



# Série LB/Serie LB/ LB Series

# Interruptor de Posição Interruptor de Limite Limit Switch

## Instruções de Instalação/ Instrucciones de instalación/ Installation Instructions

### ⚠ PERIGO

#### INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

- Leia cuidadosamente as instruções gerais e de segurança antes de usar o produto.

**⚠ ADVERTÊNCIA** - A falta de um aterramento adequado pode resultar em fortes descargas elétricas e/ou lesões graves ou morte.

**⚠ ADVERTÊNCIA** - Não utilizar em lugares perigosos.

- A instalação deve cumprir os requisitos do OSHA, National Electrical Code, códigos locais e estaduais (somente nos EUA).  
- Revise cuidadosamente o aterramento, o fusível de proteção e os requisitos para o dimensionamento dos condutores.  
- Sempre use óculos de segurança, luvas e roupas adequadas.

#### INSTALAÇÃO

**⚠ ADVERTÊNCIA** - Desconecte a alimentação elétrica antes de instalar ou executar manutenções.  
- A instalação deve ser realizada por um electricista qualificado.

#### MONTAGEM

- Nos interruptores identificados com ⊕, para assegurar o funcionamento correto dos contatos, montar o interruptor de modo a permitir um percurso suplementar mínimo de 25° em cabeçotes giratórios e um percurso mínimo de 2mm (0.08") em cabeçotes não giratórios.

**⚠ ADVERTÊNCIA** - Atuadores elásticos (LB...T... & LB...Z...), não garantem a ruptura positiva, mesmo quando montados em corpos identificados com ⊕.

**⚠ ADVERTÊNCIA** - Utilize prensa-cabos capazes de garantir o grau de proteção especificado para o interruptor de posição.

#### FIANÇA (Fig. 2)

- Abra o corpo ( Fig. 4 - [A] ).  
- Passe os cabos pelo adaptador (se houver).  
- Conecte o interruptor nos terminais do bloco de contato.  
- Feche e fixe a tampa.

- Condutores - Conexões Físicas por Terminal:

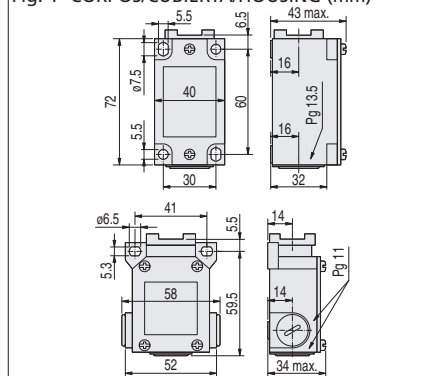
	Bloco de Contato	Seção Transversal
Mín.	Todos	1 x 0.5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20)
Máx.	Todos	1 x 4 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 12)
	exceto 2x (1NA+1NF)	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)
	2x (1NA+1NF)	1 x 2.5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 14) 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)

- Condutores - Características Aprovadas UL:  
Use condutores de cobre 60/75 °C (Cu), bitola 12, 14 AWG, flexíveis ou sólidos.  
Torque nos terminais de 7.1 lb.in (0.8 N.m).

#### GIRO DO CABEÇOTE (Fig. 3)

- Desrosqueie o cabeçote do corpo ([B]).  
- Gire o cabeçote até a posição desejada (90° em 90°) e fixe o cabeçote no corpo.

Fig. 1- CORPOS/CUBIERTA/HOUSING (mm)



### ⚠ PELIGRO

#### INFORMACIONES DE SEGURIDAD

- Lea cuidadosamente las instrucciones generales y las instrucciones de seguridad antes de usar el producto.

**⚠ ADVERTENCIA** - La falta de unidad de tierra adecuada puede resultar en fuertes descargas eléctricas y / o lesiones graves o mortales.

**⚠ ADVERTENCIA** - No utilizar en lugares peligrosos.

- La instalación debe cumplir con los requisitos de OSHA, National Electrical Code, códigos locales y estatales (sólo en EE.UU.).  
- Revise cuidadosamente el tierra, el fusible de protección y los requisitos para el dimensionamiento de los conductores.  
- Siempre use gafas de seguridad, guantes y ropa adecuada.

#### INSTALACIÓN

**⚠ ADVERTENCIA** - Desconecte la corriente antes de instalar o dar servicio.  
- La instalación debe ser realizada por un electricista calificado.

#### MONTAJE

- Para los interruptores grabados con ⊕, para asegurar que los contactos funcionan correctamente, montar o interruptor para permitir un sobrerrecorrido mínimo de 25° en cabezas giratorias y un sobrerrecorrido mínimo de 2mm (0.08") en cabezas no giratorias.

**⚠ ADVERTENCIA** - Actuador elástico (LB...T... & LB...Z...), no garantiza una apertura positiva, incluso cuando montado en el cuerpo grabado con ⊕.

**⚠ ADVERTENCIA** - Utilice prensa cables que sean capaces de garantizar un grado de protección especificado en el interruptor de limite.

#### CABLEADO (Fig. 2)

- Abra la cubierta ( Fig. 4 - [A] ).  
- Pase los cables por el adaptador de tubo.  
- Conecte el interruptor a las terminales del bloque de contactos.  
- Cierre y sujete la cubierta.

- Condutores - Conexiones Físicas por Terminal:

	Bloque de Contato	Sección Transversal
Mín.	Todos	1 x 0.5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20)
Máx.	Todos	1 x 4 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 12)
	exceto 2x (1NA+1NC)	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)
	2x (1NA+1NC)	1 x 2.5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 14) 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)

- Condutores - Características Aprobadas por UL:  
Utilice un conductor de cobre (CU) de 60/75 °C tamaño 12, 14 AWG, flexible o sólido.  
Torque del terminal de 7,1 lb.in (0,8 N.m).

#### GIRO DE LA CABEZA (Fig. 3)

- Desenrosque la cabeza del cuerpo ([B]).  
- Gire la cabeza hasta la posición deseada (90° a 90°) y fije la cabeza en el cuerpo.

Fig. 2- BLOCO DE CONTATO/BLOQUE DE CONTACTOS/CONTACT BLOCK

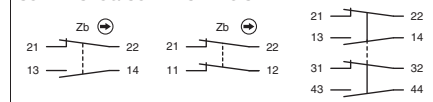
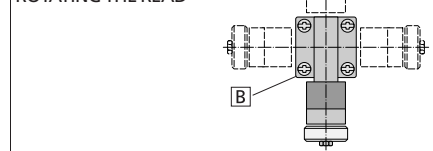


Fig. 3- GIRO DO CABEÇOTE/ GIRO DE LA CABEZA/ ROTATING THE READ



### ⚠ DANGER

#### GENERAL SAFETY INFORMATION

- Read the general instruction and safety instructions carefully before using the product.

**⚠ WARNING** - Failure to properly ground unit could result in severe electrical shock and/or serious or fatal injuries.

**⚠ WARNING** - Not for use in hazardous locations.

- Installation must conform with OSHA requirements, National Electrical Code, state and local codes (USA only).  
- Carefully check the grounding, fusing and wire sizing requirements.  
- Always wear safety glasses, gloves and appropriate clothing.

#### INSTALLATION

**⚠ WARNING** - Disconnect power before installing or servicing.  
- Installation must be performed by qualified electrician.

#### MOUNTING

- For switches identified with ⊕, to ensure that the contacts operate properly, mount switch to allow at least 25° of overtravel on rotary heads and at least 2mm (0.08") of overtravel on non-rotary heads opening.

**⚠ WARNING** - Elastic actuators (LB...T... & LB...Z...), does not guarantee positive break, even when mounted on the body identified with ⊕.

**⚠ WARNING** - Use cable glands with similar rating to guarantee protection degree specified to the limit switch.

#### WIRING (Fig. 2)

- Open the cover ( Fig. 4 - [A] ).  
- Route the wiring through the conduit opening.  
- Wire the switch at the terminals on the contact block.  
- Close and secure the cover.

- Conductors - Physical Connections per Terminal:

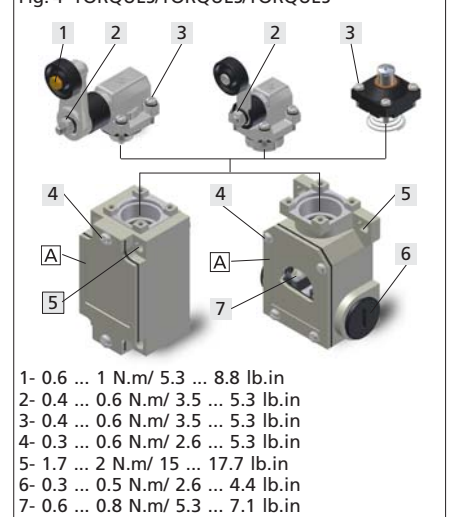
	Contact Block	Cross Section
Min.	All	1 x 0.5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 20)
Max.	All	1 x 4 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 12)
	except 2x (1NO+1NC)	2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14)
	2x (1NO+1NC)	1 x 2.5 mm <sup>2</sup> (1 x AWG 14) 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 16)

- Conductors - Features Approved by UL:  
Use 60/75 °C copper (CU) conductor and wire size range 12, 14 AWG, stranded or solid.  
The terminal tightening torque of 7.1 lb.in (0.8 N.m).

#### ROTATING THE HEAD (Fig. 3)

- Unscrew the head of the body ([B]).  
- Rotate the head to the desired position (90° to 90°) and screw the head back on to the body.

Fig. 4- TORQUES/TORQUES/TORQUES



**KAP Componentes Elétricos Ltda.**

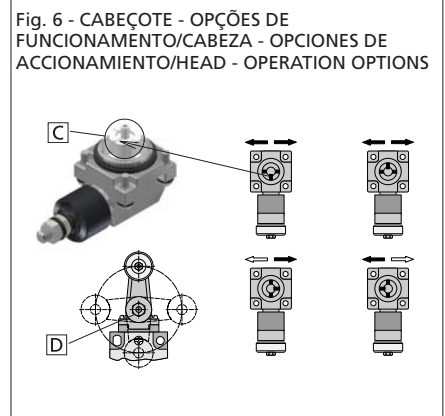
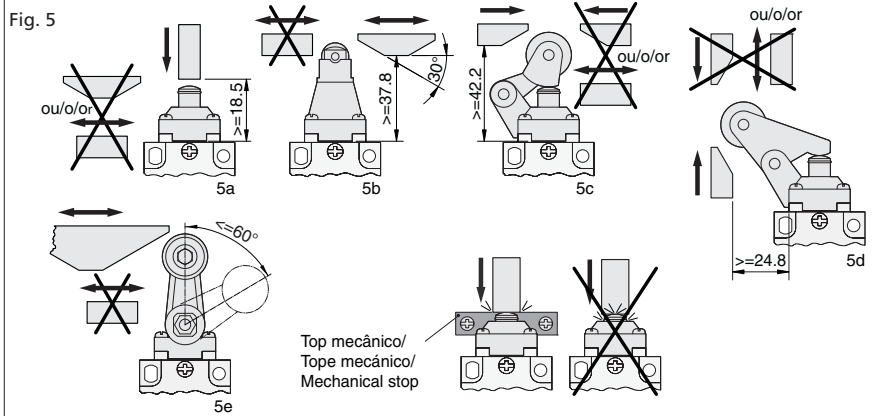
Rua Carmo do Rio Verde, 78 São Paulo - SP CEP: 04729-010 Fone: (0XX11) 5645-4444 e-mail: vendas@kap.com.br  
Rua Carmo do Rio Verde, 78 São Paulo - SP - Brazil CEP: 04729-010 Teléfono: (+5511) 5645-4444 e-mail: comex@kap.com.br  
Rua Carmo do Rio Verde, 78 São Paulo - SP - Brazil ZIP: 04729-010 Phone: (+5511) 5645-4444 e-mail: comex@kap.com.br



# Série LB/Serie LB/ LB Series

## Interruptor de Posição Interruptor de Limite Limit Switch

### Instruções de Instalação/ Instrucciones de instalación/ Installation Instructions



#### DADOS DE APLICAÇÃO

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO - Fig. 5

**- Para todos os cabeçotes utilize top mecânico. Não utilize o interruptor de posição como top mecânico.**

- Nos cabeçotes de pistão (Fig. 5a), o elemento operador externo deve operá-lo no centro e movimentar-se paralelamente a ele, não excedendo o seu curso máximo permitido. Para acionar um cabeçote de pistão no sentido transversal, utilizar o tipo 5 (com rolete - Fig. 5b).

- Nos cabeçotes rotativos com alavanca e roldana (Fig. 5e), o elemento operador externo deve acionar perpendicularmente ao eixo de rotação da alavanca.

- Nos cabeçotes de alavanca horizontal ou vertical (tipo H e V), recomenda-se apenas um sentido de acionamento (Fig. 5c e 5d).

- O elemento operador externo deve ser projetado de tal maneira que a posição do curso máximo de operação dos cabeçotes (limite mecânico) nunca seja alcançado.

- Recomenda-se ângulo máximo de ataque de 30° para cames de acionamento. O elemento operador externo deve prever que, após operar o cabeçote, não haja um afastamento repentino em relação a este.

#### CHARACTERÍSTICAS - Fig. 6

Para os cabeçotes conforme a fig. 6:

- Três opções de funcionamento do contato: 1) em sentido horário/anti-horário; 2) só em sentido horário; 3) só em sentido anti-horário. Para habilitar a mudança da unidade de contato, desrosquear o cabeçote do corpo, pressionar o tambor (C) e girar até a posição desejada.

→: movimento da alavanca que opera o bloco de contato.

⇌: movimento da alavanca que não opera o bloco de contato.

- Alavanca ajustável de 6° em 6° sobre 360°. Para mudar a posição da alavanca, desrosquear a porca sextavada (D) do eixo, ajustar a alavanca na nova posição e rosquear a porca.

#### DADOS TÉCNICOS

Categoria de Utilização: A600 (720VA 125-600Vac)  
Q300 (69VA 125-250Vdc)

Corrente Térmica Contínua de Teste Bloco de contato interno: A600: 10A Q300: 2,5A

1NA + 1NF - Zb ⊕  
2NF - Zb ⊕  
2NA + 2NF - Za

Temperatura Ambiente: -25°C ... +70°C

Tipo de Corpo: 1, 4, 12 e 13

Vida Mecânica: 1.000.000 ciclos

Vida Elétrica: 50.000 ciclos

Materiais: Corpos: liga de zinco  
Cabeçotes: liga de zinco ou termoplástico

#### DATOS DE APLICACIÓN

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO - Fig. 5

**- Para todos las cabezas, utilice tope mecánico. No utilice el interruptor de límite como tope mecánico.**

- En la cabeza del pistón (Fig. 5a), el elemento operador externo debe operar el centro del pistón y tener movimiento paralelo al pistón, no excediendo el curso máximo permitido para el pistón. Para accionar una cabeza de pistón en el sentido transversal, utilice el tipo 5 (con rodillo - Fig. 5b).

- En las cabezas rotativas con palanca y rodillo (Fig. 5e), el elemento operador externo debe accionar perpendicularmente al eje de rotación de la palanca.

- En las cabezas de palanca horizontal y vertical (tipo H y V), se recomienda apenas un sentido de accionamiento (Fig. 5c y 5d).

- El elemento operador externo debe estar diseñado de tal manera que la posición del curso máximo de operación de las cabezas (límite mecánicos) nunca sea alcanzado.

- Recomienda-se ângulo máximo de ataque de 30° para brazo de accionamiento. El elemento operador externo debe prever que, después de accionar la cabeza, no haya un distanciamiento repentino en relación a este.

#### CHARACTERÍSTICAS - Fig. 6

Para la cabeza según la fig. 6:

- Tres opciones de funcionamiento del contacto: 1) en sentido horario/antihorario; 2) sólo en sentido horario; 3) sólo en sentido antihorario. Para habilitar el cambio de la unidad de contacto, destornillar la cabeza del cuerpo, presionar el tambor (C) y girar hasta la posición deseada.

→: movimiento de la palanca que opera el bloque de contacto.

⇌: movimiento de la palanca que no opera el bloque de contacto.

- Palanca ajustable de 6° a 6° en 360°. Para cambiar la posición de la palanca, destornillar la tuerca hexagonal (D) del eje, ajuste la palanca en la nueva posición y de la tuerca y tornillo.

#### DATOS TECNICOS

Categoria de Utilización: A600 (720VA 125-600Vac)  
Q300 (69VA 125-250Vdc)

Corriente Continua Térmica de Prueba Bloque de contacto interno: A600: 10A Q300: 2,5A

1NA + 1NC - Zb ⊕  
2NC - Zb ⊕  
2NA + 2NC - Za

Temperatura Ambiente: -25°C ... +70°C

Tipo de el Cuerpo: 1, 4, 12 and 13

Vida Mecánica: 1.000.000 ciclos

Vida Elétrica: 50.000 ciclos

Materiales: Cuerpo: Aleación zinc inyectado pintado  
Cabezas: Aleación zinc zincado (cabezas de movimiento angular)  
Termoplástico inyectado (otras cabezas)

#### APPLICATION DATA

OPERATING INSTRUCTIONS - Fig. 5

**- For all the heads, use mechanical stop. Do not use a limit switch as mechanical stop.**

- On the plunger head (Fig. 5a), the external operating element should operate the center of the plunger and travel a parallel course along the plunger axis, not exceeding the maximum course allowed for the plunger. To operate the plunger head in the transverse direction, use the type 5 (with roller - Fig. 5b).

- On the angular heads with lever and roller (Fig. 5e), the external operating element should operate perpendicularly to the rotation axis of the lever arm.

- On the horizontal and vertical lever with roller heads (type H and V), it is recommended to operate in only one direction (Fig. 5c and 5d).

- The external operating element should be designed in such a way that the maximum course position of the operating of the heads (mechanical limit) should never reach its limit.

- It is recommended that the maximum angle for the operating cam should be 30°. The external operating element should be installed so that it will not separate suddenly from the head, after operating it.

#### CHARACTERISTICS - Fig. 6

For the head refer to fig. 6:

- Three operating options of the contact: 1) clockwise/ counter clockwise; 2) only clockwise; 3) only counter clockwise. To change the contact, unscrew the head of the housing, push the drum (C) and turn it to the desired position.

→: movement of the lever that operates the contact block.

⇌: movement of the lever that does not operate the contact block.

- Lever adjustable from 6° to 6° in 360°. To change the position of the lever, unscrew the hexagon nut (D) of the axis, adjust the lever in the new position and secure hexagon nut back into position.

#### TECHNICAL DATA

Utilization Category: A600 (720VA 125-600Vac)  
Q300 (69VA 125-250Vdc)

Thermal Continuous Test Current: A600: 10A Q300: 2,5A

Internal Contact Block: 1NO + 1NC - Zb ⊕  
2NC - Zb ⊕  
2NO + 2NC - Za

Ambient Temperature: -25°C ... +70°C

Enclosure Type: 1, 4, 12 and 13

Mechanical Life: 1.000.000 cycles

Electrical Life: 50.000 cycles

Materials: Housing: Zinc alloy

Heads: Zinc plated zinc alloy (angular movement)  
Molded thermoplastic (others)



KAP Componentes Elétricos Ltda.

Rua Carmo do Rio Verde, 78 São Paulo - SP CEP: 04729-010 Fone: (0XX11) 5645-4444 e-mail: vendas@kap.com.br  
Rua Carmo do Rio Verde, 78 São Paulo - SP - Brazil CEP: 04729-010 Teléfono: (+5511) 5645-4444 e-mail: comex@kap.com.br  
Rua Carmo do Rio Verde, 78 São Paulo - SP - Brazil ZIP: 04729-010 Phone: (+5511) 5645-4444 e-mail: comex@kap.com.br