	;	115	73	s	171	AB	½	227	E3	π
60	3C	<	116	74	t	172	AC	¼	228	E4	Σ
61	3D	=	117	75	u	173	AD	ı	229	E5	σ
62	3E	>	118	76	v	174	AE	«	230	E6	μ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	»	231	E7	τ
64	40	@	120	78	x	176	B0	■	232	E8	Φ
65	41	A	121	79	y	177	B1	■	233	E9	Θ
66	42	B	122	7A	z	178	B2	■	234	EA	Ω
67	43	C	123	7B	{	179	B3	■	235	EB	δ
68	44	D	124	7C	|	180	B4	■	236	EC	∞
69	45	E	125	7D	}	181	B5	■	237	ED	Ø
70	46	F	126	7E	~	182	B6	■	238	EE	ε
71	47	G	127	7F	■	183	B7	■	239	EF	∩
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	■	240	F0	≡
73	49	I	129	81	ü	185	B9	■	241	F1	±
74	4A	J	130	82	é	186	BA	■	242	F2	≥
75	4B	K	131	83	â	187	BB	■	243	F3	≤
76	4C	L	132	84	ã	188	BC	■	244	F4	∫
77	4D	M	133	85	à	189	BD	■	245	F5	∫
78	4E	N	134	86	ä	190	BE	■	246	F6	±
79	4F	O	135	87	ç	191	BF	■	247	F7	~
80	50	P	136	88	ê	192	C0	■	248	F8	°
81	51	Q	137	89	ë	193	C1	■	249	F9	•
82	52	R	138	8A	è	194	C2	■	250	FA	•
83	53	S	139	8B	ï	195	C3	■	251	FB	√
84	54	T	140	8C	î	196	C4	■	252	FC	n
85	55	U	141	8D	ì	197	C5	■	253	FD	²
86	56	V	142	8E	Ä	198	C6	■	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Å	199	C7	■	255	FF	■

11.4. Tabela de caracteres ANSI

DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR	DEC.	HEX	CHR
32	20		88	58	X	144	90	n.d.	200	C8	È
33	21	!	89	59	Y	145	91	n.d.	201	C9	É
34	22	"	90	5A	Z	146	92	n.d.	202	CA	Ê
35	23	#	91	5B	[	147	93	n.d.	203	CB	Ë
36	24	\$	92	5C	\	148	94	n.d.	204	CC	Ì
37	25	%	93	5D	]	149	95	n.d.	205	CD	Í
38	26	&	94	5E	^	150	96	n.d.	206	CE	Î
39	27	'	95	5F	_	151	97	n.d.	207	CF	Ï
40	28	(	96	60	`	152	98	n.d.	208	D0	Ð
41	29	)	97	61	a	153	99	n.d.	209	D1	Ñ
42	2A	*	98	62	b	154	9A	n.d.	210	D2	Ò
43	2B	+	99	63	c	155	9B	n.d.	211	D3	Ó
44	2C	,	100	64	d	156	9C	n.d.	212	D4	Ô
45	2D	-	101	65	e	157	9D	n.d.	213	D5	Õ
46	2E	.	102	66	f	158	9E	n.d.	214	D6	Ö
47	2F	/	103	67	g	159	9F	n.d.	215	D7	×
48	30	0	104	68	h	160	A0		216	D8	Ø
49	31	1	105	69	i	161	A1	¡	217	D9	Ù
50	32	2	106	6A	j	162	A2	¢	218	DA	Ú
51	33	3	107	6B	k	163	A3	£	219	DB	Û
52	34	4	108	6C	l	164	A4	¤	220	DC	Ü
53	35	5	109	6D	m	165	A5	¥	221	DD	Ý
54	36	6	110	6E	n	166	A6	¦	222	DE	Þ
55	37	7	111	6F	o	167	A7	§	223	DF	ß
56	38	8	112	70	p	168	A8	¨	224	E0	à
57	39	9	113	71	q	169	A9	©	225	E1	á
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ª	226	E2	â
59	3B	;	115	73	s	171	AB	«	227	E3	ã
60	3C	<	116	74	t	172	AC	¬	228	E4	ä
61	3D	=	117	75	u	173	AD	-	229	E5	å
62	3E	>	118	76	v	174	AE	®	230	E6	æ
63	3F	?	119	77	w	175	AF	¯	231	E7	ç
64	40	@	120	78	x	176	B0	°	232	E8	è
65	41	A	121	79	y	177	B1	±	233	E9	é
66	42	B	122	7A	z	178	B2	²	234	EA	ê
67	43	C	123	7B	{	179	B3	³	235	EB	ë
68	44	D	124	7C	|	180	B4	´	236	EC	ì
69	45	E	125	7D	}	181	B5	µ	237	ED	í
70	46	F	126	7E	~	182	B6	¶	238	EE	î
71	47	G	127	7F	■	183	B7	·	239	EF	ï
72	48	H	128	80	n.d.	184	B8	¸	240	F0	ð
73	49	I	129	81	n.d.	185	B9	¹	241	F1	ñ
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	º	242	F2	ò
75	4B	K	131	83	n.d.	187	BB	»	243	F3	ó
76	4C	L	132	84	n.d.	188	BC	¼	244	F4	ô
77	4D	M	133	85	n.d.	189	BD	½	245	F5	õ
78	4E	N	134	86	n.d.	190	BE	¾	246	F6	ö
79	4F	O	135	87	n.d.	191	BF	¿	247	F7	÷
80	50	P	136	88	n.d.	192	C0	À	248	F8	ø
81	51	Q	137	89	n.d.	193	C1	Á	249	F9	ù
82	52	R	138	8A	n.d.	194	C2	Â	250	FA	ú
83	53	S	139	8B	n.d.	195	C3	Ã	251	FB	û
84	54	T	140	8C	n.d.	196	C4	Ä	252	FC	ü
85	55	U	141	8D	n.d.	197	C5	Å	253	FD	ý
86	56	V	142	8E	n.d.	198	C6	Æ	254	FE	þ
87	57	W	143	8F	n.d.	199	C7	Ç	255	FF	ÿ

12. HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Data	Revisão	Histórico
15/10/2003	01	Atualização das características da versão de Firmware I41.22.00.PD1.04.
10/11/2003	02	Incluído a versão de Firmware I41.21.00.PD1.04.
22/01/2004	03	Correção na descrição do comando de status bufferizado.
04/03/2004	04	Incluído a versão de Firmware I41.22.00.PD1.06.
26/05/2004	05	Incluído as versões de Firmware I41.21.00.PD1.07 e I41.22.00.PD1.07
22/05/2006	06	Incluído as versões de Firmware I41.21.00.PD1.12 e I41.23.00.MP1.00. Correção das tabelas de caracteres.
19/12/2006	07	Inclusão dos comandos para impressão de códigos de barras: EAN-8, Code128, Code39, Codabar, UPC-A e UPC-E. Inclusão dos comandos para alterar CPL (colunas por linha). Atualizado histórico das versões de Firmware. Suporte as versões: I41.21.00.PD1.14, I41.21.00.PC1.14 e I41.21.01.PD1.14.
19/03/2007	08	Suporte as versões I41.21.00.PD1.15, I41.21.01.PD1.15, I41.21.00.TS1.13, I41.23.01.MP1.03, I41.23.02.MP1.03, I41.23.01.MI1.03 e I41.23.02.MI1.03. Atualizado histórico das versões de Firmware. Implementado status de motor de avanço de avanço de papel aquecido, somente I41.21.00.PD1.15 e I41.21.01.PD1.15. Alteração do modo auto teste para impressão única.
30/03/2007	09	Atualiza falha não recuperável de firmware corrompido
25/10/2007	10	Atualiza histórico e versões suportadas por esse Manual. Incluída versão I41.21.00.TC1.15.
28/11/2007	11	Incluída versão I41.23.02.MI1.05 e I41.23.01.MI1.05, com comando ESC 'R' para retroceder o papel
16/10/2008	12	Incluída versão I41.23.02.MI1.05 e I41.23.01.MI1.05, com comando ESC '#' '2' para corte sem avanço e impressão de código de barras na vertical ESC '[' <tipo>, somente alterado os parâmetros.
21/10/2008	13	Descrição de Parâmetros de Impressão de Código de Barras Vertical, para posição e velocidade de impressão