



Manual de Operação

TSW610M

Versão: 1
Revisão: 2
Julho/2015

Direitos de edição

- Este manual foi elaborado pela equipe da **Wise Indústria de Telecomunicações**. Nenhuma parte ou conteúdo deste manual pode ser reproduzido sem autorização por escrito da **Wise Indústria de Telecomunicações**.
- A **Wise Indústria de Telecomunicações** se reserva o direito de modificar seus produtos, assim como o conteúdo de seus manuais, a qualquer momento, sem aviso prévio, de acordo com as próprias necessidades.
- Como os produtos da **Wise Indústria de Telecomunicações** se mantêm em constante aperfeiçoamento, algumas características podem não estar inclusas nos manuais, sendo anexadas ao produto em adendos.
- Qualquer contribuição ou crítica que possa melhorar a qualidade deste produto ou manual será bem vinda pela equipe da empresa.
- Se o conteúdo deste manual estiver em desacordo com a versão do equipamento fornecido ou seu manuseio, por favor, entre em contato com a empresa:

Telefone/fax: (61) 3486-9100

E-mail: wise@wi.com.br

Wise Indústria de Telecomunicações

Departamento Comercial:

Setor de Indústria Bernardo Sayão
SIBS quadra 01 conjunto D lote 12
Núcleo Bandeirante - Brasília - DF
CEP: 71736 -104

Visite a nossa Home Page: <http://www.wi.com.br>

Sumário

1	Introdução	3
1.1	Caraterísticas Gerais	3
1.2	Conteúdo da Embalagem	4
2	Especificações	4
3	Características físicas	4
3.1	Teclado	5
3.2	Bateria	6
4	Operação Inicial do Equipamento	7
4.1	Configurações do Equipamento	7
4.1.1	Configuração do Sistema	8
4.1.2	Configuração Data/Hora	8
4.1.3	Configuração do Megôhmetro	9
4.1.4	Configuração de Passa/Falha	9
4.1.5	Configuração dos arquivos	10
4.2	Registro	11
4.3	Testes	12
4.3.1	Isolação	12
4.3.2	Tensão AC	13
4.3.3	Tensão DC	13
4.3.4	Resistência	14
4.3.5	Continuidade	14
4.3.6	Distância ao curto	15
4.3.7	Passa/Falha	16
4.3.8	Arquivos	17
5	Atualização do Equipamento	18

1 Introdução

O TSW610M é um equipamento portátil e de fácil operação, utilizado no levantamento e análise dos diversos parâmetros de uma linha telefônica de cobre.

É composto de vários modos de operação, descritos a seguir:

- Isolação;
- Tensão AC;
- Tensão DC;
- Resistência;
- Continuidade;
- Distância ao curto;
- Passa/Falha;
- Arquivos;

1.1 Características Gerais

- Tamanho aproximadamente com a borracha protetora (AxLxP) : 23 x 11 x 5 cm.
- Tamanho aproximadamente sem a borracha protetora (AxLxP) : 20 x 10 x 4 cm
- Peso: aprox. 680g.
- Temperatura de operação: 0 a 50 graus centígrados.
- Temperatura de armazenamento: -20 a 70 graus centígrados.
- Umidade: 5% a 95% não condensados.
- Display gráfico de alta resolução.
- Teclado alfa-numérico com 23 teclas, com teclas de funções.
- Baterias Li-Ion recarregáveis com 6 horas de duração, recarga completa em 4 horas com fonte externa:
 - Entrada: AC/DC 90-240VAC, 50-60Hz.
 - Saída: 10VDC/1.2A.
- Monitoração da carga disponível na bateria através do display.
- Relógio de tempo real.
- Atualização de software utilizando um PC, com versões disponíveis no site ou via e-mail: O TSW610M possui a facilidade de atualização de software por meio de memórias flash, que permitem que o próprio usuário faça a atualização utilizando a serial de um micro. Utiliza-se um cabo serial adequado fornecido com o equipamento. Essa facilidade, também permite que novas opções possam ser adquiridas futuramente.
- Conectores:
 - USB para atualização dos softwares do equipamento
 - Cabo RJ45

1.2 Conteúdo da Embalagem

- 01 (um) Cabo RJ45;
- 01 (um) Cabo Jacaré três vias;
- 01 (um) Maleta para Transporte;
- 01 (um) Fonte Chaveada.

2 Especificações

- **Tensão AC**

- Mínima: 0.0 Vrms
- Máxima: 400.0 Vrms
- Resolução: 0.1 Vrms

- **Tensão DC**

- Mínima: 0.0 V
- Máxima: 400.0 V
- Resolução: 0.1 V

- **Resistência**

- Mínima: 0.1 Ω
- Máxima: 4.5 k Ω
- Resolução: 0.1 Ω

- **Isolação**

- Tensão aplicada: 100 V
 - * Mínima: 1.0 M Ω
 - * Máxima: 5.0 G Ω
 - * Resolução: 1 M Ω
- Tensão aplicada: 500 V
 - * Mínima: 1.0 M Ω
 - * Máxima: 100.0 G Ω
 - * Resolução: 1 M Ω

3 Características físicas

O TSW610M é um equipamento portátil que apresenta sua operação através de um teclado e de um display de cristal líquido. Os caracteres possuem diversos tamanhos para facilitar a operação e a visualização dos resultados. Apresenta também, um conjunto de LEDs que ajudam a verificar o seu status.

O equipamento é alimentado por um conjunto de baterias internas que devem ser carregadas utilizando fonte própria fornecida juntamente com o mesmo. Nas seções a seguir, cada um dos itens que compõe o equipamento será melhor especificado.

3.1 Teclado

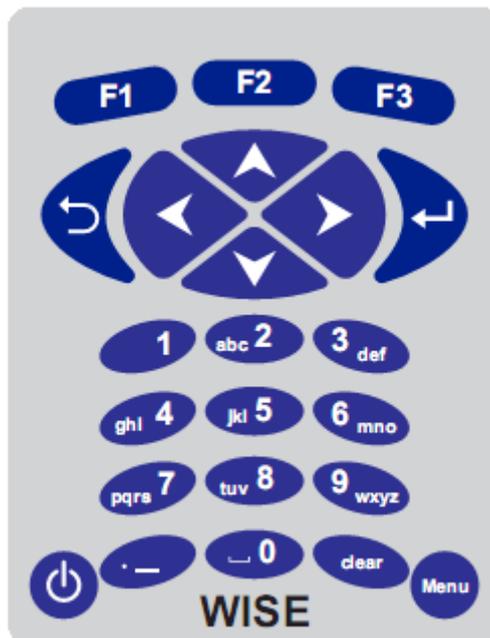


Figura 3.1: Teclado do TSW610M

O teclado do TSW610M possui uma diversidade de teclas para facilitar sua operação:



Liga e desliga o equipamento.



Vai para o menu principal.



São teclas cujas funções dependem da tela exibida no display, sendo especificadas na última linha da tela.



Inicia o teste, seleciona o teste/modo desejado.



Volta para a tela anterior.



Usadas para movimentação de seleção pela tela e modificação da opção selecionada.

3.2 Bateria

O TSW610M é alimentado por baterias de Li-ion. É recomendado recarregar o equipamento no mínimo uma vez por mês.

Quando as baterias internas do TSW610M necessitarem de recarga, o equipamento deverá ser conectado à fonte chaveada original (Entrada: 90 a 240 VAC / 60 Hz) por meio da entrada para o carregador de bateria localizado na lateral do mesmo.

Durante a carga da bateria, o usuário poderá saber se a carga máxima já foi atingida por meio de um LED, na parte frontal do painel do TSW610M. Enquanto este LED estiver vermelho, a bateria está carregando. É também importante notar que caso a bateria esteja totalmente sem carga e com a tensão abaixo do padrão o LED irá piscar em vermelho de 4 em 4 segundos depois de ligado ao carregador até que a carga seja normalizada. Quando o LED ficar verde, a bateria atingiu o seu limite máximo. O TSW610M, então, permanece sendo alimentado pelo carregador de modo que após a desconexão, ou falta de energia, as baterias estarão com carga plena. O tempo de carga partindo da bateria totalmente descarregada é de 4 horas, e ela tem duração de cerca de 6 horas de uso contínuo.

Caso a bateria não seja carregada até o seu limite máximo, o tempo de funcionamento do TSW610M também será reduzido.

Para evitar que interferências da rede elétrica alterem resultados dos testes, é aconselhável que o carregador de bateria não seja conectado ou desconectado do TSW610M com o teste em andamento.

O TSW610M possui um gerenciador de bateria que informa a situação de carga mostrado no canto superior direito de cada tela.

Obs.: O TSW610M deverá ser carregado apenas com a fonte fornecida juntamente com o equipamento, caso contrário, o fabricante não se responsabiliza por eventuais danos provocados ao equipamento e diminuição no desempenho e tempo de vida das baterias.

4 Operação Inicial do Equipamento

Assim que o equipamento é ligado é possível ver o logo da Wise junto com o nome do equipamento, automaticamente o equipamento passará para a tela principal. Nela é possível escolher o tipo de teste que será feito: Isolação, Tensão AC, Tensão DC, Resistência, Continuidade, Distância ao curto e Passa/Falha. O último item da lista (*ARQUIVOS*) é utilizado para visualizar e exportar os testes PASSA/FALHA salvos. A escolha é feita usando as teclas de navegação  e . Para iniciar o teste desejado pressione . Pressione  para entrar nas configurações do megôhmetro.



Figura 4.1: Menu do TSW610M

4.1 Configurações do Equipamento

Pressione a tecla  para entrar nas configurações do TSW610M. Utilize as teclas  e  para escolher uma das opções.



Figura 4.2: Tela com opções de configuração

4.1.1 Configuração do Sistema

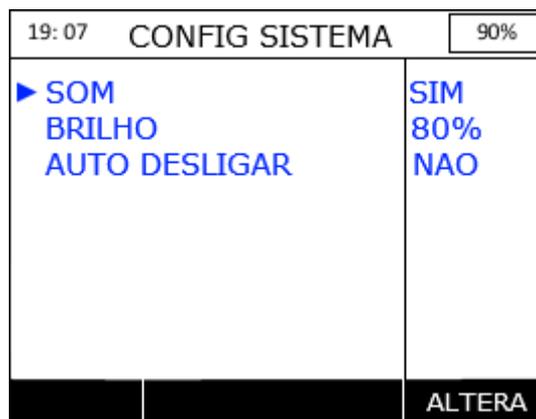


Figura 4.3: Tela de configuração do sistema

Utilize as setas ou enter para alterar as seguintes opções:

- **Som**
SIM para ligar e NÃO para desligar o som.
- **Brilho**
Altera o brilho da tela, varia de 5 a 100%
- **Auto Desligar**
Opções OFF (desligado), 5, 10, 15 e 20 minutos.

4.1.2 Configuração Data/Hora



Figura 4.4: Tela de configuração de data e hora

- **Relógio**
Altera o relógio, formato 24 horas. Utilize as teclas direcionais para alterar os dígitos e aperte **F3** para confirmar.
- **Data**
Altera a data, dia e mês. Utilize as teclas direcionais para alterar os dígitos e aperte **F3** para confirmar.

- **Ano**

Altera o ano. Utilize as teclas direcionais  e  para aumentar ou diminuir.

4.1.3 Configuração do Megôhmetro

Essa tela contém as seguintes opções:

- Tensão de teste
 - 100 V
 - 500 V
- Par em teste
 - A-B
 - A-T
 - B-T
 - TODOS

Aperte as setas direcionais para escolher uma das opções e aperte  para voltar a tela de configuração



Figura 4.5: Configuração do megôhmetro

4.1.4 Configuração de Passa/Falha

Essa tela contém uma lista com as seguintes opções de configuração do teste Passa/Falha: Limiar isolamento, Limiar tensão AC, Limiar tensão DC e Limiar resistência. Para alterar os valores pressione  e em seguida selecione o valor desejado utilizando as teclas direcionais. Pressione  para confirmar.

19:07	PASSA/FALHA	90%
▶ LIMIAR ISOLACAO	500	
LIMIAR TENSAO AC	5.0	
LIMIAR TENSAO DC	5.0	
LIMIAR RES.	100.0	
TESTES		ALTERA

Figura 4.6: Configuração de Passa/falha

4.1.5 Configuração dos arquivos

Para acessar os arquivos pressione a tecla **F2**.

19:07	CONFIG ARQUIVOS	90%
▶ NOME DO ARQUIVO	wise_	
TESTES	ARQUIVOS	

Figura 4.7: Configuração dos arquivos

4.2 Registro

Pressione a tecla **F3** para entrar na tela de registro do TSW610M.



Figura 4.8: Tela Registro

Para verificar as informações do equipamento pressione .

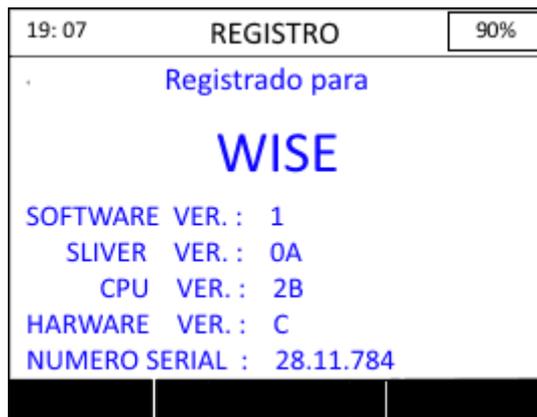


Figura 4.9: Informações do equipamento

4.3 Testes

Na tela de operação inicial do equipamento estão todos os testes que o TSW610M pode realizar. Antes dos testes de isolamento, resistência, continuidade e distância ao curto a seguinte tela irá aparecer.

19:07		VERIFICANDO		90%
Verificando	Tensao	AC		
A-B	500	Vrms	OK	
A-T	500	Vrms	OK	
B-T	500	Vrms	OK	
Verificando	Tensao	DC		
A-B	500	V	OK	
A-T	500	V	OK	
B-T	500	V	OK	

Figura 4.1: Tela de verificação das tensões

Esta verifica o estado das tensões antes do teste ser realizado.

4.3.1 Isolação

Medida que determina falhas de resistência ao longo do par metálico. Falhas no cabo, umidade, etc, podem gerar pontos em curto de alta resistência ao longo do par metálico, o que acaba gerando ruídos na linha. O megômetro pode ser utilizado gerando uma tensão de 100 V ou uma tensão de 500 V. Para trocar a tensão pressione as teclas ◀ e ▶, pressione **F2** para iniciar os testes.

19:07		ISOLACAO		90%
Tensao:	100	V		
A - T	000	MΩ		
A - B	000	MΩ		
B - T	000	MΩ		

VOLTAR START CONFIG

Figura 4.2: Tela com informações do teste de isolamento

4.3.2 Tensão AC

Essa medida verifica a presença e a tensão AC em Vrms no par metálico. Pressione **F2** para iniciar o teste.

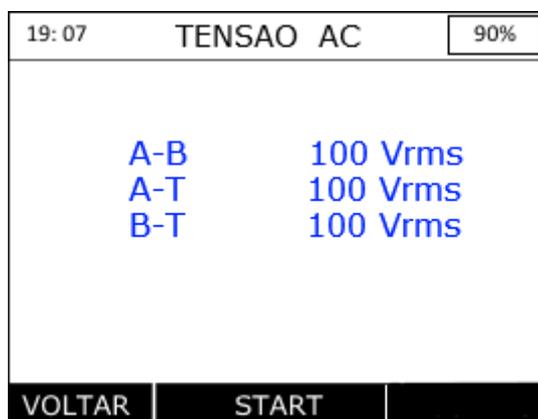


Figura 4.3: Tela com informações do teste de tensão AC

4.3.3 Tensão DC

Essa medida verifica a presença e a tensão DC em Vrms no par metálico. Para dar início ao teste pressione **F2**.

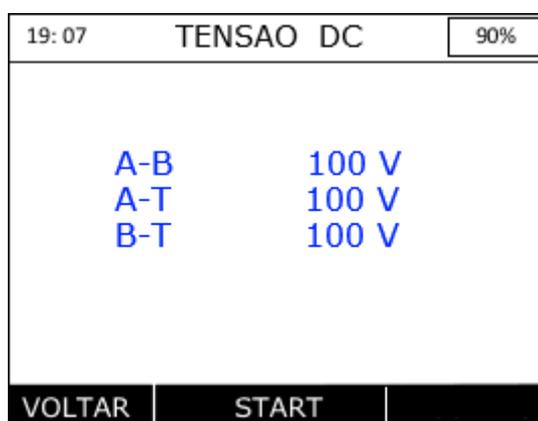


Figura 4.4: Tela com informações do teste de tensão DC

4.3.4 Resistência

Esse teste calcula a resistência na linha. Pressione **F2** para iniciar o teste.

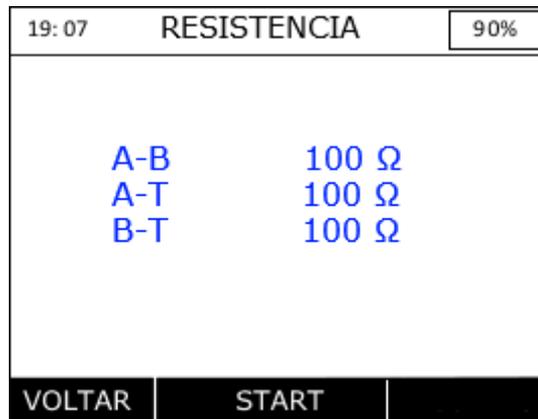


Figura 4.5: Tela com informações do teste de resistência

4.3.5 Continuidade

Esse teste permite verificar se há algum problema de continuidade no cabo. Para dar início ao teste pressione **F2**.



Figura 4.6: Circuito não contínuo



Figura 4.7: Circuito contínuo

4.3.6 Distância ao curto

Um par de cabo em perfeitas condições não deve apresentar nenhuma resistência, o que significa que não há curtos ao longo do cabo. Se o equipamento identificar alguma resistência, significa que os pares de cabos estão em curto em determinado ponto. Esse teste calcula a distância até o curto. Para dar início ao teste pressione **F2**.

	RES	DIS
A-B	0.0 Ω	000 m
A-T	0.0 Ω	000 m
B-T	0.0 Ω	000 m

19:07 DIS. AO CURTO 90%

VOLTAR START

Figura 4.8: Tela de distância ao curto

4.3.7 Passa/Falha

Esse item realiza um teste completo (tensão dc e ac, resistência, isolamento) e compara com a configuração dos limiars da configuração PASSA/FALHA descritos no item 4.1.4 . Para dar início ao teste pressione **F2** e pressione a tecla **F3** para avançar.

19:07	PASSA / FALHA		90%
TENSAO AC			
A-B	0.0	5.0	Vrms OK
A-T	0.0	5.0	Vrms OK
B-T	0.0	5.0	Vrms OK
TENSAO DC			
A-B	0.0	+5.0	V OK
A-T	0.0	+5.0	V OK
B-T	0.0	+5.0	V OK
VOLTAR		AVANÇAR	

Figura 4.9: Teste de Passa/falha

19:07	PASSA / FALHA		90%
ISOLACAO			
A-B	> 1999	500 M Ω	OK
A-T	> 1999	500 M Ω	OK
B-T	> 1999	500 M Ω	OK
RESISTENCIA			
A-B	> 0.0	100 Ω	OK
A-T	> 0.0	100 Ω	OK
B-T	> 0.0	100 Ω	OK
VOLTAR		SALVAR	

Figura 4.10: Teste de Passa/falha

4.3.8 Arquivos

No final do teste de PASSA/FALHA é possível salvar os resultados pressionando a tecla

F3. É possível visualizar ou exportar os arquivos pressionando .



Figura 4.11: Arquivos

Mostrar

Na tela de arquivos pressione **F1** para apagar, **F2** para formatar e **F3** para abrir os resultados salvos.

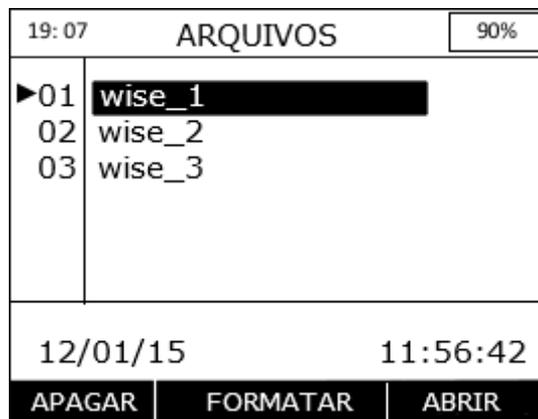


Figura 4.12: Tela de visualização

Exportar

Para efetuar a exportação dos arquivos do equipamento para o computador é necessário que as seguintes instruções sejam seguidas :

- Realize o download do arquivo **wiseResults_vxxx.zip** no link do site da Wise Indústria de telecomunicações:
<http://www.wi.com.br/index.php/pt/suporte/downloads/category/278-wise-results>
- Assim que o download terminar, instale o arquivo no computador onde será realizado a transferência.
- Acesse o menu **Export** e espere até que a tela de exportação apareça.

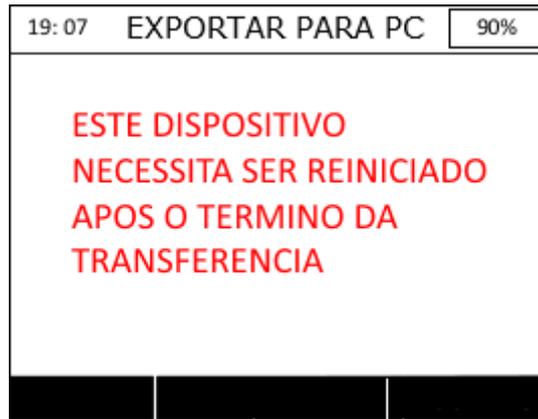


Figura 4.13: Tela de exportação

Assim que a figura 4.13 aparecer, conecte o cabo micro USB ao equipamento e em seguida ao computador. Espere até que a janela de transferência de arquivos do Wise Results abra e salve os arquivos pressionando a opção **SALVAR**.

5 Atualização do Equipamento

Para atualizar o TSW610M é necessário utilizar o atualizador UPW que pode ser encontrado no site da Wise Indústria de Telecomunicações (www.wi.com.br).