

RELÉS E CONTROLE INDUSTRIAL

SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA PROTEÇÃO, CONTROLE E AUTOMAÇÃO

A Kayama oferece uma linha completa de relés desenvolvidos para garantir segurança, confiabilidade e eficiência em sistemas elétricos e de automação.

Tecnologia, precisão e desempenho para as mais diversas aplicações industriais e comerciais.



RELÉS TÉRMICOS

Proteção de motores elétricos contra sobrecargas e falhas.



RELÉS DE AUTOMAÇÃO

Controle e interface de sistemas com alta confiabilidade.



RELÉS TEMPORIZADOS

Tempos precisos para acionamentos e sequências de processos.



RELÉS MULTIFUNCIONAIS

Diversas funções em um único relé para mais versatilidade.



TECNOLOGIA E
QUALIDADE KAYAMA



SEGURANÇA E
CONFIABILIDADE



PADRÃO
INDUSTRIAL



SUPORTE TÉCNICO
ESPECIALIZADO

— LINHA AUTOMAÇÃO

SOBRE A LINHA DE

RELÉS E CONTROLE INDUSTRIAL

A linha Kayama de Relés e Controle Industrial foi desenvolvida para oferecer soluções inteligentes que garantem proteção, controle e automação com máxima segurança, confiabilidade e eficiência em sistemas elétricos e de automação.

Tecnologia, precisão e versatilidade para atender às mais diversas necessidades da indústria e do setor comercial.



QUATRO FAMÍLIAS PARA SOLUÇÕES COMPLETAS



RELÉS TÉRMICOS

Proteção confiável de motores elétricos contra sobrecargas e falhas, evitando danos e paradas inesperadas.



RELÉS DE AUTOMAÇÃO

Controle, interface e monitoramento de sistemas elétricos com alta confiabilidade.



RELÉS TEMPORIZADOS

Temporização precisa para acionamentos e sequências de processos, aumentando a eficiência e a produtividade.



RELÉS MULTIFUNCIONAIS

Diversas funções em um único equipamento, oferecendo flexibilidade para diferentes aplicações e necessidades.



QUALIDADE
E CONFIANÇA
KAYAMA



TECNOLOGIA
DE PONTA



MÁXIMA
CONFIABILIDADE



PADRÃO
INDUSTRIAL



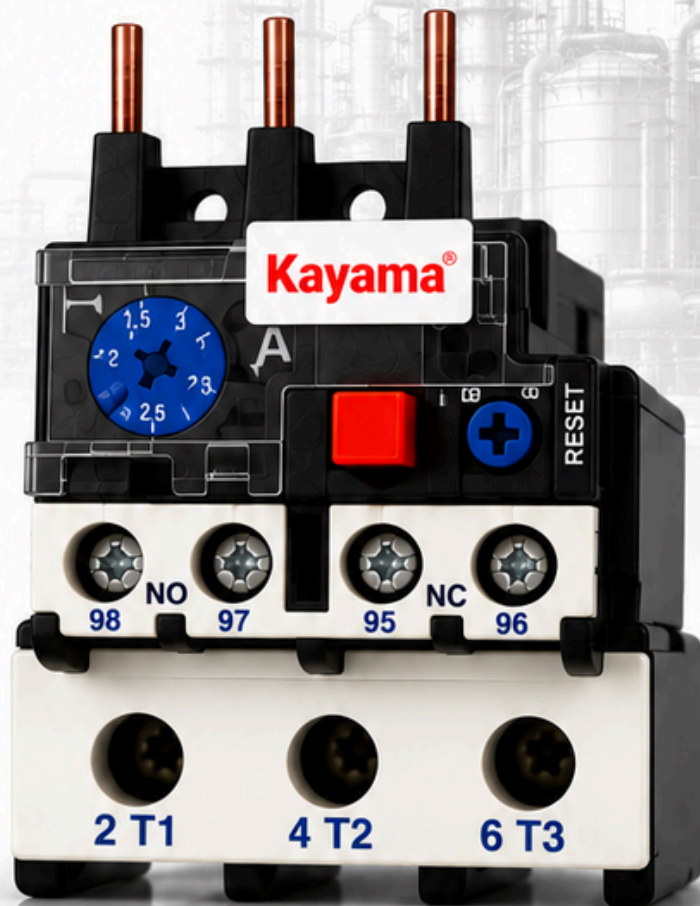
SUPOORTE TÉCNICO
ESPECIALIZADO



RELÉS TÉRMICOS

Proteção inteligente para
motores elétricos

Desenvolvidos para proteger motores elétricos contra sobrecargas e aquecimento excessivo, os Relés Térmicos **Kayama** oferecem atuação precisa, confiabilidade operacional e maior vida útil para equipamentos industriais.



SÉRIE
JR28



PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGAS

Impede danos ao motor causados por sobrecargas e aquecimento excessivo.



ALTA PRECISÃO NA ATUAÇÃO

Ajuste preciso da corrente garante proteção eficiente e confiável.



REARME MANUAL E AUTOMÁTICO

Flexibilidade de uso com rearme manual ou automático.



INSTALAÇÃO PRÁTICA

Montagem fácil em contadores ou diretamente em trilho DIN.



DURABILIDADE INDUSTRIAL

Materiais de alta qualidade para maior resistência e vida útil.



PROTEÇÃO TÉRMICA

Contra sobrecargas e aquecimento.



CORRENTE AJUSTÁVEL

Ajuste preciso para diferentes motores.



REARME MANUAL E AUTOMÁTICO

Mais flexibilidade na operação.



MONTAGEM VERSÁTIL

Em contadores ou trilho DIN.



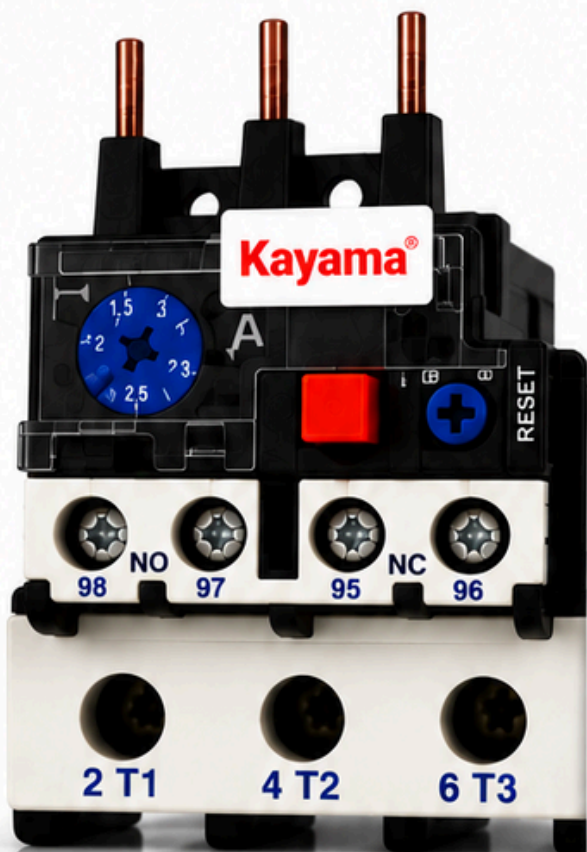
ALTA CONFIABILIDADE

Desempenho seguro em aplicações industriais.

COMO FUNCIONA O RELÉ TÉRMICO

Proteção inteligente contra sobrecargas
e superaquecimento de motores.

ENTENDA O FUNCIONAMENTO



O QUE É?

O relé térmico é um dispositivo de proteção utilizado em conjunto com contatores para proteger motores elétricos contra sobrecargas. Ele monitora a corrente elétrica e atua quando detecta condições anormais, interrompendo o circuito de comando e evitando danos ao motor.



1. MONITORAMENTO CONTÍNUO

O relé acompanha constantemente a corrente consumida pelo motor.



2. DETECÇÃO DE SOBRECARGA

Quando a corrente ultrapassa o valor ajustado, o relé identifica a condição anormal.



3. ATUAÇÃO AUTOMÁTICA

O elemento térmico dilata e aciona o mecanismo interno, interrompendo o circuito de comando.



4. DESLIGAMENTO SEGURO

O contato do relé abre, desenergizando o contator e desligando o motor.



5. PROTEÇÃO DO MOTOR

Evita superaquecimento, queima do motor e paradas inesperadas.



6. REARME

Após a correção da falha e resfriamento do relé, o rearme é realizado manualmente ou automaticamente.



POR QUE UTILIZAR UM RELÉ TÉRMICO?



PROTEGE MOTORES ELÉTRICOS

Evita danos causados por sobrecargas e aquecimento excessivo.



AUMENTA A VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO

Reduz o desgaste do motor e dos componentes do sistema.



REDUZ CUSTOS DE MANUTENÇÃO

Menos falhas e queimas significam menos gastos e mais eficiência.



EVITA PARADAS NÃO PROGRAMADAS

Mais continuidade nos processos e maior produtividade.



MONITORAMENTO CONTÍNUO

Acompanha a corrente do motor em tempo real.



ATUAÇÃO PRECISA

Disparo exato na condição de sobrecarga ajustada.



PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA

Impede danos ao motor e ao sistema elétrico.



MAIOR VIDA ÚTIL

Garante mais desempenho e durabilidade para o seu motor.



SEGURANÇA OPERACIONAL

Proteção confiável para sua instalação e equipe.

MODELOS DISPONÍVEIS

A linha de Relés Térmicos **Kayama** JR28 oferece três modelos com diferentes faixas de ajuste de corrente, garantindo a proteção ideal para diversos motores e aplicações industriais.



TRÊS SOLUÇÕES PARA DIFERENTES NECESSIDADES



JR28-25

Faixa de ajuste
0,16 – 25 A

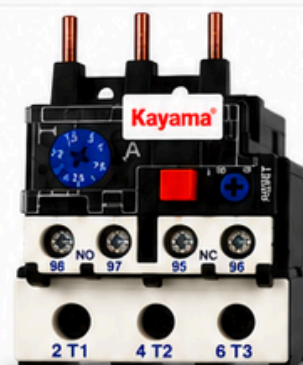
Proteção eficiente para motores de baixa potência e aplicações com menor corrente nominal.

DESTAQUES

- Ajuste preciso da corrente
- Proteção confiável contra sobrecargas
- Rearme manual e automático
- Fácil integração em contadores

APLICAÇÕES TÍPICAS

- Bombas pequenas
- Ventiladores
- Transportadores leves
- Máquinas compactas
- Automação predial



JR28-36

Faixa de ajuste
0,25 – 36 A

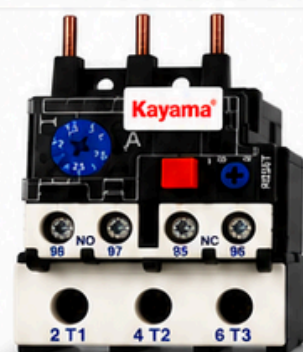
Ideal para motores de potência média e aplicações industriais com maior demanda de corrente.

DESTAQUES

- Ajuste preciso da corrente
- Proteção confiável contra sobrecargas
- Rearme manual e automático
- Fácil integração em contadores

APLICAÇÕES TÍPICAS

- Bombas industriais
- Compressores
- Misturadores
- Esteiras transportadoras
- Máquinas operatrizes



JR28-93

Faixa de ajuste
23 – 93 A

Desenvolvido para motores de alta potência e aplicações industriais pesadas.

DESTAQUES

- Ajuste preciso da corrente
- Proteção confiável contra sobrecargas
- Rearme manual e automático
- Fácil integração em contadores

APLICAÇÕES TÍPICAS

- Motores de grande porte
- Pressas e extrusoras
- Bombas de alta vazão
- Sistemas de ventilação
- Linhas de produção



PROTEÇÃO EFICIENTE

Evita danos por sobrecarga e superaquecimento.



PRECISÃO NA ATUAÇÃO

Ajuste exato da corrente para cada aplicação.



MAIOR VIDA ÚTIL DO MOTOR

Protege e preserva o desempenho do equipamento.



INSTALAÇÃO PRÁTICA

Montagem rápida em contadores ou em trilho DIN.



CONFIABILIDADE INDUSTRIAL

Construção robusta para ambientes exigentes.

— LINHA AUTOMAÇÃO

RELÉS DE AUTOMAÇÃO

Controle inteligente para sistemas elétricos e industriais.

Os Relés de Automação **Kayama** foram desenvolvidos para monitoramento, controle e proteção de sistemas elétricos. Soluções confiáveis para automação industrial, painéis elétricos e processos que exigem precisão operacional.



CONTROLE INTELIGENTE

Funções programáveis para automação e controle de diversas aplicações.



PROTEÇÃO OPERACIONAL

Monitora e protege sistemas elétricos contra falhas e condições anormais.



INSTALAÇÃO PRÁTICA

Montagem em trilho DIN e ligação simplificada para painéis elétricos.



MONITORAMENTO CONTÍNUO

Acompanha parâmetros elétricos e garante maior segurança do sistema.



CONFIABILIDADE INDUSTRIAL

Projetados para operação contínua em ambientes industriais exigentes.

— LINHA AUTOMAÇÃO

MODELOS DISPONÍVEIS

Soluções inteligentes para
monitoramento, proteção e
automação de sistemas elétricos.



KRPSF14-380V

Relé de falta e
sequência de fase



KRPSF14N-380V

Relé de falta e
sequência de fase
com neutro



KRPSA53-220V

Relé digital
de proteção
até 53A



KRPS63-220V

Relé digital
de proteção
até 63A



KRET-220V

Relé
estrela-triângulo



MONITORAMENTO
DE FASES



PROTEÇÃO
ELÉTRICA



CONTROLE
DIGITAL



PARTIDA DE
MOTORES



ALTA
CONFIABILIDADE

COMO FUNCIONAM

KRFSF14-380V

KRFSF14N-380V

RELÉ DE FALTA E SEQUÊNCIA DE FASE
(COM OU SEM NEUTRO)

Proteção inteligente para sistemas trifásicos.
Monitora continuamente as fases para garantir a sequência correta e a presença de todas elas, evitando danos a motores e equipamentos.



KRFSF14-380V

Relé de falta e sequência de fase



KRFSF14N-380V

Relé de falta e sequência de fase com neutro

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO



O QUE O RELÉ MONITORA

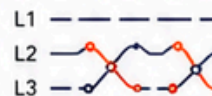
FALTA DE FASE

Detecta a ausência de qualquer uma das fases (L1, L2 ou L3).



SEQUÊNCIA DE FASE

Detecta sequência incorreta entre as fases (ex.: L1-L2-L3 invertidas).



COMO O RELÉ ATUA



APLICAÇÕES



Motores trifásicos



Bombas



Compressores



Painéis elétricos



Máquinas e equipamentos

DESTAQUES

- Protege contra falta de fase e sequência incorreta
- Modelos com e sem neutro
- Instalação em trilho DIN 35 mm
- LEDs indicadores de estado (version N)
- Alta confiabilidade e precisão de detecção

COMO FUNCIONAM

KRPS53-220V

KRPS63-220V

RELÉS DIGITAIS DE PROTEÇÃO (SOBRETENSÃO E SUBTENSÃO)

Os relés digitais KRPS monitoram continuamente a tensão da rede elétrica. Quando identificam valores acima ou abaixo dos limites configurados, atuam automaticamente para proteger equipamentos e instalações.



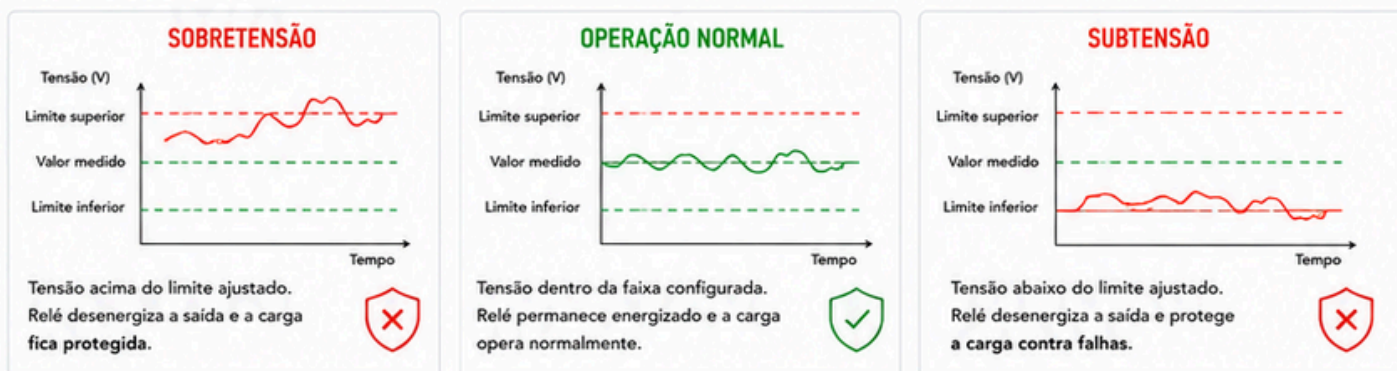
KRPS53-220V
Proteção até 53A

KRPS63-220V
Proteção até 63A

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO



FAIXAS DE OPERAÇÃO



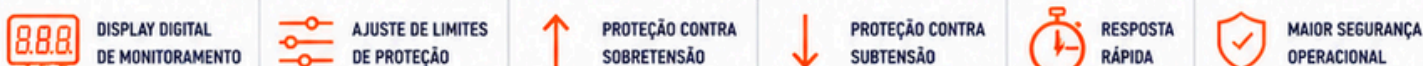
COMO O RELÉ ATUA



APLICAÇÕES



DESTAQUES



COMO FUNCIONA KRET-220V

RELÉ ESTRELA-TRIÂNGULO PARA PARTIDA DE MOTORES

O relé KRET-220V realiza a partida de motores trifásicos utilizando o método estrela-triângulo, reduzindo a corrente de partida e garantindo maior segurança para o motor e para a instalação elétrica.

O PROBLEMA: PARTIDA DIRETA

Na partida direta, o motor demanda uma corrente muito elevada nos primeiros instantes, o que causa:



Pico elevado de corrente



Queda de tensão na rede



Sobrecarga da instalação



Maior esforço mecânico



KRET-220V

Relé Estrela-Triângulo
para Partida de Motores



MENOR CORRENTE DE PARTIDA



MAIS SEGURANÇA PARA O MOTOR



MAIOR VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO

COMO O KRET-220V FUNCIONA

1 PARTIDA

O motor recebe o comando de acionamento.



Comando de partida

2 LIGAÇÃO EM ESTRELA

O motor é ligado em estrela. A tensão em cada enrolamento é reduzida e a corrente de partida diminui.



Corrente reduzida

3 TEMPORIZAÇÃO

O relé mantém a ligação em estrela pelo tempo ajustado.



Tempo ajustável
(0,1 a 100 s)

4 COMUTAÇÃO

Após o tempo programado, o relé comuta o motor para ligação em triângulo.



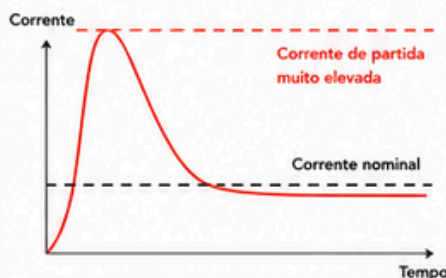
5 OPERAÇÃO NORMAL

Motor ligado em triângulo e operando com tensão e potência nominais.

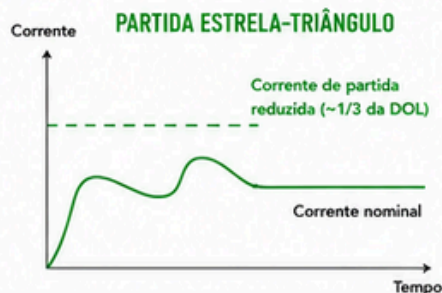


Funcionamento normal

COMPARATIVO DE CORRENTE DE PARTIDA



- ⊗ Alto impacto na rede elétrica
- ⊗ Maior desgaste mecânico
- ⊗ Risco de queda de tensão



- ✓ Menor impacto na rede elétrica
- ✓ Menor desgaste mecânico
- ✓ Partida mais suave e segura

APLICAÇÕES



Motores trifásicos



Bombas



Ventiladores



Transportadores



Compressores



Máquinas industriais

DESTAQUES DO KRET-220V

- ✓ Temporização estrela-triângulo ajustável (0,1 a 100 s)
- ✓ Redução significativa da corrente de partida
- ✓ Maior vida útil do motor e dos componentes
- ✓ Menor impacto na rede elétrica
- ✓ Instalação em trilho DIN 35 mm
- ✓ Operação totalmente automática

RELÉS TEMPORIZADOS

CONTROLE PRECISO DO TEMPO EM SISTEMAS ELÉTRICOS

Os Relés Temporizados Kayama permitem controlar atrasos, sequências e tempos de acionamento em sistemas elétricos e processos industriais, oferecendo precisão, confiabilidade e fácil configuração.



KRTE-06S

🕒 0 a 6 segundos



KRTE-30S

🕒 0 a 30 segundos



KRTE-30M

🕒 0 a 30 minutos



KRTE-60S

🕒 0 a 60 segundos

BENEFÍCIOS

- 🕒 Controle preciso do tempo
- ⚙️ Automação de processos
- 🔄 Sequenciamento de comandos
- 🛡️ Maior segurança operacional
- 🔧 Instalação simples e prática

APLICAÇÕES



Máquinas
industriais



Sistemas de
iluminação



Bombas



Refrigeração



Painéis
elétricos



Processos de
automação



0 a 6 s

Temporização



0 a 30 s

Temporização



0 a 30 min

Temporização



0 a 60 s

Temporização



Trilho DIN

35 mm



220 Vca

Tensão de
alimentação

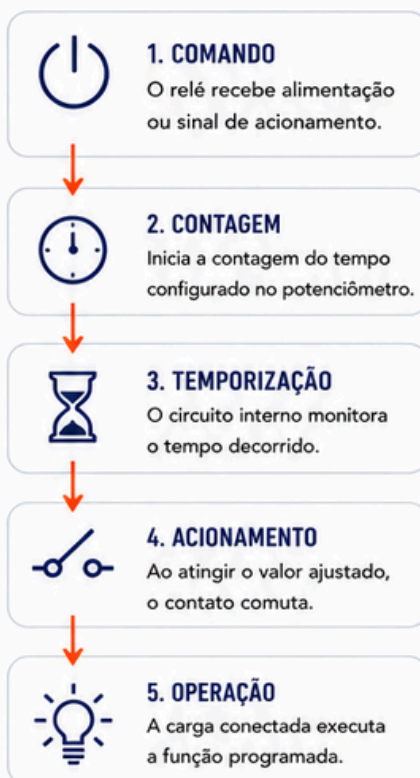
COMO FUNCIONAM OS RELÉS TEMPORIZADOS

Os Relés Temporizados Kayama permitem controlar o momento exato em que uma ação será executada após um comando elétrico, garantindo precisão, confiabilidade e automação de processos.



Exemplo:
KRTE-30S
0 a 30 segundos

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO



EXEMPLO DE FUNCIONAMENTO

COMANDO (ALIMENTAÇÃO)



A saída do relé é acionada automaticamente após o tempo ajustado no temporizador.

APLICAÇÕES



Máquinas industriais



Iluminação temporizada



Bombas



Refrigeração



Processos automáticos



Painéis elétricos

BENEFÍCIOS



Precisão no acionamento



Automação de sequências



Controle de processos



Maior segurança operacional



Instalação simples e prática

DESTAQUES DA FAMÍLIA



KRTE-06S

0 a 6 segundos



KRTE-30S

0 a 30 segundos



KRTE-30M

0 a 30 minutos



KRTE-60S

0 a 60 segundos



0 a 6 s

Temporização



0 a 30 s

Temporização



0 a 30 min

Temporização



0 a 60 s

Temporização



Trilho DIN

35 mm



220 Vca

Tensão de alimentação

RELÉS MULTIFUNCIONAIS

AUTOMAÇÃO INTELIGENTE PARA DIFERENTES APLICAÇÕES

Os Relés Multifuncionais Kayama oferecem múltiplos modos de temporização e controle, permitindo maior flexibilidade na automação de máquinas, processos e sistemas elétricos.

BENEFÍCIOS

-  Diversos modos de operação
-  Alta precisão
-  Controle programável
-  Ajuste de tempo flexível
-  Maior confiabilidade
-  Instalação em trilho DIN



KRCDM09

Relé Cíclico Duplo
Multifuncional

220 Vca



KRCDM10

Relé Cíclico Duplo
Multifuncional

220 Vca

KRCDM09

RELÉ CÍCLICO DUPLO MULTIFUNCIONAL

- ✓ Modos cíclicos
- ✓ Retardo
- ✓ Intermitência
- ✓ Alternância

KRCDM10

RELÉ CÍCLICO DUPLO MULTIFUNCIONAL

- ✓ 10 modos de operação
- ✓ Ajuste de segundos até horas
- ✓ Programação ampliada
- ✓ Maior flexibilidade de controle

APLICAÇÕES



Iluminação



Ventilação



Irrigação



Máquinas
industriais



Processos
automáticos



Painéis
elétricos

DESTAQUES DA FAMÍLIA

- ✓ Multifuncional
- ✓ Cíclico duplo
- ✓ Alta precisão
- ✓ Instalação fácil



2 CANAIS
Independentes



10A
Corrente
máxima



220 Vca
Tensão de
alimentação



TRILHO DIN
35 mm



PRECISÃO
±2%



AJUSTE DE
SEGUNDOS
ATÉ HORAS

COMO FUNCIONAM OS RELÉS MULTIFUNCIONAIS

Os Relés Multifuncionais Kayama permitem selecionar diferentes modos de temporização e controle através de ajustes frontais, adaptando o comportamento do relé para diversas aplicações de automação.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO



1. ALIMENTAÇÃO

O relé recebe alimentação elétrica.



2. SELEÇÃO DO MODO

O modo de operação é selecionado no ajuste frontal.



3. AJUSTE DO TEMPO

O tempo desejado é ajustado nos potenciômetros.



4. PROCESSAMENTO INTERNO

O circuito interno processa o modo e o tempo configurados.



5. COMUTAÇÃO DA SAÍDA

A saída (contato) é acionada conforme a lógica do modo.



6. EXECUÇÃO DA FUNÇÃO

A carga conectada executa a função programada.



KRCDM09

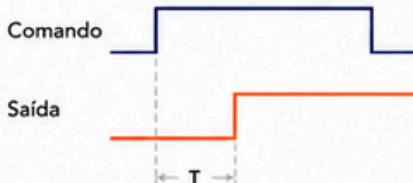
Relé Cíclico Duplo Multifuncional

KRCDM10

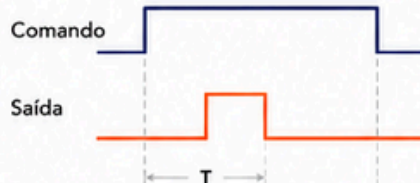
Relé Cíclico Duplo Multifuncional

MODOS DE OPERAÇÃO (EXEMPLOS)

A RETARDO NA ENERGIZAÇÃO



B INTERVALO



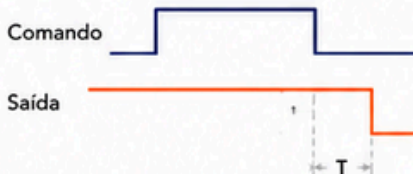
C CÍCLICO COM INÍCIO OFF



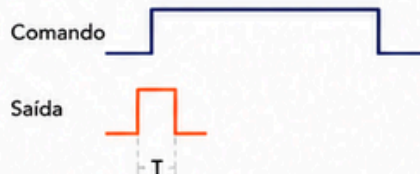
D CÍCLICO COM INÍCIO ON



E RETARDO NO DESLIGAMENTO



F PULSO NA SUBIDA



T = Tempo ajustado | T1 = Tempo ON | T2 = Tempo OFF

APLICAÇÕES



Máquinas industriais



Iluminação programada



Ventilação



Irrigação



Processos automáticos



Painéis elétricos

BENEFÍCIOS



Diversos modos de operação



Alta precisão



Programação flexível



Automação avançada



Maior confiabilidade

DESTAQUE KRCDM10



10 MODOS PROGRAMÁVEIS



AJUSTE DE SEGUNDOS ATÉ HORAS



CONTROLE DE DOIS CANAIS

APLICAÇÕES E SOLUÇÕES

RELÉS MULTIFUNCIONAIS

EM AÇÃO

Os Relés Multifuncionais Kayama oferecem flexibilidade e precisão para automatizar processos e equipamentos em diversas aplicações, garantindo eficiência, segurança e praticidade no dia a dia.



KRCDM09
Relé Cíclico Duplo
Multifuncional

KRCDM10
Relé Cíclico Duplo
Multifuncional

APLICAÇÕES PRINCIPAIS



ILUMINAÇÃO PROGRAMADA

Acionamento automático de circuitos de iluminação em horários ou sequências definidas.



VENTILAÇÃO

Controle cíclico de exaustores e ventiladores industriais.



IRRIGAÇÃO

Comando temporizado de válvulas e motobombas.



MÁQUINAS INDUSTRIAIS

Sequenciamento automático de etapas produtivas.



PROCESSOS REPETITIVOS

Operações ON/OFF programadas para processos repetitivos.



PAINÉIS ELÉTRICOS

Automação compacta sem necessidade de CLP.

SOLUÇÕES POR FUNÇÃO

RETARDO NA ENERGIZAÇÃO



Ideal para partidas sequenciais e proteção de equipamentos.

INTERVALO



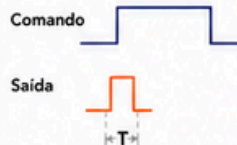
Acionamento temporário de cargas por um intervalo definido.

CÍCLICO



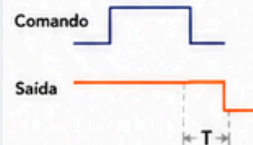
Controle automático de processos repetitivos com tempos ON e OFF.

PULSO



Geração de pulsos para acionamento de contatores, solenóides e outros.

RETARDO NO DESLIGAMENTO



Ventilação ou funcionamento pós-operação para resfriamento e segurança.

T = Tempo ajustado | T1 = Tempo ON | T2 = Tempo OFF

BENEFÍCIOS OPERACIONAIS

- Flexibilidade de programação
- Redução de componentes
- Maior confiabilidade
- Maior produtividade
- Instalação simplificada

DESTAQUE TÉCNICO

- 2 CANAIS INDEPENDENTES
- 10 MODOS PROGRAMÁVEIS
- PRECISÃO $\pm 2\%$
- AJUSTE DE SEGUNDOS ATÉ HORAS
- 220 Vca TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO
- TRILHO DIN 35 mm

IDEAL PARA

- Automação de processos
- Controle de máquinas e equipamentos
- Redução de intervenção manual
- Mais segurança e eficiência
- Soluções compactas e confiáveis

LINHA COMPLETA DE RELÉS

PROTEÇÃO • CONTROLE • TEMPORIZAÇÃO • AUTOMAÇÃO



PROTEÇÃO



CONTROLE



TEMPORIZAÇÃO



AUTOMAÇÃO



MONITORAMENTO

Soluções para **proteção, controle e automação**
de sistemas elétricos com confiabilidade e precisão.

— LINHA DE RELÉS KAYAMA —