

The logo for TOYO, featuring the letters 'T', 'O', 'Y', and 'O' in a bold, stylized, black font. The 'T' and 'Y' have a distinctive slanted, blocky appearance, while the 'O's are solid circles. The logo is centered within a double-lined rectangular border.

**MANUAL DE INSTRUÇÕES DA
ESTAÇÃO DE SOLDA DIGITAL
LEAD FREE DUPLA
MODELO TS-990D**

**Leia atentamente as instruções
contidas neste manual antes de
iniciar o uso do instrumento**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. REGRAS DE SEGURANÇA	1
3. ESPECIFICAÇÕES	2
4. OPERAÇÃO	3
4.1 Preparação do Suporte do Ferro de Solda.	3
4.2 Ligando a Estação	4
4.3 Ajuste da Temperatura.....	5
4.4 Trava Eletrônica	5
4.4.1 Destravando a estação com o uso da senha	6
4.4.2 Travando a estação (Mudando a senha)	7
4.5 Funções Repouso e Desligamento Automático	8
4.5.1 Ajustando a Função Repouso	9
4.5.2 Desligamento Automático	9
4.6 Aviso Sonoro (Bip)	10
5. MANUTENÇÃO	10
6 CALIBRAÇÃO	11
7 MENSAGENS DE ERRO	11
8. GARANTIA	12

As especificações contidas neste manual estão sujeitas à alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

A TS-990D é uma estação de Solda Profissional dupla que foi desenvolvida para atender as necessidades da eletrônica em relação à tecnologia 'Lead Free' tanto em bancadas de conserto como na indústria, devido à sua alta qualidade, durabilidade, estabilidade e desempenho.

São de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos à estação, ao equipamento sob reparo ou queimaduras no usuário.

Uma Estação de Solda é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário, poderá ser danificada.

Ao contrário de um eletrodoméstico comum, a Estação de Solda poderá ser danificada caso o usuário cometa algum erro de operação.

Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando um aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mau uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

- a. Antes de ligar a Estação na tomada, certifique-se de que a tensão da rede elétrica (127V ou 220V) é compatível com a tensão da estação.
- b. Use tomadas com aterramento (três pinos).
- c. Mantenha sempre estanhada a ponta do ferro para prolongar a vida útil da mesma.
- d. Não ligue a Estação sem que o ferro esteja conectado, caso contrário, poderá danificar a estação.
- e. Mantenha sempre úmida a esponja vegetal de limpeza da ponta.

- f. Evite manter a estação em altas temperaturas por períodos prolongados ou ociosamente.
- g. Manuseie o ferro com cuidado e nunca o bata para tirar a solda, caso contrário a resistência será danificada.
- h. Nunca limpe a ponta com materiais abrasivos nem limas.
- i. Nunca toque nas partes metálicas do ferro de solda, pois elas atingem altíssimas temperaturas.
- j. Não utilize a estação para aplicações que não sejam soldagem.
- k. O processo de soldagem sempre produz fumaça, certifique-se de utilizar a estação em ambientes bem ventilados.
- l. As crianças não entendem o risco que oferecem as ferramentas elétricas e principalmente as de soldagem. Mantenha a estação fora do alcance de crianças.

3. ESPECIFICAÇÕES

- a. Potência: 90W x 2.
- b. Visor: Dois Displays digitais de LED.
- c. Temperatura ambiente de operação: até 40 °C.
- d. Tensão de entrada: 127V ou 220V AC.
- e. Fusível: 6A (127V) / 3A (220V).
- f. Elemento Aquecedor: Eletromagnético (36 V / 400 KHz).
- g. Temperatura Ajustável: 80°C ~ 480°C.
- h. Controle e trava digitais (trava por senha).
- i. Função 'Repouso' com tempo ajustável (1~99 min).
- j. Bip (desabilitável).

- k. Estabilidade da ponta: ± 2 °C sem carga e sem incidência de vento.
- l. Comprimento e Peso do ferro com o cabo: 1,2 m / 105g.
- m. Proteção: Fusível 1,5A (em 127V) e 3A (em 220V).
- n. Ponta aterrada e intercambiável sem parafuso, especial para SMD.
- o. Resistência entre a ponta e a carcaça: $< 2 \Omega$.
- p. Diferença de potencial da ponta para a carcaça: $< 2\text{mV}$.
- q. Dimensões e Peso da estação: 160x130x100mm / 1,8 Kg aprox.
- r. Gabinete de alumínio e anti eletrostática (**ESD-SAFE**).
- s. A TS-990D vem acompanhada de dois suportes de ferro, um cabo de força de três pinos, duas esponjas vegetais e um manual de instruções.

4. OPERAÇÃO

4.1 Preparação do Suporte do Ferro de Solda.

Para preservar e prolongar a vida útil da esponja vegetal e principalmente da ponta do ferro, siga os seguintes passos antes de começar o uso do suporte.

- a. A esponja vegetal vem compactada e inchará quando for umedecida, portanto separe os miolos da esponja antes de umedecê-la.
- b. Molhe a esponja e os miolos até que eles inchem por completo e então aperte os com a mão para retirar o excesso de água.
- c. Coloque os miolos nas frestas do recipiente menor que há no meio do recipiente de água do suporte.
- d. Encha o recipiente de água até a borda do recipiente onde estão os miolos.
- e. Coloque a esponja no recipiente.

Obs. 1: À medida que a água da esponja for evaporando, a água do recipiente irá subindo através do miolo, fazendo assim com que a esponja se mantenha na umidade ideal para o uso.

Obs. 2: Sempre limpe a ponta do ferro nas fendas da esponja, pois assim o excesso de solda da ponta cairá dentro da água e não ficará grudado nem na esponja nem no suporte.

4.2 Ligando a TS-990D.

Antes de conectar os cabos, mude a chave 'POWER (0 I)' que se encontra no painel traseiro para a posição '0'.

- a. Conecte os plugues dos ferros de solda nos soquetes que se encontram no painel frontal. **(Evite ligar a estação sem o ferro!)**
- b. Conecte o cabo de força na tomada da rede elétrica e no soquete que se encontra na parte traseira do gabinete.
- c. Ligue a TS-990D através da chave '**(0 I)**' no painel traseiro.
- d. Um bip soará e os dois displays exibirão momentaneamente os três traços centrais, então mostrarão a temperatura ajustada e em seguida passarão a mostrar a temperatura da ponta.

Por padrão a TS-990D inicializa com a estação esquerda, porém ela memoriza o último ajuste feito pelo usuário antes de desligar a chave Power.

- e. Quando a temperatura da ponta se estabilizar, o ponto decimal à direita do último dígito ficará piscando.
- f. 'Estanhe' a ponta dos ferros, ou seja, aplique solda na ponta dos ferros, limpe as pontas na esponja e aplique solda novamente.
- g. As estações estarão prontas para serem usadas.

4.3 Ajuste da Temperatura.

A TS-990D tem ajustes independentes para as duas estações e também tem um sistema de trava por senha, porém vem liberada de fábrica. Se a senha de fábrica for alterada o ajuste só poderá ser feito mediante a entrada da senha. **(veja o item 4.4 Trava Eletrônica a seguir).**

- a. Pressione diretamente um dos botões ▲ ou ▼ .
- b. O bip soará, o display irá mudar em 1°C a cada vez que o botão for pressionado e o ajuste será atualizado na memória.
- c. Para ir mais rápido basta manter pressionado o botão até que o display atinja o valor desejado (neste caso o bip soará a cada 10 graus).
- d. Ao atingir os valores máximo ou mínimo de ajuste e o botão ainda estiver pressionado, será emitido um bip longo.
- e. Quando o botão for solto o display ainda mostrará o valor ajustado e após 2 segundos a estação passará a atualizar a temperatura da ponta.

Obs.2: Fora do modo de ajuste, o display sempre exibirá a temperatura atual da ponta.

4.4 Trava Eletrônica.

A TS-990D possui uma trava eletrônica com senha que bloqueia a operação de ajuste de temperatura, sendo liberada apenas com o uso da senha.

Ela vem destravada de fábrica e a senha original é '000'. Com esta senha (e somente com esta) o ajuste de temperatura é liberado de forma permanente mesmo depois que a estação for desligada e religada.

Existem casos em que uma estação de solda precisa trabalhar com uma temperatura constante sem a possibilidade de escolha do operador (como numa linha de montagem por exemplo).

Para estes casos pode-se acionar a trava eletrônica com uma nova senha (que seria do conhecimento do supervisor da linha de montagem no exemplo acima).

Descrevemos a seguir os procedimentos necessários para o uso da senha.

4.4.1 Destravando a estação com o uso da senha.

- a. Desligue a estação através da chave '**POWER**'.
- b. Mantenha simultaneamente pressionados os botões ▲, ▼ de uma das estações e ligue novamente a estação. O display deverá mostrar a letra '**C**' piscando.
- c. Pressione o botão **ON/OFF** para entrar na tela de inserção da senha.
- d. O display exibirá a tela ' — — — ' com o traço da esquerda piscando. Isso indica que o dígito da casa das centenas (da senha) pode ser inserido.
- e. Mude o dígito da casa das centenas usando os botões ▲ ou ▼ .
- f. Quando aparecer o dígito desejado no display, pressione o botão **ON/OFF**.
- g. O traço do meio (da casa das dezenas) irá piscar. Isso indica que o dígito da casa das dezenas (da senha) pode ser inserido.
- h. Mude o dígito da casa das dezenas usando os botões ▲ ou ▼ . Quando aparecer o dígito desejado no display, pressione o botão **ON/OFF**.
- i. O traço da direita (da casa das unidades) irá piscar. Isso indica que o dígito da casa das unidades (da senha) pode ser inserido.
- j. Mude o dígito da casa das unidades usando os botões ▲ ou ▼ . Quando aparecer o dígito desejado no display, pressione o botão **ON/OFF**.
- k. Se a senha estiver correta o display exibirá os caracteres ' □ | ' por 4 segundos, exibirá a temperatura ajustada por 2 segundos e passará a atualizar a temperatura da ponta.
- l. A estação estará liberada para o ajuste da temperatura.

m. Se a senha estiver errada o display simplesmente exibirá por 2 segundos a temperatura ajustada e então começará a atualizar a temperatura da ponta. Todo o procedimento dos itens **a.** a **j.** deverá ser repetido.

4.4.2 Travando a Estação (Mudando a senha).

Como descrito no item 4.4, estação vem liberada para o ajuste de temperatura mesmo depois que a ela for desligada e religada. Para travá-la é necessário mudar a senha, siga os passos abaixo.

Obs.: NUNCA PERCA A NOVA SENHA, CASO CONTRÁRIO NÃO SERÁ POSSÍVEL AJUSTAR A TEMPERATURA!

- a. Insira a senha seguindo os passos do item 4.4.1 de **a.** a **k.** .
- b. Quando o display exibir o sinal (' □ ┆ '), pressione o botão **ON/OFF**.
- c. O display exibirá a tela ' — — — ' com o traço da esquerda piscando para que você entre com o dígito da casa das centenas da nova senha.
- d. Mude o dígito da casa das centenas usando os botões ▲ ou ▼ .
- e. Quando aparecer o dígito desejado no display, pressione o botão **ON/OFF**.
- f. O traço do meio (da casa das dezenas) irá piscar para que você entre com o dígito da casa das dezenas da nova senha.
- g. Mude o dígito da casa das dezenas usando os botões ▲ ou ▼ . Quando aparecer o dígito desejado no display, pressione o botão **ON/OFF**.
- h. O traço da direita (da casa das unidades) irá piscar para que você entre com o dígito da casa das unidades da nova senha.
- i. Mude o dígito da casa das unidades usando os botões ▲ ou ▼ . Quando aparecer o dígito desejado no display, pressione o botão **ON/OFF**.

- j. O Display voltará à tela ' — — — ' para que você repita a nova senha.
- k. Insira novamente a senha seguindo os passos de **d.** a **i.** .
- l. O display irá mostrar a temperatura ajustada por um instante e passará a atualizar a temperatura da ponta. A nova senha já estará gravada.
- m. Neste momento a estação estará liberada, para travá-la você deve desligá-la e ligá-la novamente.
- n. Ao ligar a estação novamente, ela estará travada para o ajuste de temperatura e só será liberada mediante a senha.

Uma senha trava as duas estações, independente de qual lado ela senha foi inserida.

Obs.: NUNCA PERCA A NOVA SENHA, CASO CONTRÁRIO NÃO SERÁ POSSÍVEL AJUSTAR A TEMPERATURA!

4.5 Funções Repouso e Desligamento Automático.

As duas fontes da TS-990D entram em 'repouso' após um tempo de inatividade e se desligam após 60 minutos de inatividade.

O tempo de inatividade vem de fábrica ajustado para 20 minutos, mas pode ser ajustado de forma independente para as duas fontes entre 1 e 99 minutos.

Esta função também pode ser desabilitada ajustando-se o tempo para **00**, fazendo assim com que a estação fique sempre ligada.

Após ficar sem utilizar o ferro de solda durante o tempo ajustado, a função Repouso é ativada e o display daquela fonte que ficou inativa passa a exibir a tela ' — — — '.

A alimentação do ferro mudará e a temperatura da ponta passará a ser como a seguir:

- a) Se a temperatura da ponta estava ajustada para 200 °C ou mais ela será ajustada automaticamente para 200 °C.
- b) Se a temperatura da ponta estava ajustada para menos de 200° ela será ajustada automaticamente para 80 °C.

Há três alternativas para que a estação volte ao estado normal após a ação da função Repouso:

1. Desligar e religar através da chave traseira '0 - 1'.
2. Pressionar algum botão daquela estação.
3. Movimentar o ferro de solda daquela estação.

4.5.1. Ajustando a Função Repouso.

Esta função atua de forma independente, portanto o ajuste deve ser feito utilizando os botões referentes à fonte da qual se deseja ajustar, pois os ajustes só terão efeito sobre aquela fonte (esquerda ou direita).

- a. Insira a senha seguindo os passos do item 4.4.1 de **a.** a **k.** .
- b. Quando o display exibir o sinal (' □ ┆ '), pressione simultaneamente os botões ▲ ▼ .
- c. O display exibirá o tempo ajustado para a função repouso (o ajuste de fábrica é de 20 minutos).
- d. Ajuste o tempo desejado usando os botões ▲ e ▼ - Para desabilitar a função ajuste o tempo para **00**.
- e. Pressione o botão **ON/OFF** para confirmar.
- f. O Ajuste será salvo na memória da TS-990D e a fonte iniciará imediatamente o funcionamento normal.

4.5.2 Desligamento Automático.

- a. Após 60 minutos sem utilizar o ferro de solda, o display apaga e a estação se desliga por completo.
- b. Para que a estação volte ao estado normal de funcionamento é necessário religar a estação através da chave traseira '0 - 1'.

4.6 Aviso Sonoro (Bip).

A TS-990D possui um bip que é disparado a cada vez que se pressiona um dos botões de ajuste. Quando no modo de ajuste rápido, emite um bip a cada dez graus e um bip longo ao atingir os limites máximo ou mínimo. Também é emitido o bip quando a temperatura da ponta estiver muito abaixo ou acima da temperatura ajustada.

Esta função vem ativada de fábrica, porém pode ser desativada e reativada a qualquer instante, desde que as duas estações estejam ligadas (os dois displays acesos).

Para desativar basta manter pressionado os quatro botões ▲, ▼, ▲ e ▼ simultaneamente por um segundo.

Para reativar basta repetir o processo. Será emitido um bip longo para indicar que a função foi ativada.

5. MANUTENÇÃO

Para garantir um bom funcionamento e maior durabilidade da sua Estação de Solda, observe os seguintes passos.

- a. Mantenha sempre estanhada a ponta do ferro. **O estanho que sobra na ponta, só deve ser retirado no momento do uso e não no momento de guardar o ferro no suporte.**
- b. Nunca utilize materiais abrasivos para limpeza da ponta e das partes metálicas da Estação.
- c. Ao se formar uma crosta de óxido sobre a ponta, deixe esfriar totalmente o ferro e depois retire a crosta forçando com um pano embebido em álcool isopropílico e então aqueça e estanhe imediatamente a ponta.
- d. Retire e limpe a ponta a cada 20 horas de uso ou pelo menos uma vez por semana.

Obs.: Nunca retire a ponta com o ferro quente, deixe esfriar até a temperatura ambiente.

- e. Não use produtos de limpeza que contenham cloro ou ácido.

- f. Mantenha sempre água no recipiente do suporte do ferro para que a esponja fique úmida.
- g. lave a esponja regularmente para evitar que ela se decomponha.

6. CALIBRAÇÃO

As estações da TS-990D devem ser calibradas individualmente toda vez que for trocada a ponta, a resistência ou o ferro de solda.

- a. Providencie um termômetro **TS-191** (termômetro padrão para ponta de ferro de solda).
- b. Ajuste a temperatura para 200 ° e aguarde até que a leitura estabilize.
- c. Meça a temperatura da ponta do ferro com o **TS-191**.
- d. Mantenha pressionados os botões ▲, ▼ e **ON/OFF** simultaneamente por um segundo. O display começará a piscar indicando que a estação está no modo de calibração.
- e. Utilize os botões ▲ e ▼ para ajustar a temperatura de acordo com a lida no termômetro.
- f. Mantenha pressionado o botão **ON/OFF** por um segundo para confirmar a calibração - O display deverá parar de piscar.
- g. Aguarde a estabilização e meça novamente a temperatura da ponta com o **TS-191**, caso ainda haja diferença repita o processo.

7. MENSAGENS DE ERRO

O processador da Estação é capaz de identificar se houver sinais de mal funcionamento. Quando isto acontece, mensagens de erro são exibidas no display.

Veja a seguir o significado das mensagens de erro.

(S - E) : Erro no sensor. Significa que há falha no sensor de temperatura (ou possibilidade) ou em qualquer parte do circuito relativo ao sensor. Quando isto ocorre, a tensão do ferro é imediatamente interrompida.

(H - E) : Erro no aquecedor (resistência). Significa que há mal funcionamento no circuito que envolve a resistência do ferro.

Quando um erro for detectado, verifique:

- a. Se o cabo do ferro está bem conectado à estação.
- b. Se a resistência foi colocada corretamente (no caso de ter sido trocada).
- c. Se a ponta foi colocada e rosqueada corretamente (no caso de ter sido trocada).

Se mesmo depois de verificados os itens anteriores os erros persistirem, encaminhe a estação para uma assistência técnica autorizada.

8. GARANTIA

A TS-990D é garantida sob as seguintes condições:

- a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.
- b. A garantia cobre defeitos de fabricação na **TS-990D** que ocorram durante o uso normal e correto da estação.
- c. Esta garantia é válida para todo território brasileiro.
- d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário da estação.
- e. A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso da estação, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação da estação.

f. Excluem se da garantia os acessórios e a resistência.

g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.

TOYO
www.tektoyo.com.br