



Impressora Diebold IM402TD

A Diebold IM402TD é o equipamento ideal para emissão de senhas, recibos e documentos não fiscais. Com 203 dpi's de resolução ela pode imprimir textos, gráficos e códigos de barras 1D com a velocidade de 100 mm por segundo, em bobinas de 57 mm de largura e o corte do papel é realizado por meio da serrilha.

Produto(s):	Impressora Térmica IM4X3T / IM402T / TSP143MD
Cliente:	Diebold Procomp
Versão de Firmware:	I4X.51.01.PD5.XX, I41.51.01.TS7.XX
Revisão do documento:	Rev. 04 – 02/2010

Índice

1. Resumo de Versões de Firmware.....	2
2. Introdução.....	4
3. Novas Funcionalidades	4
3.1. Implementação de recurso de Corte via tecla “Line-Feed” para o Modelo TSP143M.....	5
3.2. Implementação de comandos para Gravação, impressão e gerenciamento de Logos na flash, para os modelos TSP143M e IT533T	5
3.3. Set de Comandos IM4X3T, Set de comandos IM402T e Set de Comandos IM113I(*)	5
3.4. Set de Comandos Compatíveis (**).....	5
3.5. Detecção Automática da Interface Conectada	6
3.6. Implementação do Modo de operação da Interface Paralela (Nibble Mode ou Modo Compatível).....	6
3.7. Plug & Play	6
3.8. Número de colunas variável	6
4. Modos de operação da impressora IM402T	6
4.1. Número de colunas Suportado pela Impressora IM402T.....	8
4.1.1. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm	8
4.1.2. Bobina 57mm – Set de comandos IM4X3T ou IM113I(*) – Largura útil: 54mm	8
5. Modos de Operação da Impressora IM4X3T e IT533T	9
5.1. Número de colunas Suportado pelas Impressoras IM4X3T e IT533T	9
5.1.1. Bobina 76/80mm – Largura útil: 72mm.....	9
5.1.2. Bobina 57mm – Set de comandos IM4X3T ou IM113I(*) – Largura útil: 54mm	9
5.1.3. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm	10
6. Modos de Operação da Impressora TSP143M.....	10
6.1. Número de colunas Suportado pela Impressora TSP143M.....	10
6.1.1. Bobina 80mm – Largura útil: 72mm.....	11
6.1.2. Bobina 57mm – Set de comandos IM4X3T ou IM113I(*) – Largura útil: 51mm	11
6.1.3. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm	11
7. Descrição dos sets de Comandos	11
7.1. Descrição do Set de comandos IM402T	11
7.1.1. Set de comandos IM402T – Set original.....	12
7.1.2. Set de comandos IM402T – Set de comandos estendidos	14
7.2. Descrição do Set de comandos IM4X3T	16
7.3. Descrição do Set de comandos IM113I(*).....	35
7.4. Descrição dos Comandos pra tratamento de Logo na Flash (TSP143M – Versões: I41.51.01.TS7.xx e IT533T – Versões I41.51.01.MI7.xx).....	40
7.5. Descrição do Set de comandos Compatível Matricial (**).....	41
7.6. Descrição do Set de comandos Compatível Térmica (**)	47
7.7. Descrição do Set de comandos Compatível ESC/POS (**)	59

8. Especificação dos Erros Fatais	79
9. Especificação das Falhas Recuperáveis	81
10. Especificação dos Status reportados	82
10.1. Set de Comandos IM4X3T e IM402T	83
10.2. Set de Comando IM113I(*)	84
11. Especificações do Status da Interface Paralela	86
11.1. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo IM4X3T e Compatível Matricial	86
11.2. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo IM402T	87
11.3. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo IM113I	87
11.4. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo Compatível Térmica	88
11.5. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo Compatível ESC/POS	89
12. Modo Auto-teste	90
13. Modo Menu de Configuração	93
14. Modo Hex Dump	96
15. Tabelas de Caracteres	97
15.1. Tabela de caracteres ABICOMP	98
15.2. Tabela de caracteres CODE PAGE 850	99
15.3. Tabela de caracteres CODE PAGE 858(**)	100
15.4. Tabela de caracteres CODE PAGE 437	101
15.5. Tabela de caracteres ANSI	102
15.6. Tabela de caracteres CODE PAGE 860(**)	103
15.7. Tabela de caracteres CODE PAGE 863(**)	104
15.8. Tabela de caracteres CODE PAGE 865(**)	105
16. Histórico do documento	106
17. Anexos	107

1. RESUMO DE VERSÕES DE FIRMWARE

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
25/01/2008	I41.51.01.PD5.04 Check Sum: 0DA5h	Versão para Impressora IM433TD Versão Inicial
25/01/2008	I40.51.01.PD5.04 Check Sum: 0DA5h	Versão para Impressora IM402TD Versão Inicial
13/03/2008	I40.51.01.PD5.05 Check Sum: B828h	Versão para Impressora IM402TD Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Nenhuma Correções: Sem implicações
04/04/2008	I41.51.01.PD5.05 Check Sum: B828h	Versão para Impressora IM433TD Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Nenhuma Correções: Sem implicações

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
07/04/2008	I40.51.01.PD5.06 Check Sum: AFEDh	Versão para Impressora IM402TD Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Nenhuma Correções: Sem implicações
25/06/2008	I41.51.01.PD5.06 Check Sum: BE39h	Versão para Impressora IM433TD Modificações: Nenhuma Novas Implementações: Nenhuma Correções: 1. Correção de Impressão de Code128
22/08/2008	I41.51.01.PD5.07 CS:BDB1h	Versão para Impressora IM433TD Correções: 1. Comando de avanço IM402T 2. Comando Reset IM402T (ESC '@') 3. Indicação de falha de Watch-Dog-Timer 4. Sensor de Pouco Papel Modificações: 1. Comando para ativar set estendido (compatível IM433T) Novas Implementações: 1. Configuração Zero Cortado 2. Configuração Impressão de Logo em Auto-Teste 3. Reset pelo INIT da interface paralela 4. Baud rate 1200 e 2400 bps 5. Comando Carriage Return (CR)
04/09/2008	I40.51.01.PD5.07 CS:1616h	Versão para Impressora IM402TD Correções: 1. Comando Reset IM402T (ESC '@') 2. Impressão Code 128 Modificações: 1. Comando para ativar set estendido (compatível IM433T) Novas Implementações: 1. Configuração Zero Cortado 2. Configuração Impressão de Logo em Auto-Teste 3. Reset pelo INIT da interface paralela 4. Baud rate 1200 e 2400 bps 5. Comando Carriage Return (CR) 6. Configuração de Avanço 3,375mm (igual IM402T antiga)
08/09/2008	I40.51.01.PD5.08 CS:9B79h	Versão para Impressora IM402TD Correções: Modificações: 1. ID interface paralela conforme set de comandos 2. ID interface USB conforme set de comandos Novas Implementações:
11/09/2008	I41.51.01.PD5.08 CS:1B43h	Versão para Impressora IM433TD Correções: Modificações: 1. ID Interface Paralela e USB conforme emulação selecionada (IM433T, IM402T ou Im113l) Novas Implementações: 1. Configuração Avanço 3,375mm, compatível IM402T antiga
18/09/2008	I41.51.01.PD5.09 CS:F995h	Versão para Impressora IM433TD Correções: Modificações: 1. Configuração de Tabela de Comandos no Primeiro Nível do Menu Novas Implementações:

Data	Versão do Firmware	Resumo das alterações
18/09/2008	I40.51.01.PD5.09 CS:F180h	Versão para Impressora IM402TD Correções: Modificações: <ol style="list-style-type: none">1. Configuração de Tabela de Comandos no Primeiro Nível do Menu Novas Implementações:
20/10/2008	I41.51.01.TS7.00 CS: 3D4Ch	Impressora TSP143M Versão Inicial com suporte à gravação de Logo na Flash e recurso de Corte através da tecla "Line-Feed".
26/03/2009	I40.51.01.PD5.11 CS:5595h	Versão para Impressora IM402TD Correções: <ol style="list-style-type: none">1. Correção de posicionamento da lamina da guilhotina Modificações: Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none">1. Comandos compatíveis ESC/POS no set de comandos IM433T2. Códigos de Barra na Vertical
10/2009	I41.51.01.TS7.05 CS: 627A h	Impressora TSP143M Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none">1. Comandos compatíveis ESC/POS no set de comandos IM433T2. Set de comandos compatível matricial3. Set de comandos compatível térmica4. Set de comandos compatível ESC/POS5. Desabilitar Plug & Play Paralela e USB6. Comandos para Buzzer interno, em todos o sets de comando, com exceção IM113I
10/2009	I41.51.01.TS7.06 CS: 8797 h	Impressora TSP143M Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none">1. Novo comando de Buzzer interno, para set IM433T, IM402T e ESC/POS
10/2009	I41.51.01.TS7.07 CS: 3063 h	Impressora TSP143M Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none">1. Configuração do Modo de Impressão no Menu
02/2010	I41.51.01.MI7.12 CS: 9493 h	Módulo Impressor IT533T Novas Implementações: <ol style="list-style-type: none">1. Set de comandos Padrão (IM433T)2. Set de comandos compatível matricial3. Set de comandos compatível térmica4. Set de comandos compatível ESC/POS5. Gravação de Logos na flash

2. INTRODUÇÃO

Este Manual descreve e especifica as principais características da versão de Firmware **I41.51.01.PD5.XX (IM4X3T)**, **I40.51.01.PD5.XX (IM402T)**, **I41.51.01.TS7.XX (STAR-TSP143M)**, **I41.51.01.MI7.XX (IT533T)** (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.

3. NOVAS FUNCIONALIDADES

3.1. Implementação de recurso de Corte via tecla “Line-Feed” para o Modelo TSP143M

Como o modelo de impressora TSP143M não possui tecla de corte, criamos uma configuração que quando habilitada, possibilita o corte através da tecla LF. Essa configuração poderá ser habilitada/desabilitada através da opção 9 das Configurações Avançadas do Menu (Corte após Tecla LF).

Reforçamos que esse recurso só está disponível no modelo TSP143M, versões I41.51.01.TS7.xx.

3.2. Implementação de comandos para Gravação, impressão e gerenciamento de Logos na flash, para os modelos TSP143M e IT533T

Foram implementados no modelo TSP143M e IT533T, recursos de gravação, impressão além de outros comandos de gerenciamento de “Logos” e Textos na memória flash da impressora, de forma que uma vez gravado, o conteúdo permanecerá na memória mesmo quando desligado, e poderá ser impresso através de comandos que informarão apenas o índice do “Logo”, não havendo necessidade de enviar todo o bitmap da imagem cada vez que precisar imprimir.

O “Logo” não necessariamente precisa ser um gráfico. O “Logo” nada mais é que um bloco de dados qualquer, podendo ser texto (com ou sem atributos) ou qualquer um dos modos gráficos que a impressora suporte, respeitando a tabela de comandos selecionada.

Reforçamos que esse recurso só está disponível no modelo TSP143M, versões I41.51.01.TS7.xx e IT533T versões I41.51.01.MI7.xx.

3.3. Set de Comandos IM4X3T, Set de comandos IM402T e Set de Comandos IM113I(*)

Todos os modelos de impressoras suportados pelas versões de firmware descritas acima, suportam 3 set de comandos: Comandos IM4X3T, Comandos IM402T e Comandos IM113I(*)

Ou seja, a impressora IM4X3T poderá operar com seu set de comandos, ou operar emulando uma IM402T, utilizando o set de comandos da IM402T, bobina de 57mm, ou com o set de Comandos IM113I.

(*) – Comandos IM113I válidos conforme histórico de versão

3.4. Set de Comandos Compatíveis (**)

Além dos set de comandos descritos acima, também foram introduzidos mais 3 set de comandos, para dar maior flexibilidade às impressoras:

- Comandos compatíveis com impressoras matriciais;
- Comandos compatíveis com impressoras térmicas;
- Comandos compatíveis ESC/POS.

Sendo que nos modelos TSP143M e IT533T, comandos compatíveis com impressoras térmicas e ESC/POS, foram implementados recursos de gravação, impressão de logo.

(**) – Comandos válidos conforme histórico de versão

3.5. Detecção Automática da Interface Conectada

O firmware irá identificar automaticamente as interfaces disponíveis. Posteriormente irá fazer auto-deteção da interface conectada, ou forçar uma interface selecionada via menu.

No menu de configuração (“**Configurações->Interface**”) existe a opção para forçar uma das 3 interfaces, ou manter Auto-Deteção.

Esta versão consegue fazer a deteção automática de qualquer uma das interfaces disponíveis na placa.

No autoteste, sempre será impresso a configuração de todas as interfaces disponíveis na placa, e se uma das interfaces já foi detectada, será impresso qual a interface selecionada, juntamente com os dizeres “(Auto-Detect)” ou “(Via Menu)” caso a interface tenha sido selecionada via menu.

3.6. Implementação do Modo de operação da Interface Paralela (Nibble Mode ou Modo Compatível)

Foi implementada uma configuração do modo de operação da interface paralela. Essa implementação foi feita para que na emulação dos comandos da IM402T e IM113I (*), seja utilizado o Modo Compatível (mesmo modo utilizado na interface paralela da IM402T), que é unidirecional.

O modo de operação da IM4X3T sempre foi o Nibble Mode, porém, ao configurar via menu para emular os comandos da IM402T ou IM113I (*), essa configuração também irá alterar o modo de operação da interface paralela para Modo Compatível.

Ao restaurar a configuração via menu para IM4X3T, a configuração da paralela também voltará para Nibble Mode.

3.7. Plug & Play

Foi implementada uma configuração que permite desabilitar o Plug & Play da interface paralela e USB, para usuários que não desejam utilizar o driver da impressora. Essa alteração pode ser feita via menu de configuração.

3.8. Número de colunas variável

O número de colunas varia de acordo com a impressora, bobina que estiver configurada, e com o set de comandos.

Essa funcionalidade será descrita posteriormente, durante a descrição do modo de operação de cada impressora.

4. MODOS DE OPERAÇÃO DA IMPRESSORA IM402T

A impressora IM402T, utiliza um mecanismo que suporta até 54mm de largura útil de impressão. Porém, por limitação do hardware das versões anteriores, ela sempre utilizou largura útil de 50 mm.

Agora as versões de firmware da IM402T além de suportarem os comandos da IM402T, também suportam os comandos da IM4X3T e IM113I (*). Por questão de compatibilidade, quando a IM402T estiver utilizando seu set de comandos original (IM402T), a impressora irá continuar a funcionar com largura útil de 50 mm.

Porém, quando configurada para operar com o set de comandos da IM4X3T ou IM113I (*), ela terá largura útil de 54 mm.

O set de comandos poderá ser alterado via menu de configuração: “**Configurações->Tabelas e Colunas->Comandos**” ou no menu principal (*) (**) selecionando:

- **1 - Compatível IM4X3T**
- **2 - Compatível IM4X2T**
- **3 - Compatível IM113I**
- **4 - Compatível Matricial**
- **5 - Compatível Térmica**
- **6 - Compatível ESC/POS**

Lembrando que quando configurado IM4X3T via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 57mm (largura útil 54mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Modo da Interface paralela = Nibble Mode (não implica em forçar interface. Paralela, apenas altera o modo);
- Status Automático Desabilitado;
- Descarte de dados em falha habilitado.
- Off-Line em caso de Falha.
- Tabela Alta ANSI.

Quando configurado IM113I via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 57mm (largura útil 54mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Modo da Interface paralela = Modo Compatível (não implica em forçar interface. Paralela, apenas altera o modo);
- Status Automático Habilitado (Interface Serial);
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Off-Line em caso de Falha;
- Tabela Alta Abicomp.

Quando configurado Compatível Matricial via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 57mm (largura útil 54mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Modo da Interface paralela = Modo Compatível (não implica em forçar interface. Paralela, apenas altera o modo);
- Status Automático Desabilitado;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Off-Line em caso de Falha;
- Tabela Alta Abicomp.

Quando configurado Compatível Térmica via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 57mm (largura útil 54mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Modo da Interface paralela = Nibble Mode (não implica em forçar interface. Paralela, apenas altera o modo);
- Status Automático Desabilitado;
- Descarte de dados em falha desabilitado;

- Off-Line em caso de Falha;
- Tabela Alta CP850.

Quando configurado Compatível ESC/POS via menu de configuração, o firmware também altera as seguintes configurações:

- Bobina de 57mm (largura útil 54mm);
- 48 Caracteres por Linha;
- Modo da Interface paralela = Nibble Mode (não implica em forçar interface. Paralela, apenas altera o modo);
- Status Automático Habilitado;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Off-Line em caso de Falha;
- Tabela Alta CP850.

Porém, ao setar via menu o set de comandos da IM402T, o firmware irá restaurar automaticamente as configurações padrão da IM402T, conforme abaixo:

- Bobina de 57mm (largura útil 50mm);
- 40 Caracteres por Linha;
- Modo da Interface paralela = Modo Compatível (não implica em forçar interface. Paralela, apenas altera o modo);
- On-Line em caso de falha;
- Status Automático Cíclico;
- Descarte de dados em falha desabilitado;
- Tabela Alta CP850

(*) – Seleção de Comandos no Menu Principal a partir das versões I41.51.01.PD5.09 e I40.51.01.PD5.09

(**) – Comandos compatíveis matricial, térmica e ESC/POS a partir das versões I41.51.01.PD5.11, I40.51.01.PD5.12 e I41.51.01.TS7.05

4.1. Número de colunas Suportado pela Impressora IM402T

O número de colunas varia de acordo com o set de comandos que a impressora estiver utilizando, conforme descrição abaixo:

4.1.1. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm

- 33 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 40 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 44 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

4.1.2. Bobina 57mm – Set de comandos IM4X3T ou IM113I(*) – Largura útil: 54mm

- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 39 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 43 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 48 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

5. MODOS DE OPERAÇÃO DA IMPRESSORA IM4X3T E IT533T

As impressoras IM4X3T e IT533T, utiliza um mecanismo que suporta até 72mm de largura útil de impressão, podendo utilizar Bobina de 76/80mm (largura útil de 72mm) ou bobina de 57mm (largura útil de 54mm ou 50mm, dependendo do set de comandos utilizado).

As versões de firmware da IM4X3T e IT533T além de suportarem os comandos da IM4X3T, também suportam os comandos da IM402T e IM113I(*). Por questão de compatibilidade, quando a IM4X3T estiver utilizando seu set de comandos original (IM4X3T) ou IM113I(*), com configuração de bobina de 57mm, a impressora irá funcionar com largura útil de 54 mm.

Porém, quando configurada para operar com o set de comandos da IM402T, e bobina de 57mm, ela terá largura útil de 50 mm.

O set de comandos poderá ser alterado via menu de configuração: **“Configurações->Tabelas e Colunas->Comandos”** ou no menu principal (*) (**)selecionando:

- **1 - Compatível IM4X3T**
- **2 - Compatível IM4X2T**
- **3 - Compatível IM113I**
- **4 - Compatível Matricial**
- **5 - Compatível Térmica**
- **6 - Compatível ESC/POS**

Ao alterar o set de comandos, outras configurações são setadas para o default do produto, como descrito acima. A única diferença é a largura da bobina, que para os comandos IM4X3T, IM113I, Compatível Matricial, Compatível Térmica e Compatível ESC/POS é setada para largura de impressão de 72mm (bobinas de 76 e 80mm) e para comandos IM4X2T é setada largura de impressão de 50mm (bobina 57mm).

A largura da bobina também poderá ser alterada via menu de configuração: **“Configurações->Bobinas”**.

(*) – Seleção de Comandos no Menu Principal a partir das versões I41.51.01.PD5.09 e I40.51.01.PD5.09

(**) – Comandos compatíveis matricial, térmica e ESC/POS a partir das versões I41.51.01.PD5.11, I40.51.01.PD5.12 e I41.51.01.TS7.05

5.1. Número de colunas Suportado pelas Impressoras IM4X3T e IT533T

O número de colunas varia de acordo com a bobina que estiver configurada, e com o set de comandos, conforme descrição abaixo:

5.1.1. Bobina 76/80mm – Largura útil: 72mm

Para esta largura de bobina, independente do set de comandos que está sendo utilizado, a largura útil será sempre de 72mm, e teremos as seguintes configurações possíveis:

- 48 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 52 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 57 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 64 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

5.1.2. Bobina 57mm – Set de comandos IM4X3T ou IM113I(*) – Largura útil: 54mm

- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 39 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 43 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 48 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

5.1.3. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm

- 33 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 40 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 44 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

6. MODOS DE OPERAÇÃO DA IMPRESSORA TSP143M

A impressora TSP143M, utiliza um mecanismo que suporta até 72mm de largura útil de impressão, podendo utilizar Bobina de 80mm (largura útil de 72mm) ou bobina de 57mm (largura útil de 51mm ou 50mm, dependendo do set de comandos utilizado).

As versões de firmware da TSP143M além de suportarem os comandos da IM4X3T, também suportam os comandos da IM402T e IM113I(*). Por questão de compatibilidade, quando a TSP143M estiver utilizando seu set de comandos original (IM4X3T) ou IM113I(*), com configuração de bobina de 57mm, a impressora irá funcionar com largura útil de 51 mm.

Porém, quando configurada para operar com o set de comandos da IM402T, e bobina de 57mm, ela terá largura útil de 50 mm.

O set de comandos poderá ser alterado via menu de configuração: **“Configurações->Tabelas e Colunas->Comandos”** ou no menu principal (*) (**)selecionando:

- **1 - Compatível IM4X3T**
- **2 - Compatível IM4X2T**
- **3 - Compatível IM113I**
- **4 - Compatível Matricial**
- **5 - Compatível Térmica**
- **6 - Compatível ESC/POS**

Ao alterar o set de comandos, outras configurações são setadas para o default do produto, como descrito acima. A única diferença é a largura da bobina, que para os comandos IM4X3T, IM113I, Compatível Matricial, Compatível Térmica e Compatível ESC/POS é setada para largura de impressão de 72mm (bobinas de 80mm) e para comandos IM4X2T é setada largura de impressão de 50mm (bobina 57mm).

A largura da bobina também poderá ser alterada via menu de configuração: **“Configurações->Bobinas”**.

(*) – Seleção de Comandos no Menu Principal a partir das versões I41.51.01.PD5.09 e I40.51.01.PD5.09

(**) – Comandos compatíveis matricial, térmica e ESC/POS a partir das versões I41.51.01.PD5.11, I40.51.01.PD5.12 e I41.51.01.TS7.05

6.1. Número de colunas Suportado pela Impressora TSP143M

O número de colunas varia de acordo com a bobina que estiver configurada, e com o set de comandos, conforme descrição abaixo:

6.1.1. Bobina 80mm – Largura útil: 72mm

Para esta largura de bobina, independente do set de comandos que está sendo utilizado, a largura útil será sempre de 72mm, e teremos as seguintes configurações possíveis:

- 48 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 52 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 57 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 64 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

6.1.2. Bobina 57mm – Set de comandos IM4X3T ou IM113I(*) – Largura útil: 51mm

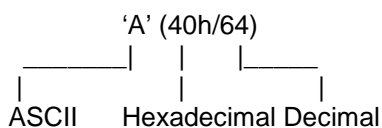
- 34 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 37 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 40 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 44 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

6.1.3. Bobina 57mm – Set de comandos IM402T – Largura útil: 50mm

- 33 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 17 Caracteres por Polegada (CPP)
- 36 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 18,5 Caracteres por Polegada (CPP)
- 40 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 20 Caracteres por Polegada (CPP)
- 44 Caracteres por linha (CPL), ou seja, 22,5 Caracteres por Polegada (CPP)

7. DESCRIÇÃO DOS SETS DE COMANDOS

- Notação caracteres ASCII:

**7.1. Descrição do Set de comandos IM402T**

Além dos comandos já existentes na IM402T, também incluímos neste set, alguns comandos do set da IM4X3T, ou seja, além das impressoras funcionarem com o set de comandos completo da IM4X3T, elas também podem operar com o set de comandos original da IM402T mais uma série de comandos extras, que também existem no set da IM4X3T. Esses comandos extras chamados de Set Estendido da IM402T.

O Set Estendido somente será ativado após envio do comando ESC 0x05 0x31, ou seja, sempre que a máquina for ligada e configurada para utilizar o set de comandos IM402T, o Set Estendido estará desabilitado. Uma vez habilitado pelo comando descrito acima, o set de

comandos Principal continua válido, e o set Estendido fará parte do set principal, até que a máquina seja desligada, ou até que seja enviado o comando ESC 0x05 0x30.

7.1.1. Set de comandos IM402T – Set original

SET COMANDOS IM402T – Set Original			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<LF>	0Ah	10	Avança uma linha. Se existir dados no buffer de linha então a linha é impressa antes de efetuar o avanço.
<PCUT>	10h	16	Posiciona o papel e executa o corte parcial. Se existir dados no buffer de linha então a linha é impressa antes de efetuar o corte. *Comando válido somente para impressoras com guilhotina.
<CUT>	11h	17	Posiciona o papel e executa o corte total. Se existir dados no buffer de linha então a linha é impressa antes de efetuar o corte. *Comando válido somente para impressoras com guilhotina.
<ESC> '&' '0' <t1> <t2>	1Bh 26h 30h <t1> <t2>	27 38 48 <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: $\begin{aligned} <t1> &= 12 \text{ ou } 0\text{Ch} \text{ (24 ms)} \\ <t2> &= 48 \text{ ou } 30\text{h} \text{ (96 ms)} \end{aligned}$ 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.
<ESC> '(' 'A' 04 00 '0' <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	1Bh 28h 41h 04h 00h 30h <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	27 40 65 04 00 48 <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <t _{on} > - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms, utiliza somente os 4 bits do dados = (t _{on} & 0x0f) <ciclos> - numero de repetições do ciclo do buzzer <t _{ciclo} > - tempo do ciclo em múltiplo de 100ms, caso t _{ciclo} < t _{on} , t _{ciclo} = t _{on} . Obs: O comando de buzzer interno só é valido a partir da versão I41.51.01.TS7.05, I41.51.01.PD5.12 e I40.51.01.PD5.12
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	1Bh 28h 41h 04h 00h 61h 64h <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	27 40 65 04 00 97 100 <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <ciclos> - numero de repetições do ciclo do buzzer <t _{on} > - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms <t _{off} > - tempo do buzzer desligado em múltiplo de 100ms. Obs: O comando de buzzer interno só é valido a partir da versão I41.51.01.TS7.06, I41.51.01.PD5.12 e I40.51.01.PD5.12
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Comando de Reset.
<ESC> 'A'	1Bh 41h	27 65	Ativa o atributo expandido.
<ESC> 'B'	1Bh 42h	27 66	Desativa o atributo expandido.
<ESC> 'C'	1Bh 43h	27 67	Ativa o atributo Altura Dupla.

SET COMANDOS IM402T – Set Original			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'D'	1Bh 44h	27 68	Desativa o atributo Altura Dupla.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'G'	1Bh 47h	27 71	Desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'H' <n>	1Bh 48h <n>	27 72 <n>	Programa o avanço de linha em <n>/203 de polegada, ou seja, <n> * 0,125mm, onde <n> pode variar de 24 a 255. Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 26. Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 30. Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 34.
<ESC> 'I' <C> <L> <A> <n> <dados>	1Bh 49h <C> <L> <A> <n> <dados>	27 73 <C><L> <A><n> <dados>	Seleciona a impressão de código de barras. O parâmetro <C> informa o tipo de código de barras a ser impresso; o parâmetro <L> informa a largura das barras na unidade de 0,125mm; o parâmetro <A> informa a altura das barras na unidade de 0,125mm e <n> informa o número de dados a serem interpretados como código de barras. Se <n> = 0 o comando é cancelado. O parâmetro <C> pode ser: <ul style="list-style-type: none">= 01 – Seleciona código de barras 2 de 5.= 02 – Seleciona código de barras Code 39.= 03 – Seleciona código de barras EAN-8.= 04 – Seleciona código de barras EAN-13.= 09 – Seleciona código de barras Code 128
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <n>	Seleciona o modo gráfico para um dot line. O parâmetro <n> informa o número de bytes gráficos do dot line, onde cada bit representa um dot. Como a cabeça térmica possui 400 dots úteis, o número máximo de bytes gráficos deve ser 50. O primeiro byte corresponde aos 8 primeiros dots, do dot 1 ao dot 8; o segundo byte corresponde do dot 9 ao dot 16 e assim por diante. O bit menos significativo do byte corresponde ao dot menos significativo, ou seja, o bit 0 do primeiro byte corresponde ao dot 1 e o bit 7 corresponde ao dot 8. <pre>Dot Line: . . . . . . . . . . | | | | | | | | | | | | | | | +---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+ Dot 1 Dot 400</pre> <pre>Byte gráfico: |7|6|5|4|3|2|1|0| |7|6|5|4|3|2|1|0| +---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+ Dot 1 -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Dot 8 -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Dot 9 -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+ Dot 16 -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</pre>
<ESC> 'L' <L><n>	1Bh 4Ch <L><n>	27 76 <L> <n>	Comando similar ao comando <ESC> J <n> onde o parâmetro <L> informa o número de repetições do dot line gráfico na unidade de 0,125mm.
<ESC> 'Q'	1Bh 51h	27 81	Solicita Status da impressora. Ao receber este comando, a impressora enviará um byte de status, com o seguinte formato: Bit 7 – Em 1 indica Cabeça Térmica Levantada Bit 6 – Estado do sensor de gaveta (consultar o manual da gaveta) Bit 5 – Reservado para futuras implementações Bit 4 – Sempre igual a 0 Bit 3 – Em 1 indica Tampa Aberta (STA) ou Pouco Papel (SPP) Bit 2 – Reservado para futuras implementações Bit 1 – Em 1 indica temperatura alta na cabeça de impressão Bit 0 – Em 1 indica impressora sem papel

SET COMANDOS IM402T – Set Original			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Obs: Se interface paralela, irá transmitir o status apenas se configurada em Nibble Mode.
<ESC> 05h <n>	1Bh 05h <n>	27 05 <n>	Habilita/Desabilita o set de comandos estendidos (tabela abaixo). Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) o set estendido será habilitado. Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) o set estendido será desabilitado. Obs: este comando foi criado para evitar alguma incompatibilidade em campo com alguma aplicação que mandava algum comando estendido por engano, e como a maioria são comandos gráficos, isso poderia fazer com que a impressora ficasse aguardando dados gráficos, ficando num estado aparente de "Travamento".

7.1.2. Set de comandos IM402T – Set de comandos estendidos

Segue abaixo a tabela de comandos que foi acrescentada ao set de comandos da IM402T, e habilitada/desabilitada pelo comando ESC 0x05 <n>.

SET COMANDOS IM402T – Set Estendido			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	27 51	Programa o avanço de linha em <n>/203 de polegada, ou seja, <n> * 0,125mm, onde <n> pode variar de 24 a 255. Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 26. Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 30. Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 34.
<ESC> 'k' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Bh <n1> <n2> <dotline>	27 107 <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 útil de impressão que estiver valendo no momento). No caso da emulação da IM402T, a largura útil default é 50mm, ou seja, o número de bytes por dotline é 50. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda na coluna <n>.
<ESC> 'n' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 6Eh <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	27 110 <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"

SET COMANDOS IM402T – Set Estendido			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			(montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'o' <n>	1Bh 6Fh <n>	27 111 <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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'p' <n1> <n2> <dotline>	1Bh 70h <n1> <n2> <dotline>	27 112 <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 útil de impressão que estiver valendo no momento). No caso da emulação da IM402T, a largura útil default é 50mm, ou seja, o número de bytes por dotline é 50. A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de “bit map” (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão. O gráfico raster de média resolução produz um gráfico com resolução de 203 pontos/polegada na horizontal e 101 pontos/ polegada na vertical.
<ESC> 'q' < marg> < larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 71h < marg> < larg> <n1> <n2> <dotline>	27 113 < 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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'X' <n>	1Bh 58h <n>	27 88 <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. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<ESC> 'r'	1Bh 72h	27 114	Reinicializa a impressora da mesma forma que o power on, comando imediato.
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) seleciona a tabela de caracteres Abicomp. Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850. Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437. Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres ANSI. A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'y'	1Bh 79h	27 121	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando

SET COMANDOS IM402T – Set Estendido			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<n>	<n>	<n>	existirem. Se <n> = 01h ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas Se <n> = 00h ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.
<ESC> 'w'	1Bh 77h	27 119	Ativa a guilhotina com corte parcial (quando configurado). Se a impressora estiver configurada para "somente corte total", então esse comando irá efetuar Corte Total.
<ESC> ' ' <tipo> <n1> <n2> <n3> <b ₁ > <b _n >	1Bh 7Ch <tipo> <n1> <n2> <n3> <b ₁ > <b _n >	27 124 <tipo> <n1> <n2> <n3> <b ₁ > <b _n >	Comandos para impressão de código de barras, sendo que o parâmetro <tipo> define o código a ser impresso: <ul style="list-style-type: none"> • <tipo> = '0' (30h / 48) – código EAN-13 • <tipo> = '1' (31h / 49) – código 2 de 5 intercalado • <tipo> = '2' (32h / 50) – código Code39 • <tipo> = '3' (33h / 51) – código Code128 • <tipo> = '4' (34h / 52) – código EAN-8 • <tipo> = '5' (35h / 53) – código Code93 • <tipo> = '6' (36h / 54) – código Codabar • <tipo> = '7' (37h / 55) – código UPC-A • <tipo> = '8' (38h / 56) – código UPC-E <p>A descrição detalhada desses comandos está no capítulo seguinte Descrição do Set de comandos IM4X3T</p>

7.2. Descrição do Set de comandos IM4X3T

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas (caso não exista tabulação programada) ou a cada tabulação programada pelo comando <ESC> 'D'.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	11	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	12	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	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<DLE> <STX> <n>	10h 02h <n>	10 02 <n>	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 '0' (30h/48) – Reservado para futuras implementações. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) – Solicita o <i>Status do papel e cabeça</i> . Retorna um byte com o seguinte formato: 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.

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>BIT 3 - Em 1 indica temperatura na cabeça ou motor de avanço de papel(*) 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. (*) - para modelo IM433I.</p> <p>Se <n> = 02h ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o seguinte formato: 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 '3' (33h/51) – Solicita o <i>Status do Presenter</i> (Somente se o Presenter estiver habilitado). Retorna um byte com o seguinte formato: 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). 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.</p>
<DLE> <EOT> <n>	10h 04h <n>	10 04 <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>:</p> <p>Se <n> = 01 – Solicita o <i>Status da Impressora</i>. Retorna um byte com o seguinte formato: BIT 7 - Sempre em 0. BIT 6 - Sempre em 0. BIT 5 - Sempre em 0. BIT 4 - Sempre em 1. BIT 3 - Em 1 indica impressora em falha, indisponível. BIT 2 - Estado do sensor de gaveta. BIT 1 - Sempre em 1. BIT 0 - Sempre em 0.</p> <p>Se <n> = 02 – Solicita o <i>Status Falha</i>. Retorna um byte com o seguinte formato: BIT 7 - Sempre em 0. BIT 6 - Sempre em 0. BIT 5 - Em 1 indica impressora sem papel. BIT 4 - Sempre em 1. BIT 3 - Em 1 indica tecla de Avanço acionada. BIT 2 - Em 1 indica tampa aberta. BIT 1 - Sempre em 1. BIT 0 - Sempre em 0.</p> <p>Se <n> = 03h – Solicita o <i>Status de Erro</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p>

SET COMANDOS IM433T																																									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																						
			BIT 7 - Sempre em 0. BIT 6 - Em 1 indica ocorrência de falha de cabeça quente ou VH fora do range. BIT 5 - Em 1 indica ocorrência de falha não recuperável (Eeprom, erros internos, Watch-Dog_Timer ou guilhotina). BIT 4 - Sempre em 1. BIT 3 - Em 1 indica falha na guilhotina. BIT 2 - Em 1 indica tampa aberta. BIT 1 - Sempre em 1. BIT 0 - Sempre em 0.																																						
<GUIL>	11h	17	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). 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	18	Desativa o atributo condensado.																																						
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.																																						
<GUIL>	15h	21	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). 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	30	Reservado para futuras implementações																																						
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.																																						
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.																																						
<ESC> '!' <n>	1Bh 21h <n>	27 33 <n>	Seleciona atributos de impressão conforme parâmetro <n>, sendo: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th> <th rowspan="2">Função</th> <th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th> </tr> <tr> <th>0 (Cancela)</th> <th>1 (Habilita)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Condensado</td> <td>0</td> <td>01h / 01</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Enfatizado</td> <td>0</td> <td>08h / 08</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Altura Dupla</td> <td>0</td> <td>10h / 16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Expandido</td> <td>0</td> <td>20h / 32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Sublinhado</td> <td>0</td> <td>80h / 128</td> </tr> </tbody> </table> Para selecionar os atributos, basta somar os valores, por exemplo enfatizado + sublinhado, parâmetro <n> = (08h + 80) ou (08 + 128) = 88h ou 136.	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 (Cancela)	1 (Habilita)	0	Condensado	0	01h / 01	1	Reservado	-	-	2	Reservado	-	-	3	Enfatizado	0	08h / 08	4	Altura Dupla	0	10h / 16	5	Expandido	0	20h / 32	6	Reservado	-	-	7	Sublinhado	0	80h / 128
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																																							
		0 (Cancela)	1 (Habilita)																																						
0	Condensado	0	01h / 01																																						
1	Reservado	-	-																																						
2	Reservado	-	-																																						
3	Enfatizado	0	08h / 08																																						
4	Altura Dupla	0	10h / 16																																						
5	Expandido	0	20h / 32																																						
6	Reservado	-	-																																						
7	Sublinhado	0	80h / 128																																						
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	27 36 <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 * 256 + n1$ 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>	27 37 <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> '&'	1Bh 26h	27 38 48	Comanda a ativação / desativação do Pulso para o acionamento de gaveta.																																						

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
'0' <t1> <t2>	30h <t1> <t2>	<t1> <t2>	<p>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.</p> <p>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).</p> <p>Considerando um solenóide com impedância em torno de 24 Ω, os valores típicos de <t1> e <t2> podem ser: <t1> = 12 ou 0Ch (24 ms) <t2> = 48 ou 30h (96 ms)</p> <p>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.</p>
<ESC> '#' '2'	1Bh 23h 32h	27 35 50	<p>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.</p> <p>Obs: Esse comando só é válido para as versões de Módulo Padrão Mecanismo Itatiaia: I41.51.01.MI7.xx e I41.51.01.MI7.xx, onde xx>=12.</p>
<ESC> '(' 'A' 04 00 '0' <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	1Bh 28h 41h 04h 00h 30h <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	27 40 65 04 00 48 <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <t_{on}> - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms, utiliza somente os 4 bits do dados = (t_{on} & 0x0f) <ciclos> - numero de repetições do ciclo do buzzer <t_{ciclo}> - tempo do ciclo em múltiplo de 100ms, caso t_{ciclo} < t_{on}, t_{ciclo} = t_{on}.</p> <p>Obs: O comando de buzzer interno só é valido a partir da versão I41.51.01.TS7.05, I41.51.01.PD5.12 e I40.51.01.PD5.12</p>
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	1Bh 28h 41h 04h 00h 61h 64h <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	27 40 65 04 00 97 100 <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	<p>Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <ciclos> - numero de repetições do ciclo do buzzer <t_{on}> - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms <t_{off}> - tempo do buzzer desligado em múltiplo de 100ms.</p> <p>Obs: O comando de buzzer interno só é valido a partir da versão I41.51.01.TS7.06, I41.51.01.PD5.12 e I40.51.01.PD5.12</p>
ESC '+' '0' <altura> <largura> <tipo_caractere>	1Bh 2Bh 30h <altura> <largura> <tipo_caractere>	27 43 48 <altura> <largura> <tipo_caractere>	<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 caractere em largura e altura, usando como matriz o tipo de caractere passado como parâmetro.</p> <p>Parâmetros: <altura> - define a altura do caractere expandido, 24 dotlines* altura. Por exemplo se tivermos como parâmetro 4, a altura do caractere será 24*4 = 96 dotlines (12mm). Valores validos 1 -10, sendo a altura máxima 10,</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			definindo 240 dotlines (30mm); <largura> - define a largura do caractere expandido, essa largura varia conforme o tipo de caractere selecionado. Por exemplo, para caractere tipo condensado, largura 5, teremos largura do caractere $5 \times 9 = 45$ dots. Para caractere tipo normal, largura 4, teremos largura do caractere $4 \times 12 = 48$ dots. Valores válidos 1 – 14. <tipo_caractere> - define se a matriz do caractere a ser expandido é normal ou condensado. <par> - define caractere normal e <impar> - define caractere condensado. Obs 1: Enquanto estiver nesse modo gráfico, as teclas são ignoradas, assim como nos outros modos gráficos.
<ESC> ‘.’ <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = 01h ou 31h ativa o atributo sublinhado. Se <n> = 00h ou 30h desativa o atributo sublinhado.
<ESC> ‘?’	1Bh 3Fh	27 63	Comando para executar retorno do avanço programado para corte somente para impressora sem guilhotina com retorno habilitado . Obs1: Esse comando só deve ser utilizado após envio de <LF> suficientes para avançar o extrato a ser serrilhado, caso contrário pode ocasionar problemas.
<ESC> ‘2’	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> ‘3’ <n>	1Bh 33h <n>	27 51 <n>	Programa o avanço de linha em <n>/203 de polegada, ou seja, <n> * 0,125mm, onde <n> pode variar de 24 a 255. Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 26. Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 30. Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 34.
<ESC> ‘4’	1Bh 34h	27 52	Ativa o atributo itálico.
<ESC> ‘5’	1Bh 35h	27 53	Desativa o atributo itálico.
<ESC> ‘@’	1Bh 40h	27 64	Reinicializa os parâmetros de configuração e atributos da impressora, assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> ‘B’ <n1>.. <nk> </nk> 00h	1Bh 42h <n1> .. <nk> 00h<="" td=""> <td>27 66 <n1> ..<nk> </nk> 00h</td> <td>Programa as posições das tabulações verticais definidos pelos parâmetros n1..nk (k < 64) finalizado com Null (00h).</td> </nk>>	27 66 <n1> .. <nk> </nk> 00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos pelos parâmetros n1..nk (k < 64) finalizado com Null (00h).
<ESC> ‘C’ <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <n>	Programa o tamanho da página em linhas (6 LPP) e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> ‘D’ <n1>.. <nk> </nk> 00h	1Bh 44h <n1> .. <nk> 00h<="" td=""> <td>27 68 <n1> ..<nk> </nk> 00h</td> <td>Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.</td> </nk>>	27 68 <n1> .. <nk> </nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.
<ESC> ‘E’	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> ‘F’	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> ‘H’	1Bh 48h	27 72	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado, assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> ‘J’ <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <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’	1Bh 4Bh	27 75	Programa o modo gráfico com densidade de 203 pontos por polegada na

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<n1> <n2> <g1>.. <gk>	<n1> <n2> <g1>.. <gk>	<n1> <n2> <g1>.. <gk>	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, expandido para 24 dots: Byte gráfico: Bit7 - Dot 1 Dot 2 Dot 3 Bit6 - Dot 4 Dot 5 Dot 6 Bit5 - Dot 7 Dot 8 Dot 9 Bit4 - Dot 10 Dot 11 Dot 12 Bit3 - Dot 13 Dot 14 Dot 15 Bit2 - Dot 16 Dot 17 Dot 18 Bit1 - Dot 19 Dot 20 Dot 21 Bit0 - Dot 22 Dot 23 Dot 24 Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)
<ESC> 'L'	1Bh 4Ch	27 76	Comando reservado.
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Comando reservado.
<ESC> 'N' <n>	1B 4Eh <n>	27 78 <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	27 79	Cancela programação de salto de picote ou margem inferior da página.
<ESC> 'P'	1Bh 50h	27 80	Seleciona o modo de impressão normal, desativando qualquer atributo que esteja selecionado, assume caracteres por coluna programado na configuração (ver menu de configuração).
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	27 81 <n>	Programa a margem direita na coluna <n>.
<ESC> 'R' <n>	1Bh 52h <n>	27 82 <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

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>seguinte exemplo:</p> <p><n> = 10 -> Temos 10*3,75 = 37,5mm <n> = 20 -> Temos 20*3,75 = 75 mm, porém o retorno máximo foi limitado em 50mm. Nesse caso, a impressora irá aceitar o comando e retroceder apenas 50mm.</p> <p>Obs: Esse comando só é válido para as versões de Módulo Padrão: I41.51.01.MI7.xx e I41.51.01.MI7.xx, onde xx>=12.</p>
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	27 83 <n>	<p>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> = 00 ou '0' (30h/48) – 17 CPP, sendo 48 CPL para bobina 76/80mm e 36 para bobina 57mm. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) – 18,5 CPP, sendo 52 CPL para bobina 76/80mm e 39 para bobina 57mm.. Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) – 20 CPP, sendo 57 CPL para bobina 76/80mm e 43 para bobina 57mm. Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) – 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.</p>
<ESC> 'V'	1Bh 56h	27 86	Ativa o atributo dupla altura por uma linha.
<ESC> 'W' <n>	1Bh 57h <n>	27 87 <n>	<p>Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) ativa o modo expandido. Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) desativa o modo expandido.</p>
<ESC> 'X' <n>	1Bh 58h <n>	27 88 <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> 'Y' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 59h <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 89 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>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.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte, expandido para 24 dots.:</p> <pre> Byte gráfico: Bit7 - Dot 1 Dot 2 Dot 3 Bit6 - Dot 4 Dot 5 Dot 6 Bit5 - Dot 7 Dot 8 Dot 9 Bit4 - Dot 10 </pre>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			Dot 11 Dot 12 Bit3 - Dot 13 Dot 14 Dot 15 Bit2 - Dot 16 Dot 17 Dot 18 Bit1 - Dot 19 Dot 20 Dot 21 Bit0 - Dot 22 Dot 23 Dot 24 Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)
<ESC> 'b'	1Bh 62h	27 98	Comando reservado.
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	27 100 <n>	Ativa / desativa o atributo dupla altura. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) ativa o modo dupla altura. Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) desativa o modo dupla altura.
<ESC> 'i'	1Bh 69h	27 105	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). 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>	27 106 <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>	27 107 <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. 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>	27 108 <n>	Programa margem esquerda na coluna <n>.
<ESC> 'm'	1Bh 6Dh	27 109	Ativa a guilhotina (quando configurado) e o dispensador de extrato (quando configurado). 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>	27 110 <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

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			preenchido ou for enviado comando diferente de gráfico raster.
<ESC> 'o' <n>	1Bh 6Fh <n>	27 111 <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>	27 112 <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. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline.
<ESC> 'q' <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	1Bh 71h <marg> <larg> <n1> <n2> <dotline>	27 113 <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	27 114	Reinicializa a impressora da mesma forma que o power on, comando imediato.
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Seleção da resposta do status automático. O parâmetro <n> programa o tipo de status automático. Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) – Reservado. Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) – Reservado. Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) – Reservado. Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) – Reservado Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) – Desabilita o <i>status automático</i> . Se <n> = 05 ou '5' (35h/53) – 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. Se <n> = 06 ou '6' (36h/54) – 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. 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:

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>Byte de Status do papel e cabeça:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status automático.</p> <p>BIT 6,5 - Informa o tipo de Status. No caso do Status do papel e cabeça, o Bit6 = 0 e Bit5 = 1.</p> <p>BIT 4 - Em 1 indica tensão de alimentação fora do range.</p> <p>BIT 3 - Em 1 indica temperatura na cabeça ou motor de avanço de papel (*) acima do limite.</p> <p>BIT 2 - Em 1 indica cabeça térmica levantada.</p> <p>BIT 1 - Em 1 indica fim de papel.</p> <p>BIT 0 - Em 1 indica pouco papel.</p> <p>(*)-modelo IM433T</p> <p>Byte de Status genérico:</p> <p>BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status automático.</p> <p>BIT 6,5 - Informa o tipo de Status. No caso do Status genérico, o Bit6 = 1 e Bit5 = 0.</p> <p>BIT 4 - Em 1 indica falha interna, recuperável com o comando recover erro.</p> <p>BIT 3 - Em 1 indica buffer de recepção vazio.</p> <p>BIT 2 - Em 1 indica que o buffer de recepção está cheio.</p> <p>BIT 1 - Indica o estado do sensor de gaveta.</p> <p>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> <p>BIT 6,5 - Informa o tipo de Status. No caso do Status do Presenter, o Bit6 = 1 e Bit5 = 1.</p> <p>BIT 4 - Em 1 indica falha do presenter, se configurada.</p> <p>BIT 3 - Em 1 indica que o papel não chegou no sensor do Presenter (enrosco do papel na entrada do Presenter).</p> <p>BIT 2 - Em 1 indica que não conseguiu entregar o extrato (enrosco do papel na saída do Presenter).</p> <p>BIT 1 - Em 1 indica que existe papel no sensor 2.</p> <p>BIT 0 - Em 1 indica que existe papel no sensor 1.</p>
<p><ESC> '*' '!' <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3></p>	<p>1Bh 2Ah 21h <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3></p>	<p>27 42 33 <n1><n2> > ><g11><g12>><g13><g21><g22><g23>... <gk1><gk2><gk3></p>	<p>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*256+n1 multiplicado por 3.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>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</p> <p>Byte grafico 2 : Bit7 - Dot 9 Bit6 - Dot 10 Bit5 - Dot 11 Bit4 - Dot 12 Bit3 - Dot 13 Bit2 - Dot 14</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p> 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 </p> <p> Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi) </p>
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	<p> Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) seleciona a tabela de caracteres Abicomp. Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850. Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437. Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres ANSI. Se <n> = 05 ou '5' (35h/53) seleciona a tabela de caracteres Code Page 858. Se <n> = 06 ou '6' (36h/54) seleciona a tabela de caracteres Code Page 860. Se <n> = 07 ou '7' (37h/55) seleciona a tabela de caracteres Code Page 863. Se <n> = 08 ou '8' (38h/56) seleciona a tabela de caracteres Code Page 865 </p> <p>A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.</p>
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	27 118 <n>	<p> 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>: </p> <p> Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) – Reservado para futuras implementações. </p> <p> Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) – 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> = 02 ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status genérico</i>. Retorna um byte com o mesmo formato especificado no comando <DLE> <STX> 02h/32h. </p> <p> Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) – 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	27 119	Ativa a guilhotina com corte parcial (quando configurado) ou total e o dispensador de extrato (quando configurado).
<ESC> 'x'	1Bh 78h	27 120	Ativa modo diagnóstico (hexdump)
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	<p>Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem.</p> <p> Se <n> = 01 ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas Se <n> = 00 ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas. </p>
<ESC> 'l' <tipo> <n1> <n2> <n3> <n4> <b1> <b2>	1Bh 7Ch <tipo> <n1> <n2> <n3> <n4> <b1> <b2>	27 124 <tipo> <n1> <n2> <n3> <n4> <b1> <b2>	<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' (30h / 48) – código EAN-13 • <tipo> = '1' (31h / 49) – código 2 de 5 intercalado

SET COMANDOS IM433T																																																																																																										
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																																																																																							
			<ul style="list-style-type: none"> • <tipo> = '2' (32h / 50) – código Code39 • <tipo> = '3' (33h / 51) – código Code128 • <tipo> = '4' (34h / 52) – código EAN-8 • <tipo> = '5' (35h / 53) – código Code93 • <tipo> = '6' (36h / 54) – código Codabar • <tipo> = '7' (37h / 55) – código UPC-A • <tipo> = '8' (38h / 56) – 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 $24 * 0,125 = 3\text{mm}$ e a altura máxima $510 * 0,125 = 63,75\text{mm}$, 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 border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <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> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">BIT</th> <th rowspan="2">Posição</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • BIT6 e BIT7: Velocidade de Impressão: 	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	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				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																																																																																																						
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																																																																																																								

SET COMANDOS IM433T															
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição												
			<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>6</td> <td></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><b₁> <b_n> - Parâmetros que dependem do tipo do código</p> <p>(*) – A impressão vertical só é válida a partir das versões I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11</p>	7	6		0	0	Normal	0	1	80mm/s	1	0	50mm/s
7	6														
0	0	Normal													
0	1	80mm/s													
1	0	50mm/s													
<ESC> 'j' '0' <n1><n2> <n3> <b1>.. b12> 	1Bh 7Ch 30h <n1><n2> <n3> <b1>.. b12> 	27 124 48 <n1> <n2> <n3> <b1>... <b12>	<p>Seleciona a impressão do código de barras EAN-13. 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 5 (0,625mm) e para impressão vertical 12 (1,5mm).</p> <p><n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <p>Valores para Impressão na Horizontal</p> <p> = 0 ou 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p> = 1 ou 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p> = 2 ou 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p> = 3 ou 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p>Valores para Impressão na Vertical (*)</p> <p> = 8 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos.</p> <p> = 9 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras.</p> <p> = 10 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras.</p> <p> = 11 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código.</p> <p><b1>...<b12> - Doze caracteres numéricos ASCII (30h/48 ≤ bn ≤ 39h/57). O décimo terceiro dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <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 a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11</p>												
<ESC> 'j' '1' <n1><n2> <n3><n4> <b1>.. bn> 	1Bh 7Ch 31h <n1><n2> <n3><n4> <b1>.. bn> 	27 124 49 <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>												

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<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 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>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 o código de barras sem os campos numéricos. = 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 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>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 o código de barras sem os campos numéricos. = 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. <p><n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,.</p> <p><b1>...<bn> - Caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 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 a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11</p>
<ESC> 'I'	1Bh 7Ch	27 124	Seleciona a impressão do código de barras Code39 . Este comando requer

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
'2' <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	32h <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	50 <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	<p>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 numero 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, dígito Mod43.. Para <n3> igual a:</p> <p> = 0 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</p> <p> = 1 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p> = 2 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</p> <p> = 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:</p> <p> = 4 – Imprime apenas o código de barras sem os caracteres.</p> <p> = 5 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p> = 6 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</p> <p> = 7 – Imprime os caracteres em cima e embaixo do código.</p> <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> <p> = 8 – Imprime o código de barras sem os caracteres.</p> <p> = 9 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p> = 10 – Imprime caracteres embaixo do código de barras.</p> <p> = 11 – Imprime caracteres 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> <p> = 12 – Imprime apenas o código de barras sem caracteres.</p> <p> = 13 – Imprime os caracteres em cima do código de barras.</p> <p> = 14 – Imprime os caracteres embaixo do código de barras.</p> <p> = 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><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 Codigo Invalido.</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			(*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11
<ESC> '| '3' <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 33h <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	27 124 51 <n1><n2> <n3><n4> <b1>.<bn>	Seleciona a impressão do código de barras Code128 . Este comando requer os seguintes parâmetros: <n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). <n3> - Apresentação do código de barras. Valores para Impressão na Horizontal Para <n3> entre 0 e 7, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. Para <n3> igual a: = 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. Valores para Impressão na Vertical Para <n3> entre 8 e 15, o dígito verificador é calculado automaticamente, dígito Mod 103. Para <n3> igual a: = 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 <n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,. 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). <b1>...<bn> - Caracteres alfa numéricos ou de controle, tabela baixa ASCII, com valores menores 128 (0x80) em função do parâmetro <n4>. A impressão do código de barras na horizontal, será alinhada a esquerda mantendo a margem mínima de 6,25mm. 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 Codigo Invalido.. (*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11
<ESC> '| '4' <n1><n2> <n3> <b1>...<b7>	1Bh 7Ch 34h <n1><n2> <n3> <b1>...<b7>	27 124 52 <n1><n2> <n3> <b1>...<b7> >	Seleciona a impressão do código de barras EAN-8 . Este comando requer os seguintes parâmetros: <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 8 e vertical(*) 20 . <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.

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			= 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>...<b7> - Sete caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O oitavo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora. Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Codigo Invalido . (*) – A impressão vertical só é valida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11
<ESC> 'j' '5' <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 35h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	27 124 53 <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	Seleciona a impressão do código de barras Code93 . Este comando requer os seguintes parâmetros: <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 12 e vertical(*) 15 . Mas para cada largura de barra tem o número máximo de dígitos a serem impressos. <n3> - Apresentação do código de barras. Os dígitos verificadores são sempre calculados, conforme especificação do Code93. Para <n3> igual a: Valores para Impressão na Horizontal = 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. Valores para Impressão na Vertical(*) = 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. <n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras,. <b1>...<bn> - Caracteres alfa numéricos e de controle, tabela baixa ASCII, caracteres de 0 a 127 em função do parâmetro <n4>. 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 Codigo Invalido .

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			(*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11
<ESC> '| '6' <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	1Bh 7Ch 36h <n1><n2><n3> <n4> <b1>.<bn>	27 124 54 <n1><n2> <n3> <n4> <b1>.<bn>	Seleciona a impressão do código de barras Codabar . Este comando requer os seguintes parâmetros: <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: Valores para Impressão na Horizontal = 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. Valores para Impressão na Vertical(*) = 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. <n4> - quantidade de dados a serem tratados como código de barras. <b1>...<bn> - Caracteres alfanuméricos ('0' a '9', '-', '\$', ':', '/', '!' e '+') e para o primeiro caracter 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 caracter de start e/ou stop, assume caractere 'A' para start e caractere 'B' para stop. 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 Codigo Invalido . (*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11
<ESC> '| '7' <n1><n2><n3> <b1>...<b11>	1Bh 7Ch 37h <n1><n2><n3> <b1>...<b11>	27 124 55 <n1><n2> <n3> <b1>...<b11>	Seleciona a impressão do código de barras UPC-A . Este comando requer os seguintes parâmetros: <n1> - altura do código de barras na unidade de 0,125mm. Este parâmetro deve ser maior que 23 e menor ou igual a 255. <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 5 e vertical(*) 12. <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.

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
			<p>= 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.</p> <p><b1>...<b11> - Onze caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O décimo segundo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Codigo Invalido.</p> <p>(*) – A impressão vertical só é valida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11</p>
<p><ESC> ‘|’ ‘8’ <n1><n2><n3> <b1>...<b6></p>	<p>1Bh 7Ch 38h <n1><n2><n3> <b1>...<b6></p>	<p>27 124 56 <n1><n2><n3> <b1>...<b6></p>	<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. <n2> - largura das barras, posição vertical e velocidade de impressão (descrito acima). Sendo a máxima largura de barra para impressão horizontal 10 e vertical(*) 14 . <n3> - Apresentação do código de barras. Para <n3> igual a:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p><b1>...<b6> - Seis caracteres numéricos ASCII (30h ≤ bn ≤ 39h). O sétimo dígito é o dígito verificador calculado automaticamente pela impressora.</p> <p>Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso ou será impressa a string Codigo Invalido.</p> <p>(*) – A impressão vertical só é valida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11</p>

SET COMANDOS IM433T			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> '0' 'r'	1Dh 30h (ou 00h) 72h	29 48 (ou 00) 114	Comando recover error, utilizado para retirar o estado de falha para as falhas não recuperáveis – falha interna. 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: <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>	29 48 (ou 00) 115 <n>	Idem comando <ESC> 's' <n> - Programa status automático.
<GS> 'V' '0'/0	1Dh 56h 30h/00h	29 86 48/00	Executa corte total (se configurado), ou corte parcial. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.
<GS> 'V' '1'/1	1Dh 56h 31h/01h	29 86 49/01	Executa corte parcial (se configurado), ou corte total. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.

7.3. Descrição do Set de comandos IM113I(*)

SET COMANDOS IM113I			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ETX>	03h	03	Bloqueia a comunicação de dados (impressora BUSY) até que todo o buffer seja tratado. Este comando é tratado na recepção e após a impressora consumir os dados enviados anteriormente, a comunicação é novamente liberada.
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando ESC D <n1>..<<nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	11	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada linha ou a cada tabulação programada pelo comando ESC B <n1>..<<nk> 00h.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho default da página é de 12 linhas (6 LPP).

SET COMANDOS IM113I			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<CR>	0Dh	13	Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 5 <n>, trata esse comando como LF. Se o avanço de linha automático estiver desativado, imprime a linha corrente avança uma linha e ao receber o comando LF na seqüência, ignora esse comando.
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<CAN>	18h	24	Cancela a última linha do buffer de impressão, caso ainda não tenha sido impressa.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	27 18	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	27 20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> '.' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '5' <n>	1Bh 35h <n>	27 53 <n>	Ativa / desativa o avanço de linha automático. Se <n> = ímpar – ativa o avanço automático. Se <n> = par – desativa o avanço automático.
<ESC> 'A' <n>	1Bh 41h <n>	27 65 <n>	Programa o espaçamento do avanço de linha em <n>/72".
<ESC> 'B' <n1>..<>nk> >00h	1Bh 42h <n1> ..>nk> >00h	27 66 <n1> >..<>nk> >00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos em n1..nk (k < 64) finalizado com Null.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <n>	Programa o tamanho da página em linhas e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> 'D' <n1>..<>nk> >00h	1Bh 44h <n1> ..>nk> >00h	27 68 <n1> >..<>nk> >00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	278 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <n>	Ativa / desativa o atributo itálico. Se <n> = ímpar – ativa o atributo itálico. Se <n> = par – desativa o atributo itálico.

SET COMANDOS IM113I			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 75 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>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 ou 216 (dependendo da largura da bobina) 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.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>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</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>
<ESC> 'L' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 4Ch <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 76 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>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 ou 432 (dependendo da largura da bobina) 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.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>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</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'N'	1B 4Eh	27 78	Reservado
<ESC> 'O'	1Bh 4Fh	27 79	Reservado

SET COMANDOS IM113I			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'R'	1Bh 52h	27 82	Desativa todas as programações de tabulações verticais e horizontais feitas pelos comandos ESC B <n1>..<>nk> 00h e ESC D <n1>..<>nk> 00h, retornado às tabulações default.
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	27 83 <n>	Seleciona o modo índice (subscript) ou expoente (superscript). Se <n> = ímpar – ativa o modo expoente (superscript). Se <n> = par – ativa o modo índice (subscript).
<ESC> 'T'	1Bh 54h	27 84	Desativa o modo índice / expoente.
<ESC> 'U'	1Bh 55	27 85	Reservado
<ESC> 'V'	1Bh 56h	27 86	Reservado
<ESC> 'X'	1Bh 58h	27 88	Reinicializa a impressora da mesma forma que o Power On, após a impressão da linha corrente.
<ESC> 'Y' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 59h <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 89 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	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 ou 423 (dependendo da largura da bobina) 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 Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi) Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.
<ESC>'Z' <n1> <n2><n3>	1Bh 5Ah <n1> <n2><n3>	27 90 <n1> <n2><n3>	Reservado, consome os parâmetros do comando para manter compatibilidade.
<ESC> 'r'	1Bh 72h	27 114	Reinicializa a impressora da mesma forma que o Power On. Comando tratado na recepção, que aguarda a impressão da linha corrente.

SET COMANDOS IM113I			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
ESC 's' <tipo>	1Bh 73h <tipo>	27 115 <tipo>	<p>Programa Status:</p> <p>Se <tipo> = 0 ou '0' (30h/48) – Solicita o <i>Status único Impressora</i>, desligando o automático</p> <ul style="list-style-type: none"> BIT 7 - Sempre em 0, indicando que é um status impressora. BIT 6 - Em 1 indica que está em modo auto teste. BIT 5 - Sempre em 0. BIT 4 - Em 1 indica erro não recuperável. BIT 3 - Em 1 indica tampa traseira e/ou cabeça levantada. BIT 2 - Em 1 indica buffer da impressora cheio. BIT 1 - Sempre em 0. BIT 0 - Em 1 indica fim de papel. <p>Se <tipo> = 1 ou '1' (31h/49) – Programa <i>Status de Impressora</i> automático a cada 100ms</p> <p>Se <tipo> = 2 ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status único Fiscal</i>, desligando o automático</p> <ul style="list-style-type: none"> BIT 7 - Sempre em 1, indicando que é um status fiscal. BIT 6 a 2 - Sempre em 0. BIT 1 - Estado do sensor de pouco papel, caso não tenha esse sensor, sempre em 1. BIT 0 - Estado do sensor de gaveta.
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	<p>Seleciona tabela de caracteres:</p> <p>Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) seleciona a tabela de caracteres Abicomp.</p> <p>Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850.</p> <p>Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437.</p> <p>Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres ANSI.</p> <p>A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.</p>
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	<p>Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem.</p> <p>Se <n> = 01h ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas</p> <p>Se <n> = 00h ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.</p>
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	27 112 48 <t1> <t2>	<p>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.</p> <p>A relação do pulso ativo / pulso inativo deve ser:</p> $\text{Pulso Ativo} / (\text{Pulso Ativo} + \text{Pulso Inativo}) \leq 0,2$ <p>e recomenda-se que o parâmetro t2 (Pulso Inativo) seja quatro vezes maior que o parâmetro <t1> (Pulso Ativo).</p> <p>Considerando um solenóide com impedância em torno de 24 Ω, os valores típicos de <t1> e <t2> podem ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <t1> = 12 ou 0Ch (24 ms) <t2> = 48 ou 30h (96 ms)

7.4. Descrição dos Comandos pra tratamento de Logo na Flash (TSP143M – Versões: I41.51.01.TS7.xx e IT533T – Versões I41.51.01.MI7.xx)

TRATAMENTO LOGO			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> '0' '6' 'e'	1Dh 30h 36h 65h	29 48 54 101	Erase Flash Logos: Comando para apagar a flash de logos Resposta (1 Byte): 00h – Erro ao apagar a Flash FFh – Flash apagada com sucesso
<GS> '0' '6' 'n'	1Dh 30h 36h 6eh	29 48 54 110	Read Num Logos: Comando para ler o número de logos válidos gravados na flash Resposta (1 Byte): <NumLogos> - 1 byte com o número de logos válidos gravados
<GS> '0' '6' 's'	1Dh 30h 36h 73h	29 48 54 115	Read Free Space: Comando para ler o número de bytes livres na flash de logos Resposta (2 Bytes): <TamLow> - LSB da WORD que representa o nr. De bytes livres <TamHigh> - MSB da WORD que representa o nr. De bytes livres
<GS> '0' '7' 't' <n>	1Dh 30h 37h 74h <n>	29 48 55 116 <n>	Read Tam Logo: Comando para ler o tamanho do logo de índice <n> <n> - Índice do logo Resposta (2 Bytes): <TamLow> - LSB da WORD que representa o nr. De bytes do logo <n> <TamHigh> - MSB da WORD que representa o nr. De bytes do logo <n> Obs1: O índice dos logos sempre começam em zero, ou seja, o logo que for gravado primeiro terá índice igual a zero, o segundo terá índice igual à 1 e assim por diante... Obs2: A impressora irá retornar 0000h se índice do logo for inválido
<GS> '0' '7' 'r' <n>	1Dh 30h 37h 72h <n>	29 48 55 114 <n>	Read Logo: Comando para ler todos os bytes logo de índice <n> <n> - Índice do logo Resposta (Tam+4 Bytes): <TamLow> - LSB da WORD que representa o nr. De bytes do logo <n> <TamHigh> - MSB da WORD que representa o nr. De bytes do logo <n> <d0> <d1>...<d(Tam-1)> - Todos os bytes do logo de índice <n> <CsLow> - LSB da WORD com o checksum de todos os bytes Do logo <CsHigh> - MSB da WORD com o checksum de todos os bytes Do logo Obs1: O índice dos logos sempre começam em zero, ou seja, o logo que for gravado primeiro terá índice igual a zero, o segundo terá índice igual à 1 e assim por diante... Obs2: A impressora irá retornar 0000h se índice do logo for inválido

TRATAMENTO LOGO			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> '0' '8' <TamLow> <TamHigh> <d0> <d1>... <d(Tam-1)> <CsLow> <CsHigh>	1Dh 30h 38h <TamLow> <TamHigh> <d0> <d1>... <d(Tam-1)> <CsLow> <CsHigh>	29 48 56 <TamLow> <TamHigh> <d0> <d1>... <d(Tam-1)> <CsLow> <CsHigh>	<p>Write Logo: Comando para gravar um logo na flash</p> <p><TamLow> - LSB da WORD que representa o nr. De bytes do logo <TamHigh> - MSB da WORD que representa o nr. De bytes do logo</p> <p><d0> <d1>...<d(Tam-1)> - Todos os bytes do logo <CsLow> - LSB da WORD com o checksum de todos os bytes Do logo <CsHigh> - MSB da WORD com o checksum de todos os bytes Do logo</p> <p>Resposta (2 Bytes): AAAAh – Logo gravado com sucesso BBBBh – CheckSum do Logo não confere CCCCh – Não há espaço disponível ou estourou o número máximo de logos suportados pelo firmware (10 Logos) Obs: O índice do logo gravado será dado automaticamente pelo firmware, e poderá ser obtido pelo comando Read Num Logos, onde o índice do logo gravado será (NumLogos -1).</p>
<GS> '0' '9' <n>	1Dh 30h 39h <n>	29 48 57 <n>	<p>Print Logo: Comando para imprimir o logo de índice <n></p> <p><n> - Índice do logo</p> <p>Resposta (1 Byte): 00h – Índice inválido FFh – Logo enviado para impressão (a impressão dependerá da disponibilidade da impressora, ou seja, se a impressora não estiver com nenhuma falha e sem outros dados para imprimir)</p>

OBS: O “Logo” não necessariamente precisa ser um gráfico. O “Logo” nada mais é que um bloco de dados qualquer, podendo ser texto (com ou sem atributos) ou qualquer um dos modos gráficos que a impressora suporte, respeitando a tabela de comandos selecionada.

7.5. Descrição do Set de comandos Compatível Matricial (**)

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<STX>	02h	02	Inicia buffer, limpa o buffer de recepção
<ETX>	03h	03	Bloqueia a comunicação de dados (impressora BUSY) até que todo o buffer seja tratado. Este comando é tratado na recepção e após a impressora consumir os dados enviados anteriormente, a comunicação é novamente liberada.

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ENQ>	05h	05	Solicita o status da impressora pela interface serial. <u>Este comando é tratado no instante da recepção.</u> Ao receber este comando a impressora retorna um byte de Status com a seguinte formatação: Bit7 - Não utilizado Bit6 - Não utilizado Bit5 - Em 1 indica impressora está sem papel Bit4 - Em 1 indica impressora On Line Bit3 - Em 1 indica impressora com erro Bit2 - Não utilizado Bit1 - Em 1 indica com documento no sensor para autenticação Bit0 - Não utilizado
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando ESC D <n1>..<>nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<VT>	0Bh	11	Imprime a linha corrente e tabula verticalmente a cada linha ou a cada tabulação programada pelo comando ESC B <n1>..<>nk> 00h.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima pagina. O tamanho default da página é de 12 linhas (6 LPP).
<CR>	0Dh	13	Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 'z' <n>, trata esse comando como LF. Se o avanço de linha automático estiver desativado, imprime a linha corrente avança uma linha e ao receber o comando LF na seqüência, ignora o comando.
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<GUIL>	11h	17	Avança a quantidade de linhas para posicionar o extrato na posição de corte e ativa a guilhotina quando configurada.
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<CAN>	18h	24	Cancela a última linha do buffer de impressão, caso ainda não tenha sido impressa.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	27 18	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	27 20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> '1' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '2'	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3'	1Bh 33h	27 51	Programa o avanço de linha em 1/3 de polegada.
<ESC> '4'	1Bh 34h	27 52	Ativa o atributo itálico.
<ESC> '5'	1Bh 35h	27 53	Desativa o atributo itálico.

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> '8'	1Bh 38h	27 56	Reservado, somente manter compatibilidade.
<ESC> '9'	1Bh 39h	27 57	Reservado, somente manter compatibilidade.
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Reinicializa os atributos de impressão.
<ESC> 'B' <n1>.. <nk> </nk> 00h	1Bh 42h <n1> ..<nk> 00h	27 66 <n1> .. <nk> </nk> 00h	Programa as posições das tabulações verticais definidos em n1..nk (k < 64) finalizado com Null.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <n>	Programa o tamanho da página em linhas e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> 'D' <n1>.. <nk> </nk> 00h	1Bh 44h <n1> ..<nk> 00h	27 68 <n1> .. <nk> </nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.
<ESC> 'E'	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>..<gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>..<gk>	27 75 <n1> <n2> <g1>..<gk>	<p>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 ou 432 (dependendo da largura da bobina) 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, expandido para 24 dots.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>Byte gráfico: Bit7 - Dot 1 Dot 2 Dot 3 Bit6 - Dot 4 Dot 5 Dot 6 Bit5 - Dot 7 Dot 8 Dot 9 Bit4 - Dot 10 Dot 11 Dot 12 Bit3 - Dot 13 Dot 14 Dot 15 Bit2 - Dot 16 Dot 17 Dot 18 Bit1 - Dot 19 Dot 20 Dot 21 Bit0 - Dot 22 Dot 23 Dot 24</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'P'	1Bh 50h	27 80	Seleciona o modo normal, desativa todos os atributos de impressão.
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	27 81 <n>	Programa a margem direita na coluna <n>. A programação será ignorada se a coluna especificada for menor ou igual à programação da margem esquerda ou se o número de colunas entre as margens esquerda e direita for menor que duas colunas.

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'W' '<n>	1Bh 57h <n>	27 87 <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = ímpar ativa o modo expandido. Se <n> = par desativa o modo expandido. . As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do caracter
<ESC> 'A' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 94 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>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 ou 423 (dependendo da largura da bobina) 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.</p> <p>Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, caso o Bit 7 do segundo byte esteja setado (valor > 7Fh / 127), o bit8 será setado.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) são necessários 2 bytes (9 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p style="margin-left: 40px;">Byte grafico :</p> <ul style="list-style-type: none"> Bit0 - Dot 1 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 2 Bit1 - Dot 3 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 4 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 5 Bit3 - Dot 6 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 7 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 8 Bit3 - Dot 9 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 10 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 11 Bit4 - Dot 12 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 13 Bit5 - Dot 14 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 15 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 16 Bit6 - Dot 17 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 18 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 19 Bit7 - Dot 20 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 21 Bit8 - Dot 22 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 23 <li style="margin-left: 20px;">- Dot 24 <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical ~ = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>
<ESC> 'a' <n>	1Bh 61h <n>	27 97 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade

SET COMANDOS COMPATÍVEL MATRICIAL			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
,<ESC> 'f' '0' <n>	1Bh 66h 30h <n>	27 102 48 <n>	Deslocamento horizontal. Insere o número de espaços <n> especificados no buffer de impressão.
<ESC> 'f' '1' <n>	1Bh 66h 31h <n>	27 102 49 <n>	Deslocamento vertical. Avança o número de linhas <n>, de altura 3mm, especificado.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda na coluna <n>. A programação será ignorada se a coluna especificada for maior ou igual à programação da margem direita ou se o número de colunas entre as margens esquerda e direita for menor que duas colunas.
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 00h ou 30h seleciona a tabela de caracteres Code Page 850 Se <n> = 01h ou 31h seleciona a tabela de caracteres Abicomp. A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	27 118 <n>	Comanda a ativação do pulso para o acionamento de gaveta. O elemento acionador é normalmente um solenóide e o parâmetro <n> informa o tempo de ativação do pulso em milisegundos, sendo 50 ms ≤ n ≤ 200 ms, caso seja menor que 50ms, programa 50ms e caso seja maior que 200ms, programa 200ms. O tempo de desativação do pulso é dado por <n> * 4.
<ESC> 'x'	1Bh 78h	27 120	Ativa modo diagnóstico (Modo Hexdump). Neste modo todos os dados recebidos pela impressora serão impressos em hexadecimal.
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = 01h ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas Se <n> = 00h ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.
<ESC> 'z' <n>	1Bh 7Ah <n>	27 122 <n>	Habilita ou desabilita o avanço de linha automático ao receber o comando <CR> (0Dh). Se <n> = ímpar habilita o avanço de linha automático. Se <n> = par desabilita o avanço de linha automático.
<ESC> 'j' <n>	1Bh 7Dh <n>	27 125 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<ESC> '~' <n>	1Bh 7Eh <n>	27 126 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade

7.6. Descrição do Set de comandos Compatível Térmica ()**

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<STX>	02h	02	Inicia buffer, limpa o buffer de recepção
<ETX>	03h	03	Bloqueia a comunicação de dados (impressora BUSY) até que todo o buffer seja tratado. Este comando é tratado na recepção e após a impressora consumir os dados enviados anteriormente, a comunicação é novamente liberada.
<ENQ>	05h	05	Solicita o status da impressora pela interface serial. <u>Este comando é tratado no instante da recepção.</u> Ao receber este comando a impressora retorna um byte de Status com a seguinte formatação: Bit7 - Não utilizado Bit6 - Não utilizado Bit5 - Em 1 indica comando executado Bit4 - Em 1 indica impressora com pouco papel Bit3 - Em 0 indica cabeça levantada Bit2 - Em 1 indica sinal da gaveta em high Bit1 - Status Gaveta Bit0 - Em 1 indica impressora On Line
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando ESC D <n1>.. <nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.
<FF>	0Ch	12	Imprime a linha corrente e avança para a primeira linha da próxima página. O tamanho default da página é de 12 linhas (6 LPP).
<CR>	0Dh	13	Se o avanço de linha automático estiver ativado pelo comando ESC 'z' <n>, trata esse comando como LF. Se o avanço de linha automático estiver desativado, ignora o comando.
<SO>	0Eh	14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<SI>	0Fh	15	Ativa o atributo condensado.
<GUIL>	11h	17	Avança a quantidade de linhas para posicionar o extrato na posição de corte e ativa a guilhotina quando configurada.
<DC2>	12h	18	Desativa o atributo condensado.
<DC4>	14h	20	Desativa o atributo expandido uma linha.
<CAN>	18h	24	Cancela a última linha do buffer de impressão, caso ainda não tenha sido impressa.
<ESC> <SO>	1Bh 0Eh	27 14	Ativa o atributo expandido uma linha.
<ESC> <SI>	1Bh 0Fh	27 15	Ativa o atributo condensado.
<ESC> <DC2>	1Bh 12h	27 18	Desativa o atributo condensado.
<ESC> <DC4>	1Bh 14h	27 20	Desativa o atributo expandido uma linha.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA																																									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																						
<ESC> '!' <n>	1Bh 21h <n>	27 33 <n>	Seleciona atributos de impressão conforme parâmetro <n>, sendo: <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th> <th rowspan="2">Função</th> <th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th> </tr> <tr> <th>0 (Cancela)</th> <th>1 (Habilita)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Condensado</td> <td>0</td> <td>01h / 01</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Enfatizado</td> <td>0</td> <td>08h / 08</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Altura Dupla</td> <td>0</td> <td>10h / 16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Expandido</td> <td>0</td> <td>20h / 32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Sublinhado</td> <td>0</td> <td>80h / 128</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para selecionar os atributos, basta somar os valores, por exemplo enfatizado + sublinhado, parâmetro <n> = (08h + 80) ou (08 + 128) = 88h ou 136.</p>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 (Cancela)	1 (Habilita)	0	Condensado	0	01h / 01	1	Reservado	-	-	2	Reservado	-	-	3	Enfatizado	0	08h / 08	4	Altura Dupla	0	10h / 16	5	Expandido	0	20h / 32	6	Reservado	-	-	7	Sublinhado	0	80h / 128
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																																							
		0 (Cancela)	1 (Habilita)																																						
0	Condensado	0	01h / 01																																						
1	Reservado	-	-																																						
2	Reservado	-	-																																						
3	Enfatizado	0	08h / 08																																						
4	Altura Dupla	0	10h / 16																																						
5	Expandido	0	20h / 32																																						
6	Reservado	-	-																																						
7	Sublinhado	0	80h / 128																																						
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	27 36 <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 * 256 + n1$ 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> '(' 'A' 04 00 '1' <n1> <n2> <n3>	1Bh 28h 41h 04h 00h 31h <n1> <n2> <n3>	27 40 65 04 00 49 <n1> <n2> <n3>	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <n1> e <n2> - tempo do buzzer ligado $n1 + 256 * n2$, em múltiplo de ms <n3> - não utilizado																																						
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	1Bh 28h 41h 05h 00h 61h 64 <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	27 40 65 05 00 97 100 <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <ciclos> - numero de repetições <t _{on} > - tempo do buzzer ligado, em múltiplo de 100ms <t _{off} > - tempo do buzzer desligado, em múltiplo de 100ms																																						

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<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>	27 42 33 <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 Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi)
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '2'	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	27 51 <n>	Programa o avanço de linha em <n>/144 de polegada. Para programar o avanço de linha igual a 1/8", <n> deve ser igual a 18. Para programar o avanço de linha igual a 1/6", <n> deve ser igual a 24.
<ESC> '4'	1Bh 34h	27 52	Ativa o atributo itálico.
<ESC> '5'	1Bh 35h	27 53	Desativa o atributo itálico.
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Reinicializa os atributos de impressão.
<ESC> 'A' <n>	1Bh 41h <n>	27 65 <n>	Imprime a linha corrente e executa o espaçamento imediato, sendo o espaçamento <n>* 0,375mm. Para <n> < 17, define espaçamento zero. Para <n> > 100, define espaçamento 32mm
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <n>	Programa o tamanho da página em linhas e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'E'	1Bh 45h	27 69	Ativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'F'	1Bh 46h	27 70	Desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'K' <n1> <n2> <g1>.. <gk>	1Bh 4Bh <n1> <n2> <g1>.. <gk>	27 75 <n1> <n2> <g1>.. <gk>	<p>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 ou 432 (dependendo da largura da bobina) 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, expandido para 24 dots.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a um byte:</p> <p>Byte gráfico: Bit7 - Dot 1 Dot 2 Dot 3 Bit6 - Dot 4 Dot 5 Dot 6 Bit5 - Dot 7 Dot 8 Dot 9 Bit4 - Dot 10 Dot 11 Dot 12 Bit3 - Dot 13 Dot 14 Dot 15 Bit2 - Dot 16 Dot 17 Dot 18 Bit1 - Dot 19 Dot 20 Dot 21 Bit0 - Dot 22 Dot 23 Dot 24</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha.</p>
<ESC> 'M'	1Bh 4Dh	27 77	Seleciona fonte normal, resetando atributo condensado.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA															
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição												
<ESC> 'N' <n>	1Bh 4Eh <n>	27 78 <n>	Seleciona intensidade de impressão, sendo:												
			<table border="1"><thead><tr><th>Parâmetro <n></th><th>Intensidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 ou '0' (30h / 48)</td><td>Muito fraca</td></tr><tr><td>1 ou '1' (31h / 49)</td><td>Fraca</td></tr><tr><td>2 ou '2' (32h / 50)</td><td>Normal (default)</td></tr><tr><td>3 ou '3' (33h / 51)</td><td>Forte</td></tr><tr><td>4 ou '4' (34h / 52)</td><td>Muito forte</td></tr></tbody></table>	Parâmetro <n>	Intensidade	0 ou '0' (30h / 48)	Muito fraca	1 ou '1' (31h / 49)	Fraca	2 ou '2' (32h / 50)	Normal (default)	3 ou '3' (33h / 51)	Forte	4 ou '4' (34h / 52)	Muito forte
			Parâmetro <n>	Intensidade											
			0 ou '0' (30h / 48)	Muito fraca											
			1 ou '1' (31h / 49)	Fraca											
			2 ou '2' (32h / 50)	Normal (default)											
3 ou '3' (33h / 51)	Forte														
4 ou '4' (34h / 52)	Muito forte														
<ESC> 'P'	1Bh 50h	27 80	Seleciona fonte normal, resetando atributo condensado.												
<ESC> 'Q' <n>	1Bh 51h <n>	27 81 <n>	Programa a margem direita na coluna <n>. A programação será ignorada se a coluna especificada for menor ou igual à programação da margem esquerda ou se o número de colunas entre as margens esquerda e direita for menor que duas colunas.												
<ESC> 'S' <n>	1Bh 53h <n>	27 83 <n>	Seleciona o modo índice (subscript) ou expoente (superscript). Se <n> = ímpar – ativa o modo índice (subscript). Se <n> = par – ativa o modo expoente (superscript).												
<ESC> 'T'	1Bh 54h	27 84	Desativa o modo índice / expoente.												
<ESC> 'V'	1Bh 56h	27 86	Ativa o atributo dupla altura por uma linha.												
<ESC> 'W' '<n>	1Bh 57h <n>	27 87 <n>	Ativa / desativa o atributo expandido. Se <n> = ímpar ativa o modo expandido. Se <n> = par desativa o modo expandido. .As especificações de densidade e número de caracteres por linha são diferentes em função da configuração da largura do carácter												

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição								
<ESC> '^' <n1> <n2> <g11> <g12>... <gk1> <gk2>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g11> <g12>...<gk1 > <gk2>	27 94 <n1> <n2> <g11> <g12>..<gk 1> <gk2>	<p>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 ou 432 (dependendo da largura da bobina) 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.</p> <p>Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, caso segundo byte seja diferente de 0, o bit8 será setado.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) são necessários 2 byte (9 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <pre> Byte grafico : Bit0 - Dot 1 - Dot 2 Bit1 - Dot 3 - Dot 4 - Dot 5 Bit3 - Dot 6 - Dot 7 - Dot 8 Bit3 - Dot 9 - Dot 10 - Dot 11 Bit4 - Dot 12 - Dot 13 Bit5 - Dot 14 - Dot 15 - Dot 16 Bit6 - Dot 17 - Dot 18 - Dot 19 Bit7 - Dot 20 - Dot 21 Bit8 - Dot 22 - Dot 23 - Dot 24 </pre> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical ~ = 0,375mm (67 dpi)</p>								
<ESC> 'a' <n>	1Bh 61h <n>	27 97 <n>	<p>Seleciona posição horizontal de impressão, sendo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parâmetro <n></th> <th>Posição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ou '0' (30h / 48)</td> <td>Justificado a esquerda</td> </tr> <tr> <td>1 ou '1' (31h / 49)</td> <td>Centralizado</td> </tr> <tr> <td>2 ou '2' (32h / 50)</td> <td>Justificado a direita</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetro <n>	Posição	0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda	1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado	2 ou '2' (32h / 50)	Justificado a direita
Parâmetro <n>	Posição										
0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda										
1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado										
2 ou '2' (32h / 50)	Justificado a direita										

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'b' <n>	1Bh 62h <n>	27 98 <n>	Para n= 0 ou '0' (30h / 48) – sinal Paper End da interface paralela, reflete estado do sensor de fim de papel Para n= 1 ou '1' (31h / 49) – sinal Paper End da interface paralela, reflete estado do sensor de gaveta
<ESC> 'c' <n1> <n2>	1Bh 63h <n1> <n2>	27 99 <n1> <n2>	Programa o tamanho da página em múltiplos de dotlines (0,125mm), sendo o novo tamanho $(n1 + 256*n2) * 0,125mm$. A linha corrente passa a ser o topo da página.
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	27 105 <n>	Ativa / desativa o atributo altura dupla. Se <n> = ímpar – ativa o atributo altura dupla. Se <n> = par – desativa o atributo altura dupla.
<ESC> 'f' '0' <n>	1Bh 66h 30h <n>	27 102 48 <n>	Deslocamento horizontal. Insere o número de espaços <n> especificados no buffer de impressão.
<ESC> 'f' '1' <n>	1Bh 66h 31h <n>	27 102 49 <n>	Deslocamento vertical. Avança o número de linhas <n>, de altura 3mm, especificado.
<ESC> 'l' <n>	1Bh 6Ch <n>	27 108 <n>	Programa margem esquerda na coluna <n>.
<ESC> 'm'	1Bh 6dh	27 109	Avança e executa corte parcial (se configurado). Não imprime linha pendente.
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	27 112 48 <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. Caso $t2$ (pulso inativo) < $t1$ (pulso ativo), iguala $t2 = t1$.
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Reservado, consome parâmetro
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850 Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437 Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres Code Page 860 Se <n> = 05 ou '5' (35h/53) seleciona a tabela de caracteres Code Page 858 A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.
<ESC> 'v' <n>	1Bh 76h <n>	27 118 <n>	Comanda a ativação do pulso para o acionamento de gaveta. O elemento acionador é normalmente um solenóide e o parâmetro <n> informa o tempo de ativação do pulso em milissegundos, sendo $50 ms \leq n \leq 200 ms$, caso seja menor que 50ms, programa 50ms e caso seja maior que 200ms, programa 200ms. O tempo de desativação do pulso é dado por $\langle n \rangle * 4$.
<ESC> 'w'	1Bh 77h	27 119	Avança e executa corte total (se configurado) ou parcial. Não imprime linha pendente.
<ESC> 'x'	1Bh 78h	27 120	Ativa modo diagnóstico (hexdump)
<ESC> 'y' <n>	1Bh 79h <n>	27 121 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = 01 ou '1' (31h / 49) as teclas são habilitadas Se <n> = 00 ou '0' (30h / 48) as teclas são desabilitadas.
<ESC> 'z' <n>	1Bh 7Ah <n>	27 122 <n>	Habilita ou desabilita o avanço de linha automático ao receber o comando <CR> (0Dh). Se <n> = ímpar habilita o avanço de linha automático. Se <n> = par desabilita o avanço de linha automático.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'j' '0' <n1><n2> <n3> <b1>.. <b12> <="" td=""> <td> 1Bh 7Ch 30h <n1><n2> <n3> <b1>..<b12> <="" td=""> <td> 27 124 48 <n1> <n2> <n3> <b1>... <b12> </td> <td> 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 ou 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos. = 1 ou 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 ou 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. Valores para Impressão na Vertical (*) = 8 – Imprime 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> (30h="" -="" 39h="" 48="" 57).="" ascii="" automaticamente="" bn="" calculado="" caracteres="" doze="" décimo="" dígito="" impressora.<br="" numéricos="" o="" pela="" terceiro="" verificador="" é="" ≤=""></b12>> Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso. (*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11 </td> </b12>></td></b12>>	1Bh 7Ch 30h <n1><n2> <n3> <b1>.. <b12> <="" td=""> <td> 27 124 48 <n1> <n2> <n3> <b1>... <b12> </td> <td> 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 ou 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos. = 1 ou 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 ou 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. Valores para Impressão na Vertical (*) = 8 – Imprime 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> (30h="" -="" 39h="" 48="" 57).="" ascii="" automaticamente="" bn="" calculado="" caracteres="" doze="" décimo="" dígito="" impressora.<br="" numéricos="" o="" pela="" terceiro="" verificador="" é="" ≤=""></b12>> Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso. (*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11 </td> </b12>>	27 124 48 <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 ou 4 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos. = 1 ou 5 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras. = 2 ou 6 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. = 3 ou 7 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código. Valores para Impressão na Vertical (*) = 8 – Imprime 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> (30h="" -="" 39h="" 48="" 57).="" ascii="" automaticamente="" bn="" calculado="" caracteres="" doze="" décimo="" dígito="" impressora.<br="" numéricos="" o="" pela="" terceiro="" verificador="" é="" ≤=""></b12>> Caso haja alguma inconsistência em alguns dos parâmetros do comando, o código de barras não será impresso. (*) – A impressão vertical só é válida a partir a versão I41.51.01.TS7.00, I41.51.01.PD5.11 e I40.51.01.PD5.11
<ESC> 'j' <n>	1Bh 7Dh <n>	27 125 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<ESC> 'j' <n>	1Bh 7Eh <n>	27 126 <n>	Reservado, consome parâmetro para compatibilidade
<GS> 'H' <n>	1Dh 48h <n>	29 72 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define posição de impressão HRI (Human Readable Information): <n> = 0 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos. <n> = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras (default). <n> = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. <n> = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código
<GS> 'f' <n>	1Dh 66h <n>	29 102 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define fonte do caractere para HRI: <n> = 0 ou '0' (30h / 48) – caractere normal <n> = 1 ou '1' (31h / 49) – caractere condensado
<GS> 'h' <n>	1Dh 68h <n>	29 104 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define altura em múltiplo de 0,125mm (dot line), do código de barras. Sendo 1 ≤ n ≤ 255, default 162.

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA																																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																								
<GS> 'k' <tipo> <d ₁ > <d _k > NULL	1Dh 6Bh <tipo> <d ₁ > <d _k > 00h	29 107 <tipo> <d ₁ > <d _k >00	Comando de Impressão de código de barras, formato NULL, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código k – número de caracteres do código																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Código</th> <th>k</th> <th>Caracteres (d)</th> <th>Check sum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>UPC-A</td> <td>Fixo - 11</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>UPC-E</td> <td>Fixo - 6</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EAN-13</td> <td>Fixo - 12</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EAN-8</td> <td>Fixo - 7</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Code 39</td> <td>Variável</td> <td>Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2 de 5 (ITF)</td> <td>Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Codabar</td> <td>Variável</td> <td>Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)</td> <td>Não</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum	0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	3	EAN-8	Fixo - 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Sim	5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não	6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
			Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum																																				
			0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			3	EAN-8	Fixo - 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																				
			4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Sim																																				
5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não																																							
6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não																																							
A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código.																																											
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 Codigo Invalido .																																											

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição				
<GS> 'k' <tipo> <n> <d ₁ > <d _n >	1Dh 6Bh <tipo> <n> <d ₁ > <d _n >	29 107 <tipo> <n> <d ₁ > <d _n >	Comando de Impressão de código de barras, formato tamanho do código, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código n – número de caracteres do código				
			Tipo	Código	n	Caracteres (d)	Check sum
			'A' (41h/ 65)	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'B' (42h/ 66)	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'C' (43h/ 67)	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'D' (44h/ 68)	EAN-8	Fixo - 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'E' (45h/ 69)	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Sim
			'F' (46h/ 70)	2 de 5 (ITF)	Variável Se for ímpar insere caractere '0' no início do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não
			'G' (47h/ 71)	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
			'H' (48h/ 72)	Code 93	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Sim
			'I' (49h/ 73)	Code 128	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Sim
A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código. 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 Codigo							

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> 'v' '0' <m> <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > ...<d _k >	1Dh 76h 30h <m> <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ >... <d _k >	29 118 48 <m> <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > ... <d _k >	Imprime gráfico raster com densidade, largura e altura definidas pelo parâmetros, sendo: <ul style="list-style-type: none"> Parâmetro <m> - densidade gráfico: <ul style="list-style-type: none"> <m> = 0 ou '0' (30h / 48) – 203 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 1 ou '1' (31h / 49) – 203 (vertical) x 101 (horizontal) dpi <m> = 2 ou '2' (32h / 50) – 101 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 3 ou '3' (33h / 51) – 101 (vertical) x 101 (horizontal) dpi Parâmetro <x_L> <x_H> - largura do gráfico em bytes Largura = x_L + 256* x_H. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline. Caso seja enviado um gráfico de largura maior, o excedente será descartado. Parâmetro <y_L> <y_H> - altura do gráfico em dots Altura = y_L + 256* y_H. <d₁> ... <d_k> - dados do gráfico A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.
<GS> 'w' <n>	1Dh 77h <n>	29 119 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define a largura da barra estreita do código de barras. Sendo: <ul style="list-style-type: none"> n = 2 – largura de 2 dots n = 3 – largura de 3dots (default) n = 4 – largura de 4 dots
<GS> F9h '!' <n>	1Dh F9h 21h <n>	29 249 33 <n>	Seleciona largura de impressão / papel : <ul style="list-style-type: none"> n = 0 – largura de impressão 54mm / bobina 57mm n ≠ 0 - largura de impressão 72mm / bobina 76 ou 80mm Como esse comando altera a configuração (escrita na Eeprom), deve ser usado com cuidado, para evitar danificar a Eeprom.
<GS> F9h '(' '0'	1Dh F9h 28h 30h	29 249 40 48	Programa configuração default: <ul style="list-style-type: none"> Intensidade normal largura de impressão 72mm Modo normal de impressão Sensor de pouco papel habilitado Como esse comando altera a configuração (escrita na Eeprom), deve ser usado com cuidado, para evitar danificar a Eeprom.
<GS> F9h ')' '0'	1Dh F9h 29h 30h	29 249 41 48	Imprime extrato com configuração da impressora

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA															
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição												
<GS> F9h '+' <n>	1Dh F9h 2Bh <n>	29 249 43 <n>	<p>Programa intensidade de impressão:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parâmetro <n></th> <th>Intensidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ou '0' (30h / 48)</td> <td>Muito fraca</td> </tr> <tr> <td>1 ou '1' (31h / 49)</td> <td>Fraca</td> </tr> <tr> <td>2 ou '2' (32h / 50)</td> <td>Normal (default)</td> </tr> <tr> <td>3 ou '3' (33h / 51)</td> <td>Forte</td> </tr> <tr> <td>4 ou '4' (34h / 52)</td> <td>Muito forte</td> </tr> </tbody> </table> <p>Como esse comando altera a configuração (escrita na Eeprom), deve ser usado com cuidado, para evitar danificar a Eeprom.</p>	Parâmetro <n>	Intensidade	0 ou '0' (30h / 48)	Muito fraca	1 ou '1' (31h / 49)	Fraca	2 ou '2' (32h / 50)	Normal (default)	3 ou '3' (33h / 51)	Forte	4 ou '4' (34h / 52)	Muito forte
Parâmetro <n>	Intensidade														
0 ou '0' (30h / 48)	Muito fraca														
1 ou '1' (31h / 49)	Fraca														
2 ou '2' (32h / 50)	Normal (default)														
3 ou '3' (33h / 51)	Forte														
4 ou '4' (34h / 52)	Muito forte														
<GS> F9h ';' <n>	1Dh F9h 2Ch <n>	29 249 44 <n>	<p>Programa sensor de pouco papel:</p> <p>n = 0 ou '0' (30h/48) – desabilita sensor de pouco papel n = 1 ou '1' (31h/49) – habilita sensor de pouco papel</p> <p>Como esse comando altera a configuração (escrita na Eeprom), deve ser usado com cuidado, para evitar danificar a Eeprom.</p>												
<GS> F9h '-' <n>	1Dh F9h 2Dh <n>	29 249 45 <n>	<p>Seleciona modo de impressão:</p> <p>n = 0 ou '0' (30h/48) – impressão modo rápido n = 1 ou '1' (31h/49) – impressão modo normal</p> <p>Como esse comando altera a configuração (escrita na Eeprom), deve ser usado com cuidado, para evitar danificar a Eeprom.</p>												
<FS> 'p' <dens> <n>	1Ch 70h <dens> <n>	28 112 <dens> <n>	<p>Imprime logo índice <n> com densidade <dens>, gravado na flash.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sendo índice <n> ≤ 10, número máximo de logos que podem ser gravados na flash. • Parâmetro <dens> - densidade gráfico: <ul style="list-style-type: none"> <m> = 0 ou '0' (30h / 48) – 203 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 1 ou '1' (31h / 49) – 203 (vertical) x 101 (horizontal) dpi <m> = 2 ou '2' (32h / 50) – 101 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 3 ou '3' (33h / 51) – 101 (vertical) x 101 (horizontal) dpi <p>Obs: Comandos de tratamento de logo, somente válidos para versão I41.51.01.TS7.xx, a partir da versão TS7.05 e I41.51.01.MI7.xx.</p>												

SET COMANDOS COMPATÍVEL TÉRMICA																																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																								
<FS> 'q' <n> [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ¹ ... [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ⁿ	1Ch 71h <n> [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ¹ ... [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ⁿ	28 113 <n> [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ¹ ... [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ⁿ	Grava <n> logos na flash, sendo <n> ≤ 10, número máximo de logos que podem ser gravados na flash. Sempre apaga os logos gravados anteriormente. Tamanho máximo dos dados dos logos a serem gravados 64k (65536) - <n> * 10 (Header de cada logo). Cada logo definido por : <ul style="list-style-type: none"> • Largura em múltiplos de 8 dots = x_L + 256*x_H • Altura em múltiplos de 8 dots = y_L + 256*y_H • Quantidade de dados = Altura * Largura * 8. Sendo a relação dados x gráfico: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>d₁</td> <td>d_{y+1}</td> <td>.....</td> <td>d_{k-y}</td> <td>MSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LSB</td> </tr> <tr> <td>d₂</td> <td>d_{y+2}</td> <td>.....</td> <td>d_{k-y+1}</td> <td>MSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LSB</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d_y</td> <td>d_{2y}</td> <td>.....</td> <td>d_k</td> <td>MSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LSB</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Largura total do gráfico (x_L + 256*x_H) * 8 • Altura total do gráfico (y_L + 256*y_H) * 8 (Caso não seja múltiplo de 24, expande) • Sendo y = (y_L + 256*y_H) • Sendo k = gráfico (x_L + 256*x_H) * (y_L + 256*y_H) * 8 <p>Obs: Comandos de tratamento de logo, somente válidos para versões I41.51.01.TS7.xx, a partir da versão TS7.05 e I41.51.01.MI7.xx.</p>	d ₁	d _{y+1}	d _{k-y}	MSB					LSB	d ₂	d _{y+2}	d _{k-y+1}	MSB					LSB	:	:	:		:	:	:		d _y	d _{2y}	d _k	MSB					LSB
d ₁	d _{y+1}	d _{k-y}	MSB																																							
				LSB																																							
d ₂	d _{y+2}	d _{k-y+1}	MSB																																							
				LSB																																							
:	:	:																																								
:	:	:																																								
d _y	d _{2y}	d _k	MSB																																							
				LSB																																							

7.7. Descrição do Set de comandos Compatível ESC/POS (**)

Conceitos:

- ⁽¹⁾ - unidade de movimento vertical – **UMV** – unidade de avanço vertical, em múltiplos de 0,125mm, utilizado como base para os comandos de deslocamento vertical. Valor default 2*0,125mm
- ⁽²⁾ - unidade de movimento horizontal – **UMH** – unidade de avanço horizontal, em múltiplos de 0,125, utilizado como base para os comandos de deslocamento horizontal. Valor default 0,125mm
- Os valores de **UMV** e **UMH** podem ser alterados pelo comando **GS P**

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<HT>	09h	09	Tabula horizontalmente a cada 8 colunas ou a cada tabulação programada pelo comando ESC D <n1>..<nk> 00h.
<LF>	0Ah	10	Imprime a linha corrente e avança uma linha. O tamanho inicial do avanço é programado na eeprom de parâmetros.

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<CR>	0Dh	13	Caso tenha linha a ser impressa, imprime a linha corrente avança uma linha e caso receba o comando LF na seqüência, ignora o comando LF.
<DLE> <EOT> <n>	10h 04h <n>	10 04 <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>:</p> <p>Se <n> = 01 – Solicita o <i>Status da Impressora</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none">BIT 7 – Sempre em 0.BIT 6 – Sempre em 0.BIT 5 – Sempre em 0.BIT 4 – Sempre em 1.BIT 3 – Em 1 indica impressora em falha, indisponível.BIT 2 – Estado do sensor de gaveta.BIT 1 – Sempre em 1.BIT 0 – Sempre em 0. <p>Se <n> = 02 – Solicita o <i>Status Falha</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none">BIT 7 – Sempre em 0.BIT 6 – Sempre em 0.BIT 5 – Em 1 indica impressora sem papel.BIT 4 – Sempre em 1.BIT 3 – Em 1 indica tecla de Avanço acionada.BIT 2 – Sempre em 0.BIT 1 – Sempre em 1.BIT 0 – Sempre em 0. <p>Se <n> = 03h – Solicita o <i>Status de Erro</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none">BIT 7 – Sempre em 0.BIT 6 – Em 1 indica ocorrência de falha de cabeça quente ou VH fora do range.BIT 5 – Em 1 indica ocorrência de falha não recuperável (Eeprom, erros internos, Watch-Dog_Timer ou guilhotina).BIT 4 – Sempre em 1.BIT 3 – Em 1 indica falha na guilhotina.BIT 2 – Em 1 indica tampa aberta.BIT 1 – Sempre em 1.BIT 0 – Sempre em 0.
<ESC> ‘ ‘ <n>	1Bh 20h <n>	27 32 <n>	<p>Programa espaçamento entre caracteres, em UMH⁽²⁾ Esse espaçamento é inserido após o caracter. O valor <n> pode variar entre 0 e 24. valores fora dessa faixa, serão ignorados.</p> <p>O espaçamento 0, não implica em colar os caracteres, mas sim em manter o espaçamento de impressão normal.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																									
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																						
<ESC> '!' <n>	1Bh 21h <n>	27 33 <n>	Seleciona atributos de impressão conforme parâmetro <n>, sendo: <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th> <th rowspan="2">Função</th> <th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th> </tr> <tr> <th>0 (Cancela)</th> <th>1 (Habilita)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Condensado</td> <td>0</td> <td>01h / 01</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Enfatizado</td> <td>0</td> <td>08h / 08</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Altura Dupla</td> <td>0</td> <td>10h / 16</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Expandido</td> <td>0</td> <td>20h / 32</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Reservado</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Sublinhado</td> <td>0</td> <td>80h / 128</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para selecionar os atributos, basta somar os valores, por exemplo enfatizado + sublinhado, parâmetro <n> = (08h + 80) ou (08 + 128) = 88h ou 136.</p>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 (Cancela)	1 (Habilita)	0	Condensado	0	01h / 01	1	Reservado	-	-	2	Reservado	-	-	3	Enfatizado	0	08h / 08	4	Altura Dupla	0	10h / 16	5	Expandido	0	20h / 32	6	Reservado	-	-	7	Sublinhado	0	80h / 128
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																																							
		0 (Cancela)	1 (Habilita)																																						
0	Condensado	0	01h / 01																																						
1	Reservado	-	-																																						
2	Reservado	-	-																																						
3	Enfatizado	0	08h / 08																																						
4	Altura Dupla	0	10h / 16																																						
5	Expandido	0	20h / 32																																						
6	Reservado	-	-																																						
7	Sublinhado	0	80h / 128																																						
<ESC> '\$' <n1> <n2>	1Bh 24h <n1> <n2>	27 36 <n1> <n2>	Comando de posicionamento absoluto de impressão. Este comando programa o início da impressão na posição dada por $n2 * 256 + n1$ a partir da margem esquerda. Cada posição equivale a UMH ⁽²⁾ .																																						
<ESC> '(' 'A' 04 00 '0' <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	1Bh 28h 41h 04h 00h 30h <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	27 40 65 04 00 48 <t _{on} > <ciclos> <t _{ciclo} >	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <p><t_{on}> - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms, utiliza somente os 4 bits do dados = (t_{on} & 0x0f)</p> <p><ciclos> - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p><t_{ciclo}> - tempo do ciclo em múltiplo de 100ms, caso t_{ciclo} < t_{on}, t_{ciclo} = t_{on}.</p>																																						
<ESC> '(' 'A' 05 00 'a' 'd' <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	1Bh 28h 41h 04h 00h 61h 64h <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	27 40 65 04 00 97 100 <ciclos> <t _{on} > <t _{off} >	Comando para acionamento do buzzer interno (quando disponível), sendo: <p><ciclos> - numero de repetições do ciclo do buzzer</p> <p><t_{on}> - tempo do buzzer ligado em múltiplo de 100ms</p> <p><t_{off}> - tempo do buzzer desligado em múltiplo de 100ms.</p>																																						

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> ^{**} 0 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	1Bh 2Ah 00h <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	27 42 00 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	<p>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 / 216 pontos em uma linha (dependendo da largura de papel programada), onde o número de colunas gráficas = $n1 + 256*n2$.</p> <p>Os bytes são repetidos na horizontal.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) é necessário 1 byte (8 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>Byte grafico :</p> <ul style="list-style-type: none">Bit7 - Dot 1- Dot 2- Dot 3Bit6 - Dot 4- Dot 5- Dot 6Bit5 - Dot 7- Dot 8- Dot 9Bit4 - Dot 10- Dot 11- Dot 12Bit3 - Dot 13- Dot 14- Dot 15Bit2 - Dot 16- Dot 17- Dot 18Bit1 - Dot 19- Dot 20- Dot 21Bit0 - Dot 22- Dot 23- Dot 24 <p>Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> ¹ [*] <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	1Bh 2Ah 01h <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	27 42 01 <n1><n2> <g1><g2>... <gk>	<p>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 / 432 pontos em uma linha (dependendo da largura de papel programada), onde o número de colunas gráficas = $n1 + 256 * n2$.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) é necessário 1 byte (8 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente idem comando anterior.</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,375mm (67 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> ' * ' ' <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22>><g23>... <gk1><gk2><gk3>	1Bh 2Ah 20h <n1><n2> <g11><g12><g13><g21><g22>><g23>... <gk1><gk2><gk3>	27 42 32 <n1><n2> <g11><g12> <g13><g21> <g22><g23> ... <gk1><gk2> <gk3>	<p>Programa o modo gráfico com densidade de 101 pontos por polegada na horizontal por 203 pontos por polegada na vertical, com um total de 288 / 216 pontos em uma linha (dependendo da largura de papel programada), onde o número de colunas gráficas = $n1 + 256*n2$.</p> <p>Os bytes são repetidos na horizontal.</p> <p>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 $n2*256+n1$ multiplicado por 3.</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,250mm (101 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi)</p> <p>Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<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>	27 42 33 <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 /432 pontos em uma linha (dependendo da largura do papel), onde o número de colunas gráficas = $n1 + 256 * n2$. 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 $n2 * 256 + n1$ multiplicado por 3. Coluna gráfica equivalente idem comando anterior. Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical = 0,125mm (203 dpi) Obs: Em modo gráfico não executa estouro automático de linha, caso sejam enviadas mais colunas que a área de impressão, as colunas restantes serão descartadas.
<ESC> '-' <n>	1Bh 2Dh <n>	27 45 <n>	Ativa / desativa o atributo sublinhado. Se <n> = ímpar – ativa o atributo sublinhado. Se <n> = par – desativa o atributo sublinhado.
<ESC> '2'	1Bh 32h	27 50	Programa o avanço de linha em 1/6 de polegada.
<ESC> '3' <n>	1Bh 33h <n>	27 51 <n>	Programa o avanço de linha em <n> * UMV ⁽¹⁾ . Para valor default de UMV : <ul style="list-style-type: none"> • Para programar o avanço de linha igual a 3,25mm, <n> deve ser igual a 13. • Para programar o avanço de linha igual a 3,75mm, <n> deve ser igual a 15. • Para programar o avanço de linha igual a 4,25mm, <n> deve ser igual a 17.
<ESC> '=' <n>	1Bh 3Dh <n>	27 61 <n>	Seleciona impressora: Se <n> = ímpar habilita impressora. Se <n> = par desabilita impressora, os dados a serem impressos passam a ser descartados.
<ESC> '?' <n>	1Bh 3Fh <n>	27 63 <n>	Reservado, somente consome parametro
<ESC> '@'	1Bh 40h	27 64	Reinicia os parâmetros da impressora para os valores iniciais, também limpa o buffer de impressão, caso tenha impressões pendentes.
<ESC> 'C' <n>	1Bh 43h <n>	27 67 <n>	Programa o tamanho da página em linhas (6 LPP) e a linha corrente passa a ser o topo da página, onde <n> pode variar de 1 a 255.
<ESC> 'D' <n1>..<<nk> 00h	1Bh 44h <n1> ..<nk> 00h	27 68 <n1> ..<nk> 00h	Programa as posições das tabulações horizontais definidos em n1..nk (k < 28) finalizado com Null.
<ESC> 'E' <n>	1Bh 45h <n>	27 69 <n>	Ativa / desativa o atributo enfatizado. Se <n> ímpar ativa o atributo enfatizado. Se <n> = par desativa o atributo enfatizado.
<ESC> 'G' <n>	1Bh 47h <n>	27 71 <n>	Ativa / desativa o atributo enfatizado. Se <n> ímpar ativa o atributo enfatizado. Se <n> = par desativa o atributo enfatizado.

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<ESC> 'J' <n>	1Bh 4Ah <n>	27 74 <n>	Imprime a linha corrente e executa o avanço imediato, sendo que o tamanho do avanço imediato é igual a <n> * UMV ⁽¹⁾ , sendo que <n> pode variar de 0 a 255. O avanço mínimo é definido pela altura do caractere que está sendo impresso, no caso de caractere altura dupla, o avanço mínimo será de 48 dotlines (6mm) Este comando não programa o tamanho do avanço de linha permanentemente.
<ESC> 'L'	1Bh 4Ch	27 76	Reservado
<ESC> 'M' <n>	1Bh 4Dh <n>	27 77 <n>	Seleciona fonte: n = 0 ou '0' (30h/48) – caractere normal n = 1 ou '1' (31h/49) – caractere condensado.
<ESC> 'R' <n>	1Bh 52h <n>	27 82 <n>	Reservado. Consome parâmetro.
<ESC> 'S'	1Bh 53h	27 83	Reservado.
<ESC> 'T' <n>	1Bh 54h <n>	27 84 <n>	Reservado. Consome parâmetro.
<ESC> 'V' <n>	1Bh 56h <n>	27 86 <n>	Reservado. Consome parâmetro.
<ESC> '\' <n1> <n2>	1Bh 5Ch <n1> <n2>	27 92 <n1> <n2>	Seta posição horizontal relativa, posiciona a impressão $(n1 + 256*n2)$ * MUH ⁽¹⁾ em relação a posição atual. Sendo $(n1 + 256*n2) < 32767$, caso contrário, ignora o comando.

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição								
<ESC> '^' <n1> <n2> <g1>..<>gk>	1Bh 5Eh <n1> <n2> <g1>..<>gk>	27 94 <n1> <n2> <g1>..<>gk>	<p>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 ou 432 (dependendo da largura da bobina) 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.</p> <p>Para cada coluna gráfica é necessário definir dois bytes, caso segundo byte seja diferente de 0, o bit8 será setado.</p> <p>Para definir uma coluna gráfica (formada por 24 dots) são necessários 2 byte (9 bits, que são expandidos para 24).</p> <p>Coluna gráfica equivalente a tres bytes:</p> <pre> Byte grafico : Bit0 - Dot 1 - Dot 2 Bit1 - Dot 3 - Dot 4 - Dot 5 Bit3 - Dot 6 - Dot 7 - Dot 8 Bit3 - Dot 9 - Dot 10 - Dot 11 Bit4 - Dot 12 - Dot 13 Bit5 - Dot 14 - Dot 15 - Dot 16 Bit6 - Dot 17 - Dot 18 - Dot 19 Bit7 - Dot 20 - Dot 21 Bit8 - Dot 22 - Dot 23 - Dot 24 </pre> <p>Resolução de dots na horizontal = 0,125mm (203 dpi) Resolução de dots na vertical ~ = 0,375mm (67 dpi)</p>								
<ESC> 'a' <n>	1Bh 61h <n>	27 97 <n>	<p>Seleciona posição horizontal de impressão, sendo:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parâmetro <n></th> <th>Posição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ou '0' (30h / 48)</td> <td>Justificado a esquerda</td> </tr> <tr> <td>1 ou '1' (31h / 49)</td> <td>Centralizado</td> </tr> <tr> <td>2 ou '2' (32h / 50)</td> <td>Justificado a direita</td> </tr> </tbody> </table>	Parâmetro <n>	Posição	0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda	1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado	2 ou '2' (32h / 50)	Justificado a direita
Parâmetro <n>	Posição										
0 ou '0' (30h / 48)	Justificado a esquerda										
1 ou '1' (31h / 49)	Centralizado										
2 ou '2' (32h / 50)	Justificado a direita										

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																													
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																										
<ESC> 'b' <n>	1Bh 62h <n>	27 98 <n>	Para n= 0 ou '0' (30h / 48) – sinal Paper End da interface paralela, reflete estado do sensor de fim de papel Para n= 1 ou '1' (31h / 49) – sinal Paper End da interface paralela, reflete estado do sensor de gaveta																										
<ESC> 'c' '3' <n>	1Bh 63h 33h <n>	27 99 51 <n>	Seleciona sensor para sinalização pelo Paper End da interface paralela, conforme parâmetro <n>: <table border="1" data-bbox="671 620 1406 860"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Bit</th> <th rowspan="2">Função</th> <th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th> </tr> <tr> <th>Não Sinaliza</th> <th>Sinaliza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Sensor pouco papel</td> <td>0</td> <td>01h / 01</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sensor pouco papel</td> <td>0</td> <td>02h / 02</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sensor fim de papel</td> <td>0</td> <td>04h / 04</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sensor fim de papel</td> <td>0</td> <td>08h / 08</td> </tr> <tr> <td>4 -7</td> <td>Reservado</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Esse comando só é válido quando selecionada a interface paralela. Pode-se selecionar a indicação pelos dois sensores, por apenas um deles ou por nenhum dos dois. Quando não houver sensor de pouco papel, ao ativar a indicação por esse sensor, passa a indicar o estado do sensor de fim de papel. Essa programação é válida até o comando de Reset Parcial (ESC '@'), ou ao desligar a impressora.	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		Não Sinaliza	Sinaliza	0	Sensor pouco papel	0	01h / 01	1	Sensor pouco papel	0	02h / 02	2	Sensor fim de papel	0	04h / 04	3	Sensor fim de papel	0	08h / 08	4 -7	Reservado		
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																											
		Não Sinaliza	Sinaliza																										
0	Sensor pouco papel	0	01h / 01																										
1	Sensor pouco papel	0	02h / 02																										
2	Sensor fim de papel	0	04h / 04																										
3	Sensor fim de papel	0	08h / 08																										
4 -7	Reservado																												
<ESC> 'c' '4' <n>	1Bh 63h 34h <n>	27 99 52 <n>	Reservado. Consome parâmetro.																										
<ESC> 'c' '5' <n>	1Bh 63h 35h <n>	27 99 53 <n>	Habilita ou desabilita as teclas de avanço de papel e guilhotina, quando existirem. Se <n> = par as teclas são habilitadas Se <n> = ímpar as teclas são desabilitadas.																										
<ESC> 'd' <n>	1Bh 64h <n>	27 100 <n>	Imprime e avança <n> linhas com o avanço programado.																										
<ESC> 'i'	1Bh 69h	27 105	Executa corte parcial (quando configurado) sem avançar o papel. Só executa o corte se não estiver imprimindo e nem tiver linha pendente quando receber o comando.																										
<ESC> 'm'	1Bh 6Dh	27 109	Executa corte parcial (quando configurado) sem avançar o papel. Só executa o corte se não estiver imprimindo e nem tiver linha pendente quando receber o comando.																										
<ESC> 'p' '0' <t1> <t2>	1Bh 70h 30h <t1> <t2>	27 112 48 <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. Caso t2 (pulso inativo) < t1 (pulso ativo), iguala t2 = t1.																										
<ESC> 's' <n>	1Bh 73h <n>	27 115 <n>	Reservado. Consome parâmetro.																										

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																
<ESC> 't' <n>	1Bh 74h <n>	27 116 <n>	Seleciona tabela de caracteres: Se <n> = 00 ou '0' (30h/48) seleciona a tabela de caracteres Code Page 437 Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) Reservado Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) seleciona a tabela de caracteres Code Page 850 Se <n> = 03 ou '3' (33h/51) seleciona a tabela de caracteres Code Page 860 Se <n> = 04 ou '4' (34h/52) seleciona a tabela de caracteres Code Page 863 Se <n> = 05 ou '5' (35h/53) seleciona a tabela de caracteres Code Page 865 A tabela default é programada na eeprom de parâmetros.																
<ESC> 'u'	1Bh 75h	27 117	Transmite um byte com o status da gaveta. Bit 0 do status reflete o estado do sensor de gaveta.																
<ESC> 'v'	1Bh 76h	27 118	Transmite status de Sensores de Papel, sendo o status transmitido: <table border="1"><thead><tr><th>Bit</th><th>Função</th><th colspan="2">Valor Hex / Decimal</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 e 1</td><td>Sensor pouco papel</td><td>0h / 0 – Papel adequado</td><td>03h / 03 – Pouco papel</td></tr><tr><td>2 e 3</td><td>Sensor fim de papel</td><td>0h / 0 – Papel adequado</td><td>0ch / 12 – sem papel</td></tr><tr><td>4 -7</td><td>Reservado</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Bit	Função	Valor Hex / Decimal		0 e 1	Sensor pouco papel	0h / 0 – Papel adequado	03h / 03 – Pouco papel	2 e 3	Sensor fim de papel	0h / 0 – Papel adequado	0ch / 12 – sem papel	4 -7	Reservado		
Bit	Função	Valor Hex / Decimal																	
0 e 1	Sensor pouco papel	0h / 0 – Papel adequado	03h / 03 – Pouco papel																
2 e 3	Sensor fim de papel	0h / 0 – Papel adequado	0ch / 12 – sem papel																
4 -7	Reservado																		

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																																																																																															
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																																																																																												
<GS> '!' <n>	1Dh 21h <n>	29 33 <n>	<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. 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. 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 caractere em largura e altura, usando como matriz o tipo de caractere selecionado ao receber o comando.</p> <p>Parâmetros:</p> <p><n> (altura) - Bits 0 a 2 definem a altura do caractere expandido, 24 dotlines* altura.:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit2</th> <th>Bit1</th> <th>Bit0</th> <th>Hexa</th> <th>Decimal</th> <th>Altura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>00h</td> <td>00</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>On</td> <td>01h</td> <td>01</td> <td>48 (altura dupla)</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>On</td> <td>Off</td> <td>02h</td> <td>02</td> <td>72</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>On</td> <td>On</td> <td>03h</td> <td>03</td> <td>96</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>04h</td> <td>04</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>Off</td> <td>On</td> <td>05h</td> <td>05</td> <td>144</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>On</td> <td>Off</td> <td>06h</td> <td>06</td> <td>168</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>On</td> <td>On</td> <td>07h</td> <td>07</td> <td>192</td> </tr> </tbody> </table> <p><n> (largura) – Bits 4 a 6 definem a largura do caractere expandido, essa largura varia conforme o tipo de caractere selecionado. Por exemplo, para caractere tipo condensado, largura 5, teremos largura do caractere 5*9 = 45 dots. Para caractere tipo normal, largura 4, teremos largura do caractere 4*12 = 48 dots:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit6</th> <th>Bit5</th> <th>Bit4</th> <th>Hexa</th> <th>Decimal</th> <th>Largura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>00h</td> <td>00</td> <td>1x (normal)</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>On</td> <td>10h</td> <td>16</td> <td>2x (altura dupla)</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>On</td> <td>Off</td> <td>20h</td> <td>32</td> <td>3x</td> </tr> <tr> <td>Off</td> <td>On</td> <td>On</td> <td>30h</td> <td>48</td> <td>4x</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>Off</td> <td>Off</td> <td>40h</td> <td>64</td> <td>5x</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>Off</td> <td>On</td> <td>50h</td> <td>80</td> <td>6x</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>On</td> <td>Off</td> <td>60h</td> <td>96</td> <td>7x</td> </tr> <tr> <td>On</td> <td>On</td> <td>On</td> <td>70h</td> <td>112</td> <td>8x</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para formar o parâmetro a ser enviado, basta somar os valores, por exemplo para definir caractere com altura 96 e largura 5x, o parâmetro <n> = 03h (03) + 40h (64) = 43h (67)</p>	Bit2	Bit1	Bit0	Hexa	Decimal	Altura	Off	Off	Off	00h	00	24	Off	Off	On	01h	01	48 (altura dupla)	Off	On	Off	02h	02	72	Off	On	On	03h	03	96	On	Off	Off	04h	04	120	On	Off	On	05h	05	144	On	On	Off	06h	06	168	On	On	On	07h	07	192	Bit6	Bit5	Bit4	Hexa	Decimal	Largura	Off	Off	Off	00h	00	1x (normal)	Off	Off	On	10h	16	2x (altura dupla)	Off	On	Off	20h	32	3x	Off	On	On	30h	48	4x	On	Off	Off	40h	64	5x	On	Off	On	50h	80	6x	On	On	Off	60h	96	7x	On	On	On	70h	112	8x
Bit2	Bit1	Bit0	Hexa	Decimal	Altura																																																																																																										
Off	Off	Off	00h	00	24																																																																																																										
Off	Off	On	01h	01	48 (altura dupla)																																																																																																										
Off	On	Off	02h	02	72																																																																																																										
Off	On	On	03h	03	96																																																																																																										
On	Off	Off	04h	04	120																																																																																																										
On	Off	On	05h	05	144																																																																																																										
On	On	Off	06h	06	168																																																																																																										
On	On	On	07h	07	192																																																																																																										
Bit6	Bit5	Bit4	Hexa	Decimal	Largura																																																																																																										
Off	Off	Off	00h	00	1x (normal)																																																																																																										
Off	Off	On	10h	16	2x (altura dupla)																																																																																																										
Off	On	Off	20h	32	3x																																																																																																										
Off	On	On	30h	48	4x																																																																																																										
On	Off	Off	40h	64	5x																																																																																																										
On	Off	On	50h	80	6x																																																																																																										
On	On	Off	60h	96	7x																																																																																																										
On	On	On	70h	112	8x																																																																																																										

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
GS '('A' 02 00 <n1> <n2>	1Dh 28h 41h 02h 00h <n1> <n2>	29 40 65 02 00 <n1> <n2>	Seleciona modo teste. Podendo ser <n1>, tal que $0 \leq <n1> \leq 3$ ou '0' (30h/48) $\leq <n1> \leq$ '3' (33h/51). Sendo <n2> define tipo modo teste: <n2> = 1 ou '1' (31h/49) - Ativa modo diagnóstico (hexdump) <n2> = 2 ou '2' (32h/50) ou 3 ou '3' (33h/51) – Imprime extrato de auto-teste.
GS '('D' <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	1Dh 28h 44h <n _l > <n _h > 00 <d ₁ > <d _n >	29 40 68 <n _l > <n _h > 00 <d ₁ > <d _n >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256*n_h$
GS '('E' <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	1Dh 28h 45h <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	29 40 69 <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256*n_h$
GS '('H' <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	1Dh 28h 48h <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	29 40 72 <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256*n_h$
GS '('K' <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	1Dh 28h 4Bh <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	29 40 75 <n _l > <n _h > <d ₁ > <d _n >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_l + 256*n_h$

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																								
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																					
GS '(' 'L' <n _i > <n _h > '0' <cmd> <d ₁ > <d _{n-2} >	1Dh 28h 4Ch <n _i > <n _h > 30h <cmd> <d ₁ > <d _{n-2} >	29 40 76 <n _i > <n _h > 48 <cmd> <d ₁ > <d _{n-2} >	Comandos para tratamento de Imagem, alguns comandos apenas consomem os parâmetros para compatibilidade, as funções implementadas, serão detalhadas em seguida:																																					
			<table border="1"> <thead> <tr> <th><cmd></th> <th>Função</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 ou '0' (30h/48)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>1 ou '1' (31h/49)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>2 ou '2' (32h/50)</td> <td>Finaliza impressão de gráfico</td> </tr> <tr> <td>3 ou '3' (33h/51)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>4 ou '4' (34h/52)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'@' (40h/64)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'A' (41h/65)</td> <td>Comando para apagar a flash de logos ^(***)</td> </tr> <tr> <td>'B' (42h/66)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'C' (43h/67)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'D' (44h/68)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'E' (45h/69)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'P' (50h/80)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'Q' (51h/81)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'R' (52h/82)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'S' (53h/83)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'T' (54h/84)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'U' (55h/85)</td> <td>Reservada, somente consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'p' (70h/112)</td> <td>Imprime gráfico, formato raster</td> </tr> <tr> <td>'q' (71h/113)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> </tbody> </table> <p>(***) - Comandos de tratamento de logo, somente válidos para versão I41.51.01.TS7.xx, a partir da versão TS7.05 e I41.51.01.MI7.xx</p>	<cmd>	Função	0 ou '0' (30h/48)	Reservada, somente consome parâmetros	1 ou '1' (31h/49)	Reservada, somente consome parâmetros	2 ou '2' (32h/50)	Finaliza impressão de gráfico	3 ou '3' (33h/51)	Reservada, somente consome parâmetros	4 ou '4' (34h/52)	Reservada, somente consome parâmetros	'@' (40h/64)	Reservada, somente consome parâmetros	'A' (41h/65)	Comando para apagar a flash de logos ^(***)	'B' (42h/66)	Reservada, somente consome parâmetros	'C' (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros	'D' (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros	'E' (45h/69)	Reservada, não consome parâmetros	'P' (50h/80)	Reservada, somente consome parâmetros	'Q' (51h/81)	Reservada, somente consome parâmetros	'R' (52h/82)	Reservada, somente consome parâmetros	'S' (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros	'T' (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros	'U' (55h/85)	Reservada, somente consome parâmetros	'p' (70h/112)
<cmd>	Função																																							
0 ou '0' (30h/48)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
1 ou '1' (31h/49)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
2 ou '2' (32h/50)	Finaliza impressão de gráfico																																							
3 ou '3' (33h/51)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
4 ou '4' (34h/52)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'@' (40h/64)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'A' (41h/65)	Comando para apagar a flash de logos ^(***)																																							
'B' (42h/66)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'C' (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros																																							
'D' (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros																																							
'E' (45h/69)	Reservada, não consome parâmetros																																							
'P' (50h/80)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'Q' (51h/81)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'R' (52h/82)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'S' (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros																																							
'T' (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros																																							
'U' (55h/85)	Reservada, somente consome parâmetros																																							
'p' (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster																																							
'q' (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros																																							
GS '(' 'L' 02 00 '0' '2'	1Dh 28h 4Ch 02h 00h 30h 32	29 40 76 02 00 48 50	Finaliza impressão do gráfico, caso haja gráfico pendente para impressão.																																					

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																								
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																					
GS '('L' <n _i > <n _h > '0' 'p' '0' <bx> <by> '1' <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > <d _k >	1Dh 28h 4Ch <n _i > <n _h > 30h 70h 30h <bx> <by> 31h <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > <d _k >	29 40 76 <n _i > <n _h > 48 112 48 <bx> <by> 49 <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > <d _k >	<p>Impressão de gráfico, formato raster.</p> <p>Sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $n_L + 256 * n_H$ = quantidade de dados do comando: cabeçalho + dados do gráfico. • bx – define dpi gráfico horizontal: <ul style="list-style-type: none"> • bx = 1 – 203 dpi • bx = 2 – 101 dpi • by – define dpi gráfico vertical: <ul style="list-style-type: none"> • by = 1 – 203 dpi • by = 2 – 101 dpi • $x_L + 256 * x_H$ = quantidade de dots do gráfico na horizontal • $y_L + 256 * y_H$ = quantidade de dots do gráfico na vertical • d1 ... dk - dados do gráfico, sendo a quantidade k = $((x_L + 256 * x_H)/8) * (y_L + 256 * y_H)$. Sendo a relação dados x gráfico: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>d₁</td> <td>d₂</td> <td>.....</td> <td>d_x</td> <td rowspan="5" style="vertical-align: top;">Sendo $x = ((x_L + 256 * x_H)/8)$, Quando $bx = by = 1$</td> </tr> <tr> <td>d_{x+1}</td> <td>d_{x+2}</td> <td>.....</td> <td>d_{2x}</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>d_{k-x}</td> <td>d_{k-x+1}</td> <td>.....</td> <td>dk</td> </tr> </table> <p>Para posicionar o gráfico utiliza comandos de margem esquerda ou deslocamento ESC '\$'.</p>	d ₁	d ₂	d _x	Sendo $x = ((x_L + 256 * x_H)/8)$, Quando $bx = by = 1$	d _{x+1}	d _{x+2}	d _{2x}	:	:	:	:	:	:	d _{k-x}	d _{k-x+1}	dk
d ₁	d ₂	d _x	Sendo $x = ((x_L + 256 * x_H)/8)$, Quando $bx = by = 1$																				
d _{x+1}	d _{x+2}	d _{2x}																					
:	:	:																					
:	:	:																					
d _{k-x}	d _{k-x+1}	dk																					
GS '('N' <n _i > <n _h > <d ₁ > <d _n >	1Dh 28h 4Eh <n _i > <n _h > <d ₁ > <d _n >	29 40 78 <n _i > <n _h > <d ₁ > <d _n >	Reservado, consome n parâmetros definido por $n_i + 256 * n_h$																					
GS '8' 'L' <n ₁ > <n ₂ > <n ₃ > <n ₄ > '0' <cmd> <d ₁ > <d _{n-2} >	1Dh 38h 4Ch <n ₁ > <n ₂ > <n ₃ > <n ₄ > 30h <cmd> <d ₁ > <d _{n-2} >	29 56 76 <n ₁ > <n ₂ > <n ₃ > <n ₄ > 48 <cmd> <d ₁ > <d _{n-2} >	<p>Comandos para tratamento de Imagem, alguns comandos apenas consomem os parâmetros para compatibilidade, as funções implementadas, serão detalhadas em seguida:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th><cmd></th> <th>Função</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>'C' (43h/67)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'D' (44h/68)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'S' (53h/83)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'T' (54h/84)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> <tr> <td>'p' (70h/112)</td> <td>Imprime gráfico, formato raster. Similar comando GS '('L', já detalhado acima.</td> </tr> <tr> <td>'q' (71h/113)</td> <td>Reservada, não consome parâmetros</td> </tr> </tbody> </table> <p>Esses comandos possuem sintaxe similar aos comandos GS '('L' já detalhados acima, sendo a única diferença que a quantidade de dados recebidos é dado por $n_1 + n_2 * 256 + n_3 * 65535 + n_4 * 4294967295$.</p>	<cmd>	Função	'C' (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros	'D' (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros	'S' (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros	'T' (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros	'p' (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster. Similar comando GS '('L', já detalhado acima.	'q' (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros							
<cmd>	Função																							
'C' (43h/67)	Reservada, não consome parâmetros																							
'D' (44h/68)	Reservada, não consome parâmetros																							
'S' (53h/83)	Reservada, não consome parâmetros																							
'T' (54h/84)	Reservada, não consome parâmetros																							
'p' (70h/112)	Imprime gráfico, formato raster. Similar comando GS '('L', já detalhado acima.																							
'q' (71h/113)	Reservada, não consome parâmetros																							

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																								
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																					
GS '8' 'L' 4Ch <n ₁ > <n ₂ > <n ₃ > <n ₄ > '0' 'p' '0' <bx> <by> '1' <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > <d _k >	1Dh 38h 4Ch 4Ch <n ₁ > <n ₂ > <n ₃ > <n ₄ > 30h 70h 30h <bx> <by> 31h <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > <d _k >	29 40 76 <n ₁ > <n _h > 48 112 48 <bx> <by> 49 <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > <d _k >	Impressão de gráfico, formato raster. Sendo: <ul style="list-style-type: none"> n₁ + 256 * n₂ + 65536 * n₃ + 16777216 * n₄ = quantidade de dados do comando: cabeçalho + dados do gráfico. bx – define dpi gráfico horizontal: <ul style="list-style-type: none"> bx = 1 – 203 dpi bx = 2 – 101 dpi by – define dpi gráfico vertical: <ul style="list-style-type: none"> by = 1 – 203 dpi by = 2 – 101 dpi x_L + 256 * x_H = quantidade de dots do gráfico na horizontal y_L + 256 * y_H = quantidade de dots do gráfico na vertical d₁ ... d_k - dados do gráfico, sendo a quantidade k = ((x_L + 256 * x_H)/8) * (y_L + 256 * y_H). Sendo a relação dados x gráfico: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>d₁</td> <td>d₂</td> <td>.....</td> <td>d_x</td> <td rowspan="5" style="vertical-align: top;"> Sendo x = ((x_L + 256 * x_H)/8), Quando bx = by = 1 </td> </tr> <tr> <td>d_{x+1}</td> <td>d_{x+2}</td> <td>.....</td> <td>d_{2x}</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> </tr> <tr> <td>d_{k-x}</td> <td>d_{k-x+1}</td> <td>.....</td> <td>d_k</td> </tr> </table> <p>Para posicionar o gráfico utiliza comandos de margem esquerda ou deslocamento ESC '\$'.</p>	d ₁	d ₂	d _x	Sendo x = ((x _L + 256 * x _H)/8), Quando bx = by = 1	d _{x+1}	d _{x+2}	d _{2x}	:	:	:	:	:	:	d _{k-x}	d _{k-x+1}	d _k
d ₁	d ₂	d _x	Sendo x = ((x _L + 256 * x _H)/8), Quando bx = by = 1																				
d _{x+1}	d _{x+2}	d _{2x}																					
:	:	:																					
:	:	:																					
d _{k-x}	d _{k-x+1}	d _k																					
<GS> 'B' <n>	1Dh 42h <n>	29 66 <n>	Ativa / desativa o atributo reverso (preto/branco). Se <n> = ímpar – ativa o atributo reverso. Se <n> = par – desativa o atributo reverso.																					
<GS> 'H' <n>	1Dh 48h <n>	29 72 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define posição de impressão HRI (Human Readable Information): <n> = 0 – Imprime o código de barras sem os campos numéricos. <n> = 1 – Imprime os campos numéricos em cima do código de barras (default). <n> = 2 – Imprime os campos numéricos embaixo do código de barras. <n> = 3 – Imprime os campos numéricos em cima e embaixo do código																					
<GS> 'L' <n _L > <n _H >	1Dh 4Ch <n _L > <n _H >	29 76 <n _L > <n _H >	Programa margem esquerda em n _L + 256 * n _H , múltiplos de UMH ⁽²⁾ .																					
<GS> 'P' <x> <y>	1Dh 50h <x> <y>	29 80 <x> <y>	Programa UMH ⁽²⁾ e UMV ⁽¹⁾ , unidades de 0,125mm.. Para x = 0, programa valor default 0,125mm. Para y = 0, programa valor default 0,250mm. Para valores diferente de 0: UMH ⁽²⁾ ~ = 25,4/x mm, para programar 0,125, enviar 203 UMV ⁽¹⁾ ~ = 25,4/y mm																					
<GS> 'V' '0'/0	1Dh 56h 30h/00h	29 86 48/00	Executa corte total (se configurado), ou corte parcial. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.																					
<GS> 'V' '1'/1	1Dh 56h 31h/01h	29 86 49/01	Executa corte parcial (se configurado), ou corte total. Não executa o avanço para posicionar a impressão, somente avança caso o extrato impresso seja menor que o extrato mínimo.																					

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																								
<GS> 'V' 'A' <n>	1Dh 56h 41h <n>	29 86 65 <n>	Avança o papel n * UMV ⁽¹⁾ e executa corte total (se configurado), ou corte parcial. Para n = 0, executa o avanço suficiente para posicionar o papel para corte.																								
<GS> 'V' 'B' <n>	1Dh 56h 42h <n>	29 86 66 <n>	Avança o papel n * UMV ⁽¹⁾ e executa corte parcial (se configurado), ou corte parcial. Para n = 0, executa o avanço suficiente para posicionar o papel para corte.																								
<GS> 'W' <n _L > <n _H >	1Dh 57h <n _L > <n _H >	29 87 <n _L > <n _H >	Determina a área de impressão em (n _L + 256 * n _H) * UMH ⁽²⁾ . Por exemplo, para bobina de 57mm, largura máxima de impressão 54mm, sendo n _L = B0h (176) e n _L = 01h (01) e para bobina 76/80mm, largura máxima de impressão 72mm, sendo n _L = 40h (64) e n _L = 02h (02).																								
<GS> 'a' <n>	1Dh 61h <n<	29 97 <n>	Habilita e seleciona ASB (<i>automatic status back</i>): <table border="1" data-bbox="671 768 1366 1211"> <thead> <tr> <th><n>(Bit)</th> <th>Hexa / Decimal</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1h / 1</td> <td>Habilita status automático do sensor de gaveta</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2h / 2</td> <td>Habilita status automático de impressora indisponível (falha)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4h / 4</td> <td>Habilita status automático de impressora com erro</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8h / 8</td> <td>Habilita status automático de impressora sem papel</td> </tr> <tr> <td>4, 5</td> <td></td> <td>Reservado</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>40h / 64</td> <td>Habilita status automático de tecla de avanço</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td>Reservado</td> </tr> </tbody> </table>	<n>(Bit)	Hexa / Decimal	Status	0	1h / 1	Habilita status automático do sensor de gaveta	1	2h / 2	Habilita status automático de impressora indisponível (falha)	2	4h / 4	Habilita status automático de impressora com erro	3	8h / 8	Habilita status automático de impressora sem papel	4, 5		Reservado	6	40h / 64	Habilita status automático de tecla de avanço	7		Reservado
<n>(Bit)	Hexa / Decimal	Status																									
0	1h / 1	Habilita status automático do sensor de gaveta																									
1	2h / 2	Habilita status automático de impressora indisponível (falha)																									
2	4h / 4	Habilita status automático de impressora com erro																									
3	8h / 8	Habilita status automático de impressora sem papel																									
4, 5		Reservado																									
6	40h / 64	Habilita status automático de tecla de avanço																									
7		Reservado																									
<GS> 'b' <n>	1Dh 62h <n<	29 98 <n>	Reservado. Consome parâmetro.																								
<GS> 'f' <n>	1Dh 66h <n>	29 102 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define fonte do caractere para HRI: <n> = 0 ou '0' (30h / 48) – caractere normal <n> = 1 ou '1' (31h / 49) – caractere condensado																								
<GS> 'h' <n>	1Dh 68h <n>	29 104 <n>	Para código de barras, comando <GS> 'k', define altura em múltiplo de 0,125mm (dot line), do código de barras. Sendo 1 ≤ n ≤ 255, default 162.																								

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																												
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																									
<GS> 'k' <tipo> <d ₁ > <d _k > NULL	1Dh 6Bh <tipo> <d ₁ > <d _k > 00h	29 107 <tipo> <d ₁ > <d _k >00	Comando de Impressão de código de barras, formato NULL, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código k – número de caracteres do código																																									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Código</th> <th>k</th> <th>Caracteres (d)</th> <th>Check sum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>UPC-A</td> <td>Fixo - 11</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>UPC-E</td> <td>Fixo - 6</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EAN-13</td> <td>Fixo - 12</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EAN-8</td> <td>Fixo - 7</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Code 39</td> <td>Variável</td> <td>Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2 de 5 (ITF)</td> <td>Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código</td> <td>Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Codabar</td> <td>Variável</td> <td>Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)</td> <td>Não</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum	0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	3	EAN-8	Fixo - 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim	4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Não	5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não	6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não	A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código. 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 Codigo Invalido .
			Tipo	Código	k	Caracteres (d)	Check sum																																					
			0	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																					
			1	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																					
			2	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																					
			3	EAN-8	Fixo - 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim																																					
			4	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Não																																					
5	2 de 5 (ITF)	Variável Se for impar insere caractere '0' no inicio do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não																																								
6	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não																																								

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS							
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição				
<GS> 'k' <tipo> <n> <d ₁ > <d _n >	1Dh 6Bh <tipo> <n> <d ₁ > <d _n >	29 107 <tipo> <n> <d ₁ > <d _n >	Comando de Impressão de código de barras, formato tamanho do código, sendo: <tipo> - define o código a ser impresso d – dados do código n – número de caracteres do código				
			Tipo	Código	n	Caracteres (d)	Check sum
			'A' (41h/ 65)	UPC-A	Fixo - 11	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'B' (42h/ 66)	UPC-E	Fixo - 6	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'C' (43h/ 67)	EAN-13	Fixo - 12	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'D' (44h/ 68)	EAN-8	Fixo - 7	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Sim
			'E' (45h/ 69)	Code 39	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'Z' (5Ah/90), ' ' (20h/32), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '*' (2Ah/42), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46) e '/' (2Fh/47)	Não
			'F' (46h/ 70)	2 de 5 (ITF)	Variável Se for ímpar insere caractere '0' no início do código	Numérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57)	Não
			'G' (47h/ 71)	Codabar	Variável	Alfanumérico: '0' (30h/48) a '9' (39h/57), 'A' (41h/65) a 'D' (44h/68), 'a' (61h/97) a 'd' (64h/100), '\$' (24h/36), '%' (25h/37), '+' (2Bh/43), '-' (2Dh/45), '.' (2Eh/46), '/' (2Fh/47) e ':' (3Ah/58)	Não
			'H' (48h/ 72)	Code 93	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Não
'I' (49h/ 73)	Code 128	Variável	Alfanumérico: Toda tabela ASCII baixa – 00h (00) a 7fh (127)	Não			
A quantidade de caracteres que pode ser impressa por código, no caso de tamanho variável, depende da largura de impressão, largura da barra estreita e tipo do código. 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 Codigo							

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS			
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição
<GS> 'r' <n>	1Dh 72h <n>	29 114 <n>	<p>Aguarda final da impressão e envia status solicitado.</p> <p>Se <n> = 01 ou '1' (31h/49) – Solicita o <i>Status do papel</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> BIT 7 – Sempre em 0. BIT 6,5 – Reservado. BIT 4 – Sempre em 0. BIT 3,2 – Em 1 indica fim de papel. BIT 1,0 – Em 1 indica pouco papel. <p>Se <n> = 02 ou '2' (32h/50) – Solicita o <i>Status gaveta</i>. Retorna um byte com o seguinte formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> BIT 7 – Sempre em 0. BIT 6,5 – Reservado. BIT 4 – Sempre em 0. BIT 3,2,1 – Reservado. BIT 0 – Reflete estado sensor de gaveta.
<GS> 'v' '0' <m> <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > ...<d _k >	1Dh 76h 30h <m> <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ >... <d _k >	29 118 48 <m> <x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d ₁ > ... <d _k >	<p>Imprime gráfico raster com densidade, largura e altura definidas pelos parâmetros, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro <m> - densidade gráfico: <ul style="list-style-type: none"> <m> = 0 ou '0' (30h / 48) – 203 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 1 ou '1' (31h / 49) – 203 (vertical) x 101 (horizontal) dpi <m> = 2 ou '2' (32h / 50) – 101 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 3 ou '3' (33h / 51) – 101 (vertical) x 101 (horizontal) dpi • Parâmetro <x_L> <x_H> - largura do gráfico em bytes <ul style="list-style-type: none"> Largura = x_L + 256* x_H. É possível utilizar bobina de largura 72mm, equivalente a 72 bytes para cada dotline, e 54mm, equivalente a 54 bytes para cada dotline. Caso seja enviado um gráfico de largura maior, o excedente será descartado. • Parâmetro <y_L> <y_H> - altura do gráfico em dots <ul style="list-style-type: none"> Altura = y_L + 256* y_H. • <d₁> ... <d_k> - dados do gráfico <p>A impressão é disparada em blocos, quando o buffer de "bit map" (montagem de linha) for preenchido. Caso ainda haja gráfico montado no buffer ao finalizar o tratamento do gráfico, a impressão fica pendente até a próxima impressão.</p>
<GS> 'w' <n>	1Dh 77h <n>	29 119 <n>	<p>Define a largura da barra estreita do código de barras. Sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> n = 2 – largura de 2 dots n = 3 – largura de 3dots (default) n = 4 – largura de 4 dots
<FS> 'p' <dens> <n>	1Ch 70h <dens> <n>	28 112 <dens> <n>	<p>Imprime logo índice <n> com densidade <dens>, gravado na flash.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sendo índice <n> ≤ 10, número máximo de logos que podem ser gravados na flash. • Parâmetro <dens> - densidade gráfico: <ul style="list-style-type: none"> <m> = 0 ou '0' (30h / 48) – 203 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 1 ou '1' (31h / 49) – 203 (vertical) x 101 (horizontal) dpi <m> = 2 ou '2' (32h / 50) – 101 (vertical) x 203 (horizontal) dpi <m> = 3 ou '3' (33h / 51) – 101 (vertical) x 101 (horizontal) dpi <p>Obs: Comandos de tratamento de logo, somente válidos para versão I41.51.01.TS7.xx, a partir da versão TS7.05 e I41.51.01.MI7.xx</p>

SET COMANDOS COMPATÍVEL ESC/POS																																											
Comando	Formato Hexa decimal	Formato Decimal	Descrição																																								
<FS> 'q' <n> [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ¹ ... [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ⁿ	1Ch 71h <n> [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ¹ ... [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ⁿ	28 113 <n> [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ¹ ... [<x _L > <x _H > <y _L > <y _H > <d1> <d _k >] ⁿ	Grava <n> logos na flash, sendo <n> ≤ 10, número máximo de logos que podem ser gravados na flash. Sempre apaga os logos gravados anteriormente. Tamanho máximo dos dados dos logos a serem gravados 64k (65536) - <n> * 10 (Header de cada logo). Cada logo definido por : <ul style="list-style-type: none"> • Largura em múltiplos de 8 dots = $x_L + 256 * x_H$ • Altura em múltiplos de 8 dots = $y_L + 256 * y_H$ • Quantidade de dados = Altura * Largura * 8. Sendo a relação dados x gráfico: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>d₁</td> <td>d_{y+1}</td> <td>.....</td> <td>d_{k-y}</td> <td>MSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LSB</td> </tr> <tr> <td>d₂</td> <td>d_{y+2}</td> <td>.....</td> <td>d_{k-y+1}</td> <td>MSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LSB</td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>:</td> <td>:</td> <td>.....</td> <td>:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d_y</td> <td>d_{2y}</td> <td>.....</td> <td>d_k</td> <td>MSB</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LSB</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Largura total do gráfico $(x_L + 256 * x_H) * 8$ • Altura total do gráfico $(y_L + 256 * y_H) * 8$ (Caso não seja múltiplo de 24, expande) • Sendo $y = (y_L + 256 * y_H)$ • Sendo $k = \text{gráfico} (x_L + 256 * x_H) * (y_L + 256 * y_H) * 8$ Obs: Comandos de tratamento de logo, somente válidos para versão I41.51.01.TS7.xx, a partir da versão TS7.05 e I41.51.01.MI7.xx	d ₁	d _{y+1}	d _{k-y}	MSB					LSB	d ₂	d _{y+2}	d _{k-y+1}	MSB					LSB	:	:	:		:	:	:		d _y	d _{2y}	d _k	MSB					LSB
d ₁	d _{y+1}	d _{k-y}	MSB																																							
				LSB																																							
d ₂	d _{y+2}	d _{k-y+1}	MSB																																							
				LSB																																							
:	:	:																																								
:	:	:																																								
d _y	d _{2y}	d _k	MSB																																							
				LSB																																							

8. 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.

OBS: Na sinalização dos erros Fatais, no final de cada ciclo de piscadas, o LED permanece aceso. Já na sinalização das Falhas Recuperáveis o LED permanecerá apagado no final de cada ciclo de piscadas.

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. ID inconsistente.
12	Erro no circuito do sensor VH (AD tensão na cabeça) ou tensão VH fora do range especificado.
13	Reservado para manter compatibilidade.
14	Reservado para manter compatibilidade.
15	Erro fatal interno – Estouro na alocação dos Buffers.
16	Erro fatal interno – Estouro na alocação de subkernel.

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.

9. 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.

OBS: Na sinalização das Falhas Recuperáveis o LED permanecerá apagado no final de cada ciclo de piscadas, Já na sinalização dos Erros Fatais, no final de cada ciclo de piscadas, o LED permanece aceso.

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 pode ser recuperada através do comando de recover error, somente no caso de falha intermitente. No caso da falha persistir, encaminhar impressora para conserto.
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. Caso a falha persista, encaminhar impressora para conserto.
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 pode ser recuperada através do comando de recover error, mas caso a falha persista, encaminhar impressora para conserto.
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.

10. ESPECIFICAÇÃO DOS STATUS REPORTADOS

10.1. Set de Comandos IM4X3T e IM402T

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 IM4X3T. 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;
 - A 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 ou Motor de Avanço(*)	1 – indica temperatura da cabeça ou do motor de avanço de papel 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

(*) – modelo IM433T

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 IT4X3T;
2. O presenter possui configurações com o sensor montado antes do tracionador do papel e após o tracionador do papel;

10.2. Set de Comando IM113I(*)

A impressora possui 2 tipos de status com informações sobre o estado da impressora. Estes status são enviados pela interface de comunicação.

O envio do status pode ser:

- Através de Comando de Leitura de Status Imediato – comando de pedido de status, tratado na recepção do comando – sintaxe ESC 's' '0' (*Status Impressora*) ou ESC 's' '2' (*Status Fiscal*);
- Através de envio automático, programando para ser enviado a cada 100ms, estando a impressora em falha ou não – sintaxe ESC 's' '1'.

Os status enviados têm o seguinte formato:

Byte de Status Impressora		
Bit	Função	Descrição
7	Tipo Status	0 – indica status impressora
6	Auto-teste	1 – indica impressora em auto-teste
5	Reservado	Sempre Zero
4	Falha não recuperável	1 – indica a ocorrência de erro não auto recuperável
3	Tampa Aberta	1 – indica tampa dianteira e/ou traseira aberta
2	Buffer Impressora Autenticadora	1 – indica buffer da autenticadora cheio
1	Reservado	Sempre Zero
0	Fim de Papel	1 – indica fim de papel

Byte de Status Fiscal		
Bit	Função	Descrição
7	Tipo Status	1 – indica status fiscal
6	Reservado	
5	Reservado	
4	Reservado	
3	Reservado	
2	Reservado	
1	Pouco Papel	Caso não tenha sensor de pouco papel, sempre em 1, senão indica o estado do pouco papel
0	Sensor de Gaveta	Indica o estado do sensor de gaveta

11. ESPECIFICAÇÕES DO STATUS DA INTERFACE PARALELA

Estas versões de Firmwares possibilitam que os principais estados da impressora térmica sejam identificados através da combinação dos sinais de status da interface paralela.

Porém, essas combinações são um pouco diferentes dependendo do modo de operação: IM402T ou IM403T.

11.1. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo IM4X3T e Compatível Matricial

As tabelas abaixo mostram os principais estados da impressora no modo IM4X3T, 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							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit / Sinal da Interface	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

Estado da Impressora	Status lido do BIOS							
	7	6	5	4	3	2	1	0
Bit / Sinal da Interface	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.

11.2. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo IM402T

Nas impressoras IM402T com interface paralela configurada no Modo Compatível, o status obedece ao padrão Centronics, ou seja, o status da impressora é obtido através dos sinais `BUSY`, `ON LINE`, `PAPER END` e `ERROR`. A combinação destes sinais informa o estado da impressora.

Status da interface paralela obtido diretamente da Porta Paralela do PC:

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

Status da interface paralela obtido através do BIOS do PC:

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

(*) Pode-se configurar o estado de pouco papel para indicar Paper End ou não.

11.3. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo IM113I

Quando configurada On-Line em caso de falha, a impressora só indica status diferente de ONLINE nas seguintes condições:

- Ao ligar
- Quando o buffer da impressora estiver cheio
- Durante a execução do auto teste

Quando configurado para Off-Line em caso de falha, as falhas são sinalizadas através dos sinais da interface paralela.

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
Ao ligar	0	x	0	0	0	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	1	0	0	0
On Line	x	x	0	1	1	0	0	0
Falha Tipo 1(*1)	x	x	0	1	1	0	0	0
Falha Tipo 2(*2)	x	x	0	0	0	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Sem Papel	x	x	1	0	0	0	0	0
Pouco Papel	x	x	0	1	1	0	0	0
Auto-Teste	0	x	0	0	1	0	0	0

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
Ao ligar	0	x	0	0	1	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	0	0	0	0
On Line	x	x	0	1	0	0	0	0
Falha Tipo 1(*1)	x	x	0	1	0	0	0	0
Falha Tipo 2(*2)	x	x	0	0	1	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	X	0	0	0
Sem Papel	x	x	1	0	1	0	0	0
Pouco Papel	x	x	0	1	0	0	0	0
Auto-Teste	0	x	0	0	0	0	0	0

Notas (*):

1. Falha Tipo 1 - .Tampa Frontal aberta e cabeça quente – não indicam falha pela interface
2. Falha Tipo 2 – Todas as outras falhas com exceção das falhas Tipo 1 e falha de Fim de Papel

11.4. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo Compatível Térmica

Quando configurada On-Line em caso de falha, a impressora só indica status diferente de ONLINE nas seguintes condições:

- Ao ligar
- Quando o buffer da impressora estiver cheio
- Durante a execução do auto teste

Quando configurado para Off-Line em caso de falha, as falhas são sinalizadas através dos sinais da interface paralela.

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
Ao ligar	0	x	0	0	0	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	1	0	0	0
On Line	x	x	0	1	1	0	0	0
Falha	0	x	1	1	0	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Sem Papel	0	x	1	0	0	0	0	0
Pouco Papel (se configurado)	x	x	1	1	1	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	1	0	0	0
Gaveta aberta (se configurado)	x	x	1	1	1	0	0	0

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
Ao ligar	0	x	0	0	1	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	0	0	0	0
On Line	x	x	0	1	0	0	0	0
Falha	0	x	1	1	1	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	X	0	0	0
Sem Papel	0	x	1	0	1	0	0	0
Pouco Papel (se configurado)	x	x	1	1	0	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	0	0	0	0
Gaveta aberta (se configurado)	x	x	1	1	0	0	0	0

11.5. Especificações do Status da Interface Paralela no Modo Compatível ESC/POS

Quando configurada On-Line em caso de falha, a impressora só indica status diferente de ONLINE nas seguintes condições:

- Ao ligar
- Quando o buffer da impressora estiver cheio
- Durante a execução do auto teste

Quando configurado para Off-Line em caso de falha, as falhas são sinalizadas através dos sinais da interface paralela.

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	1	0	0	0
Ao ligar	0	x	0	0	1	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	0	0	0	0
On Line	x	x	0	1	0	0	0	0
Falha	0	x	0	1	0	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	x	0	0	0
Sem Papel	0	x	1	0	1	0	0	0
Pouco Papel (se configurado)	x	x	1	1	1	0	0	0
Auto-Teste	0	x	0	1	0	0	0	0

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	0	0	0	0
Ao ligar	0	x	0	0	0	0	0	0
Inicializando	0	x	0	1	1	0	0	0
On Line	x	x	0	1	1	0	0	0
Falha	0	x	0	1	1	0	0	0
Busy (buffer cheio)	0	x	x	x	X	0	0	0
Sem Papel	0	x	1	0	0	0	0	0
Pouco Papel (se configurado)	x	x	1	1	0	0	0	0
Auto-Teste	x	x	0	0	0	0	0	0

12. 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-la 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.

Outra forma de executar o Autoteste é em qualquer momento 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.

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

**P R O C O M P****IMPRESSORA TÉRMICA IM4X3T****VERSÕES FIRMWARE:**

Periférico: I41.2X.00.PD5.XX / XXXX
Download: I41.2X.00.DL5.XX / XXXX

INDICADORES:

Cabeça : XXXX k Dotlines
XXXX Metros

Mecanismo : XXXX Metros
XXXX Cortes

HARDWARE:

Mecanismo Impressor MT324X
Guilhotina T Desabilitado
Interfaces Disponíveis:
Paralela: Nibble Mode
Serial:
CTS/RTS
57600 bps
8 bits
Sem Paridade
SELECIONADA SERIAL (Auto-Detect)

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 IM4X3T
Modo Falha:
Status Automático Desabilitado
Descarta Dados
ON LINE
Impressão Rápida

PARÂMETROS INTERNOS:

Parâmetro 10 = 7
Parâmetro 12 = 0
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 mais de uma interface, o menu imprime a configuração de todas as interfaces disponíveis e indica qual interface está selecionada.

13. MODO MENU DE CONFIGURAÇÃO

Para entrar no modo Menu de Configuração, mantenha a tecla “**Avanço**” 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)	Auto Detect	
	Paralela	- Pouco Papel seta EOP / ou não seta EOP - Unidirecional / Bidirecional (nibble mode)
	Serial	Velocidade / Protocolo / Número de Bits / Paridade
	USB	
	Plug & Play	Habilitado / Desabilitado
Tabela, Colunas e Modo (Caracteres e Comando)	Tabela Alta de Caracteres	ABICOMP / CP850 / CP437 / ANSI / MECAF-I
	Tabela de Comandos	Comandos IM4X3T Comandos IM4X2T Comandos IM113I(*) Comandos Compatíveis Matricial (*) Comandos Compatíveis Térmica(**) Comandos Compatíveis ESC/POS(**)
	Caracteres por Coluna Obs: O sub menu será impresso de acordo com o set de comandos e largura da bobina.	LARGURA ÚTIL: 72mm 48 (17 CPP) 52 (18,5 CPP) 57 (20 CPP) 64 (22,5 CPP)
	Modo de Impressão (OBS: Configuração de Modo a partir da versão I41.51.01.TS7.07)	Normal / Rápido
Sensores	Sensor de Pouco Papel	Desabilitado / Habilitado
	Sensor de Tampa Aberta	Desabilitado / Habilitado
Tamanho do Avanço	4,25 mm / 3,75mm / 3,25mm / 3,375mm (*)	
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 (IM433T)	Largura 76 ou 80mm / 57mm	(válido apenas para IM433T)
Velocidade de Impressão (IM402T)	100mm/s ou 50mm/s	(válido apenas para IM402T)
Caractere ZERO	“Zero cortado” ou “Zero não Cortado”	(desenho do caractere zero)
Corte após Tecla LF	Desabilitado / Habilitado	(válido somente para TSP143M, a partir versão

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 - Compatível IM4X3T
 - 2 - Compatível IM4X2T
 - 3 - Compatível IM113I
 - 4 - Compatível Matricial
 - 5 - Compatível Térmica
 - 6 - Compatível ESC/POS
 - 7 - Configurações Avançadas
 - 8 - Modo HEX DUMP
- Opção Programada : 1

Obs: A opção de seleção de tabela de comandos está disponível a partir das versões I40.51.01.PD5.09 e I41.51.01.PD5.09

- Para selecionar uma tabela de comando (emulação de outra impressora), acione a tecla de avanço de 1 a 6 vezes (conforme a tabela de comandos desejada) e aguarde a impressão da mensagem:

Opcao 0x(1 a 6) selecionada, confirma?

Ao selecionar uma nova tabela de comandos, outras configurações são alteradas, como já descrito acima.(Capítulo 4 e 5).

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

Opcao 07 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 - Caractere Zero
- 9 - VOLTAR

Obs: Para TSP143M, há a opção 9, configuração de Corte após Tecla LF

- 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.

14. 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 em bobina de 76/80mm)	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

15. TABELAS DE CARACTERES

Esta versão de Firmware possui as seguintes tabelas de caracteres, tabelas disponíveis conforme set de comandos selecionado:

15.1. 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	ÿ
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	ç
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	Ī	229	E5	n.d.
62	3E	>	118	76	v	174	AE	Ĭ	230	E6	n.d.
63	3F	?	119	77	w	175	AF	Ń	231	E7	n.d.
64	40	@	120	78	x	176	B0	Ō	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	Ŏ	234	EA	n.d.
67	43	C	123	7B	{	179	B3	Ō	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	Ū	238	EE	n.d.
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Ú	239	EF	n.d.
72	48	H	128	80	n.d.	184	B8	Û	240	F0	n.d.
73	49	I	129	81	n.d.	185	B9	Ü	241	F1	n.d.
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	Ý	242	F2	n.d.
75	4B	K	131	83	n.d.	187	BB	ˆ	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	ı	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	ç	254	FE	n.d.
87	57	W	143	8F	n.d.	199	C7	É	255	FF	n.d.

15.2. 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	Ŕ
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	Ů
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	Ż
37	25	%	93	5D	]	149	95	ò	205	CD	Ű
38	26	&	94	5E	^	150	96	ù	206	CE	Ų
39	27	'	95	5F	_	151	97	û	207	CF	Ŷ
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ø
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	f	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	ß
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	■	232	E8	þ
65	41	A	121	79	y	177	B1	■	233	E9	Ú
66	42	B	122	7A	z	178	B2	■	234	EA	Ú
67	43	C	123	7B	{	179	B3	■	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	Á	238	EE	ı
71	47	G	127	7F	■	183	B7	Â	239	EF	ı
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	©	240	F0	-
73	49	I	129	81	ü	185	B9	ƒ	241	F1	±
74	4A	J	130	82	é	186	BA	||	242	F2	=
75	4B	K	131	83	â	187	BB	ı	243	F3	¾
76	4C	L	132	84	ä	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	ı	248	F8	°
81	51	Q	137	89	ë	193	C1	ı	249	F9	ı
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	â	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ă	199	C7	Ă	255	FF	■

15.3. Tabela de caracteres CODE PAGE 858()**

Idem tabela CODE PAGE 850, somente altera caractere listado abaixo :

DEC	HEX	CHR
213	D5	€

15.4. 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	ł
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	Ł
35	23	#	91	5B	[	147	93	ø	203	CB	ł
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	ł
37	25	%	93	5D	]	149	95	õ	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	ù	206	CE	ł
39	27	'	95	5F	_	151	97	û	207	CF	ł
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ł
41	29	)	97	61	a	153	99	Ō	209	D1	ł
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ū	210	D2	ł
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ø	211	D3	ł
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	ł
45	2D	-	101	65	e	157	9D	¥	213	D5	ł
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Pls	214	D6	ł
47	2F	/	103	67	g	159	9F	f	215	D7	ł
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	ł
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	ł
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	ł
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	ł
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	ł
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	ł
54	36	6	110	6E	n	166	A6	á	222	DE	ł
55	37	7	111	6F	o	167	A7	º	223	DF	ł
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	∅
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	ä	188	BC	█	244	F4	█
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	█	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	À	198	C6	█	254	FE	█
87	57	W	143	8F	Á	199	C7	█	255	FF	█

15.5. 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	ı	217	D9	Ù
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ç	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	ı	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	ı	241	F1	ñ
74	4A	J	130	82	n.d.	186	BA	°	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

15.6. Tabela de caracteres CODE PAGE 860(**)

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	À	201	C9	Ź
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Ê	202	CA	Ű
35	23	#	91	5B	[	147	93	Ë	203	CB	Ų
36	24	\$	92	5C	\	148	94	Ï	204	CC	Ŵ
37	25	%	93	5D	]	149	95	Ï	205	CD	Ŷ
38	26	&	94	5E	^	150	96	Û	206	CE	ŷ
39	27	'	95	5F	_	151	97	Ü	207	CF	Ź
40	28	(	96	60	`	152	98	ı	208	D0	Ż
41	29	)	97	61	a	153	99	Ó	209	D1	Ź
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	Ź
43	2B	+	99	63	c	155	9B	Ø	211	D3	Ź
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	Ł
45	2D	-	101	65	e	157	9D	U	213	D5	Ł
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Pls	214	D6	Ł
47	2F	/	103	67	g	159	9F	Ó	215	D7	Ł
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	Ł
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	Ł
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	Ł
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	Ł
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	Ł
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	Ł
54	36	6	110	6E	n	166	A6	á	222	DE	Ł
55	37	7	111	6F	o	167	A7	ó	223	DF	Ł
56	38	8	112	70	p	168	A8	¿	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	Ó	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	∅
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	Á	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	í	195	C3	■	251	FB	√
84	54	T	140	8C	Ö	196	C4	■	252	FC	n
85	55	U	141	8D	ì	197	C5	■	253	FD	²
86	56	V	142	8E	À	198	C6	■	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ã	199	C7	■	255	FF	■

15.7. Tabela de caracteres CODE PAGE 863(**)

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	È	201	C9	Ź
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Ë	202	CA	Ż
35	23	#	91	5B	[	147	93	ô	203	CB	Ź
36	24	\$	92	5C	\	148	94	Ë	204	CC	Ź
37	25	%	93	5D	]	149	95	İ	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	ú	206	CE	±
39	27	'	95	5F	_	151	97	ù	207	CF	±
40	28	(	96	60	`	152	98	π	208	D0	±
41	29	)	97	61	a	153	99	Ó	209	D1	±
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	±
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ø	211	D3	±
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	±
45	2D	-	101	65	e	157	9D	Ů	213	D5	±
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Ů	214	D6	±
47	2F	/	103	67	g	159	9F	f	215	D7	±
48	30	0	104	68	h	160	A0	ı	216	D8	±
49	31	1	105	69	i	161	A1	ı	217	D9	±
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	±
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	±
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ı	220	DC	±
53	35	5	109	6D	m	165	A5	ı	221	DD	±
54	36	6	110	6E	n	166	A6	ı	222	DE	±
55	37	7	111	6F	o	167	A7	ı	223	DF	±
56	38	8	112	70	p	168	A8	ı	224	E0	α
57	39	9	113	71	q	169	A9	ı	225	E1	β
58	3A	:	114	72	r	170	AA	ı	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	¾	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	ı	235	EB	δ
68	44	D	124	7C	|	180	B4	ı	236	EC	∞
69	45	E	125	7D	}	181	B5	ı	237	ED	∅
70	46	F	126	7E	~	182	B6	ı	238	EE	ε
71	47	G	127	7F	■	183	B7	ı	239	EF	∩
72	48	H	128	80	Ç	184	B8	ı	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	≤
76	4C	L	132	84	Â	188	BC	ı	244	F4	|
77	4D	M	133	85	à	189	BD	ı	245	F5	|
78	4E	N	134	86	¶	190	BE	ı	246	F6	÷
79	4F	O	135	87	ç	191	BF	ı	247	F7	~
80	50	P	136	88	ê	192	C0	ı	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	√
84	54	T	140	8C	î	196	C4	-	252	FC	n
85	55	U	141	8D	-	197	C5	+	253	FD	?
86	56	V	142	8E	À	198	C6	ı	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Ş	199	C7	ı	255	FF	ı

15.8. Tabela de caracteres CODE PAGE 865(**)

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	ł
34	22	"	90	5A	Z	146	92	Æ	202	CA	ł
35	23	#	91	5B	[	147	93	ø	203	CB	ł
36	24	\$	92	5C	\	148	94	ö	204	CC	ł
37	25	%	93	5D	]	149	95	õ	205	CD	=
38	26	&	94	5E	^	150	96	ù	206	CE	ł
39	27	'	95	5F	_	151	97	û	207	CF	ł
40	28	(	96	60	`	152	98	ÿ	208	D0	ł
41	29	)	97	61	a	153	99	Ó	209	D1	ł
42	2A	*	98	62	b	154	9A	Ü	210	D2	ł
43	2B	+	99	63	c	155	9B	ø	211	D3	ł
44	2C	,	100	64	d	156	9C	£	212	D4	ł
45	2D	-	101	65	e	157	9D	Ø	213	D5	ł
46	2E	.	102	66	f	158	9E	Pls	214	D6	ł
47	2F	/	103	67	g	159	9F	f	215	D7	ł
48	30	0	104	68	h	160	A0	á	216	D8	ł
49	31	1	105	69	i	161	A1	í	217	D9	ł
50	32	2	106	6A	j	162	A2	ó	218	DA	ł
51	33	3	107	6B	k	163	A3	ú	219	DB	ł
52	34	4	108	6C	l	164	A4	ñ	220	DC	ł
53	35	5	109	6D	m	165	A5	Ñ	221	DD	ł
54	36	6	110	6E	n	166	A6	á	222	DE	ł
55	37	7	111	6F	o	167	A7	ó	223	DF	ł
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	ƒ	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	∅
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	ä	188	BC	▣	244	F4	∫
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	▣	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	À	198	C6	▣	254	FE	■
87	57	W	143	8F	Á	199	C7	▣	255	FF	▣

16. HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Data	Revisão	Histórico
11/04/2008	01	Versão Inicial do Manual
02/07/2008	02	Inclui comandos compatíveis IM113L. Atualiza histórico de versão Comandos estendidos IM402T
23/10/2008	03	Atualiza histórico de versão Novo menu de configuração Novos comandos para TSP143M: impressão de logos e impressão de código de barras vertical
10/2009	04	Atualiza histórico de versão Atualização menu de configuração Inclui formato decimal na descrição dos comandos Inclui cabeçalho com set de comandos na descrição de comandos Comandos compatíveis matricial, térmica e ESC/POS

17. ANEXOS