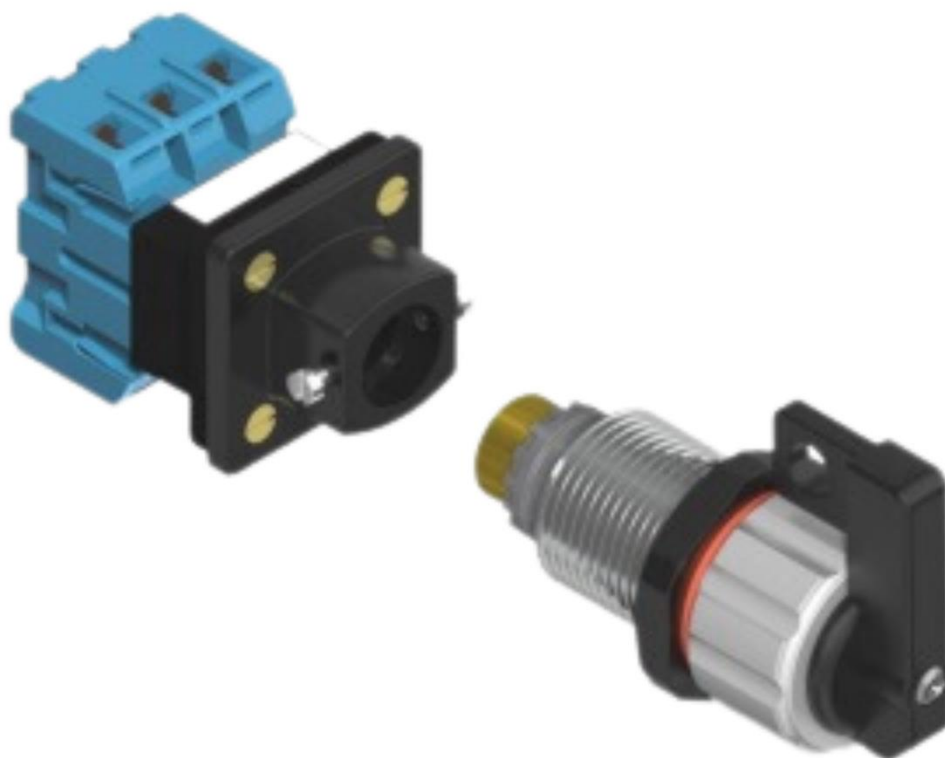


MANUAL DE INSTRUÇÕES

Chave Comutadora à prova de explosão

⚡ *Materiais Elétricos para Áreas Classificadas*



MARCAÇÃO EX

Nível de Segurança: Ex db IIC Gb | Ex tb IIIC Db

Grau de Proteção: IP66W

Aplicações: Zona 1 e 2, 21 e 22 | Grupos IIA, IIB, IIC ou IIIA, IIIB, IIIC

revisão: setembro/2023

OBS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

APLICAÇÃO

Sinaleiros, botões de impulso, botões luminosos, comutadoras rotativas e combinações. Eles são usados em estações de controle, painéis e invólucros usados em áreas que se tornam perigosas devido à presença de vapores inflamáveis, gases ou pós combustíveis.

DETALHES DE APLICAÇÃO INMETRO

Identificação: Ex db IIC Gb Ex tb IIIC Db

Certificados: CEPEL 97.0007U

Temperatura Ambiente: -50°C à +60°C

Rosca: M22x1.5, M16x1.5, M10x1.5, 3/4" x 14 NPSM

Filetes de rosca necessários (IEC 60079-1): 8 mm de filetes acoplados, Cinco (5) filetes acoplados.

Filetes de rosca necessários (IEC 60079-31): 3 mm, 3.7 mm.

Grau de Proteção: IP66W (névoa salina)

Armazenamento na embalagem original: -20°C to +50°C

NORMAS APLICÁVEIS

- NBR IEC 60079-0:2020 Atmosferas explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais;
- NBR IEC 60079-1:2016 Atmosferas explosivas – Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão "d";
- NBR IEC 60079-31:2014 Atmosferas explosivas – Parte 31: Proteção de equipamento contra ignição de poeira por invólucro "t";
- NBR IEC 60529:2017: Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP).

NOTA IMPORTANTE

Quando os operadores SG-EX22, SG-EX26, SGEX16 e SGEX10 forem instalados no equipamento completo, consulte a Folha de Instruções de Instalação que acompanha o equipamento para a instalação adequada.

DADOS TÉCNICOS

O produto não se destina a ser usado sozinho e os aparelhos ou sistemas elétricos aos quais foi incorporado requerem certificação como um todo, quando destinados ao uso em atmosferas explosivas. A junta rosca 3/4" NPSM, M22x1.5, M16x1.5 ou M10x1.5 deste produto, e a rosca do equipamento ao qual está sendo incorporado que deve ser rosca fêmea 3/4" NPSM, M22x1.5, M16x1.5 ou M10x1.5, devem atender aos requisitos para juntas rosca.

revisão: setembro/2023

©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

ESPECIFICAÇÕES ELETRICAS

BOTÕES DE IMPULSO:

Tensão nominal	Ui 500 V	
Corrente nominal	Ith 10A	
Contatos para AC15	Voltage	Current
	220 V	10 A
	380 V	7.5 A
	500 V	5 A
Contatos para DC13	Voltage	Current
	24 V	2.75 A
	60 V	1.10 A
	110 V	0.55 A
	220 V	0.27 A

SINALEIROS:

SOQUETES PARA LED

L001



LC240



LC480



12 V / 24 V / 120 V

Tensão Nominal 250Vca/Vcc

Potência Máxima: 2.6 W

240 Vca

Tensão Nominal: 240VAC

Potência Máxima: 2.6 W

480 Vca

Tensão Nominal: 480 VAC

Potência Máxima: 2.6 W

NOTA 1: Para atingir as tensões do Sinaleiro, as combinações de tensão do soquete e do LED devem estar de acordo com a Nota 2.

NOTE 2:

PILOT LIGHT VOLTAGE	SOCKET	LED VOLTAGE
12VAC/VDC	L001	12V
24VAC/VDC	L001	24V
120VAC/VDC	L001	120V
240VAC	LC240	120V
480VAC	LC480	120V

BOTÕES LUMINOSOS:

INFORMAÇÕES DO BLOCO DE CONTATO

Tensão nominal	Ui 500 V	
Corrente nominal	Ith 6 A	
Contatos para AC 15	Tensão	Corrente
	250 V	6 A
Contatos para DC 13	Tensão	Corrente
	24 VDC	3 A

SOQUETE PARA LED

Máxima Potência	2.6 W
Máxima Tensão	250 V

revisão: setembro/2023

©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

COMUTADORAS ROTATIVAS:

CONTATOS PARA AC		CORRENTE NOMINAL 20 A	CONTATOS PARA DC		RATED CURRENT 20 A	
AC-3	220-240 V	3.0 kW	Resistive loads T<1ms	24 V	48 V	60 V
	380-440 V	5.5 kW		110 V		
AC-15	220-240 V	5 A	Inductive loads T=50ms	20 A	12 A	4.5 A
	380-440 V	4 A				1 A
AC-22A	220-240 V	20 A		12 A	2 A	1 A
	380-440 V	20 A				0.4 A
AC-23A	220-240 V	3.7 kW				
	380-440 V	7.5 kW				
TENSÃO NOMINAL		690 V				
CORRENTE NOMINAL		20 A				
Nº MÁXIMO CÂMARAS DE CONTATO		6				

POTENCIÔMETROS:

Comum:

Rotação Mecânica	315°
Potência	0.25 W
Valores de Resistência (Ω)	220R, 470R, 1k, 2.2k, 4.7k, 10k, 22k, 47k, 100k, 220k, 470k, 1M

Multi-Voltas:

Rotação Mecânica	3600° (10 voltas de 360°)
Potência	2 W
Valores de Resistência (Ω)	100R, 200R, 500R, 1k, 2k, 5k, 10k, 20k, 50k, 100k

revisão: setembro/2023

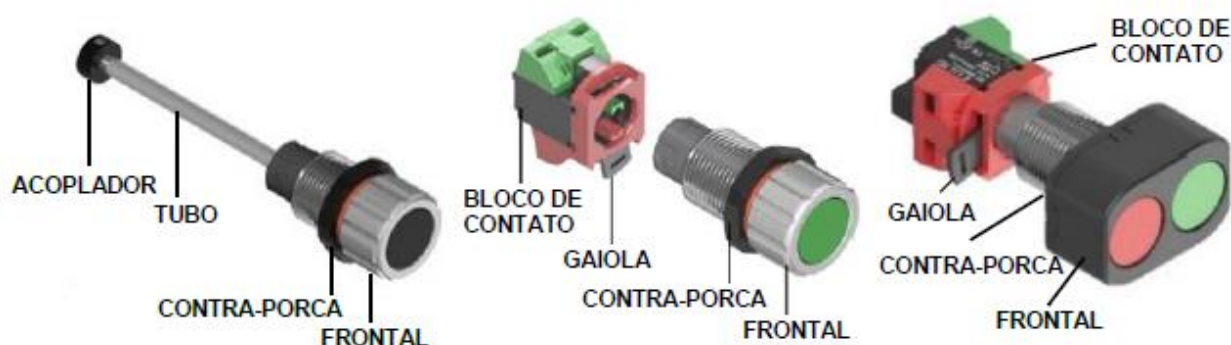
©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

Para instalar o produto corretamente, siga as etapas abaixo:

BOTÕES (para botões rearme, omitir as etapas 1 e 6):

1. Desconecte o bloco de contato do conjunto deslizando a guia de travamento da gaiola no sentido horário.
2. Remova a porca e o protetor plástico do corpo roscado.
3. Coloque a placa de legenda sob o frontal, ou prenda ao invólucro, se aplicável.
4. Certifique-se de que as roscas do operador e a superfície a ser fixada estão limpas e sem detritos. Aparafuse o botão no invólucro com entrada roscada de 3/4"NPSM ou M22x1,5 com torque de 3 N-m a 6 N-m (27 pol.-lbs. a 53 pol.-lbs.). Certifique-se de que a placa de legenda seja mantida no lugar para evitar rotação, se aplicável.
5. Instale a porca no corpo roscado do botão e aperte com torque de 2 N-m (18 pol.-lbs.) com uma ferramenta apropriada.
6. Instalando o bloco de contato no conjunto:
 - a. Com a guia de travamento da gaiola mantida na posição no sentido horário, alinhe o canal de montagem do botão com as guias da gaiola de travamento do bloco de contato e coloque o bloco no botão.
 - b. Finalmente, mova a guia da gaiola no sentido anti-horário para travar o bloco de contatos no lugar.
 - c. Verifique se a orientação do bloco é tal que os fios de controle não sejam direcionados para juntas Ex da tampa/corpo do invólucro.
7. Para o botão rearme, coloque o acoplador e trave com o parafuso lateral.



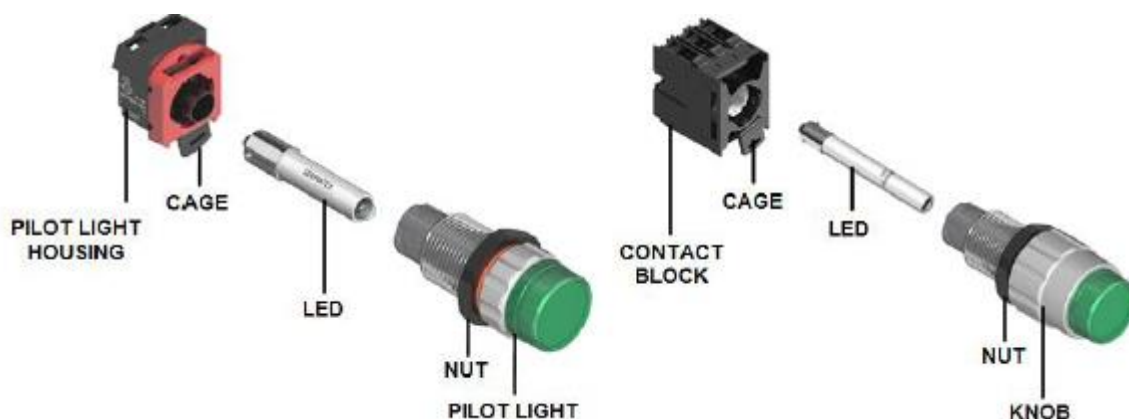
Após realizar as conexões descritas acima, o produto pode ser usado com segurança, e o grau de proteção está assegurado.

revisão: setembro/2023

©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

SINALEIROS E BOTÕES LUMINOSOS:

1. Desconecte o bloco de contato/terminal do conjunto deslizando a guia de travamento da gaiola no sentido horário.
2. Instale o LED no bloco com soquete.
3. Remova a porca e o protetor plástico do corpo roscado.
4. Coloque a placa de legenda sob o frontal, ou prenda ao invólucro, se aplicável.
5. Certifique-se de que as roscas do operador e a superfície a ser fixada estão limpas e sem detritos. Aparafuse o frontal no invólucro com entrada roscada de 3/4"NPSM ou M22x1,5 com torque de 3 N-m a 6 N-m (27 pol.-lbs. A 53 pol.-lbs.). Certifique-se de que a placa de legenda seja mantida no lugar para evitar rotação, se aplicável.
6. Instale a porca no corpo roscado do botão / sinaleiro e aperte com torque de 2 N-m (18 pol.-lbs.) com uma ferramenta apropriada.
7. Instalando o bloco de contato / elemento soquete na montagem:
 - a. Com a guia de travamento da gaiola orientada para baixo, certifique-se de que ela deslizou para a esquerda.
 - b. Alinhe o canal de montagem com as guias da gaiola de travamento do bloco de contato / elemento soquete e coloque o bloco no botão/sinaleiro.
 - c. Finalmente, mova a guia da gaiola no sentido anti-horário para travar o bloco de contatos / elemento soquete no lugar.
 - d. Verifique se a orientação do bloco é tal que os fios de controle não sejam direcionados para juntas Ex da tampa/corpo do invólucro.



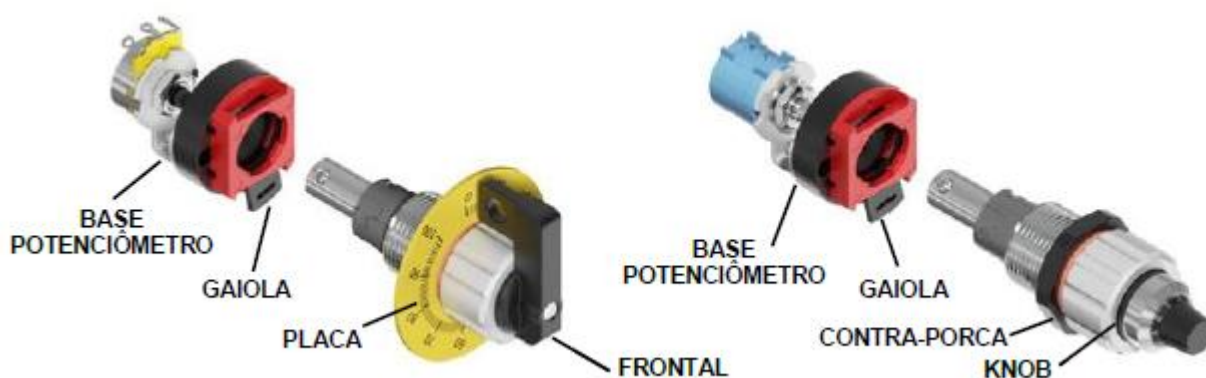
Após realizar as conexões descritas acima, o produto pode ser usado com segurança, e o grau de proteção está assegurado.

revisão: setembro/2023

RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

BOTÃO POTENCIÔMETRO (para potenciômetro multi-voltas, omitir etapa 2):

1. Remova a porca e o protetor plástico do corpo roscado.
2. Coloque a placa no botão.
3. Aparafuse o frontal no invólucro através da rosca 3/4 "NPSM ou M22x1,5 com um torque de 3 Nm a 6 Nm (27 pol.-lbs. A 53 pol.-lbs.).
4. Faça o ajuste da base em relação à posição marcada no botão com base do potenciômetro dentro do invólucro.
5. Retire a base do potenciômetro, coloque a porca do botão e aperte com dispositivo apropriado, com um torque de 2 Nm.
6. Fixe os cabos / fios nos terminais do potenciômetro por meio de solda.
7. Conecte a base do potenciômetro no botão e fixe-o com sua gaiola. Aperte os parafusos Allen.

**COMUTADORAS ROTATIVAS:**

1. Desconecte a chave rotativa do conjunto deslizando a guia de travamento da gaiola no sentido horário.
2. Remova a porca e o protetor plástico do corpo roscado.
3. Coloque a placa de legenda sob o frontal, ou prenda ao invólucro.
4. Certifique-se de que as roscas do operador e a superfície a ser fixada estão limpas e sem detritos. Aparafuse o frontal no invólucro com entrada roscada de 3/4"NPSM ou M22x1,5 com torque de 3 N-m a 6 N-m (27 pol.-lbs. a 53 pol.-lbs.).
5. Alinhe o ponteiro do frontal rotativo com a placa de legenda.
6. Instale a porca no corpo roscado do conjunto, mas não aperte ainda.
7. Instalando a chave rotativa no conjunto:
 - a. Com a guia de travamento da gaiola mantida no sentido horário, alinhe o canal de montagem do frontal com as guias da gaiola de travamento da chave rotativa e coloque a chave rotativa no conjunto.
 - b. Aplique pressão na chave rotativa enquanto gira a alavanca do frontal até que o eixo estriado se alinhe e caia no lugar.

revisão: setembro/2023

©B.S.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

- c. Mova a guia da gaiola no sentido anti-horário para travar a chave rotativa no frontal.
- d. Se o ponteiro do botão estiver desalinhado com as marcações da placa de legenda, o conjunto da chave pode precisar ser girado, rosqueando o conjunto para dentro ou para fora enquanto mantém os requisitos de torque de 27 pol.-lbs. a 53 pol.-lbs. (3 N-m a 6 N-m).
- e. Aperte a contra-porca até 18 pol.-lbs. (2 N-m) com uma ferramenta apropriada.

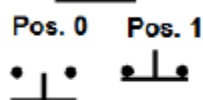
NOTA: Durante a instalação dos cabos/fios, certifique-se de que nenhuma tensão mecânica seja aplicada à chave rotativa para evitar qualquer dano



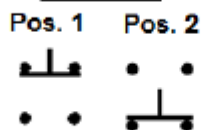
Após realizar as conexões descritas acima, o produto pode ser usado com segurança, e o grau de proteção está garantida.

COMUTADORAS MAIS COMUNS:

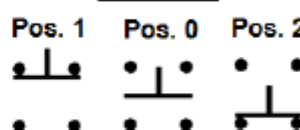
Interrupter 1 polo IN1220



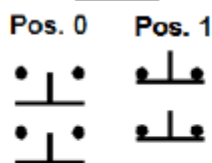
Reversing 1 polo RS1220SJ



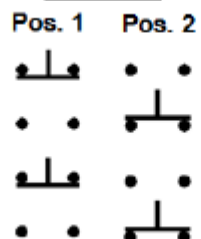
Reversing with "0" 1 polo RC1320SJ



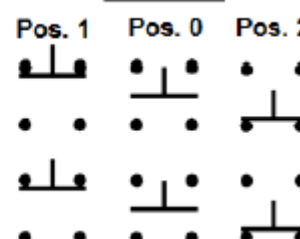
Interrupter 2 polos IN2220



Reversing 2 polos RS2220SJ



Reversing with "0" 2 polos RC2320SJ



revisão: setembro/2023

©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

ACIONAMENTO DISJUNTOR (p/ ADA2, omita etapa 8; p/ ADA3, omita etapa 8, 9):

1. Remova o garfo do atuador do disjuntor.
2. Remova a contra-porca.
3. Para o ADA3, remova a manopla.
4. Aparafuse o atuador na caixa através da rosca 3/4 "NPSM (SGEX26), M22x1,5 (SGEX22) ou M16x1,5 (SGEX16) com um torque de 3 Nm a 6 Nm.
5. Faça o ajuste do batente para cadeado.
6. Coloque a contra-porca no atuador e aperte com um torque de 2 Nm.
7. Recoloque o garfo na haste do componente.
8. Fixe o parafuso lateral com o auxílio de uma chave Allen.
9. Faça o ajuste da altura do garfo e fixe o parafuso com o auxílio de uma chave Allen.
10. Para ADA3, recoloque a manopla.
11. Feche a tampa do invólucro e acople o garfo no disjuntor.

**BOTÃO DE TESTE:**

1. Aparafuse o frontal na caixa através da rosca M10x1,5 (SGEX10) com um torque de 3 Nm.
2. Coloque a arruela com orifício maior na extremidade da haste, em seguida a chapa, e depois a arruela com orifício menor.
3. Coloque o parafuso com a arruela dentada na rosca no final da haste.



revisão: setembro/2023

©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.

TABELA DE TAMANHO DO FIO

O gráfico abaixo mostra o tamanho do fio para cada tipo de dispositivo.

Tipo de Dispositivo	UL		IEC		Torque
	Fio rígido (até 2 fios)	Cabo Flexível (até 2 fios)	Fio rígido (até 2 fios)	Cabo Flexível (até 2 fios)	
Botões e Sinaleiros	18 - 13 AWG	20 - 15 AWG	2.5mm ²	1.5mm ²	9 in.-lbs. (1 N-m)
Comutadoras Rotativas	12 AWG	14 AWG	2.5mm ²	2.5mm ²	9 in.-lbs. (1 N-m)

ARMAZENAMENTO

Ao receber o produto, as peças devem ser armazenadas em local coberto, limpo e seco para que não haja contato entre os filetes de rosca dos produtos.

INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

A inspeção e manutenção devem ser realizadas de acordo com os códigos de prática aplicáveis por uma pessoa devidamente treinada.

REPARO

Uma pessoa devidamente treinada deve executar o reparo do equipamento de acordo com as instruções do fabricante e os códigos de prática aplicáveis.

O reparo/modificação deve ser realizado apenas com peças originais do fabricante e deve ser limitado à substituição das seguintes peças:

- Gaxeta;
- Bloco de Contato;
- Adaptador para disjuntor;
- Elemento Soquete para fonte de alimentação do Sinaleiro;
- Canopla colorida para Sinaleiro.

revisão: setembro/2023

©BS.: RESERVAMOS-NOS O DIREITO DE EFETUAR ALTERAÇÕES E/OU ATUALIZAÇÕES SEM PRÉVIO AVISO.