GUDAO TECH
Controle proporcional sem contato

Joystick | Retorno por mola (série ZFW) | Desenhos de produto e montagem

GUDAO TECH | Fixação Caterpillar / fixação universal (Danfoss) | 4 folhas de desenho + especificações + ligação e contato

Fixação Caterpillar (GD-ZFW-CT)

P1	Desenho de instalação GD-ZFW-CT-01	Vista lateral e interface de montagem; vista superior do flange; recorte de painel de referência (diâmetro 70 mm + 4 furos de 7,2 mm com entre-centros de 63 x 63 mm)
P2	Desenho de conjunto GD-ZFW-CT-02	Vista isométrica, indicação de componentes e lista de materiais (6 itens)

Fixação universal (Danfoss) (GD-ZFW-DF)

P3	Desenho de instalação GD-ZFW-DF-01	Vista lateral, vista superior do flange e referência de painel: furo passante de 70 mm e quatro rasgos nos cantos; quatro rasgos radiais
P4	Desenho de conjunto GD-ZFW-DF-02	Vista isométrica, indicação de componentes e lista de materiais (6 itens)

Variantes de fixação

Flange de montagem	Caterpillar: quadrado 80 x 80 mm, cantos R8 mm, espessura 13 mm; 4 furos de 7,0 mm com entre-centros de 63 x 63 mm
	Universal (Danfoss): quadrado arredondado 90 x 90 mm, R6 mm, espessura 10 mm, altura total com ressalto 26 mm; 4 rasgos radiais, largura 7 mm x comprimento total 16 mm
Recorte do painel	Furo passante central de 70 mm para as duas versões; confirme tamanhos, posições dos furos e fixadores para a instalação real

Dimensões de montagem conferidas no modelo 3D; as do recorte do painel são apenas referência e as tolerâncias seguem os desenhos aprovados. Imagens geradas diretamente do modelo 3D.
CAT (Caterpillar) e Danfoss são marcas de seus respectivos proprietários e são usadas apenas para descrever a compatibilidade de montagem. A GUDAO não é afiliada a elas.

Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.

Joystick proporcional Hall com retorno por mola

Para controle proporcional manual em veículos fora de estrada e equipamentos de construção. Montagem compacta, sensor sem contato e retorno automático ao centro são adequados para ajuste contínuo e aplicações com retorno por mola. Aplicações possíveis: carregadeiras, escavadeiras, guindastes, plataformas aéreas, veículos de construção e colheitadeiras; a adequação deve ser validada na máquina.

Características e benefícios

Sensor Hall sem contato

Sem desgaste de contato como no potenciômetro: longa vida do sensor e baixa manutenção.

Retorno automático ao centro

Volta ao centro ao ser solto, para controle proporcional com retorno por mola. O retorno ao centro não substitui a função de parada de segurança da máquina.

Controle proporcional, montagem compacta

Interfaces Caterpillar e universal (Danfoss) para fácil substituição; o encaixe depende das dimensões reais de montagem.

Configurável por projeto

Manopla, chaves, saída de sinal (tensão / PWM / CAN) e chicote configuráveis por projeto.

Especificações de desempenho

Item	Valor	Observação
Tecnologia de medição	Sensor Hall de alto desempenho; detecção de posição sem contato	—
Mecanismo de retorno	Retorno automático ao centro ao soltar	Versão com retorno por mola
Ângulo de operação	Um eixo: ±18°; inclinação diagonal máxima: 25°	—
Força de partida	5–10 N (personalizável, ajustável)	Conforme a configuração do pedido
Força no fim do curso	16–22 N (personalizável, ajustável)	Conforme a configuração do pedido
Vida mecânica	No mínimo 3 milhões de ciclos	—
Temperatura de operação	−30～+80 ℃	—
Temperatura de armazenamento	−40～+80 ℃	—
Grau de proteção	IP65 – IP68 (conforme configuração)	Mínimo IP65
Proteção acima do flange	IP65	Padrão
Graus de proteção superiores	IP67 / IP68 (sob encomenda)	Configuração acordada entre as partes
Peso do produto	Menos de 450 g	Varia ligeiramente com manopla e chicote
Saída elétrica / ligação	Saída de tensão / PWM / barramento CAN	Três opções de configuração; ver página de ligação
Opções de manopla / chaves	Manoplas com ou sem chaves; saídas auxiliares de chaves	Opcional por projeto

Detecção de posição sem contato

Um sensor Hall de alto desempenho detecta a posição da alavanca e fornece sinais proporcionais dos eixos X e Y. Tensão, PWM e barramento CAN são configurações alternativas, não saídas simultâneas. Faixa de sinal, valor neutro, sentido, ajustes PWM e protocolo CAN devem ser confirmados para a configuração pedida.

> **Nota:** A força de acionamento depende do ponto de medição e do comprimento da alavanca e pode ser ajustada ou personalizada. Para IP67 / IP68 personalizados, profundidade e duração de imersão e condições de instalação são acordadas entre as partes. A versão com retorno pneumático tem dimensões diferentes; seus documentos estão disponíveis separadamente. Nenhuma função de segurança ou certificação é declarada.

Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.

GUDAO TECH

Controle proporcional sem contato

Interface elétrica e ligação

Saídas X / Y | Configuração de tensão, PWM ou barramento CAN

Alimentação

Item	Descrição
Alimentação do circuito do sensor	4,5–5,5 V CC; típico 5 V (versão tensão / PWM)
Entrada do produto completo	Para alimentação direta do veículo de 12 V / 24 V, ou para a versão com barramento CAN, a faixa de alimentação é confirmada conforme a configuração do pedido.

> Não ligue versões de 5 V diretamente a uma alimentação de veículo de 12 V / 24 V. O terra de alimentação e de sinal deve ser comum ao controlador. Se necessário, especifique proteção contra inversão de polaridade ou sobretensão no pedido.

Cores dos quatro fios

Cor	Versão tensão / PWM	Cor	Versão barramento CAN
Vermelho	Alimentação positiva V+	Vermelho	Alimentação positiva V+
Preto	Alimentação negativa GND (referência de sinal)	Preto	Alimentação negativa GND
Azul	Saída eixo X (analógica / PWM)	Amarelo	CAN_H (CAN alto)
Verde	Saída eixo Y (analógica / PWM)	Verde	CAN_L (CAN baixo)

As cores da versão tensão / PWM são padrão GUDAO; as cores do barramento CAN seguem a convenção usual SAE J1939 (CAN_H amarelo, CAN_L verde). A terminação do barramento (120 Ω) depende do sistema. Confira com o chicote real antes da primeira energização.

Três configurações de saída

Saída de tensão

Saídas de tensão analógica separadas para os eixos X e Y. Faixa de saída (p. ex., 0,5–4,5 V), tensão neutra e polaridade conforme a configuração do pedido.

Saída PWM

Saídas PWM separadas para os eixos X e Y. Confirme frequência, faixa de ciclo de trabalho, ciclo neutro, níveis de sinal e requisitos de pull-up para a configuração.

Saída barramento CAN

Dados de posição dos eixos X e Y via barramento CAN. Taxa de transmissão, protocolo (p. ex., J1939 / CANopen), endereço do nó e definição do chicote conforme a configuração do pedido.

Versão tensão / PWM: os quatro fios levam a alimentação e os sinais X e Y. Versão barramento CAN: os quatro fios levam a alimentação, CAN_H e CAN_L; os estados das chaves podem ser enviados em mensagens CAN. Saídas independentes de chaves da manopla na versão tensão / PWM exigem fios adicionais.

Contato

GUDAO TECH | GOODAO

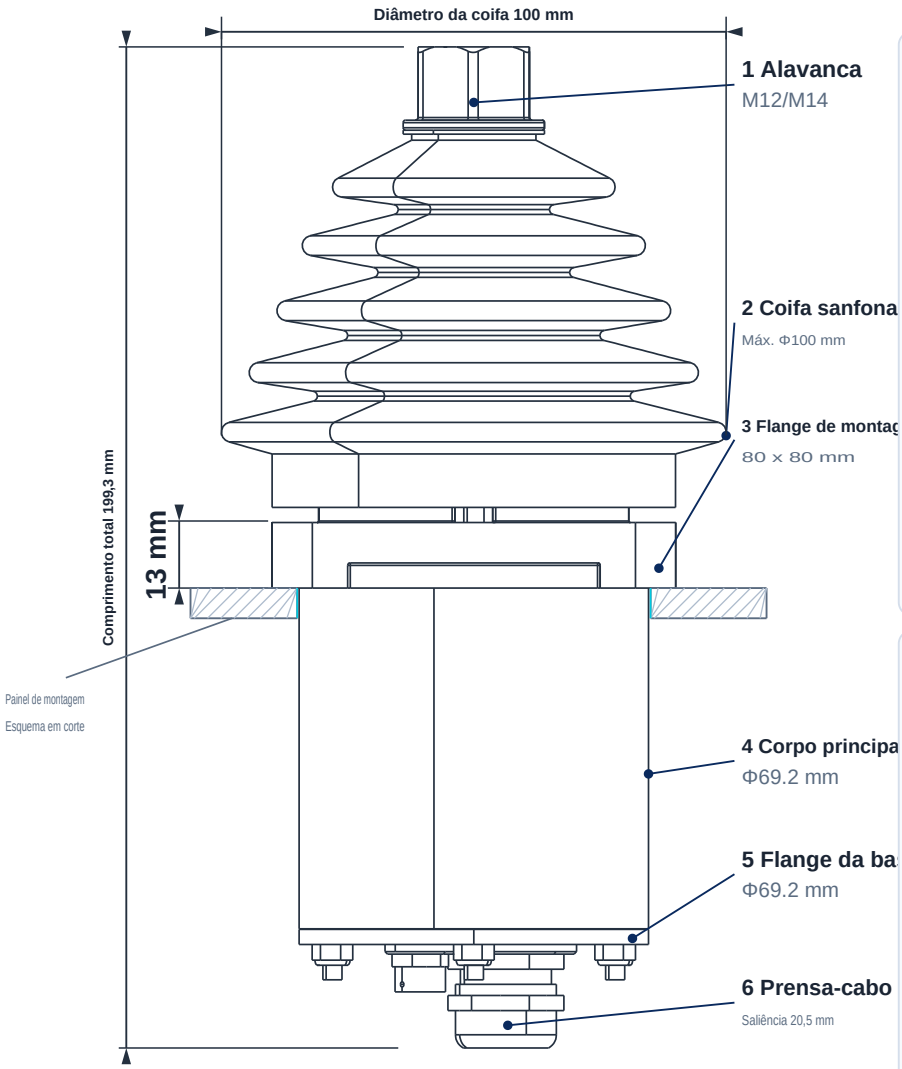
Tel. / WeChat: +86 139 8004 0082
E-mail: 13980040082@139.com
Endereço: No. 24, Section 1, South 1st Ring Road, Wuhou District, Chengdu, Sichuan, China (A/C: Han Jiahua)
Site: www.gudao-tech.com

Ao nos adicionar no WeChat, mencione “joystick” para identificarmos sua consulta.

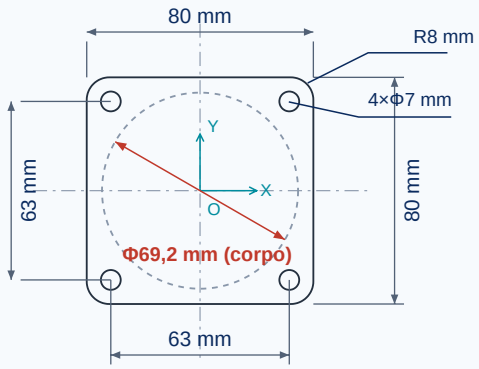
Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.

Joystick | Desenho de instalação (fixação Caterpillar)

GUDAO série ZFW (retorno por mola) | Montagem em painel | Fixação Caterpillar



Vista superior do flange: dimensões e posição dos furos (mm)

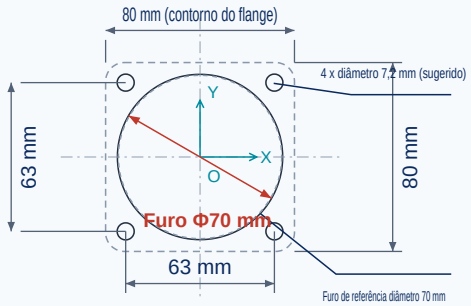


Centros dos furos: (+/-31,5, +/-31,5); O = centro do flange

Espessura do flange 13 mm; altura com ressalto 23 mm

Círculo tracejado = projeção do corpo, não é furo do flange

Recorte de painel de referência / cotas de posição (mm)

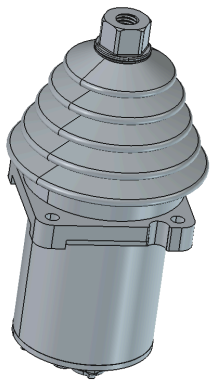


Quatro centros: (+/-31,5, +/-31,5); espaçamento 63 x 63 mm

Furo central concêntrico com a origem O do flange

Sugeridos furos passantes de 7,2 mm; confirme os fixadores

Contorno tracejado 80 x 80 mm = flange, não o perímetro do painel



Referência isométrica: gerada do modelo 3D

Interface de montagem

Flange de montagem	80 x 80 mm; R8 mm; espessura 13 mm
Furos / rasgos de montagem	4 x diâmetro 7 mm; entre-centros 63 x 63 mm
Corpo / furo passante	Diâmetro 69,2 mm / 70 mm (furo sugerido)
Referência de posição	O: centro do eixo do flange e do corpo
Contorno do painel	Comprimento, largura e espessura conforme o projeto de instalação
Prensa-cabo	Na base do corpo; direção axial, descentralizado

Etapas de instalação

1. Recorte de referência: diâmetro 70 mm + 4 furos de 7,2 mm com entre-centros de 63 x 63 mm.
2. Insira o corpo pelo furo de 70 mm até o flange assentar sobre o painel.
3. Coloque parafusos M6 por cima (recomendado); aperte por igual nos quatro cantos.
4. Passe e ligue o cabo pelo furo de 70 mm; verifique a folga da coifa.

Notas de dimensões

X/Y são eixos locais do plano do flange, não eixos da máquina.

Geometria conferida no modelo 3D; furos do painel são referência.

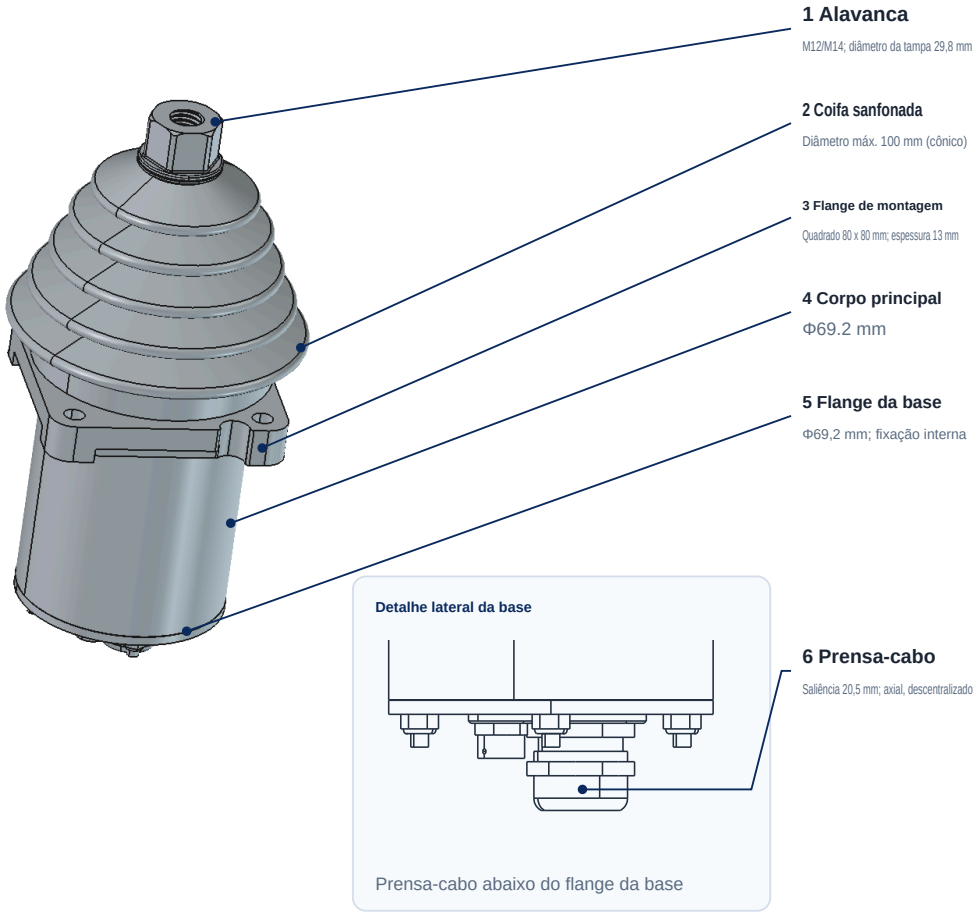
Coordenadas e espaçamentos indicados; contorno do painel não assumido.

Tolerâncias, fixadores e folgas conforme desenhos aprovados.

Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.

Joystick | Desenho de conjunto (fixação Caterpillar)

GUDAO série ZFW (retorno por mola) | Lista de componentes e desenho de conjunto



Lista de materiais (BOM)

N.º	Componente	Especificação	Qtd.
1	Alavanca	M12/M14; diâmetro da tampa da manopla 29,8 mm	1
2	Coifa sanfonada	Diâmetro externo máx. 100 mm (cônico; estreito em cima, largo embaixo)	1
3	Flange de montagem (quadrado)	80 x 80 mm; espessura 13 mm; R8 mm; 4 furos de 7,0 mm com entre-centros de 63 x 63 mm	1
4	Corpo principal	Diâmetro externo 69,2 mm	1
5	Flange da base e fixadores	Diâmetro 69,2 mm x 3 mm; 4 furos de 4,0 mm + M4 (tirantes internos)	1
6	Prensa-cabo	Saída axial descentralizada; saliência 20,5 mm	1

Notas de montagem e instalação

Item 3: flange quadrado 80 x 80 mm (R8 mm, diagonal aprox. 106,5 mm); quatro furos de 7,0 mm nos cantos, entre-centros 63 x 63 mm; a face inferior assenta no painel para montagem do conjunto.

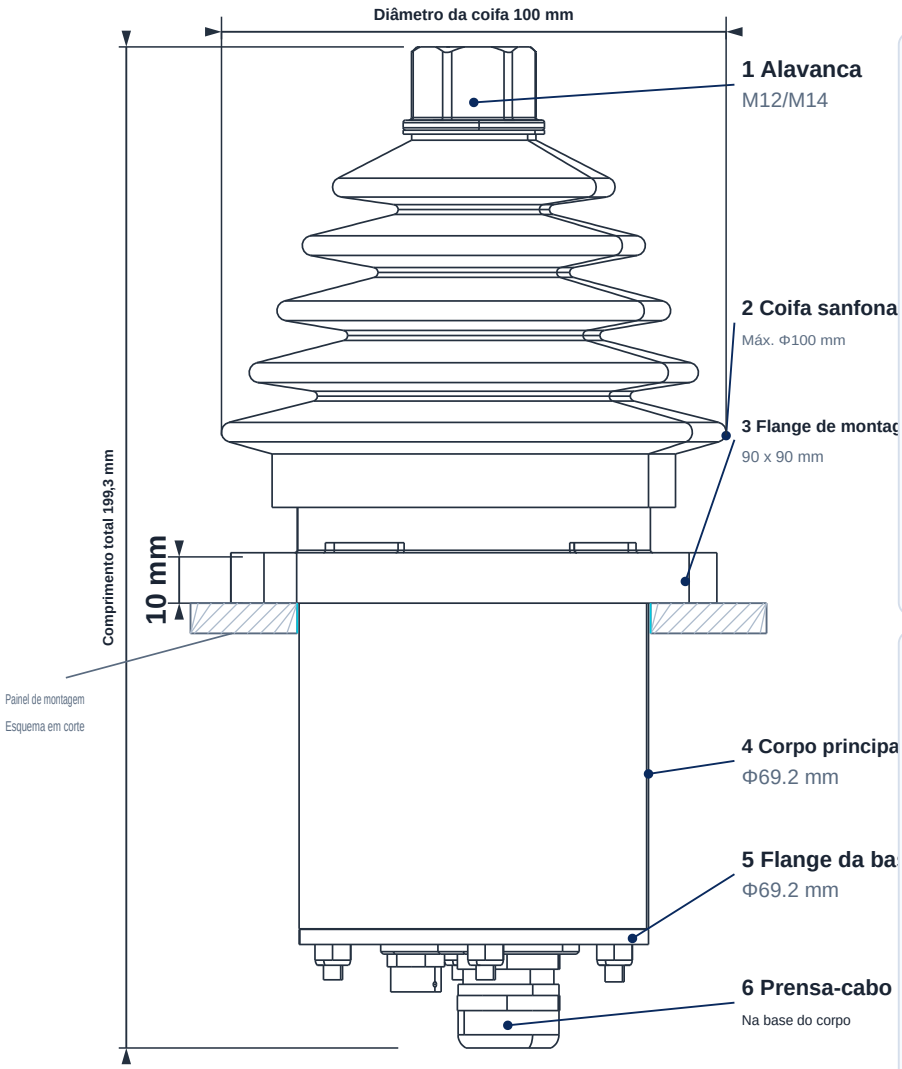
Item 2: coifa cônica (diâmetro máx. 100 mm) protege o movimento do item 1, a alavanca.

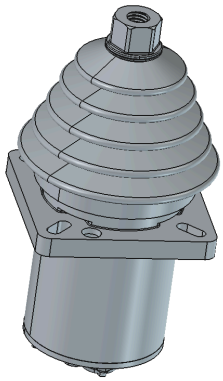
Item 5: flange de tirantes internos (4 furos de 4,0 mm + porcas M4), não para montagem no painel.

Item 6: saída de cabo axial descentralizada; passe pelo furo de 70 mm; preveja no mínimo 91 mm abaixo do painel.

Um detalhe em vista lateral do prensa-cabo inferior é fornecido à parte.

Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.



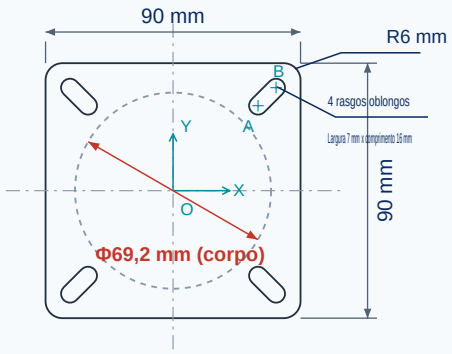


Referência isométrica: gerada do modelo 3D

Etapas de instalação

1. Confira os furos do painel com os rasgos do flange; sugere-se furo central de 70 mm.
2. Insira o corpo pelo furo de 70 mm até o flange assentar sobre o painel.
3. Coloque fixadores adequados pelos rasgos; verifique o assentamento e aperte por igual.
4. Passe e ligue o cabo pelo furo de 70 mm; verifique a folga da coifa.

Vista superior do flange: dimensões e posição dos furos (mm)



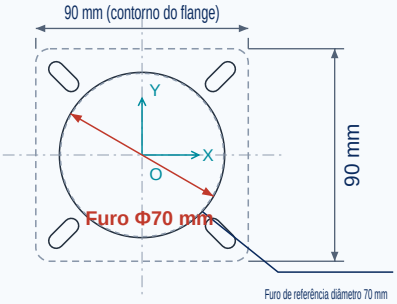
Rasgo superior direito: A(30, 30) mm, B(36,364, 36,364) mm

Demais rasgos espelhados em X/Y; eixo do rasgo a 45 graus de X

A/B são os centros dos arcos das extremidades; AB = 9 mm (ver detalhe abaixo)

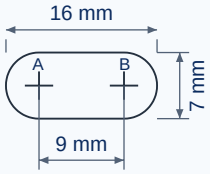
Espessura do flange 10 mm; altura total 26 mm; círculo tracejado = corpo

Recorte de painel de referência / cotas de posição (mm)



Os rasgos posicionam o flange; confirme tamanho e posição dos furos para parafusos

Detalhe de um rasgo (vista girada; dimensões inalteradas)



Extremidades: R3,5 mm

A: X=30 mm, Y=30 mm

B: X=36,364 mm
Y=36,364 mm

Espelhar os demais rasgos

Interface de montagem

Flange de montagem	90 x 90 mm; R6 mm; espessura 10 mm
Furos / rasgos de montagem	4 rasgos: largura 7 mm, comprimento 16 mm, distância entre centros das extremidades 9 mm
Corpo / furo passante	Diâmetro 69,2 mm / 70 mm (furo sugerido)
Referência de posição	O: centro do eixo do flange e do corpo
Contorno do painel	Comprimento, largura e espessura conforme o projeto de instalação
Prensa-cabo	Na base do corpo; direção axial, descentralizado

Notas de dimensões

X/Y são eixos locais do plano do flange, não eixos da máquina.

Geometria conferida no modelo 3D; furos do painel são referência.

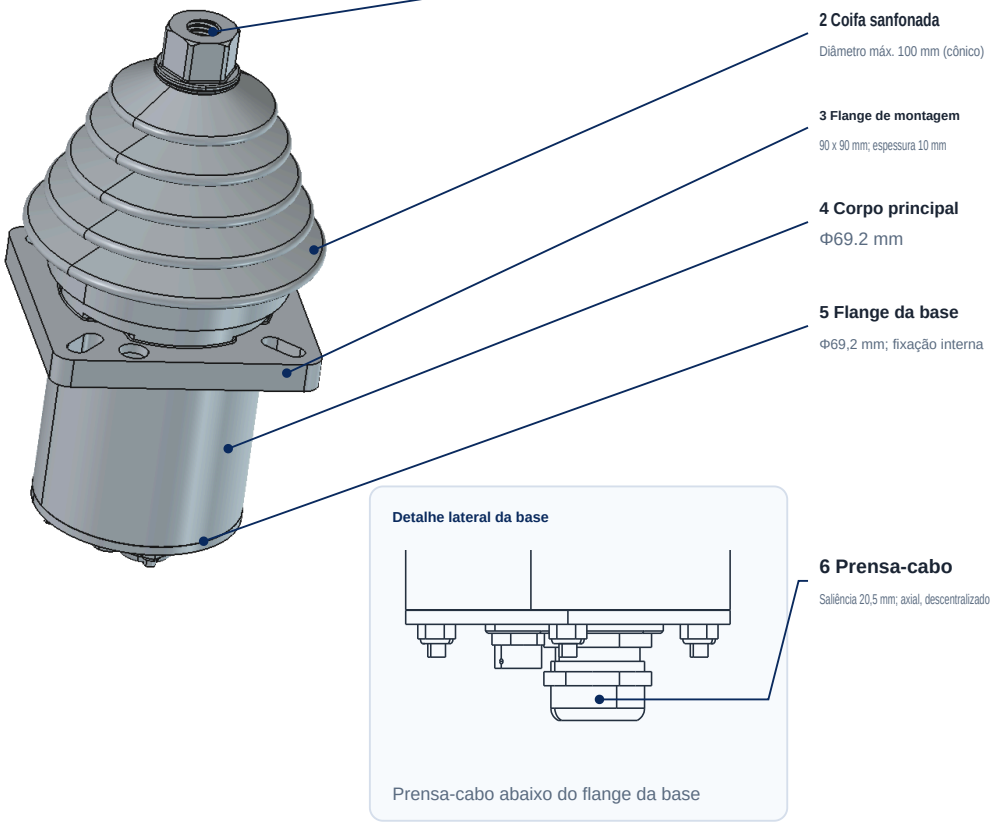
O comprimento de 16 mm inclui os arcos; a distância de 9 mm não é curso de ajuste.

Tolerâncias, fixadores e folgas conforme desenhos aprovados.

Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.

Joystick | Conjunto | Fixação universal (Danfoss)

GUDAO série ZFW (retorno por mola) | Lista de componentes e desenho de conjunto



Lista de materiais (BOM)

N.º	Componente	Especificação	Qtd.
1	Alavanca	M12/M14; diâmetro da tampa da manopla 29,8 mm	1
2	Coifa sanfonada	Diâmetro externo máx. 100 mm (cônico; estreito em cima, largo embaixo)	1
3	Flange de montagem (quadrado)	90 x 90 mm; R6 mm; espessura 10 mm; altura 26 mm; 4 rasgos 7 x 16 mm	1
4	Corpo principal	Diâmetro externo 69,2 mm	1
5	Flange da base e fixadores	Diâmetro 69,2 mm x 3 mm; 4 furos de 4,0 mm + M4 (tirantes internos)	1
6	Prensa-cabo	Saída axial descentralizada; saliência 20,5 mm	1

Notas de montagem e instalação

Item 3: flange quadrado arredondado, 90 x 90 mm, R6 mm, espessura 10 mm; a face inferior assenta no painel.

Quatro rasgos radiais nos cantos, largura 7 mm, comprimento 16 mm; confirme posições dos furos e fixadores.

Item 2: coifa cônica (diâmetro máx. 100 mm) protege o movimento do item 1, a alavanca.

Item 5: flange de tirantes internos (4 furos de 4,0 mm + porcas M4), não para montagem no painel.

Item 6: saída de cabo axial descentralizada; passe pelo furo de 70 mm; preveja no mínimo 91 mm abaixo do painel.

Um detalhe em vista lateral do prensa-cabo inferior é fornecido à parte.

Apenas para referência de seleção. Confirme conosco especificações, configurações e requisitos de fornecimento; prevalecem os documentos técnicos ou termos contratuais aprovados pelas partes.