

GTMR



STMR



INTRODUÇÃO

Os temporizadores microprocessados para reversão de motores tipos GTMR e STMR foram desenvolvidos para aplicações industriais onde precisão, repetibilidade e confiabilidade são fundamentais para garantir o uso destes aparelhos em serviços contínuos, sob as mais rígidas condições de trabalho. Possuem

memória permanente, tipo EEPROM, que dispensa o uso de baterias, assim, em caso de falta de energia ou parada da máquina, sua memória armazena os dados programados. Montados em caixa plástica normalizada, para embutir em painéis, com grampos de fixação.

FUNCIONAMENTO

Uma vez dada a partida por qualquer um dos modos possíveis e descritos adiante, o relé de saída para comando à esquerda é energizado e a contagem do tempo à esquerda é iniciada. Ao atingir o valor pré-determinado o relé é desenergizado e dá início à contagem do tempo de pausa. Ao atingir o valor pré-determinado o relé de saída para comando à direita é energizado e a contagem do tempo à direita é iniciada. Ao final deste tempo o relé é desenergizado e o tempo de pausa é reiniciado. Ao término deste, o relé à esquerda é novamente energizado e assim

sucesivamente. O ciclo irá se repetir até que o tempo total pré-determinado seja atingido, energizando o relé de fim de ciclo que ficará nesta posição pelo tempo pré-determinado em t.ALA. No final do ciclo os relés que comandam a reversão do motor e o alarme, serão desenergizados. O display ficará indicando o tempo total.

Nota: No modelo GTMR não existe o relé de fim de ciclo. O display ficará indicando o tempo total.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Indicação digital com 4 dígitos.
- Programável pelas teclas frontais.
- Memória permanente tipo EEPROM.
- Quatro funções de tempo distintas.
- Quatro bases de tempo selecionáveis.
- Três saídas à relé (5A - 250 Vca - carga resistiva) sendo duas para comandar os 2 contadores de

reversão do motor (sentidos à direita e a esquerda) e o 3º para alarme de final de ciclo.

- Quatro teclas frontais sendo uma para início / interrupção do ciclo e outras três para ajuste dos parâmetros.

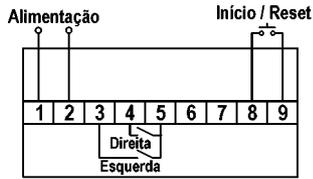
- Nível de segurança protegido por senha.

DADOS TÉCNICOS

Alimentação	GTMR: 110 ou 220 Vca (especificar) STMR: 22 - 60 Vcc / 20 - 48 Vca ou 90 - 240 Vca(especificar)
Frequência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50°C De armazenamento: -10 a +65°C
Número de dígitos	4 dígitos
Leitura	GTMR: display a leds verm. de alto brilho c/ 13 mm de alt. STMR: display a leds verm. de alto brilho c/ 10mm de alt.
Entrada	Contato seco (tecla frontal ou remota)
Tempos programáveis	GTMR: à direita, à esquerda e pausa STMR: à direita, à esquerda, pausa ou total
Bases de tempo	Horas / Minutos - ajustável de 00,01 a 99,59 Minutos / Décimos de minutos - ajustável de 000,1 a 999,9 Minutos / Segundos - ajustável de 00,01 a 99,59 Segundos / Centésimos de segundos - ajustável de 00,01 a 99,99
Saídas	À relé 5A - 250 Vca (carga resistiva)

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

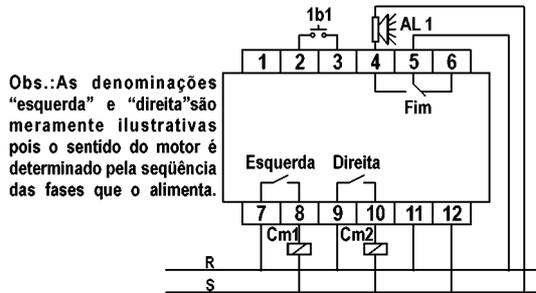
GTMR



STMR

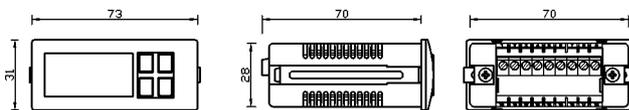


EXEMPLO DE LIGAÇÃO

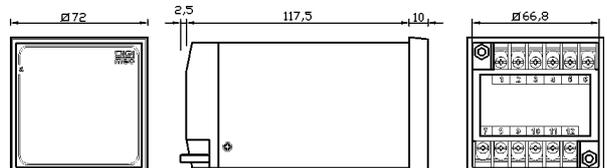


DIMENSÕES (mm)

GTMR



STMR



FMS-100



SMS-100



RMS-100



INTRODUÇÃO

Os aparelhos microprocessados tipos FMS-100, SMS-100 e RMS-100 foram desenvolvidos para aplicações industriais onde precisão, repetibilidade e confiabilidade são fundamentais para garantir o uso destes aparelhos em serviços contínuos, sob as mais rígidas condições de trabalho. Por seu teclado frontal seleciona-se a função desejada: temporizador, contador ou contador/totalizador. As programações ficam

memorizadas em sua EEPROM, dispensando o uso de baterias, assim, em caso de falta de energia ou parada da máquina, mantém armazenados os dados programados. Montados em caixas padronizadas formato DIN, para embutir em painéis, fixação por grampos.

FUNCIONAMENTO

O funcionamento destes aparelhos dependerá da função operacional escolhida. Os tempos ou contagens são mostrados em seu display de alto brilho. Seus relés de saída quando ativados são sinalizados por led's (led's acesos = relés energizados). Em se

tratando de aparelho de múltiplas funções faz-se necessário energizá-lo e programá-lo inicialmente em bancada.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

TEMPORIZADOR:

- Seis lógicas de operação.
- Cinco bases de tempo.
- Pré determinações de tempo ajustáveis.

CONTADOR:

- Entradas NPN ou PNP.
- Contagem UP/Down.
- Alimentação para sensores em 24 Vcc/50 mA.
- Pré-determinações ajustáveis.
- Duas entradas tipo NPN para contato seco ou sensor: configuráveis para contagem unidirecional, quadratura ou add / sub (encoder).

CONTADOR/TOTALIZADOR:

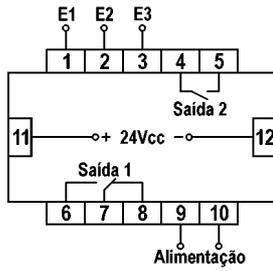
- Entradas NPN ou PNP.
- Contagem UP/Down.
- Alimentação para sensores em 24 Vcc / 50 mA.
- Totalização de contagem de unidades ou lotes.
- Duas entradas tipo NPN para contato seco ou sensor: configuráveis para contagem unidirecional, quadratura ou add / sub (encoder).

DADOS TÉCNICOS

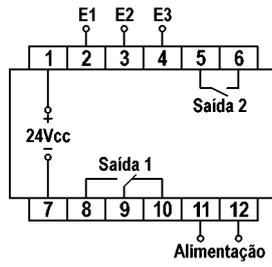
Alimentação	22 - 60 Vcc / 20 - 48 Vca ou 90 - 240 Vca (especificar)
Frequência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5VA
Temperatura Ambiente	De trabalho: 0 a +50°C De armazenamento: -10 a +65°C
Indicação Digital	Contador / totalizador: 6 dígitos Temporizador: 4 dígitos
Entradas	Contador / totalizador: contato seco, transistor NPN, Encoder 2Khz Temporizador: Alimentação, entrada externa ou tecla frontal
Pré-determinações E1 E2	Contador / totalizador: de 000001 a 999999
Tempo de pulso	Contador / totalizador: de 0,01 a 99,99 seg
Filtro de entrada de contagem	Contador / totalizador: Lento=25 Hz Médio=100,350,700,1400 Hz Rápido= 2000 Hz
Contagem	Contador / totalizador: Progressiva ou regressiva
Lógicas de operação	Temporizador: Retardo na energização, impulso, cíclico c/ início ligado, cíclico c/ início desligado, impulso com atraso, retardo na desenergização.
Bases de tempo programáveis	Temporizador: hs/min- de 00,1 a 99,59 hs/min- de 000,1 a 999,9 min/dec.min- de 000,1 a 999,0 min/seg- de 00,01 a 99,59 seg/cent.seg- de 00,01 a 99,99
Alimentação auxiliar das entradas	24Vcc - 50 mA
Saídas	Relés 5 A - 250 Vca. (carga resistiva)

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

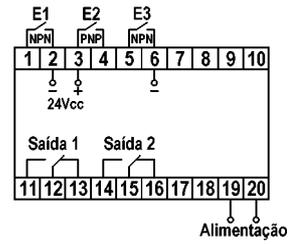
FMS-100



SMS-100



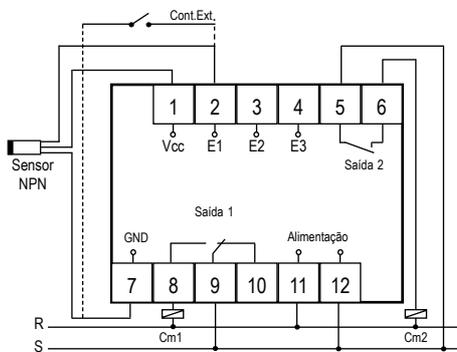
RMS-100



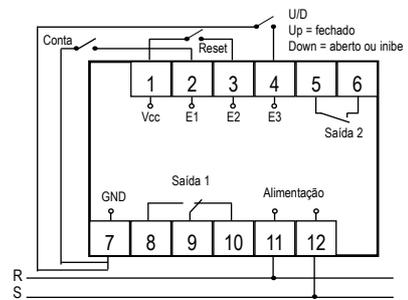
Obs.: Quando se utilizar ENCODER, o mesmo deverá ser ligado nas entradas E1 e E3.

EXEMPLOS DE LIGAÇÃO

Temporizador

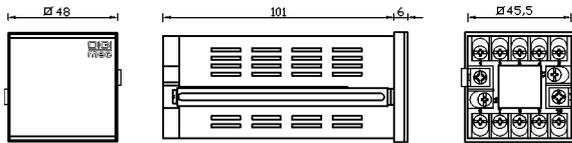


Contador

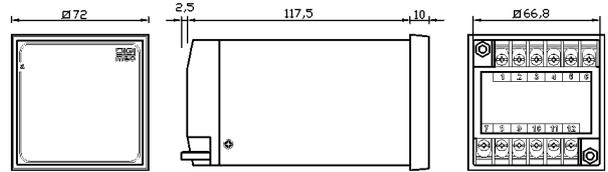


DIMENSÕES (mm)

FMS-100

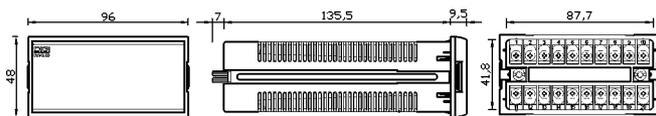


SMS-100



1/16DIN

RMS-100



1/8DIN

MTCT/2



MTCT/3



MTCT/4



INTRODUÇÃO

Os temporizadores microprocessados tipos MTCT/2, MTCT/3 e MTCT/4 foram projetados para aplicações onde se necessita comandar ciclicamente solenóides com tempo de atuação e de intervalo ajustáveis e repetitivos, como por exemplo, em sistemas de filtros de mangas. Estes temporizadores são montados em

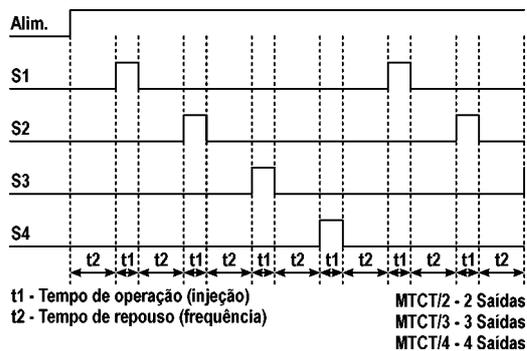
caixas padronizadas para fixação interna em painéis elétricos através de trilhos DIN 46277 ou parafusos.

FUNIONAMENTO

Uma vez energizado o temporizador, os solenóides ligados às saídas são energizados em seqüência por um tempo selecionado existindo um intervalo, também ajustável, entre duas saídas consecutivas. Durante esse intervalo todos os solenóides estarão desenergizados. Assim, um a um os solenóides ligam

e desligam em seqüência até o último, quando então retorna ao primeiro e assim sucessivamente, até que o aparelho seja desenergizado.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO



DADOS TÉCNICOS

Alimentação	22 - 60 Vcc / 20 - 48 Vca ou 90 - 240 Vca (especificar)
Frequência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	10 VA
Tempo de operação (T1)	0 a 200 ms (*)
Tempo de repouso ou intervalo (T2)	0 a 60 seg (*)
Precisão de escala	5 %
Precisão de repetibilidade	4 %
Corrente de saída	1 A
Número de saídas	Vide texto

* Outros tempos sob consulta

MODELOS E CAPACIDADES

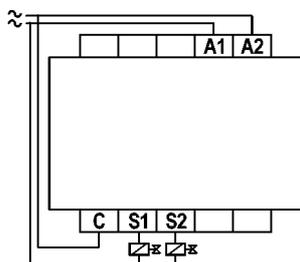
A série MTCT é fornecida para 2, 3 ou 4 saídas. São respectivamente os tipos: MTCT/2, MTCT/3 e MTCT/4.

Quando se necessita de um número superior à 4 saídas consulte nosso catálogo HLT-00089 onde apresentamos as séries ETCT e ETCY com suas expan-

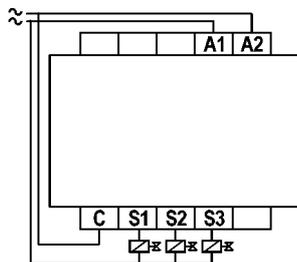
sões ETCZ que podem ser combinadas para o número desejado de saídas.

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

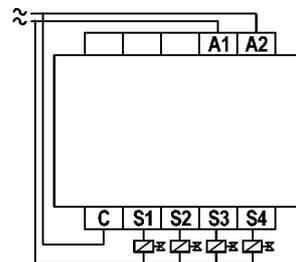
MTCT/2



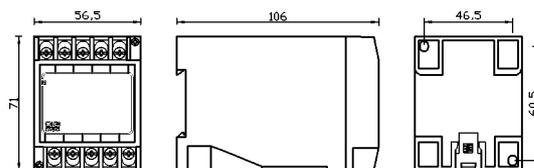
MTCT/3



MTCT/4



DIMENSÕES (mm)



ETCT



ETCY



ETCZ



INTRODUÇÃO

Os temporizadores eletrônicos tipos ETCT, ETCY e ETCZ foram projetados para aplicações onde se necessita comandar ciclicamente solenóides com tempo de atuação e de intervalo ajustáveis e repetitivos, como por exemplo, em sistemas de filtros de mangas. Estes temporizadores, bem como seus módu-

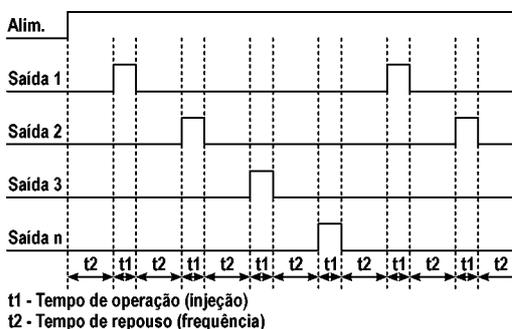
los de expansão são montados em caixas padronizadas para fixação interna em painéis elétricos através de trilhos DIN 46277 ou parafusos.

FUNCIONAMENTO

Uma vez energizado o temporizador, os solenóides ligados às saídas são energizados em seqüência por um tempo selecionado existindo um intervalo, também ajustável, entre duas saídas consecutivas. Durante esse intervalo todos os solenóides estarão desenergizados. Assim, um a um os solenóides ligam

e desligam em seqüência até o último, quando então retorna ao primeiro e assim sucessivamente, até que o aparelho seja desenergizado. O número de saídas é ajustado no frontal do temporizador e pode ser configurado conforme a capacidade de cada unidade.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO



DADOS TÉCNICOS

Alimentação	24 Vcc, 110 - 220 Vca (especificar)
Frequência	50 ou 60 Hz (especificar)
Consumo	10 VA
Tempo de operação (T1)	0 a 200 ms (*)
Tempo de repouso ou intervalo (T2)	0 a 60 seg (*)
Precisão de escala	5 %
Precisão de repetibilidade	4 %
Tipos de saída	Triac - para modelo Vca Transistor PNP - Para modelos Vcc
Corrente de saída	1 A
Número de saídas	Vide texto

* Outros tempos sob consulta

MODELOS E CAPACIDADES

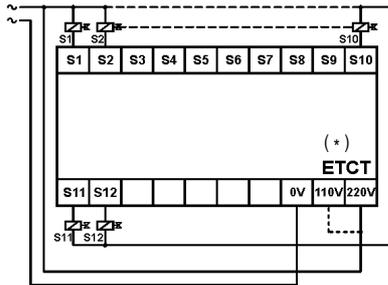
A série ETCT é fornecida para até 4, 8 ou 12 saídas. São respectivamente os tipos: ETCT/4, ETCT/8 e ETCT/12. Quando se necessita de um número superior à 12

saídas usa-se o modelo ETCY/12 combinado com as expansões tipos: ETCZ/4, ETCZ/8, ETCZ/12 que aumentam o número de saídas para até 16, 20 e 24 respectivamente. Assim, a série ETCT não permite

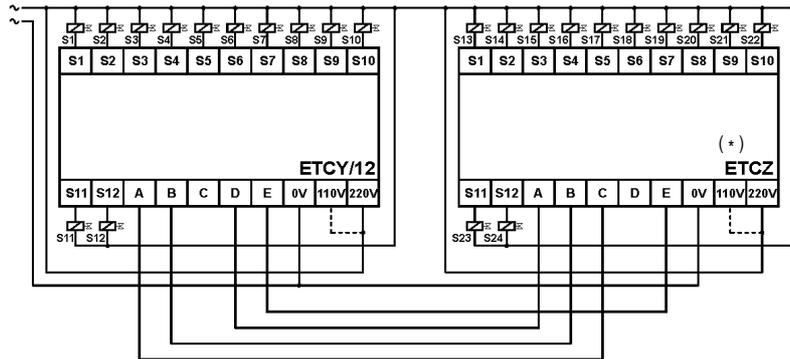
expansão do número de saídas. Para um número superior à 12 é obrigatório o uso das séries ETCY e ETCZ combinadas.

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

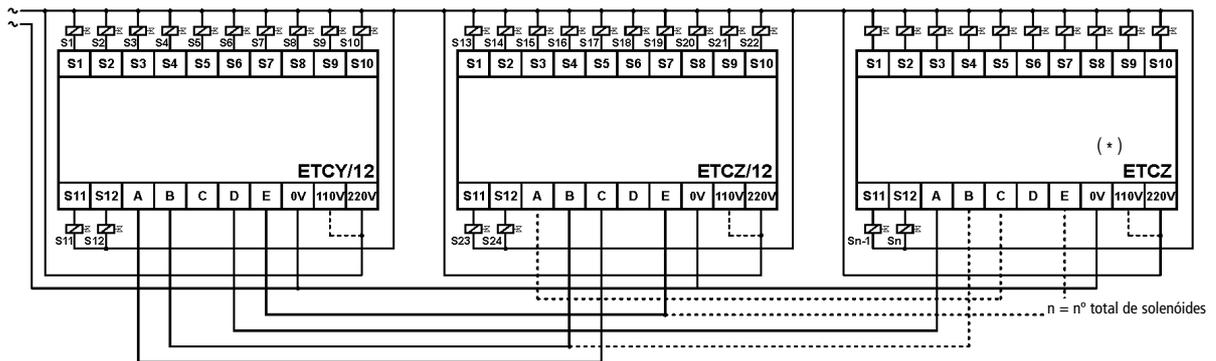
Para até 12 solenóides



Para até 24 solenóides



Para mais que 24 solenóides

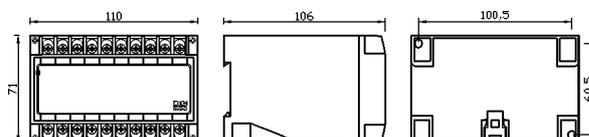


(*) Escolher o tipo de aparelho (4, 8, 12) conforme o nº de solenóides desejado.

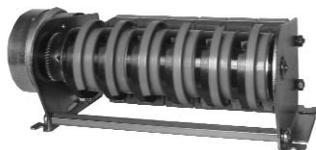
IMPORTANTE:

- Até 12 solenóides usar a série ETCT. Para maior número combinar as séries ETCY com ETCZ.
- Terminal A da unidade precedente com o terminal C da seguinte (ligação série).
- Terminal B da unidade precedente com o terminal B da seguinte (ligação paralela).
- Terminal E da unidade precedente com o terminal E da seguinte (ligação paralela).
- Terminal A da última unidade com o terminal D da primeira (ligação série).

DIMENSÕES (mm)



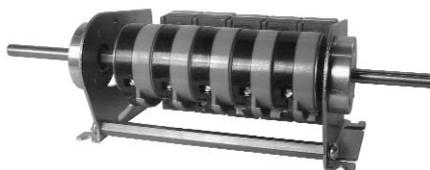
HTCA



HTCE



HTCJ



HTCU



INTRODUÇÃO

Os Temporizadores Cíclicos Eletromecânicos da série HTC são indicados para o comando de circuitos elétricos onde o ciclo de funcionamento seja pré-determinado tanto em sua seqüência quanto em sua duração. São exemplos dessa aplicação ciclos de

descongelamento, acionamento seqüencial de válvulas solenóides, mudança de velocidade de motores, comando de reversão de motores, seqüência de abertura de dampers em sistemas de coletores de pó, etc.

FUNCIONAMENTO

Os aparelhos da série HTC possuem um micro motor síncrono que movimenta um eixo sobre o qual estão montadas uma ou mais cames. O eixo com as cames giram continuamente enquanto o motor estiver energizado. O ajuste de cada par de cames, individual-

mente, determina o ponto de acionamento de seu respectivo micro interruptor o que, em conjunto, estabelece uma seqüência de comutação de circuitos elétricos.

REGULAGEM DOS TEMPOS

A regulagem do tempo durante o qual um micro interruptor fica acionado ou não, varia conforme o modelo escolhido e sua duração é uma porcentagem

do ciclo total (fixo e determinado quando do pedido).

TIPOS HTCA E HTCE

O micro interruptor estará livre (contatos na posição de repouso) enquanto seu elemento de acionamento estiver na abertura determinada pelo seu par de cames. Essa abertura é ajustada deslizando-se uma

came sobre a outra por meio de um parafuso (rosca sem fim) e pode ser regulada de 2 a 100% do total do ciclo.

TIPO HTCJ

O modelo HTCJ não possui motor, seu eixo é acoplado ao equipamento do cliente permitindo programar as seqüências de operações de forma sincronizada com o movimento da máquina.

TIPO HTCU

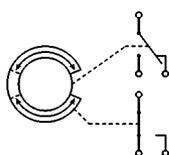
O micro interruptor estará livre (contatos na posição de repouso) enquanto seu elemento de acionamento estiver entre dois setores extraíveis. O número total de setores por cames é de 24, o que permite a regulagem desde 4 a 100% do total do ciclo.

DADOS TÉCNICOS

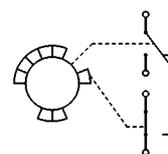
Alimentação do micro-motor(-15% +10%)	110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 ou 60 Hz (especificar)
Contatos de saída	HTCA,HTCU e HTCJ: 10A máx. 250Vca carga resistiva HTCE: 5A máx. 250 Vca carga resistiva
Tempo de ciclo	HTCA, HTCE e HTCU: sob pedido HTCJ: conforme equipamento do cliente
Ajuste de tempo	HTCA, HTCE e HTCJ: de 2 à 100% HTCU: de 4 a 100%
Número de contatos	HTCA, HTCE, HTCJ e HTCU: sob pedido
Temperatura ambiente	0 a +60°C

ILUSTRAÇÃO DA REGULAGEM

HTCA, HTCE e HTCJ

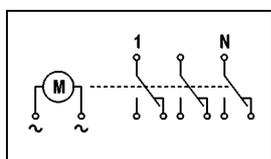


HTCU

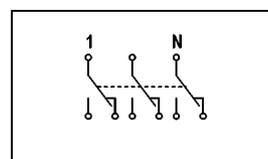


DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

HTCA, HTCE e HTCU

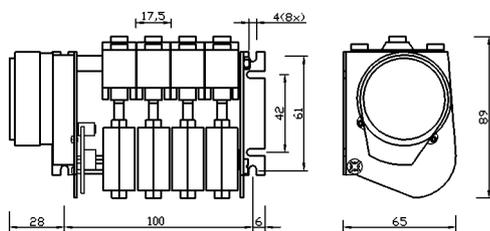


HTCJ

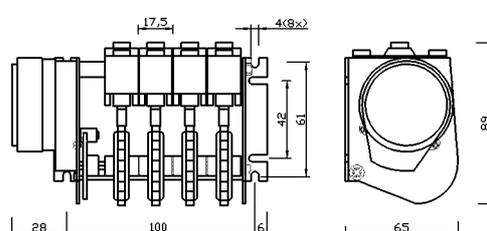


DIMENSÕES (mm)

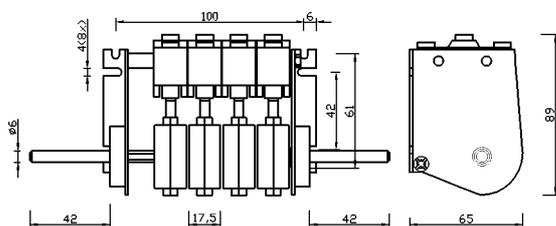
HTCA e HTCE



HTCU



HTCJ



Nº micros	A						
1	47,5	7	152,5	13	265,0	19	370,0
2	65,0	8	170,0	14	282,5	20	387,5
3	82,5	9	187,5	15	300,0	21	405,0
4	100,0	10	205,0	16	317,5	22	422,5
5	117,5	11	222,5	17	335,0	23	440,0
6	135,0	12	247,5	18	352,5	24	457,5

INTRODUÇÃO



O temporizador microprocessado tipo SMS-21 foi desenvolvido para aplicações industriais onde precisão, repetibilidade e confiabilidade são fundamentais para garantir o uso deste aparelho em serviços contínuos, sob as mais rígidas condições de trabalho. O SMS-21 possui memória permanente, tipo EEPROM, que dispensa o uso de baterias, assim, em caso de falta de energia ou desenergização do aparelho, sua memória armazena os dados programados. Montados em caixa plástica normalizada para embutir em painéis, frontal 72 x 72mm, com grampos de fixação.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Indicação digital com 4 dígitos.
- Programável pelas teclas frontais.
- Memória permanente tipo EEPROM.
- 3 saídas à relé (5A - 250 Vca - carga resistiva) para comando, sendo 2 para comandar os 2 contadores de reversão do motor (sentidos à direita e a esquerda) e o 3º para fim de ciclo.
- 4 teclas frontais sendo 1 para início/interrupção do ciclo e outras 3 para ajuste dos parâmetros.
- 1 saída 24 Vcc para alarme sonoro.

FUNCIONAMENTO

Uma vez dada a partida por qualquer um dos modos possíveis e descritos adiante, o relé de saída para comando à esquerda é energizado e a contagem do tempo à esquerda é iniciada. Ao atingir o valor pré-determinado o relé é desenergizado e dá início à contagem do tempo de pausa. Ao atingir o valor pré-determinado o relé de saída para comando à direita é energizado e a contagem do tempo à direita é iniciada. Ao final deste tempo o relé é desenergizado e o tempo de pausa é reiniciado. Ao término deste, o relé à esquerda é novamente energizado e assim sucessivamente. O ciclo irá se repetir até o término do tempo total pré-determinado em t_{TOT} . No final do ciclo, com os relés desenergizados, soará um alarme independente, ligando também o relé de alarme. O display ficará indicando o tempo total. Para silenciar o alarme, pressionar uma vez a tecla início ou o botão de reset externo. O processo é reiniciado imediatamente. Caso se deseje interrompê-lo pressiona-se mais uma vez.

MODO DE PROGRAMAÇÃO

Recomendamos que os aparelhos sejam programados antecipadamente em bancada. A Digimec não se responsabiliza por motores queimados ou danos mecânicos originários de erros de programação. Em caso de dúvidas técnicas consulte nosso Depto. de Engenharia de Aplicação.

O acesso aos parâmetros programáveis é feito pela tecla MENU que os apresentará em seqüência, na forma de menu, como mostrado na tabela abaixo. Os valores numéricos são ajustados pelas teclas \uparrow e \downarrow . Tais valores são memorizados quando passamos para o parâmetro seguinte. Para sair do menu pressiona-se a tecla MENU . partir deste nível será necessário digitar a senha.

Tabela dos parâmetros ajustáveis

Menu	Descrição	Defaults*
1. t_{TOT}	Pré-determina o tempo total do processo.	05,00 min
2. t_{dE}	Pré-determina o tempo de saída do relé à direita e a esquerda.	00,12 seg
3. t_{PAU}	Pré-determina o tempo de pausa.	00,03 seg

DIGIMEC AUTOMATIZAÇÃO INDUSTRIAL LTDA.

Rua Sapará, 196 - São Paulo - SP - 04255-110 - tel +55 11 2969-1600 - fax +55 11 2946-5220 - www.digimec.com.br

* Defaults= Valores com os quais os temporizadores são fornecidos de fábrica (para se obter estes valores rapidamente acessar o último parâmetro e pressionar  por 5 segundos).

Observação:

O tempo total nunca deve ser menor que a soma dos tempos à direita, pausa e esquerda para que a seqüência não seja interrompida, visto que o tempo total é que provoca a parada do motor, o fim do ciclo e o correspondente alarme.

MODO DE PARTIDA OU PARADA

Pode-se optar pelos seguintes tipos de partida e/ou parada:

a. Pela alimentação do aparelho.

b. Pela tecla início.

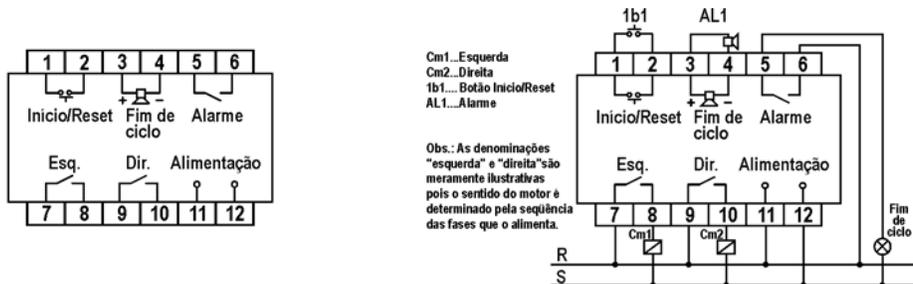
c. Pela entrada traseira (bornes 1 e 2 - início/reset).

Observações:

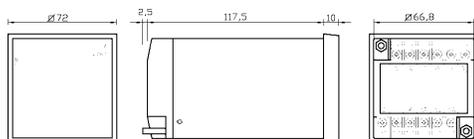
1. A temporização pode ser interrompida à qualquer momento pressionando-se a tecla  ou RESET.

2. Em caso de falta de energia o ciclo é interrompido. Deve ser dada nova partida.

DIAGRAMA E EXEMPLO DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES





INTRODUÇÃO

O temporizador tipo TTEN-1 da Digimec, é um aparelho eletromecânico, movido por um motor síncrono, com intervalo ajustável e leitura do tempo através do deslocamento do botão frontal.

FUNCIONAMENTO

O micro interruptor de saída, comuta seus contatos após o intervalo de tempo selecionado na escala do aparelho. Um segundo micro interruptor desliga o motor após a comutação do circuito de carga para proteger o aparelho contra desgaste de suas peças

móveis. O retorno é manual, ou seja, nova seleção de tempo deve ser feita para outra temporização.

MONTAGEM

Os temporizadores tipo TTEN-1 são montados em caixa plástica, para embutir em painel com fixação por meio de parafusos. De construção robusta e compacta, resistente a vibrações e elevadas temperaturas de trabalho, são indicados para qualquer tipo de aplicação industrial. Além da indicação do tempo

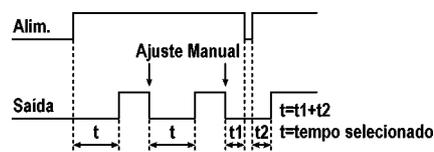
decorrido pelo deslocamento do botão frontal, possui sinalização luminosa incorporada indicativa da temporização (motor ligado).

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

São aplicados em processos não repetitivos e nos de longa duração onde é necessária a contagem do tempo acumulado não podendo ocorrer o retorno ao início em caso de falta de energia. São exemplos dessas aplicações os banhos de galvanoplastia,

fornos para tratamento térmico, fornos para cerâmica, etc.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMENTO



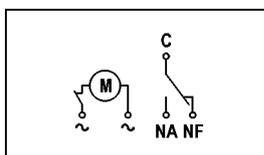
DADOS TÉCNICOS

Alimentação (-15% +10%)	110 ou 220 Vca (especificar)
Frequência da rede	50 ou 60 Hz (especificar)
Consumo	3 VA
Escalas em 60 Hz	120 seg / 4 - 8 - 16 - 30 - 60 - 120 min / 4 - 8 - 16 - 24 hs (especificar)
Escalas em 50 Hz	150 seg / 5 - 10 - 20 - 35 - 75 - 150 min / 5 - 10 - 20 - 30 hs (especificar)
Precisão de escala	± 2% do fim de escala
Precisão de repetibilidade	± 1% do fim de escala
Contatos de saída	5 A máx. em 250 Vca carga resistiva
Temperatura ambiente	0 a +50°C

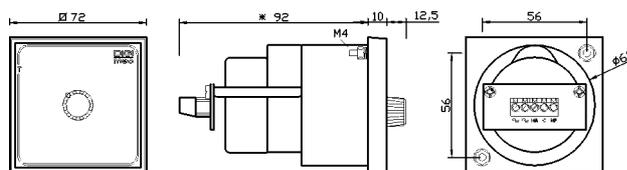
Escalas

Escalas em 60 Hz	Divisão de escala	Escalas em 50 Hz	Divisão de escala
120 segundos	5 segundos	150 segundos	7,5 segundos
4 minutos	7,5 segundos	5 minutos	15 segundos
8 minutos	15 segundos	10 minutos	30 segundos
16 minutos	30 segundos	20 minutos	1 minuto
30 minutos	1 minuto	35 minutos	2,5 minutos
60 minutos	1 minuto	75 minutos	3,75 minutos
120 minutos	5 minutos	150 minutos	7,5 minutos
4 horas	7,5 minutos	5 horas	15 minutos
8 horas	15 minutos	10 horas	30 minutos
16 horas	30 minutos	20 horas	1 hora
24 horas	45 minutos	30 horas	1,5 horas

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES (mm)



* Nas escalas de 24hs/60hz e 30hs/50hz esta medida será 100mm