



- TEI(RE) - Retardo na Energização
- TEI(RI) - Temporizado ao Repouso
- TEI(RAI) - Retardo na Abertura
- TEI(RAE) - Retardo no Fechamento
- TRD - Retardo na Desenergização
- RYΔ - Partida de Motores
- TCS e RPP - Tempo Cíclico
- RPE - Percentual
- RBE - Relé Biestável
- RAX - Relé Auxiliar

Considerações Gerais

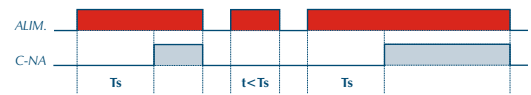
Produzido com o mais sofisticado sistema SMT, que permite maior produtividade, melhor desempenho do circuito em relação sinal-ruído.

Modos de Operação

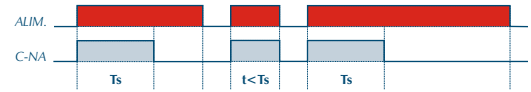
- **RE Retardo na Energização:** Energizando o aparelho, inicia-se a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido este tempo, o relé arma, fechando seus contatos COMUM e NA e permanecendo neste estado até que a alimentação seja desligada.
- **RI Temporizado ao Repouso:** Energizado o aparelho, o relé arma, fechando seus contatos COMUM e NA e o circuito temporizador inicia a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido este tempo, o relé desarma, abrindo seus contatos COMUM e NA.
- **I Função Instantânea:** Consiste num segundo relé que irá comutar instantaneamente ao energizar o aparelho. Pode ser adicionado à função RE ou RI, funcionando como contato auxiliar (RE+I e RI+I).
- **RAE:** Consiste num relé RE que opera normalmente enquanto os contatos auxiliares de comando externo estiverem abertos. Quando estes fecham, inibem a operação do aparelho e, voltando a abrir, reiniciam todo o processo de temporização RE.
- **RAI:** Consiste num relé RI que opera normalmente enquanto os contatos auxiliares de comando externo estiverem abertos. Quando estes fecham, inibem a operação do aparelho e, voltando a abrir, reiniciam todo o processo de temporização RI.
- **RAIT:** Consiste num relé RAI cuja temporização e fechamento dos contatos não ocorrem no ligamento, mas após o fechamento dos contatos de comando externo.
- **TRD (Retardo na Desenergização):** Ao ser energizado, o relé arma seus contatos. Ao ser desenergizado inicia-se a contagem do tempo pré-selecionado na escala, após expirado o tempo o relé desarma.
- **RYΔ (Partida de Motor):** Ao ser energizado o relé Y arma instantaneamente iniciando a temporização ajustada na escala, após expirado o tempo, o relé desarma e 50ms depois o relé Δ arma, permanecendo neste estado até que seja desenergizado.
- **TCS (Cíclico):** Ao ser energizado o relé de saída é ciclicamente acionado durante os tempos selecionados nas escalas (tempos independentes).
- **RPP (Cíclico):** Ao ser energizado o relé de saída é ciclicamente acionado de acordo com o tempo selecionado no frontal (frequência de impulso de 20 a 120 imp./min).
- **RPE (Percentual):** Ao ser energizado o relé de saída é ciclicamente acionado durante um percentual do tempo de ciclo. Ex. 70% do tempo de ciclo ligado e 30% desligado.
- **RBE (Biestável):** Ao ser energizado, o relé de saída permanecerá no estado de repouso. A cada pulso nos contatos de comando externo os contatos do relé de saída comutam.
- **RAX (Auxiliar):** Ao ser energizado, o relé irá comutar seus contatos instantaneamente, permanecendo neste estado até que seja desenergizado.

Diagrama Temporal

Função RE



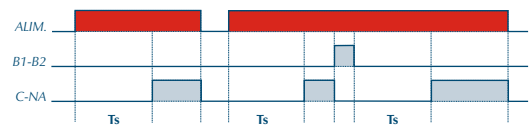
Função RI



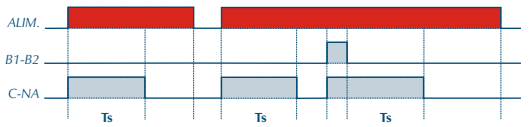
Função Relé I



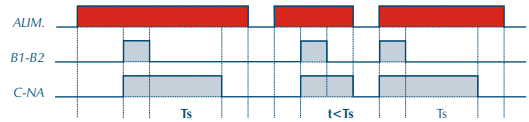
Função RAE



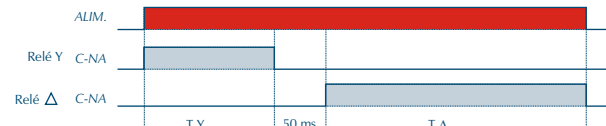
Função RAI



Função RAIT



Função RYΔ

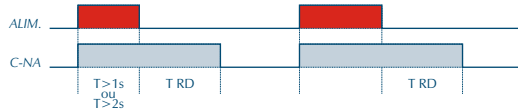


Função Cíclico*

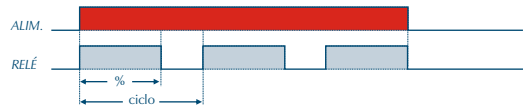


*Tempos diferentes apenas para o TCS. Para o RPP: T1=T2.

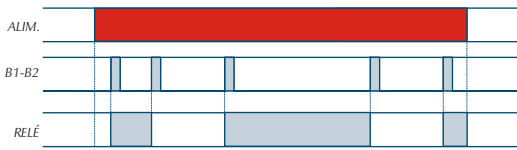
Função TRD



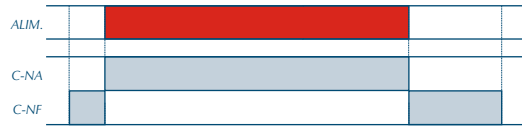
Função Percentual RPE



Função RBE



Função RAX



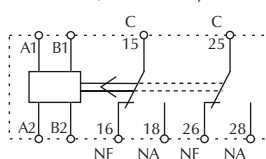
Dados Técnicos

Tolerância de Alimentação:	-15 a +10% (Fonte Linear)
Frequência:	50/60Hz (±5%)
Consumo Máximo:	70mA (2R), 50mA (1R)
Precisão de Escala:	±5% F.E. (a 25°C)
Precisão de Repetibilidade:	±2% F.E. (a 25°C)
Número de Contatos:	1R/2R (1SPDT/2SPDT)
Corrente Máxima nos Contatos:	<ul style="list-style-type: none"> Vca = 5A - 250Vca (cosφ = 1), carga indutiva (Ver gráfico Relé de Saída) Vcc = Ver gráfico Relé de Saída
Vida Útil dos Contatos:	<ul style="list-style-type: none"> Mecânica : 10E7 (10.000.000) operações na condição sem carga, Elétrica : 10E5 (100.000) operações na condição com carga resistiva.
Intervalo de Comut. dos Contatos	5 < Δt < 20ms
Tempo para Reset:	>500ms
Umidade Relativa:	45 a 85% (sem condensação)
Temp. Armaz. e Operação:	0 a 50°C
Material da Caixa:	ABS V0 auto-extinguível
Resistência de Isolação:	>50MΩ / 500Vcc
Tensão de Isolação:	1500Vrms / 1 minuto
Grau de Proteção:	Invólucro = IP-51; Terminais = IP-10, conforme IEC-144 e DIN 40.050

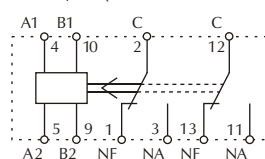
Especificação

Produto	Descrição	Funcionam.	Número Contatos	Alimentação	Escala	Caixa
TEI	Relé de Tempo Eletrônico Analógico	RE / RI / RAI / RAE / I / RAIT	1 ou 2	12, 24, 48, 125 Vcc; 12, 24, 48, 110, 220, 380Vca	3, 6, 15, 30, 60 seg/min.	MM MP
	Relé de Tempo Eletrônico Analógico c/ Fonte Chaveada			48 a 250Vcc 93 a 254Vca	12, 24, 36hrs.	CL
TRD	Relé de Tempo com Retardo na Desenergização	TRD	1 ou 2	24, 48 Vca/Vcc; 110, 220 Vca	5, 15, 30, 60, 180, 300 seg.	MM
TCS	Relé de Tempo Cíclico com Tempos Independentes	RE / RI	1 ou 2	12, 24, 48 Vcc; 12, 24, 48, 110, 220, 380Vca	Vide Escalas TEI.	MM
RYΔ	Relé de Tempo para Partida Estrela-Triângulo	RYΔ	1 ou 2	110, 220, 380Vca	15, 30, 60 seg.	MM
RBE	Relé Biestável	—	1 ou 2	110, 220Vca	—	MM
RPE	Relé Percentual	RE	1	110, 220Vca	15, 30, 60 seg.	CL
RPP	Relé de Tempo Cíclico Repetitivo	RE	1	110, 220Vca	20 a 120 Imp./min.	MM
RAX	Relé Auxiliar	—	1, 2 ou 3	12, 24, 48, 125 Vcc; 12, 24, 48, 110, 220, 380Vca	—	MM
				48 a 250Vcc 93 a 254Vca		

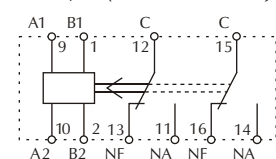
■ 1R/2R (cx. MM 22,5x78mm)



■ 1R/2R (cx. MP 48x48mm)



■ 1R/2R (cx. CL 72x72mm)



Relé de Tempo Analógico - TEI

Modelos	Funcion.	Caixa	Modelos	Funcion.	Caixa
TEI-01	1RE	MM, MP, CL	TEI-09	1RAI + 1I	MM, MP, CL
TEI-02	2RE	MM, MP, CL	TEI-10	1RAE + 1I	MM, MP, CL
TEI-03	1RI	MM, MP, CL	TEI-11	RAE c/2R	MM, MP, CL
TEI-04	2RI	MM, MP, CL	TEI-12	RAI c/2R	MM, MP, CL
TEI-05	RE + 1I	MM, MP, CL	TEI-13	RAIT de 1R	MM, MP, CL
TEI-06	RI + 1I	MM, MP, CL	TEI-14	RAIT de 2R	MM, MP, CL
TEI-07	1RAE	MM, MP, CL	TEI-15	RAIT de 1R + 1I	MM, MP, CL
TEI-08	1RAI	MM, MP, CL			

Relé de Tempo para Partida de Motor - RYΔ

Modelo	Funcionamento	Caixa
RYΔ - 01 (Analógico)	1RY/ 1RΔ	MM

Relé de Tempo Cíclico - TCS

Modelos	Funcionamento	Caixa
TCS-01	RE	MM
TCS-02	2RE	MM
TCS-03	RI	MM
TCS-04	2RI	MM

Relé de Tempo com Retardo na Desenergização - TRD

Modelos	Funcionamento	Caixa
TRD-01	1RD	MM
TRD-02	2RD	MM

Relé Auxiliar - RAX

Modelos	Funcionamento.	Caixa
RAX-01	* 1R instantâneo	MM
RAX-02	* 2R instantâneo	MM
RAX-05	* 2NA instantâneo	MM
RAX-12	2R instantâneo	MM
RAX-13	3R instantâneo	MM
RAX-14	2NA instantâneo	MM
RAX-15	3NA instantâneo	MM

* Os modelos RAX-01, RAX-02 e RAX-05 usam fonte linear. Os demais modelos usam fonte chaveada.

Relé Biestável - RBE

Modelos	Funcionamento	Caixa
RBE-01	1BE	MM
RBE-02	2BE	MM

Relé de Tempo Percentual - RPE

Modelo	Funcionamento	Caixa
RPE-01	1R	CL

Relé de Tempo Cíclico - RPP

Modelo	Funcionamento	Caixa
RPP-01	1R	MM

Exemplo do Código de Especificação do Produto

Referência Função Contatos Valor Alim. Tipo Alim. Caixa

Valor Escala 1 Valor Escala 2