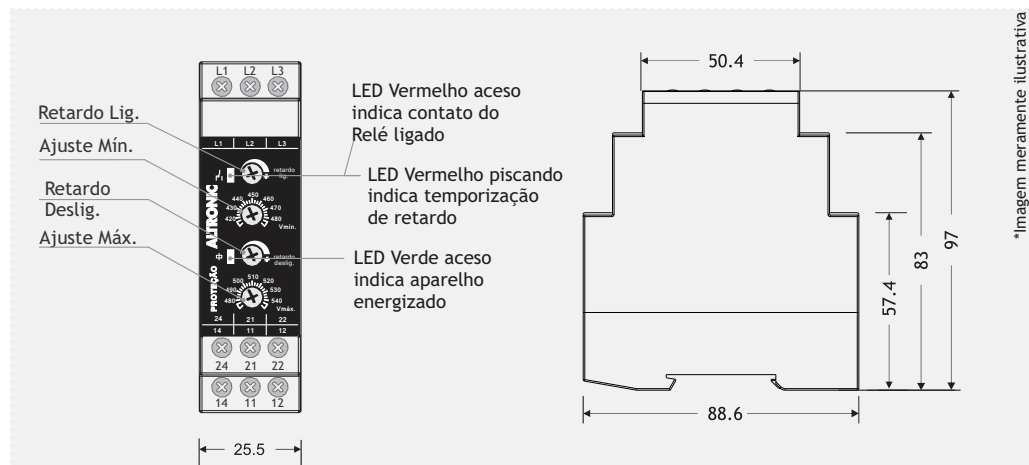


Alimentação:	110; 220; 380; 440; 480Vca
Escalas de Tensão:	Mínima: 90 a 120; 180 a 220; 320 a 380; 380 a 440; 420 a 480Vca
	Máxima: 120 a 140; 220 a 260; 380 a 440; 440 a 500; 480 a 540Vca
Fonte de alimentação interna:	Transformador (isolação galvânica)
Frequência:	50/60Hz (±5%)
Consumo Máximo:	3VA
Tempos de Retardo Ajustáveis:	Ligamento: 0 a 60 segundos ; Desligamento: 0 a 30 segundos
Assimetria modular:	±25% Fixo
Histerese:	±2% (±5%)
Precisão de Escala:	±2% F.E. (a 25°C)
Precisão de Repetibilidade:	±1% F.E. (a 25°C)
Corrente Máxima nos Contatos:	Vca = 5A - 250Vca (cosφ=1). Para carga indutiva veja gráf. Relé de Sáida
Vida Útil dos Contatos:	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:	IEC-60 255-5/00 - 1500Vrms / 1minuto
Grau de Proteção - IEC-60.529:	Invólucro = IP-51; Terminais = IP-10

Dimensões



Chave de Código de Especificação do Produto

Modelo **RTM - 20/22/24/26**

Alimentação **220Vca**

RST - Relé Supervisor Trifásico
RTM - Relé de Tensão Monofásica
RTT - Relé de Tensão Trifásico

MK

Ficha Técnica

1.822.216150.10.050100.0000 | A4 | Rev.: 05

Este manual contém informações para instalação e operação do produto. Leia-o cuidadosamente antes de iniciar a sua utilização.

Descrição / Aplicação

RST - O Relé Supervisor de Tensão Trifásico destina-se à proteção contra falta de fase, subtensão e sobretensão, assimetria modular de tensão (fixa em ±25%) e inversão de fase. Possui excelente precisão e repetibilidade de operação.

Aplicação: Protege Instalações contra falta de fase, subtensão, sobretensão, assimetria modular de tensão e inversão de fase, que compromete o funcionamento de motores, equipamentos ou processos. O contato de saída será desacionado, desligando o sistema sob proteção sempre que houver uma anomalia.

Obs.: Este relé não monitora assimetria angular.

RTM - O Relé de Tensão Monofásico destina-se à proteção de máquinas e motores conectados à rede monofásica. Atua contra sub-tensão e sobre-tensão da rede monofásica (fase-fase ou fase-neutro). Possui excelente precisão e repetibilidade de operação.

Aplicação: Protege instalações contra subtensão e sobretensão, que compromete o funcionamento de motores, equipamentos e processos. O contato de saída será desacionado, desligando o sistema sob proteção sempre que houver uma anomalia na rede.

RTT - O Relé de Tensão Trifásico destina-se à proteção contra falta de fase, subtensão e sobretensão e assimetria modular de tensão (fixa em ±25%). Possui excelente precisão e repetibilidade de operação.

Aplicação: Protege instalações contra falta de fase, subtensão e sobretensão e assimetria modular de tensão (fixa em ±25%), que compromete o funcionamento de motores, equipamentos ou processos. O relé interno comutará, desligando o sistema sob proteção sempre que houver uma anomalia na rede.

OBS.: Para os Relés acima os ajustes de retardo no ligamento e desligamento são efetuados no frontal

Modo de Funcionamento

Monofásico: Ao ser energizado por uma rede monofásica normal dentro da faixa de mínima e máxima, o contato de saída será acionado, fechando os terminais C-11 e NA-14 e abrindo os terminais C-11 e NF-12 (para relés com retardo no ligamento, o fechamento ocorrerá após a temporização). Ocorrendo falha na alimentação (subtensão ou sobretensão), o contato de saída será desacionado, abrindo os terminais C-11 e NA-14 e fechando os terminais C-11 e NF-12 (para relés com retardo no desligamento, a abertura ocorrerá após a temporização). Cabe ao usuário a seleção da faixa de operação mínima e máxima de tensão adequada ao seu processo. Nos relés com dois contatos (2R), a comutação é simultânea.

Trifásico: Ao ser energizado por uma rede trifásica, o contato de saída será acionado, fechando os terminais C-11 e NA-14 e abrindo os terminais C-11 e NF-12 (para relés com retardo no ligamento, o fechamento ocorrerá após a temporização). Ocorrendo falha na alimentação (subtensão e sobretensão, assimetria entre fases e falta de fase), o contato de saída será desacionado, abrindo os terminais C-11 e NA-14 e fechando os terminais C-11 e NF-12 (para relés com retardo no desligamento, a abertura ocorrerá após a temporização). A seleção da faixa de operação mínima e máxima de tensão deve ser adequada ao processo. Nos relés com dois contatos, a comutação é simultânea.

No modelo RST, caso a sequência das fases não tiverem corretas o contato de saída permanecerá desacionado.

Modo de Funcionamento

Sequência de fase: Ao energizar o aparelho com a sequência de fase incorreta, o contato de saída não será acionado. O contato de saída acionará e permanecerá acionado somente enquanto a correta sequência de fase for mantida (sequência direta L1L2L3, L2L3L1 ou L3L1L2). Caso uma destas sequências estejam invertidas (L2L1L3, L1L3L2 ou L3L2L1), o contato de saída será desacionado.

Falta de Fase: Conectando-se as fases L1, L2, L3 do sistema ao aparelho, o contato de saída será acionado (C-11 e NA-14 se fecham). Quando ocorrer queda de uma das fases do sistema, o contato de saída será desacionado (C-11 e NA-14 se abrem).

Subtensão e Sobretensão: O contato de saída permanecerá acionado enquanto a tensão entre fases do sistema estiver entre os valores mínimo e máximo selecionados nos ajustes frontais do aparelho. Caso a tensão entre fases da rede esteja fora desta faixa, o contato será desacionado, abrindo os contatos C-11 e NA-14 e fechando os contatos C-11 e NF-12;

Assimetria Modular: Ao energizar as fases L1, L2 e L3, e estando a rede trifásica com assimetria entre as fases menor que o valor fixo, o contato de saída é acionado (C-11 e NA-14 fechados). Quando houver assimetria entre fases maior que o valor fixo, o contato de saída é desacionado. Ao restabelecimento da normalidade o contato será novamente acionado.

Retardo no Ligamento: Ocorrendo uma das falhas o contato de saída será desacionado. Após a volta da normalidade da rede, inicia-se a temporização de retardo no ligamento e, após o término da temporização, o contato de saída será acionado novamente.

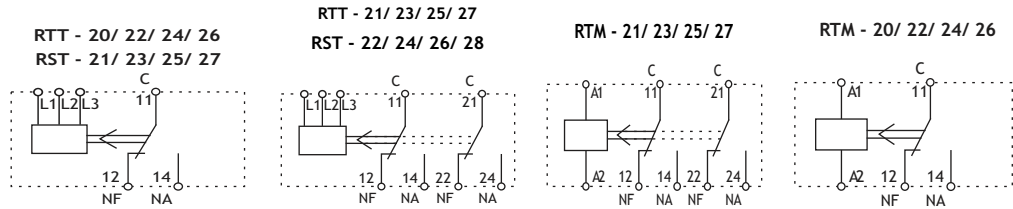
Retardo no Desligamento: Ocorrendo umas das falhas, inicia-se a temporização de retardo no desligamento, e após este tempo, o contato de saída será desacionado.

Quando houver falta de fase e caso haja retorno de fase L1 ou L2 com amplitude menor que 70% que alimenta o circuito eletrônico do aparelho, o contato de saída será desacionado instantaneamente.



- Não utilizar parafusadeira automática sem ajuste do Torque (0,8 a 1,2 N.m);
- Não manipular o relé com a rede energizada;

Esquema de Ligação

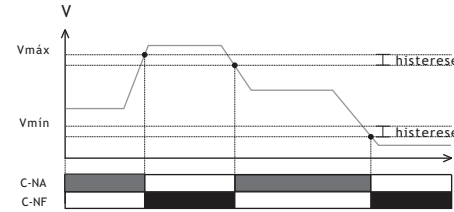


Modelos

MODELOS	PROTEÇÃO	Nº DE CONTATOS	ALIMENTAÇÃO	CAIXA
RST-21/23/25/27	Falta de Fase, Assimetria Modular, Sequência de Fase, Mínima e Máxima Tensão, Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento.	1SPDT	110, 220, 380, 440 e 480Vca	MM
RST-22/24/26/28	Falta de Fase, Assimetria Modular, Sequência de Fase, Mínima e Máxima Tensão, Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento.	2SPDT		
RTT-20/22/24/26	Falta de Fase, Assimetria Modular, Mínima e Máxima Tensão, Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento.	1SPDT		
RTT-21/23/25/27	Falta de Fase, Assimetria Modular, Mínima e Máxima Tensão, Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento.	2SPDT		
RTM-20/22/24/26	Mínima e Máxima Tensão, Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento.	1SPDT		
RTM-21/23/25/27	Mínima e Máxima Tensão, Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento.	2SPDT		

Diagrama Temporal

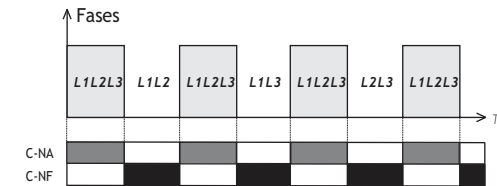
Sub e Sobretensão



Sequência de Fase



Falta de Fase



Assimetria Modular

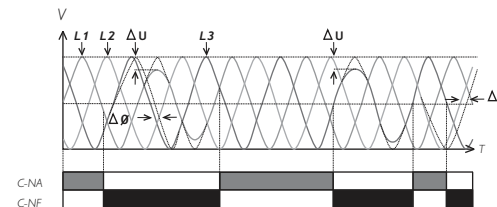
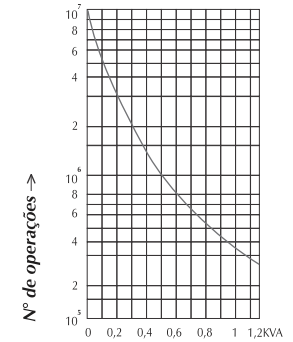
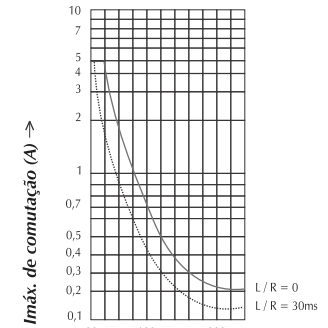


Gráfico Relé de Saída



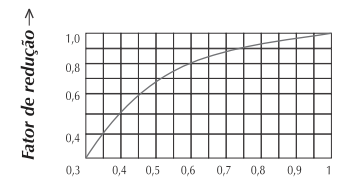
Potência chaveada →

- Vida Útil dos Contatos em "Vca"



Tensão de comutação (Vcc) →

- Utilização em "Vcc"



Cosφ →

- Fator de Red. da Imáx para Cargas Indutivas