

LER ANTES ESTAS INSTRUÇÕES

Para evitar ferimentos graves ou fatais ou danos materiais graves, ler e seguir todas as instruções de segurança deste manual. Se precisar de instruções adicionais, contactar a Rotork Instruments Italy.

GUARDAR ESTAS INSTRUÇÕES

AVISO!

Avisa sobre perigos que PODEM causar ferimentos graves, morte ou danos materiais graves. TENSÃO PERIGOSA. Desconectar todas as alimentações antes da manutenção do equipamento.



Instruções de segurança para instalação em áreas classificadas:

Números de modelo cobertos: série de caixas de fim de curso SOLDO®/ROTORK SF-SS.

As instruções seguintes aplicam-se ao equipamento coberto pelo número de certificação INMETRO: NCC 20.0106 X

⚠ ATENÇÃO:

- O fim de curso SOLDO®/ROTORK da série SF/SS pode ser usado numa área classificada com gases inflamáveis, vapores, poeiras e névoas, modo de proteção grupo IIC, IIIC Ex ia/Ex ib com a seguinte temperatura classes T4, T5, T6.
- O dispositivo pode ser marcado de acordo com o tipo de proteção intrinsecamente segura (GAS e DUST) ou alternativamente de acordo com o tipo de proteção à prova de poeira (DUST).
- Cruzar a classificação da temperatura indicada com a classificação da caixa do fim de curso mostrada no manual de instalação e operação da caixa do fim de curso.
- A instalação deve ser realizada por pessoal com formação em conformidade com o código de prática aplicável.
- O utilizador não deve reparar este equipamento.
- Se existir a possibilidade de o equipamento entrar em contacto com substâncias agressivas, é responsabilidade do utilizador tomar as medidas de precaução adequadas para evitar que o equipamento seja adversamente afetado, assegurando assim que o tipo de proteção não seja comprometido. Substâncias agressivas - ex. Líquidos ou gases ácidos que podem atacar o alojamento da caixa dos interruptores.
- A seguinte precaução deve ser observada: a série SF é fabricada em alumínio, portanto, para aplicação em EPL Ga e Da, o dispositivo deve ser protegido contra impactos e atritos para evitar perigos de ignição.
- Utilize a fiação de campo adequada tanto para a temperatura ambiente mínima quanto para a temperatura ambiente máxima. Escolha a fiação de campo de acordo com a tabela a seguir, na qual estão listados os valores de aumento de temperatura a serem adicionados à temperatura ambiente máxima, dependendo da configuração dos componentes internos.

Configuração do equipamento	Temperatura no ponto de entrada. Valor a ser considerado para o seleção de isolamento de revestimento de cabo	Temperatura no ponto de entrada. Valor a ser considerado para a Seleção de isolamento primário do cabo
Sensores certificados para Ga/Da (Gás e Poeira)	Temp. amb. max. + 13°C	Temp. amb. max. + 14°C
Sensores certificados para Gb/Db (Gás e Poeira)	Temp. amb. max. + 8°C	Temp. amb. max. + 10°C
Aparelho simples	Temp. amb. max. + 5°C	Temp. amb. max. + 5°C
Transmissor de posição certificado	Temp. amb. max. + 18°C	Temp. amb. max. + 18°C
Aparelho simples + monitoramento de fim de linha do resistor SMT	Temp. amb. max. + 17°C	Temp. amb. max. + 22°C
Aparelho simples + monitoramento de fim de linha do resistor THT	Temp. amb. max. + 13°C	Temp. amb. max. + 16°C
Transmissores de posição certificado + aparelho simples	Temp. amb. max. + 18°C	Temp. amb. max. + 18°C
Transmissores de posição certificado + sensores certificados	Temp. amb. max. + 18°C	Temp. amb. max. + 18°C
Tipo de proteção Ex tb	Temp. amb. max. + 11°C	Temp. amb. max. + 12°C

- Devem ser tomadas precauções para evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas. A limpeza da caixa fim de curso deve ser feita com um pano húmido para evitar a acumulação de cargas eletrostáticas. O utilizador deve garantir a limpeza periódica dos locais onde existir a possibilidade de acumulação de poeira.

- O utilizador deve garantir a manutenção das características de segurança do dispositivo após a sua manutenção.
- O equipamento passou no teste de força dielétrica a 500V.
- Para cada fim de curso SPDT, deve ser conectada apenas a um circuito uma barreira de segurança. Portanto, todos os fins de curso devem ser conectados normalmente fechados ou normalmente abertos, para evitar que duas barreiras de segurança sejam conectadas ao mesmo polo comum.
- O instalador deve selecionar na etiqueta a caixa de verificação correspondente à instalação Ex.
- Manter as caixas longe de fontes de aquecimento e refrigeração que possam afetar a sua temperatura de serviço.

⚠ ATENÇÃO:

Parâmetros intrinsecamente seguros:

O valor máximo para o tipo de proteção intrinsecamente seguro para circuitos é indicado na seguinte tabela:

Pepperl&Fuchs				Turck			Aparelho simples	Monitoramento de fim de linha	
Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	*Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7	**Tipo 8	***Tipo 9	***Tipo 10
Ui=16V	Ui=16V	Ui=16V	Ui=16V	Ui=20 Vdc	Ui=20Vdc	Ui=20Vdc	Ui=30V	Ui=30V	Ui=30V
Ii=25mA	Ii=25mA	Ii=52mA	Ii=76mA	Ii=60mA	Ii=40mA	Ii=20mA	Ii=100mA	Ii=100mA	Ii=100mA
Pi=34mW	Pi=64mW	Pi=169mW	Pi=242mW	Pi=200mW	Pi=200mW	Pi=200mW	Pi=750mW	Pi=300mW	Pi=280mW

*Apenas para gás

**Para aparelhos de contacto seco simples (interruptor mecânico e lâminas)

***Para aparelhos simples com monitoração de fim de linha, para o Tipo 9, com resistores SMT e placa de circuito impresso encapsulada.

Range de temperatura:

Classe T	*Range de Temperatura Ambiente para Locais Perigosos	Temperatura máxima de superfície para poeira - Categoria de Proteção contraexplosão (EPL) Da	Temperatura máxima de superfície para poeira - Categoria de Proteção contraexplosão (EPL) Db
Sensores certificados			
T6	-X°C ≤ T _{amb} ≤ +X°C*	Max. Temp. amb. +14K	Max. Temp. amb. +7K
T5	-X°C ≤ T _{amb} ≤ +X°C*	Max. Temp. amb. +14K	Max. Temp. amb. +7K
T4	-X°C ≤ T _{amb} ≤ +X°C*	Max. Temp. amb. +14K	Max. Temp. amb. +7K
Aparelho simples			
T6	-60°C ≤ T _{amb} ≤ +40°C	T ₂₀₀ 45°C	-
T5	-60°C ≤ T _{amb} ≤ +55°C	T ₂₀₀ 60°C	-
T4	-60°C ≤ T _{amb} ≤ +80/105°C	T ₂₀₀ 85/110°C	-
Transmissores de posição certificado			
T6	-50°C ≤ T _{amb} ≤ +80/85°C	-	Max. Temp. amb. + 7K
T5	-50°C ≤ T _{amb} ≤ +80/85°C	-	Max. Temp. amb. + 7K
T4	-50°C ≤ T _{amb} ≤ +80/85°C	-	Max. Temp. amb. + 7K
Aparelho simples + monitoramento de fim de linha do resistor SMT			
T6	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +40°C	T ₂₀₀ 55°C	T55°C
T5	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +55°C	T ₂₀₀ 70°C	T70°C
T4	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +70/100°C	T ₂₀₀ 85/115°C	T85/115°C
Aparelho simples + monitoramento de fim de linha do resistor THT			
T6	-60°C ≤ T _{amb} ≤ +40°C	T ₂₀₀ 56°C	T56°C
T5	-60°C ≤ T _{amb} ≤ +55°C	T ₂₀₀ 71°C	T71°C
T4	-60°C ≤ T _{amb} ≤ +70/100°C	T ₂₀₀ 86/116°C	T86/116°C
Transmissores de posição certificado + aparelho simples			
T4	-50°C ≤ T _{amb} ≤ +75/85°C	-	Max. Temp. amb. + 20K
Transmissores de posição certificado + sensores certificados			
T6	-X°C ≤ T _{amb} ≤ +*°C	-	Max. Temp. amb. + 20K
T5	-X°C ≤ T _{amb} ≤ +*°C	-	Max. Temp. amb. + 20K
T4	-X°C ≤ T _{amb} ≤ +*°C	-	Max. Temp. amb. + 20K
Sensores certificados + proteção para sobretensão			
T6	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +54°C	-	T85°C
T5	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +69°C	-	T100°C
T4	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +75°C	-	T135°C
Aparelho simples + proteção para sobretensão			
T6	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +40°C	-	T85°C
T5	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +55°C	-	T100°C
T4	-40°C ≤ T _{amb} ≤ +75°C	-	T135°C

⚠ *ATENÇÃO:

Os valores acima indicados correspondem à extensão da temperatura ambiente; quando o equipamento contém dispositivos já certificados (como interruptores indutivos e/ou transmissor), a temperatura ambiente do equipamento é restringida ao limite do dispositivo com o intervalo mais estreito conforme relatado no seu certificado.

Reduções da T_{amb} aplicadas aos dispositivos já certificados em relação aos seus certificados:

- para interruptores certificados, a temperatura ambiente máxima indicada na etiqueta do equipamento foi reduzida de acordo com os seguintes valores e o tipo de aparelho associado:

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
	EPL Ga/Da						
De 2 a 4 interruptores	-6°C	-8°C	-17°C	-23°C	-19°C	-19°C	-19°C
	EPL Gb/Db						
De 2 a 4 interruptores	-5°C	-6°C	-10°C	-13°C	-11°C	-11°C	-11°C

- Quando estiver instalado um transmissor com dois interruptores certificados, de acordo com o tipo de aparelho associado conectado ao transmissor, a temperatura ambiente máxima do interruptor, indicada na etiqueta do equipamento, foi reduzida de acordo com os seguintes valores e o tipo de aparelho associado:

*temperatura ambiente máxima permitida em °C para aplicação na classe de temperatura	Aparelho associado ao transmissor			
	Tipo A $P_i=0,84W$	Tipo B $P_i=0,75W$	Tipo C $P_i=0,9W$	Tipo D $P_i=0,61W$
	EPL Ga/Db			
2 interruptores + transmissor	-10°C			
2 interruptores + transmissor		-10°C		
2 interruptores + transmissor			-11°C	
2 interruptores + transmissor				-9°C

Para os outros tipos de interruptores ou outros dispositivos dentro de caixas, consultar o certificado de tipo dos componentes instalados indicados na tabela seguinte.

Os certificados para os sensores Pepperl&Fuchs estão disponíveis em https://www.pepperl-fuchs.com/great_britain/en/index.htm

Os certificados referentes aos sensores "Werner Turck" estão disponíveis no site: www.turck.com

Os certificados para os transmissores Siemens estão disponíveis em: <http://w3.siemens.com/mcms/sensor-systems/it>

Os certificados para os transmissores PR Electronics estão disponíveis em: <http://www.prelectronics.it/products/temperature>

A lista de componentes com os seus certificados ATEX ou IECEx cobertos por este certificado está indicada na tabela seguinte:

Componentes com certificação Ex i			
Série de interruptores	Fabricante	Certificado ATEX	Certificado IECEx
Sensores de proximidade indutivos cilíndricos dos tipos NC... e NJ...	P&F	PTB 00 ATEX 2048X	IECEx PTB 11.0037X
Sensores de proximidade tipo SN série NJ e SJ	P&F	PTB 00 ATEX 2049X	IECEx PTB 11.0092X
Sensores de proximidade do tipo slot Tipos SJ... e SC...	P&F	PTB 99 ATEX 2219X	IECEx PTB 11.0091X
Sensores de proximidade indutivos cubóides Tipos FJ..., NB....	P&F	PTB 00 ATEX 2032X	IECEx PTB 11.0021X
Sensores de proximidade indutivos cubóides dos tipos NJ... e NC...	P&F	PTB 00 ATEX 2032X	IECEx PTB 11.0021X
Sensor de posição da válvula tipo NCN...-N4..., PL...F25...N4..., NC...-F31...N5..	P&F	TUV 99 ATEX 1479X	IECEx TUN 17.0021X
Sensor de proximidade indutivo de dois fios Tipos...-Y1.../...	Turck	KEMA 02 ATEX 1090X	IECEx KEM 06.0036X

Interruptor micromecânico SPDT/DPDT com revestimento dourado e selado	Conforme aplicável	Aparelho simples	Aparelho simples
Proximidade SPDT/DPDT com revestimento dourado tipo NOVA V3	Soldo	Aparelho simples	Aparelho simples
Interruptor de lâminas SPDT/DPDT	Soldo/conforme aplicável	Aparelho simples	Aparelho simples

Transmissor TH320/TH420	Siemens	DEKRA17ATEX0116 X	IECEx DEK 17.0054X
Transmissor 5337D/5335D	PR Electronics	DEKRA 20ATEX0108X	IECEx DEK 20.0063X
Transmissor 5437D	PR Electronics	DEKRA 16ATEX0047 X	IECEx DEK 16.0029 X

Tipos de proteção para sobretensão S-PT-EX..., S-PT-2XEX... e S-PT-4-EX...	Phoenix Contact	KEMA 09ATEX0028 X	IECEx KEM 09.0014 X
--	-----------------	-------------------	---------------------

⚠ ATENÇÃO:

Parâmetros à prova de poeira:

Tipo de proteção	Características do equipamento	Parâmetros elétricos	Temperatura ambiente máxima	Temperatura máxima da superfície	Fonte de alimentação do equipamento
À prova de poeiras	Aparelho simples - Interruptores certificados - Transmissor de posição - Transmissor+interruptor certificado - Transmissor+aparelho simples - Interruptores+monitorização da linha	Potência dissipada máxima 2,47 W	$-50^{\circ}C \leq T_{amb} \leq +70/80^{\circ}C$ $-60^{\circ}C \leq T_{amb} \leq +70/85/105^{\circ}C$	T85/100°C T85/100/120°C	$U_{max}=250Vac$ $I_{max}=1A$ $P_{dismax}=2,47W$

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE :

Neste documento declaramos que a caixa de interruptor limitador da SOLD0® séries SF-SS (SIF-SIS),

NCC 20.0106 X
Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T200X°C Da

or

Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC Tx°C Db

or

Ex tb IIIC T85°C...T120°C Db

estão em conformidade com as Regras IECEX e com a legislação de implementação nacional e que os padrões compatíveis apropriados foram aplicados:

NBR IEC 60079-0: 2013 (IEC 60079-0:2017)
NBR IEC 60079-11:20__ (IEC 60079-11:2011)
NBR IEC 60079-31: 2013 (IEC 60079-31: 2013)

NMETRO Type examination certificate:
NCC 20.0106 X

Nota de garantia da qualidade de produção:
IECEX: GB/ITS/QAR09.0004

⚠ CUIDADO:

Não exceder a limitação de desempenho do fim de curso. Ao exceder esta limitação pode causar danos ao fim de curso, atuador e válvula.

A bucha da conduíte fornecida com as caixas dos interruptores é apenas para fins de trânsito. A proteção IP6X depende dos bucus de cabos e dos métodos de cabeamento utilizados. Usar um bucim de cabo e bucha de conduíte com nível de proteção Ex "e", Ex d ou Ex "tb" e IP66 pelo menos.

Caixa de fim de curso para dispositivo de válvula de quarto de volta (rotação de 90°). Velocidade angular máxima do eixo 250 rpm.

Seguir o ajuste do interruptor e a configuração do indicador antes de realizar a manutenção na caixa do fim de curso.

1 INSTALAÇÃO

- Prender o suporte de montagem adequado (1) ao alojamento da caixa (4) com os quatro parafusos M 6X8 (2).
- Alinhar o eixo (5) ao eixo do atuador e engatá-lo.
- Conectar o suporte ao atuador com a ferragem fornecida (3).

2 REGULAÇÃO DO INTERRUPTOR

- Afrouxar os parafusos (8) e remover a tampa da caixa (7).
- Seguir a indicação em "Configuração dos cames".
- Caixa com 3-4 interruptores, colocar o atuador na posição extra que deve sinalizar. Atuar de acordo com as indicações em "Configuração cames" para configurar os cames do número do interruptor 3 e 4.
- Substituir a cobertura da caixa (7). AVISOS: controlar se a vedação (6) está encaixada corretamente no orifício. Apertar os parafusos (8) com um binário de 1,3Nm.

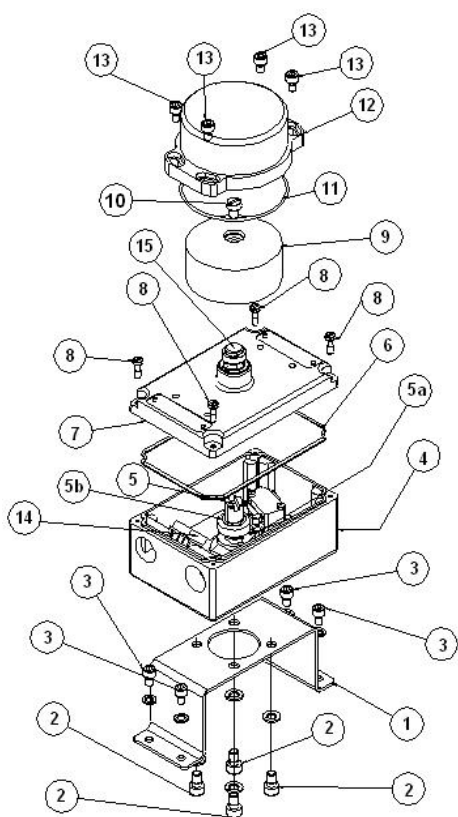
3 CONFIGURAÇÃO DO INDICADOR DE POSIÇÃO EM 3D

- Retire os quatros parafusos (13) e retire a tampa do indicador de posição 3D (12).
- Retire o parafuso de fixação (10) e levante o indicador de posição 3D (9) de seu retentor estriado.
- Ajustar indicador 3D (9) no retentor estriado (no eixo 15 da tampa do indicador em inox) de acordo com a posição da válvula.
- Fixe o indicador de posição 3D parafusando o parafuso (10).

- 3.5 Substitua a tampa do indicador de posição 3D (12). Avisos: Verifique se o selo de vedação (11) está instalado corretamente no encaixe (somente para a versão de tampa plástica).
- 3.6 Fixe a tampa do indicador de posição 3D (12) parafusando os (13) quatro parafusos.
- 3.7 Aperte a tampa do indicador de posição 3D (12) pelos parafusos (13), com torque de 0,8Nm (apenas para a versão plástica).

4 CABLAGEM ELÉTRICA

- 4.1 Remover a cobertura (7) de acordo com o ponto 2.1.
- 4.2 Remover as buchas de proteção das entradas dos cabos e substituí-los por bucinas de cabos ou buchas adequados ao tipo de proteção necessário. Manutenção: nos intervalos de manutenção especificados, é recomendável verificar os acessórios de compressão e apertar conforme necessário.
- 4.3 Conectar a tira do terminal (14) de acordo com o diagrama da cablagem na etiqueta na caixa de chave limitadora.
- 4.4 Apertar os parafusos da tira terminal com os valores de binário entre 0,45±0,6Nm.
- 4.5 Remontar a cobertura (7) de acordo com o ponto 2.4.
- 4.6 O dispositivo deve ser aterrado usando o kit de aterramento. São fornecidos dois parafusos (3) e arruelas antivibração (1). Existem duas conexões de terra, uma interna e outra externa. Utilizar cabos com secção AWG 20 ou superior.



5 OPÇÕES DE INDICADORES DE POSIÇÃO

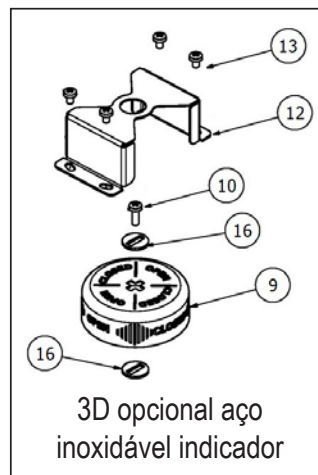
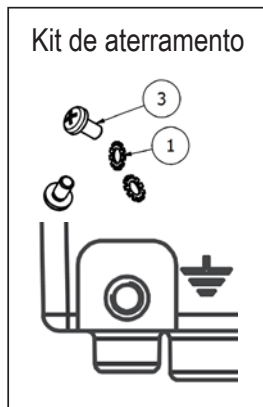
- 5.1 Solte o parafuso (10). Levante o indicador de posição (9).
- 5.2 Ajuste o indicador de posição (9) de acordo com a posição da válvula.
- 5.3 Fixe o indicador de posição parafusando o parafuso de fixação (10).

6 ARMAZENAMENTO DO PRODUTO

- 6.1 Manter as caixas afastadas dos raios UV e dos agentes atmosféricos, num ambiente com temperatura entre 0 °C e 40 °C.

7 SIL

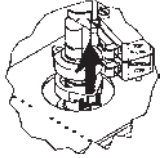
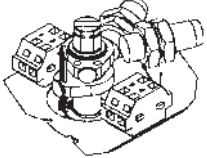
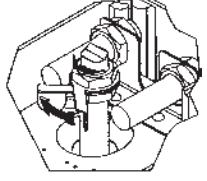
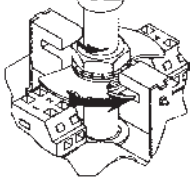
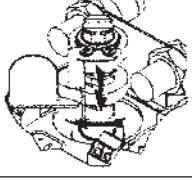
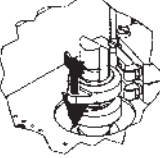
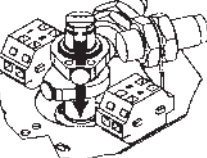
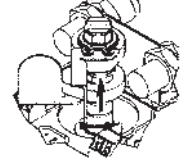
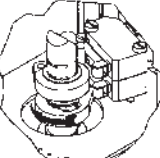
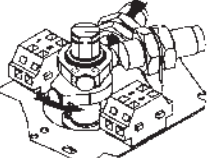
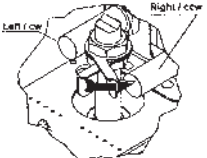
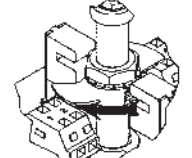
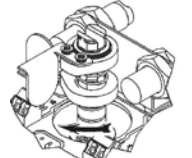
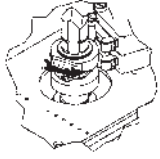
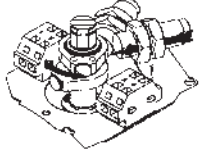
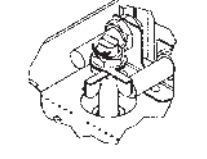
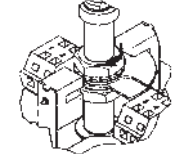


- 7.1 Para o Manual de Segurança, consultar www.rotork.com/en/documents e escolher Produto - Caixa dos Interruptores Soldo.



NOMENCLATURA

SS-SF	xx	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx	
Series	Tipo de interruptores	Quantidade de comutadores	Terminais	Pintura	Entrada de Cabo	Indicador	Aprovação	Marcação	IP	faixa de temperatura	Material e eletroválvulas	Classificação da bobina	Conexão pneumática	Execução especial

Configuração de cames

Tipo de cames				
A	B	C	D	E
1 Gire o pinhão do atuador no sentido horário.	1 Gire o pinhão do atuador no sentido horário.	1 Gire o pinhão do atuador no sentido horário.	1 Gire o pinhão do atuador no sentido horário.	1 Desengate os cames do retentor estriado para a posição 45 °.
				
2 Desengate o came do retentor estriado.	2 Desengate o came do retentor estriado.			2 Engate no retentor estriado e gire o pinhão do atuador no sentido horário.
				
3 Gire, até o interruptor estar ativado, a seguir engate no retentor estriado.	3 Gire, até o interruptor estar ativado, a seguir engate no retentor estriado. Ajuste a sensibilidade regulando a distância entre o came e o sensor indutivo.	2 Afrouxe a porca superior (usando uma chave 19). 3 Gire o came e encaixe na frente do sensor.	2 Afrouxe a porca superior (usando uma chave 19). 3 Gire o came e encaixe na frente do sensor.	3 Desengate os cames do retentor estriado. 4 Gire o came e encaixe na frente do sensor a seguir engate no retentor estriado.
4 Gire o pinhão do atuador no sentido anti-horário.	4 Gire o pinhão do atuador no sentido anti-horário.	4 Gire o pinhão do atuador no sentido anti-horário.	4 Gire o pinhão do atuador no sentido anti-horário.	5 Gire o pinhão do atuador no sentido anti-horário.
				
5 Desengate o came do retentor estriado.	5 Desengate o came do retentor estriado.	5 Gire o came e encaixe na frente do sensor.	5 Gire o came e encaixe na frente do sensor.	6 Desengate o came do retentor estriado e gire o came e encaixe na frente do sensor a seguir engate no retentor estriado e depois engate.
				
6 Gire, no modo mostrado, até que o interruptor seja ativado, a seguir engate no retentor.	6 Gire, no modo mostrado, até que o interruptor seja ativado, a seguir engate no retentor. Ajuste a sensibilidade regulando a distância entre o came e o sensor indutivo.	6 Aperte (usando uma chave de 19) a porca superior do eixo.	6 Aperte a porca superior do eixo (usando uma chave 19).	7  Cuidado: Certifique-se que os cames não entrem em contato com o sensor, possível quebra.