




Bematech
Tecnologia em Automação

MANUAL do USUÁRIO

 Leia atentamente
este manual antes de
utilizar este produto.



::Miniimpressora

MP-20 TH



ATENÇÃO

Este certificado é uma vantagem adicional oferecida ao consumidor pela BEMATECH Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos S/A. Para que as condições de garantia nela previstas tenham validade, é **indispensável a apresentação da Nota Fiscal de venda ao Consumidor**, e ao cumprimento de todas as recomendações expressas no Manual do Usuário que acompanha o produto, cuja leitura é recomendada.

1. Este CERTIFICADO DE GARANTIA garante o produto contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura venham a ocorrer no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda ao Consumidor. A Nota Fiscal de venda passa a fazer parte integrante deste Certificado.
2. Constatado o eventual defeito de fabricação, o Consumidor deverá entrar em contato com um dos Postos de Serviços Autorizados de Assistência Técnica. O exame e reparo do produto, dentro do prazo de garantia, só poderá ser efetuado por estes Postos. Todos os contatos com os Postos de Serviços Autorizados, bem como o encaminhamento para reparos e a retirada do produto destes Postos devem ser feitos exclusivamente pelo Consumidor, não estando nenhum revendedor autorizado a executar estas ações em seu lugar. Todos os eventuais danos ou demoras resultantes da não observância destas recomendações fogem à responsabilidade da BEMATECH.
3. Dentro do prazo de garantia, a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos será gratuita, assim como a mão-de-obra aplicada. Esta garantia não cobre, no entanto, atendimento domiciliar. Caso o Consumidor deseje ser atendido em sua residência/empresa, deverá entrar em contato com um dos Postos de Serviços Autorizados de Assistência Técnica e consultá-lo sobre a taxa de visita. A cobrança ou não desta taxa fica a critério de cada Posto.
4. Caso não haja Posto de Serviços Autorizados de Assistência Técnica em sua localidade, o Consumidor será responsável pelas despesas e pela segurança do transporte de ida e volta do produto a um Posto situado em outra localidade.
5. Por tratar-se de garantia complementar à legal, fica convencionado que a mesma perderá totalmente sua validade se ocorrer uma das hipóteses expressas a seguir:
 - a) Se o defeito for ocasionado pelo mau uso do produto pelo consumidor ou terceiros estranhos à BEMATECH.
 - b) Se o produto for examinado, alterado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada pela BEMATECH.
 - c) Se ocorrer ligação deste produto em instalações elétricas inadequadas, diferentes das recomendadas no Manual do Usuário.
 - d) Se o dano tiver sido causado por acidentes (queda), fogo, raios, inundações, desabamentos, produtos químicos, terremotos, explosões.
 - e) Se o número de série, que identifica o produto, estiver adulterado ou rasurado.
 - f) Se a Nota Fiscal de compra apresentar rasuras ou modificações.
6. Excluem-se da garantia os itens consumíveis, tais como: fita de impressão e bobina de papel (se existirem).
7. Estão excluídos desta GARANTIA os eventuais defeitos decorrentes da negligência do Consumidor no cumprimento das instruções contidas no Manual do Usuário e também os defeitos decorrentes do uso do produto fora das aplicações regulares para as quais foi projetado. Estas aplicações estão contidas no Manual do Usuário.

Número de Série

Modelo

Data da Compra

Número da N.F.

___/___/____

INDICE

CAPÍTULO 1 - APRESENTAÇÃO

A Impressora	01
--------------------	----

CAPÍTULO 2 - INSTALAÇÃO

Retirando da Embalagem	02
Instalando a Impressora	02
Conectando à Rede Elétrica	02
Ligando a Impressora	02
Colocando o Papel	03
Retirando o Papel	04
Executando o Auto-Teste	04
Testando o Teclado	04

CAPÍTULO 3 - OPERAÇÃO

Comunicação com o Operador	05
Modos de Operação	06
Modo Local	06
Modo Remoto	06
Modo Dump	06

CAPÍTULO 4 - COMANDOS

Modos de Impressão	07
Comandos	08
Comando Direto	08
Seqüência de Controle	08
Usando o Sumário de Comandos	08
Tabelas de Comandos	09
Operação	09
Movimentação Horizontal	10
Movimentação Vertical	10
Controle de Dados	10
Tipos de Caracteres	11
Largura de Impressão, Largura e Altura de Caracteres	11
Comandos Especiais	11
Gráficos	12

CAPÍTULO 5 - INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

Interface Paralela	13
Especificação	13
Descrição dos Pinos	13
Temporização de Handshake	15

Interface Serial RS 232 - C	15
Interface Serial RS 485	16
Ligação dos Cabos	16
Protocolo RTS/CTS	16
 <i>APÊNDICE I - TABELAS DE CARACTERES</i>	
Tabela de Caracteres ABICOMP	17
Tabela de Caracteres CODE PAGE 850	17
Tabela de Caracteres CODE PAGE 437	18
 <i>APÊNDICE II - GUILHOTINA (OPCIONAL)</i>	
Sobre a Guilhotina	19
 <i>APÊNDICE III - AVANÇO AUTOMÁTICO DE LINHA</i>	
.....	20
 <i>APÊNDICE IV - CUIDADOS ESPECIAIS</i>	
Limpeza da Impressora	21
Local de Uso	21
 <i>APÊNDICE V - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</i>	
Impressão	22
Buffer de Entrada	22
Dimensões	22
Interfaces de Comunicação	23
Alimentação	23
Confiabilidade	23
Condições Ambientais	23
Massa	23
 <i>APÊNDICE VI - PROBLEMAS</i>	
A Impressora Não Liga	24
Não Há Correta Comunicação Pela Porta Paralela	24
Não Há Correta Comunicação Pela Porta Serial	25
 <i>APÊNDICE VII - ACIONAMENTO DE GAVETA (OPCIONAL)</i>	
.....	26

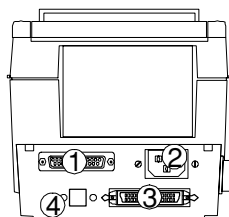
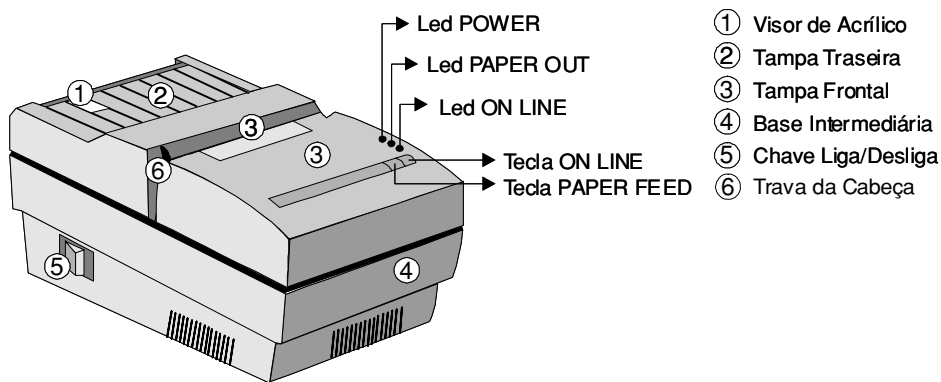
CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO

A IMPRESSORA

Você encontrará as explicações de funcionamento de cada uma das partes da minimprensa no decorrer deste manual. Sempre que alguma citação se referir a uma das partes, o número desta estará entre parênteses logo após a citação.

Na página central deste manual encontram-se os desenhos abaixo com as referidas partes para que você destaque e use como fonte de consulta ao ler este manual.



CAPÍTULO 1

INSTALAÇÃO

RETIRANDO DA EMBALAGEM

Retire a impressora da embalagem e verifique se todos os componentes abaixo relacionados estão presentes e em perfeitas condições:

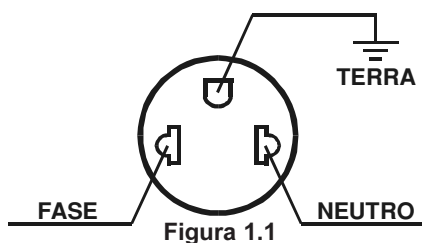
- ☞ impressora;
- ☞ cabo de força;
- ☞ bobina de papel.

Guarde a embalagem para um eventual transporte.

INSTALANDO A IMPRESSORA

✓ Conectando à Rede Elétrica

Certifique-se de que a impressora esteja desligada e, em caso afirmativo, ligue o plugue de força à rede. Observe que a tomada para o plugue de força deve ser de três pinos, sendo que o pino central (ver figura 1.1) deve ser conectado ao terra.



A rede elétrica deve obedecer às normas NBR 5410 e NBR 5473.

✓ Ligando a Impressora

Ligue a impressora através da chave Liga/Desliga (5) localizado na lateral esquerda da impressora .

Verifique se o Led *POWER*, localizado na tampa frontal, está aceso (impressora ligada). Se não houver papel, o Led *PAPER OUT* piscará rapidamente, indicando a falta de papel.

Para colocar a bobina de papel, abra a tampa traseira (2) conforme a figura 1.2 e solte-a sobre o “suporte da bobina”, conforme mostra a figura 1.3.

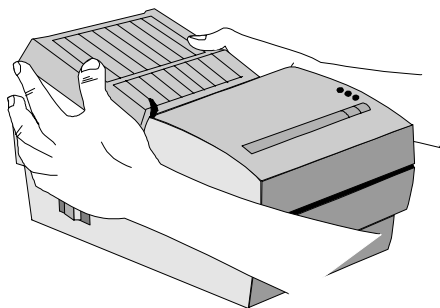


figura 1.2

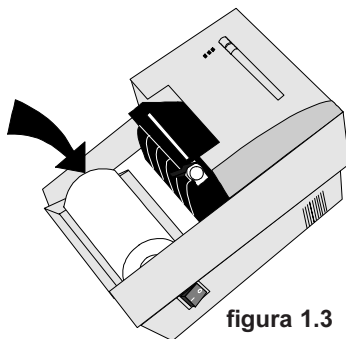


figura 1.3

A impressora possui a facilidade de colocação automática de papel. Para tanto, basta posicioná-lo na entrada do mecanismo e empurrá-lo para dentro (figura 1.4). Isto faz com que a minimprensa acione o seu mecanismo de avanço automático de linha, facilitando assim o processo de inserção de papel.

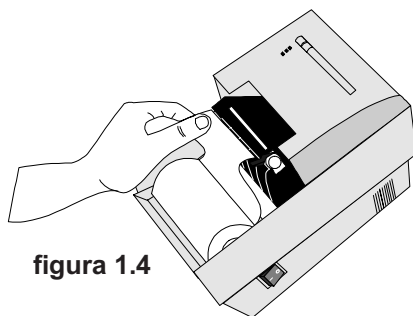


figura 1.4

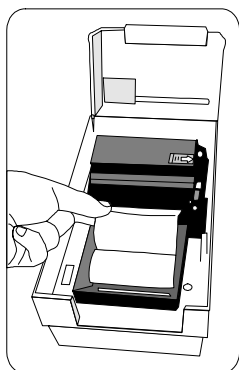


figura 1.5

Se a sua impressora possuir guilhotina, garanta que a mesma esteja fixa ao mecanismo, conforme mostra a figura 1.5.

Observe o modo do papel (figura 1.6) para a colocação no mecanismo.

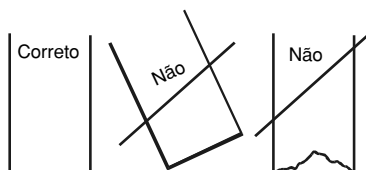


figura 1.6

CAPÍTULO 3

OPERAÇÃO

COMUNICAÇÃO COM O OPERADOR

A comunicação com o operador é realizada através de duas teclas e três Leds.

✓ Teclas

PAPER FEED

Com esta tecla o operador pode avançar o papel de forma discreta, através de leves toques, ou contínua, mantendo a tecla acionada. Esta tecla só opera no modo local.

ON LINE

A tecla ON LINE permite ao usuário selecionar o modo de operação da impressora. Pressionando-se esta tecla a impressora muda do modo local para remoto ou vice-versa, indicando o estado ON LINE através do Led correspondente.

✓ Leds

POWER

Led verde. Quando aceso indica que a impressora está ligada.

PAPER OUT

Led vermelho.

Piscando rapidamente : indica falta de papel.

Piscando lentamente : indica que a trava da cabeça está levantada.

Aceso : indica que a impressora se encontra em estado de falha.

ON LINE

Led verde. Quando aceso indica que a impressora está em modo remoto, caso contrário ela está em modo local e ignora dados para impressão.

A minimpressora pode ser operada em três modos:

✓ Modo Local

Quando em modo local a impressora está habilitada apenas para receber comandos do teclado, não recebendo dados através de sua(s) interface(s) de comunicação. Neste modo, o operador poderá colocar o papel.

A tecla PAPER FEED permite que o operador avance o papel, ajustando-o para a posição desejada.

✓ Modo Remoto

Quando em modo remoto a impressora ignora a tecla PAPER FEED e passa a ser comandada pelo computador através da interface de comunicação.

✓ Modo Dump

É um modo especial que permite aos usuários mais experientes identificar problemas de comunicação entre a impressora e o computador.

Neste modo são impressos em hexadecimal todos os bytes que forem enviados à impressora.

Para entrar neste modo, basta ligar a máquina com as teclas ON LINE e PAPER FEED acionadas. Uma mensagem inicial será impressa, indicando que a impressora está em Modo Dump.

Para voltar ao estado normal, basta desligar a impressora e religá-la sem pressionar nenhuma tecla.

CAPÍTULO 4

COMANDOS

MODOS DE IMPRESSÃO

A minimpressora permite a impressão nos seguintes modos:

Normal com 48 colunas. **Normal (48 colunas, default)**

Comprimido (64 colunas) **Comprimido** com 64 colunas.

Itálico **Italizado**

Sublinhado **Sublinhado**

Enfatizado **Enfatizado**

Expandido na Vertical **Expandido na Vertical**

Expandido na Horizontal . . **Expandido na Horizontal**

Horizontal e Vertical . **Expandido na Horizontal e na Vertical**

COMANDOS

A minimpressora possui uma série de facilidades de programação que podem ser utilizadas através do envio de comandos em modo remoto.

Dois tipos de comando podem ser enviados:

a - COMANDO DIRETO

Neste modo, o envio de um simples código é suficiente para comandar a minimpressora.

Exemplo.:

CÓDIGO ASCII : LF
DECIMAL : 10
HEXADECIMAL : 0A

Este comando faz com que a linha até então armazenada seja impressa com subseqüente avanço de linha.

b - SEQÜÊNCIA DE CONTROLE

Neste modo, deve ser enviado mais de um código para comandar ou programar a impressora. Esta “seqüência de controle” se inicia sempre com o código ASCII “**ESC**”.

Exemplo:

CÓDIGO ASCII	: ESC	W	1
DECIMAL	: 27	87	01
HEXADECIMAL	: 1B	57	01

Este comando faz com que as próximas impressões sejam feitas em modo expandido.

A seguir são apresentados, em forma de sumário, todos os comandos aceitos pela minimpressora.

USANDO O SUMÁRIO DE COMANDOS

A próxima seção lista e descreve todos os comandos da minimpressora. Existem comandos que necessitam do envio de bytes adicionais (parâmetros) que estão explicados ao lado do comando.

A seguir são apresentados alguns exemplos de comandos e a descrição dos parâmetros utilizados em cada um deles:

- ✓ ESC P é um comando sem parâmetros.
- ✓ ESC w 1/0 é um comando que usa 1 para ligá-lo e 0 para desligá-lo.
- ✓ ESC Q n é um comando com um parâmetro.
- ✓ ESC K n1 n2 é um comando com dois parâmetros.
- ✓ ESC D n1...nk é .. um comando com um número variável de parâmetros.

TABELAS DE COMANDOS

Operação

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC @	64	40	Inicializa a MP-20 TH
ESC b n	98	62	Sinal de PE reflete o sensor de gaveta (1) ou de pouco papel (0)
ESC r	114	72	Reverte direção do motor
ESC v n	118	76	Opcional gaveta (liga gaveta por n milissegundos) - 50ms<n<200ms
ESC w	119	77	Aciona guilhotina – modo total
ESC . n	46	2E	Liga (1) ou Desliga (0) operação em modo “log” (default = Desligado)
ESC (n	40	28	Programa limpeza do buffer de impressão, para o caso de falha. n=00h, não limpa buffer (default) n=01h, limpa buffer em falta de papel n=02h, limpa buffer em falha de ejeção de papel n=08h, limpa buffer quando trava da cabeça térmica levantada
ESC) n	41	29	Programa tamanho do extrato de log, em número de linhas (n <=150). Programação inicial: n=90
ESC y n	121	79	Habilita (1) ou Desabilita (0) Teclado - (programação inicial: ligado)

Movimentação Horizontal

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
HT	9	09	Tabula horizontalmente
ESC D * n1...nk 0	68	44	Programa tabulações horizontais, onde n1...nk são as posições das tabulações ($k \leq 6$), a sequência termina com 0 (programação inicial: tabulação de 8 em 8 colunas)
ESC Q n	81	51	Programa margem direita na coluna n
ESC l n	108	6C	Programa margem esquerda na coluna n
ESC f 0 n	102	66	Deslocamento horizontal - n = número de espaços

Movimentação Vertical

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC B * n1...nk 0	66	42	Programa tabulações verticais, onde n1...nk são as posições das tabulações ($k < 6$), a sequência termina com 0. Programação inicial: tabulação de 12 em 12 linhas.
ESC C n	67	43	Programa tamanho da página em linhas - n = número de linhas (programação inicial: 12 linhas de altura normal)
ESC c n1 n2	99	63	Programa tamanho da página, onde Tam = $n1*n2*0,125mm$
ESC A n	65	41	Avanço de linha de n*0,375mm.
ESC J n	74	4A	Avanço de linha de n*0,125mm.
FF	12	0C	Avanço de página.
LF	10	0A	Avanço de linha
VT	11	0B	Tabula verticalmente
ESC 2	50	32	Avanço de linha igual a 1/6 " – Avanço default
ESC 3 n	51	33	Avanço de linha igual a n/144 de polegada, onde n vai de 16 a 255
ESC f 1 n	102	66	Deslocamento vertical - n = número de linhas

Controle de Dados

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
CAN	24	18	Cancela linha enviada
DEL	127	7F	Deleta último caracter

Tipos de Caracteres

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC - n	45	2D	Modo sublinhado (ligado/desligado) – se n = 1 (01h ou 31h) ativa-se o modo sublinhado. Se n = 0 (00h ou 30h) desativa-se o modo sublinhado.
ESC 4	52	34	Seleciona modo itálico
ESC 5	53	35	Cancela modo itálico
ESC E	69	45	Seleciona modo enfatizado
ESC F	70	46	Cancela modo enfatizado
ESC t n	116	74	Seleciona tabela de caracteres - n=0 p/ Itálico, n=1 p/ ABICOMP e n=2 para CODEPAGE 850 e n=3 para CODEPAGE 437 (programação inicial: CODEPAGE 850)

Largura de Impressão, Largura e Altura de Caracteres

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
DC2	18	12	Cancela modo condensado - 64 colunas
DC4	20	14	Cancela modo expandido por uma linha na horizontal
ESC d 1/0	100	64	Modo expandido na vertical (ligado/desligado)
ESC M	77	4d	Seleciona modo 48 colunas
ESC P	80	50	Seleciona modo 48 colunas - programação inicial (normal)
ESC SI	15	0F	Seleciona modo condensado - 64 colunas
ESC SO	14	0E	Seleciona expandido por uma linha na horizontal
ESC V	86	56	Seleciona expandido por uma linha na vertical
ESC W n	87	57	Modo expandido na horizontal - ligado para n = 1 (01h ou 31h) desligado para n = 0 (00h ou 30h)
SI	15	0F	Seleciona modo condensado - 64 colunas
SO	14	0E	Seleciona expandido por uma linha na horizontal

Comandos Especiais

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ENQ	05	05	Comunicação serial (**)
ETX	03	03	Termina buffer – impressora em BUSY enquanto não terminar a impressão. Para a serial, RTS alto e XOFF.
STX	02	02	Inicia buffer - Limpa buffer de 6k bytes
ESC X	120	78	Modo dump por comando
ESC z 1/0	122	7A	Avanço de papel automático (liga/desliga) programação inicial: desligado.

(**) retorna um byte contendo o status da máquina, conforme definição abaixo:

bit 0 - on/off line **bit 4** - 0
bit 1 - fim de papel **bit 5** - 0
bit 2 - pouco papel **bit 6** - 0
bit 3 - head up **bit 7** - 0

Gráficos

Os comandos de modo Gráfico, permitem a impressão de logotipos ou caracteres que não estão preparados na impressora.

ASCII	DEC.	HEX.	DESCRIÇÃO
ESC \$ n1 n2	36	24	Preenche, desde a coluna gráfica atual até a coluna $n1+n2*256$, com colunas em branco, onde $n1+n2*256 \leq 576$.
ESC * ! n1 n2 b1.....bn	42 33	2A 21	Programa linha gráfica para 24 bits densidade dupla onde $(n1+n2*256)$ é o número de bytes que serão enviados e b1.....bn são os bytes que compõe a imagem.
ESC ^ n1 n2 b1.....bn	94	5E	Seleciona modo gráfico de "9 pinos", compatível com impressoras matriciais, onde o número de colunas = $n1+(n2*256)$ para máximo de 576 colunas, porém são necessários 2 bytes por coluna.
ESC | 0 n1 n2 n3 b1...bn	124	7C	Imprime código de barras EAN-13, onde: n1=Altura do código= $n1*0,125$ mm n2=Largura do código. Para n2=2, Largura Normal. Para n2=4, largura dupla n3=Apresentação do código: n3=0 - apenas o código (sem números) n3=1 - com números em cima do código n3=2 - com números em baixo do código n3=3 - com números em cima e em baixo do código.
ESC K n1 n2 b1.....bn	75	4B	Seleciona modo gráfico de "8 pinos", compatível com impressoras matriciais, onde o número de colunas = $n1+(n2*256)$ para máximo de 576 colunas.

CAPÍTULO 5

INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

A interface de comunicação pode ser do tipo Serial ou Paralela.

✓ Interface Paralela

A interface paralela segue o padrão *Centronics*. A sua conexão é realizada através de um conector DDK padrão Centronics de 36 vias, localizado no painel traseiro (2).

✓ Interface Serial - RS232-C / RS485 (opcional)

A interface serial é padrão RS232-C protocolo RTS/CTS. A sua conexão é feita através de um conector DB25 localizado no painel traseiro.

A interface serial RS485, é dedicada para comunicação MULTIPONTO, onde a impressora está muito longe do computador ou para ambientes ruidosos. É uma forma de comunicação bidirecional, onde podem ser conectados até 32 drivers e 32 receivers na linha. Sua conexão é feita através de conectores RJ11, localizados na parte traseira. Caso a impressora possua este opcional, as demais interfaces estarão desabilitadas e os conectores ocuparão a posição do conector *Centronics*.

INTERFACE PARALELA

Especificação :

Sua impressora está equipada com uma interface paralela, padrão Centronics.

Esta interface tem as seguintes características:

☞ Formato de dados

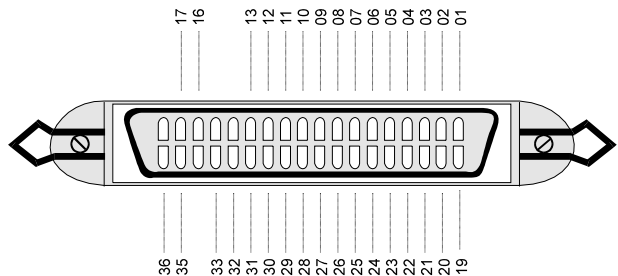
paralela de 8 bits

☞ Sincronização

strobe pulse

☞ Handshake timing
busy e ack

☞ Conector : Centronics (36 pinos)



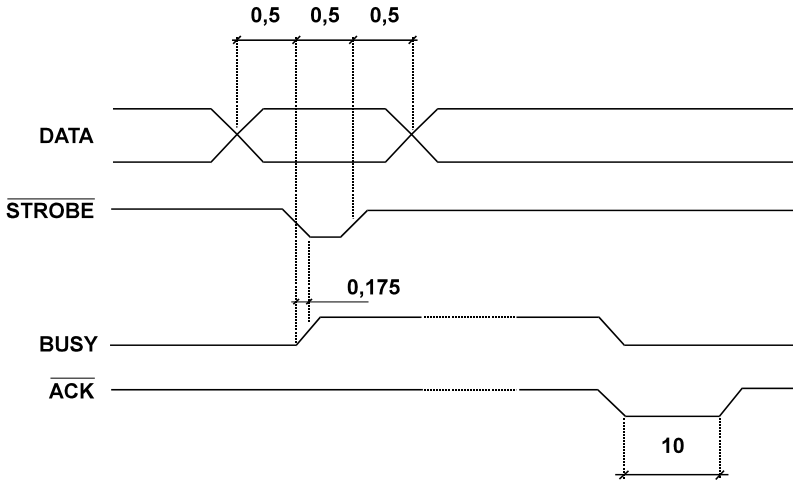
Descrição dos Pinos:

A tabela a seguir contém a descrição dos pinos e os respectivos sinais da interface.

Pino de Sinal	Pino de Retorno	Sinal	Direção	Descrição
1	19	STROBE	IN	Pulso strobe para ler dados. A largura de pulso deve ser maior que 0,5ms.
2	20	Data 1	IN	Estes sinais representam a informação do 1° ao 8° bit de dados. Cada sinal está em nível lógico alto quando o nível lógico é 1 e baixo quando o nível lógico é 0.
3	21	Data 2	IN	
4	22	Data 3	IN	
5	23	Data 4	IN	
6	24	Data 5	IN	
7	25	Data 6	IN	
8	26	Data 7	IN	
9	27	Data 8	IN	
10	28	ACK	OUT	Pulso acima de 10ms. Baixo indica que o dado foi recebido e que a impressora está pronta para acessar dados.
11	29	BUSY	OUT	Quando alto indica que a impressora não pode receber dados, ocorre durante: 1) a entrada de dados 2) estado de erro
12	30	PE	OUT	Indica ausência de documento
		ON LINE OUT	OUT	Quando alto indica que a impressora está em Modo Remoto, caso contrário estará em Modo Local.
14		NC		Não usado
15		NC		Não usado
16		GND		Terra lógico
17		Chassi		Terra do chassi da impressora (isolado do terra lógico)
18		NC		Não usado
19 - 30		GND		Terra lógico
31		INIT	IN	Quando se torna baixo a impressora é reinicializada. Este pulso deve ser maior que 50µs.
32		ERROR	OUT	Torna-se baixo quando: 1) Sem documento 2) Estado de erro
33		GND		Terra lógico
34		NC		Não usado
35			OUT	"Pulled up" para + 5V.
36		SLCT	IN	Select in Seleciona o estado (on line/off line) da impressora.

TEMPORIZAÇÃO DE HANDSHAKE

A figura abaixo mostra o diagrama de tempos (em ms) para a interface paralela.



INTERFACE SERIAL RS232-C

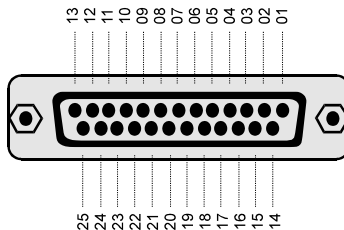
A minimpressora possui uma forma disponível de interface serial, no padrão RS232.

Além disso, opera no protocolo RTS/CTS, 8 bits de dados sem paridade, um start bit e um stop bit.

Os níveis de tensão para as duas configurações são:

	Nível Lógico	Nível de Tensão
RS232	0	+ 12 V
	1	- 12 V

O conector utilizado é do tipo DB25 com a seguinte pinagem:



Pino	Sinal	Direção	Descrição
3	Rx	IN	Através deste pino os dados são recebidos pela impressora.
2	Tx	OUT	Através deste pino são transmitidos os dados da impressora ao dispositivo a ela conectado.
4	RTS	OUT	Quando baixo a impressora requisita o envio de dados.
7	GND		Terra lógico.

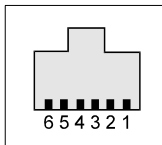
Obs: demais pinos não conectados

INTERFACE SERIAL RS485

A comunicação neste modo, é feita através dos pinos 3 e 4 dos conectores RJ11 da forma de sinal diferencial. Opera com 8 bits, sem paridade, 1 start bit e 1 stop bit.

PINO 4 - entrada não-inversora.

PINO 3 - entrada inversora.



PINO 4 - PINO 3	Saída p/ impressora
$\geq +0,2\text{ V}$	1
$\leq -0,2\text{ V}$	0
PINOS não conectados	1

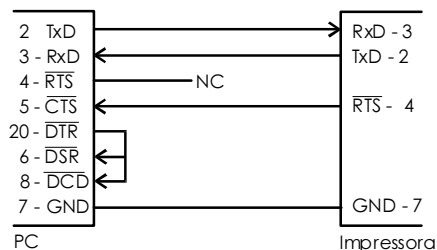
LIGAÇÃO DOS CABOS

A seguir é apresentada a forma como devem ser interligados os pinos dos conectores caso seja utilizado um computador compatível com o IBM-PC.

Nota: A maioria dos problemas de comunicação pela interface serial é causada pela ligação errada dos pinos dos conectores.

Protocolo RTS/CTS

RTS = 0 (+12V) Computador envia
 RTS = 1 (-12V) Computador não envia



APÊNDICE I

TABELAS DE CARACTERES

TABELA DE CARACTERES ABICOMP

Caso seja utilizado o comando ESC t 1, os códigos de A0 a DF (hex) representam os caracteres ABICOMP.

H	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	Ý	¨	£	'	§	°
C	ì	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	ý	¸	£	'	§	°

TABELA DE CARACTERES CODE PAGE 850

Esta é tabela default de caracteres da impressora. (ESC t 2)

CODE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	⌘	L	δ	Ó	—
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	⌘	⊥	Ð	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	⌘	T	Ê	Ô	—
3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	Ë	Ò	¾
4			\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	—	È	Õ	∏
5		§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	Á	+	l	Ö	⊙
6			&	6	F	V	f	v	å	û	a	Â	ã	î	∫	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	o	À	Ã	ï	þ	∆
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⊙	⊥	ï	Þ	°
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⊖	⊥	⊥	∟	Ú	"
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	∟	∥	⊥	∟	Û	•
B			+	;	K	[	k	{	ï	ø	½	∟	⊥	■	Ü	1
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	■	Ý	3
D			-	=	M	]	m	}	í	∅	í	¢	=	|	ÿ	2
E			.	>	N	^	n	~	Ä	×	<<	∓	⊥	î	—	■
F			/	?	O	_	o		Å	ƒ	>>	∟	⊗	■	/	

TABELA DE CARACTERES CODE PAGE 437

Caso seja utilizado o comando ESC t 3, será habilitado os caracteres CODE PAGE 437.

CODE	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	Ç	É	á	⋮	L	⊥	α	≡
1			!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	⋮	⊥	⊥	β	±
2			"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	⋮	⊥	⊥	⊥	≥
3			#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	|	⊥	⊥	⊥	≤
4			\$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	⊥	⊥	⊥	Σ	∫
5		§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	≡	+	⊥	ó	∫
6			&	6	F	V	f	v	å	û	a	⊥	⊥	⊥	μ	+
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	o	⊥	⊥	⊥	τ	≈
8			(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	⊥	⊥	⊥	φ	◦
9			)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⊥	⊥	⊥	⊥	θ	•
A			*	:	J	Z	j	z	è	Ü	⊥	⊥	⊥	⊥	Ω	·
B			+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	⊥	⊥	⊥	∅	√
C			,	<	L	\	l	|	î	£	¼	⊥	⊥	⊥	∞	∩
D			-	=	M	]	m	}	ì	¥	ì	⊥	⊥	⊥	∅	²
E			.	>	N	^	n	~	Ä	Pt	<<	⊥	⊥	⊥	€	■
F			/	?	O	_	o		Å	ƒ	>>	⊥	⊥	⊥	∩	

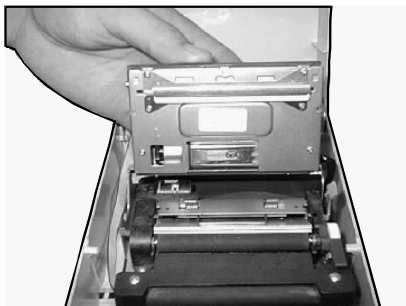
APÊNDICE II

GUILHOTINA (OPCIONAL)

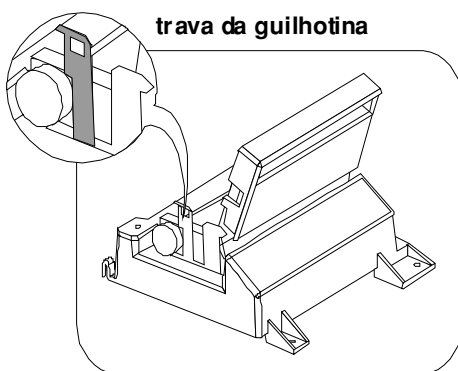
As considerações que seguem, somente serão válidas se a sua impressora possuir guilhotina.

IMPORTANTE

Caso haja a necessidade de levantar a guilhotina, proceda da seguinte maneira:



- Abra a trava da guilhotina;
- Se o papel já foi inserido, levante a trava da cabeça (6);
- Puxe o papel para trás;
- Baixe a trava da cabeça;
- Baixe a guilhotina verificando o seu perfeito travamento e;
- Insira o papel, conforme o item "COLOCANDO O PAPEL" (página 03).



SOBRE A GUILHOTINA

A guilhotina consiste em uma lâmina que executa o corte total do papel, dispensando o uso da serrilha.

Para o perfeito funcionamento do equipamento, não inserir nenhum objeto que possa obstruir a trajetória desta lâmina. Isto danificará permanentemente a impressora.

Para garantir o funcionamento da guilhotina, não puxe o papel antes que a mesma tenha finalizado o corte.

APÊNDICE III

AVANÇO AUTOMÁTICO DE LINHA

Quando o avanço automático de linha (LF Automático) está ligado faz com que a impressora avance automaticamente uma linha após receber um comando CR (*Carriage Return*).

Ao inicializar-se, a impressora está com o avanço de linha automático desligado. Para ligá-lo, basta utilizar o comando ESC z 1/0, conforme o descrito na tabela Comandos Especiais minimpressora, no Capítulo 4.

APÊNDICE IV

CUIDADOS ESPECIAIS

LIMPEZA DA IMPRESSORA

Para manter o bom funcionamento de sua impressora você deve limpá-la regularmente conforme procedimento a seguir:

- 1 - Desligue a impressora;
- 2 - Abra a tampa frontal (3);
- 3 - Abra a tampa traseira (2) e retire a bobina de papel;
- 4 - Utilize uma flanela ou pano macio e retire cuidadosamente a poeira acumulada;
- 5 - Se o gabinete da máquina estiver sujo, limpe-o com um pano macio umedecido em água ou detergente natural. Nunca use estopa quimicamente tratada ou substâncias químicas de qualquer espécie. O uso destes produtos pode fazer com que o gabinete mude de cor ou se deforme.

Nunca introduza objetos ou ferramentas na impressora.

LOCAL DE USO

A impressora deve operar acomodada sobre uma superfície plana onde suas entradas de ar fiquem desobstruídas.

Evite colocar a impressora em locais úmidos, sujeitos à poeira ou à ação do calor, como luz solar e aquecedores.

APÊNDICE V

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

IMPRESSÃO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO
Método de impressão	Método por linhas de pontos térmicos
Número total de pontos	576 pontos por linha
Densidade do ponto	8 pontos por mm
Largura de impressão	72 mm
Velocidade de impressão	500 linhas de pontos por segundo, no máximo
Unidade de avanço de papel	0,125 mm
Funções de detecção	Temperatura da cabeça (termistor), presença de papel (foto-transistor), cabeçote levantado (chave mecânica)
Tensão de operação	VP = 24 Vdc \pm 10% Vcc = 5Vdc \pm 10%
Consumo de corrente	Cabeçote: 5,2A máx., 1,0A média Motor: 0,41A máx., 015A média
Papel térmico especificado	Nihon Seishi TF50KS-E2C ou equivalente, Votrantim TERMOTICKET.
Força de alimentação do papel	100 gf no mínimo
Vida da cabeça	50 milhões de pulsos, ou 30 km de alimentação do papel.
Condição de operação	0 a 45°C, com 35 a 85% de umidade
Corte do papel	Serrilha metálica presente no próprio berço adaptador do mecanismo térmico. (opcional Guilhotina)
Interfaces de comunicação	Interface paralela padrão Centronics e/ou interface serial padrão RS-232 C. (opcional - interface serial - RS485.
Largura do papel	80 mm
Acionamentos de potência	Gaveta
Configuração da máquina	Via E2PROM ou DIP SWITCH

Buffer de Entrada 6 kbytes

Dimensões

Largura máxima do papel de 79 mm a 80 mm

Espessura 65 \pm 5 μ m

Diâmetro máximo da bobina 64 a 65 mm

Interfaces de Comunicação

Paralela padrão : Centronics

Serial (Opcional) padrão : RS232-C

taxa de
transmissão : 1200 a 9600 bauds
(sob consulta)
protocolo : RTS/CTS
formato : 8 bits sem paridade
(sob consulta)

Serial (Opcional) : RS485

taxa de
transmissão : 1200 a 9600 bauds
(sob consulta)
formato : 8 bits sem paridade
(sob consulta)

Alimentação

Tensão : FULL-RANGE 95 - 240V

Frequência : 50 / 60 Hz

Consumo : em repouso - 15W
: em operação - 35W

Confiabilidade

MCBF do cabeçote : 50 milhões de pulsos, ou 30 km de alimentação do papel

Condições Ambientais

Temperatura : de operação: 0 a 45°C
: de armazenagem: -20 a 60°C

Umidade : de operação: 35 a 65%
: de armazenagem: 5 a 85%

Dimensões

Altura : 140 mm

Largura : 156 mm

Profundidade : 272 mm

Massa : 1,2kg

com guilhotina : 1,5kg

APÊNDICE VI

PROBLEMAS

A seguir estão descritos alguns problemas que podem ocorrer durante o funcionamento da impressora e suas possíveis soluções.

A IMPRESSORA NÃO LIGA

Possíveis causas:

 Não há tensão na rede elétrica

Procedimento: Verifique se existe alguma chave geral na rede elétrica. Conecte algum outro equipamento elétrico na tomada de força e verifique o perfeito estado de funcionamento da mesma.

 Problemas com o cabo de força

O cabo pode estar rompido ou mal conectado na tomada de força e/ou na impressora.


Procedimento: Desligue a máquina, verifique a continuidade do cabo de força e a perfeita conexão entre a minimprensa e a rede.

NÃO HÁ CORRETA COMUNICAÇÃO PELA PORTA PARALELA

Possíveis Causas:

 Há interrupção no cabo de comunicação (cabo partido)

Procedimento: Troque-o.

 A pinagem utilizada não é padrão Centronics

Procedimento: Verifique a pinagem correta padrão Centronics no apêndice deste manual.

Possíveis causas:

 Há interrupção no cabo de comunicação (cabo partido)

Procedimento: Troque o cabo

 A pinagem utilizada não corresponde ao protocolo usado

Procedimento: Verifique se a pinagem usada está de acordo com a interface utilizada.

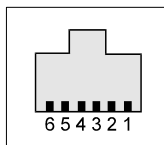
 A impressora imprime caracteres diferentes do esperado

Procedimento: Verifique se a velocidade de transmissão dos dados é a mesma que a impressora usa para recebê-los (9600 bps - default). Para alteração deste parâmetro consulte um Posto de Assistência Técnica Autorizada.

APÊNDICE VII

ACIONAMENTO DE GAVETA (OPCIONAL)

Na parte traseira de sua minimprensa está localizado o conector para o acionamento de gaveta. Sua pinagem é a descrita abaixo:



- Pino 1 GND
- Pino 2 Acionamento do solenóide para abertura da gaveta.
- Pino 3 Sensor de gaveta aberta/fechada (gaveta fechada, chave fechada).
- Pino 4 + 24 V
- Pino 5 NC
- Pino 6 GND

ATENÇÃO

Observar a pinagem do conector da gaveta a ser utilizada antes de ligá-la à impressora.

Uma inversão nos sinais pode danificar a impressora.

>>> *Miniimpressora :: MP-20 TH*

Revisão 1.0 :: cód. 4915



:: *Impressoras Fiscais*

:: *Mini Impressoras*

:: *Leitores*

:: *Microterminais*

:: *Pinpad*

:: *Customer Display*

:: *Gaveta*

:: *Blocos Impressores*

:: *Terminal de Consulta*

:: *Mecanismos Impressores*



Bematech
Tecnologia em Automação



Bematech Ind. e Com. de Equip. Eletrônicos S.A.
Estrada de Santa Cândida, 263
Curitiba / PR / Brasil / 82630-490
tel.: 0800 41 6444 / fax.: 41 356 9579
sac@bematech.com.br
www.bematech.com.br