



Contemp

Medição, Controle e Monitoramento
de Processos Industriais



Manual de Instruções

Temporizador Digital Microprocessado

T214

Versão:1.XX / Rev. 02



ÍNDICE

Item	Página
1. Introdução	02
2. Características	02
3. Especificações	02
3.1 Entradas Digitais	02
3.2 Saída a relé	02
3.3 Fonte Auxiliar	02
3.4 Interface - Display	02
3.5 Interface - Teclado	03
3.6 Generalidades	03
4. Instalação	03
4.1 Mecânica	03
4.2 Elétrica	03
4.3 Cuidados na instalação	04
4.4 Exemplo de Ligação com chaves fins de curso	04
4.5 Adendo para ligação de sensores indutivos	05
4.6 Configuração das Entradas Digitais	05
5. Painel de Operação	06
5.1 Sinalização	06
5.2 Display	06
5.3 Teclado	06
6. Parametrização	07
6.1 Tela Principal	07
6.2 Operação	07
6.3 Configuração	08
7. Entradas Digitais	09
7.1 Start	09
7.2 Stop	09
7.3 Reset	09
8. Formas de disparo	09
8.1 Borda de Subida	10
8.2 Nível	10
8.3 Energização	10
9. Modo de operação	10
9.1 Ciclo Único	11
9.2 Ciclo Contínuo	11
9.3 Ciclo temporizado	11
10. Tecla de Função	12
11. Versão de software	12
12. Garantia	12
13. Guia Rápido	13

1. INTRODUÇÃO

O temporizador T214 tem como função monitorar o tempo e executar ações pré-determinadas segundo programação realizada.

Dotado de três entradas digitais, uma tecla configurável e uma saída a relé, possibilita grande flexibilidade de operação e controle.

Dispõe de menu de navegação inteligente com funções simples e diretas que proporcionam soluções eficazes para a maioria das necessidades industriais relativas à temporização.

Seu processamento digital baseado em arquitetura RISC resulta em grande precisão e alta performance.

2. CARACTERÍSTICAS

- Três entradas digitais para controle;
- Saída à relé com contato aberto;
- Entrada para sensores NPN, PNP ou Contato Seco;
- Operação em ciclo único, contínuo ou temporizado;
- Base de tempo selecionável;
- Várias formas de controle da temporização;
- Tecla de Função configurável;
- Ajuste do número de ciclos;
- Alimentação universal;

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 Entradas Digitais

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| • Número de Entradas: | 3. |
| • Tipos de Entrada: | Sensores NPN, PNP ou Contato Seco. |
| • Seleção da Entrada: | Via strap interno. |
| • Tensão de Operação: | 7 a 32 Vcc. |
| • Impedância: | 1K Ω |

3.2 Saída a relé

- | | |
|--------------------|------------|
| • Número de Saídas | 2 |
| • Contatos: | SPST |
| • Capacidade: | 3A/250Vca. |

3.3 Fonte Auxiliar

- | | |
|--------------------|-----------------|
| • Tensão de Saída: | 24Vcc \pm 2V. |
| • Corrente Máxima: | 50mA. |

3.4 Interface - Display

- Nº. de dígitos: 4.
- Tipo: Led.
- Altura: 10mm.
- Cor: Vermelho.

3.5 Interface - Teclado

O T214 possui 4 teclas emborrachadas tipo táctil:

- Tecla de Função: 
- Tecla de Navegação: 
- Tecla de Incremento: 
- Tecla de Decremento: 

3.6 Generalidades

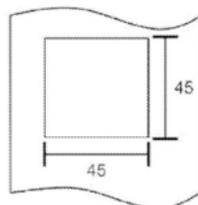
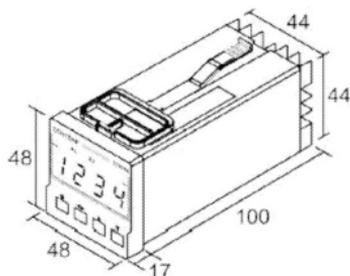
- Temperatura de Operação: -10°C a 55°C.
- Temperatura de Armazenagem: -25°C a 70°C.
- Umidade Relativa: 5 a 95%.
- Altitude máxima de Operação: 2000m.
- Alimentação: 85 a 265Vca/cc ou 10 a 30Vca/cc (opc.); 47 a 63Hz.
- Consumo: 5VA.
- Dimensões: 48 x 48 x117mm.
- Materiais: ABS e Policarbonato.
- Grau de Proteção: IP54 no Frontal.
- Peso: 160g sem embalagem.

4. INSTALAÇÃO

4.1 Mecânica

O T214 pode ser instalado em painéis com espessura entre 1,0 e 9,0 mm, sendo fixado através de presilhas plásticas.

As dimensões e o recorte no painel, para instalação do controlador, são mostrados na figura abaixo:

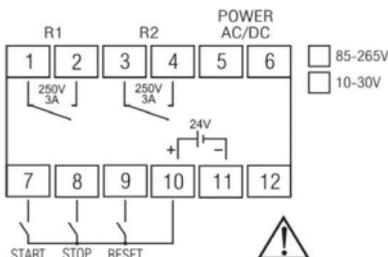


Recorte no painel

4.2 Elétrica

As conexões elétricas são feitas através de bornes do tipo parafusado, os quais permitem o uso de terminais ou condutores elétricos com secção transversal entre 0,18mm² (AWG24) e 1,5mm² (AWG16).

Na figura abaixo são mostrados os bornes e suas respectivas funções:



Bornes

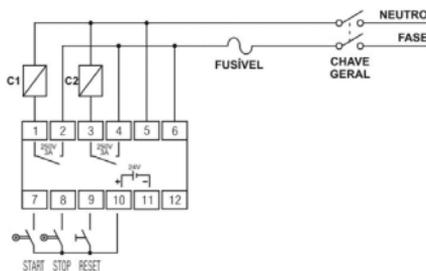
Função

- | | |
|----------|---|
| 1, 2 | Contatos do relé 1. |
| 3 e 4 | Contatos do relé 2. |
| 5 e 6 | Alimentação. |
| 7, 8 e 9 | Entradas digitais para controle da temporização: Start, Stop e Reset . |
| 10 e 11 | Fonte de alimentação auxiliar 24V para sensores externos. |
| 12 | Não utilizado. |

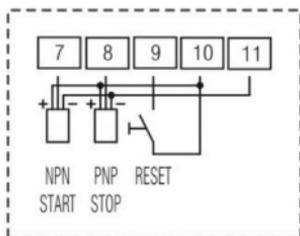
4.3 Cuidados na instalação

- Os condutores dos sinais de entrada devem ser canalizados em eletrodutos aterrados, separados da alimentação e da potência.
- A alimentação deve ser feita através de uma rede própria para instrumentação, isenta de flutuações de tensão, harmônicas e interferências (EMI).
- Para minimizar as interferências eletromagnéticas (EMI) é recomendado o uso de filtros RC em paralelo com bobinas de contadores ou solenóides.

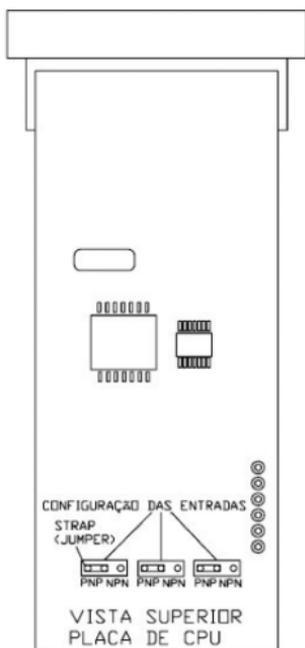
4.4 Exemplo de Ligação com fins de curso



4.5 Adendo para ligação de sensores indutivos

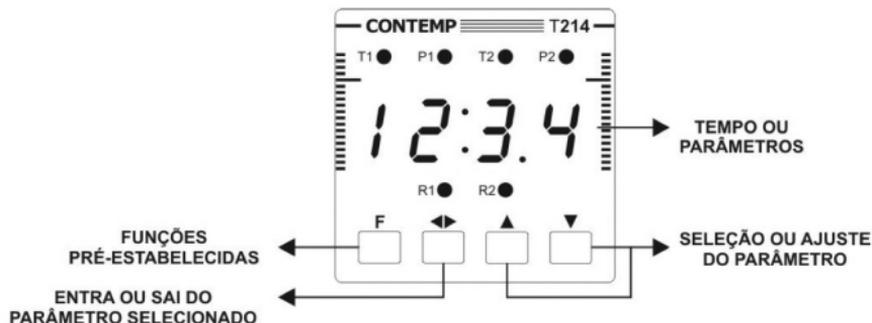


4.6 Configuração das Entradas Digitais



5. PAINEL DE OPERAÇÃO

Na figura abaixo está representado o frontal do T214.



5.1 Sinalização

A sinalização é feita através dos leds localizados na parte frontal do T214.

Para cada “estado” do led está associada uma informação:

Led	Estado	
	Aceso	Apagado
T1	Período T1 ativo	Período T1 desativo
P1	Período P1 ativo	Período T1 desativo
T2	Período T2 ativo	Período T1 desativo
P2	Período P2 ativo	Período T1 desativo
R1	Relé 1 ligado	Relé 1 desligado
R2	Relé 2 ligado	Relé 2 desligado

5.2 Display

Permite visualizar o tempo decorrido, o tempo programado, os parâmetros e seus conteúdos.

5.3 Teclado

O teclado é composto por 4 teclas, do tipo táctil, que executam as seguintes funções:

Tecla **F** realiza funções específicas conforme configuração.

Tecla **◀▶** seleciona os parâmetros.

Tecla **▲** incrementa ou altera valor.

Tecla **▼** decremento ou altera valor.

6. PARAMETRIZAÇÃO

O T214 apresenta no display uma tela principal e dois blocos de parâmetros.

6.1 Tela Principal

Tela de visualização do tempo decorrido do processo.

6.2 Operação

Tela para ajuste do(s) tempo(s) desejado(s).

- Para acessar este ajuste, pressione a tecla  até o display indicar **t1**.
O display indicará alternadamente o nome **t1** e o valor ajustado.
- Para alterar o valor ajustado, pressione a tecla  ou .
- Para saltar de dígito pressione a tecla .
- Para retornar à Tela Principal pressione a tecla  por 2 segundos.

Display	Descrição
End	Repouso ou final de temporização Tela que indica inatividade do temporizador, sinalizando que aguarda início da temporização.
t1	TEMPO 1 Ajusta o tempo do relé 1 ligado para temporização em ciclo único ou contínuo. A base de tempo é configurada no parâmetro bASE no bloco de configuração Disponível se ModE = SinG ou ModE = Cont no bloco de configuração.
P1	Pausa 1 Ajusta o tempo de pausa 1 para temporização em ciclo único ou contínuo. A base de tempo é configurada no parâmetro bASE no bloco de configuração. Disponível se ModE = SinG ou ModE = Cont no bloco de configuração.
t2	TEMPO 2 Ajusta o tempo do relé 2 ligado para temporização em ciclo único ou contínuo. A base de tempo é configurada no parâmetro bASE no bloco de configuração Disponível se ModE = SinG ou ModE = Cont no bloco de configuração.
P2	Pausa 2 Ajusta o tempo de pausa 2 para temporização em ciclo único ou contínuo. a base de tempo é configurada no parâmetro bASE no bloco de configuração. Disponível se ModE = SinG ou ModE = Cont no bloco de configuração.
AdJ	Ajuste da duração da temporização Configura por quanto tempo a temporização funcionará Se ModE = Cont refere-se ao número de ciclos que o equipamento fará. Se ModE = tIME refere-se ao tempo total de operação. Disponível se ModE = Cont ou ModE = tIME e CL.Op = YES

6.3 Configuração

Parâmetros utilizados para configurar a forma de trabalho do T214.

- Para acessar os parâmetros deste bloco a partir da Tela Principal, pressione a tecla até o display indicar **Conf.**
- Para selecionar os parâmetros pressione a tecla .
- O display indicará alternadamente o parâmetro e seu conteúdo.
- Para alterar o parâmetro pressione a tecla ou .
- Para retornar à Tela Principal pressione a tecla por 2 segundos.

Obs. Estando no bloco de configuração, se nenhuma tecla for pressionada por mais de 30 segundos, o display voltará a apresentar a tela principal (time-out).

Display	Descrição
ConF	BLOCO DE CONFIGURAÇÃO Indica entrada no bloco de configuração do T214.
tb.tP	BASE DE TEMPO DOS PERÍODOS Configura a base de tempo a ser usada na temporização dos períodos t1, t2, P1 e P2. HHH.H ; HH:MM ; MM:SS ; SSS.S
tb.tM	BASE DE TEMPO TOTAL Configura a base de tempo a ser usada na temporização total. HHH.H ; HH:MM ; MM:SS ; SSS.S. Disponível se ModE = tiME
UP.dn	DIREÇÃO DA TEMPORIZAÇÃO Configura a direção da contagem do tempo. uP: O tempo é incrementado. dn: O tempo é decrementado.
ModE	MODO DE OPERAÇÃO Configura a forma de trabalho do T214 (veja item 9). Sing: Ciclo Único. Cont: Ciclo Contínuo. tiME: Ciclo Temporizado.
Strt	AÇÃO DO START Configura a forma de disparo da temporização (veja item 8). b.UP: Borda de Subida. LEvL: Nivel.
FFn	FUNÇÃO DA TECLA F Configura a função da tecla (veja item 10). oFF: Inoperante. Strt: Dispara a temporização - start. S.S.r: Dispara, paralisa e desativa a temporização - start / stop / reset. rSt: Desativa a temporização - reset.
PU.up	DISPARO NA ENERGIIZAÇÃO Define se haverá o disparo da temporização sempre que o T214 for energizado (veja item 8.4). YES: Dispara na energização. no: Não dispara na energização.

Adj

AJUSTE DA DURAÇÃO DA TEMPORIZAÇÃO

Configura por quanto tempo a temporização funcionará.

Se ModE = Cont refere-se ao número de ciclos que o equipamento fará.

Se ModE = tiME refere-se ao tempo total de operação.

oFF: Ligado continuamente (ModE = Cont)

1 a 9999 Faixa para ajuste do número de ciclos ou da duração da temporização total (ModE = Cont ou ModE = tiME).

Disponível se ModE = Cont ou ModE = tiME e CL.Op = YES

Aj.oP

LIBERA AJUSTE DA DURAÇÃO DA TEMPORIZAÇÃO

Define se o parâmetro de ajuste do número de ciclos (CL.Aj) ficará disponível na tela de Operação.

YES: Disponível

no: Não Disponível

Disponível se ModE = Cont ou ModE = tiME

LoC

PROTEÇÃO DOS PARÂMETROS

Seleciona quais parâmetros serão protegidos de alteração.

oFF: Todos os parâmetros podem ser alterados.

Conf: Os parâmetros de configuração serão protegidos - somente leitura.

ALL: Todos os parâmetros serão protegidos - somente leitura.

7. ENTRADAS DIGITAIS

O T214 possui três entradas digitais destinadas ao controle de suas funções.

7.1 Start

Tem como função disparar a temporização. Veja item 8.

7.2 Stop

Tem como função paralisar o T214 no ponto em que estiverem a temporização e demais funções associadas. Ativo enquanto permanecer acionado.

7.3 Reset

Tem como função cancelar a temporização e demais funções em andamento, retornando o T214 para a condição de espera de um novo disparo.

Obs. Esta entrada digital tem prioridade sobre as demais.

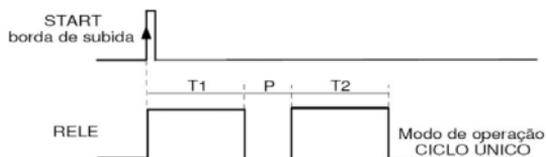
8. FORMAS DE DISPARO

A temporização pode ser disparada pela entrada digital **start** de duas formas diferentes: borda de subida e nível.

Pode também ser disparado pela tecla de função **(F)** e na energização do T214 quando configurado para tais.

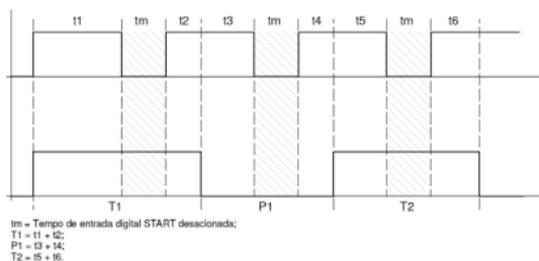
8.1 Borda de Subida

Dispara a temporização na transição da entrada digital **start** de 0 para 1.



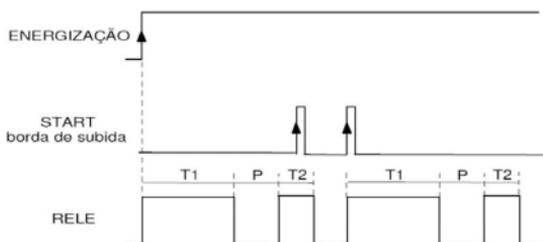
8.2 Nível

Os tempos T1, T2, P1 são contados somente enquanto a entrada digital START estiver acionada. Enquanto a entrada digital START estiver desacionada, a contagem se manterá parada.



8.3 Energização

Quando o T214 for configurado para disparo na energização, sempre que energizado será disparada a temporização (veja parâmetro **PU.up** no item 6.3)

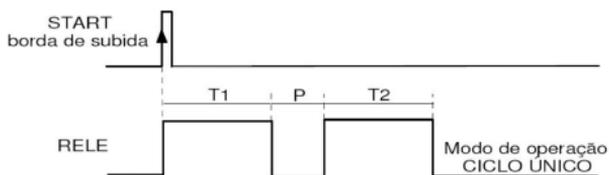


9. MODO DE OPERAÇÃO

Modo como se comporta o T214 quando disparada a sua temporização, sendo três os modos de operação:

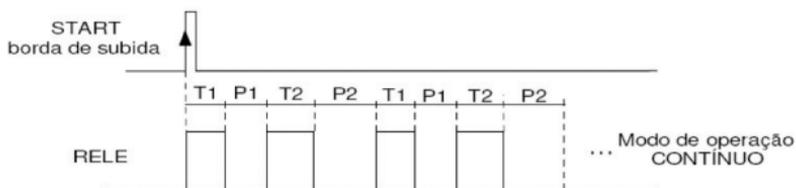
9.1 Ciclo Único

O temporizador realiza um único ciclo de temporização, contendo T1 (tempo que o relé 1 fica ativo), P1 (pausa onde ambos relés ficam desligados) e T2 (tempo que o relé 2 fica ativo).



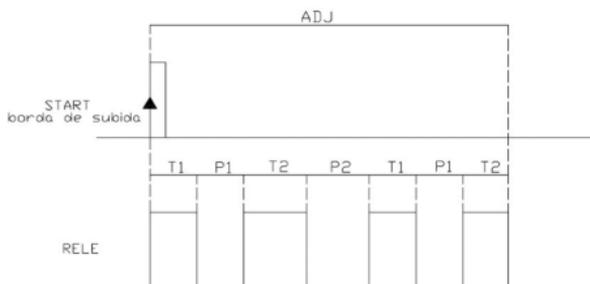
9.2 Ciclo Contínuo

O temporizador realiza ciclos de temporização contínuos. Cada ciclo contém T1 (tempo que o relé 1 fica ativo), P1 (pausa 1 onde ambos relés ficam desligados), T2 (tempo que o relé 2 fica ativo) e P2 (pausa 2 onde ambos relés ficam desligados). Se o parâmetro de ajuste de duração da temporização estiver habilitado ($Adj \neq Off$) será realizado o número de ciclos programados nesse parâmetro).



9.3 Ciclo Temporizado

O temporizador realiza ciclos de temporização até atingir o tempo total, definido no parâmetro ADJ (ajuste de duração da temporização). Cada ciclo contém T1 (tempo que o relé 1 fica ativo), P1 (pausa onde ambos relés ficam desligados), T2 (tempo que o relé 2 fica ativo) e P2 (pausa 2 onde ambos relés ficam desligados).



10. TECLA DE FUNÇÃO

No painel frontal do T214 existe a tecla  destinada à operação manual e que pode ser configurada no parâmetro **FFn** de acordo com a necessidade da aplicação.

São três as funções associadas a esta tecla:

OFF Nenhuma função.

Start Disparo da temporização.

Reset Cancela a temporização e retorna a condição de repouso.

Start / Stop / Reset Um pulso na tecla dispara a temporização, outro pulso paralisa a temporização, alternadamente.

Para cancelar a temporização pressionar a tecla por mais de 3 segundos.

11. VERSÃO DE SOFTWARE

O T214 está sujeito a contínuas melhorias o que sugere mudanças esporádicas no software.

Toda vez que é modificado, um novo código é gerado.

Para identificar qual é a versão do software instalado no T214, pressionar a tecla  até o display apresentar **ConF**, em seguida pressionar a tecla  ou  para visualizar a versão.

12. GARANTIA

A Contemp Ind. Com. e Serviços Ltda garante que o temporizador T204, relacionado na Nota Fiscal de venda, está isento de defeitos e coberto por garantia de 12 meses a contar da data de emissão da referida Nota Fiscal.

Ocorrendo defeito dentro do prazo da garantia, o produto deverá ser enviado à Contemp, onde será reparado ou substituído sem ônus, desde que comprovado o uso dentro das especificações técnicas do produto.

O Que a Garantia não cobre

Despesas indiretas como: fretes, viagens e estadias.

Perda da Garantia

- Quando a instalação elétrica for inadequada, o uso for em ambientes corrosivos ou úmidos, em temperatura superior à especificada ou ainda for comprovado qualquer modificação por terceiros sem aprovação expressa.

13. GUIA RÁPIDO

Tela Principal	
Tempo	Variável



Pulsor

4 seg

Operação	
Se ModE=SinG	
Tempo ligado 1	
T1	0 a max.
Pausa	
P	0 a max.
Tempo Ligado 2	
T2	0 a max.
Se ModE=Cont ou TIME e se CL.oP=Yes	
Ajuste da duração da temporização	
Adj	OFF; 1 a 9999
Pausa 1	
P1	0 a max.
Tempo Ligado 2	
T2	0 a max.
Pausa 2	
P2	0 a max.
Tempo Ligado 1	
T1	0 a max.

Tabela 1	Base de tempo
999.9h	Menor resolução de 0.1h
99:59h	Menor resolução de 1min
99:59min	Menor resolução de 1s
999.9s	Menor resolução de 0.1s

Tabela 2	Função da tecla "F"
OFF	Tecla Inoperante
Strt	Start
S.S.r.	Start / Stop / Reset
RST	Reset

ConF - CONFIGURAÇÃO	
Modo de Operação	
Mode	SinG; Cont; TIME
Base de tempo dos Períodos	
tb.tP	Tabela 1
Base de tempo total	
tb.tM	Tabela 1
Direção da temporização	
Up.dn	Up; dn
Função da tecla "F"	
F.Fn	Tabela 2
Ação do start	
Strt	b.uP; LEVL
Se Strt = b.uP	
Disparo da Energização	
PU.uP	YES; nO
Se ModE = Cont ou TIME	
Ajuste da duração da temporização	
Adj	Off: 1 a 9999
Libera o ajuste do número de dados ao operador	
Aj.oP	YES; nO
Trava dos parâmetros	
LoC	Tabela3

Tabela 3	Bloqueio dos parâmetros
Off	Todos os parâmetros podem ser alterados
ConF	Somente parâmetros de operação podem ser alterados
ALL	Nenhum parâmetro pode ser alterado

CONTEMP IND. COM. E SERVIÇOS LTDA.

Al. Araguaia, 204 - CEP 09560-580

S. Caetano do Sul - SP - Brasil

Fone: [+55 11] 4223-5100 - Fax: [+55 11] 4223-5103

www.contemp.com.br - vendas@contemp.com.br

SUORTE TÉCNICO: 0800 771 7590

e-mail: asstec@contemp.com.br



SISTEMA DA QUALIDADE
CERTIFICADO ISO 9001