



**MANUAL DE INSTRUÇÕES  
DO TIMER MODELO TI-12A**

revisão novembro de 2008

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

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ESPECIFICAÇÕES.....	1
3. AJUSTANDO O DIA DA SEMANA E A HORA ATUAL .....	2
4. MODO DE CONTAGEM REGRESSIVA (COUNT DOWN).....	2
5. MODO ALARME .....	3
6. MODO TIMER.....	5
7. OBSERVAÇÕES.....	7
8. GARANTIA.....	8

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

## 1. INTRODUÇÃO

O **TI-12A** foi projetado para atender a maior parte das necessidades de temporização em laboratórios, residências, lojas, escolas e nas indústrias.

O microprocessador, a memória e o display do timer são alimentados por uma pilha de 1,5V (AAA), o que evita a perda da programação no caso da falta de energia elétrica e permite a sua programação mesmo sem estar ligado na rede elétrica.

É de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar danos no timer ou no equipamento que estiver sendo controlado por ele.

## 2. ESPECIFICAÇÕES

- a. Alimentação: Uma pilha de 1,5V tipo AAA.
- b. Tensão de entrada: 127V ou 220V (**O TI-12A não é Bi-Volt**), 50/60Hz.
- c. Modos de operação: **ALARM** (com o uso de uma campainha ou sirene externa) ou **COUNT-DOWN** (contagem regressiva) ou **TIMER** até 12 programações de liga - desliga por dia.
- d. Corrente máxima: **12A** de carga resistiva. Ao usar o timer para ligar motores elétricos, a corrente de pico de partida do motor não poderá ser superior a **12 Amperes**, caso contrário o timer poderá ser queimado.
- e. Exatidão:  $\pm 5$  minutos/ano.
- f. Dimensões e peso: 105X55X70mm, 150g.
- g. Temperatura e umidade de operação: de 0° a 40°C, menos que 80%

### 3. AJUSTANDO O DIA DA SEMANA E A HORA ATUAL DO TIMER

- a. Mantenha pressionada a tecla **CLOCK** e pressione sucessivamente a tecla **WEEK/SEC** até o dia correto da semana aparecer no display.

**MO** = Segunda-feira.

**TU** = Terça-feira.

**WE** = Quarta-feira.

**TH** = Quinta-feira.

**FR** = Sexta-feira.

**SA** = Sábado.

**SU** = Domingo.

- b. Mantenha pressionada a tecla **CLOCK** e pressione sucessivamente a tecla **HOUR** até a hora correta ser selecionada. Observe que o timer não trabalha no formato 24 horas, mas sim no formato de 12 horas e com as letras **AM** para indicar da meia noite até o meio dia e **PM** para indicar do meio dia até a meia noite. Assim sendo, você poderá ter que pressionar a tecla **HOUR** mais do que doze vezes, para atingir a hora e o período do dia desejados.

- c. Mantenha pressionada a tecla **CLOCK** e pressione sucessivamente a tecla **MIN** até os minutos corretos aparecerem.

- d. Os segundos são ajustados automaticamente para zero toda vez que se ajusta a hora ou os minutos e portanto, não existe nenhuma tecla à ser pressionada para ajustá-los.



**Fig. 1 – Exemplo de ajuste em nove horas e trinta e cinco minutos da manhã de quarta-feira.**

### 4. MODO DE CONTAGEM REGRESSIVA (COUNT DOWN)

Neste modo de operação o timer poderá ser usado para desligar um equipamento após o decorrer de um determinado período de tempo. Por exemplo, desligar a televisão dentro de duas horas e vinte e cinco minutos.

=2=



**Fig. 2 – Exemplo de contagem regressiva programada para duas horas e vinte e cinco minutos.**

- a. Pressione a tecla **MENU** até o modo **DOWN** aparecer no display.
- b. Mantenha pressionada a tecla **CLOCK** e pressione sucessivamente a tecla **HOUR** até o número de horas desejadas aparecer no display.
- c. Mantenha pressionada a tecla **CLOCK** e pressione sucessivamente a tecla **MIN** até o número de minutos desejados aparecer no display.
- d. Mantenha pressionada a tecla **CLOCK** e pressione sucessivamente a tecla **WEEK/SEC** até o número de segundos desejados aparecer no display.
- e. Para disparar a contagem regressiva pressione a tecla **PROG** e para interromper pressione a tecla **CLOCK**. Ao pressionar a tecla **CLOCK** o equipamento que estiver ligado ao timer será desligado.
- f. Se durante a contagem regressiva, for pressionada a tecla **MENU** para mudar o modo de operação do timer, a contagem será interrompida, o equipamento desligado e o tempo remanescente permanecerá memorizado.
- g. Quando o tempo de contagem regressiva chegar à 00:00:00, o equipamento que estiver ligado ao timer será desligado.
- h. O tempo máximo de contagem regressiva programável é de 59h:59min:59s.

## **5. MODO ALARME**

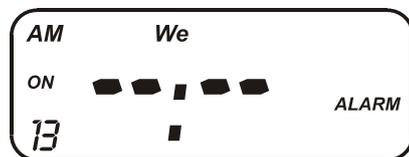
Este modo de operação é indicado para os casos em que seja necessário temporizar algum evento que vá de 1 a 59 segundos, como por exemplo, a sirene de uma escola ou fábrica. **O timer não tem nenhum dispositivo sonoro embutido nele próprio.**

- a. Pressione a tecla **MENU** até o modo **ALARM** aparecer no display.
- b. Pressione 25 vezes a tecla **PROG** até que no display só seja exibido **00** próximo a palavra **ALARM**. Vide a figura 3 abaixo.



**Fig. 3 – Programação do número de segundos de duração do modo alarme.**

- c. Se ao invés da figura 3 o display exibir a figura 4 abaixo, pressione a tecla **RST/RCL** para passar o timer para o modo correto de programação do tempo de duração do alarme.



**Fig. 4 – Modo incorreto de programar o tempo de duração do alarme.**

- d. Pressione a tecla **WEEK/SEC** até selecionar o tempo de duração do modo alarme desejado.

**Observação: O tempo de duração do alarme é único e não podem ser programados valores diferentes.**

- e. Pressione novamente a tecla **PROG** para programar o primeiro horário de disparo do modo alarme (**ON 1**) e pressione as teclas **WEEK/SEC**, **HOUR**, **MIN** para escolher o dia a hora e o minuto de disparo desejado.
- f. Ao pressionar novamente a tecla **PROG** aparecerá no display **OFF 1**, que no caso do modo alarme será o segundo horário de disparo, pois nesse modo não há a necessidade do horário de desligamento, que é dado automaticamente pelo número de segundos programado no item **d.** acima. No total podem ser programados 24 horários distintos de disparo (12 **ON** e 12 **OFF**), repetindo o procedimento do item **e.** acima.
- g. Não se deve esquecer de deixar o timer no modo **ALARM** através da tecla **MENU**, pois caso contrário ele não irá funcionar corretamente.

## 6. MODO TIMER

Neste modo de operação o timer poderá ser usado para ligar e desligar qualquer equipamento até doze vezes ao dia e com horários e intervalos de tempos diferentes.

- a. Estando no modo relógio pressione a tecla **PROG** uma vez para entrar no modo de programação.



Fig. 5 – Aparência do display ao se entrar pela primeira vez no modo de programação. Neste exemplo a programação ficaria válida apenas para a segunda-feira.

O número 1 no canto inferior esquerdo do display indica que estamos no primeiro programa de um total de doze e o símbolo **ON** indica que é o horário de ligar.

- b. Pressione a tecla **WEEK/SEC** para selecionar o dia da semana em que o timer deverá ligar o equipamento que estiver conectado à ele. Quando você for fazer uma programação que se repete por vários dias da semana, como por exemplo, ligar uma lâmpada todos os dias da semana as 20:00h e desligar as 06:00h, ao invés de programar o timer 7 vezes em seguida, uma vez para cada dia da semana, você poderá selecionar os dias da semana em que a programação ficará válida. As opções são de segunda a sexta-feira, sábado e domingo ou os sete dias da semana.



Fig. 8 – A programação será válida nos sete dias da semana



Fig. 7 – A programação será válida no sábado e domingo



Fig. 6 – A programação será válida de segunda a sexta-feira

- c. Pressione as teclas **HOUR** e **MIN** para selecionar o horário de ligar.
- d. Pressione novamente a tecla **PROG** e programe o horário de desligar, da mesma forma como foi feito nos itens **b.** e **c.** acima. Observe que no canto inferior esquerdo do display ao invés de ser exibido **ON**, passará a ser exibido **OFF**, indicando o horário de desligamento.



**Fig. 9 – Aparência do display para programar o horário de desligamento do primeiro programa.**

O erro mais comum durante uma programação que será válida para vários dias da semana é ao se passar para o horário de desligamento, não selecionarmos novamente o agrupamento dos dias da semana no qual ele será válido. Veja o exemplo da fig. 9. Neste caso só está selecionada a segunda feira e ao programarmos a hora de desligamento, ela só ficará válida para a segunda feira.

- e. No total podem ser programados 12 períodos diferentes para ligar e desligar, sendo que esses doze programas diferentes de liga – desliga podem ser repetidos nos sete dias da semana, perfazendo um total de 84 ciclos. Repita os itens **b.**, **c.** e **d.** acima para realizar cada um dos programas desejados.
- f. A tecla **RST/RCL** serve para suspender um horário programado ou voltar um horário suspenso.
- g. Após ter concluído a programação, pressione a tecla **CLOCK** para retornar o timer para o modo relógio.
- h. Não se esqueça de selecionar o modo **AUTO** com a tecla **MENU** para que a programação seja executada.
- i. O pequeno **LED** que existe no lado direito da tecla **MENU** acenderá sempre que o timer estiver alimentando o equipamento que estiver ligado nele e desde que esteja conectado na tomada da rede elétrica.

## 7. OBSERVAÇÕES

- a. Nunca se esqueça de selecionar o modo de funcionamento desejado do timer com a tecla **MENU**. Para identificar o modo de funcionamento do timer, basta olhar para o lado direito do display. As opções disponíveis são: **OFF**, **DOWN**, **ALARM**, **AUTO** e **ON**.
- b. Ao colocar o timer no modo **OFF**, ele irá ignorar qualquer programação que tenha sido feita nos modos **TIMER** ou **ALARM** e irá desligar qualquer equipamento que esteja conectado nele.
- c. Ao colocar o timer no modo **ON**, ele irá ignorar qualquer programação que tenha sido feita nos modos **TIMER** ou **ALARM** e irá ligar qualquer equipamento que esteja conectado nele.
- d. Os modos **ON** e **OFF** são uma boa maneira de fazer um teste rápido de funcionamento do timer. É normal confundirmos algum erro de programação, como um defeito de funcionamento do timer. Nestes casos é recomendável ligar uma lâmpada na saída do timer e alterná-lo entre os modos **ON** e **OFF**. Uma vez que a lâmpada acenda e apague corretamente, fica afastada a possibilidade de defeito no timer. Portanto antes de encaminhar o timer para uma assistência técnica, aconselhamos que seja feito esse teste rápido e uma revisão da programação de funcionamento.
- e. No caso de suspeita de algum erro de programação, a melhor maneira de apagar todos os programas é removendo a pilha de alimentação por alguns segundos.
- f. O timer é destinado a uso interno e não deverá ser exposto à água, umidade ou intempérie.
- g. Se ficar no modo **AUTO**, o **TI-12A** irá permanecer no estado anterior até a hora da próxima programação, ou seja, se você for pressionando a tecla **MENU** até o modo **ON** e então voltar ao modo **AUTO**, o **TI-12A** irá permanecer ligado até a próxima programação, mas se você for pressionando a tecla **MENU** até o modo **OFF** e então voltar ao modo **AUTO**, o **TI-12A** irá permanecer desligado até a próxima programação.

## **8. GARANTIA**

A **ICEL** garante este instrumento 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 no **TI-12A** que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.
- c.** A presente garantia é válida para todo território brasileiro.
- d.** A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.
- e.** A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.
- f.** Excluem-se da garantia a bateria, o fusível e as pontas de prova.
- g.** Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.



[www.ice1-manaus.com.br](http://www.ice1-manaus.com.br)  
[ice1@ice1-manaus.com.br](mailto:ice1@ice1-manaus.com.br)  
revisão novembro de 2008