

## Seqüenciador de Temporização

### Manual de Operação V – 2.3

#### Características do modelo T-1605

- Seqüenciador de temporização programável, com tempos de 1 a 99999 segundos ou minutos. Incremento mínimo de 1 segundo e máximo 97 dias
- 38 linhas de programa disponível, que serão executadas seqüencialmente. A cada linha programa-se o tempo e os relés que devem ser acionados.
- 2 saídas relés 10A resistivos) que atuam conforme a configuração ( valor entre 0V e 250V AC ou DC).
- Permite pausa / reassumir pelo frontal.
- Reassume após ser desligado por pausa ou falha da linha.
- Uma entrada por interface opticamente isolada (tensão) e outra por contato seco.
- Sinais de entrada configuráveis.
- Pode ser disparado por evento ( comando externo), de 80 a 265Vca ou Vcc. Opcional de 5 a 30 e 30 a 90Vca ou Vcc.
- Várias possibilidades de configuração (configurável pelo usuário).
- Contagem de ciclos (opcional)
- Ligação em cascata (partida para outro T-1605) opcional.
- Display led vermelho alto brilho, 9mm, 5 dígitos.
- Controlado a cristal de quartzo.
- Exatidão da base de tempo +/- 20ppm a 25° C.
- Alimentação automática de 80 à 260Vca ou Vcc. Opcional outros valores.
- Caixa norma DIN 48 x 48 x 10 0mm, plástico ABS
- Alta imunidade a ruídos eletromagnéticos.
- Produzido com o mais sofisticado microprocessador RISC do mercado..

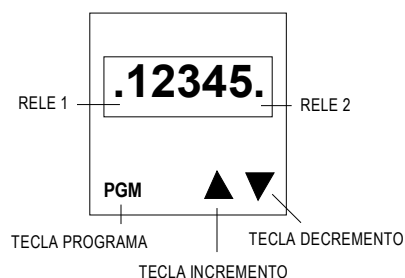
1

#### Seqüenciador de Temporização Programável modelo T-1605

Com 2 entradas e 2 saídas configuráveis por programa. Até 38 linhas de programa tanto rele 1 ou rele 2 ou os 2 relés.

Aplicação: Processos complexos de temporização onde haja necessidade de executar várias fases, com tempos distintos, mudando as ações conforme sinais nas entradas. Para substituir pequeno CLP.

#### 1- Operação:



1-1- Visão geral:

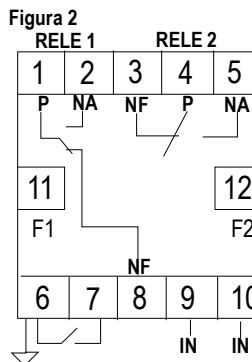
Pela figura 1, temos 4 teclas no frontal. Da esquerda para a direita, tecla PGM, SET, decremento e incremento.

Obs: a tecla set não tem função.

Essas teclas mudam de função, conforme a fase de operação.

O primeiro ponto decimal à esquerda indica o estado do relé 1 e o último ponto decimal à direita indica o estado do relé 2. Quando um ponto estiver aceso, o relé a que se refere está fechado.

Pelo frontal, conforme configuração, podemos dar partida, parar ou pausar. Também podemos inibir as teclas do frontal através da configuração.



Borne 1 - 2 e 8 – relé 1

Borne 3 - 4 e 5 – relé 2

Borne 6 e 7 – entrada por contato seco (**não aplicar tensão**)

Borne 9 e 10 – entrada opticamente isolada (por tensão)

Borne 11 e 12 – Alimentação automática 80 à 260 Vca ou Vcc

#### 2- Entradas de sinal.

##### 2.1- Entrada por contato seco, bornes 6 e 7.

##### Não aplicar tensão nestes bornes

Dependendo da configuração, atua de forma diferenciada.

A entrada por contato seco, bornes 6 e 7 pode ser configurada para dar partida com sinal alto e parar com sinal baixo, ou iniciar com a subida do pulso e parar com outra subida de pulso (bit 3=0). Duração do pulso de 60ms mínima.

Quando configurado com o valor 8 (bit 3=1) ou composições com valor 8, essa entrada passa a ativar na subida do sinal e pára a temporização na descida do sinal.

3

##### 2.2- Entrada por tensão ( bornes 9 e 10 ). Avança linha de programa:

Esta entrada (interface óptica) serve para abortar a temporização da linha atual e passar para próxima linha. Por exemplo, se estamos executando a temporização da linha 4 do programa, ao subir o sinal na entrada opticamente isolada, a linha de programa que está sendo executada é abortada, passando a executar a próxima linha, no caso, a linha 5 de programa.

Como exemplo, programamos uma linha de programa com tempo suficientemente grande para um posicionador encontrar certo ponto. Neste momento sobe a tensão na entrada 9. A linha de programa que estava sendo executada é abortada e passa para a próxima linha de programa, realizando o processo após o encontro da posição.

A entrada dos bornes 9 e 10 é por tensão através de uma interface óptica isolada. Esta entrada pode ser usada especialmente quando precisamos de uma via muito longa para o sinal evitando problemas de ruído ou problemas de potencial.

Este modelo tem construção modular, permitido ao usuário optar por outros tipos de configuração, ou entradas lógica and, or ou xor, opcionalmente no pedido de compra do aparelho.

### 3- Para entrar no modo de configuração:

O aparelho vem de fábrica com configuração = 0. Veja tabela de configuração na pág. 5.

Com o aparelho desligado da linha de alimentação, mantenha a tecla **PGM** e **decremento**  $\tau$  pressionadas, ao mesmo tempo. Ligue o aparelho, aguarde até aparecer no display o código **c o n f i g**. Libere as teclas. Aguarde alternância no display. EX: "00000".

Clique na tecla  $\sigma$ . O cursor piscante se deslocará para o dígito da dezena.

Ajuste o valor através das teclas  $\sigma\tau$ .

Clique na tecla **PGM** uma vez, o cursor se desloca para a direita.

Ajuste o valor através das teclas  $\sigma\tau$ .

Após configurar desligue o aparelho da linha e torne a ligar.

#### 3.1- Configuração:

- Bit 0** - Contatos NA dos relés fechados ao energizar. (1)
- Bit 1** - Repetir programa ciclicamente. Ao encontrar uma linha com tempo 00000, repete o ciclo a partir da linha 1. (2)
- Bit 2** - Bloquear teclas após programação. Partida e parada só com comando remoto. Desabilita partida ou parada pelo frontal. (4)
- Bit 3** - Entrada 1- sinal de partida /parada. Parte com sinal alto e pára quando baixar ou se esta configuração desativada, parte na subida do sinal e pára na próxima subida do sinal (pulso). (8)
- Bit 4** - Reassume automaticamente de onde parou, na ocorrência da falha na linha. Se desativado aguarda nova partida na falha da linha. (16)
- Bit 5** - Gera um pulso ao final do programa que pode ser usado para acionar outro aparelho. (Pelo borne 1). (32)
- Bit 6** - Parte ao ser ligada a alimentação. (64)
- Bit 7** - Temporização em minutos (128)  
Se não ativada tempo em segundos.

Para combinarmos 2 ou mais bits (chaves) de configuração basta somar o valor numérico destes bits (chaves) de configurações (valor entre parênteses acima). Entrar com o valor da soma no parâmetro da configuração.

5

**Exemplo:** Contatos fechados ao energizar e repetir ciclicamente o programa. Contatos fechados ao energizar (valor =1) + Repetir ciclicamente o programa (Valor =2) . Total da soma =3 . Entrar com este valor no parâmetro de configuração.

configuração 255 = todas as chaves (bits) somadas  $1+2+4+8+16+32+64+128=255$

Para sair do modo de configuração é necessário pressionar a tecla modo.

1 - Ao modificar a configuração, antes é estritamente necessário parar o processo, através da tecla incremento no frontal ou pelo remoto. O display deverá estar mostrando "start". Se o aparelho for reconfigurado, sem antes parar, em certos casos apresentará comportamento imprevisível, ao ser religado, podendo causar danos ao processo em curso.

2 - Partida pela alimentação, conjugado com modo cíclico e salvamento do status após falha, pode não ser necessária. Nesses casos, após a primeira partida manual, o processo será reassumido após falha.

Veja na tabela o valor correspondente da configuração desejável.

#### 3.2- Tabela de configuração

valor	n = não								Exemplo	
	0	1	2	4	8	16	32	64		128
<b>Bit 0</b> Fecha contatos NA ao energizar	n	S	n	n	n	n	n	n	n	98 2+32+64
<b>Bit 1</b> Repetir ciclicamente	n	n	S	n	n	n	n	n	n	S
<b>Bit 2</b> Bloqueio das teclas	n	n	n	S	n	n	n	n	n	n
<b>Bit 3</b> Parte na subida do pulso	n	n	n	n	S	n	n	n	n	n
<b>Bit 4</b> Reassume após falha	n	n	n	n	n	S	n	n	n	n
<b>Bit 5</b> Ligação em cascata	n	n	n	n	n	n	S	n	n	S
<b>Bit 6</b> Partida ao energizar	n	n	n	n	n	n	n	S	n	S
<b>Bit 7</b> Temporização em minutos	n	n	n	n	n	n	n	n	S	n

No exemplo tabela acima, soma dos valores = 98 temos: Repetir programa ciclicamente, ligação em cascata e partida ao energizar.

7

#### 4- Modo Programação

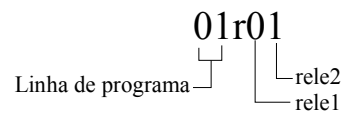
Entrar no modo programação:

1- Com o aparelho desligado da linha, mantenha a tecla **decremento**  $\tau$  pressionada e ligue o aparelho. Aguarde 5 s e solte a tecla, aparecerá **P r o g r** no display. Aguarde alternância para a primeira linha de programa: Ex: 01r 00. Os números à esquerda da letra r se referem a linha de programa. Este vai de 1 até 38.

Os números à direita da letra r são representantes dos relés: a dezena refere-se ao relé 1 e a unidade ao relé 2.

0 = contato aberto

1 = contato fechado



#### Exemplo:

01r 00 – linha 1 os dois relés abertos

01r 01 – linha 1 relé 1 aberto e relé 2 fechado

01r 11 – linha 1 os dois relés fechados

01r 10 – linha 1 relé 1 fechado e relé 2 aberto

2- clique na tecla  $\sigma$ . O cursor piscante (ponto decimal piscante) estará sob o dígito referente ao relé 1.

3- Ajuste o valor desejado através da tecla  $\sigma$  (0 = aberto e 1= fechado)

4- Clique a tecla **PGM** uma vez para deslocar o cursor para o relé 2. Ajuste o valor desejado através da tecla  $\sigma$ .

5- Clique uma vez a tecla **PGM**. O cursor apagará e o display mostrará como ficaram programados os relés para a linha 1, se estiver correto clique na tecla **PGM** novamente para passar para o ajuste do tempo, se estiver errado, clique na tecla  $\sigma$  que o cursor voltará para o relé 1.

O próximo passo será entrar com o tempo que queremos que essa linha seja executada. Pode-se programar de 1 até 99.999 segundos.

6- O display mostrará "00000". Clique na tecla  $\sigma$ . O cursor passará a piscar sob o primeiro dígito. Obs: Neste modo a tecla **PGM** desloca o cursor para a direita e as teclas  $\sigma\tau$  alteram o valor correspondente ao dígito.

7- Ajuste o valor desejado através das teclas  $\sigma\tau$ .

8- Clique na tecla **PGM** para deslocar o cursor. Ajuste. Proceda da mesma forma até o último dígito. Observe que para ajustarmos 15 segundos devemos programar **00015**

9- Após ajustar o último dígito, clique uma vez a tecla **PGM**, o cursor apagará. Confira o tempo programado, se estiver correto, Clique na tecla **PGM** para passarmos para a linha 2 (02r 00).

10- Proceda da mesma forma até a última linha desejada.

11- Para terminar a programação mantenha tecla **PGM** pressionada e clique na tecla  $\tau$ , aparecerá no display o código **S t a r t**.

Está pronto para operar. Ao ser disparado, seja manualmente ou por sinal remoto, iniciará a execução pela linha 1. Ao encontrar uma linha com tempo igual a zero, pára e aguarda nova partida ou repete ciclicamente se a configuração = 2.

Estando no modo de partida **S t a r t**, Para iniciar a execução pelo frontal, clique na tecla incremento  $\sigma$ . Para parar clique na mesma tecla.

Para pausar clique na tecla decremento  $\tau$ . Para reassumir, clique na mesma tecla.

## 5- Veja um exemplo simples

Queremos que o relé 1 fique aberto durante 15 segundos.

Após esse tempo feche por 3 segundos.

Sigas os passos anteriores programando:

Linha 1 = 01r 00

Tempo = 00015

Linha 2 = 02r10

Tempo = 00003

## 6- Reset geral

O aparelho não responde, faça um reset geral.

Com o aparelho desligado mantenha a tecla modo pressionada e ligue a alimentação. Aguarde 3 segundos e libere a tecla. Toda a programação e configuração foram apagadas.

## 7- Navegação durante a execução

Para pausar o processo clique na tecla decremento  $\tau$ .

Consulta da linha de programa: Tecla modo 1X mostra programa dos relés

Tecla modo 1X mostra decontagem dessa linha

## 8- Solução de problemas

Ao dar partida não deconta	Clique na tecla pausa $\tau$ uma vez.
Ao terminar a última linha de programa recomeça.	Desative a configuração referente a este bit
Teclado não responde	Desative o bloqueio do teclado na configuração. Se persistir faça um reset geral.

## 9- Instalação

Instalar somente em local fresco e seco, nunca exposto ao sol.

Coloque supressor de ruídos em todas as bobinas de contadores, relés e outras cargas indutivas que estejam na linha de alimentação do aparelho ou próximas do aparelho. Este supressor deve ser aplicado sobre as bobinas e não em ponto elétrico equivalente afastado destas.

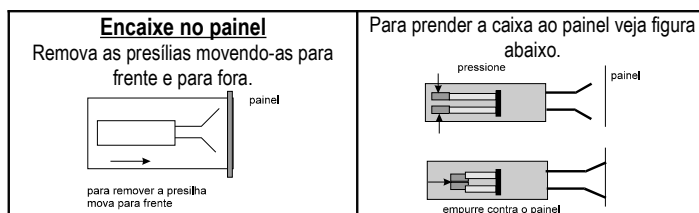
A falta deste supressor pode causar falhas ou danos irreversíveis ao aparelho.

Peso máx. de aperto dos parafusos: 0,5N/m. Usar chave Philips 3/16 PH-1.

Apertar o suficiente para fixar bem o condutor. Parafuso de rosca fina, um leve torque sentido na chave dará peso suficiente.

### 9.1 Furação do painel

A caixa tem 45mm de lado, recomenda-se furar um quadrado de 46mm de lado para facilitar ajustes.



## Garantia

Garantia total contra defeitos de fabricação por 2 anos. A garantia fica invalidada com a violação do equipamento, queima do relé e uso inadequado. A garantia não cobre despesas com transporte. Garantia ou assistência técnica, enviar para o endereço do suporte técnico.

## Suporte técnico

Rodelta Automação Ltda  
R. Pioneiro Benjamin Dias, 260  
Jardim Iguazu - Maringá - PR  
CEP 87060-180  
Fone/ Fax 44 3259 2509  
[www.rodelta.com.br](http://www.rodelta.com.br)  
[rodelta@rodelta.com.br](mailto:rodelta@rodelta.com.br)