

Manual Técnico



*Código: PE35-007
Referência: MIUPSG*

IMPRESSORA TÉRMICA PMF DUAL

Índice

Apresentação.....	5
Produto.....	5
Manual.....	5
Comunicação USB.....	6
Cabo de Comunicação.....	6
Pinagem.....	6
Status da Impressora.....	7
Comunicação Paralela.....	8
Especificações.....	8
Configurações da Porta Paralela.....	8
Cabo de Comunicação.....	9
Ligações dos Pinos.....	10
Tabelas de Caracteres.....	11
ASCII.....	11
Abicomp.....	11
Code Page 850.....	12
Code Page 437.....	12
Set de Comandos Simplificado.....	13
Comandos Gerais.....	13
Comandos de Texto.....	14
Comandos Gráficos.....	15
Set de Comandos Detalhado.....	16
Comandos Gerais.....	16
Comandos de Texto.....	22
Comandos Gráficos.....	30

Apresentação

Produto

A Impressora Térmica PMF Dual foi desenvolvida com tecnologia nacional, aliando robustez, simplicidade de operação e características funcionais adequadas para atender as necessidades do mercado.

Manual

Este manual contém informações detalhadas sobre o set de comandos, comunicação e outros aspectos técnicos, sendo destinado a desenvolvedores e usuários avançados.



Comunicação USB

Cabo de Comunicação

O cabo USB a ser usado pela Impressora Térmica PMF Dual é um cabo High Speed 2.0, com comprimento de 1,8 m e interface USB A x B (Conector USB-A para ser conectado no host e Conector USB-B para ser conectado na impressora). A Figura 1 mostra os conectores USB-A e USB-B. O cabo possui filtros (também conhecidos como ferrites ou toroides) em ambas as extremidades.

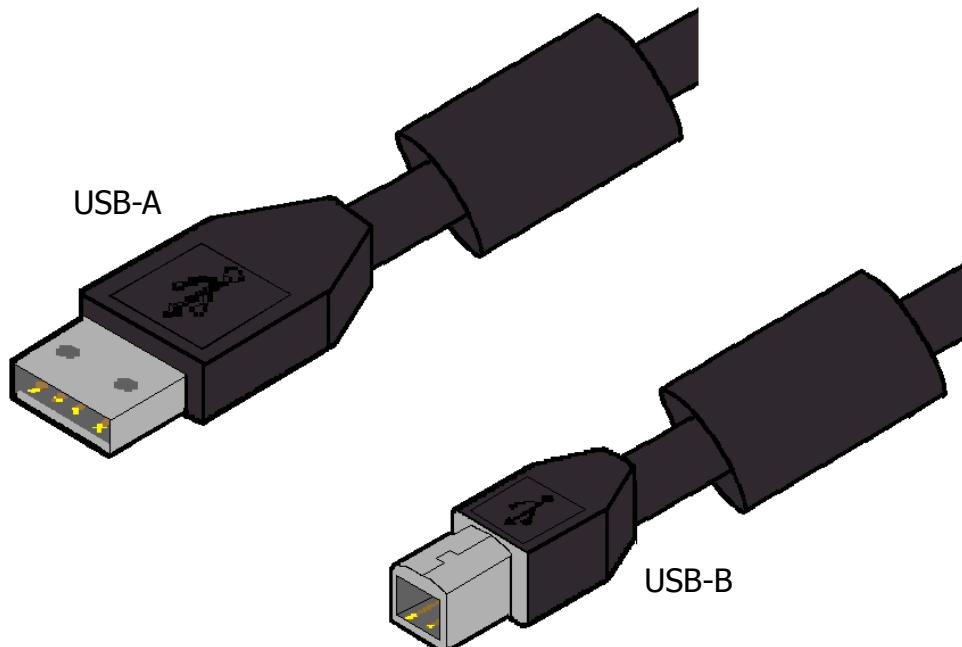


Figura 1: Conectores USB-A e USB-B

Pinagem

A Figura 2 mostra a localização dos pinos nos conectores USB-A e USB-B do cabo.



Figura 2: Localização dos pinos dos conectores USB-A e USB-B

A Tabela 1 mostra a função de cada pino dos conectores USB-A e USB-B.

Pino	Sinal	Descrição
1	VBUS	Power
2	D-	Data -
3	D+	Data +
4	GND	Ground

Tabela 1: Funções dos pinos

Status da Impressora

Nas especificações de classes para impressoras USB, existe uma classe de requisição de status chamada 'GET_PORT_STATUS'. Ela é a responsável por retornar o status da impressora. A Tabela 2 mostra os status retornados por este byte.

Byte	Valor	Status
Bit 0	0	Reservado
	1	
Bit 1	0	Reservado
	1	
Bit 2	0	Reservado
	1	
Bit 3	0	Reservado
	1	
Bit 4	0	Reservado
	1	
Bit 5	0	Tampa aberta
	1	Tampa fechada
Bit 6	0	Sem papel no sensor de validação
	1	Com papel no sensor de validação
Bit 7	0	Impressora sem papel
	1	Impressora com papel

Tabela 2: Byte de status da USB

NOTA: O bit 0 é o bit menos significativo.

Comunicação Paralela

Especificações

A interface paralela utilizada pela Impressora Térmica PMF Dual possui as seguintes especificações:

Característica	Especificação
Sincronização	Pulso Strobe externo
Nível de lógica	TTL
Handshaking	Busy e Acknowledge
Configuração da porta no BIOS	SPP (Standard Parallel Port)

Tabela 3: Especificações da interface paralela

Configurações da Porta Paralela

Um computador normalmente suporta mais de uma porta paralela. Elas são denominadas LPT n em sistemas Windows, e LP n em sistemas Linux, sendo n um número sequencial de identificação. Cada porta possui um endereço base, que permite o envio e o recebimento de dados. A Tabela 4 mostra os nomes e endereços normalmente atribuídos às portas paralelas.

Porta		Endereço	
Windows	Linux	Decimal	Hexadecimal
LPT1	LP0	888	378
LPT2	LP1	632	278
LPT3	LP2	956	3BC

Tabela 4: Endereços das portas paralelas

Cabo de Comunicação

O cabo paralelo a ser usado pela Impressora Térmica PMF Dual é um cabo padrão Centronics, com um conector DB25 (a ser conectado ao computador) em uma extremidade, e um conector Centronics (a ser conectado à impressora) na outra. A Figura 3 mostra os conectores DB25 (à esquerda) e Centronics (à direita).

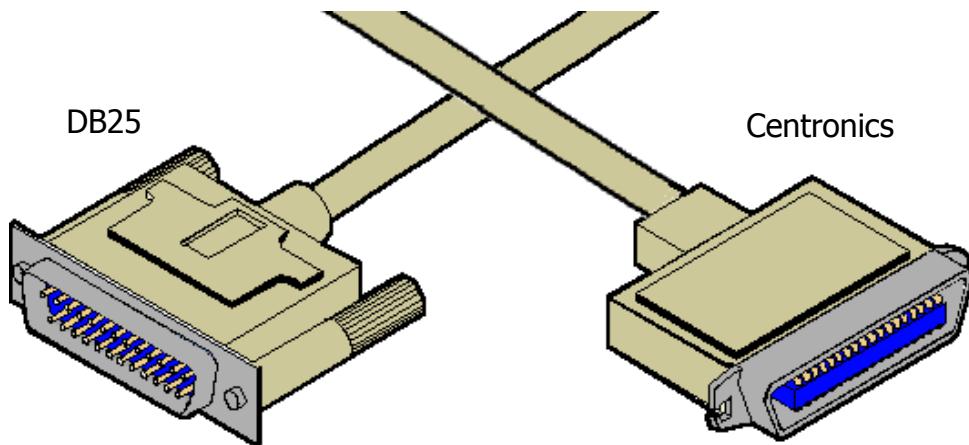


Figura 3: Conectores DB25 e Centronics

A Figura 4 mostra a localização dos pinos nos conectores DB25 (à esquerda) e Centronics (à direita).

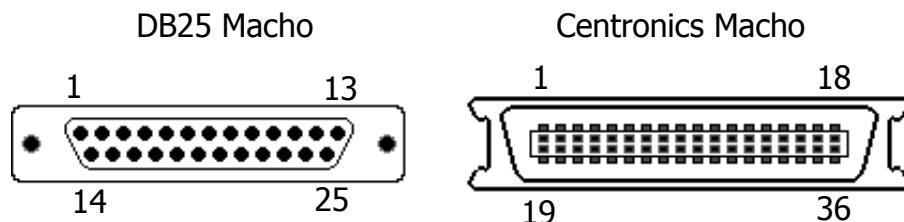


Figura 4: Localização dos pinos dos conectores DB25 e Centronics



Ligações dos Pinos

A Tabela 5 apresenta as ligações dos pinos do conector DB25 ao conector Centronics. A coluna "PIN" mostra o nome abreviado do pino, e a coluna "N.º" mostra o número do pino no conector. As setas indicam o sentido da transmissão dos dados. As sobrelinhas na coluna "PIN" indicam que o pino em questão é barrado, ou seja, possui a sua lógica invertida.

DB25 – Host			Ligações	Centronics – Impressora		
PIN	Descrição	N.º		N.º	Descrição	PIN
STB	Strobe	1		1	Strobe	STB
D0	Data Bit 0	2		2	Data Bit 0	D0
D1	Data Bit 1	3		3	Data Bit 1	D1
D2	Data Bit 2	4		4	Data Bit 2	D2
D3	Data Bit 3	5		5	Data Bit 3	D3
D4	Data Bit 4	6		6	Data Bit 4	D4
D5	Data Bit 5	7		7	Data Bit 5	D5
D6	Data Bit 6	8		8	Data Bit 6	D6
D7	Data Bit 7	9		9	Data Bit 7	D7
ACK	Acknowledge	10		10	Acknowledge	ACK
BUSY	Busy	11		11	Busy	BUSY
PE	Paper End	12		12	Paper End	PE
SLCT	Select Out	13		13	Select Out	SLCT
AF	Auto Feed	14		14	Auto Feed	AF
ERROR	Error	15		15/18	No Connect	NC
INIT	Initialize	16		19/30	Ground	GND
SLCT IN	Select In	17		31	Initialize	INIT
GND	Ground	18/25		32	Error	ERROR
---	---	---		33	Ground	GND
---	---	---		34/35	No Connect	NC
---	---	---		36	Select In	SLCT IN

Tabela 5: Ligações dos conectores DB25 e Centronics

Tabelas de Caracteres

Nas tabelas a seguir, para encontrar o número hexadecimal referente ao caractere, siga as bordas em negrito. Considere primeiro o número hexadecimal da borda vertical e, em seguida, o da borda horizontal.

Ex.: para encontrar o valor hexadecimal do caractere "LF", na tabela ASCII, obtenha o "0" da borda vertical e, posteriormente, o "A" da borda horizontal, perfazendo o número "0A".

ASCII

	_0	_1	_2	_3	_4	_5	_6	_7	_8	_9	_A	_B	_C	_D	_E	_F
0_	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	TAB	LF	VT	FF	CR	SO	SI
1_	DLE	DC1 XOn	DC2	DC3 XOff	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS	US
2_	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3_	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4_	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5_	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7_	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	DEL

Tabela 6: ASCII

Abicomp

	_0	_1	_2	_3	_4	_5	_6	_7	_8	_9	_A	_B	_C	_D	_E	_F
A_	SP	À	Á	Â	Ã	Ä	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	Ñ
B_	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	Œ	Ù	Ú	Û	Ü	ÿ	..	£	'	§	°
C_	í	à	á	â	ã	ä	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	ñ
D_	ò	ó	ô	õ	ö	œ	ù	ú	û	ü	ÿ	ß	¤	º	¸	±

Tabela 7: Abicomp

Code Page 850

Tabela 8: Code Page 850

Code Page 437

Tabela 9: Code Page 437

Set de Comandos Simplificado

Comandos Gerais

Comando	Nome
ESC @	Inicializa impressora
ESC V	Ativa o modo Validação
GS p <i>m</i>	Modo Validação
ESC N	Ativa o modo Documento
ESC O	Desativa o modo Documento
ESC A <i>n</i>	Avanço personalizado do papel
FF	Form Feed
LF	Line Feed
CR	Carriage Return
ESC a <i>m</i>	Alinhamento de caracteres
ESC C <i>n</i>	Tamanho da página em linhas
ESC 5 <i>m</i>	Habilita/Desabilita comando CR

Tabela 10: Comandos gerais

Comandos de Texto

Comando	Nome
ESC t m	Tabela de caracteres
ESC - m	Modo sublinhado
ESC J m	Modo itálico
ESC E	Ativa modo enfatizado
ESC F	Desativa modo enfatizado
ESC S m	Ativa modos sobreescrito/subscrito
ESC T	Desativa modos sobreescrito/subscrito
SI	Shift In
ESC SI	Ativa modo de 64 colunas
DC2	Device Control 2
ESC H	Ativa modo de 48 colunas
ESC P	Ativa modo de 48 colunas
SO	Shift Out
ESC SO	Ativa modo largura dupla de uma linha
DC4	Device Control 4
ESC W m	Modo largura dupla
ESC d m	Modo altura dupla
CAN	Cancel
DEL	Delete
GS i m	Modo itálico da impressão de impacto
GS s m	Modo sublinhado da impressão de impacto

Tabela 11: Comandos de modo texto

Comandos Gráficos

Comando	Nome
ESC * $m \ n_L \ n_H \ d_1 \dots \ d_k$	Gráfico vertical
ESC K $n_L \ n_H \ d_1 \dots \ d_k$	Gráfico vertical de 8 bits por coluna em densidade horizontal dupla
ESC L $n_L \ n_H \ d_1 \dots \ d_k$	Gráfico sem eliminação de dots adjacentes
ESC Y $n_L \ n_H \ d_1 \dots \ d_k$	Gráfico com eliminação de dots adjacentes

Tabela 12: Comandos de modo gráfico

Set de Comandos Detalhado

Comandos Gerais

ESC @

[Nome]	Inicializa impressora		
[Formato]	ASCII	ESC	@
	Hex	1B	40
	Decimal	27	64
[Descrição]	Seta os parâmetros da impressora com os valores iniciais.		
[Nota]	O buffer de recepção não é esvaziado.		

ESC V

[Nome]	Ativa o modo Validação		
[Formato]	ASCII	ESC	V
	Hex	1B	56
	Decimal	27	86
[Descrição]	Ativa o modo Validação. Este modo permite a validação de documentos, através do mecanismo de impacto. Após o envio do comando, a próxima linha será impressa pelo mecanismo de impacto. O final da linha é definido pelo caractere "LF" (0x0A). O tamanho máximo da linha é 48 caracteres, sendo que nesse caso não é necessário o envio do caractere "LF". Após a validação, a impressora volta automaticamente para o modo normal de operação (impressão térmica).		
[Nota]	<ul style="list-style-type: none">A validação somente será efetivada quando houver documento no sensor. Caso contrário, os dados permanecerão armazenados no buffer até que seja posicionado um documento para validação. Para mais informações sobre a forma correta de posicionar o documento para validação, consulte o Manual do Produto.Caso a linha enviada exceda o tamanho máximo permitido, somente os primeiros 48 caracteres serão impressos na validação, sendo os demais impressos pelo mecanismo térmico.		

GS p m

[Nome] Modo Validação

[Formato] ASCII GS p **m**
Hex 1D 70 **m**
Decimal 29 112 **m**

[Descrição] Ativa ou desativa o modo Validação de acordo com o valor de **m**, com as seguintes opções:

m	Função
0, '0'	Desativa o modo Validação.
1, '1'	Ativa o modo Validação.

Este modo permite a validação de documentos, através do mecanismo de impacto. Após o envio do comando, a próxima linha será impressa pelo mecanismo de impacto. O final da linha é definido pelo caractere "LF" (0x0A). O tamanho máximo da linha é 48 caracteres, sendo que nesse caso não é necessário o envio do caractere "LF". Após a validação, a impressora volta automaticamente para o modo normal de operação (impressão térmica).

[Nota]

- A validação somente será efetivada quando houver documento no sensor. Caso contrário, os dados permanecerão armazenados no buffer até que seja posicionado um documento para validação. Para mais informações sobre a forma correta de posicionar o documento para validação, consulte o Manual do Produto.
- Caso a linha enviada exceda o tamanho máximo permitido, somente os primeiros 48 caracteres serão impressos na validação, sendo os demais impressos pelo mecanismo térmico.

ESC N

[Nome] Ativa o modo Documento

[Formato] ASCII ESC N
Hex 1B 4E
Decimal 27 78

[Descrição] Ativa o modo Documento. Nesse modo, a impressora passa a refletir o estado do sensor de validação no pino "Paper End" da comunicação paralela.

ESC O

[Nome]	Desativa o modo Documento		
[Formato]	ASCII	ESC	O
	Hex	1B	4F
	Decimal	27	79
[Descrição]	Desativa o modo Documento.		

ESC A *n*

[Nome]	Avanço personalizado do papel		
[Formato]	ASCII	ESC	A <i>n</i>
	Hex	1B	41 <i>n</i>
	Decimal	27	65 <i>n</i>
[Faixa] ¹	$0 \leq n \leq 255$		
[Descrição] ¹	Executa um avanço de <i>n</i> *0,375 mm do papel.		
[Nota]	Este comando perde o efeito se houver dados no buffer da impressora.		

FF

[Nome]	Form Feed		
[Formato]	ASCII	FF	
	Hex	0C	
	Decimal	12	
[Descrição]	Avança uma página.		
[Nota]	Dispara a impressão da página corrente ou avança uma página em branco.		

LF

[Nome]	Line Feed	
[Formato]	ASCII	LF
	Hex	0A
	Decimal	10
[Descrição]	Avança uma linha ou efetiva uma validação. Se houver documento no sensor de validação, os dados armazenados no buffer serão impressos pelo mecanismo de impacto, efetivando a validação. Caso contrário, os dados serão impressos normalmente pelo mecanismo térmico.	
[Nota]	Dispara a impressão da linha corrente ou avança uma linha em branco.	

CR

[Nome]	Carriage Return	
[Formato]	ASCII	CR
	Hex	0D
	Decimal	13
[Descrição]	Avança uma linha ou efetiva uma validação. Se houver documento no sensor de validação, os dados armazenados no buffer serão impressos pelo mecanismo de impacto, efetivando a validação. Caso contrário, os dados serão impressos normalmente pelo mecanismo térmico.	
[Notas]	<ul style="list-style-type: none">• Dispara a impressão da linha corrente ou avança uma linha em branco.• Esse comando pode ser habilitado/desabilitado através do comando ESC 5 m.	

ESC a *m*

[Nome]	Alinhamento de caracteres			
[Formato]	ASCII	ESC	a	<i>m</i>
	Hex	1B	61	<i>m</i>
	Decimal	27	97	<i>m</i>
[Faixa] ¹	<i>m</i> =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	<i>m</i> =0			
[Descrição] ²	Alinha os caracteres de acordo com o valor de <i>m</i> , com as seguintes opções:			

<i>m</i>	Função
0, '0'	Alinhamento à esquerda.
1, '1'	Alinhamento centralizado.

ESC C *n*

[Nome]	Tamanho da página em linhas			
[Formato]	ASCII	ESC	C	<i>n</i>
	Hex	1B	43	<i>n</i>
	Decimal	27	67	<i>n</i>
[Faixa] ¹	0≤ <i>n</i> ≤255			
[Padrão] ¹	<i>n</i> =12			
[Descrição]	Seta o tamanho da página em <i>n</i> linhas de altura simples.			

ESC 5 *m*

[Nome] Habilita/Desabilita comando CR

[Formato] ASCII ESC 5 ***m***

 Hex 1B 35 ***m***

 Decimal 27 53 ***m***

[Faixa] ***m***=0, 1, 48, 49

[Padrão] ***m***=0

[Descrição] Habilita ou desabilita o comando CR, de acordo com o valor de ***m***, com as seguintes opções:

<i>m</i>	Função
0, '0'	Desabilita o comando CR
1, '1'	Habilita o comando CR

Comandos de Texto

ESC t m

[Nome]	Tabela de caracteres			
[Formato]	ASCII	ESC	t	m
	Hex	1B	74	m
	Decimal	27	116	m
[Faixa] ¹	m =49, 50, 51			
[Padrão]	m =49			
[Descrição] ²	Seleciona a tabela de caracteres, de acordo com o valor de m , com as seguintes opções:			

m	Função
'1'	Abicomp
'2'	CODEPAGE 850
'3'	CODEPAGE 437

[Nota]	Este comando é válido para os modos de impressão térmico e de impacto. No entanto, o comando deve ser enviado apenas quando a impressora estiver no modo de impressão térmico. Caso o comando seja enviado no modo de impressão de impacto (após ESC ou GS p n), ele não será executado.
--------	--

ESC - m

[Nome]	Modo sublinhado			
[Formato]	ASCII	ESC	-	m
	Hex	1B	2D	m
	Decimal	27	45	m
[Faixa] ¹	m =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	m =0			
[Descrição] ²	Ativa ou desativa o modo sublinhado, de acordo com o valor de m , com as seguintes opções:			

m	Função
0, '0'	Desativa o modo sublinhado.
1, '1'	Ativa o modo sublinhado.

ESC J *m*

[Nome]	Modo itálico			
[Formato]	ASCII	ESC	J	<i>m</i>
	Hex	1B	4A	<i>m</i>
	Decimal	27	74	<i>m</i>
[Faixa] ¹	<i>m</i> =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	<i>m</i> =0			
[Descrição] ²	Ativa ou desativa o modo itálico, de acordo com o valor de <i>m</i> , com as seguintes opções:			

<i>m</i>	Função
0, '0'	Desativa o modo itálico.
1, '1'	Ativa o modo itálico.

ESC E

[Nome]	Ativa modo enfatizado			
[Formato]	ASCII	ESC	E	
	Hex	1B	45	
	Decimal	27	69	
[Descrição]	Ativa o modo enfatizado de impressão.			

ESC F

[Nome]	Desativa modo enfatizado			
[Formato]	ASCII	ESC	F	
	Hex	1B	46	
	Decimal	27	70	
[Descrição]	Desativa o modo enfatizado de impressão.			

ESC S *m*

[Nome] Ativa modos sobreescrito/subscrito

[Formato] ASCII ESC S ***m***
 Hex 1B 53 ***m***
 Decimal 27 83 ***m***

[Faixa]¹ ***m***=0, 1, 48, 49

[Descrição]² Ativa os modos sobreescrito ou subscrito de impressão, de acordo com o valor ***m***, com as seguintes opções:

<i>m</i>	Função
0, '0'	Ativa o modo sobreescrito.
1, '1'	Ativa o modo subscrito.

ESC T

[Nome] Desativa modos sobreescrito/subscrito

[Formato] ASCII ESC T
 Hex 1B 54
 Decimal 27 84

[Descrição] Desativa os modos sobreescrito ou subscrito de impressão.

SI

[Nome] Shift In

[Formato] ASCII SI
 Hex 0F
 Decimal 15

[Descrição] Ativa o modo de 64 colunas.

[Nota] Esse comando é idêntico ao comando ESC SI.

ESC SI

[Nome]	Ativa modo de 64 colunas		
[Formato]	ASCII	ESC	SI
	Hex	1B	0F
	Decimal	27	15
[Descrição]	Ativa o modo de 64 colunas.		
[Nota]	Esse comando é idêntico ao comando SI.		

DC2

[Nome]	Device Control 2		
[Formato]	ASCII	DC2	
	Hex	12	
	Decimal	18	
[Descrição]	Ativa o modo de colunas padrão.		
[Nota]	O modo padrão da impressora é o de 48 colunas.		

ESC H

[Nome]	Ativa modo de 48 colunas		
[Formato]	ASCII	ESC	H
	Hex	1B	48
	Decimal	27	72
[Descrição]	Ativa o modo de 48 colunas.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none">O modo de 48 colunas é o modo padrão da impressora.Esse comando é idêntico ao comando ESC P.		

ESC P

[Nome]	Ativa modo de 48 colunas		
[Formato]	ASCII	ESC	P
	Hex	1B	50
	Decimal	27	80
[Descrição]	Ativa o modo de 48 colunas.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none">O modo de 48 colunas é o modo padrão da impressora.Esse comando é idêntico ao comando ESC H.		

SO

[Nome]	Shift Out		
[Formato]	ASCII	SO	
	Hex	0E	
	Decimal	14	
[Descrição]	Ativa o modo largura dupla de uma linha.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none">Este comando faz com que a impressora imprima os caracteres com o dobro da largura durante a linha corrente.Esse comando é idêntico ao comando ESC SO.		

ESC SO

[Nome]	Ativa modo largura dupla de uma linha		
[Formato]	ASCII	ESC	SO
	Hex	1B	0E
	Decimal	27	14
[Descrição]	Ativa o modo largura dupla de uma linha.		
[Notas]	<ul style="list-style-type: none">Este comando faz com que a impressora imprima os caracteres com o dobro da largura durante a linha corrente.Esse comando é idêntico ao comando SO.		

DC4

[Nome]	Device Control 4		
[Formato]	ASCII	DC4	
	Hex	14	
	Decimal	20	
[Descrição]	Desativa o modo largura dupla de uma linha.		
[Nota]	Esse comando não tem efeito sobre o comando ESC W m .		

ESC W *m*

[Nome]	Modo largura dupla			
[Formato]	ASCII	ESC	W	m
	Hex	1B	57	m
	Decimal	27	87	m
[Faixa] ¹	m =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	m =0			
[Descrição] ²	Ativa ou desativa o modo largura dupla, de acordo com o valor de m , com as seguintes opções:			

m	Função
0, '0'	Desativa o modo largura dupla.
1, '1'	Ativa o modo largura dupla.

[Notas]	<ul style="list-style-type: none"> Este comando faz com que a impressora imprima os caracteres com o dobro da largura. Este comando sobrescreve e prevalece sobre os demais comandos de "largura dupla por uma linha".
---------	--



ESC d m

[Nome]	Modo altura dupla			
[Formato]	ASCII	ESC	d	m
	Hex	1B	64	m
	Decimal	27	100	m
[Faixa] ¹	m =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	m =0			
[Descrição] ²	Ativa ou desativa o modo altura dupla, de acordo com o valor de m , com as seguintes opções:			

m	Função
0, '0'	Desativa o modo altura dupla.
1, '1'	Ativa o modo altura dupla.

- [Notas]
- Este comando faz com que a impressora imprima os caracteres com o dobro da altura.
 - Este comando sobrescreve e prevalece sobre os demais comandos de "altura dupla por uma linha".

CAN

[Nome]	Cancel			
[Formato]	ASCII	CAN		
	Hex	18		
	Decimal	24		
[Descrição]	Cancela a última linha, excluindo-a do buffer.			

DEL

[Nome]	Delete			
[Formato]	ASCII	DEL		
	Hex	7F		
	Decimal	127		
[Descrição]	Cancela o último caractere, excluindo-o do buffer.			

GS i m

[Nome]	Modo itálico da impressão de impacto			
[Formato]	ASCII	GS	i	m
	Hex	1D	69	m
	Decimal	29	105	m
[Faixa] ¹	m =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	m =0			
[Descrição] ²	Ativa ou desativa o modo itálico da impressão de impacto, de acordo com o valor de m , com as seguintes opções:			

m	Função
0, '0'	Desativa o modo itálico da impressão de impacto.
1, '1'	Ativa o modo itálico da impressão de impacto.

- [Notas]
- Este comando deve ser enviado apenas quando a impressora estiver no modo de impressão de impacto (ver comandos ESC V e GS p **n**);
 - O modo itálico é desativado automaticamente após a impressão de impacto.

GS s m

[Nome]	Modo sublinhado da impressão de impacto			
[Formato]	ASCII	GS	s	m
	Hex	1D	73	m
	Decimal	29	115	m
[Faixa] ¹	m =0, 1, 48, 49			
[Padrão]	m =0			
[Descrição] ²	Ativa ou desativa o modo sublinhado da impressão de impacto, de acordo com o valor de m , com as seguintes opções:			

m	Função
0, '0'	Desativa o modo sublinhado da impressão de impacto.
1, '1'	Ativa o modo sublinhado da impressão de impacto.

- [Notas]
- Este comando deve ser enviado apenas quando a impressora estiver no modo de impressão de impacto (ver comandos ESC V e GS p **n**);
 - O modo sublinhado é desativado automaticamente após a impressão de impacto.

Comandos Gráficos

ESC * m n_L n_H d₁...d_k

[Nome] Gráfico vertical

[Formato]	ASCII	ESC	*	m	n_L	n_H	d₁	d_k
	Hex	1B	2A	m	n_L	n_H	d₁	d_k
	Decimal	27	42	m	n_L	n_H	d₁	d_k

[Faixa]¹
m=0, 1, 32, 33
 $0 \leq n_L \leq 255$
 $0 \leq n_H \leq 255$
 $0 \leq d \leq 255$

[Descrição]¹ Imprime um gráfico vertical. A sequência **d₁...d_k** contém os bytes do gráfico. O total de bytes do gráfico é definido por **k**, sendo que:
 • Em gráficos de 8 bits: $k=n_L+(n_H*256);$
 • Em gráficos de 24 bits: $k=3*(n_L+(n_H*256)).$
 O valor de **m** define o tipo do gráfico a ser impresso, com as seguintes opções:

m	Função
0	Gráfico de 8 bits por coluna em densidade horizontal simples
1	Gráfico de 8 bits por coluna em densidade horizontal dupla
32	Gráfico de 24 bits por coluna em densidade horizontal simples
33	Gráfico de 24 bits por coluna em densidade horizontal dupla

[Nota] Este comando funciona apenas para o modo de impressão térmico.

ESC K n_L n_H $d_1\dots d_k$

[Nome]	Gráfico vertical de 8 bits por coluna em densidade horizontal dupla						
[Formato]	ASCII	ESC	K	n_L	n_H	d_1	d_k
	Hex	1B	4B	n_L	n_H	d_1	d_k
	Decimal	27	75	n_L	n_H	d_1	d_k
[Faixa] ¹	$0 \leq n_1 \leq 255$ $0 \leq n_2 \leq 255$ $0 \leq d \leq 255$						
[Descrição]	Imprime um gráfico vertical de 8 bits por coluna em densidade horizontal dupla. A sequência $d_1\dots d_k$ contém os bytes do gráfico. O total de bytes do gráfico é definido por k , sendo que $k=n_L+(n_H*256)$.						
[Nota]	Este comando funciona para os modos de impressão térmico e de impacto.						

ESC L n_L n_H $d_1\dots d_k$

[Nome]	Gráfico sem eliminação de dots adjacentes						
[Formato]	ASCII	ESC	L	n_L	n_H	d_1	d_k
	Hex	1B	4C	n_L	n_H	d_1	d_k
	Decimal	27	76	n_L	n_H	d_1	d_k
[Faixa] ¹	$0 \leq n_1 \leq 255$ $0 \leq n_2 \leq 255$ $0 \leq d \leq 255$						
[Descrição]	Imprime um gráfico de 8 bits por coluna em densidade dupla, sem eliminação de dots adjacentes. O número de colunas do gráfico equivale a $n_L+(n_H*256)$. A sequência $d_1\dots d_k$ contém os bytes do gráfico. O total de bytes do gráfico é definido por k , sendo que $k=n_L+(n_H*256)$.						
[Nota]	Este comando funciona apenas para o modo de impressão de impacto.						

ESC Y n_L n_H $d_1\dots d_k$

[Nome]	Gráfico com eliminação de dots adjacentes					
[Formato]	ASCII	ESC	Y	n_L	n_H	d_1
	Hex	1B	59	n_L	n_H	d_1
	Decimal	27	89	n_L	n_H	d_1
[Faixa] ¹	0≤ n_1 ≤255					
	0≤ n_2 ≤255					
	0≤ d ≤255					
[Descrição]	Imprime um gráfico de 8 bits por coluna em densidade dupla, com eliminação de dots adjacentes. O número de colunas do gráfico equivale a $n_L + (n_H * 256)$. A sequência $d_1\dots d_k$ contém os bytes do gráfico. O total de bytes do gráfico é definido por k , sendo que $k = n_L + (n_H * 256)$.					
[Nota]	Este comando funciona apenas para o modo de impressão de impacto.					

1 Números em notação decimal.

2 Os caracteres entre aspas simples possuem seu valor em ASCII.

Engworks Industrial Ltda.

Rua Coronel Francisco Moreira da Costa, 78
Santa Rita do Sapucaí – MG
CEP: 37540-000
Tel.: +55 35 3471-3450
(versão MT35-007R01)