

**urmet**  
DARUMA

**TELEFONE ROBUSTO  
TPB-401**



**MANUAL DE OPERAÇÃO**

## 1. APRESENTAÇÃO

O Telefone Robusto TPB-401 é um aparelho telefônico resistente projetado para atender às necessidades especiais de comunicação telefônica onde um telefone padrão não é aplicável. O aparelho tem estrutura metálica de alta resistência, componentes reforçados, é modular e o acesso a sua parte interna é feita através de chave. É projetado para ser conectado a uma linha telefônica padrão, sem necessidade de outro tipo de alimentação.

O TPB-401 através de configuração interna programável fornece ao usuário vários modos de discagem (normal, hotline e abreviada). O telefone permite ser utilizado para recepção de chamadas e, para melhor integração aos diversos ambientes, possui recurso de ajuste de nível sonoro de sua campainha, podendo inclusive ser desabilitada.

O TPB-401 foi projetado de forma a simplificar as ações de manutenção em campo, pois é constituído por módulos de fácil substituição.

No frontal do TPB-401 existe um espaço destinado à colocação das instruções de utilização do aparelho. Possui, também, um porta-etiqueta protegido para a colocação da identificação do número do aparelho ao usuário.

## 2. DADOS TÉCNICOS

Tensão da central:	± 24/48Vdc
Corrente para Operação:	15mA a 100 mA
Tensão de Campainha:	60 a 90 Vrms, 20 a 32Hz
Nível sonoro da campainha:	80 a 100 dBspl @ 1m (nível ajustado no máximo)
Teclagem DTMF:	Nível: -6dB freq. inferior, -8dB freq. Superior
	Duração: 70ms
	Pausa Interdigital: 70ms
Teclagem Decádica:	Razão: 2:1
	Fechamento: 33 ms
	Abertura: 66 ms
	Pausa interdigital: 800 ms

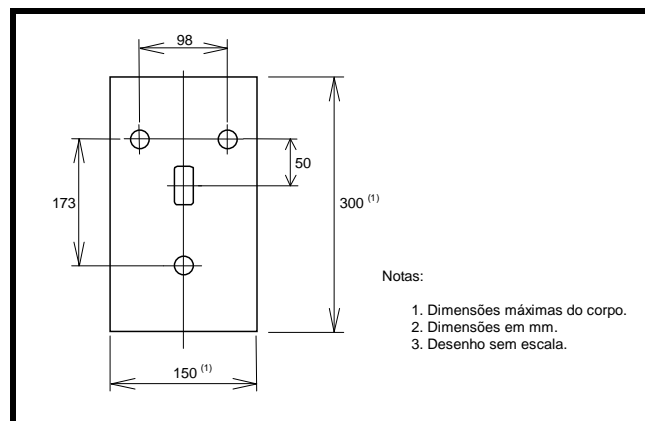
### 3. INSTALAÇÃO

#### 3.1 A Linha Telefônica

O TPB-401 poderá ser instalado em qualquer linha telefônica analógica, de assinante ou PABX, com sinalização tanto decádica como multifrequencial de 48/24 Volts.

#### 3.2 Instalação Física

O TPB-401 foi projetado para ser instalado diretamente na parede sem a necessidade de remoção de seus módulos. Os pontos de fixação e de passagem da linha telefônica estão apresentados na figura abaixo.



Para se fazer a instalação siga os seguintes passos:

1. Abra o telefone.
2. Passe o fio de linha e de aterramento pelo rasgo oval existente na base do TPB-401.
3. Utilizando três parafusos apropriados, prenda firmemente a base do TPB-401 à parede ou ao suporte.
4. Afrouxe os três parafusos do conector do Módulo de Conexão Externa.
5. Desencape 15 a 20mm das pontas do cabo telefônico e do condutor de aterramento.
6. Prenda o condutor de aterramento ao parafuso central do conector, passando-o por baixo da arruela e, os condutores da linha telefônica aos dois outros parafusos.
7. Aperte bem os três parafusos do conector.
8. Selecione através do 'strap' o nível do volume desejado da campainha. A posição mais à direita corresponde ao maior volume, a mais à esquerda é de campainha desligada e a posição intermediária corresponde ao volume médio.
9. Retire o fone do gancho e verifique a existência de tom de linha.

## 4. PROGRAMAÇÃO

O TPB-401 possui memória não volátil que armazena todas as suas configurações incluindo os números de discagem automática. Portanto, essa programação poderá ser feita apenas uma única vez na fase de instalação.

### 4.1 Entrada no Modo de Programação

1. Pressione e segure o botão interno existente na MAC, próximo ao controle de ajuste do volume da campainha.
2. Retire o fone do gancho
3. Solte o botão, o led próximo ao botão deverá permanecer aceso.

### 4.2 Programações Gerais

#### a) Tipo de Teclagem

O TPB-401 realiza teclagem tanto em decádico (pulso) como em MF (tom) de acordo com a sua programação.

Para programar teclagem **MF**:

1. Entre no modo de programação conforme item 4.1
2. Digite \* 4
3. Coloque o fone no gancho

Para programar teclagem **Decádica**:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 5
3. Coloque o fone no gancho

Nota: independente da programação, o TPB-401 passa a teclar em MF após uma teclagem automática ou após 4 segundos sem que o usuário pressione alguma tecla. Essa característica permite que o TPB-401 seja utilizado para acessar sistemas de resposta automáticas (URAs) mesmo em linhas decádicas.

#### b) Tempo para início da teclagem

O TPB-401 permite programação do tempo entre a retirada do gancho e o início do envio da teclagem. Essa programação permite que o TPB-401 seja utilizado em centrais que levam algum tempo para iniciar o reconhecimento de teclagem.

1. Entre no modo de programação
2. Digite '#' seguido do tempo (de 0 a 9) em segundos. Ex.: # 1
3. Coloque o fone no gancho

### **c) Bloqueio de Teclado**

Para maior flexibilidade de usos, o TPB-401 tem a opção de bloquear o teclado após a realização de uma teclagem automática.

Para habilitar o bloqueio:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 3
3. Coloque o fone no gancho

Para desabilitar o bloqueio:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 2
3. Coloque o fone no gancho

## **4.3 Programações Específicas**

### **Perfil 1: Telefone HotLine**

Ao se retirar o fone do gancho, o telefone automaticamente tecla um número pré-definido.

Programação:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 1
3. Coloque o fone no gancho
4. Entre novamente no modo de programação
5. Digite 0 seguido do número telefônico
6. Coloque fone no gancho

### **Perfil 2: Telefone de Teclagem Abreviada**

O usuário retira o fone do gancho e escolhe um dos serviços disponíveis teclando um único algarismo (1 a 9). O telefone disca o número completo referente ao serviço escolhido.

Programação:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 1

3. Coloque fone no gancho
4. Entre novamente no modo de programação
5. Digite a tecla a ser programada (1 a 9) seguida do número telefônico a ser associado. Por exemplo: para associar o número 36095000 à tecla 1, digite 136095000.
6. Coloque fone no gancho
7. Repita os passos 4 a 6 para cada tecla a ser associada

Nota: para apagar uma programação de tecla já feita, no passo 5 digite apenas a tecla, sem o número seguinte.

### **Perfil 3: Telefone de Assinante**

O telefone se comporta na teclagem como um telefone de assinante padrão: o TPB-401 envia o número que o usuário teclar.

Programação:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 0
3. Coloque o fone no gancho

### **Perfil 4: Telefone de Assinante com Teclagem Abreviada**

O telefone se comporta na teclagem como um telefone de assinante, com a opção de fazer discagem abreviada teclando '\* n' (n = tecla de 0 a 9).

Programação:

1. Entre no modo de programação
2. Digite \* 0
3. Coloque o fone no gancho
4. Entre novamente no modo de programação
5. Digite a tecla a ser programada (0 a 9) seguida do número telefônico a ser associado. Por exemplo: para associar o número 36095000 à tecla 1, digite 136095000.
6. Coloque o fone no gancho
7. Repita os passos 4 a 6 para cada tecla a ser associada

Nota: para apagar uma programação de tecla já feita, no passo 5 digite apenas a tecla, sem o número seguinte.

#### 4.4 Tabela Resumo das Programações

Função	Comandos	
	Habilitar	Desabilitar
Hotline	0 + numero Hotline	0
Discagem Abreviada	(1 a 9) + numero	1 a 9
Discagem Manual <sup>(1)</sup>	* 0	* 1
Teclado Bloqueado <sup>(2)</sup>	* 3	* 2
Tempo de discagem <sup>(3)</sup>	# + (0 a 9) segundos	
Discagem MF	* 4	
Discagem Decádico	* 5	

Notas:

(1) Quando em modo manual, o uso da discagem abreviada deve ser precedido de '\*'. Ex.: para discar o número pré-gravado na posição 1, o usuário deverá acionar \*1.

(2) A opção "Bloqueio de Teclado", desabilita o mesmo após a discagem.

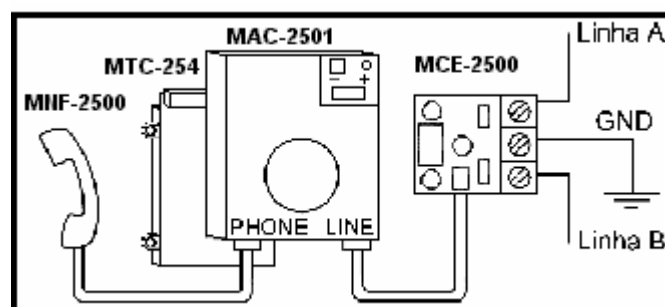
(3) Tempo entre a retirada do monofone e envio da teclagem (modo Hotline) ou tempo mínimo para envio da teclagem.

## 5. MANUTENÇÃO

O TPB-401 foi projetado de forma a simplificar as ações de manutenção em campo. O aparelho é constituído por módulos de fácil substituição por parte do técnico em campo. Além disso, suas conexões internas impedem que ocorram ligações errôneas que possam danificar o aparelho.

Todos os módulos são identificados através de etiquetas. Pedimos que estas não sejam retiradas, pois além de facilitar a sua identificação para o técnico em campo, serve para o rastreio do módulo em fábrica. A retirada da etiqueta implicará na perda da garantia.

A figura abaixo mostra o esquema de ligações internas do TPB-401.



## 5.1 Substituição dos Módulos

### A. Módulo de Áudio e Controle - MAC-2501

- abra o aparelho;
- solte os cabos do monofone e de entrada de linha da MAC-2501;
- desloque a MAC-2501 para cima até que ela se solte;
- desencaixe-a dos pinos puxando-a para a frente suavemente;
- encaixe a nova MAC-2501 aos pinos de fixação;
- pressione-a e desloque-a para baixo até que ela se encaixe;
- reconecte os cabos do monofone e da linha conforme indicação na MAC-2501;
- re programe o aparelho (tipo de teclagem, números de teclagem abreviada, etc).

### B. Módulo do Teclado - MTC-254

- abra o aparelho;
- solte os cabos do monofone e de entrada de linha da MAC-2501;
- desloque a MAC-2501 para cima até que ela se solte e então puxe-a;
- retire o módulo do teclado;
- encaixe o novo teclado;
- encaixe a nova MAC-2501 aos pinos de fixação;
- pressione-a e desloque-a para baixo até que ela se encaixe;
- reconecte os cabos do monofone e da linha conforme indicação na MAC-2501;
- feche o aparelho.

### C. Módulo de Conexão Externa - MCE-2500

- abra o aparelho;
- solte o cabos de aterramento e de entrada de linha da MCE-2500;
- solte o cabo de entrada de linha da MAC-2501;
- utilizando uma chave Philips, retire o Módulo de Conexão Externa;
- parafuse a nova MCE-2500 no lugar da antiga;
- conecte os cabos de aterramento e de entrada de linha;
- reconecte o cabo de entrada de linha da MAC-2501;
- feche o aparelho.

### D. Monofone - MNF-2500

- abra o aparelho;
- desconecte o cabo do monofone na MAC-2501;
- desaperte o parafuso que prende o suporte do monofone;
- desloque o suporte para cima e então para frente, soltando-o;
- solte o tubo de aço do suporte do monofone;
- solte o cabo de aço do suporte do monofone;
- retire o monofone da base do TPB-401;

- passe o cordão do novo monofone pela base do TPB-401;
- encaixe o tubo de aço ao suporte do monofone (ver figura 3);
- prenda o suporte do monofone à base do TPB-401;
- reconecte o cabo do monofone à MAC-2501;
- feche o aparelho.

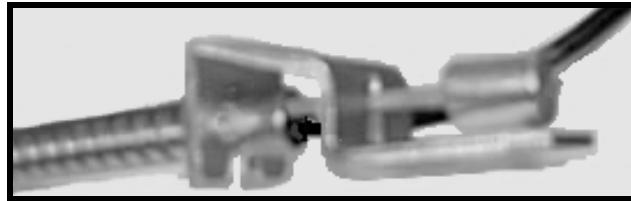


Figura 3: Detalhe da montagem do suporte do monofone.

## 5.2 Localização de Defeitos

É aconselhável em toda manutenção, realizar uma inspeção visual completa no aparelho. Verificando a integridade do monofone, tubo de aço, cabos e conexões internas; em caso de algum dano, substitua o módulo correspondente. Verifique também o correto encaixe dos módulos internos.

Caso o problema não seja aparente, siga os passos abaixo até que o problema seja identificado:

DEFEITO	SEQÜÊNCIA DE AÇÃO
O TPB-401 está mudo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Com um aparelho de testes verifique a presença de linha nos fios de entrada.</li> <li>2. Certifique as conexões de linha e do monofone.</li> <li>3. Troque o módulo MCE-2500.</li> <li>4. Troque o módulo MNF-2500.</li> <li>5. Troque o módulo MAC-2501.</li> </ol>
O TPB-401 não tecla.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a programação está correta e se permite a teclagem desejada.</li> <li>2. Troque o módulo MTC-254.</li> <li>3. Troque o módulo MAC-2501.</li> </ol>
A campainha não toca.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire o monofone do gancho e verifique a existência de tom de teclagem.</li> <li>2. Verifique se o 'strap' de volume da campainha não está na posição de campainha desligada ( - ).</li> <li>3. Troque o módulo MAC-2501.</li> </ol>



## **Daruma Telecomunicações e Informática S.A.**

Fábrica: Av. Independência, 3500 Independência  
12032-000 Taubaté – SP

Comercial: Alameda Santos, 1827 – 6º andar – Cerqueira César  
01419-002 São Paulo – SP

SAC – Serviço de Atenção ao Cliente  
(12) 3609-5050 [sac@daruma.com.br](mailto:sac@daruma.com.br)

Visite nosso site: [www.daruma.com.br](http://www.daruma.com.br)

A Daruma segue uma política de contínuo desenvolvimento de seus produtos, reservando-se o direito de alterar suas especificações e características a qualquer momento, sem prévio aviso, eximindo-se de qualquer erro ou omissão porventura presentes nesse manual.