

- Circuito inversor com capacidade de 10A
- Mecanismo de ação rápida dos contatos
- Ruptura positiva do contato NF ➔ (IEC 60947-5-1)
- Para aplicações em sistemas de segurança
- Terminais de parafuso M3,5 com prensa-fio
- Abertura dos contatos ampliada
- Temperatura ambiente +85°C
- Componente em conformidade com a Diretiva 2006/95/CE (73/23/CEE)

Produto
CE



Esquema Elétrico
(IEC 60947-5-1)



Forma C (NA+NF)

Especificações

Categoria de Utilização	AC15
Tensão Estipulada de Manobra (Ue)	250 V
Corrente Estipulada de Manobra (Ie)	3 A
Tensão Estipulada de Isolação (Ui)	300 V
Corrente Nominal Térmica ao Ar Livre (Ith)	10 A
Resistência de Contato	50 mΩ máximo inicial (em 1A 5Vcc)
Temperatura Ambiente	+85°C máximo
Grau de Proteção	IP20 (com proteção M33 montada) (IEC 60529)
Velocidade de Operação	0,5 mm/s mínimo a 1 m/s máximo (no pino atuador)
Vida Mecânica	1.000.000 ciclos a 90 ciclos/min máx.
Vida Elétrica	10.000 ciclos a 6 ciclos/min máx.
Materiais	Invólucro: Políester reforçado
	Pino Atuador: Poliamida reforçada
	Lâmina Móvel: Latão
	Contatos: Liga de Prata
	Atuadores: de Alavanca: Alavanca: Aço inoxidável
	de Botão: Botão: Latão niquelado

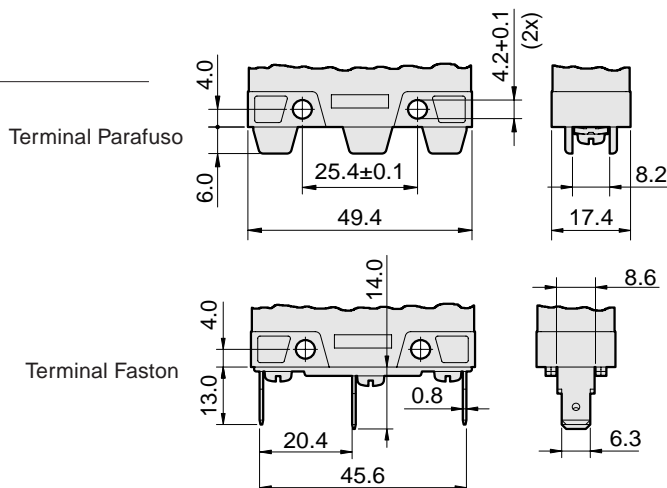
Sujeito a alteração sem informação prévia

Informação para Encomenda

M K F F

Atuador	
Botão	= F
Alav. Plana Longa	= G
Alav. Plana Curta	= H
Alav. Longa com Rolete	= J
Alav. com Rolete	= K
Alav. curta com Rolete	= L

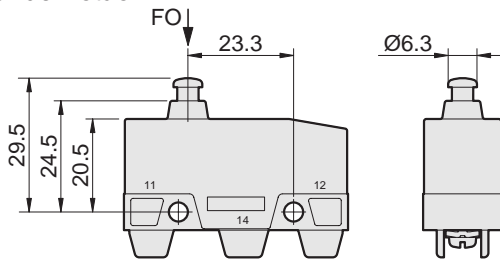
Terminal	
Parafuso	= vazio
Faston	= F



KAP COMPONENTES ELÉTRICOS Ltda.

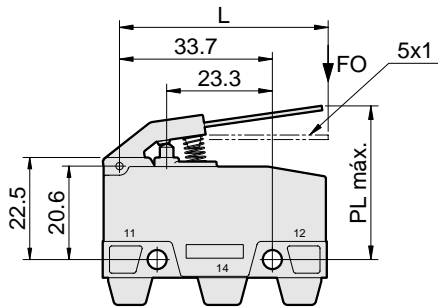
Atuadores (dimensões em mm)

Atuador de Botão



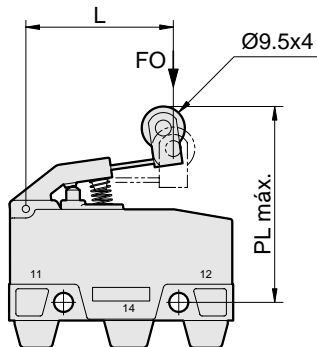
Código	Diagrama de Curso
MKF	
MKFF	

Atuador de Alavanca Plana



Código	L	PL máx.	Diagrama de Curso
MKG	69,4	39,2	
MKGF			
MKH	46	35,2	
MKHF			

Atuador de Alavanca com Rolete



Código	L	PL máx.	Diagrama de Curso
MKJ	66,4	50	
MKJF			
MKK	54,4	47,8	
MKKF			
MKL	32,5	44,2	
MKLF			

Ruptura Positiva do Contato NF

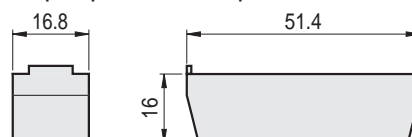
- ① FO é a força necessária para operar o produto em condições normais de uso.
 ② Para garantir a ruptura positiva, o elemento atuador externo deverá prover uma força FP sobre o atuador maior que a FO e na mesma posição de FO.

Os diagramas representam o esquema de funcionamento dos contatos em relação à posição do atuador. Note que para garantir a ruptura positiva o atuador deverá ser movimentado pelo menos até o percurso (↻) indicado.

Código		FO máx. ① (kgf)	FP mín. ② (kgf)
MKF	MKFF	0,50	4,40
MKG	MKGF	0,10	0,65
MKH	MKHF	0,15	1,00
MKJ	MKJF	0,10	0,68
MKK	MKKF	0,13	0,86
MKL	MKLF	0,21	1,39


Acessório

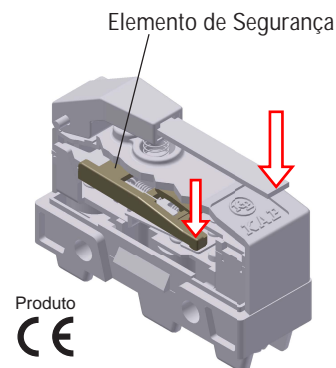
M33 - Proteção de terminais (a ser fixada por parafuso na parte inferior da base)



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1- Ruptura Positiva do Contato NF

- O símbolo  (IEC 60947-5-1 anexo K) identifica a ruptura positiva do contato normalmente fechado (NF).
- Um interruptor tem ruptura positiva quando todos os elementos do contato NF podem ser levados, com certeza, à posição de abertura. Não há ligação elástica entre o contato móvel e o elemento de acionamento onde a força é aplicada.
- Com o sistema de ruptura positiva, mesmo com uma eventual anomalia interna do interruptor, por exemplo colagem de contato, a abertura do contato NF e "o desligamento" do circuito controlado por este interruptor estará garantido, desde que a força de "união" entre o contato móvel e o contato NF não ultrapasse 10 N (conf. item K8.3.7 da norma IEC 60947-5-1).
- Para garantir a ruptura positiva, o elemento atuador externo deverá prover uma força sobre o atuador do microrrutor maior que a força necessária para operar o produto em condições normais de uso. Esta força será aplicada na mesma posição de FO.
- As ligações de circuitos de segurança devem ser feitas somente no contato NF e as auxiliares no contato NA.



Interruptor operado e com o elemento de segurança ativo

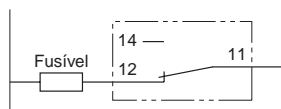
2- Conexões Elétricas

2.1- Bitolas dos Cabos (cabos flexíveis)

- mínimo: 1 x 0,5 mm²
- máximo: 2 x 2,5 mm²
- Torque de fixação: 0,3 a 0,7 Nm

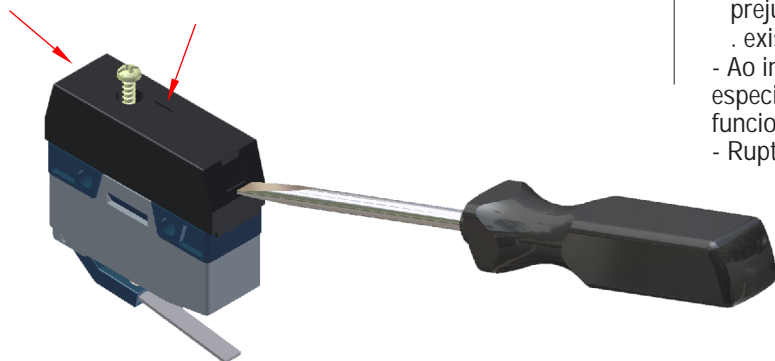
2.2- Esquema Elétrico (com fusível de proteção)

- Circuito: IEC 60947-5-1 forma C
- Marcação: IEC 60947-1

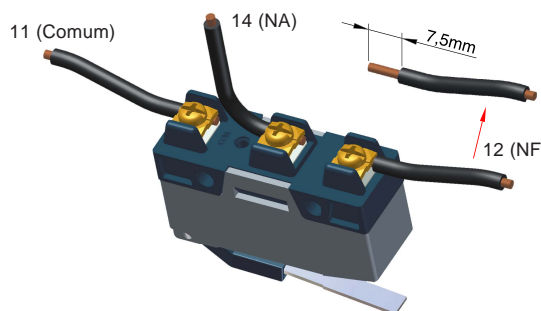


2.3- Interruptor MK com a proteção M33

- Recomendamos o uso do M33 p/ proteção das pessoas contra o acesso às partes perigosas.
- A fixação da proteção M33 ao MK é feita por parafuso auto-atarraxante.
- Torque de fixação: 0,2 a 0,5 Nm
- Opção de 3 saídas para os cabos: a saída onde está representada a chave de fenda e as demais indicadas com as setas.
- Para criar as saídas dos cabos, romper com uma chave de fenda a membrana que recobre a saída escolhida.



2.4- Fixação dos Cabos

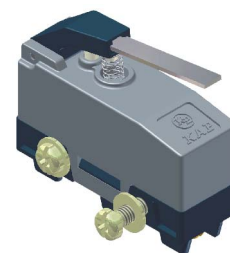


2.5- Fusível de proteção



- 10A fusível tipo gG ligados em série com o circuito de segurança.

3- Fixação do Invólucro

- Utilizar parafusos M4 c/ arruela lisa.
- Torque de fixação: 0,4 a 0,7 Nm



4- Cuidados Acionais

- Evitar ambientes onde:
 - . ocorra condensação
 - . ocorram choques e vibrações excessivas que possam prejudicar o funcionamento adequado do interruptor
 - . existam gases explosivos ou inflamáveis
- Ao instalar o produto, respeitar os limites especificados de modo a garantir seu perfeito funcionamento.
- Ruptura positiva : atenção aos valores especificados em catálogo p/ o curso  e força necessários ao perfeito funcionamento do mecanismo de ruptura positiva.
- Não utilizar o produto como top mecânico.
- Não usar este produto como dispositivo de segurança ou de parada de emergência, ou em qualquer aplicação onde sua falha pode resultar em ferimentos às pessoas.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO - Continuação

⚠️ ADVERTÊNCIA

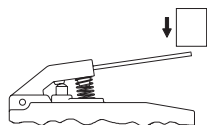
- Desligue a carga ao realizar as conexões elétricas ou antes de qualquer manutenção no microrrutor ou equipamento onde ele é aplicado. **Uma descarga elétrica poderá causar a morte ou lesões sérias.**
- Somente mão-de-obra especializada deverá instalar, fazer funcionar e prestar serviços de manutenção no equipamento elétrico.
- Leia cuidadosamente estas instruções. Guarde-as para consultas futuras.
- O uso inadequado poderá causar danos tanto as pessoas como a propriedade.
- Informações adicionais de instalação podem ser obtidas através do e-mail: sak@kap.com.br

5- Dados Técnicos

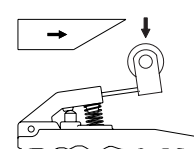
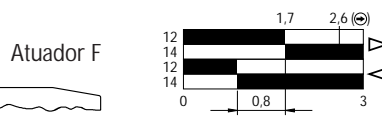
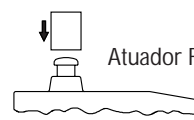
- Em conformidade com	IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1/ IEC 60947-1/ EN60947-1/ IEC 60529/ EN 60529/ Diretiva 2006/95/CE (73/23/CEE)
- Categoria de Utilização	AC15
- Tensão estipulada de manobra (Ue)	250 V
- Corrente estipulada de manobra (Ie)	3 A
- Tensão estipulada de isolamento (Ui)	300 V
- Corrente Nominal Térmica ao Ar Livre (Ith)	10 A
- Frequência estipulada	50/60 Hz
- Resistência de Contato	50 mΩ máximo inicial (em 1 A 5 Vcc)
- Corrente estipulada de curto circuito condicional	100 A
- Grau de Proteção	IP20 (IEC 60529) com a proteção M33 montada Proteção do equipamento: sem proteção contra água e proteção contra penetração de corpos sólidos de até Ø12,5mm Proteção das pessoas: proteção contra o acesso às partes perigosas com o dedo +85°C máximo 1.000.000 ciclos a 90 ciclos/min máx. 10.000 ciclos a 6 ciclos/min máx.
- Temperatura Ambiente	0,5 mm/s mínimo a 1 m/s máximo (no pino atuador)
- Vida Mecânica	2 (IEC 60947-1)
- Vida Elétrica	não aplicável (IEC 60947-1)
- Velocidade de Operação	- Imunidade: equipamento não incorpora circuito eletrônico
- Grau de Poluição	- Emissão: perturbações eletromagnéticas ocasionais na ordem de milisegundos dispensando ensaios específicos
- Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	Polímero reforçado
- Material do Invólucro	

6- Recomendações de Acionamento

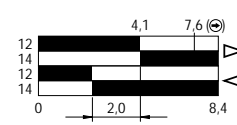
A forma correta de operar o interruptor pode afetar significativamente sua vida. Verifique a seguir alguns exemplos de atuadores e suas respectivas direções de operação.



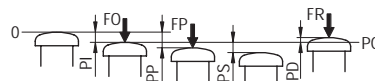
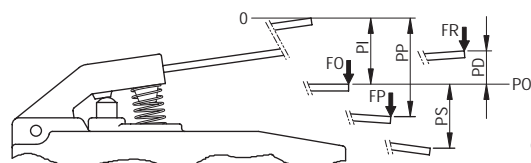
Atuador H



Atuador L



7- Cursos



Terminologia:

- FO..... Força de Operação
- FP..... Força p/ Ruptura Positiva
- FR..... Força de Retorno
- PD..... Percurso Diferencial
- PI..... Percurso Inicial
- PL..... Posição Livre
- PO..... Ponto de Operação
- PP..... Percurso p/ Ruptura Positiva
- PS..... Percurso Suplementar

