



Microterminal XTM-Flip

Manual de Instalação e Operação

Este manual está disponível no site:

www.trixtec.com.br

(Clique em “Download” no menu “Suporte”)

Obrigado por escolher a TRIX Tecnologia. Continuaremos nos empenhando para corresponder às suas expectativas!

Devido à contínua evolução dos produtos TRIX, este manual poderá não conter todas as informações referentes as alterações do produto a que se refere. Em caso de dúvidas remanescentes à sua leitura, recomendamos contatar nosso Departamento de Suporte Técnico.

A TRIX agradece eventuais críticas, comentários e sugestões que permitam corrigir, completar ou aprimorar as informações deste manual.

Este manual contém informações de caráter técnico-informativo, que poderão ser alteradas ou complementadas sempre que necessário, sem nenhum tipo de aviso prévio.

A TRIX se isenta de quaisquer responsabilidades, diretas ou indiretas, por danos decorrentes da má utilização ou inabilidade no uso do produto ou de sua documentação.

A TRIX oferece um serviço gratuito de suporte técnico para todos os seus clientes, que orienta seus usuários quanto ao uso correto de seus produtos ou serviços. Este serviço pode ser obtido ou solicitado através da Internet, no endereço suporte@trixtec.com.br, ou pelo telefone (0xx11) 3365-2000 (Departamento de Suporte Técnico) ou ainda diretamente em nossa matriz ou qualquer uma de nossas filiais.

Nenhuma parte deste manual poderá ser reproduzida total ou parcialmente, ou transmitida sob quaisquer formas, sem o consentimento prévio, por escrito, da TRIX Tecnologia Ltda.

**© Copyright 2000 por TRIX® Tecnologia Ltda.
Todos os direitos reservados**

TRIX Tecnologia Ltda.
Rua da Paz, 1957 – São Paulo – SP
CEP: 04713-002 – Brasil
Fone: (0xx11) 3365-2000
Fax: (0xx11) 3365-2070

e-mail: trix@trixtec.com.br
URL: <http://www.trixtec.com.br>
SAC: 0800-11-30-70

Versão: 2.20 – Revisão: 03/2005

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
2.	APRESENTAÇÃO.....	10
3.	LISTA DE PARTES E DESEMBALAGEM	13
4.	ARMAZENAMENTO	13
5.	PRÉ-REQUISITOS.....	14
5.2	Itens necessários, independente do tipo de comunicação utilizada	14
5.3	Comunicação serial RS-232C ou RS-485.....	14
5.4	Comunicação via modem.....	14
6.	INSTALAÇÃO	15
6.1	Pré-instalação.....	15
6.1.1	Fiação recomendada	15
6.1.2	Instalação da fiação	16
6.1.2.1	Considerações finais	18
6.1.3	Rede elétrica.....	18
6.1.4	Aterramento	19
6.1.4.1	Considerações finais	22
6.2	Instalação.....	23
6.2.1	Configuração dos canais seriais.....	23
6.2.1.1	Comunicação no padrão RS-232C	25
6.2.1.2	Comunicação no padrão RS-485.....	27
6.2.2	Identificação numérica XTM-Flip	29
7.	CONFIGURAÇÕES.....	32
7.1.	Menu <i>SETUP</i>.....	32
7.1.1.	Altera serial	32
7.1.2.	Modo remoto.....	33
7.1.3.	Modo disco.....	33
7.1.4.	Apaga programa	33
7.1.5.	Inicia normal.....	33
7.1.6.	Configura modem	33
7.1.7.	Finaliza <i>SETUP</i>	34
7.1.8.	Grava BIOS.....	34
7.1.9.	Grava programa.....	34
7.2.	Controle de dispositivos	34
7.2.1.	Relês	34
7.2.1.1.	Configuração dos contatos dos relês.....	36

7.2.1.2.	Acionamento de um dispositivo externo	36
7.2.2.	Entradas digitais	37
7.2.2.1.	Configuração das entradas digitais (switches)	38
7.2.2.2.	Conexão dos dispositivos monitorados	39
8.	OPERAÇÃO	41
8.1.	Transferência de programas e arquivos.....	42
8.1.1.	Interface seriais RS-232C e RS-485	42
8.1.2.	Modem	43
9.	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	44
10.	HARDWARE	45
10.1.	Características técnicas do equipamento	45
10.2.	Placa principal do XTM-Flip	47
10.2.1.	Conector do canal de comunicação DTE (P1)	48
10.2.2.	Conector do canal de comunicação DCE (P2).....	49
10.2.3.	Conector do primeiro leitor de código de barras/magnético (P8)	49
10.2.5.	Conector do segundo leitor de código de barras/magnético (P10)	50
11.	SOFTWARE	51
12.	GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	52
12.1	Tabela 1	53
13.	SUPORTE TÉCNICO	54
15.	APÊNDICE B - ESPECIFICAÇÃO DO CRACHÁ COM CÓDIGO DE BARRAS.....	55
16.	APENDICE C - CABO DE COMUNICAÇÃO COM O MODEM	56
17.	APENDICE D – CIRCUITO DE PROTEÇÃO PARA O USO DE DISPOSITIVO EXTERNO	56
18.	EPÍLOGO	57

1. INTRODUÇÃO

Este manual contém todas as informações necessárias para instalar, configurar e operar o microterminal XTM-Flip. Recomenda-se a leitura detalhada do mesmo, antes da manipulação do equipamento.

O manual está dividido em seções para facilitar a sua utilização.

Na seção **Apresentação** estão descritas as características principais do produto.

Na seção **Lista de Partes e Desembalagem** estão descritos os itens que acompanham o produto e os procedimentos de desembalagem.

Na seção **Armazenamento** estão descritos os procedimentos de armazenamento do produto.

Na seção **Pré-requisitos** estão descritos os itens necessários para a utilização do produto.

Na seção **Instalação** estão descritos os procedimentos de instalação do produto.

Na seção **Configurações** estão descritos os procedimentos de configuração do produto.

Na seção **Operação** estão descritos os procedimentos de operação do produto.

Na seção **Manutenção Preventiva** estão descritos os procedimentos de manutenção preventiva do produto.

Na seção **Hardware** são apresentadas todas as características técnicas do produto e a pinagem dos principais conectores.

Na seção **Software** são apresentadas todas as características de software do produto.

Na seção **Guia para Solução de Problemas** são apresentados os problemas mais comuns encontrados na utilização do produto e os procedimentos a serem efetuados para solucionar os mesmos.

Na seção **Suporte Técnico** são descritos os procedimentos para dispor do serviço de suporte técnico.

No **Apendice A – Arquivo de Inicialização no Disco** estão descritos os procedimentos para a criação do arquivo de inicialização no disco.

No **Apendice B – Especificação do Crachá com Código de Barras** é apresentada a especificação técnica do crachá com código de barras.

No **Apendice C – Cabo de Comunicação com o Modem** é apresentada a especificação técnica do cabo de comunicação com o modem.

2. APRESENTAÇÃO

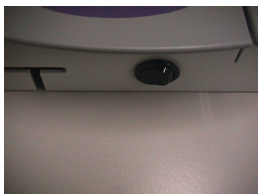
O XTM-Flip é um microterminal inteligente e programável, destinado a coleta de informações em aplicações *on-line* ou *off-line*, tais como controle de acesso, registro de frequência de funcionários, ponto eletrônico, aplicações de chão de fábrica, controle de restaurantes e controle de estacionamentos. Através de suas interfaces, permite acoplar leitores óticos para código de barras do tipo Wand ou com interface serial RS-232C, leitores de tarja magnética e leitores de cartão de proximidade. Permite ainda, o acionamento e a monitoração de dispositivos externos através de seu relê e de suas entradas digitais.

Equipamento robusto, utiliza circuitos integrados do tipo CMOS para reduzir ao mínimo o consumo de energia.

O XTM FLIP pode ser instalado sobre uma mesa ou fixado em parede.

Possui uma chave de No-Break localizada em baixo do equipamento.

Quando ligada esta chave o equipamento por falta da energia, da rede desliga o Back - Light e permanecerá funcional por um período de até 4 horas.



Funcionamento (possibilidades):

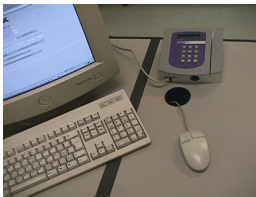
***Fixado na parede :**

Ao ser fixado na parede ele pode estar ligado direto no PC por um cabo de comunicação ou sem o mesmo, sendo assim o XTM FLIP ficará coletando os dados no local e para descarregar no PC basta retirar o equipamento da parede e leva-lo até o PC .

***Colocado sobre uma mesa**

Ao ser posto numa mesa, com o suporte, ele pode estar ligado direto no PC por um cabo de comunicação ou sem, sendo assim o XTM FLIP ficará coletando os dados no local e para descarregar no PC basta retirar o equipamento do local e leva-lo até o PC.

Obs.: Ao ser levado para o PC não é necessário liga-lo na rede elétrica basta ligar a chave de No-Break.

**FORMA BÁSICA DE INSTALAÇÃO FÍSICA**

Para instalar fisicamente o equipamento basta conectar a fonte no conector RJ indicado e ligar a fonte na rede elétrica.



Fixar o equipamento na parede após colocar os parafusos de fixação na parede com o gabarito de furação ou colocar o suporte para apoio sobre mesa.

O microterminal XTM-Flip possui dois canais de comunicação serial independentes. Um canal principal, destinado à conexão com um microcomputador compatível com o padrão IBM PC/XT/AT/386/486 ou

Pentium. Esta conexão poderá ser do tipo monoponto com somente um microterminal ou multiponto, formando uma rede com até 32 microterminais. E um canal secundário, para a comunicação com periféricos, tais como balanças, impressoras etc.

A TRIX comercializa, opcionalmente, pacotes de *software* que permitem a edição e a simulação de programas. Nesses pacotes são fornecidos, também, programas e bibliotecas de comunicação para transmissão e recepção de arquivos de programas e entre o XTM-Flip e microcomputadores.

A flexibilidade e variedade de recursos fazem do XTM-Flip uma excelente opção nas mais variadas aplicações em coleta de dados.

3. LISTA DE PARTES E DESEMBALAGEM

Cada embalagem do produto contém:

1. Um microterminal XTM-Flip.
2. Uma fonte de alimentação full-range.
3. Um gabarito de fixação do equipamento.
4. Suporte para mesa.

Por favor, verifique se cada embalagem recebida inclui os itens citados. Se notar defeito ou ausência de algum item, contate seu agente local para complementação ou substituição.

A unidade deve ser inspecionada imediatamente após seu recebimento, a fim de determinar se ocorreu algum dano durante o transporte. Se ocorreu algum dano, efetue sua reclamação imediatamente.

Guarde a embalagem original, ela poderá ser utilizada para retornar o produto para a fábrica para reparos ou para uma futura mudança ou transporte da unidade.

4. ARMAZENAMENTO

Procure armazenar o XTM-Flip em local seco, sem incidência direta de luz solar e, de preferência em sua embalagem original. A temperatura de armazenamento poderá variar de -10 °C a 60 °C.

5. PRÉ-REQUISITOS

5.2 ITENS NECESSÁRIOS, INDEPENDENTE DO TIPO DE COMUNICAÇÃO UTILIZADA

- Microterminal XTM-Flip.
- Manual de Instalação e Operação – Microterminal XTM-Flip.
- Programa aplicativo para o microterminal desenvolvido em sua linguagem, o XPBasic.

5.3 COMUNICAÇÃO SERIAL RS-232C OU RS-485

- Programa de comunicação para o microcomputador.
- Interface de comunicação serial para o microcomputador (RS-232C ou RS-485).
- Cabo de comunicação serial (RS-232C ou RS-485)

5.4 COMUNICAÇÃO VIA MODEM

- Programa de comunicação para o microcomputador.
- Modem de linha para o microterminal.
- Modem de linha para o microcomputador.
- Pontos de linha telefônica para o microcomputador e o microterminal.

6. INSTALAÇÃO

A instalação do microterminal XTM-Flip compreende duas etapas:

1. Pré-instalação.
2. Instalação propriamente dita.

6.1 PRÉ-INSTALAÇÃO

Durante a pré-instalação devem ser verificados os seguintes itens:

1. Fiação recomendada;
2. Instalação da fiação;
3. Rede elétrica;
4. Aterramento.

6.1.1 Fiação recomendada

Nos sistemas em que a comunicação entre o XTM-Flip e o microcomputador for efetuada através de interface serial, a escolha do cabo de comunicação revela-se como fator importante para garantir o bom funcionamento do sistema. Desta forma, a TRIX recomenda os seguintes cabos:

1. Cabo blindado modelo FISDATA BS 24 AWG (2 pares) da FURUKAWA ou similar. Este cabo pode ser utilizado para interligar interfaces RS-232C e RS-485. Além disso, apresenta um elevado grau de imunidade a ruídos elétricos quando devidamente aterrado.
2. Para dutos subterrâneos, sujeitos a umidade excessiva, pode ser utilizado o cabo CCE-APL-SN-50 da PIRELLI ou qualquer similar que atenda à especificação técnica TELEBRÁS 224-1205-20.

Mediante consulta prévia ao Departamento de Suporte Técnico, podem ser utilizados (com restrições) os seguintes cabos para interligar interfaces RS-485:

1. Dois fios quaisquer pertencentes a um cabo telefônico (cabo que contém vários fios que são utilizados na interligação dos ramais telefônicos). Neste caso, haverá uma diminuição da distância máxima de conexão se a bitola dos fios for menor que 22 AWG, ou uma menor imunidade a ruídos elétricos se os fios não forem trançados e não estiverem protegidos por uma malha de terra.
2. Dois fios trançados com bitola 22 AWG do tipo padrão telefônico (geralmente de cor cinza). Neste caso, haverá uma diminuição da distância máxima de conexão ou uma menor imunidade a ruídos elétricos, pois os fios não estão protegidos por uma malha de terra.

6.1.2 Instalação da fiação

Independente do tipo de sistema, *on-line* ou *off-line* e do tipo de cabo escolhido, existem algumas regras que devem ser obedecidas na instalação da fiação:

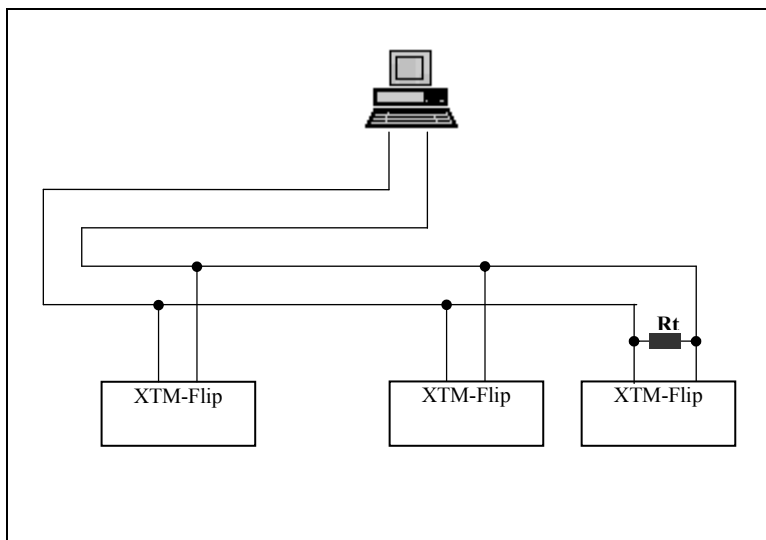
1. Nunca passe os fios paralelamente a cabos de energia elétrica ou de altas frequências.
2. Se houver uma canaleta ou conduíte para a passagem dos fios, certifique-se de que só haverá cabos de fios telefônicos ou similares no mesmo caminho.
3. Não é necessária a instalação de canaleta exclusiva para a passagem dos fios. Podem ser utilizadas canaletas que contém cabos de redes de computadores.

No caso de uma rede de microterminais XTM-Flip existe ainda outro fator importante a ser obedecido, que é a topologia de conexão. Chamamos de topologia de conexão a forma como os cabos de comunicação são interligados.

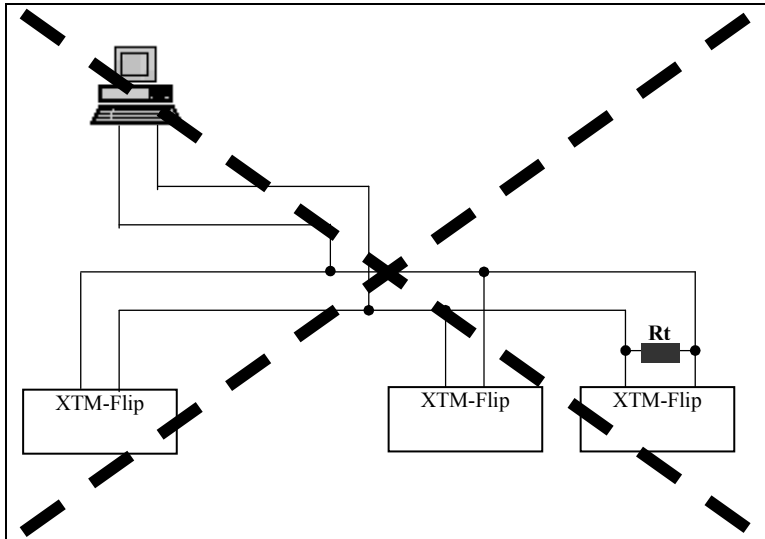
A topologia utilizada na implementação de uma rede de microterminais XTM-Flip deve ser do tipo **BARRAMENTO**. Esta topologia, popularmente conhecida como “varal”, é composta por um ramo principal no qual estão conectadas as ramificações. Cada ramificação pode ter no máximo 3 metros de comprimento em relação ao ramo principal.

IMPORTANTE: Nenhuma outra topologia de rede, diferente do tipo barramento, deve ser utilizada com os microterminais XTM-Flip.

Veja os exemplos a seguir. Primeiro o de uma conexão correta dos microterminais XTM-Flip usando a topologia barramento e, em seguida, o de uma conexão incorreta:



Exemplo de conexão CORRETA do cabo de comunicação



Exemplo de conexão INCORRETA do cabo de comunicação

6.1.2.1 Considerações finais

1. Independente da quantidade de microterminais conectados à rede, esta sempre deverá ser implementada utilizando a **topologia barramento (“varal”)**.
2. Na extremidade da ligação (próximo ao último microterminal da rede), é necessário instalar um resistor de terminação (R_t). Este resistor deve ser instalado nas extremidades dos dois fios (conforme mostra o exemplo de conexão correta, visto anteriormente). O valor do mesmo deve ser de 120Ω (Ohms), com 5% de tolerância e $1/3 \text{ W}$ (Watt).

6.1.3 Rede elétrica

O microterminal XTM-Flip pode operar entre as tensões de 90 e 240 Volts AC, com chaveamento automático (*full range*)

IMPORTANTE : Evite a conexão de equipamentos industriais na mesma rede elétrica dos microterminais XTM-Flip.

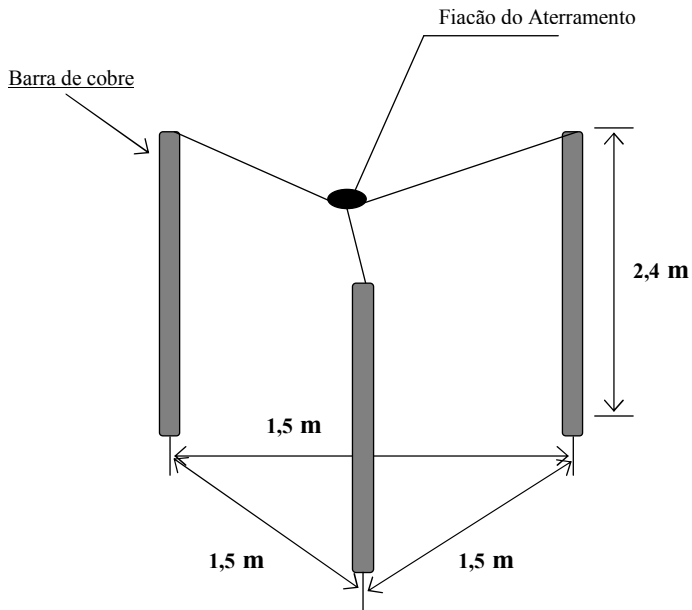
6.1.4 Aterramento

O aterramento tem como finalidade principal dissipar para o solo as correntes elétricas associadas às descargas atmosféricas, sendo que tal dissipação não deverá elevar os potenciais elétricos a níveis perigosos à segurança das pessoas, estruturas ou equipamentos.

Assim, todas as tomadas que fornecem energia elétrica para os microterminais XTM-Flip devem ter disponíveis um ponto de aterramento, também conhecido como terceiro pino.

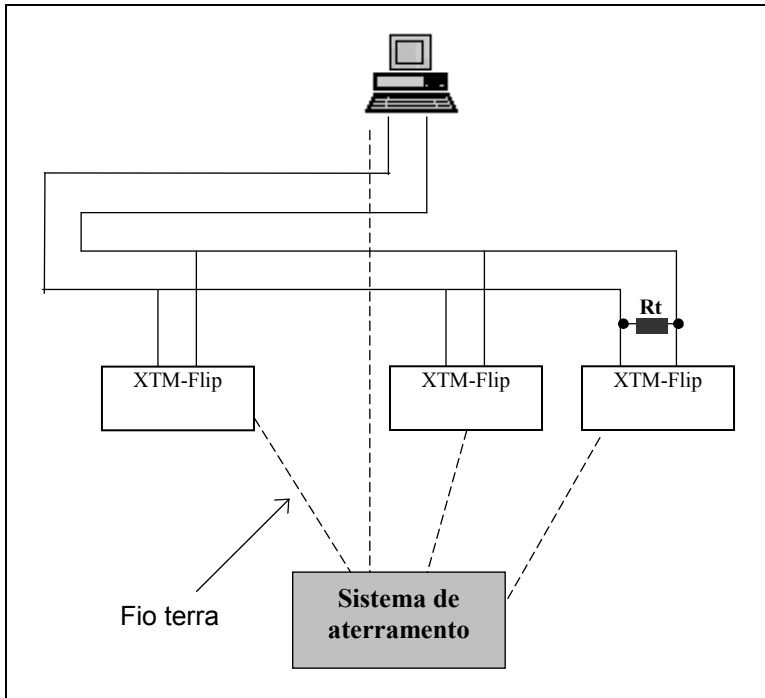
A equalização dos potenciais e um baixo valor de impedância de aterramento são fatores importantes do ponto de vista da proteção de instalações que operam na faixa de frequência de 60 Hz (Hertz). Desta forma, o sistema de aterramento deve ser único e preferencialmente integrado às fundações da estrutura na qual estão as instalações a serem protegidas.

Para criar um aterramento eficiente deve-se utilizar barras de cobre (do tipo *COOPERWELD* ou similar) interligadas entre si. **A TRIX considera um aterramento eficiente, como sendo aquele que apresenta uma impedância máxima de 5 Ω (Ohms).** Se a impedância medida não for satisfatória, será necessário interligar mais barras ao sistema de aterramento ou efetuar o tratamento químico do solo, utilizando produtos como carvão (coque), betonita, aterragel etc.



Exemplo de um sistema de aterramento

A seguir, apresentamos um exemplo de uma rede de microterminais XTM-Flip utilizando um sistema de aterramento único.



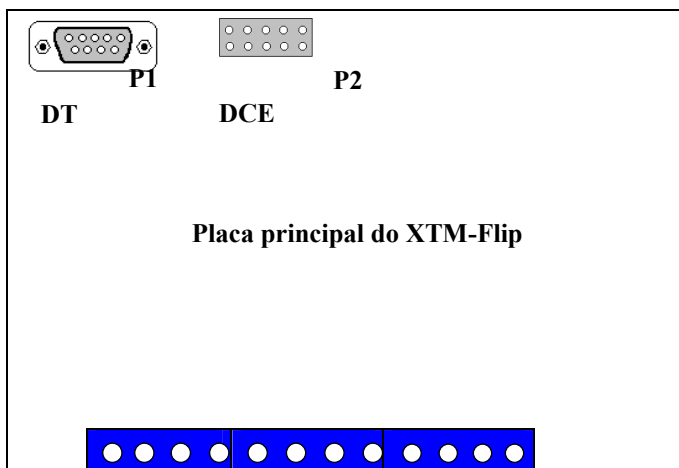
6.1.4.1 Considerações finais

1. Para efetuar a medição da impedância do aterramento deve-se utilizar um terrômetro, pois esta é a forma mais segura de obter o valor da mesma.
2. A medição da impedância do aterramento deve ser efetuada na pior condição possível, que é encontrada com o solo seco. A umidade do solo altera o valor da impedância.
3. A impedância do aterramento deve ser medida anualmente. Se o valor medido ultrapassar o limite especificado pela TRIX, devem ser tomadas providências no sentido de adequá-la a especificação.
4. Se for necessário efetuar o tratamento químico do solo, a TRIX recomenda que este processo seja realizado por uma empresa especializada.
5. O comprimento médio das barras de cobre utilizadas para aterramento é da ordem de 2,40 m (metros).
6. A distância mínima entre as barras varia conforme o tipo de solo.
7. A TRIX utiliza como padrão de aterramento a norma **NBR 5419/93**.

6.2 INSTALAÇÃO

6.2.1 Configuração dos canais seriais

O microterminal XTM-Flip possui duas interfaces seriais que podem ser acessadas através de conectores localizados na sua parte interna. A interface principal é chamada de Canal Principal ou DTE, enquanto que a interface secundária é chamada de Canal Secundário ou DCE.



Localização dos canais seriais

O canal principal (DTE) pode ser configurado para operar nos padrões RS-232C ou RS-485. Este canal é utilizado, preferencialmente, para efetuar a comunicação entre o microterminal e o microcomputador, utilizando o protocolo **XPNet**.

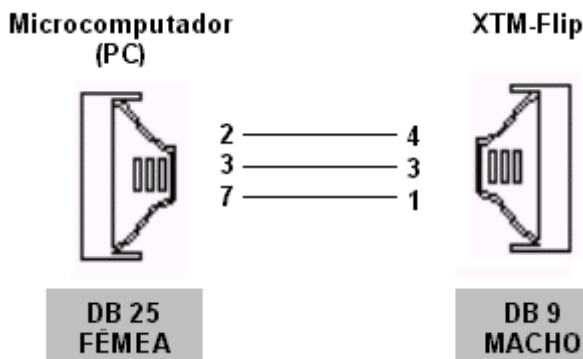
OBS: Os microcomputadores normalmente não dispõem de interfaces de comunicação serial RS-485. Por convenção, adotamos como referência para confecção dos cabos de comunicação, a placa interface serial MOS-485. Um outro produto TRIX que dispõe das referidas interfaces.

O canal secundário (DCE) é configurado para operar no padrão RS-232C. Este canal é utilizado, preferencialmente, para efetuar a comunicação com periféricos locais (impressoras, balanças, instrumentos de medição etc.). Através dele podem ser enviados caracteres de forma isolada ou arquivos inteiros particionados em blocos pelo protocolo **XMODEM**.

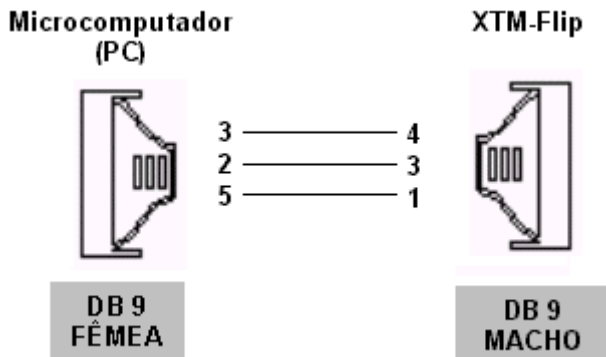
6.2.1.1 Comunicação no padrão RS-232C

Este padrão pode ser utilizado quando se deseja conectar um único microterminal XTM-Flip ao microcomputador, desde que o comprimento do cabo de comunicação entre os equipamentos não ultrapasse 15 (quinze) metros. No microterminal, o conector do canal principal é um **DB 9 FÊMEA** e no microcomputador poderá ser um **DB 25 MACHO** (COM2) ou um **DB9 MACHO** (COM1).

A confecção do cabo de comunicação com **DB 25** no microcomputador é efetuada da seguinte forma:



A confecção do cabo de comunicação com **DB 9** no microcomputador é efetuada da seguinte forma:

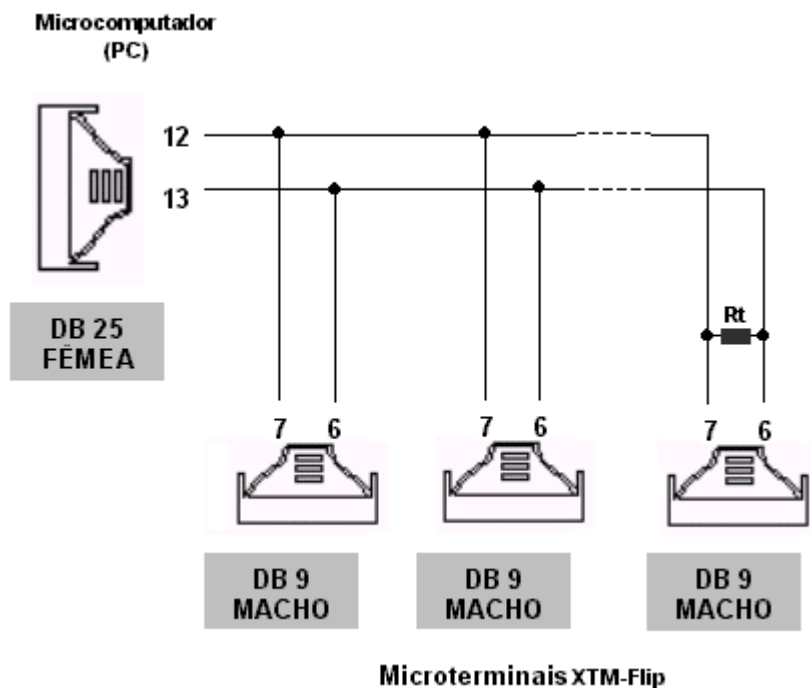


6.2.1.2 Comunicação no padrão RS-485

Deve ser utilizada quando o comprimento do cabo de comunicação entre o microcomputador PC e o microterminal XTM-Flip ultrapassar 15 (quinze) metros ou quando se deseja conectar mais de um microterminal ao microcomputador, implementando uma rede de microterminais XTM-Flip (até 32 microterminais ligados à placa MOS-485 ou a um conversor RS-232/RS-485 externo homologado pela TRIX). Em situações em que a velocidade de comunicação for de 9600 bps, o comprimento máximo permitido para o cabo de comunicação é 1.200 (um mil e duzentos) metros.

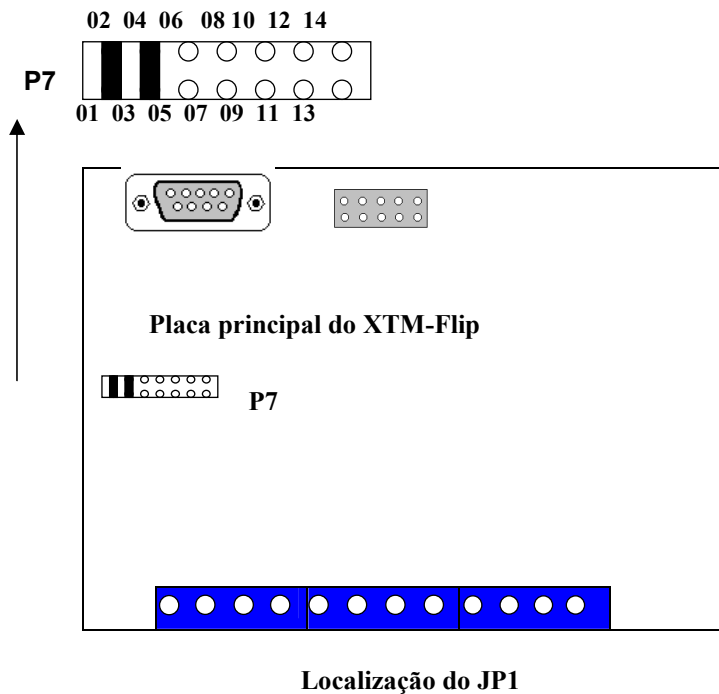
Para instalar uma rede de microterminais XTM-Flip neste padrão é necessário um par de fios utilizando a **topologia barramento** (“**varal**”), ou seja, deverá existir um ramo principal no qual estarão conectadas as derivações, cujo comprimento dos fios não deve ser superior a 3 metros.

Faz-se necessário ressaltar que os fios não são intercambiáveis, pois tem polaridade. Assim um deles deve ser adotado como POSITIVO (+) e o outro como NEGATIVO (-). Portanto, o cabo de comunicação de uma rede de microterminais deve ser confeccionada conforme o exemplo a seguir:



6.2.2 Identificação numérica XTM-Flip

Quando a comunicação entre o microterminal XTM-Flip e o microcomputador for efetuada utilizando o protocolo XPNet, será necessário identificar o microterminal. A identificação é efetuada através do conjunto de estrapes (*jumpers*) **P7**, localizado na placa do XTM-Flip. Veja figura a seguir:



OBS: Os estrapes (*jumpers*) **01-02** e **03-04**, estão reservados para futuras implementações de recursos e devem estar sempre fechados.

Exemplo:

Para identificar o microterminal como número 01, deve-se colocar o estripe (*junper*) nos pares de pinos **05-06**, **07-08**, **09-10** e **11-12**. Para o número 31 não é necessário colocar estrapes em nenhum par de pinos.

A identificação obedece a tabela a seguir:

Número do microterminal	P 7				
	05-06	07-08	09-10	11-12	13-14
01	*	*	*	*	
02	*	*	*		*
03	*	*	*		
04	*	*		*	*
05	*	*		*	
06	*	*			*
07	*	*			
08	*		*	*	*
09	*		*	*	
10	*		*		*
11	*		*		
12	*			*	*
13	*			*	
14	*				*
15	*				
16		*	*	*	*
17		*	*	*	
18		*	*		*
19		*	*		
20		*		*	*
21		*		*	
22		*			*
23		*			
24			*	*	*
25			*	*	
26			*		*
27			*		
28				*	*
29				*	
30					*
31					
32	*	*	*	*	*

O símbolo asterisco (*) indica os pares de pinos a serem interligados.

7. CONFIGURAÇÕES

7.1. MENU *SETUP*

Este menu permite modificar a configuração de inicialização do XTM-Flip e outros procedimentos especiais. O acesso ao *SETUP* é feito da seguinte forma: Com o equipamento desligado, pressione simultaneamente as teclas <7>, <8> e <9>. A seguir, mantendo as teclas pressionadas, ligue o equipamento através da chave LIGA/DESLIGA, liberando as teclas ao ser exibida a mensagem “Finaliza SETUP” no *display*. Veja a figura abaixo:



A primeira linha indica a opção corrente do menu e a segunda linha apresenta as teclas necessárias para navegar pelo mesmo: tecla <4> recua, tecla <6> avança e tecla <5> seleciona a opção exibida.

Os parâmetros alterados só têm validade após o término do *SETUP* e permanecem mesmo que o equipamento seja desligado e ligado várias vezes. Para restaurar os parâmetros originais (*default*), basta realizar o procedimento de reinicialização do equipamento (descrito no item 8. OPERAÇÃO).

A seguir estão descritas todas as opções do menu *SETUP*.

7.1.1. Altera serial

Esta opção permite alterar os parâmetros do canal serial principal do equipamento. As configurações originais são protocolo XPNet e velocidade 9600 bps.

7.1.2. Modo remoto

Esta opção faz com que o XTM-Flip entre no modo remoto logo após o término do *SETUP*, permitindo que outros equipamentos com interface serial possam controlá-lo à distância.

7.1.3. Modo disco

Essa opção não funciona no XTM-Flip.

7.1.4. Apaga programa

Apaga o programa após o término do *SETUP*, mantendo inalterada a área de dados. Isto é útil nos casos em que o programa tenha desconfigurado o protocolo do canal principal e não seja possível coletar os dados pela rede XPNet.

7.1.5. Inicia normal

Se o operador ativou inadvertidamente algum modo de inicialização anterior, esta opção permite corrigir o erro, inicializando o microterminal com as informações do programa aplicativo.

7.1.6. Configura modem

Esta opção é utilizada durante a instalação e a configuração do *pocket* modem (opcional) ligado ao XTM-Flip. É bastante semelhante à opção ALTERA SERIAL. A diferença é que serão enviados para o canal serial um conjunto de caracteres no padrão *HAYES*, para que o modem seja configurado.

OBS: Os comandos *HAYES* enviados pelo XTM-Flip nesta opção, são específicos para o *pocket* modem, comercializado pela TRIX. A configuração de um outro modelo de modem, terá que ser feita pelo programa aplicativo. Portanto, sempre que o equipamento não tiver o programa aplicativo carregado na memória do mesmo, este deverá ser enviado via interface serial.

7.1.7. Finaliza *SETUP*

Esta opção finaliza o menu *SETUP*, inicializando o XTM-Flip de acordo com as configurações modificadas ou em um modo previamente selecionado. Caso nenhuma configuração tenha sido modificada ou nenhum modo diferente de INICIALIZA NORMAL tenha sido selecionado, o microterminal será inicializado com as configurações originais.

7.1.8. Grava BIOS

Esta opção possibilita que o *BIOS* do XTM-Flip seja regravado pelo mesmo.

7.1.9. Grava programa

Esta opção possibilita a gravação, na *FLASH EPROM*, do programa aplicativo armazenado na memória do XTM-Flip, proporcionando uma maior segurança à integridade do programa.

CUIDADO: Os procedimentos, GRAVA BIOS e GRAVA PROGRAMA só devem ser executados sob orientação do Departamento de Suporte Técnico.

7.2. CONTROLE DE DISPOSITIVOS

O microterminal XTM-Flip oferece ao usuário recursos para acionar e monitorar dispositivos externos. O controle destes dispositivos é feito através do relê e das entradas digitais (*switches*).

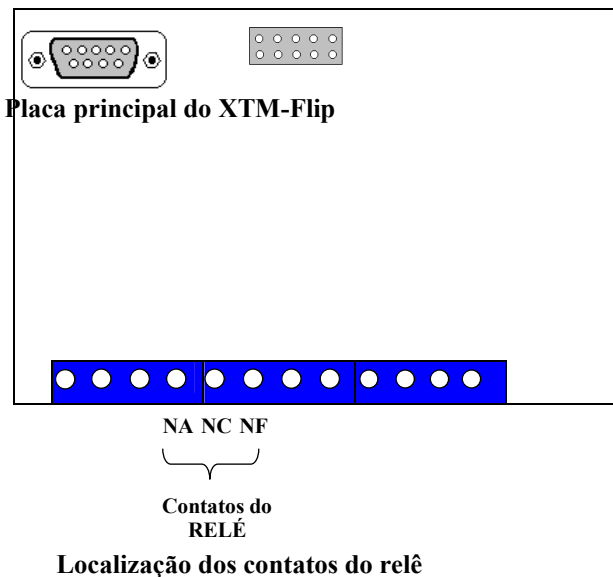
7.2.1. Relês

O microterminal XTM-Flip possui um relê que permite o acionamento de dispositivos externos. Ele possui um par de contatos normalmente aberto (NA) e outro normalmente fechado (NF) disponíveis através de 3 pinos externos.

- NC, pino comum aos dois contatos.
- NA, pino normalmente aberto em relação ao NC.

- NF, pino normalmente fechado em relação ao NC.

Os contatos estão disponíveis no conector **P12** do equipamento. Veja figura abaixo.

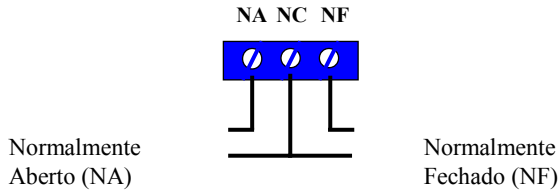


OBS: Ambos os contatos possuem as seguintes especificações: 220 VAC / 10 A.

7.2.1.1. Configuração dos contatos dos relés

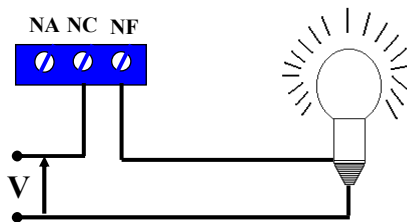
A configuração dos contatos dos relés é efetuada através da ligação.

Abaixo estão esquematizadas as duas opções de configuração das ligações.



7.2.1.2. Acionamento de um dispositivo externo

Os dispositivos externos podem ser lâmpadas, sirenes, motores, fechaduras etc., e devem ser ligados como mostra a figura a seguir:

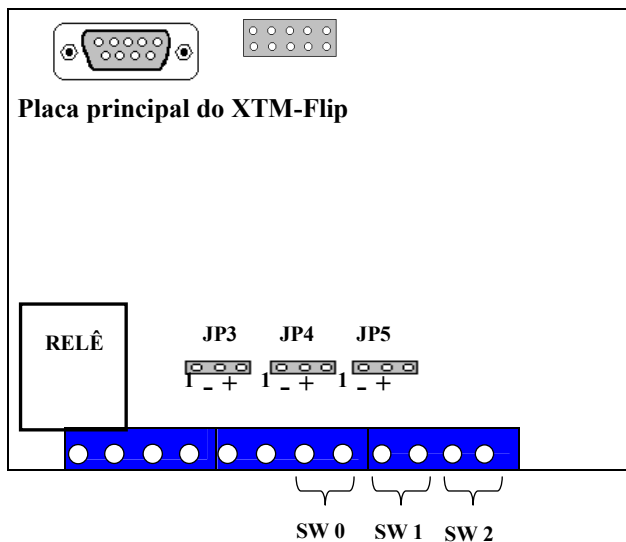


OBS: Nesta ligação, a lâmpada estará sempre acesa, e só irá se apagar após um comando do XTM para abrir o relê.

7.2.2. Entradas digitais

O microterminal XTM-Flip pode monitorar dispositivos externos através da verificação do estado das três entradas digitais, conhecidas também como *switches*. Disponíveis no conector **P12** do equipamento, cada uma possui dois contatos, identificados como *SWITCH 0+*, *SWITCH 0-*, *SWITCH 1+*, *SWITCH 1-*, *SWITCH2+* e *SWITCH2-*.

Em seus contatos podem ser conectados dispositivos energizados ou não energizados (“contatos secos”). Para tanto, será necessário configurá-las através dos estrapes (*jumpers*) **JP3**, **JP4** e **JP5**. Veja a figura abaixo:



Localização do JP3, JP4, JP5 e P12

7.2.2.1. Configuração das entradas digitais (switches)

A configuração das entradas digitais do microterminal, quanto ao tipo de dispositivo a ser monitorado, é efetuada da seguinte forma:

JP3 – Este *jumper* permite selecionar se a entrada *switch0* irá monitorar dispositivos energizados ou não.

JP4 – Este *jumper* permite selecionar se a entrada *switch1* irá monitorar dispositivos energizados ou não.

JP5 – Este *jumper* permite selecionar se a entrada *switch2* irá monitorar dispositivos energizados ou não.

Os estrapes **JP3**, **JP4** e **JP5** configurados para à esquerda indica que a entrada deve ser energizada pelo dispositivo externo, para à esquerda indica que a entrada não necessita ser energizada (“contato seco”). Abaixo estão esquematizadas as duas opções de configuração dos estrapes.



Energizado



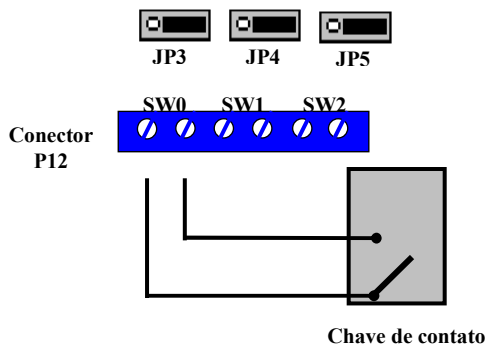
Não energizado

OBS: A conexão de um dispositivo externo à entrada digital do microterminal requer alguns cuidados, pois os mesmos podem ou não fornecer uma corrente de saída. Em caso de dúvidas, consulte o Departamento de Suporte Técnico.

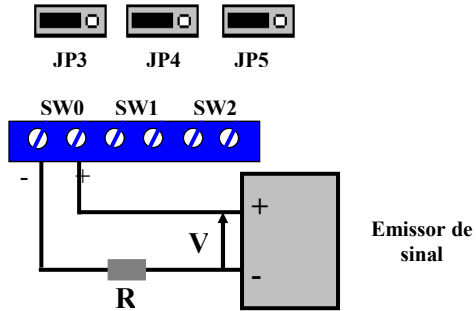
7.2.2.2. Conexão dos dispositivos monitorados

Os diagramas a seguir descrevem as formas de conexão dos dispositivos a serem monitorados.

Dispositivo sem saída energizada (contato seco):



Dispositivo com saída energizada:



Limite de corrente: 20mA

OBS: O resistor R tem a função de limitar a corrente que circulará pelo *switch* do microterminal. Seu valor deve ser calculado pela seguinte fórmula:

$$R \geq (V / 0,02) - 1000 (\Omega)$$

Exemplo: Para uma tensão (V) de 24 volts, temos

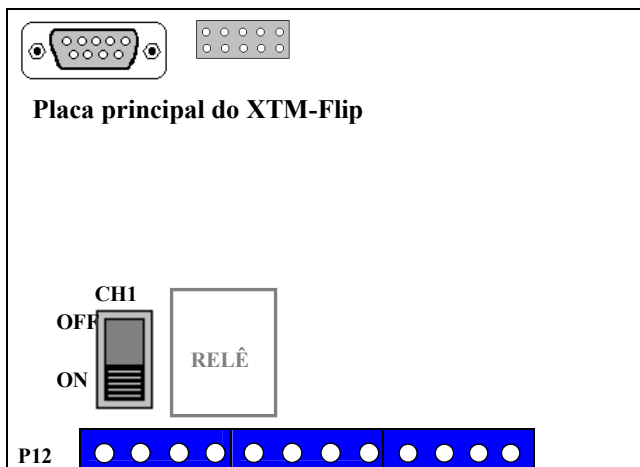
$$R \geq (V / 0,02) - 1000 (\Omega)$$

$$R \geq (24 / 0,02) - 1000 (\Omega)$$

$$R \geq 200 (\Omega)$$

8. OPERAÇÃO

O XTM-Flip é ligado através da uma chave (**CH1**) LIGA/DESLIGA localizada em sua placa principal, próxima ao borne onde são ligados os fios de alimentação AC (**P12**). Veja a figura abaixo.



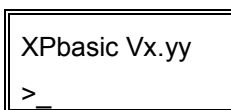
Localização da CH1 e do P12

O modo de operação dependerá do programa aplicativo gravado na memória do microterminal.

O microterminal sai de fábrica sem nenhum programa ou arquivo carregado em sua memória. No entanto, é recomendável efetuar o procedimento de reinicialização do mesmo, antes do envio do programa aplicativo e seus eventuais arquivos de configuração. Esta função apaga o conteúdo de todas as memórias *RAM* do equipamento e restaura os parâmetros originais (*default*) do canal serial (velocidade de 9600 bps, 8 bits, sem paridade e protocolo de comunicação XPNet.). A seguir está descrito o procedimento de reinicialização:

CUIDADO: Este procedimento apaga todos os dados da memória do microterminal, de modo irreversível. Além disso, desfaz qualquer alteração nas configurações do *SETUP*, restaurando as configurações originais de fábrica.

Com o equipamento desligado, pressione simultaneamente as teclas <4>, <5> e <6>. Em seguida, mantendo as teclas pressionadas, ligue o equipamento, liberando-as ao ser exibida a seguinte mensagem no *display*:



```
XPbasic Vx.yy
>_
```

A primeira linha exibe a versão do *BIOS* do XTM-Flip e a segunda linha apresenta o sinal de prontidão (*prompt*), o qual indica que ele está apto a receber um novo programa aplicativo.

8.1. TRANSFERÊNCIA DE PROGRAMAS E ARQUIVOS

8.1.1. Interface seriais RS-232C e RS-485

Para a transferência de programas e arquivos, através das interfaces seriais RS-232C ou RS-485, serão necessários:

1. Uma interface serial RS-232C ou RS-485 disponível no microcomputador, já que o microterminal já possui estas duas interfaces.
2. Um cabo de comunicação confeccionado para a interface escolhida. Este deverá ser ligado ao microcomputador e ao XTM-Flip
3. Um programa de comunicação no microcomputador. Este deverá utilizar o protocolo XPNet, que permite enviar e receber programas e arquivos do microterminal, sem utilizar nenhum comando de recepção ou transmissão no mesmo.

NOTA: Consulte o capítulo 11. *SOFTWARE* e verifique as opções de programas e ferramentas de desenvolvimento para o

XTM-Flip.

8.1.2. Modem

A transferência de arquivos através de modem requer alguns procedimentos especiais:

1. Serão necessários dois modems, um no microcomputador e outro no microterminal.
2. Ao enviar o programa aplicativo para o microterminal pela primeira vez, será necessário efetuar a configuração do modem através da opção CONFIGURA MODEM, no *SETUP* do equipamento.

- OBS:**
- Após a configuração do modem no microterminal, o mesmo poderá ser controlado a distância pelo programa de comunicação no microcomputador, através do protocolo XPNet.
 - O modem conectado ao XTM-Flip não poderá estar ligado a um ramal de uma central PABX, a menos que a mesma possua o sistema DDR (Discagem Direta de Ramal) para ligações externas ou que a ligação provenha de um outro ramal da mesma central.

9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Com exceção da limpeza, toda e qualquer manutenção nos microterminais XTM-Flip deverá ser efetuada por pessoal técnico especializado.

O equipamento, bem como o cabo de alimentação, poderão ser limpos externamente utilizando-se um pano limpo e macio levemente umedecido com água e sabão neutro.

OBS: Desconecte o equipamento da rede elétrica antes de realizar qualquer procedimento de limpeza.

Não utilize abrasivos nem produtos químicos. O contato com certos produtos ou seus vapores pode danificar o equipamento.

10. HARDWARE

A seguir serão apresentadas informações sobre o *hardware* do microterminal XTM-Flip. Estas informações poderão ser utilizadas como referência técnica pelo usuário, por técnicos e profissionais de desenvolvimento.

10.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

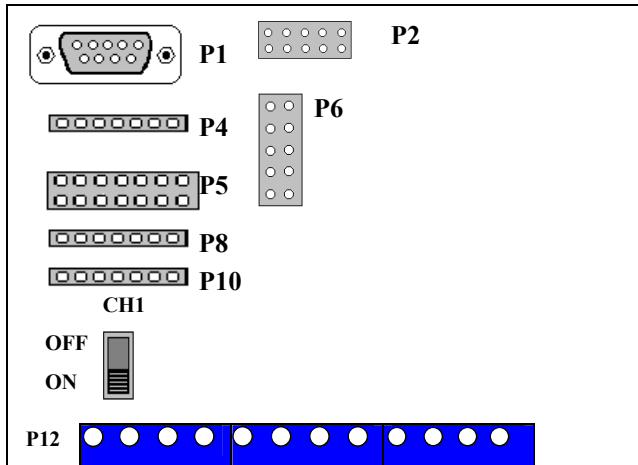
O XTM-Flip possui as seguintes características:

- *Display* de cristal líquido de 2 linhas por 16 colunas com *back-light*.
 - Teclado numérico do tipo telefônico com 12 teclas.
 - Duas interfaces *Wand* para leitores de códigos de barras.
 - Duas interfaces para leitores de tarja magnética ou de proximidade (com interface *mag stripe* tipo *ABA Track 2*).
 - Um relê (220 VAC/10A) para controlar dispositivos externos.
 - Três entradas digitais para monitorar dispositivos externos.
 - Indicador sonoro para sinalização de eventos (*beep*).
 - Relógio de tempo real com calendário.
 - Um canal de comunicação serial (DTE) que permite a transferência entre o microterminal e outro equipamento. Este canal permite a comunicação com interfaces seriais RS-232C e RS-485. A velocidade de comunicação varia de 300 a 38400 bps.
 - Um canal de comunicação serial (DCE) que permite a transferência de dados entre o microterminal e outro equipamento. Este canal permite a comunicação com interfaces seriais RS-232C a velocidades de comunicação variando de 300 a 38400 bps.
- OBS:** A velocidade de 38400 só pode ser conseguida em modo TURBO **e** sem protocolo. A velocidade de 19200 só pode ser conseguida em modo TURBO **ou** sem protocolo.
- Bateria recarregável que mantém os dados armazenados na memória *RAM* e o relógio de tempo real atualizado durante os períodos em que o equipamento estiver desligado. Esta bateria, chamada de *BACK-UP*, possui uma autonomia de aproximadamente 60 dias de duração.

- Memória *RAM* de 28 Kbytes para armazenar o programa aplicativo e suas variáveis.
- Memória *RAM* de até 476 Kbytes para armazenar dados.
- Memória *EEPROM (Flash-eprom)* contendo o interpretador da linguagem XPBASIC e o *software* básico (BIOS) do microterminal.

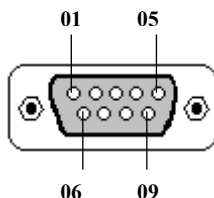
10.2. PLACA PRINCIPAL DO XTM-FLIP

A seguir são descritos os principais conectores do microterminal XTM-Flip.



Localização dos conectores

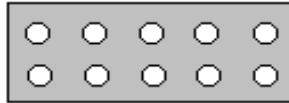
- **P1:** Conector da Primeira Porta Serial (DTE).
- **P2:** Conector do Segunda Porta Serial (DCE).
- **P4:** Conector do teclado matricial.
- **P5:** Conector do *display* de cristal líquido.
- **P6:** Conector para programação do CI controlador de I/O.
- **P8:** Conector do primeiro leitor de código de barras/magnético.
- **P10:** Conector do segundo leitor de código de barras/magnético.
- **P12:** Conector com contatos do relê, switches e alimentação.

10.2.1. Conector do canal de comunicação DTE (P1)**Conector DB-9 fêmea**

Pino	Sinal	Descrição
01	GND	Terra de chassis (isolado do terra de sinal)
02	NC	Não conectado
03	TX	Dados transmitidos pela RS-232C
04	RX	Dados recebidos pela RS-232C
05	NC	Não conectado
06	TR -	TX/RX- da RS-485
07	TR +	TX/RX+ da RS-485
08-09	NC	Não conectado

10.2.2. Conector do canal de comunicação DCE (P2)

02 04 06 08 10



01 03 05 07 09

Conector BERG de 14 pinos

Pino	Sinal	Descrição
01	TX	Dados transmitidos pela RS-232
02	RX	Dados recebidos pela RS-232
12	GND	Terra de sinal
14	VCC	+5 V

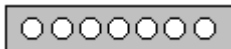
10.2.3. Conector do primeiro leitor de código de barras/magnético (P8)

1 2 3 4 5 6 7

Conector BERG de 7 pinos

Pino	Sinal	Descrição
01	VCC	Alimentação 5VDC
02	WAND	Entrada do código de barras
03	GND	Terra de sinal
04	LED	Saída para sinal luminoso
05	NC	Não conectado
06	CLK	Entrada de sincronismo do cartão magnético
07	MAG	Entrada do cartão magnético

10.2.5. Conector do segundo leitor de código de barras/magnético (P10)



1 2 3 4 5 6 7

Conector BERG de 7 pinos

Pino	Sinal	Descrição
01	VCC	Alimentação 5VDC
02	WAND	Entrada do código de barras
03	GND	Terra de sinal
04	LED	Saída para sinal luminoso
05	NC	Não conectado
06	CLK	Entrada de sincronismo do cartão magnético
07	MAG	Entrada do cartão magnético

11. SOFTWARE

Qualquer aplicação para o XTM-Flip, necessitará obrigatoriamente de um programa feito com a linguagem XPBasic. Poderá haver também um programa aplicativo no microcomputador que recolha os dados do microterminal, de forma *on-line* ou *off-line*, utilizando o protocolo XPNet.

O cliente poderá optar por desenvolver os aplicativos para o XTM-Flip, adquirindo ferramentas de desenvolvimento junto a TRIX, adquirir aplicativos prontos para o microterminal ou mesmo solicitar o desenvolvimento de aplicativos personalizados.

O XTM-Flip é fornecido com um sistema operacional denominado **XPBasic**. Este possui comandos e funções que possibilitam a utilização de todos os recursos do *hardware* do microterminal.

12. GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMAS	SOLUÇÕES
O microterminal não liga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar se o cabo de alimentação está conectado na tomada. 2. Verificar se há voltagem na tomada de forma correta.
Erro de comunicação entre o microcomputador e o microterminal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar se o cabo de comunicação está conectado no PC e no microterminal. 2. Verificar se o cabo de comunicação não está rompido (medir a continuidade do cabo). 3. Desligar e religar o microterminal . 4. Verificar se o <i>software</i> de comunicação no microcomputador está configurado corretamente. 5. Verificar se a interface de comunicação não está em conflito com outro dispositivo no microcomputador. 6. Verificar se a topologia da rede de comunicação está correta.
Dificuldade de leitura do código de barras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a qualidade de impressão das barras está satisfatória. 2. Verifique o posicionamento do código de barras no cartão, conforme Apêndice B. 3. Verifique se o cabo do leitor está conectado corretamente (veja a localização dos conectores no capítulo 10.2 Descrição da placa principal do XTM-Flip). 4. Verifique se o programa aplicativo do microterminal está habilitado a efetuar a leitura do código de barras.

PROBLEMA	PROCEDIMENTO
O microterminal está acionando o <i>beep</i> continuamente.	Desligue e religue o microterminal.
O microterminal está acionando o <i>beep</i> de forma intermitente.	Desligue e religue o microterminal.
O relê do microterminal não aciona o dispositivo conectado ao mesmo.	1. Verificar se o <i>software</i> do microterminal está habilitado a acionar o relê.
O relê do microterminal está acionado continuamente.	5. Desligue e religue o microterminal (para reinicializá-lo). 6. Verifique se os contatos do relê estão danificados.

12.1 TABELA 1

PADRÃO	PONTOS DE MEDIÇÃO NO MICROCOMPUTADOR	VALOR DE REFERÊNCIA
RS-232C	Conector DB25: 2(+) e 7(-) Conector DB9: 3(+) e 5(-)	-12 Vdc
RS-485	Conector DB9: 12(+) e 13(-)	+ 0,24 Vdc

13. SUPORTE TÉCNICO

A TRIX oferece um serviço gratuito de suporte técnico para todos os clientes, que orienta os usuários quanto ao uso correto dos produtos ou serviços. Este serviço pode ser obtido ou solicitado através da Internet, no endereço suporte@trixtec.com.br, ou pelo telefone (0xx11) 3365-2000 (Departamento de Suporte Técnico TRIX) ou ainda diretamente em nossa matriz ou em qualquer uma de nossas filiais.

15. APÊNDICE B - ESPECIFICAÇÃO DO CRACHÁ COM CÓDIGO DE BARRAS

A confecção de um crachá ou cartão com código de barras requer alguns cuidados simples, mas indispensáveis para a obtenção de uma boa leitura dos mesmos.

O código deve ser impresso sem rasuras e sem borrões, de preferência com tinta preta. Nos códigos de barras mais comuns (Padrões 25 Intercalado ou 39), um elemento (barra ou espaço) largo deve ter pelo menos o dobro da espessura de um elemento fino correspondente.

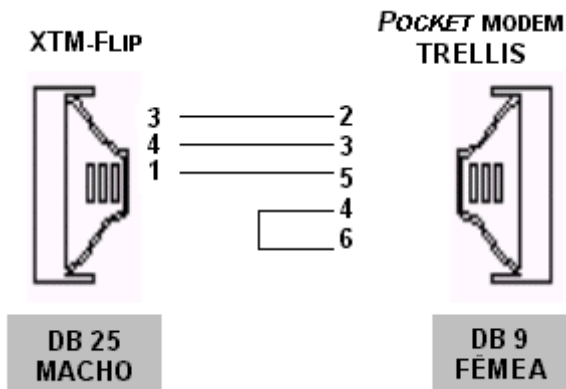
Pode existir uma tarja protetora para evitar a cópia indevida do código de barras através de equipamento fotocopiador. Neste caso, o leitor de código de barras deve ser do tipo infravermelho.

O código de barras deve estar posicionado de tal forma que o feixe de luz do leitor possa realizar a leitura. A altura do código de barras deve ser de pelo menos 10 mm e a sua região central deve estar a 12 mm da borda inferior do crachá. Além disso, deve existir um espaço livre antes e depois das barras de pelo menos 7 mm.

Veja o exemplo abaixo:

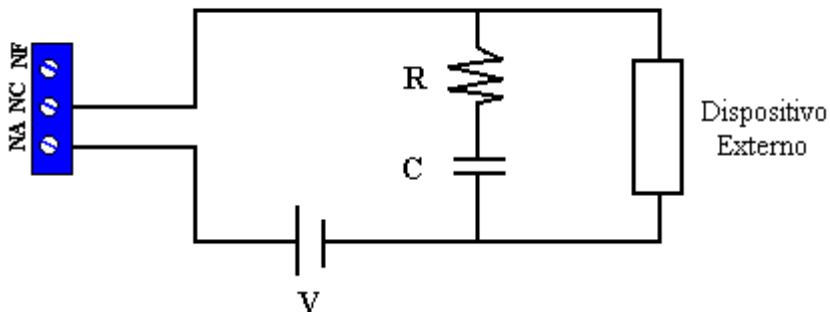


16. APENDICE C - CABO DE COMUNICAÇÃO COM O MODEM



17. APENDICE D – CIRCUITO DE PROTEÇÃO PARA O USO DE DISPOSITIVO EXTERNO

Ao utilizar o relé da placa Flip para acionar algum dispositivo externo faz-se necessário o uso de um circuito de proteção. Este circuito deve ser montado conforme mostra o esquema abaixo:



Os valores de R e C podem ser selecionados da seguinte forma:

R – 0,5 a 1 Ω por 1V da tensão de contato.

C – 0,5 a 1mF por 1A da corrente que passa pelo contato.

Os valores acima podem variar dependendo das propriedades da carga e variações das características do relé.

OBS:

- O capacitor deve ser não polarizado.
- O capacitor deve ter tensão de ruptura de 200V a 300V.
- O circuito RC deve ficar próximo à carga (entre os contatos da mesma) e não no relé.

18. EPÍLOGO

A tecnologia TRIX, aplicada à automação, visa oferecer maior agilidade e confiabilidade nas diversas fases de um processo, proporcionando maior produtividade e conseqüentemente melhores resultados.

O conhecimento da tecnologia adquirida contribuirá para a obtenção do melhor aproveitamento das vantagens advindas com a sua utilização.

Este manual foi elaborado com o objetivo de prover informações detalhadas para atingir o fim pretendido com o emprego do nosso produto.

Suas contribuições para este Manual serão muito valiosas!

Para sugestões ou críticas, utilize nosso S.A.C – Serviço de Atendimento ao Cliente: 0800-11-3070.

Marcas Registradas

TRIX é marca registrada da TRIX Tecnologia Ltda.

PC XT/AT é marca registrada da International Busines Machines Corporation.

Windows 95, 98 e NT - Versão 4.0 são marcas registradas da Microsoft.

As demais marcas registradas são propriedade de seus respectivos donos.

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES