

ZPM

ZPM Indústria e Comércio Ltda.

Manual do Usuário

Impressora Fiscal ZPM 200

**Série Logger II
Revisão 1.1
02/2012**

Sumário

1	INTRODUÇÃO	3
2	TERMINOLOGIA E CONCEITOS	3
3	MÓDULOS COMPONENTES	4
3.1	TECLADO	4
3.2	PAINEL DE LEDS	4
4	CARACTERÍSTICAS DO MODELO ZPM-200	5
4.1	CARACTERÍSTICAS DE IMPRESSÃO	5
5	CARACTERÍSTICA DE SOFTWARE	6
5.1	CARACTERÍSTICAS FISCAIS	6
5.2	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	6
5.3	CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	7
5.4	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO	7
6	INSTALAÇÃO	8
6.1	CONEXÃO AO CANAL SERIAL	8
6.2	INSTALAÇÃO DOS DRIVERS USB	9
6.3	CONEXÃO À REDE ELÉTRICA	9
6.4	CONEXÃO À GAVETA DE VALORES	9
7	OPERAÇÃO DA ZPM-200	10
7.1	LEITURA X	10
7.2	LEITURA DA MEMÓRIA FISCAL	10
7.3	LEITURA DA MEMÓRIA DE FITA DETALHE	10
8	RECOMENDAÇÕES DE UTILIZAÇÃO	11
8.1	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DAS REDUÇÕES Z	11
8.2	RECOMENDAÇÕES DE USO DA MFD	11
9	LIMPEZA DO CABEÇOTE TÉRMICO	11
9.1	CUIDADOS	11
10	PROCEDIMENTOS	11
11	SUBSTITUIÇÃO DA BOBINA DE PAPEL	11
11.1	REMOÇÃO DA BOBINA DE PAPEL	11
11.2	INSTALAÇÃO DA BOBINA DE PAPEL	12
12	AJUSTE DA POSIÇÃO DO PAPEL	12

1 INTRODUÇÃO

A impressora fiscal ZPM-200 é um equipamento para emissão de cupons fiscais (ECF) destinado ao uso nos mais diversos estabelecimentos onde a venda tributada de itens é aplicável. A principal característica deste equipamento é a gravação dos dados da segunda via de todos os cupons emitidos em memória, e, para isso, mantém uma grande capacidade de memória interna, que é formada por um conjunto de chips de memórias não voláteis o qual denominamos *MFD – Memória de Fita Detalhe*. Outra característica deste ECF é o mecanismo de impressão térmico, possibilitando uma impressão de documentos extremamente rápida, silenciosa e com grande qualidade de impressão.

Este manual está dividido em quatro tópicos:

1. **O Produto**, que apresenta os módulos componentes da impressora.
2. **Especificações Técnicas**.
3. **A Instalação**, que se refere à correta conexão do ECF à rede elétrica e aos demais equipamentos;
4. **A Operação**, que apresenta as instruções de uso para a emissão de leituras e para a manutenção do equipamento.

2 TERMINOLOGIA E CONCEITOS

Neste manual as palavras “software” e “hardware” são empregadas livremente, por sua generalidade e frequência de uso. Por este motivo, apesar de serem vocábulos em inglês, aparecerão no texto sem marcações.

A sigla **ECF-IF** significa “Emissor de Cupom Fiscal – Impressora Fiscal”.

A sigla **GT** significa “Grande Total”. O GT é um totalizador irreversível que acumula os valores de venda.

A sigla **PDV** significa “Ponto de Venda”.

MFD é a “Memória de Fita Detalhe”, ou seja, onde é armazenada eletronicamente a segunda via dos documentos emitidos na impressora fiscal.

MF é a sigla para “Memória Fiscal”, onde são armazenados, além dos dados do clichê, os totalizadores, incrementados a cada redução Z.

Leitura X é um relatório espelho que representa os valores dos acumuladores armazenados na Memória de Trabalho no momento de sua emissão.

Redução Z é o fechamento contábil do dia de referência. Trata-se de um relatório contendo as informações fiscais acumuladas e deve ser comandada no encerramento, admitindo-se uma tolerância de duas horas após a meia noite. Após este limite, caso a redução não tenha sido comandada, o ECF bloqueará automaticamente para operações fiscais.

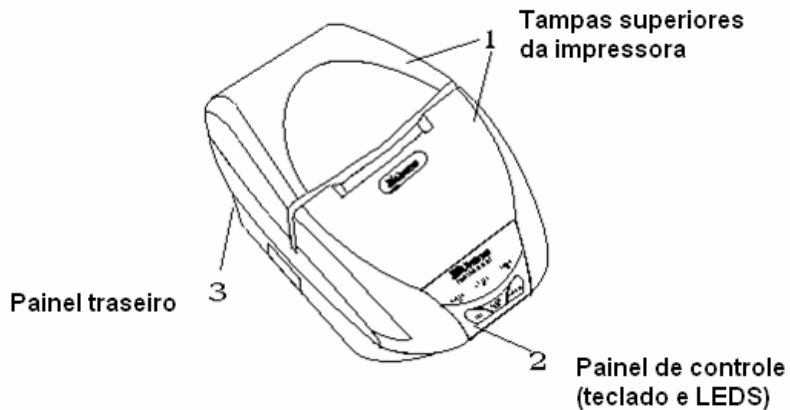
COM1 é a porta de comunicação onde será conectado o cabo de comunicação entre o PC e a impressora.

COM2 é porta de comunicação exclusiva de uso do Auditor Fiscal. Esta porta não pode ser usada para operação da impressora.

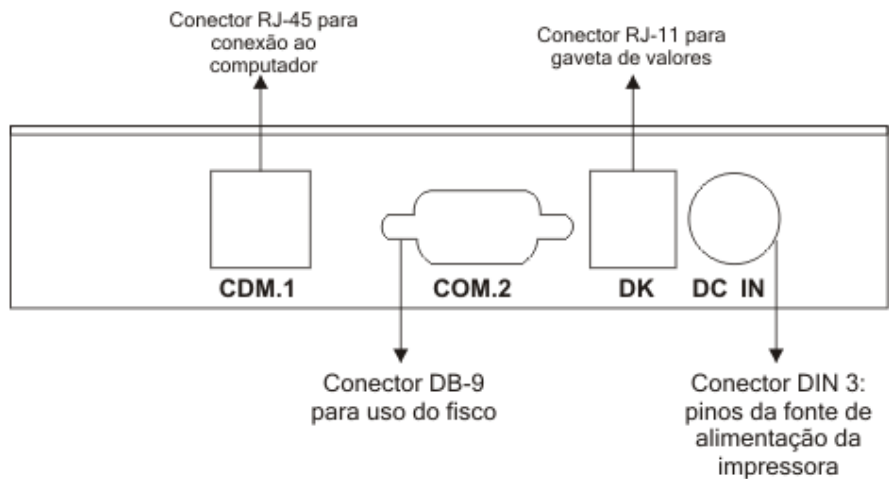
Modo de Intervenção Técnica (MIT) é condição durante a qual são permitidas algumas funções específicas não disponíveis no estado normal de operação. O MIT é de uso exclusivo da autoridade fiscal ou do interventor credenciado.

3 MÓDULOS COMPONENTES

A figura abaixo mostra os módulos componentes da impressora:

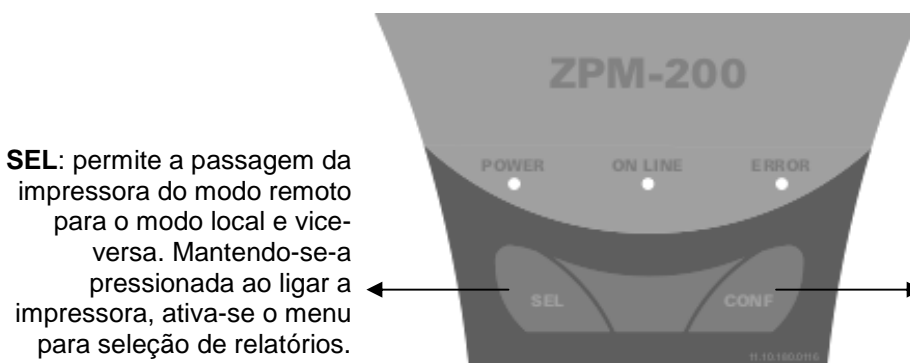


Abaixo, um esboço dos conectores do painel traseiro:



3.1 TECLADO

O teclado da impressora fiscal **ZPM-200** possui duas teclas:



SEL: permite a passagem da impressora do modo remoto para o modo local e vice-versa. Mantendo-se-a pressionada ao ligar a impressora, ativa-se o menu para seleção de relatórios.

CONF: permite o avanço de linha na bobina de papel. É utilizada, também, na seleção de opções quando o menu de relatórios estiver ativo.

3.2 PAINEL DE LEDs

O painel de LEDs da impressora é composto por três LEDs:

- **LED de POWER:** indica que a impressora está ligada. Não existe nenhuma combinação deste LED com outros para a indicação de outra situação. Portanto, o seu uso é exclusivo para indicar o estado ligado da impressora fiscal.

- **LED ON LINE:** indica que está no modo remoto (quando aceso) ou no modo local (quando apagado). Após ligar o equipamento, deve-se aguardar que este LED se acenda para que a impressora possa receber comandos pela porta serial.

Nota: Este equipamento valida o software básico sempre que é ligado. Por este motivo, ao ligar a impressora, o LED de ON LINE pode demorar alguns segundos para se acender.

Este LED também indica as seguintes situações:

Estado da Impressora	LED ON LINE
ECF recuperando RAM a partir da MFD, lendo dados da MFD via serial ou imprimindo dados da MFD	PISCANDO RÁPIDO
Aguardando seleção de menu via teclado	PISCANDO LENTO

- **LED ERROR:** Indica alguma situação de exceção na impressora, conforme a tabela abaixo.

Erro	LED ERROR
Sem papel	PISCANDO LENTO
Cabeçote levantado	PISCANDO RÁPIDO

Os LEDs de **ON LINE** e **ERROR** combinados indicam, ainda, as seguintes situações:

Estado da Impressora	LED ON LINE	LED ERROR
ECF fora de linha ou em processo de inicialização	DESLIGADO	DESLIGADO
ECF em operação pronto para receber comandos	LIGADO	DESLIGADO

4 CARACTERÍSTICAS DO MODELO ZPM-200

4.1 CARACTERÍSTICAS DE IMPRESSÃO

O ECF aceita alguns **comandos de impressão**, baseados no protocolo FiscNet, que permitem realizar algumas formatações sobre o texto impresso. Algumas delas dizem respeito ao **modo de impressão**.

Os **modos de impressão** aceitos pelo ECF são:

- Normal
- Negrito
- Expandido
- Código de Barras

Os tipos de código de barras possíveis de serem impressos na ZPM-200 são:

Código	Sistema de Código de Barras
5	ITF (interleaved 2 of 5)

Podem ser utilizados caracteres acentuados conforme a tabela utilizada pelo ECF, que é a PC-850 (Code Page 850).

Mecanismo impressor:

- Fabricante: Citizen
- Modelo: LT1320
- Tipo de impressão: térmica
- Velocidade de impressão: 55 mm/s ou 19lps
- Vida útil: mínimo 30 km de papel impresso

Capacidade de colunas:

- caracteres normais: 48 colunas numa mesma linha
- caracteres expandidos: 24 colunas numa mesma linha
- é possível imprimir 57 caracteres.

Densidade de linhas:

- 9 linhas por polegada.

Bobina de papel:

- Papel Termoscript KPH 856 AM
- Fabricante: Votorantim
- Gramatura: 56 g/m²
- Largura da bobina: 80 mm, + 0 / -1 mm
- Diâmetro máximo da bobina: 70 mm
- Diâmetro interno do tubete: 12mm + - 0,5mm
- Diâmetro externo do tubete: 18mm + - 0,5mm

Corte de papel através de serrilha fixada à tampa de acesso ao mecanismo

5 CARACTERÍSTICA DE SOFTWARE

- Protocolo de comunicação ASCII, o que facilita a implementação em qualquer linguagem de programação
- Configuração da comunicação: 115.200 bps, paridade par, 8 bits de dados, 1 stop bit (protocolo FiscNet)
- Caracteres normais ou expandidos no clichê
- Emissão de:
 - Cupons fiscais
 - Documentos não fiscais vinculados (cartão de crédito, TEF)
 - Documentos não fiscais não vinculados (acumuladores não fiscais)
 - Relatórios gerenciais.

5.1 CARACTERÍSTICAS FISCAIS

- Programação de até 16 alíquotas, além das pré-configuradas (substituição tributária ICMS, isento ICMS, não incidência ICMS, substituição tributária ISSQN, isento ISSQN, não incidência ISSQN)
- Cada alíquota programável pode ser configurada como ICMS ou ISS.
- Programação de até 15 (quinze) formas de pagamento.
- Possui 15 (quinze) totalizadores não fiscais (documentos não vinculados), permitindo cadastrar a descrição de cada um.
- Memória fiscal com capacidade para
 - 2.240 reduções (mais de 5 anos)
 - 20 trocas de proprietários
 - 10 atualizações de versão de firmware
 - 200 intervenções técnicas

5.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Dimensões:

- Altura: 123 mm.
- Profundidade: 285 mm.
- Largura: 180 mm.

Peso:

- Impressora: aproximadamente 1,350 kg
- Fonte: aproximadamente 500 g

Condições ambientais:

- Temperatura de operação: 5°C a 40°C.
- Temperatura de armazenamento: -25°C a 70°C

5.3 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Fonte de Alimentação:

- Chaveada full-range.
- Tensão: 95 a 250 VCA.
- Frequência da rede: 50 ou 60 Hz.
- Consumo máximo em repouso: 5 W.
- Consumo máximo imprimindo: 50 W.

Sensores:

- Sensor de fim de papel
- Sensor de pouco papel
- Sensor de cabeçote térmico levantado
- Sensor de gaveta aberta ou fechada
- Sensor de temperatura térmica da cabeça de impressão

Conector RJ11 fêmea - Acionamento da gaveta:

- Tensão de acionamento da gaveta: 24 V_{DC}
- Corrente máxima para acionamento: 1 A
- Tempo de acionamento: 20 ms

5.4 INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

Para a conexão com o aplicativo, a impressora fiscal dispõe de uma porta de comunicação específica, que pode ser tanto USB, como serial RS-232 (identificada como **COM1** no painel traseiro da impressora), com as seguintes características:

Parâmetro	Protocolo Fiscnet
Velocidade de transmissão	115.200 bps
Tamanho da palavra de dados	8 bits
Sistema de transmissão	Assíncrono
Handshaking	RTS/CTS
Paridade	Paridade par
Conector	RJ-45/DB9
Nível de transmissão	Padrão EIA

Opcionalmente, esta porta pode ser configurada para qualquer velocidade de comunicação na faixa de 9.600 a 115.200 bps.

O formato da palavra assíncrona da interface serial é composto por 1 (um) start bit, 8 (oito) bits de dados, 1 (um) bit de paridade e 1 (um) stop bit, seqüencialmente.

O *handshaking* é feito com o protocolo elétrico RTS/CTS (controle de FLAG). Este FLAG é utilizado para indicar ao equipamento transmissor que a impressora fiscal está habilitada para receber dados.

A porta **COM1** possui simultaneamente os sinais para comunicação RS-232 e USB, mas permite somente o funcionamento exclusivo de um ou outro, sendo chaveada através do cabo USB conectado ao PC. Para utilizar-se a porta USB, inicialmente devem-se instalar os “drivers”, conforme [próximas seções](#).

A porta de comunicação identificada como **COM2** no painel traseiro da impressora é de uso exclusivo do fisco e possui as seguintes características:

Parâmetro	Protocolo Fiscnet
Velocidade de transmissão	115.200 bps
Tamanho da palavra de dados	8 bits
Sistema de transmissão	Assíncrono
Handshaking	RTS/CTS
Paridade	Paridade par
Conector	DB9
Nível de transmissão	Padrão EIA

6 INSTALAÇÃO

Escolha um lugar adequado para a instalação da ZPM-200, levando em conta as seguintes recomendações:

- O local onde a impressora ficará deve ser uma superfície plana;
- A distância da impressora ao microcomputador deve ser compatível com o tamanho do cabo de comunicação;
- Deixe espaço o suficiente ao redor da impressora para facilitar sua operação e manutenção;
- Evite locais onde a ZPM-200 fique exposta aos raios solares, calor excessivo, umidade e/ou muita poeira;
- A chave liga-desliga da impressora localiza-se na fonte de alimentação, que deve ser posicionada de modo a facilitar a operação de liga/desliga do equipamento.

NOTA: A programação do equipamento só pode ser efetuada por empresa devidamente autorizada e credenciada pela ZPM Indústria e Comércio e pela Secretaria de Estado e Fazenda.

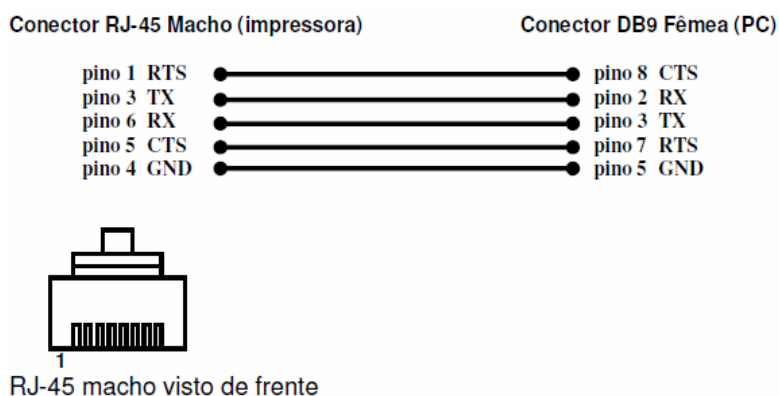
NOTA: Em hipótese alguma rompa os lacres de segurança aplicados na impressora. Para efetuar quaisquer modificações, atualizações ou reparos que exijam o rompimento dos lacres de segurança, entre em contato com a empresa interventora credenciada.

6.1 CONEXÃO AO CANAL SERIAL

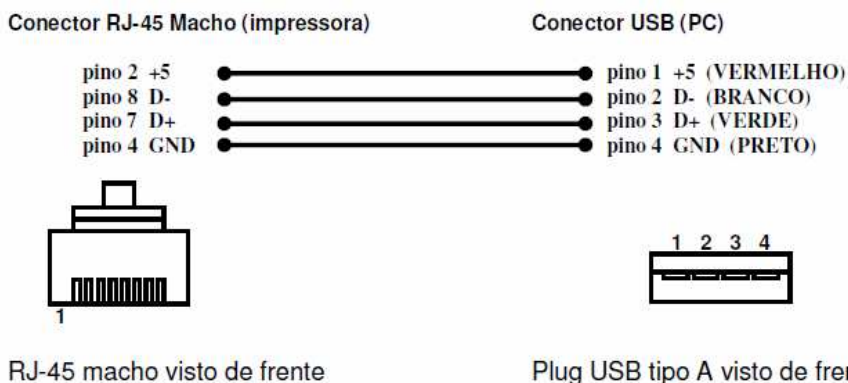
Alguns cuidados devem ser observados ao conectar a impressora a um equipamento pela interface serial:

- Verificar se os dois equipamentos a serem conectados estão desligados.
- Verificar a configuração e pinagem do cabo de comunicação. O conector utilizado na impressora é do tipo RJ-45, e permite tanto cabos para conexão a portas seriais com conector DB9 quanto a portas USB.

Cabo para Porta Serial DB9:



Cabo para conexão USB:



6.2 INSTALAÇÃO DOS DRIVERS USB

Os drivers USB encontram-se no CD fornecido com a impressora.

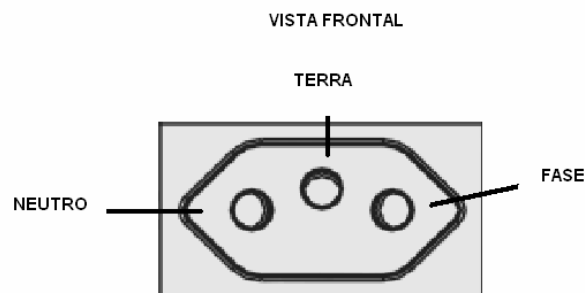
Conecta-se o cabo à impressora e à porta USB do PC. Liga-se a impressora e, quando houver a solicitação do driver, seleciona-se a pasta que o contém, de acordo com o sistema operacional utilizado, e seguem-se as instruções.

Deverão ser instalados 2 drivers: CDM e VCP. O CDM é o driver de porta USB genérico, e VCP é o que faz com que a conexão se transforme em uma porta serial.

6.3 CONEXÃO À REDE ELÉTRICA

A conexão da impressora fiscal deve obedecer aos seguintes cuidados:

- A alimentação deve ser fornecida por três condutores ligados a fase, neutro e terra, de acordo com a figura a seguir:



- O TERRA entre a impressora e o equipamento ao qual ela se encontra ligada deve ser o mesmo;
- Verificar se a tensão máxima entre o NEUTRO e o TERRA da tomada não ultrapassa 3 Volts;
- A fonte de alimentação é do tipo “Full Range” e admite tensões de 95 a 250 VCS automaticamente, sem necessidade de seleção;
- É importante que sua impressora seja conectada a uma rede elétrica segura e limpa. Não utilize rede elétrica à qual estejam ligados motores ou dispositivos que possam causar flutuações ou distúrbios na alimentação de energia além dos limites de tolerância. Não utilize tomadas elétricas controladas por interruptores ou times automáticos.

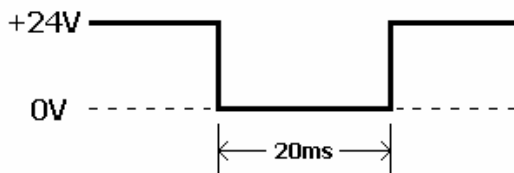
6.4 CONEXÃO À GAVETA DE VALORES

A conexão à gaveta de valores é feita através de um conector RJ-11 com as seguintes características técnicas:

Pinagem:

Pino 1	GND	<p style="text-align: center;">6 5 4 3 2 1</p>
Pino 2	(-) negativo da bobina da gaveta	
Pino 3	entrada do sensor gaveta aberta/fechada	
Pino 4	(+) positivo da bobina da gaveta (+24V _{DC})	
Pino 5	Não utilizado	
Pino 6	GND	

Acionamento da bobina da gaveta:



- Tensão de acionamento da gaveta: +24 VDC
- Corrente máxima para acionamento: 1 A
- Tempo de acionamento: 20 ms

7 OPERAÇÃO DA ZPM-200

7.1 LEITURA X

A Leitura X é um relatório fiscal que imprime as informações contidas na RAM do ECF e algumas outras contidas na memória fiscal. Informa os dados parciais relativos aos cupons emitidos no dia fiscal corrente. Este relatório pode ser emitido quantas vezes forem necessárias durante o dia. Algumas Unidades da Federação exigem que a primeira Leitura X do dia seja mantida ao lado do ECF para ser usada em auditoria fiscal.

A Leitura X pode ser emitida de duas formas: via comando do software aplicativo ou via teclas da própria impressora fiscal. Para leitura através das teclas, execute a seguinte seqüência:

1. Desligue a impressora;
2. Pressione a tecla "SEL";
3. Com a tecla "SEL" pressionada, ligue a impressora até que seja impresso um menu de opções;
4. Siga as instruções impressas, pressionando a tecla apropriada para o tipo de relatório desejado;
5. Aguarde a impressão do relatório.

Nota: Se, ao solicitar-se uma Leitura X pelo teclado, houver um cupom aberto, este será cancelado.

7.2 LEITURA DA MEMÓRIA FISCAL

Este relatório emite os dados gravados na memória fiscal referente às movimentações já armazenadas através de cada Redução Z, além das intervenções técnicas já realizadas neste equipamento e um resumo dos dados de venda dos proprietários anteriores do ECF.

A Leitura da Memória Fiscal para a impressora ZPM-200 pode ser emitida através das teclas SEL e CONF, localizadas no painel frontal da impressora. Para realizar a Leitura da Memória Fiscal siga os passos abaixo:

1. Desligue a impressora;
2. Pressione a tecla "SEL";
3. Com a tecla "SEL" pressionada, ligue a impressora até que seja impresso um menu de opções;
4. Siga as instruções impressas, pressionando as teclas apropriadas para o tipo de relatório desejado;
5. Aguarde a impressão do relatório.

Nota: Caso haja algum cupom de venda aberto, este cupom será cancelado ou encerrado antes da emissão da Leitura da Memória Fiscal pelo teclado.

7.3 LEITURA DA MEMÓRIA DE FITA DETALHE

As formas de leitura destas informações são: leitura em papel ou leitura por meio magnético (micro).

A Leitura da MFD em papel pode ser feita a partir de um comando enviado do computador para a impressora ou através do teclado da própria impressora. Em ambos os casos, é necessário que a impressora esteja no Modo de Intervenção Técnica para esta impressão (com a limitação de 2 leituras por intervenção). Para emitir a Leitura da MFD via teclas, deve-se seguir os passos abaixo:

1. Desligue a impressora;
2. Pressione a tecla "SEL";
3. Com a tecla "SEL" pressionada, ligue a impressora até que seja impresso um menu de opções;
4. Siga as instruções impressas, pressionando as teclas apropriadas para o tipo de relatório desejado;
5. Aguarde a impressão do relatório.

8 RECOMENDAÇÕES DE UTILIZAÇÃO

8.1 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DAS REDUÇÕES Z

As Reduções Z apresentam, ao seu final, uma impressão gráfica que contém a relação das vendas do dia. Esta impressão faz parte da Redução Z e deve ser mantida junto com esta sem que haja seccionamento da bobina.

A Redução Z deve também ser mantida livre de sujeira ou rasuras, não pode ser perfurada ou rasgada e deve ser acondicionada de modo a manter seus dados intactos pelo período mínimo de 5 anos (estabelecido pela legislação fiscal). Os cuidados de armazenagem incluem:

- Armazená-la com temperatura próxima a 20°C e 60% de umidade relativa do ar;
- Evitar o contato com produtos químicos, solventes e plastificantes, principalmente PVC;
- Manter fora do alcance da luz solar e de lâmpadas fluorescentes.

8.2 RECOMENDAÇÕES DE USO DA MFD

- O comando `ImprimeTexto`, quando utilizado dentro de um Relatório Gerencial ou de um Cupom de Crédito/Débito, deve conter o máximo de conteúdo a ser impresso em cada comando, pois a cada comando é registrado um certo número de informações adicionais ao texto na MFD. Não se recomenda a utilização do comando `ImprimeTexto` para cada linha impressa.

- Evitar o uso de dados variáveis nos campos de descrição e/ou código dos produtos na venda de item. Esta prática reduz a eficácia do compactador de dados do equipamento.

9 LIMPEZA DO CABEÇOTE TÉRMICO

9.1 CUIDADOS

- Não limpe a cabeça de impressão imediatamente após a imprimir, pois a cabeça de impressão está quente;
- Não use material cortante ou papel áspero para a limpeza. Este tipo de material pode danificar os elementos térmicos.

10 PROCEDIMENTOS

- Levante a alavanca que suspende o cabeçote térmico;
- Limpe suavemente os elementos térmicos com um algodão umedecido em álcool etílico ou álcool isopropílico;
- Após secar por completo o álcool, reposicione o cabeçote de impressão à posição normal de impressão, baixando a alavanca.

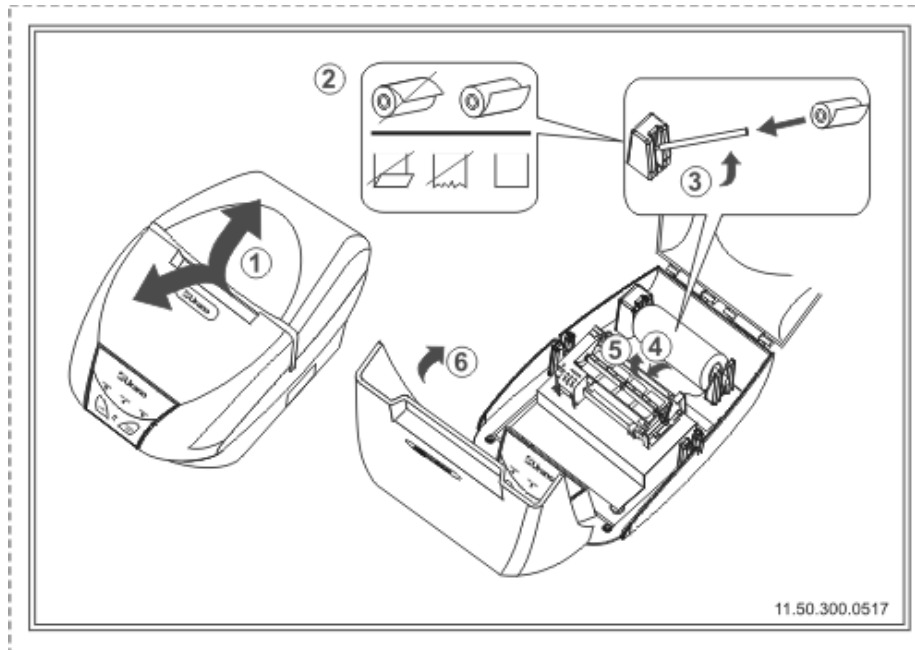
11 SUBSTITUIÇÃO DA BOBINA DE PAPEL

11.1 REMOÇÃO DA BOBINA DE PAPEL

- Levantar ambas as tampas superiores da impressora;
- Suspende a bobina;
- Cortar o papel na parte anterior da entrada no mecanismo, retirando a bobina;
- Pressionar a tecla CONF para retirar o restante do papel.

11.2 INSTALAÇÃO DA BOBINA DE PAPEL

Utilize apenas bobinas de papel que atendam às especificações técnicas definidas no tópico características de impressão deste manual. Para a colocação da bobina de papel, siga os procedimentos abaixo:



1. Com a impressora ligada, levante ambas as tampas superiores da impressora;
2. Observe a forma de colocação da bobina de papel;
3. Levante o eixo de encaixe da bobina e posicione-a conforme indica a figura;
4. Após posicionar a ponta do papel na entrada do mecanismo, a impressora tracionará o papel.
5. Caso seja necessário avançar mais o papel, use a tecla CONF;
6. Feche as tampas da impressora.

Nota: Se o papel não for tracionado na entrada do mecanismo, observe se o cabeçote impressor térmico não está levantado. Caso esteja, posicione adequadamente o cabeçote através da alavanca do mecanismo.

12 AJUSTE DA POSIÇÃO DO PAPEL

Para manuseio da bobina de papel, seja para ajuste de posição ou para ajuste de papel trancado, deve-se usar a alavanca do mecanismo térmico. Esta alavanca libera a passagem do papel pelo mecanismo, afastando o cabeçote térmico.

Após o manuseio, o cabeçote deve ser reposicionado através desta alavanca do mecanismo; caso contrário, o equipamento não imprimirá.