

- Circuito inversor com capacidade até 15A
- Mecanismo de ação rápida dos contatos com longa vida
- Ação de esfregamento e autolimpeza dos contatos
- Opções de força de operação
- Variedade de atuadores e configuração dos contatos
- Terminais faston e para solda
- Dimensões conforme DIN 41635 forma A
- Componente aprovado IEC 61058-1 (MV7)

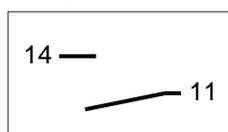


IEC 61058-1

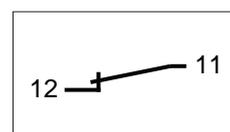
Capacidade Elétrica

MV3	5A 250Vca	
MV5	10A 250Vca	
MV7	15A 250Vca	IEC 61058-1

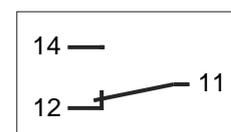
Esquemas Elétricos (IEC 60947-5-1)



Forma A (NA)



Forma B (NF)



Forma C (NA+NF)

Especificações

Resistência de Contato	50mΩ máximo inicial (em 1A 5Vcc)
Temperatura Ambiente	+85°C máximo (consulte-nos para aplicações em temperaturas de +120°C)
Grau de Proteção	IP40 (IEC 60529)
Velocidade de Operação	0,5mm/s mínimo a 1m/s máximo (no botão)
Vida Mecânica	10.000.000 ciclos
Vida Elétrica	50.000 ciclos
Materiais	Invólucro: Poliamida
	Atuadores: Alavanca: Aço inoxidável
	Rolete: Termoplástico
	Terminais: Latão
Contatos:	Liga de Prata

Dimensões Básicas

Dimensões em mm

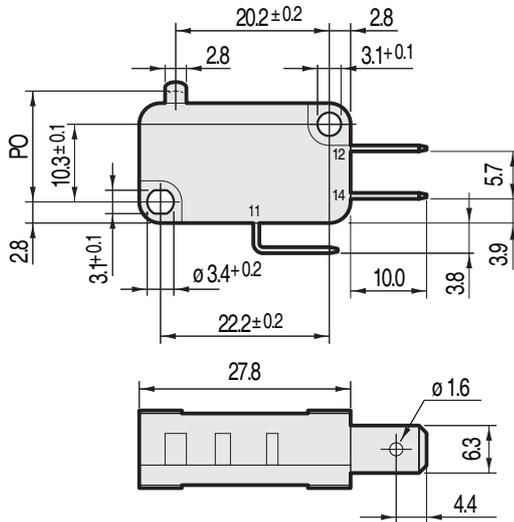
Microrrutor básico - Atuador de Pino

Numeração dos contatos:

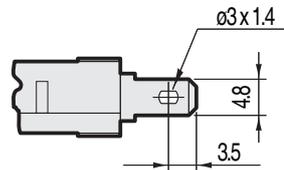
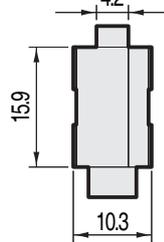
11 = Comum (COM)

12 = Normalmente Fechado (NF)

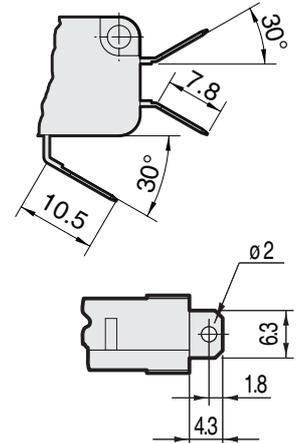
14 = Normalmente Aberto (NA)



Terminal Faston
6,3 x 0,8mm (0,250")



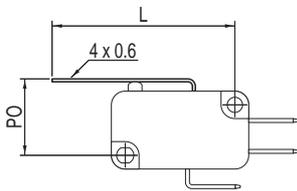
Terminal Faston
4,8 x 0,5mm (0,187")



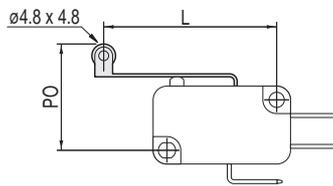
Terminal Solda
6,3 x 0,8mm

Atuadores Incorporados

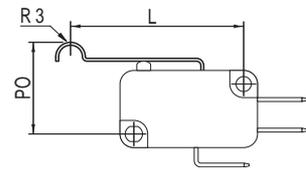
Dimensões em mm



Alavanca Plana
(tipo G)



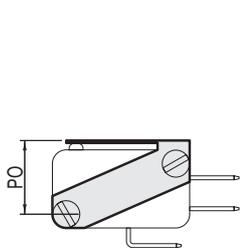
Alavanca com Rolete
(Tipo J)



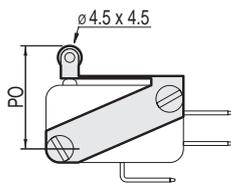
Alavanca c/ Rolete Simulado
(Tipo D)

Atuadores Auxiliares

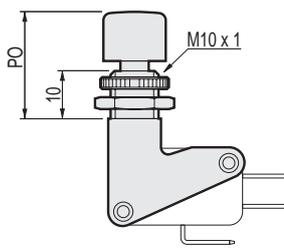
Dimensões em mm



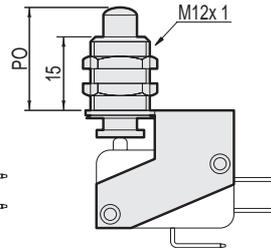
Alavanca Flexível
(tipo E)



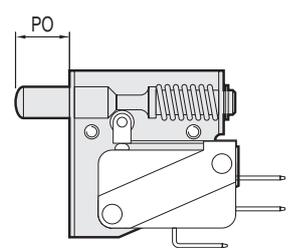
Alavanca Flexível
c/Rolete
(tipo R)



Botão para
Acionamento
Manual (tipo B)



Botão para Painel
(tipo C)



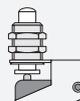
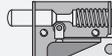
Botão para Portas
(tipo Z)

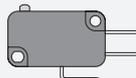
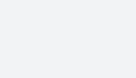
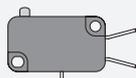
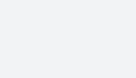
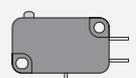
Sujeito a alteração sem informação prévia

Código para Compra

M V 3 G 3 F A 1

Especificação Elétrica	
5A 250Vca = MV3	
10A 250Vca = MV5	
15A 250Vca = MV7	IEC 61058-1

Atuador	
Pino	 = A ①
Alavanca Curta	 = G1 ①
	 = G2
Alavanca	 = G3 ①
	 = G4
Alavanca Longa	 = G5 ①
	 = G6
Alavanca Extra-Longa	 = G7
	 = G8
Alavanca Curta c/ Rolete	 = J1 ①
	 = J3 ①
Alavanca com Rolete	 = J4
	 = D1 ①
Alavanca c/ Rolete Simulado	 = D2
Alavanca Flexível	 = E
Alavanca Flexível c/ Rolete	 = R ①
Botão p/ Acionam. Manual	 = B
Botão para Painel	 = C
Botão para Portas	 = Z

Terminal	
	Faston 0.187"  = AA1
	  = BA1
	 = CA1 ①
	Faston 0.250"  = DA1
	  = EA1
	 = FA1 ①
	Faston 0.187"  = AB1
	  = BB1
	 = CB1
	Faston 0.250"  = DB1
	  = EB1
	 = FB1
	Solda  = GC1
	  = HC1
	 = IC1 ①
Revestimento dos Terminais: - COM: prateado - NA+NF: Faston: decapado e passivado Solda: estanhado	

Nota:

① Modelos disponíveis em estoque. Os demais são disponíveis sob consulta prévia.

Aplicações Especiais

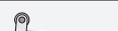
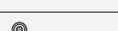
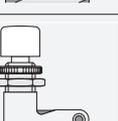
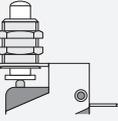
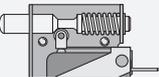
Além dos produtos apresentados neste catálogo, que são os de comercialização prevista, podemos desenvolver modelos "personalizados" para aplicações especiais.

Contate-nos para:

- Invólucro UL94 V-0 ou para 120°C
- Atuadores com formas especiais

Características

Terminologia: FO ... Força de Operação PD ... Percurso Diferencial
 PO ... Ponto de Operação PS ... Percurso Suplementar
 PI Percurso Inicial L Comprimento do Atuador

Atuador	FO (gf)			PO (mm)	PI máx (mm)	PD máx (mm)	PS mín (mm)	L (mm)
	MV3	MV5	MV7					
A 	50	100	200	14.7 ± 0.4	1.4	0.4	1.2	-
G1 	43	86	172	15.3 ± 0.6	1.6	0.5	1.1	22.0 ± 0.6
G2 	26	52	103	15.3 ± 0.9	2.7	0.8	1.6	26.5 ± 0.6
G3 	21	42	84	15.3 ± 1.1	3.3	1.0	2.3	35.6 ± 0.6
G4 	13	25	50	15.3 ± 1.7	5.6	1.6	3.2	40.1 ± 0.6
G5 	11	22	44	15.3 ± 1.9	6.3	1.8	4.3	59.4 ± 0.7
G6 	7	13	27	15.3 ± 3.1	10.5	3.0	6.2	63.9 ± 0.7
G7 	9	18	37	15.3 ± 2.3	7.6	2.2	5.2	70.0 ± 0.7
G8 	6	11	22	15.3 ± 3.8	12.8	3.6	7.4	74.5 ± 0.7
J1 	50	100	200	21.3 ± 0.6	1.4	0.4	1.0	20.2 ± 0.7
J3 	23	45	90	21.3 ± 1.1	3.1	0.9	2.1	33.8 ± 0.7
J4 	14	27	54	21.3 ± 1.7	5.2	1.5	3.0	38.3 ± 0.7
D1 	24	48	95	18.5 ± 1.0	3.0	0.8	2.0	32.6 ± 0.6
D2 	14	28	57	18.5 ± 1.6	4.9	1.4	2.9	37.1 ± 0.6
E 	-	-	220	15.0 ± 0.5	-	0.4	0.8	-
R 	-	-	220	20.6 ± 0.7	-	0.4	0.8	-
B 	-	-	200	22.5 ± 0.5	-	0.4	0.8	-
C 	-	-	200	20.7 ± 0.5	-	0.4	0.8	-
Z 	-	-	1100	8.8 ± 0.5	-	-	1.6	-

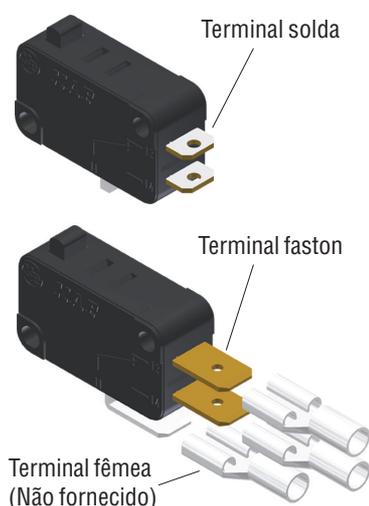
Sujeito a alteração sem informação prévia

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

⚠️ ADVERTÊNCIA

- Desligue a carga ao realizar as conexões elétricas ou antes de qualquer manutenção no microrutor 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.
- Não observar as precauções constantes neste documento poderá causar danos irreparáveis ao microrutor.
- Ao instalar o produto, respeitar os limites especificados de modo a garantir seu perfeito funcionamento.
- Não lubrifique ou modifique o microrutor sob o risco de ocasionar o travamento do mecanismo ou "curto-circuito".
- Evite ambientes onde ocorra condensação, choques e vibrações excessivas que possam prejudicar o funcionamento adequado do interruptor
- Evite ambientes onde existam gases explosivos ou inflamáveis
- 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 batente 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.
- Informações adicionais de instalação podem ser obtidas através do e-mail: sak@kap.com.br

1- Conexões Elétricas



- Terminal solda:
 - . Utilize temperatura de 350 °C. Aplicar o ferro de solda continuamente por 3 s máximo. Se necessário, reaplicar o ferro de solda com intervalo de 10 s mínimo.
 - . Evite a penetração do fluxo ou de seus gases para o interior do microrutor. Quando possível, solde o interruptor numa posição favorável ao escoamento do fluxo de solda para fora do invólucro e utilize meios adicionais (fluxo de ar contínuo) para expulsar os gases.
 - . Não aplique força excessiva nos terminais durante a soldagem. Deixe os terminais esfriarem por alguns minutos antes de aplicar qualquer esforço.
 - . Evite o uso de solventes na preparação dos terminais para a solda. Os terminais já estão prontos para receber a solda e não precisam de preparação.
 - . Não é necessário remover os resíduos da solda dos terminais.
- Terminal faston (quick-connect):
 - . Use conectores faston fêmea conforme IEC 61058-1, apropriado à carga e ao condutor especificado.
 - . Ao conectar o faston fêmea, empurre-o até encostar em algum top mecânico (invólucro, batente ou garra do faston macho, etc.)
 - . Use ferramental apropriado para crimpar o condutor ao terminal fêmea.
 - . Sempre utilize conectores novos, limpos e com a pressão adequada para um bom contato elétrico com o terminal do microrutor.

1.1- Cabos - IEC 61058-1 (cabos flexíveis)

Capacidade Elétrica	Cabo
5 A	0,5...1 mm ²
10 A	0,75...1,5 mm ²
15 A	1...2,5 mm ²

Ao instalar os cabos:

- Use condutor apropriado para a carga aplicada (IEC 61058-1).
- Teste a fixação dos condutores antes de aplicar a carga.

1.2- Esquema Elétrico

Forma A	Forma B	Forma C

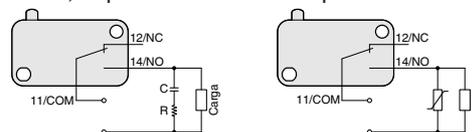
- Marcação: IEC 60947-5-1

1.3- Fusível de proteção:

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

1.4- Circuitos Indutivos

Para aumentar a vida útil dos contatos diminuindo o arco, adicione ao circuito componentes eletrônicos de baixo custo como: resistor, capacitor e varistor dependendo do circuito.



1.5- Circuitos de Baixa Potência

Não utilize microrutor com baixa força de acionamento e se possível introduza um resistor ao circuito para aumentar a corrente que passa pelo microrutor.

2- Fixação do Invólucro

- Utilizar parafusos M3 c/ arruela lisa
- Torque de fixação: 0,2...0,3 Nm
1.8...2.7 lb.in
- Ao fixar o microrutor sobre superfícies metálicas use um elemento intermediário de material isolante elétrico.



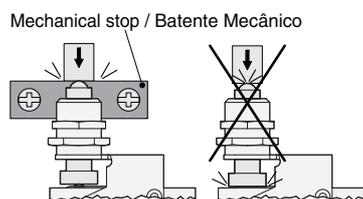
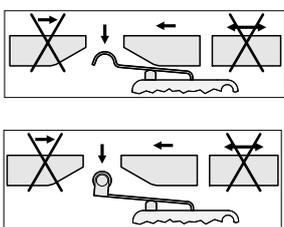
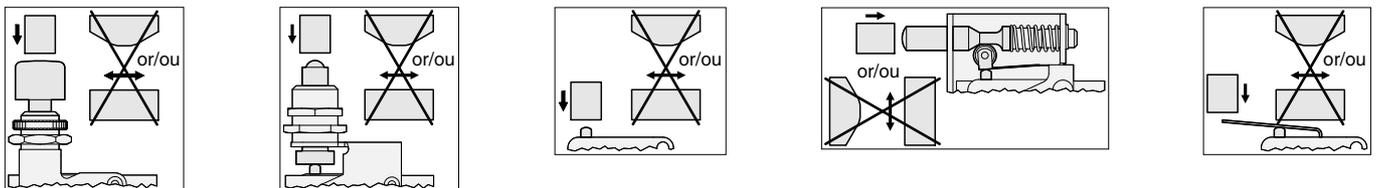
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO - Continuação

3- Dados Técnicos

- Em conformidade com	NBR IEC 61058-1/ IEC 61058-1 / EN 61058-1
- Tensão Nominal	250 V; 50 / 60 Hz
- Corrente Nominal	MV3: 5(0,8) A MV5: 10(1,5) A MV7: 15(3) A
	Corrente alternada somente; interrupção de circuito: interrupção completa
- Tensão de Impulso Nominal	1.5 kV
- Resistência de Isolação	100 MΩ mínimo (em 500 Vcc)
- Rigidez Dielétrica	1.5 kV mínimo (em 60 Hz / 60 s)
- Resistência de Contato	50 mΩ máximo inicial (em 1 A 5 Vcc)
- Temperatura Ambiente	+85 °C máximo ou +120 °C máximo
- Proteção contra choques elétricos	Classe 0 - proteção contra choques elétricos depende somente da isolação básica
- Vida Mecânica	1E6 (1.000.000) ciclos a 90 ciclos/min máx.
- Vida Elétrica	5E4 (50.000) ciclos a 10 ciclos/min máx.
- Velocidade de Operação	0,05 mm/s mínimo a 1 m/s máximo (no pino atuador)
- Grau de Proteção (IEC 61058-1)	Invólucro: IP40 ; terminais: IP00 (sem proteção) Protegido contra os corpos sólidos estranhos, de diâmetro superior ou igual a 1mm (IP4X); não protegido contra penetração de água (IPX0)
- Grau de Poluição (IEC 61058-1)	Grau 2: somente ocorre poluição não condutiva, exceto onde se pode esperar ocasionalmente uma condutividade temporária causada por condensação
- Compatibilidade Eletromagnética (EMC) (IEC 61058-1)	Não aplicável
	- Imunidade: interruptores mecânicos são insensíveis às perturbações eletromagnéticas
	- Emissão: para interruptores mecânicos perturbações eletromagnéticas só podem ser geradas durante as manobras do interruptor
- Material do Invólucro	Resistência ao calor e ao fogo: 750 °C; material Grupo IIIa (PTI-250)

4- Recomendações de Acionamento

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

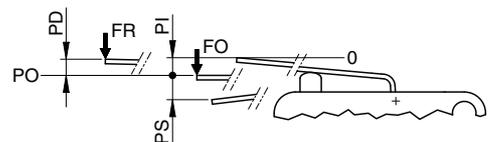
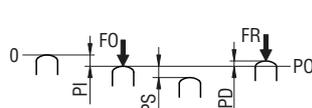


- A operação manual de um atuador metálico só poderá ocorrer quando houver um elemento isolante elétrico intermediário.
- Ajuste o elemento de ataque (came) para não provocar choques ou movimentos bruscos contra o atuador do microrutor.
- Evite manter o atuador pré-acionado pois isso danifica o mecanismo interno do microrutor. O elemento de ataque deve ser projetado para manter o atuador do microrutor livre quando em repouso.
- **Para todos os modelos utilize batente mecânico. Não utilize o microrutor como batente mecânico.**

5- Cursos^①

Terminologia:

- FO..... Força de Operação
- FR.....Força de Retorno
- PD..... Percurso Diferencial
- PI..... Percurso Inicial
- PL..... Posição Livre
- PO.....Ponto de Operação
- PS..... Percurso Suplementar



① Valores de forças e percursos variam para cada modelo e podem ser obtidas no catálogo comercial em www.kap.com.br.