



Este manual descreve detalhadamente todos os itens relativos ao funcionamento deste sistema CNC. No entanto, não é possível dar descrições específicas para todas as operações, devido a diversidade de condições de produtos e de aplicação. Portanto, os itens não apresentados aqui devem ser considerados impraticáveis ou não autorizados.



Os direitos autorais são reservados a GSK CNC Equipment Co., Ltd. É ilegal para qualquer organização ou indivíduo publicar ou reproduzir este manual. A empresa GSK CNC Equipment Co., Ltd. reserva o direito de verificar a responsabilidade legal por este ato.

## Prefácio

**Prezados senhores (as),**

Estamos honrados com a sua compra dos produtos da GSK CNC Equipment Co., Ltd. Este manual introduz detalhadamente a propriedade de instalação, conexão, depuração, operação e manutenção do DAT Série Controlador Servo AC. Para garantir um trabalho seguro e eficiente, por favor leia atentamente este manual antes da instalação e operação do equipamento.

Novos produtos da Série DAT Unidade de Transmissão Servo AC incluem DAT2030, DAT2050, DAT2075, DAT2100, e alguns modelos como DAT2030C, DAT2050C, DAT2075C e DAT2100C.

**Este manual se aplica à versão do software: V1.05 de DAT2000 série e V1.05 de série DAT2000C.**

**Por favor, leia atentamente o manual antes de sua instalação e utilização do produto, para garantir que o mesmo funcione com segurança, normalidade e eficiência.**

Para evitar que ocorram ferimentos pessoais ao operador e danos à máquina, por favor, preste atenção na legenda abaixo, enquanto você lê este manual.



Se o motor não funcionar corretamente, ele poderá causar danos ou morte.



Se o motor não funcionar corretamente, ele poderá causar prejuízo pequeno, médio ou até mesmo a perda da propriedade do equipamento.



ocorrer.

Se este rótulo não for notado, resultados inesperados poderão



Lembre-se de requisitos importantes e instruções para usar durante a operação.



Ele indica proibição (O que não se deve fazer).



Ele indica execução forçada (O que se deve fazer).

## Atenção

Por favor, aperte cada terminal do circuito principal, com a força adequada.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar a perda da conexão, faísca no fio ou até mesmo um incêndio.

Por favor, monte a unidade de disco e mantenha-a longe de materiais inflamáveis.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um incêndio.

Por favor, certifique-se que a energia elétrica está desligada antes da instalação.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.

O terminal PE da unidade servo deve ser aterrado.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.

A fiação e revisão devem ser feitas por profissionais de engenharia elétrica.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico ou um incêndio.

As operações de movimento, fiação, testes e manutenção somente podem ser feitas 5 minutos após o desligamento.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.

Respeite o método de ligação do manual.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento e choque elétrico.

Por favor, aperte o terminal de entrada e de saída do motor.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um incêndio.

Por favor, não toque no interruptor com a mão molhada.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.

Por favor, não coloque as mãos na unidade de servo.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.

Por favor, não abra a tampa da placa terminal com a máquina ligada e em execução.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.

Por favor, não contatar diretamente com terminal de conexão de circuito principal da unidade de disco.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um choque elétrico.



## Nota

A unidade de disco deve ser inicializada quando a alimentação é reiniciada, o usuário não pode utilizar o aparelho eixo do servo motor.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá ter danos pessoais.

Não impedir a difusão de calor ou colocar objetos no ventilador do radiador.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ou incêndio.

Não coloque o cabo na borda afiada e não faça o cabo de carga pesada ou de tensão.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ou choque elétrico.

Ao remover a tampa na placa terminal, o usuário não deve utilizar dispositivo da unidade quando a alimentação está ligada.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar choque elétrico.



## Atenção

Marque o motor com a unidade de assistência adequada.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

O nível de potência de cada terminal deve corresponder ao especificado no manual do usuário.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Execute o carregamento após ser realizada a operação sem carga. Este procedimento se realizado será bem sucedido.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

O alarme dispara antes da operação de solução de problemas.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Não segure o eixo do motor e do cabo do motor durante o transporte.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Se os elementos da unidade de acionamento do fuso estão perdidos, danificados ou não funcionam, por favor, contate imediatamente o vendedor.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

**Atenção**

Não conecte o fio de alimentação de entrada R, S, T no motor terminal de saída, U, V, W.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Por favor, não ligar / desligar a alimentação com frequência.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Por favor, não toque no motor e radiador da unidade de servo.



Ele gera calor, se o usuário não obedecer esta instrução, se queimará.

Os parâmetros não podem ser extremamente alterados ou modificados.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Por favor, não mude, desmonte ou repare a unidade de disco.



Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar danos ao equipamento.

Para a unidade de acionamento sem uso, o dispositivo eletrônico interno é conhecido como resíduo industrial.



A unidade de acionamento sem uso não pode ser reciclada. Se o usuário não obedecer esta instrução, poderá causar um acidente.

## Responsabilidade pela segurança

### Responsabilidade do fabricante

- Ser responsável pelo perigo apresentado ou controlado referente à concepção e configuração da unidade servo fornecida, bem como de seus acessórios.
- Ser responsável pela segurança da unidade servo fornecida e seus acessórios.
- Seja responsável pelas informações prestadas e orientações aos seus usuários.

### Responsabilidade do usuário

- Ser treinado com segurança, para desenvolver a operação da unidade do servo e se familiarizar com os procedimentos operacionais de segurança.
- Ser responsável pelos perigos causados por adicionar, ou alterar a unidade servo original e os seus acessórios.
- Ser responsável pela inobservância das disposições relativas à operação, ajuste, instalação, manutenção e armazenamento no manual.

Este manual deverá ser mantido pelo usuário final.

Estamos gratos a você por nos apoiar no uso de produtos da GSK.



---

# Sumário

<b>CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO AO PRODUTO .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>	<b><a href="#">2</a></b>
1.1 Conhecimento básico .....		<b><a href="#">12</a></b>
1.2 Confirmação de chegada de mercadoria.....		<b><a href="#">18</a></b>
1.2.1 Instrução ao modelo Servo .....		19
1.2.2 Instrução de modelos da unidade Servo Motor .....		<b><a href="#">20</a></b>
1.2.3 Aparência da unidade Servo .....		20
1.3 Especificações técnicas .....		23
1.3.1 Especificações técnicas do Servo motor .....		23
1.3.2 Especificações técnicas da unidade do Servo.....		26
1.4 Ordem de instrução .....		28
1.4.1 Exemplo de modelo de ordem.....		28
1.4.2 Padrão de produtos e Acessórios .....		31
<b>CAPÍTULO 2 INSTALAÇÃO .....</b>		<b>35</b>
2.1 Servo-Motor.....		35
2.1.1 Dimensão da unidade Servo-motor .....		35
2.1.2 Instalação do Servo-Motor .....		38
2.2 Unidade Servo.....		38
2.2.1 Dimensão de Instalação.....		39
2.2.2 Intervalo de movimentação .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>	
<b>CAPÍTULO 3 CONEXÃO .....</b>		<b>43</b>
3.1 Conexão de Periféricos.....		44
3.2 Terminal de conexão do circuito principal .....		51
3.2.1 Terminal de conexão da unidade Servo .....		51
3.2.2 Instrução de interface do Servo-Motor .....		553
3.3 Conexão do Controle de Sinalização .....		54
3.3.1 Definição do Pin CN1 da série de produtos DAT .....		54
3.3.2 Entrada do comando de Velocidade.....		57
3.3.3 Entrada do comando de Posição .....		58
3.3.4 Entrada do valor de comutação Switching.....		61
3.3.5 Desvio do comutador de saída.....		64
3.4 Conexão do sinal de retorno .....		67
3.4.1 Introdução para CN2 do DAT2000 .....		67
3.4.2 Introdução para CN2 do DAT2000C.....		69
3.4.3 Ligação do sinal do Encoder do motor .....		70

3.5 Função de comutação do GSKLINK .....	7272
3.6 Exemplos para diferentes modelos de trabalho .....	73
3.6.1 Modelo de velocidade de produtos da série DAT 2000 .....	74
3.6.2 Modelo de posição e conexão de produtos da série DAT2000 .....	75
3.6.3 Modelo de conexão de velocidade de produtos da série DAT2000C .....	76
3.6.4 Modelo de posição e conexão da série de produtos DAT2000C .....	78
<b>CAPÍTULO 4 EXIBIÇÃO DA OPERAÇÃO .....</b>	<b>80</b>
4.1 Painel de operação .....	80
4.2 Menu de exibição .....	81
4.3 Estado de monitoramento .....	82
4.4 Parâmetro de configuração .....	85
4.5 Gestão de parâmetros .....	87
<b>CAPÍTULO 5 OPERAÇÃO E DEPURAÇÃO .....</b>	<b>90</b>
5.1 Manual de operação Jog .....	91
5.1.1 Manual de Operação .....	93
5.1.2 Operação Jog .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5.2 Modelo de operação de velocidade .....	95
5.2.1 Comando analógico de voltagem externa .....	95
5.2.2 Comando digital interno .....	98
5.3 Modo de operação de posição .....	100
<b>CAPÍTULO 6 FUNÇÃO DE DEPURAÇÃO .....</b>	<b>105</b>
6.1 Parâmetro fundamental e ilustração da performance de depuração .....	105
6.2 Aplicação do freio e liberação de sinal .....	108
6.3 A transição rotativa do motor de direção .....	112
6.4 Sinal de retorno da posição de saída .....	114
6.5 Modelo de posição de função da Depuração .....	116
6.5.1 Relação e posição do Comando de engrenagem E .....	116
6.5.2 Sinalização da posição de chegada (COIN) .....	118
6.5.3 Desvio zero do pulso de compensação, CLE) .....	118
6.5.4 Inibição do pulso de comando, INH) .....	119
6.6 Função de depuração do modo de velocidade .....	120
6.6.1 Ajuste de comando analógico .....	120
6.6.2 Velocidade do sinal de chegada (COIN) .....	121
6.6.3 Velocidade zero de fixação (ZSL) .....	121
<b>CAPÍTULO 7 PARÂMETRO .....</b>	<b>123</b>
7.1 Lista de parâmetro .....	123

---

7.2 Descrição de parâmetro.....	126
<b>CAPÍTULO 8 ANORMALIDADES E SOLUÇÕES .....</b>	<b>138</b>
8.1 Anormalidades causadas pelo uso indevido.....	138
8.2 Alarmes e soluções.....	140
8.3 Inspeção e Manutenção.....	147
<b>APÊNDICE A MODELO E CÓDIGO DE PARAMETROS E ALIMENTAÇÃO DA MESA DO SERVO-MOTOR .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>APÊNDICE B EQUIPAMENTOS PERIFÊRICOS .....</b>	<b>152</b>
B. 1 Resistor de freio externo (Opcional) .....	152
B. 2 Circuito disjuntor e Contator (Necessario).....	153
B.3 Filtro trifásico AC (Recomendado) .....	154
B.4 Transformador de isolamento (Necessario) .....	154 <a href="#">54</a>
<b>APÊNDICE C VERSÃO DA INSTRUÇÃO UPGRADE .....</b>	<b>160</b>

## CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO AO PRODUTO

### 1.1 Conhecimentos básicos

#### ➤ Princípio básico do dispositivo acionamento servo AC

A unidade de acionamento consiste na unidade servo AC e na unidade servo-motor AC (O servo-motor é referido como síncrono trifásico com ímã permanente). Aproximadamente a onda senoidal possui 120 ° de diferença de fase (ou seja: DC-AC) são gerados em três fases estator do servo motor através do controle on / off do tubo interruptor depois de três fases corrente alternada é retificada para corrente da unidade servo (nomeadamente: AC-DC). O campo magnético rotativo é formado entre o rotor de onda senoidal corrente e entre o rotor do servo-motor. O rotor do servo motor é formado por materiais especiais da terra que possuem propriedades finas de anti-desmagnetização, portanto, a interação entre o campo de motor de rotor e do campo rotativo gera um campo eletromagnético binário para girar o rotor. Quanto maior for a frequência da corrente que flui através do enrolamento do motor, maior será a velocidade do mesmo. Quanto maior a amplitude da corrente que flui através do enrolamento do motor, maior será o torque de saída (Torque = força x distância).

O diagrama da corrente de retorno principal na figura, representa o codificador (encoder). Ver a figura da pg 1-1.

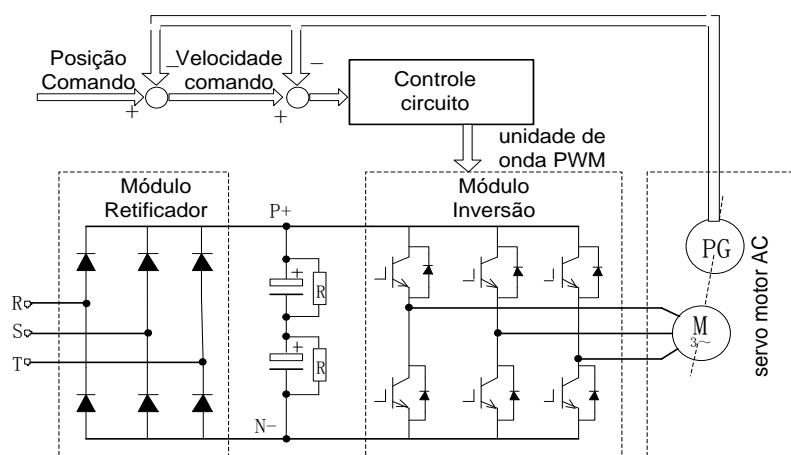


Figura1-1 Diagrama atual de retorno principal da unidade de acionamento servo AC.

#### ➤ Configuração básica do dispositivo de acionamento Servo

A unidade servo recebe a velocidade (ou posição) de comando a partir de uma unidade de controle (PC) com sistema de controle numérico (CNC) que controla a frequência e a magnitude da corrente do enrolamento do motor, e torna a velocidade (ou ângulo de rotor) do motor de rotor abordagem para a velocidade (ou posição) do valor de comando. O desvio entre o valor atual do motor de velocidade do rotor (ou ângulo de rotor) e o valor do comando é

obtido através do sinal de retorno do encoder. Além disso, a unidade servo ajusta constantemente frequência e magnitude da corrente no enrolamento do motor para fazer o desvio entre o valor atual do motor de velocidade (ou rotor) e o valor do comando dentro de uma gama requerida. A configuração básica do sistema de servo é mostrado na Figura 1-2.

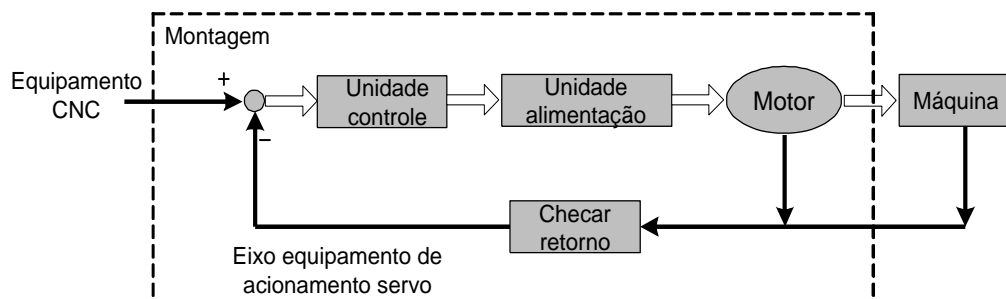


Figura1-2 A configuração básica do dispositivo de acionamento servo AC

#### ➤ Conceito geral de controle

➤ **Controle:** O processo de tornar a propriedade (por exemplo: Velocidade) do objeto (por exemplo: Servo-motor) ficar ou próximo do valor previsto é chamado de controle. O objeto acima mencionado é chamado **objeto controlado**. **Quantidade controlada (Variável):** A propriedade do objeto controlado. **A unidade de controle (controlador), por exemplo:** O dispositivo para obter um controle. **Montagem:** O valor previsto (valor de comando) da quantidade controlada que é recebido pela unidade de controle. **Retorno:** A quantidade controlada é tomada como entrada do controlador que o afeta. **Dispositivo de retorno:** O dispositivo para detectar a quantidade controlada. De acordo com a direção varia a quantidade controlada e é definida à saída do controlador, o retorno é dividido em retorno positivo (o mesmo sentido) e retorno negativo (sentido oposto). O sistema de controle consiste no controlador utilizado para alcançar o controle da quantidade controlada, o objeto controlado e o dispositivo de retorno. O dispositivo de acionamento é dividido em circuito fechado de controle e de circuito aberto de controle, de acordo com a presença e ausência de dispositivo de retorno, e a posição da unidade de retorno. O circuito fechado introduzido neste manual é de circuito fechado de retorno negativo.

➤ Na unidade de acionamento do servo AC introduzido neste presente manual, a unidade servo é um controlador, o servo-motor é objeto controlado, a velocidade do motor (ou ângulo de rotor) é uma quantidade controlada, e o encoder do servo motor é um dispositivo de retorno. A velocidade real é detectada pelo encoder e é utilizada para o controle do retorno da velocidade. Portanto, a unidade de acionamento servo AC pertence ao sistema de circuito fechado de controle.

● **Controle em circuito aberto:** Não há dispositivo de retorno no sistema de controle, e o valor real da quantidade controlada não afeta a saída do controlador. Exemplo: O mecanismo

de acionamento do motor de passo. Após a saída da sequência atual é alterada a unidade servo-motor de passo, e a rotação do rotor do motor de passo varia. Uma vez que o motor de passo não é normalmente instalado, a velocidade ou posição do dispositivo de retorno e a rotação do motor do rotor não pode variar com precisão e com a mudança da sequência de fase atual, o que provoca o chamado "passo de saída".

O Controle de circuito aberto é mostrado na Figura 1-3.

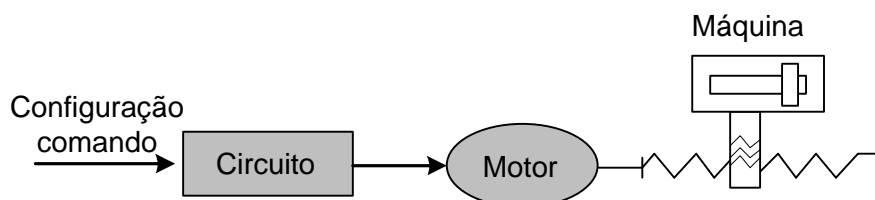


Figura 1-3 Controle em circuito aberta

- **Controle em circuito fechado:** A quantidade controlada do sistema de controle é detectada pelo dispositivo de retorno e é a saída para o controlador. Este processo atinge a saída do controlador e, em seguida, altera a quantidade controlada. De acordo com o ponto de detecção do dispositivo de retorno, o controle de circuito fechado ID é dividido em **controle de circuito totalmente fechado** e **controle de circuito semi fechado**. Controle de circuito totalmente fechado (Figura 1-4): A quantidade controlada é detectada diretamente pelo dispositivo de retorno e é utilizada para o retorno. A posição mecânica é utilizada como quantidade controlada, e se a régua de raspagem não estiver fixada na máquina como dispositivo de retorno de posição, e o encoder do servo motor for tomado como um dispositivo de retorno de velocidade, realizando o controle de ciclo inteiramente fechado da posição da máquina. Se a régua não é fixa, o encoder do servo motor é usado como dispositivo de retorno de velocidade (Figura 1-5), por conseguinte, este é um circuito de controle semi-fechado de uma posição mecânica.

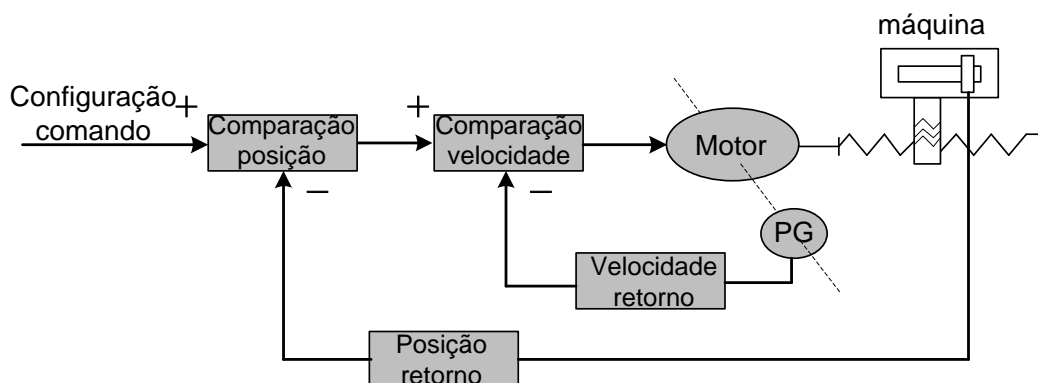


Figura 1-4 Controle completo em circuito fechado

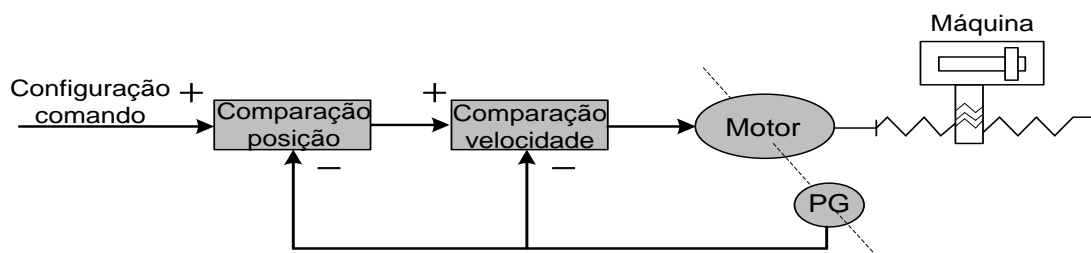


Figura 1-5 Controle de circuito semi-fechado

- **Controle PID:** também chamado de ajuste PID, é um algoritmo comum e é um controlador adotado para lidar matematicamente com os dados de entrada (configuração de gabarito). A consoante P representa proporcional, o que significa que a entrada do controlador é para ser linearmente proporcional à saída, quanto maior for o coeficiente de ajustamento o sistema é mais sensível e reagirá menor que o erro (não pode completamente ser eliminado), no entanto, ao longo do tempo o coeficiente de ajustamento irá resultar em oscilação do sistema e instabilidade. A vogal I representa a palavra integral, significa o tempo integrante que o sistema de entrada afeta a saída (A entrada afeta gradualmente a saída), quanto maior for a constante de tempo de integração mais estável será o sistema, que pode eliminar o estado estacionário de erro, mas retarda ao mesmo tempo a resposta do sistema.

- A consoante D representa diferencial, significa diferencial de entrada (inclinação da mudança de entrada) e afeta a saída, o controle de diferencial pode prever desvio e produzir uma ação de correção avançada para diminuir o erro de rastreamento e melhorar o desempenho dinâmico, enquanto maior o coeficiente diferencial maior será a oscilação do sistema e instabilidade. Junto com o ajuste do coeficiente de controle PID no sistema de controle específico, o ajuste proporcional, integral e diferencial são mutuamente afetados para fazer um equilíbrio entre a velocidade do sistema de reação, precisão e controle de estabilidade. Como ajustamento diferencial é propenso para produzir impacto e de oscilação, o sistema servo introduzido neste manual adota o ajuste PI, isto é, o ajustamento proporcional e diferencial.

#### ➤ **Conceitos de controle de servo**

Há três modelos básicos de controle no sistema servo: controle local, controle de velocidade e controle de torque. O gráfico de sistema é mostrada na figura 1-6.

- **Controle de posição:** defini a direção e ângulo de rotação do motor através de pulso digital ou comunicação de dados, o rotor do motor controlado por unidade servo irá girar ao ângulo correspondente, em conformidade com a direção predefinida. O ângulo de rotação (posição) e velocidade de ambos são controláveis.

- **Controle de Velocidade:** defini a orientação e o ângulo de rotação do motor por meio de tensão analógica ou comunicação de dados, o rotor do motor controlado por unidade servo vai rodar em conformidade com o conjunto direção e de velocidade.

- **Controle de Torque :** defini o valor e o sentido do torque do motor através de tensão

analógica ou comunicação de dados, a unidade servo controla a direção do rotor do motor de rotação e do valor do torque de saída.

O dispositivo de servo introduzido neste manual não recebe sinais estabelecidos pelo binário no momento e o modo de controle de torque operacional não está disponível para o momento.

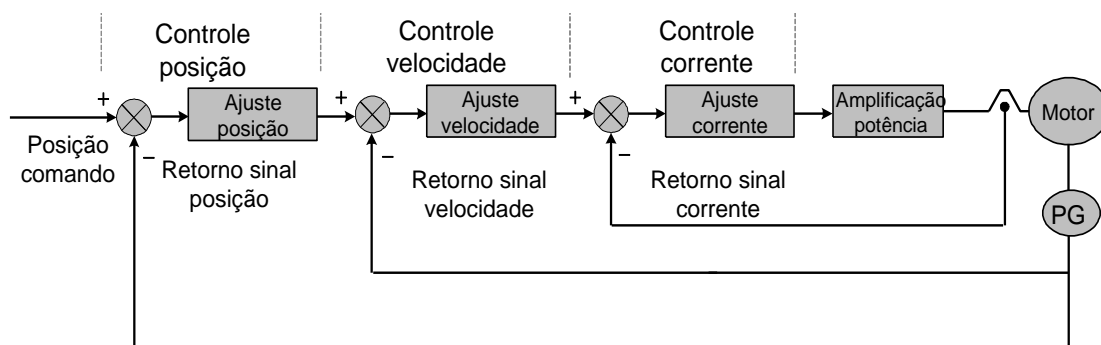


Figura 1-6 Diagrama tripla de controle de circuito

### ➤ Índice de desempenho do Servo

**Características de reação dinâmica do Servo:** refere-se à velocidade de reação, controle dinâmico de erro e erro de controle estável do sistema servo com sinal ou conjunto de mudança de carga. Figura 1-7 indica as características de reação do sistema servo definidos com sinais passo (A linha representa a definição e a linha tracejada representa o sinal de saída do sistema servo).

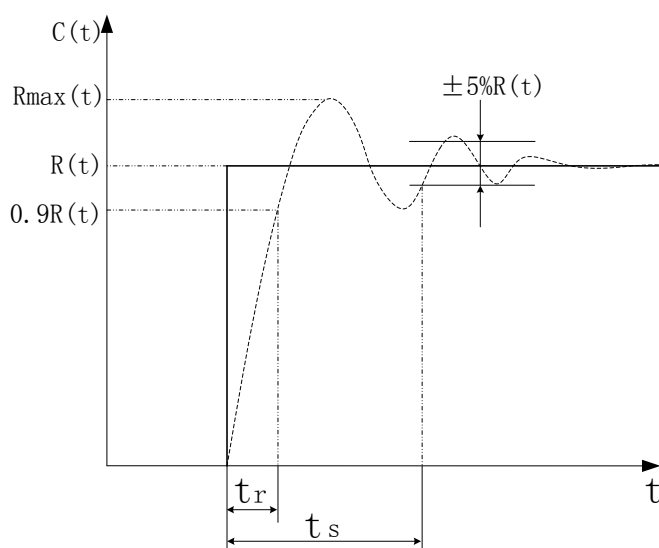


Figura 1-7 Curva de reação dinâmica do Servo

**Tempo de crescimento  $t_r$ :** a duração de tempo de subida da quantidade de velocidade para o primeiro tempo de zero a 90% de um valor estável de  $R(t)$ , que mostra a rapidez de reação dinâmica.



**Ajuste do tempo  $t_s$ :** O tempo mínimo necessário para atingir o alcance da curva de reação, mas não excede intervalo de erro que é utilizado para medir o tempo de ajustamento do conjunto do dispositivo. O intervalo permitido refere-se a mais ou menos 5% do valor estável próximo para o valor da curva passo de reação estável  $R(t)$ .

**Ultrapassagem  $\sigma$ :** A relação entre o máximo valor  $D$ , que é a quantidade de saída de rotação supera o valor estável ( $R_{\max}(t) - R(t)$ ) e o valor estável  $R(t)$ , que reflete a estabilidade relativa do dispositivo de servo expressos em porcentagem, ou seja:

$$\sigma(\%) = \frac{R_{\max}(t) - R(t)}{R(t)} \times 100\%$$

**Estado estável de erro:** Transformou-se em estável a diferença entre o valor de saída esperado, o valor de estado estacionário e o valor de saída prática após a velocidade de rotação.

**Desempenho estático do Servo:** Estabilidade é a questão mais importante do sistema de controle de servo. O índice de desempenho estático do Servo, principalmente a precisão da posição, refere-se ao grau de desvio entre o estado prático e estado esperado quando o processo do sistema transitório trata de cessar. Não apenas os erros do dispositivo de medida de posição e do sistema iram afetar a precisão de estado estacionário do servo, mas a estrutura interna e os parâmetros do sistema podem também afetar. Figura1-8 Mostra a curva de posição estática do Servo.

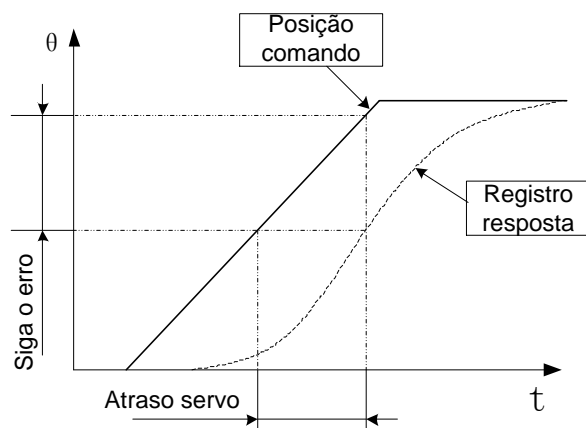


Figura 1-8 Posição estática da curva do servo

**Erro de seguimento:** A diferença entre a posição móvel da bancada solicitada pelos sinais de comando (posição de comando) e a posição prática móvel, isto é, de erro de seguimento é igual ao valor da posição de comando menos o valor da posição prática.

**Rigidez do Servo:** A capacidade do sistema servo para resistir ao desvio de posição resultou da interferência de carga.

---

## 1.2 Confirmação de chegada de mercadoria

Por favor, inspecione prontamente os bens recebidos em conformidade com os seguintes itens, qualquer pergunta, por favor, não hesite em contatar nossos fornecedores ou a nossa empresa.

Itens inspecionados	Notas
Verifique e confirme se as unidades de servo e servo motores são os ordenados.	Por favor, verifique as placas de identificação nas unidades de servo e servo motores.
Acessórios completos ou não	Por favor, verifique os acessórios de acordo com a lista de embalagem, quaisquer entes incomparáveis, referem-se a ordem de instrução 1.4.
Danificado ou não no transporte	Verifique o aspecto geral dos produtos para garantir produtos intactos e sem danos.
Parafuso solto ou não	Por favor, verifique se existe algum parafuso solto com chaves de fenda.

### Nota:

1. A unidade servo AC danificada ou sem partes integradas não poderá ser instalada.
2. A unidade servo AC deve ser combinada com o servo motor na propriedade adequada.

## 1.2.1 Instrução do modelo Servo- Motor

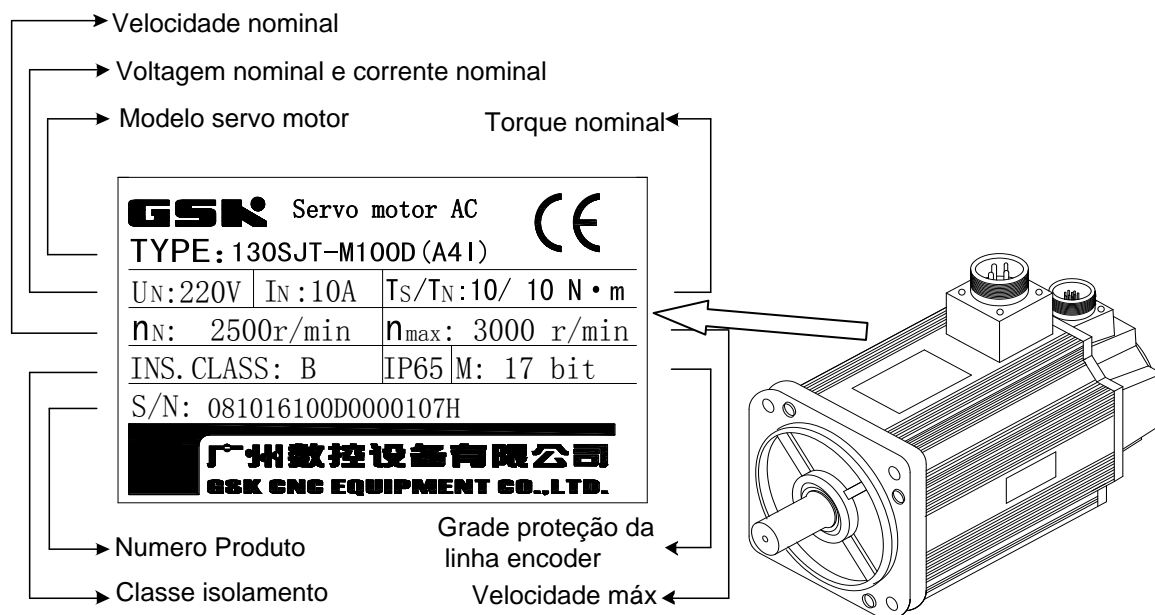
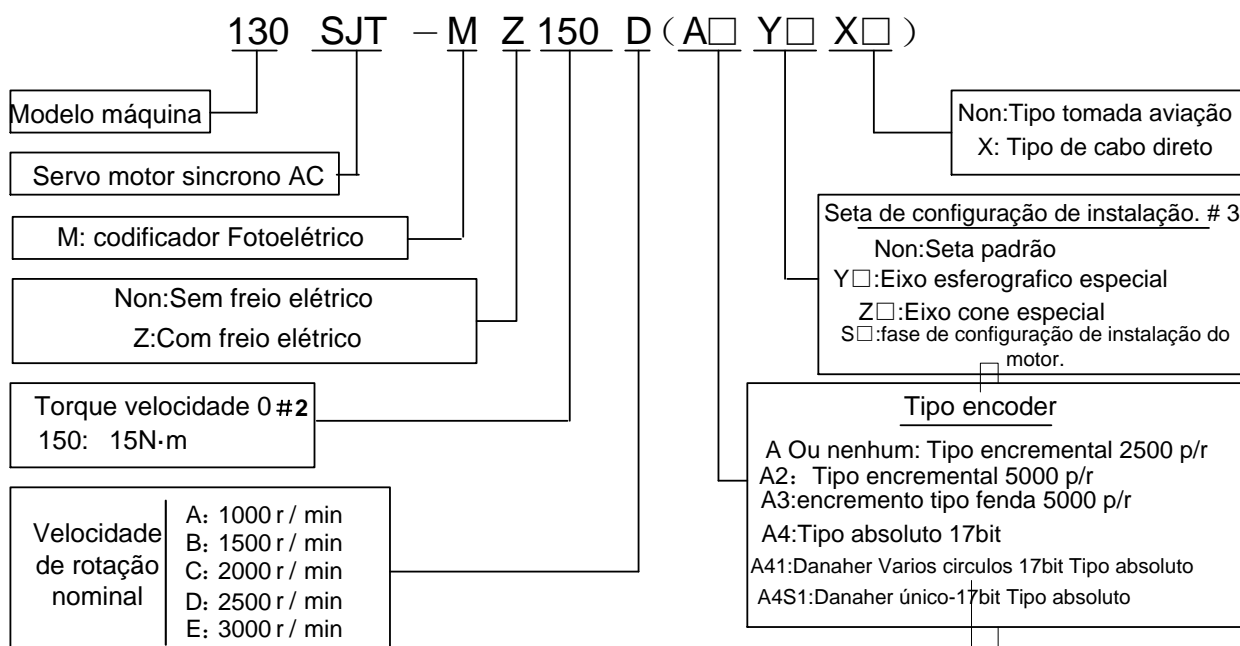


Figura 1-9 Instrução de modelos do Servo-motor.



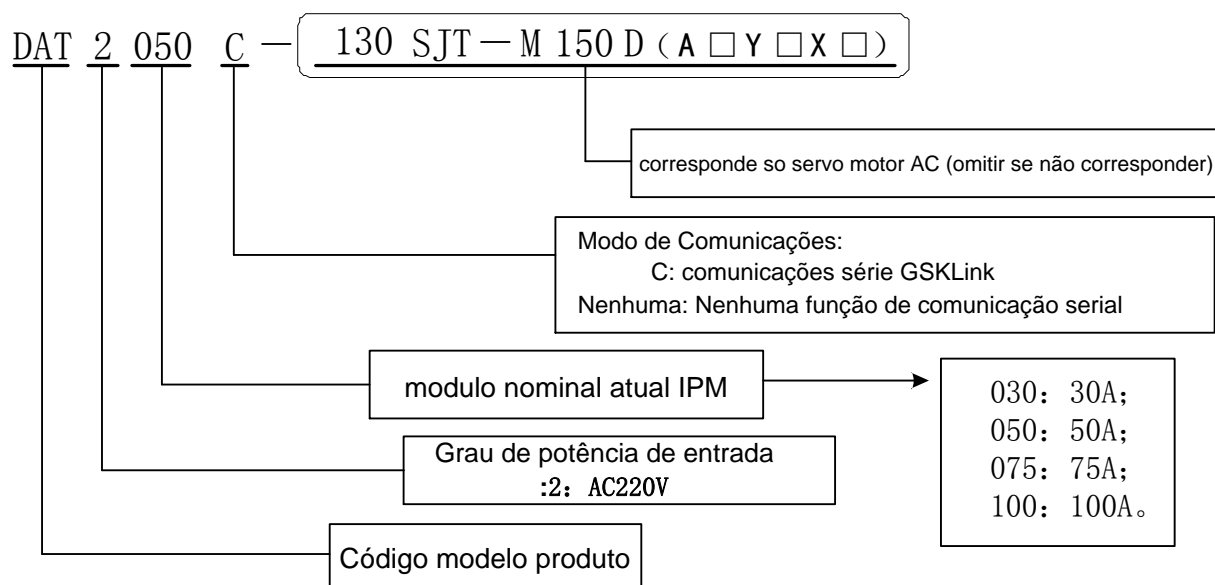
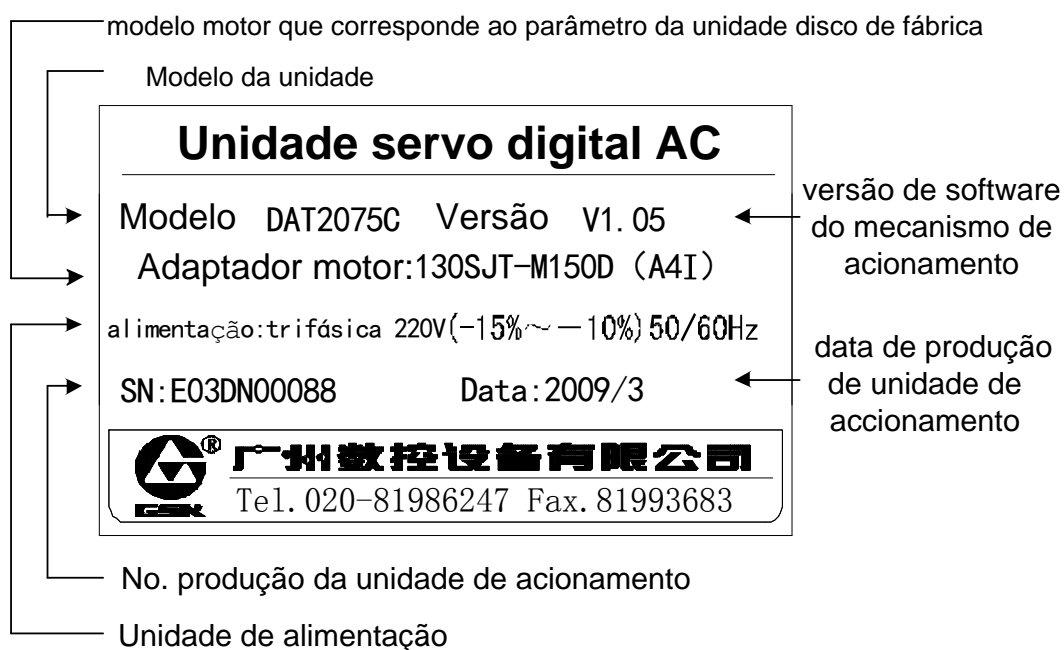
**#1:** Potência de trabalho do freio elétrico: DC (0,9 ~ 1,1) × 24V, interface: soquete triax, os pinos 1 e 2 são terminais de alimentação (não tem polaridade), o pino 3 é o terminal terra. Quando o plug de pinos 1 e 2 estiver ligado, o freio elétrico não funcionará, ao passo que quando a energia é desligada, operará com menor tempo ou igual a 0,1 s.

**#2:** O número digital três "150" é usado para mostrar o seu valor:  $150 \times 10^{-1} = 15$  unidades:

Nm **#3:** '□' É um código numérico, consulte o desenho e a instalação do motor para o eixo

## 1.2.2 Instrução de modelos da unidade Servo Motor

### Exemplos de placa:



## 1.2.3 Aparência da unidade servo

### ● Aparência do DAT2030 e DAT2050

Monitoramento janela LED: composto por 6 LED tubos Nixie e capazes de realizar monitoramento em todos os modelos de funcionamento e fazer a revisão e parâmetros de gestão.

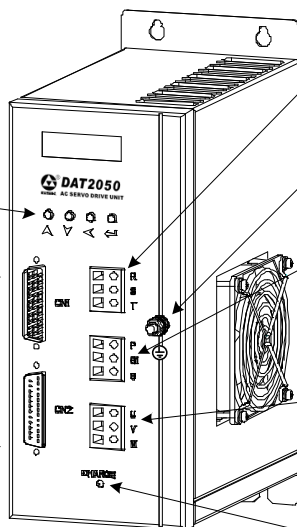
▲	Seqüência de parâmetro, aumento o valor do parâmetro
▼	Seqüência de parâmetro, reduzir o valor do parâmetro
↶	Voltar ao menu anterior, ou cancelar a operação
▲+↶	O valor do parâmetro aumentará 100 vezes para cada aperto do botão de combinação
▼+↶	O valor do parâmetro diminuirá 100 vezes para cada aperto do botão de combinação
↷	Passar para o próximo menu, ou cancele a operação

CN1: Controle sinal de interface:

Insira o comando de velocidade externa, comando de posição e de entrada, sinais de saída

CN2: Encoder interface de entrada de realimentação

Tipo de incremento de sinal diferencial encoder, motor de entrada de realimentação da posição



R, S, T: O mecanismo de acionamento de potência de entrada Faixa de tensão terminal: trifásico AC 220V

⚠ Por favor, levar energia através protetor dispositivo, como disjuntor.

⚡ Estrada energia, motor protegido com fio terra

inserção do resistor de frenagem dinâmica de final P,B1,B: quando conectar o resistor de frenagem externo, mudar o resistor para P. final B, no final B1: anexar resistência de frenagem interna, de curto-circuito B1, final B, no final P. Consulte o Apêndice B1 para a seleção do resistor freio.

⊘ Curto-circuito de P, as extremidades B não são permitidos.

U, V, W: fim Inserção de potência do motor

⊘ ligar o dispositivo capacitivo serial entre a unidade de disco e o motor de processamento de filtragem não é permitido.

Luz indicadora: "Charge"  
" luz indicadora de alta tensão  
ON: OFF DC ônibus com alta voltagem: DC ônibus descarregada fora

⊘ Quando indicar a luz ON, não desmontar ou instalar a unidade de comando, as linhas de energia, linha de motor e linhas de resistor de frenagem.

## ● Aparência do DAT2030C e DAT2050C

Monitoramento janela LED: composto por 6 LED tubos Nixie e capazes de realizar monitoramento em todos os modelos de funcionamento e fazer a revisão e parâmetros de gestão.

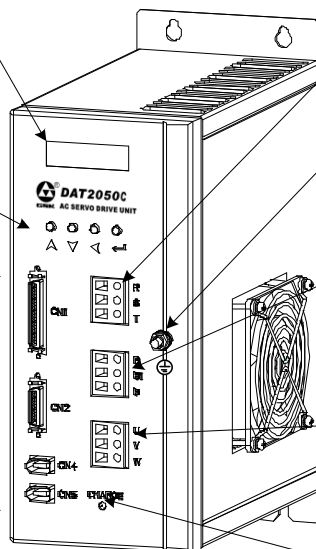
▲	Seqüência de parâmetro, aumento do valor do parâmetro
▼	Seqüência de parâmetro, reduzir o valor do parâmetro
↶	Voltar ao menu anterior, ou cancelar a operação
▲+↶	O valor do parâmetro aumenta 100 vezes para cada acionamento do botão de combinação
▼+↶	O valor do parâmetro diminui 100 vezes para cada acionamento do botão de combinação
↷	Passo para o próximo menu, ou cancela a operação

CN1: Controle de sinal de interface :

Insira o comando de velocidade externa, comando de posição e de entrada, sinais de saída

CN2: interface de entrada de realimentação do encoder Incremento tipo de sinal diferencial encoder, motor de entrada de realimentação da posição

CN4, CN5, GSKLink interface Comunicação Conecte-se com GSKLink barramento serial através da qual o sistema CNC pode alcançar módulo servo e monitoramento em tempo real.



R, S, T: O mecanismo de acionamento de potência de entrada Faixa de tensão terminal: trifásico AC 220V

Por favor, levar energia através protetor dispositivo, como disjuntor.

Terminal de entrada de energia, motor com proteção fio terra

inserção do resistor de frenagem dinâmica de final P,B1,B: quando conectar o resistor de frenagem externo, mudar o resistor para P. final B, no final B1; anexar resistência de frenagem interna, de curto-circuito B1, final B, no final P. Consulte o Apêndice B1 para a seleção do resistor freio.

Curto-circuito de P, as extremidades B não são permitidos.

U, V, W: inserção final de alimentação do motor  
ligar o dispositivo capacitivo serial entre a unidade de disco e motor de processamento de filtragem não é permitido.

Luz indicadora: "change" luz indicadora de alta tensão ON: OFF DC ônibus com alta voltagem: DC ônibus descarregada fora

Quando Indicar a luz ON, não desmontar ou instalar unidade de comando, linhas de energia, linha de motor e linhas de resistor de frenagem.

## ● Aparência do DAT2075 e DAT2100

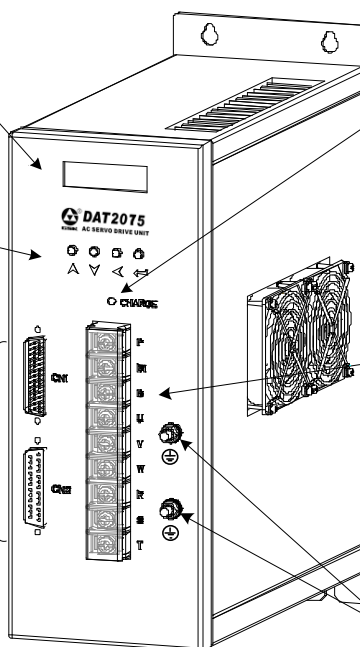
Monitoramento janela LED: composto por 6 LED tubos Nixie e capazes de realizar monitoramento em todos os modelos de funcionamento e fazer a revisão e parâmetros de gestão.

▲	Seqüência de parâmetro, aumento o valor do parâmetro
▼	Seqüência de parâmetro, reduzir o valor do parâmetro
↶	Voltar ao menu anterior, ou cancelar a operação
▲+↶	O valor do parâmetro aumenta 100 vezes para cada acionamento do botão de combinação
▼+↶	O valor do parâmetro diminui 100 vezes para cada acionamento do botão de combinação
↷	Passo para o próximo menu, ou cancela a operação

CN1: Controle sinal de interface:

Insira o comando de velocidade externa, comando de posição e de entrada, sinais de saída

CN2: interface de entrada do retorno encoder incremento tipo de sinal diferencial encoder, motor de entrada de retorno da posição



Luz indicadora: "Change" de alta tensão Luz indicadora ON: DC ônibus com alta OFF tensão: ônibus DC descarregada fora

Quando a luz Indicador estiver ON, não desmontar ou instalar unidade de comando, linhas de energia, linha de motor e linhas de resistor de frenagem.

P, B1, B: resistor de frenagem dinâmica inserção fim: quando conectar resistor de frenagem externo, mudar o resistor na P. final B, não tem fim B1; anexar resistência de frenagem interna, de curto-circuito B1, final B, não tem fim P. Consulte o Apêndice B1 para a travagem de seleção da resistência.

Curto-circuito de P, as extremidades B não são permitidos.

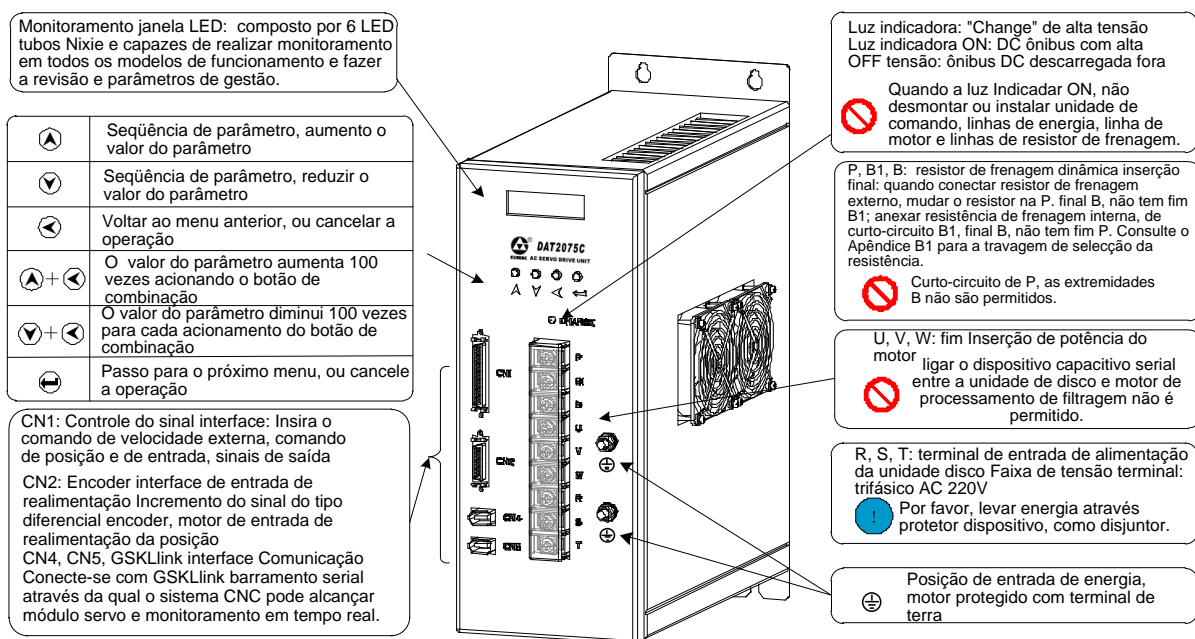
U, V, W: Inserção fim da alimentação motor  
ligar o dispositivo capacitivo serial entre a unidade de disco e motor de processamento de filtragem não é permitido.

R, S, T: terminal entrada de alimentação : faixa tensão: trifásico AC 220V

Por favor, levar energia através de um dispositivo protetor, como disjuntor.

ponto de entrada de energia, motor protegido com terminal terra

## ● Aparência do DAT2075C,DAT2100C



## 1.3 Especificações Técnicas

### 1.3.1 Especificações técnicas do Servo motor

Tabela 1-1 Principais parâmetros técnicos da série de motor 80SJT

Modelo	80SJT-M024C	80SJT-M024E	80SJT-M032C	80SJT-M032E
Projeto	(A□)	(A□)	(A□)	(A□)
Tensão nominal (kW)	0.5	0.75	0.66	1.0
Pares - polaridade	4			
Corrente avaliada (A)	3	4.8	5	6.2
Torque de velocidade zero (N·m)	2.4	2.4	3.2	3.2
Torque nominal (N·m)	2.4	2.4	3.2	3.2
Torque máximo (N·m)	7.2	7.2	9.6	9.6
Taxa de velocidade de rotação (r/min)	2000	3000	2000	3000
Velocidade máxima de rotação (r/min)	2500	4000	2500	4000
Momento de Inércia (kg·m <sup>2</sup> )	0.83×10 <sup>-4</sup>	0.83×10 <sup>-4</sup>	1.23×10 <sup>-4</sup>	1.23×10 <sup>-4</sup>
Peso (kg)	2.8	2.9	3.4	3.5
Grau de Isolamento	F (GB 755—2008)			

Grau de oscilação	R (GB 10068—2008)
Grau de proteção	IP65 (GB 4208—2008/IEC 60529: 2001, GB/T 4942.1—2006)
Tipo de instalação	IMB5 (Instalação da flange) (GB/T 997—2008 / IEC 60034-7:2001)
Carater do Serviço	S1 (Serviço contínuo) (GB 755—2008)
Freio elétrico	Não avaliado
Encoder adaptativo	Tipo de incremento 2500 p/r, 5000 p/r etc., encoder absoluto 17bit Circuito único ou multi-bobina.

Tabela 1-2 Principais parâmetros da série 110SJT e da serie de motor 130SJT

<b>Modelo Projeto</b>	<b>110SJT-M 040D(A□)</b>	<b>110SJT-M 040E(A□)</b>	<b>110SJT-M 060D(A□)</b>	<b>110SJT-M 060E(A□)</b>	<b>130SJT-M 040D(A□)</b>	<b>130SJT-M 050D(A□)</b>
Tensão nominal (kW)	1.0	1.2	1.5	1.8	1.0	1.3
Pares - polaridade	4					
Corrente avaliada (A)	4.5	5	7	8	4	5
Torque de velocidade zero (N·m)	4	4	6	6	4	5
Torque nominal	4	4	6	6	4	5
Torque máximo (N·m)	12	10	12	12	10	12.5
Taxa de velocidade de rotação (r/min)	2500	3000	2500	3000	2500	2500
Velocidade máxima de rotação (r/min)	3000	3300	3000	3300	3000	3000
Momento de Inércia (kg·m <sup>2</sup> )	0.68×10 <sup>-3</sup>	0.68×10 <sup>-3</sup>	0.95×10 <sup>-3</sup>	0.95×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>	1.1×10 <sup>-3</sup>
Peso (kg)	6.1	6.1	7.9	7.9	6.5	6.5
Peso do motor com Freio elétrico (kg)	7.7	7.7	9.5	9.5	8.1	8.1
Grau de Isolamento	B (GB 755-2008)					
Grau de oscilação	R (GB 10068-2008)					
Grau de proteção	IP65 (GB/T4942.1-2006)					
Tipo de instalação	IMB5 (Instalação da Flange) (GB/T 997-2008 / IEC 60034-7:2001)					
Caráter do Serviço	S1 (Serviço contínuo) (GB 755-2008)					
Encoder adaptativo	Tipo de incremento 2500 p/r, 5000 p/r etc., encoder absoluto 17bit Circuito único ou multi-bobinas.					

Tabela 1-2 Principais parâmetros a série 110SJT e da série de motor contínuo 130SJT)



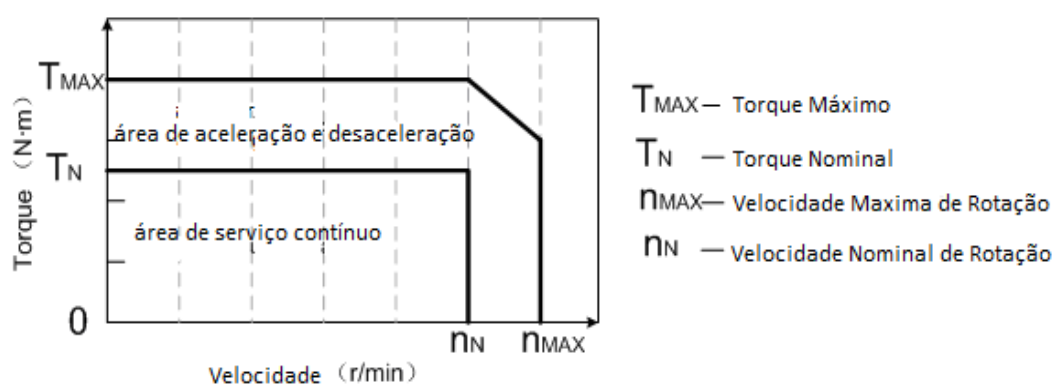
<b>Modelo</b> <b>Projeto</b>	<b>130SJT-M</b> <b>060D(A□)</b>	<b>130SJT-M</b> <b>075D(A□)</b>	<b>130SJT-M</b> <b>100B(A□)</b>	<b>130SJT-M</b> <b>100D(A□)</b>	<b>130SJT-M</b> <b>150B(A□)</b>	<b>130SJT-M</b> <b>150D(A□)</b>
Tensão nominal (kW)	1.5	1.88	1.5	2.5	2.3	3.9
Pares - polaridade	4					
Corrente avaliada (A)	6	7.5	6	10	8.5	14.5
Torque de velocidade zero (N·m)	6	7.5	10	10	15	15
Torque nominal (N·m)	6	7.5	10	10	15	15
Torque máximo (N·m)	18	20	25	25	30	30
Taxa de velocidade de rotação (r/min)	2500	2500	1500	2500	1500	2500
Velocidade máxima de rotação (r/min.)	3000	3000	2000	3000	2000	3000
Momento de Inércia (kg·m <sup>2</sup> )	1.33×10 <sup>-3</sup>	1.85×10 <sup>-3</sup>	2.42×10 <sup>-3</sup>	2.42×10 <sup>-3</sup>	3.1×10 <sup>-3</sup>	3.6×10 <sup>-3</sup>
Peso (kg)	7.2	8.1	9.6	9.7	11.9	12.7
Peso do motor com Freio elétrico (kg)	10.1	11	12.5	12.6	14.8	15.6
Grau de Isolamento	B (GB 755-2008)					
Grau de oscilação	R (GB 10068-2008)					
Grau de proteção	IP65 (GB/T4942.1-2006)					
Tipo de instalação	IMB5 (Instalação da flange) (GB/T 997-2008 / IEC 60034-7:2001)					
Cáriter do Serviço	S1 ( Serviço contínuo ) (GB 755-2008)					
Encoder adaptativo	Tipo de incremento 2500 p/r, 5000 p/r etc., encoder absoluto 17bit Circuito único ou multi -bobina					

Tabela 1-3 Principais parâmetros da série de motor 175SJT

<b>Modelo</b> <b>Projeto</b>	<b>175SJT-M</b> <b>180B(A□)</b>	<b>175SJT-M</b> <b>180D(A□)</b>	<b>175SJT-M</b> <b>220B(A□)</b>	<b>175SJT-M</b> <b>220D(A□)</b>	<b>175SJT-M</b> <b>300B(A□)</b>	<b>175SJT-M</b> <b>300D(A□)</b>
Tensão nominal (kW)	2.8	3.8	3.5	4.5	3.8	6
Pares - polaridade	3					
Corrente avaliada (A)	15	16.5	17.5	19	19	27.5
Torque de velocidade zero	18	18	22	22	30	30
Torque nominal (N·m)	18	14.5	22	17.6	24	24
Torque máximo (N·m)	36	29	44	35.2	48	48
Taxa de velocidade de	1500	2500	1500	2500	1500	2500
Velocidade máxima de rotação (r/min)	2000	3000	2000	3000	2000	3000
Momento de	6.5×10 <sup>-3</sup>	6.5×10 <sup>-3</sup>	9.0×10 <sup>-3</sup>	9.0×10 <sup>-3</sup>	11.2×10 <sup>-3</sup>	11.2×10 <sup>-3</sup>

Peso (kg)	22.8	22.9	28.9	29.2	34.3	34.4
Peso do motor com Freio elétrico (kg)	28.4	28.5	34.5	36.8	42	42.1
Grau de Isolamento	F (GB 755-2008)					
Grau de oscilação	R (GB 10068-2008)					
Grau de proteção	IP65 (GB/T4942.1-2006)					

### Propriedades Mecânicas do Servo Motor



### 1.3.2 Especificações técnicas da unidade do Servo

Modelo Unidade Servo	DAT2030 DAT2030C	DAT2050 DAT2050C	DAT2075 DAT2075C	DAT2100 DAT2100C
Corrente Nominal do Servo de corrente adaptada (A)	<6	6~10.5	11~21	22~28
Dimensão (mm) (Largura-       Altura- Profundidade)	263×115×197		300×105×240	
Alimentação Principal	3-Fases AC (0.85~1.1) x220 V, 50Hz/60Hz			
Relação de Velocidade	5000: 1			
Relação de variação de velocidade	DAT2000 adaptado para 5000p/r incremental encoder, <0.03%;			
	DAT2000C adaptado para 17bit absoluto encoder, <0.01%;			

Resposta da Frequência de Velocidade	$\geq 300\text{Hz}$
Precisão de Posição	DAT2000 adaptado para 2500p/r razão regulação de velocidade, Erro de posição: $\pm 0.036^\circ$
	DAT2000 adaptado para 5000p/r razão regulação velocidade, Erro de posição: $\pm 0.018^\circ$
	DAT2000C adaptado para 17bit encoder absoluto, Erro de posição: $\pm 0.005^\circ$
Modo de Trabalho	Operação manual como, corrida, velocidade interna, velocidade externa, posição, ajuste zero etc.
Padrão de velocidade interna	Servo motor opera com 4 estagios de velocidades definidos de acordo com parâmetros seleccionados pelos sinais de entrada .
Padrão externo de velocidade e padrão de posição	Servo motor a uma velocidade correspondente á VCMD input (-10V~+10V or 0V~+10V) analog voltage) .
	<p>O ângulo de rotação do servo-motor é controlado de acordo com a quantidade de impulsos de comando e de posição e da velocidade de rotação determinada pela frequência de impulsos de comando de posição.</p> <p>O modo de posição de comando: pulso mais direção, CCW pulso / CW pulso, A / B pulso bifásico ortogonal</p> <p>Frequência máxima pulso: 1MHz</p> <p>O pulso de comando de frequência e coeficiente de multiplicação de e desmultiplicação de frequência: 1 ~ 32767 Comanda posição e relação de transmissão elétrica ~ 50</p>
Alimentação da posição de entrada	No servo DAT2000 padrão adapta-se e incrementa-se o encoder como retorno da entrada de posição, A / B / Z / U / V / W sinal diferencial, razão de resolução do encoder: 2500 pixels ou 5000 pixels.
	No DAT2000C adapta-se o encoder absoluto como a entrada de retorno da posição, ou seja, encoder absoluto 17bit, 12bit círculos de poder de baixa memória.
Alimentação da posição de saída	Realiza o processamento por divisão de frequência para os dados de impulsos de codificador electromotor (PG ou gerador de impulsos) na unidade de acionamento e de saída para o computador superior através do CN1, em conformidade com o número de impulsos predefinidos, de modo a realizar a função, tais como o controle de circuito fechado de posicionamento do computador superior.

Modelo de comunicação	Link do modelo GSK (V1.0)
Sinal de entrada	10 pontos de entrada de habilitação do servo, a eliminação alarmante, CCW proibição, CW proibição, Zero velocidade de fixação, velocidade interna opção1, opção de velocidade interno 2, CCW limitação de torque, torque, CW limitação, entrada geral, etc.
Sinal de saída	7 pontos de saída como S-RDY, servo alarmante, a posição de chegada / velocidade de chegada, tipo banda de liberação de freio, zero-velocidade de saída, Z de pulso (encoder ponto zero), a produção geral, etc.
Função de proteção	Com funções de proteção como sobre-tensão, sobrecarga de sobre-corrente, subtensão, excesso de velocidade, desvio de posição, unidade de anormalidade, anormalidade do codificador, etc.
Operação e exibição	4 botões de operação manual, jog, bem como revisão de parâmetros, definindo, por escrito, e back-up estão disponíveis. 6 LEDs que exibem informações como velocidade de rotação, a posição atual, o acúmulo de pulso, desvio de posição, torque do motor, corrente do motor, posição do rotor absoluta, de entrada e estados dos sinal de saída.
Modo de frenagem	Frenagem dinâmica, construída em resistência de frenagem (DAT2100 ou DAT2100C excluídos) e pode anexar Resistor de freio externo.



**CCW** indica o plano de instalação de rotação do eixo principal do motor (CCW-sentido anti-horário).

**CW** indica a instalação do acionamento do eixo do motor que gira no sentido horário quando você pode ver na direção e extensão do eixo (CW-horário).

## 1.4 Ordem de Instrução

### 1.4.1 Exemplo de ordem de modelo

Estão listados na tabela a seguir, exemplos de ordem de modelo adaptados em servo motor série SJT:

Ordem de modelo	Parâmetros do motor principal				
	Tensão Nominal	Corrente Nominal	Torque Velocidade 0	Velocidade Nominal	Encoder

Ordem de modelo	Parâmetros do motor principal				
	Tensão Nominal	Corrente Nominal	Torque Velocidade 0	Velocidade Nominal	Encoder
DAT2030-05-80SJT-M024C	0.5kW	3 A	2.4 N·m	2000r/min	2500p/r Tipo Incremental
DAT2030-08-80SJT-M024E	0.75kW	4.8 A	2.4 N·m	3000r/min	2500p/r Tipo Incremental
DAT2030-07-80SJT-M032C	0.66kW	5 A	3.2 N·m	2000r/min	2500p/r Tipo Incremental
DAT2050-10-80SJT-M032E	1.0kW	6.2 A	3.2 N·m	3000r/min	2500p/r Tipo Incremental
DAT2030-10-110SJT-M040D(A2) DAT2030-10-110SJT-MZ040D(A2)	1.0kW	4.5A	4N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2050-15-110SJT-M060D(A2) DAT2050-15-110SJT-MZ060D(A2)	1.5kW	7A	6N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2030-10-130SJT-M040D(A2) DAT2030-10-130SJT-MZ040D(A2)	1.0kW	4A	4N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2030-13-130SJT-M050D(A2) DAT2030-13-130SJT-MZ050D(A2)	1.3kW	5A	5N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2050-15-130SJT-M060D (A2)	1.5kW	6 A	6 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2050-19B-130SJT-M075D (A2)	1.9kW	7.5 A	7.5 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2050-15-130SJT-M100B (A2)	1.5kW	6 A	10 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2050-25B-130SJT-M100D (A2)	2.5kW	10 A	10 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2050-23B-130SJT-M150B (A2)	2.3kW	8.5 A	15 N·m	1500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2075-39E-130SJT-M150D (A2)	3.9kW	14.5 A	15 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2075-28E-175SJT-M180B (A2)	2.8kW	15 A	18 N·m	1500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2075-38E-175SJT-M180D (A2)	3.8kW	16.5 A	18 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2075-35-175SJT-M220B (A2)	3.5kW	17.5 A	22 N·m	1500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2075-45-175SJT-M220D (A2)	4.5kW	19 A	22 N·m	2500r/min	5000p/r

Ordem de modelo	Parâmetros do motor principal				
	Tensão Nominal	Corrente Nominal	Torque Velocidade 0	Velocidade Nominal	Encoder
					Tipo Incremental
DAT2075-38-175SJT-M300B (A2)	3.8kW	19 A	30 N·m	1500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2100-60-175SJT-M300D (A2)	6.0kW	27.5 A	30 N·m	2500r/min	5000p/r Tipo Incremental
DAT2030C-10-110SJT-M040D(A4I) DAT2030C-10-110SJT-MZ040D(A4I)	1.0kW	4.5A	4N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2050C-15-110SJT-M060D(A4I) DAT2050C-15-110SJT-MZ060D(A4I)	1.5kW	7A	6N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2030C-10-130SJT-M040D(A4I) DAT2030C-10-130SJT-MZ040D(A4I)	1.0kW	4A	4N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2030C-13-130SJT-M050D(A4I) DAT2030C-13-130SJT-MZ050D(A4I)	1.3kW	5A	5N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2050C-15-130SJT-M060D(A4I)	1.5kW	6 A	6 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2050C-19B-130SJT-M075D(A4I)	1.9kW	7.5 A	7.5 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2050C-15-130SJT-M100B(A4I)	1.5kW	6 A	10 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2050C-25B-130SJT-M100D(A4I)	2.5kW	10 A	10 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2050C-23B-130SJT-M150B(A4I)	2.3kW	8.5 A	15 N·m	1500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2075C-39E-130SJT-M150D(A4I)	3.9kW	14.5 A	15 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto

Ordem de modelo	Parâmetros do motor principal				
	Tensão Nominal	Corrente Nominal	Torque Velocidade 0	Velocidade Nominal	Encoder
DAT2075C-28E-175SJT-M180B(A4I)	2.8kW	15 A	18 N·m	1500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2075C-38E-175SJT-M180D(A4I)	3.8kW	16.5 A	18 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2075C-35-175SJT-M220B(A4I)	3.5kW	17.5 A	22 N·m	1500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2075C-45-175SJT-M220D(A4I)	4.5kW	19 A	22 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2075C-38-175SJT-M300B(A4I)	3.8kW	19 A	30 N·m	1500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto
DAT2100C-60-175SJT-M300D(A4I)	6.0kW	27.5 A	30 N·m	2500r/min	17bit bobinas multiplas Tipo absoluto

### **ATENÇÃO**

- 1- Ao requisitar motores, por favor, verifique os modelos adaptativos listados pela GSK e anote o seu modelo confirmando a ordem, de modo a definir os parâmetros correspondentes nas unidades do servo de fábrica.
- 2- Por favor, contate nosso técnico se você quiser alocar seu próprio motor, caso contrário nos não poderemos garantir que o servo motor AC trabalhe corretamente.

## **1.4.2 Padrão de produtos e acessórios**

A lista á seguir mostra os acessórios padrão dos produtos que são atribuídos com base sem nenhum requisito especial solicitado pelo usuário. Se o usuário precisar de outros acessórios não incluídos na listagem, entre em contato com nosso vendedor ou consulte nossos técnicos para obter mais informações.

### **■ Lista de acessório padrão do Servo**

**DAT 2000 (alocado para cada tipo de servo)**

<b>Tipo Ordem</b>	<b>Nome do acessório</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Descrição</b>	<b>Nota</b>
Kit de unidade e servo motor	44DB ficha do tipo celular e caixa de plastico	1cj	CN1 ficha de ligação	Fios, cabos soldados estão disponíveis
	Fio de encoder	1 tira	Comprimento padrão 3M	
	Fio do motor	1 cj	Comprimento padrão 3M	
	“Instrução do manual do DAT Servo motor Serie AC”	1 PCS	Documento de acompanhamento técnico	
	RXLG-1500W-10ΩJ Resitor de frenagem	1 PCS	Somente DAT2100 adapta-se para esse acessório	
Unidade de Servo e Kit CNC (sem servo motor)	25DB pinos do tipo de ligação e caixa de plástico	1 Cj	CN2 ficha conexão	CN1-CNC sinais.
	“Manual de Instruções da unidade de servo AC série DAT	1PC	Documento de acompanhamento técnico	Conexão de fios estão disponíveis
	RXLG-1500W-10ΩJ resistor de freio	1PC	Somente DAT2100 adapta-se a esse acessório	juntamente com produtos de CNC
Unidade de Servo , servo motor e Kit CNC	Fio de encoder do motor	1 tira	Comprimento padrão 3M	CN1-CNC sinais e Conexão de fios estão disponíveis com o produto CNC
	Fio do motor	1 tira	Comprimento padrão 3M	
	“Instrução do manual da unidade de servo AC série DAT	1PC	Documento de acompanhamento técnico	
	RXLG-1500W-10ΩJ resistor de freio	1PC	Somente DAT2100 adapta-se a esse acessório	



**Nota:** Por favor, marque no fim da lista, caso você precise de outro comprimento de fio, exceto para a 3M padrão.

**Unidade de Servo Série Padrão DAT2000C Lista de Acessórios (alocados por cada unidade de servo)**

Ordem tipo	Nome do acessório	Quantidade	Descrição	Nota
Unidade Servo e Kit CNC (sem servo motor)	26P ficha de alta densidade e caixa de plástico	1 Cj	CN2 ficha conexão	CN1-CNC, GSKLink fio de conexão sinais e tomada de terminal estão disponíveis junto com produtos CNC
	"Manual de Instruções da Unidade de Servo AC série DAT	1 pc	Documento de acompanhamento técnico	
	RXLG-1500W-10ΩJ travamento do resistor	1 pc	Somente DAT2100 adapta-se para esse acessório	
Unidade servo e, servo motor e Kit CNC	Fio motor encoder	1 strip	Comprimento padrão 3M	CN1-CNC link GSK fio de conexão sinais e tomada de terminal estão disponíveis junto com produtos CNC
	Fio do motor	1 strip	Comprimento padrão 3M	
	"Manual de Instruções da Unidade de Servo AC série DAT	1 pc	Documento de acompanhamento técnico	
	RXLG-1500W-10ΩJ resistor de freio	1 pc	Somente DAT2100 adapta-se para esse acessório	

■ **Seleção de acessório Série DAT**

Nome do acessório	Descrição	Nota
Resistor de freio RXLG-300W-30ΩJ	Alimentação: 300W, resistividade: 30Ω; DAT2030 ou DAT2030C seletivo externo	Consulte o Apêndice
Resistor de freio RXLG-500W-22ΩJ	500W, resistividade: 22Ω; DAT2050 ou DAT2050C seletivo externo	"Resistor de freio
Resistor de freio	Potência 1000W, resistividade: 15Ω; DAT2075	Desembolso" B1

RXLG-1000W-15ΩJ	ou DAT2075C seletivo externo	para a dimensão detalhada a instalação.
4*1.5mm <sup>2</sup> BVVB	4 core-fio, diâmetro de fio: 1.5mm <sup>2</sup> ; DAT2030 ou DAT2030C para o fio do motor	
4*2.5mm <sup>2</sup> BVVB	4 core-fio, diâmetro de fio: 2.5mm <sup>2</sup> ; DAT2050 ou DAT2050C para fio do motor	
4*4.0mm <sup>2</sup> BVVB	4 core-fio, diâmetro de fio: 4.0mm <sup>2</sup> ; DAT2075, DAT2075C, DAT2100, DAT2100C para o fio do motor	
10-núcleo gêmeo De blindagem do fio	Fio codificador correspondente do motor	

## CAPÍTULO 2 INSTALAÇÃO

### 2.1 Servo Motor

#### 2.1.1 Dimensão de Montagem do Servo Motor

- Para as dimensões externas e instalação do motor série 80SJT, veja a figura 2-1, Tabela 2-1.

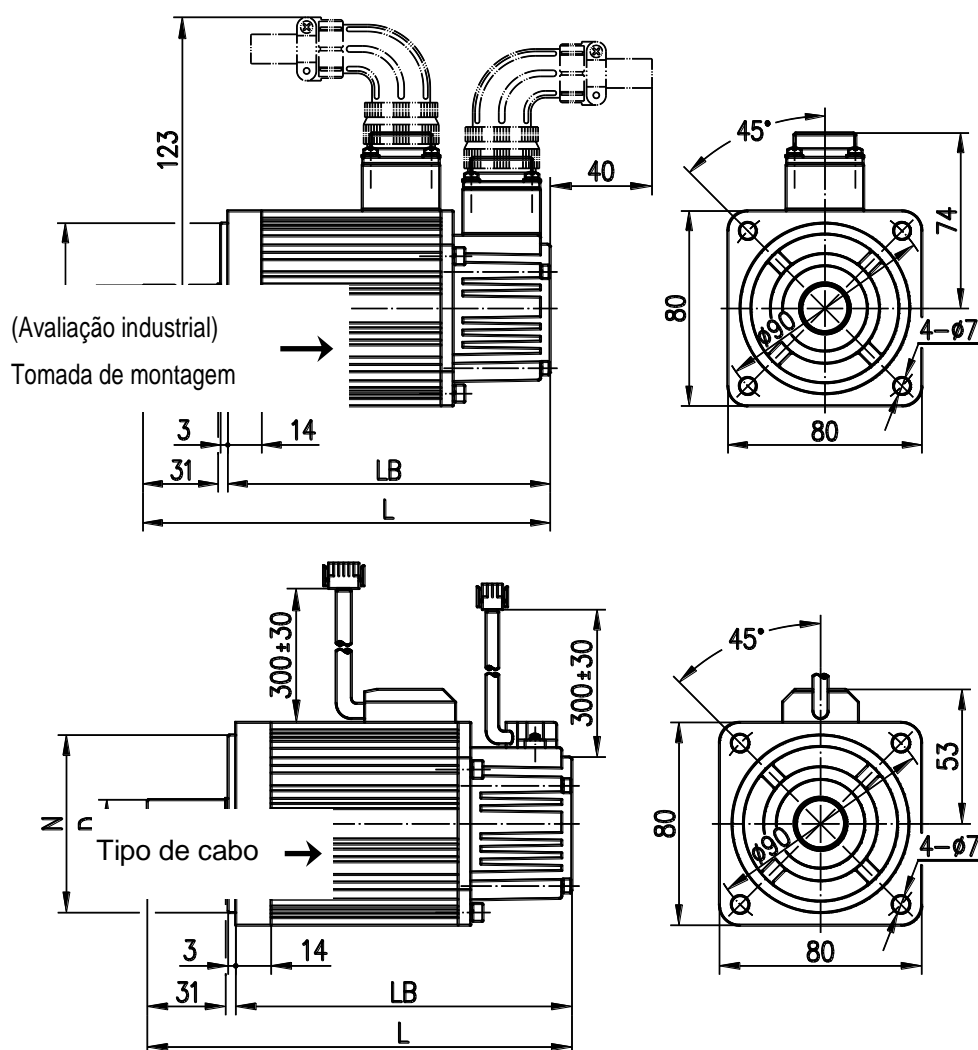


Figura 2-1

Tabela 2-1

Tipo	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
80SJT—M024C (A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 70^0_{-0.03}$	171	206
80SJT—M024E(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 70^0_{-0.03}$	171	206
80SJT—M032C(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 70^0_{-0.03}$	189	224
80SJT—M032E(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 70^0_{-0.03}$	189	224

➤ Para as dimensões externas do motor série 110SJT, veja a figura 2-2, Tabela 2-2.

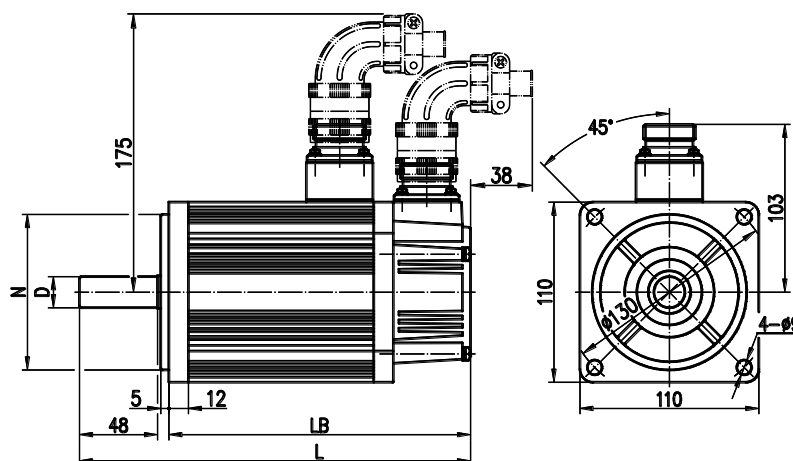


Figura 2-2

Tabela 2-2

Tipo	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
110SJT—M040D(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 95^0_{-0.035}$	186 (237)	241 (292)
110SJT—M040E(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 95^0_{-0.035}$	186 (237)	241 (292)
110SJT—M060D(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 95^0_{-0.035}$	212 (263)	267 (318)
110SJT—M060E(A□)	$\varphi 19^0_{-0.013}$	$\varphi 95^0_{-0.035}$	212 (263)	267 (318)

Nota: LB, valores L nos suportes são o comprimento do motor correspondente, com frenagem segura.

Para as dimensões externas do motor série 130SJT, veja a figura 2-3, Tabela 2-3

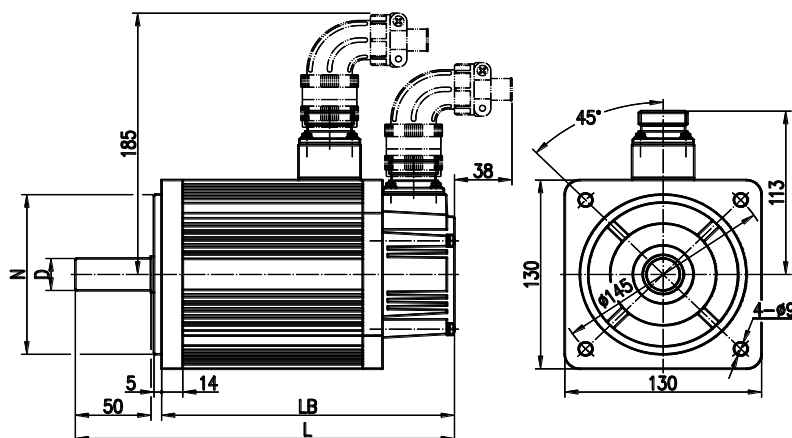


Figura 2-3

Tabela 2-3

Tipo	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
130SJT—M040D(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	168 (227)	225 (284)
130SJT—M050D(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	168 (227)	225 (284)
130SJT—M060D(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	176 (235)	233 (292)
130SJT—M075D(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	188 (247)	245 (304)
130SJT—M100B(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	208 (267)	265 (324)
130SJT—M100D(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	208 (267)	265 (324)
130SJT—M150B(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	238 (297)	295 (354)
130SJT—M150D(A□)	$\phi 22^{0}_{-0.013}$	$\phi 110^{0}_{-0.035}$	248 (307)	305 (364)
Nota: Os valores nos suportes LB e L são os comprimentos correspondente do motor com freio seguro.				

Para as dimensões externas do motor série 175SJT, veja a figura 2-4, Tabela 2-4

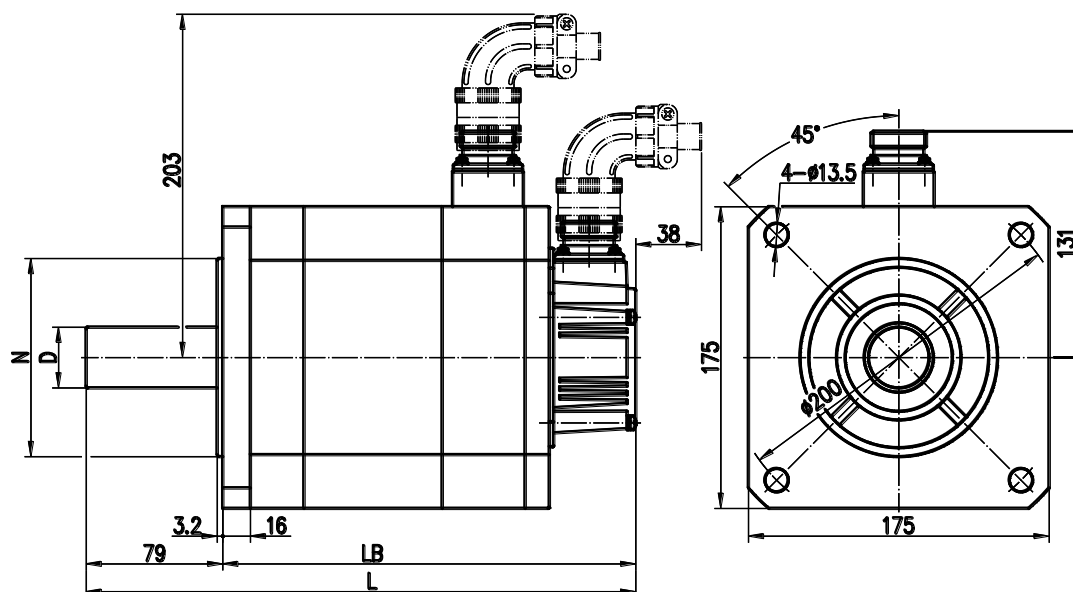


Figura 2-4

Tabela 2-4

Tipo	D(mm)	N(mm)	LB(mm)	L(mm)
175SJT—M150D(A□)	$\phi 35^{+0.01}_{0}$	$\phi 114.3^{0}_{-0.025}$	224 (291)	303 (370)
175SJT—M180B(A□)	$\phi 35^{+0.01}_{0}$	$\phi 114.3^{0}_{-0.025}$	244 (311)	323 (390)
175SJT—M180D(A□)	$\phi 35^{+0.01}_{0}$	$\phi 114.3^{0}_{-0.025}$	244 (311)	323 (390)
175SJT—M220B(A□)	$\phi 35^{+0.01}_{0}$	$\phi 114.3^{0}_{-0.025}$	279 (346)	358 (425)
175SJT—M220D(A□)	$\phi 35^{+0.01}_{0}$	$\phi 114.3^{0}_{-0.025}$	279 (346)	358 (425)
175SJT—M300B(A□)	$\phi 35^{+0.01}_{0}$	$\phi 114.3^{0}_{-0.025}$	309 (382)	388 (461)

175SJT—M300D(A□)	$\phi 35_0^{+0.01}$	$\phi 114.3_0^{+0.025}$	309 (382)	388 (461)
175SJT—M380B(A□)	$\phi 35_0^{+0.01}$	$\phi 114.3_0^{+0.025}$	359 (432)	438 (561)
<b>Nota: Os valores nos suportes LB e L são os comprimentos correspondente do motor com freio seguro.</b>				

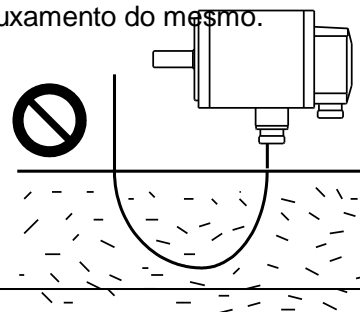
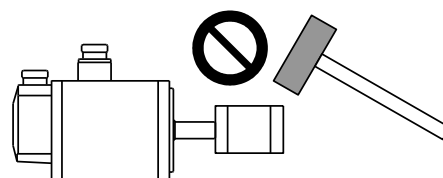
## 2.1.2 Instalação do Servo Motor

Ambiente de instalação do servo motor, armazenamento e transporte

Item	Parâmetro e exigência
Temperatura de operação	0°C~40°C
Temperatura de armazenamento e transporte	-40°C~70°C
Umidade da operação	30%~95% (sem considerações)
Umidade de armazenamento e transporte	≤95% (40°C)
Atmosfera	Não há corrosividade, gás inflamável, e névoa de óleo, etc. ou poeira no gabinete
Altitude	Altitude inferior a 1000m

### Atenção

1. Quando instalar a roldana da correia, não bata o motor ou o eixo do motor, para evitar danos ao encoder interno. Para inserir e desmontar o espiral deve-se utilizar uma ferramenta.
2. O servo-motor não pode suportar cargas axial radial. Acoplamento de mola é recomendado para suportar a carga.
3. Deve-se se fixar o motor sem maquina para evitar o afrouxamento do mesmo.
4. A posição de montagem do motor deve ser protegida contra água e óleo. O cabo trará água e óleo para o motor se este for imergido em água e óleo. Portanto, esta situação deverá ser impedida de ocorrer.



## 2.2 Unidade Servo

O ambiente de instalação do servo motor tem efeito direto sobre suas funções e vida útil. Por

---

favor, instale-o corretamente sob as instruções abaixo.

### Atenção

- Previna contra água e luz do sol
- Por favor, coloque no armário elétrico para evitar poeira, os gases corrosivos, materiais condutores e inflamável.
- O local de instalação deve ser bem ventilado, à prova de umidade e poeira prova.
- Não instale o produto sobre a superfície ou perto dos materiais inflamáveis para evitar incêndios.
- O local de montagem deve facilitar a manutenção e verificação.

Item	Parâmetros e Exigências
Temperatura de Operação	0°C~40°C
Temperatura de armazenamento e transporte	-40°C~70°C
umidade de operação	30%~95% (sem considerações)
Temperatura de armazenamento e transporte	≤95% (40°C)
Ambiente Atmosférico	Não há corrosivo ou gás inflamável névoa de óleo, etc. ou poeira no gabinete de
Altitude	Altitude inferior 1000m
Vibração	≤0.6G(5.9m/s <sup>2</sup> )
Pressão Atmosférica	86kPa~106kPa

## 2.2.1 Dimensão de Instalação

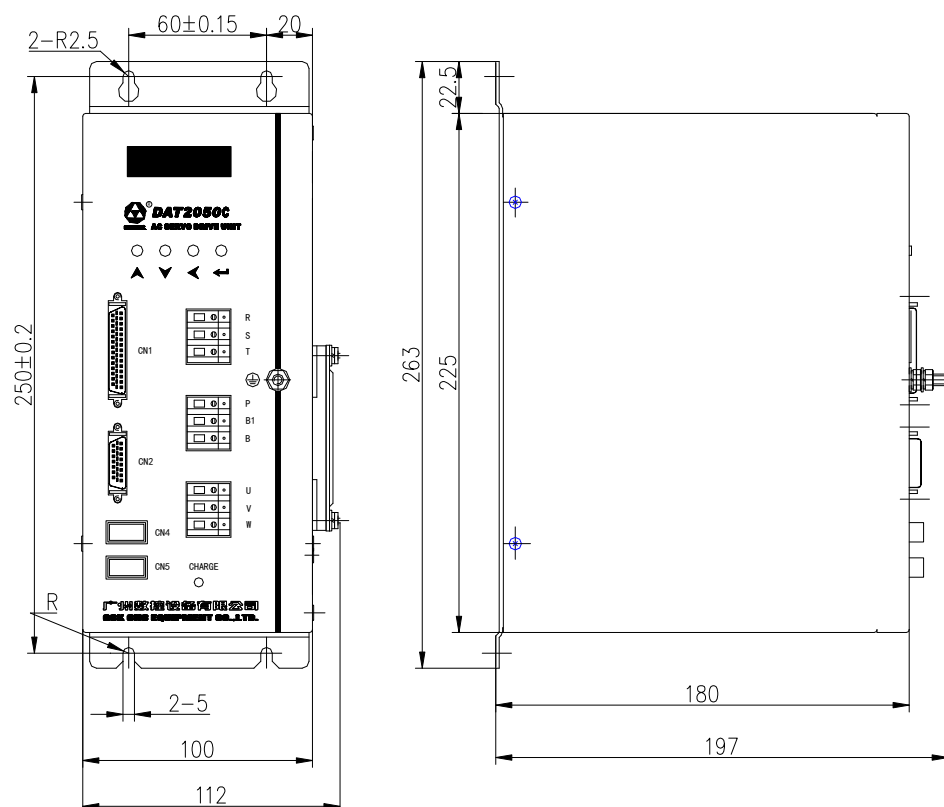


Figura 2-5 DAT2030,DAT2030C,DAT2050,DAT2050C dimensão de instalação (unidade: mm)

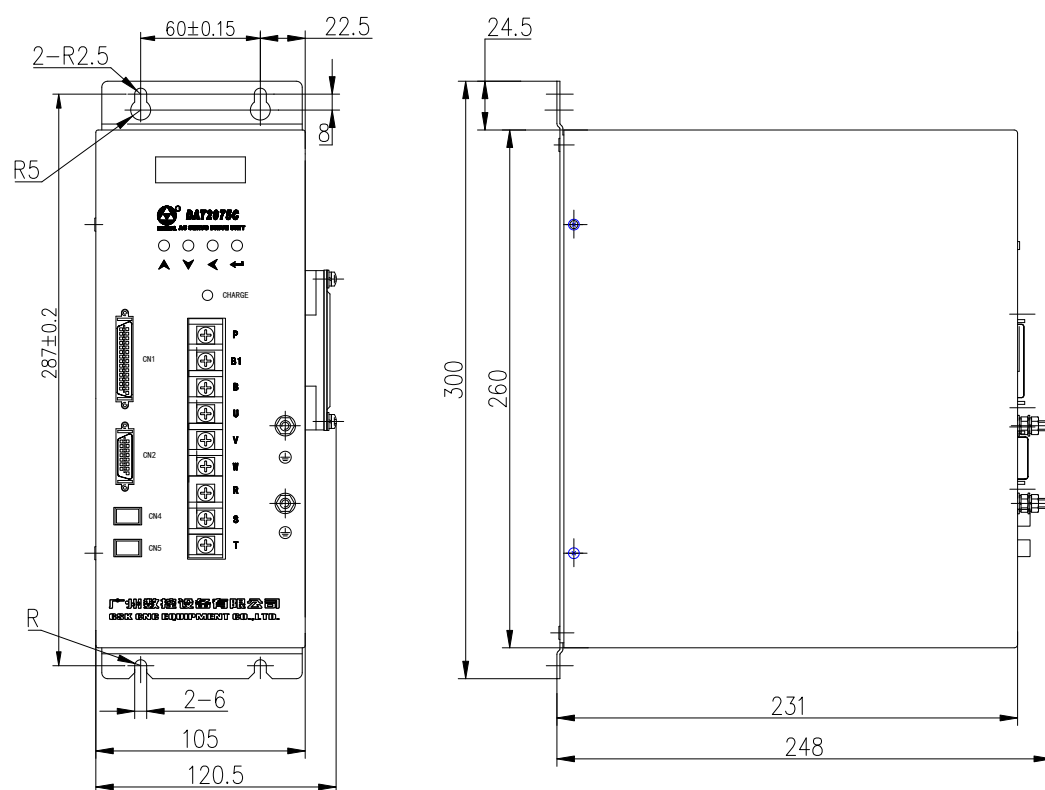


Figura 2-6 DAT2075,DAT2075C,DAT2100,DAT2100C dimensão de instalação (unidade: mm)



## 2.2.2 Intervalo de Montagem

A unidade servo série DAT adota a placa de base de modo que a direção de instalação, seja perpendicular à superfície de montagem. Coloque o lado frontal da unidade servo para frente, e o lado de cima para cima, para dissipar o calor. Por favor, deixe o espaço em torno dela.

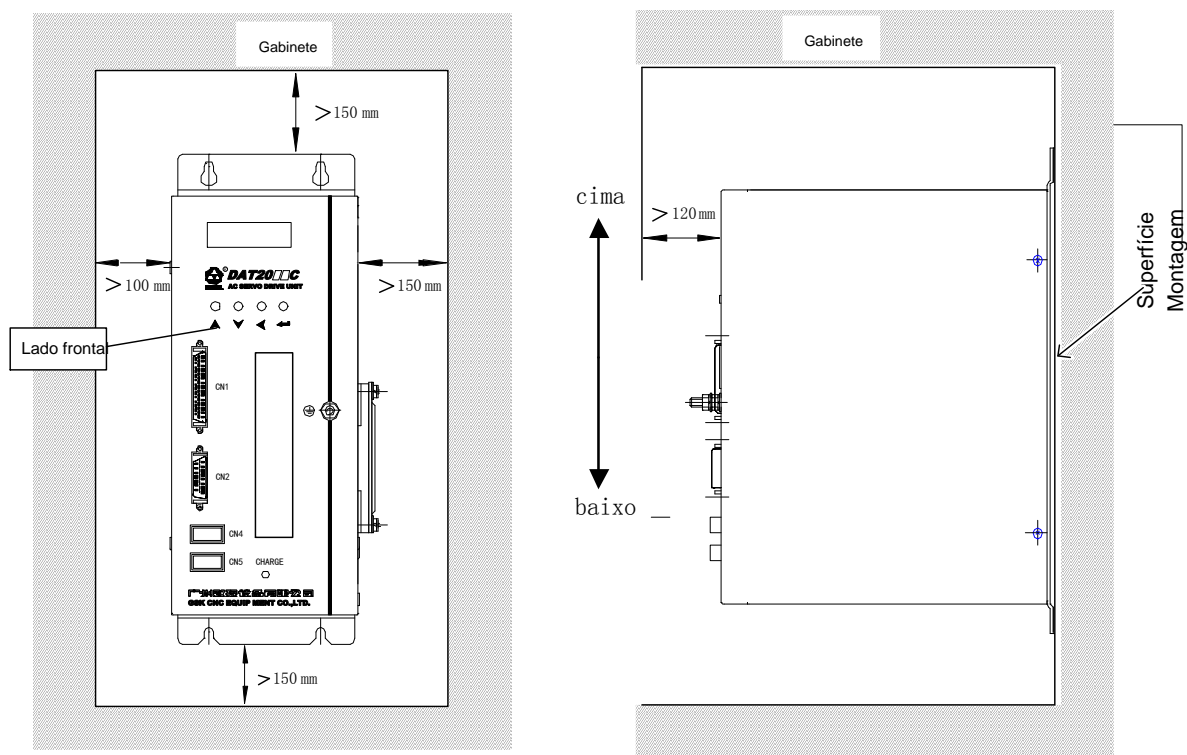


Figura 2-7 Intervalo de Montagem da unidade servo DAT

Figura 2-8 mostra intervalos entre as unidades de servo, e o espaço real que deveria deixar na instalação para assegurar bem a eliminação de calor.

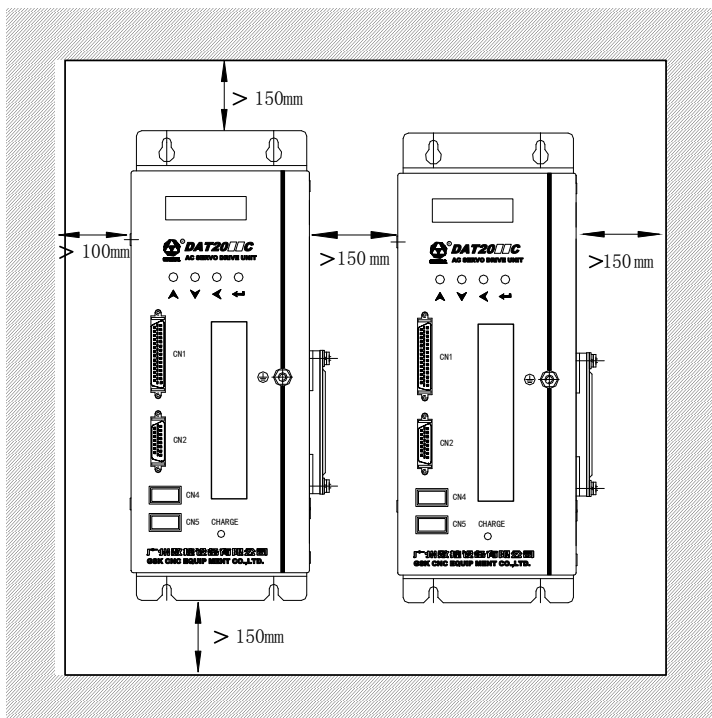


Figura 2-8 Intervalo entre as unidades de montagem do servo DAT



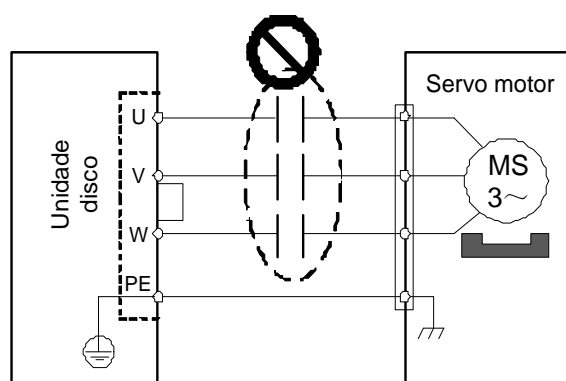
Para evitar que a temperatura ambiente continue aumentando, é necessário garantir os fluxos de corrente para o radiador da unidade servo no armário elétrico.

### Capítulo 3 CONEXÃO

Por favor, leia com atenção as seguintes notas á seguir para obter uma operação segura e regular.

#### **ATENÇÃO**

- A fiação pode ser feita apenas por profissionais técnicos de acordo com as instruções correspondentes.
- Faça a fiação e a operação de manutenção pelo menos 5 minutos após a unidade servo estar desligada. Garanta que cada voltagem do terminal de circuito principal esteja com uma voltagem segura de aterramento ou você poderá ser eletrocutado.
- Por favor, confirme se a unidade de servo e o servo motor estão corretamente aterrados.
- Se o cabo for danificado por um objeto pontiagudo, não puxe o mesmo com força, caso contrário, poderá provocar choque elétrico ou mau contato.
- Não atravesse o circuito de retorno principal e o fio de sinal no mesmo tubo, e não amarre-os junto. Quando a fiação do utilizador atravessar o circuito de retorno principal junto com o fio de sinal, é necessário deixar um espaço de 30 centímetros para evitar a interferência (do fio de alta corrente para o fio de sinal) que faz com que a unidade servo seja incapaz de funcionar adequadamente.
- Não ligar ou desligar a unidade servo com frequência, pois, devido a alta capacitância poderá gerar uma alta carga de corrente ao ligar o equipamento. Ligar ou desligar frequentemente irá diminuir o desempenho dos componentes internos da unidade servo. Recomenda-se ligar ou desligar em um intervalo acima de 3 minutos.
- A capacidade de energia supressora de picos, o ruído de rádio de filtro e outros dispositivos não devem ser instalados no lado de saída da unidade de servo ou entre os servo-motores.



- Mantenha o fio principal do circuito de retorno e a linha de sinal longe do abstrator de calor e do motor para evitar a propriedade de isolamento com uma diminuição de calor.
- Após a ligação do cabo principal de retorno do circuito, a tampa protetora do terminal é coberta para evitar choque elétrico.

### 3.1 Conexão de Periféricos

A unidade servo deve estar equipada com alguns periféricos. O periférico apropriado assegura o funcionamento estável da unidade servo. Caso contrário, a vida útil do serviço será encurtada e a unidade servo será danificada.

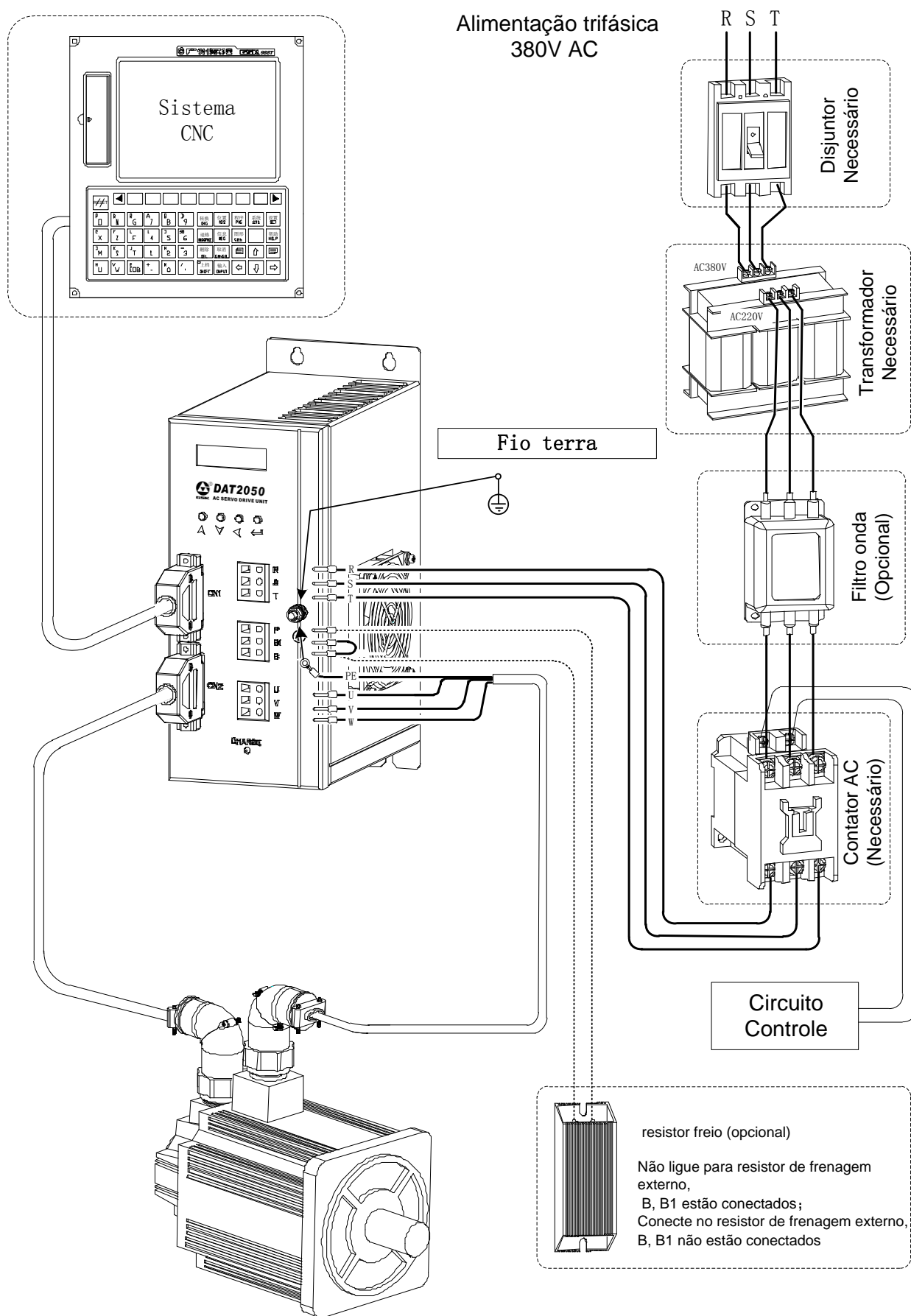


Figura 3-2 Ligação de DAT2030 periféricos, DAT2050

Para o disjuntor, transformador de isolamento, filtro de onda AC e seleção do contator AC, consulte o apêndice B.

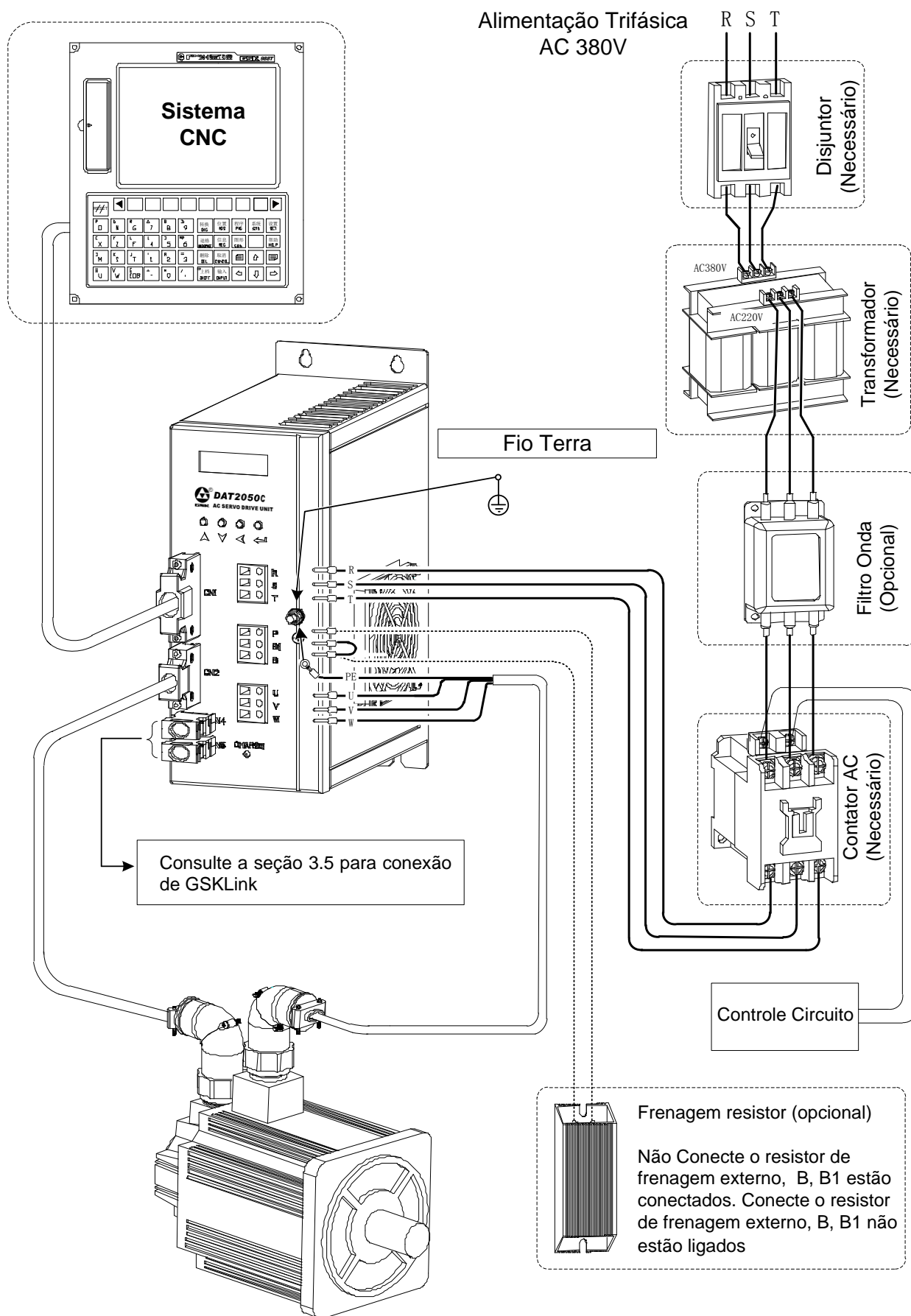


Figura 3-3 Conexão de periférico DAT2030C, DAT2050C

Para o disjuntor, transformador de isolamento, filtro de onda AC e seleção do contator AC, consulte o apêndice B.

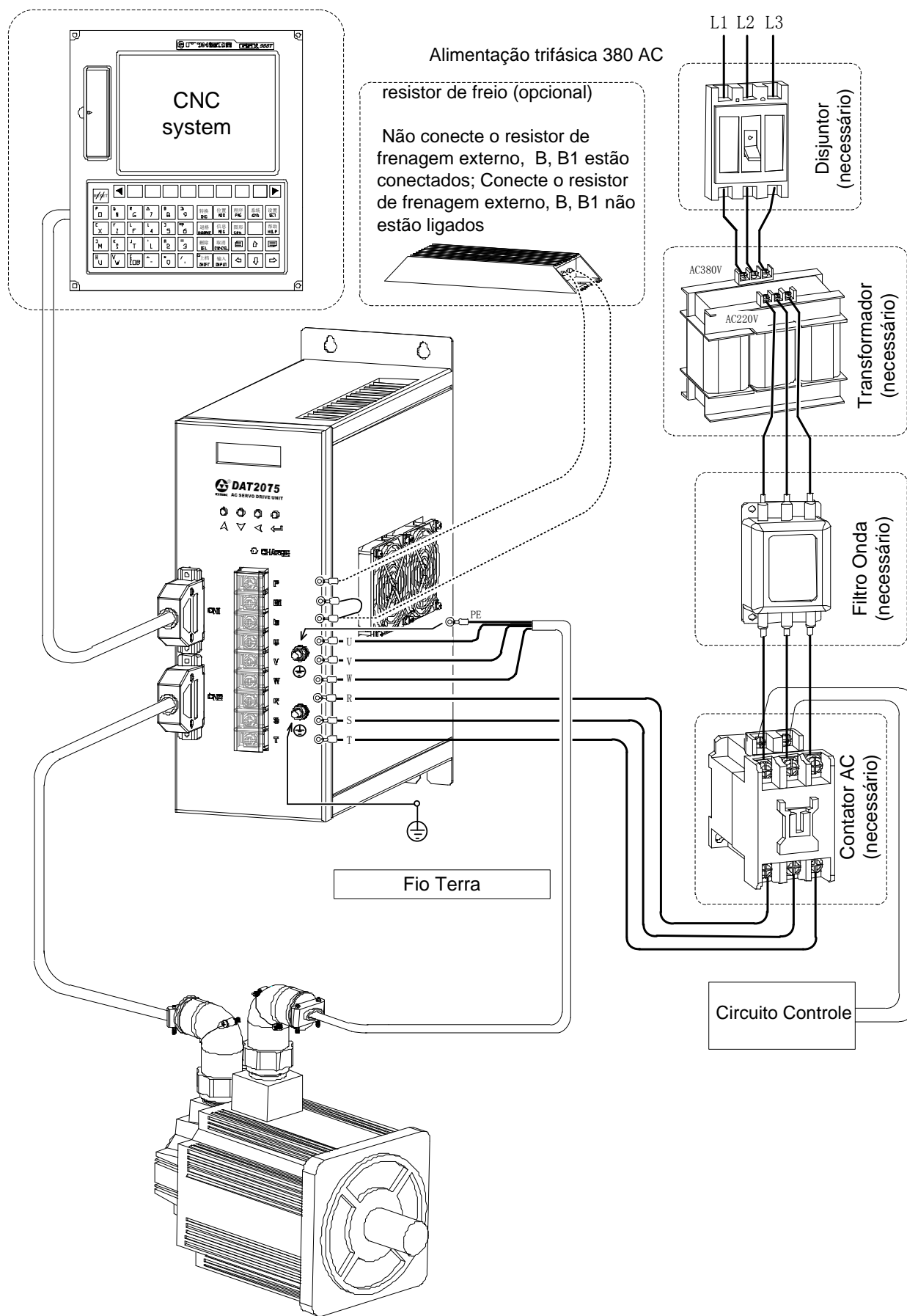


Figura 3-4 Conexão de periférico DAT2075, DAT2100



Para o disjuntor, transformador de isolamento, filtro de onda AC e seleção do contator AC, consulte o apêndice B.

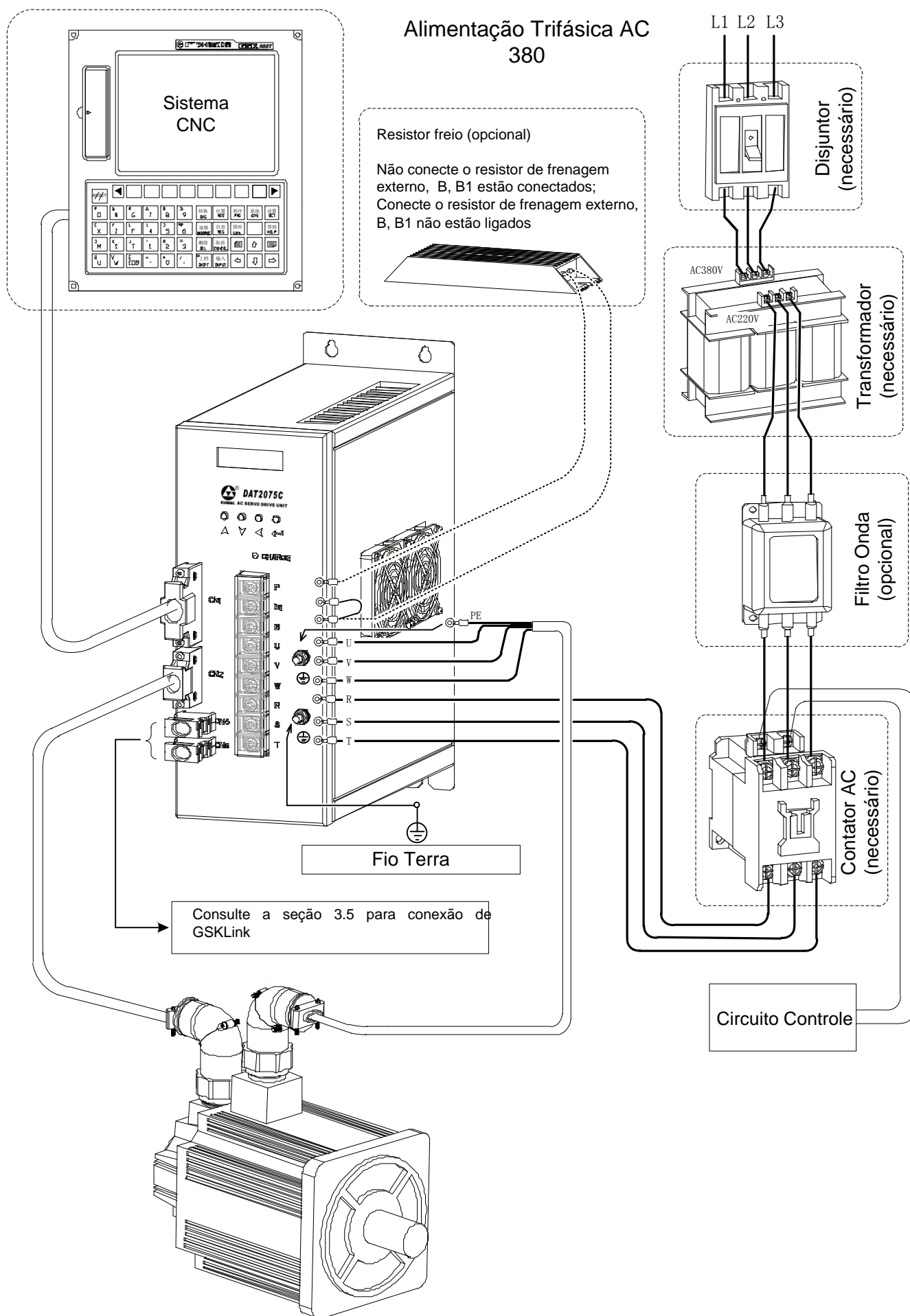


Figura 3-5 Conexão de periférico DAT2075C, DAT2100C

Para o disjuntor, transformador de isolamento, filtro de onda AC e seleção do contator AC, consulte o apêndice B.

## 3.2 Conexão terminal de circuito principal

### 3.2.1 Terminal de Conexão da Unidade de Servo

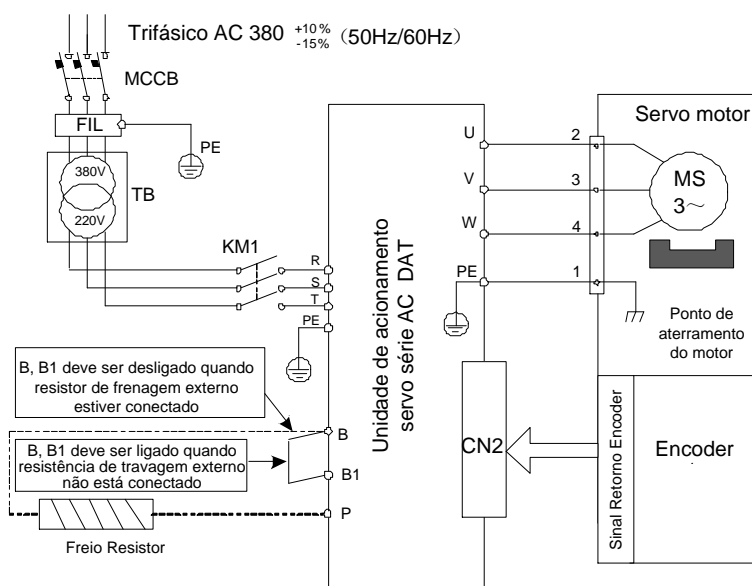
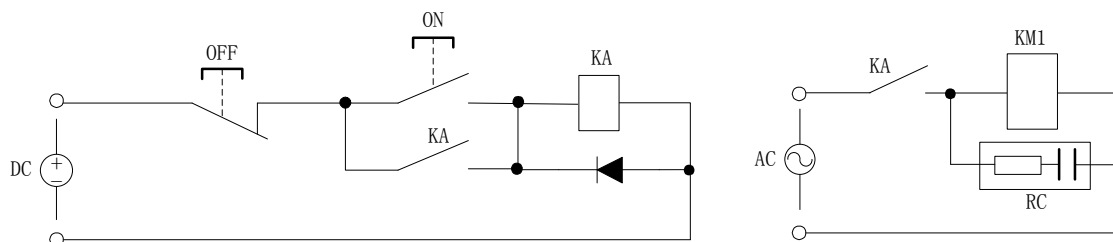


Figura 3-6 Conexão do circuito principal da série de produtos DAT

### Atenção

- B, B1 deve ser curto quando o resistor de frenagem externo não está conectado. B, B1 deve ser desligado quando resistor de frenagem externo estiver conectado
- U, V, W, terminais de PE do cabo do motor fornecido pela empresa são marcados, que deverá 1 a 1 correspondente a U, V, W, os terminais de PE da unidade servo. Caso contrário, o motor não irá funcionar normalmente.
- O sistema deve ser ligado à terra corretamente, e à sua resistência deve ser inferior a 10Ω.

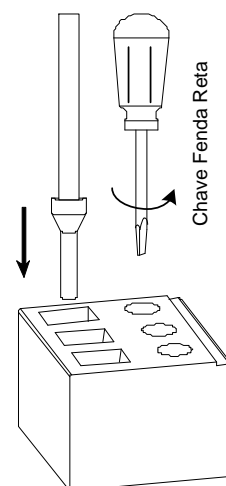
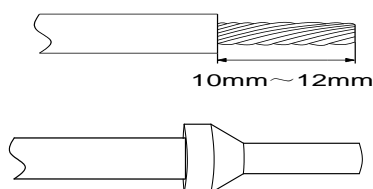
O diagrama de circuito a seguir é recomendado para a ligação do circuito de controle KM1 na figura 3-5:



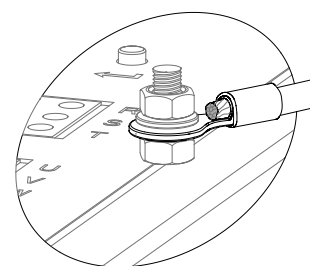
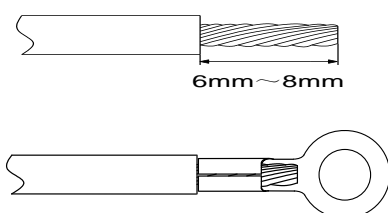
Seleção de fiação do circuito principal:

Corrente de adaptação do Motor	R	S	T	PE ⊕	U	V	W	P	B1	B
	Terminal de entrada de corrente alternada			Proteção de terra final	Potência Final			Terminal de conexão do resistor de freio externo e interno		
≤6A	1.5 mm <sup>2</sup>			≥1.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>			1.5mm <sup>2</sup>		
6A~10.5A	2.5 mm <sup>2</sup>			≥2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>			2.5 mm <sup>2</sup>		
11A~21A	4 mm <sup>2</sup>			≥ 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>			4 mm <sup>2</sup>		
22A~28A	4 mm <sup>2</sup>			≥ 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>			4 mm <sup>2</sup>		

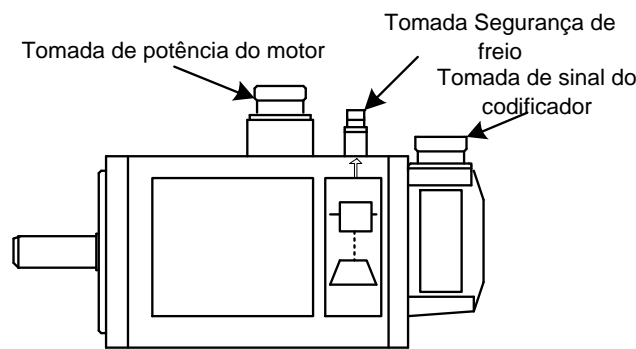
Para os terminais DAT2030 ou DAT2030C, DAT2050 ou DAT2050C, a sua cobertura de isolamento é retirada e o fio de cobre exposto é torcido de acordo com a figura a seguir. Pressione a fiação (prensar o terminal com ferramentas especiais) com o um terminal tubular tipo H2.5/18D (Companhia Weidmuller). Insira o terminal como na figura, e aperte o parafuso do terminal.



Para os terminais DAT2075 ou DAT2075C, DAT2100 ou DAT2100C e série DAT do terminal de conexão PE, o revestimento de isolamento é retirado e o fio de cobre exposto é torcido de acordo com a figura a seguir. Pressione a fiação (prensar o terminal com ferramentas especiais), com o tipo de terminal rodado HRV 2-5S pré-isolado. (Huxi co aparelhos eléctricos., Ltd), e aperte-o parafuso de aterramento na parte frontal do invólucro.



3.2.2 Instruções para Interface do Servo Motor

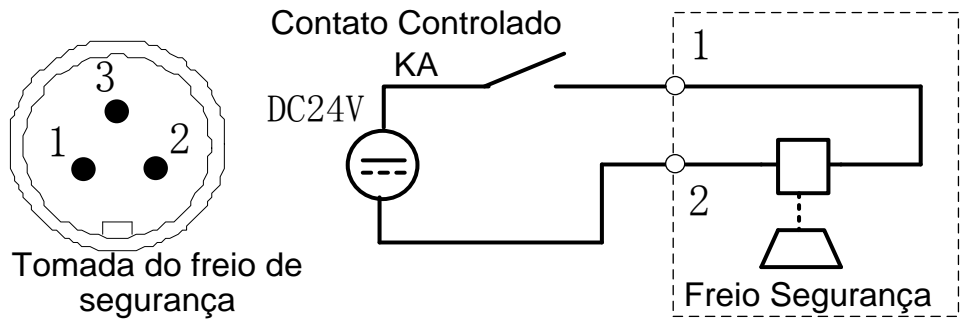


- Relação de correspondência entre os pinos da tomada de potência do motor e dos terminais de saída da unidade de servo.

Número do pino da tomada de alimentação do motor	1	2	3	4
Separador de terminal da unidade servo	PE	U	V	W



➤ Conexão dos pinos da tomada de segurança de freio



- Pino 1 Pino 2 estão ligados á DC24V, e os seus pólos positivo e negativo não se distinguem, pino 3 está ligado ao terra.
- Para o controle do contato de controle KA refere-se a seção 6.2: Aplicação da liberação do sinal da faixa - tipo de freio.

Para um motor com potência difusa é adaptado uma trava de segurança com potência diferente. Quando é selecionado a alimentação de 24V, consulte os seguintes parâmetros técnicos de freios de pára-raios adaptados aos diferentes motores.

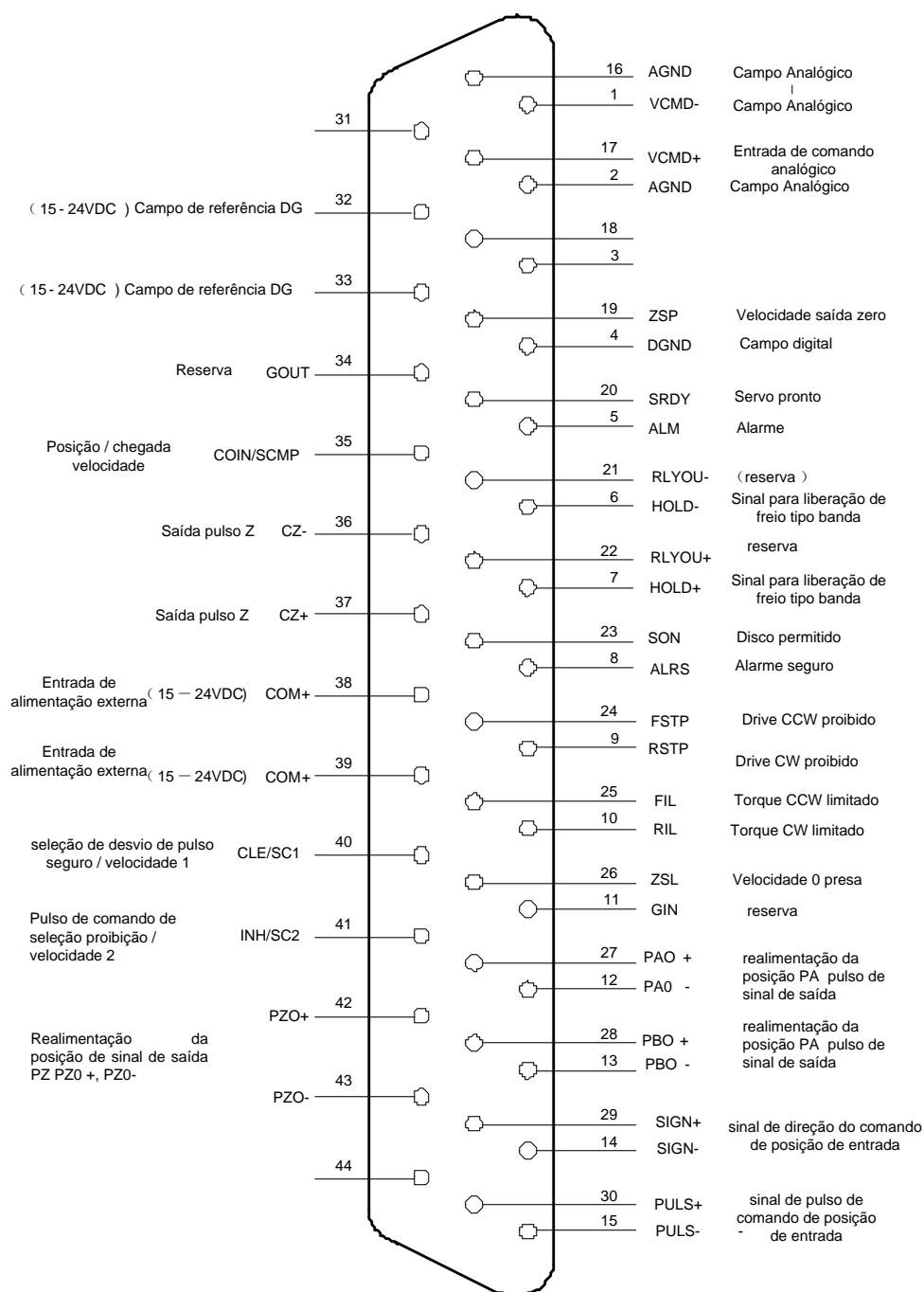
<b>N° banco do Motor</b>	<b>Torque Nominal</b>	<b>Tensão Alimentação</b>	<b>Potência da bobina do freio a 20 °C (unidade: W)</b>	<b>Tempo de lançamento (s)</b>
110	4	24V DC	20	0.037
130	8	24V DC	25	0.042
175	32	24V DC	40	0.135

- Para a conexão de pinos de tomada de sinal do codificador, consulte a seção 3.4.3.

### 3.3 Conexão do controle de sinalização

#### 3.3.1 Definição de Pin CN1 da série de produtos DAT

- A interface do sinal de controle CN1 da série de produtos DAT2000 é com pino macho 44, o conector utilizado para fazer a fiação de controle é o pino fêmea 44 (o tipo é G3150-44FBNS1X1, fornecido pela Companhia WIESON). Ver a figura seguinte para a definição dos



pinos.

Figura 3-13 Pino CN1 do DAT2000



Na figura acima, os pinos com o mesmo nome são conectados em uma placa de curto circuito interno.

- O sinal da interface de controle CN1 da série de produtos DAT2000C é de alta densidade e de tomada com 50 núcleos (tipo : MDR50-10250-55H3JL, fornecido pela empresa 3M), na qual a pinagem é a seguinte:

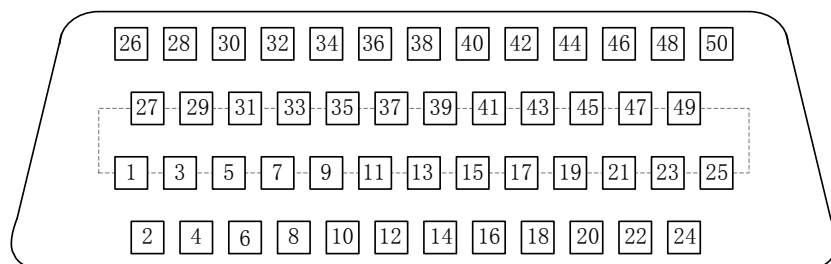


Figura 3-14 Pino CN1

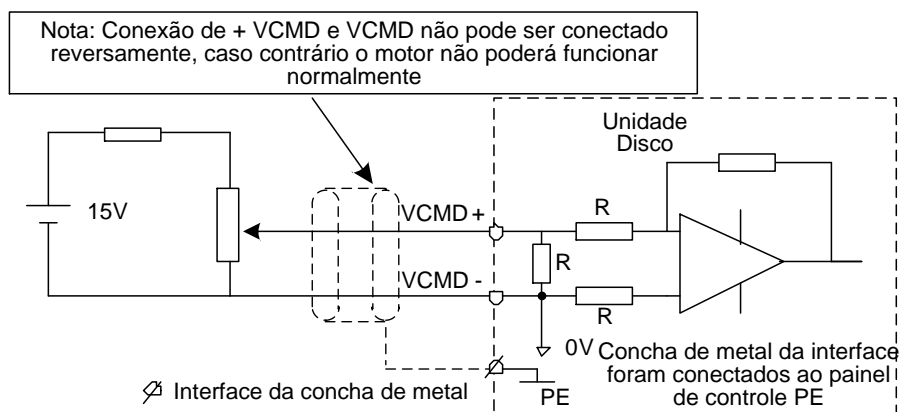
Nº Pino	Nome	Sentido	Item Referência	Nº Pino	Nome	Sentido	Item Referência
1	PBO—	Retorno da posição da saída do sinal A	<b>6.4</b>	26	PZO—	Retorno da posição da saída do sinal Z	<b>6.4</b>
2	PBO+			27	PZO+		
3	PAO—	Retorno da posição da saída do sinal B	<b>6.4</b>	28	GND	Campo Digital	
4	PAO+			29	NC		
5	PULS—	Posição de entrada do pulso de comando	<b>3.3.3</b>	30	SIGN—	Direção de entrada da posição de comando	<b>3.3.3</b>
6	PULS+			31	SIGN+		
7	SC2/INH	Seleção de velocidade 2 / pulso proibido	<b>5.2.2</b> <b>6.5.4</b>	32	RIL	Limite de torque CW	<b>3.3.4</b>
8	SC1/CLE	Seleção de velocidade 1 / pulso compensação	<b>5.2.2</b> <b>6.5.3</b>	33	FIL	Limite de torque CCW	<b>3.3.4</b>
9	NC			34	ZSL	Velocidade zero fixada	<b>6.6.3</b>
10	RSTP	Unidade CW proibida	<b>3.3.4</b>	35	GIN	Limitação	
11	FSTP	CCW condução proibida	<b>3.3.4</b>	36	NC		
12	ALRS	Alarme compensação	<b>3.3.4</b>	37	NC		
13	SON	Habilitando	<b>3.3.4</b>	38	<b>COM—</b>	Potência de	

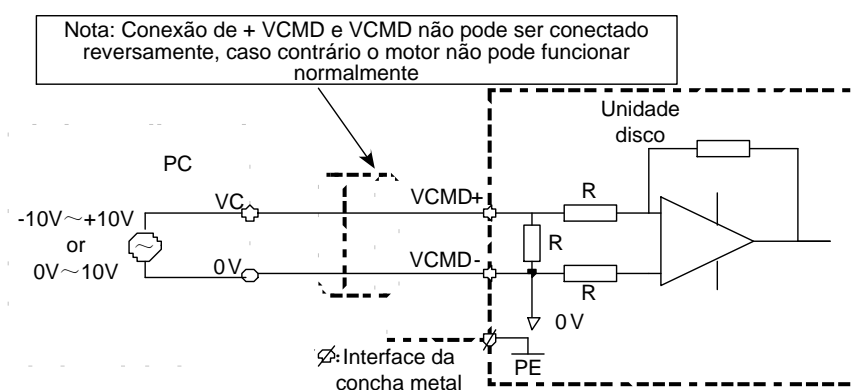


14	NC			39	COM+	entrada de sinal de controle (15 ~ 24VDC)	
15	COIN+	Velocidade chegada+/ posição chegada+	6.6.2 6.5.2	41	COM+		
16	SRDY-	Servo está pronto para a saída	3.3.5	40	COIN-	Velocidade chegada+/ posição chegada+	6.6.2 6.5.2
17	SRDY+			42	HOLD-	Sinal de liberação de saída do freio seguro	6.2
18	NC			43	HOLD+		
19	NC			44	NC		
20	ZSP-	Velocidade 0 de saída do motor	3.3.5	45	NC		
21	ZSP+			46	CZ-	Ponto 0 do sinal de codificação de saída	3.3.5
22	ALM-	Alarme de saída	3.3.5	47	CZ+		
23	ALM+			48	0VA		
24	VCMD+	Simulação de entrada do comando	3.3.2	49	NC		
25	VCMD-			50	NC		

### 3.3.2 Entrada do comando de velocidade

VCMD + / VCMD são terminais de entrada de velocidade de comando, que recebem máximo de 10V de sinal de tensão DC, e à sua resistência de entrada do terminal é 20KΩ.



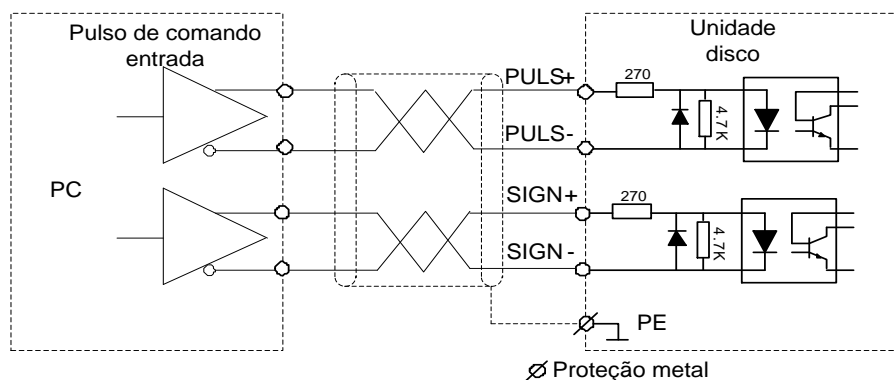


Nota: O cabo de sinal utiliza uma linha blindada, e o sinal diferencial deve utilizar uma linha de par torcido.

### 3.3.3 Entrada do comando de posição

- Posição de comando PULS+/ PULS-, SIGN + /SIGN- pode usar o método de acionamento diferencial ou utilizar um método de acionamento de final único. A seguir veja alguns exemplos:

Método de acionamento diferencial



- Método de acionamento final único

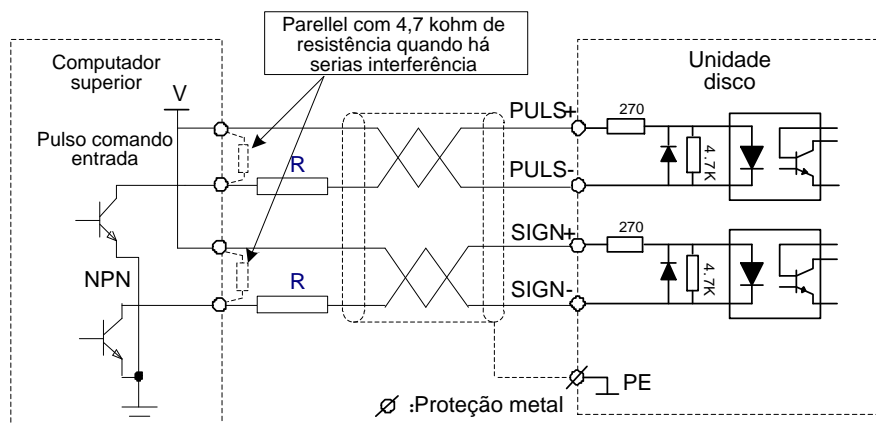


Figura 3-18 Ligação do tipo NPN de acionamento final único.

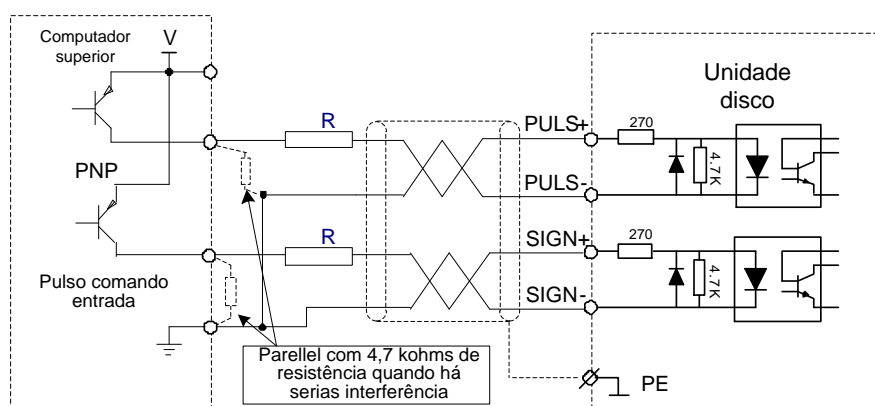
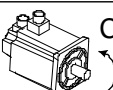
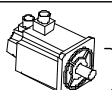

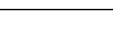


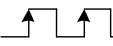

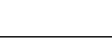

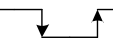

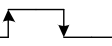
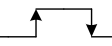


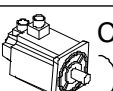
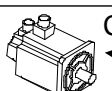
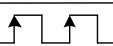
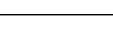
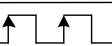



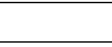

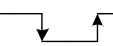

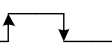
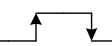
Figura 3-19 Ligação do tipo PNP de acionamento final único



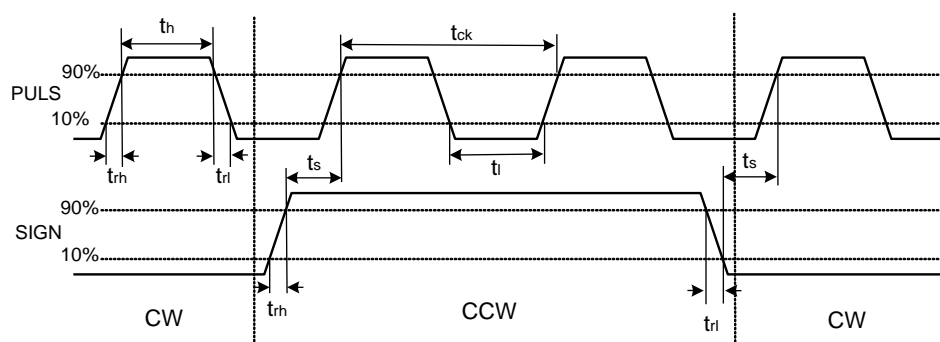
1. O método de acionamento diferencial é recomendado para evitar a interferência de altura; São recomendados os modos de acionamento diferencial, AM26LS31, MC3487 ou acionamento similar RS422.
2. O método de acionamento final único vai diminuir a frequência de ação. Sob a condição de que a entrada de pulso para o circuito, a unidade atual é 10 mA ~ 15mA, externo máximo. A tensão de alimentação está limitada a 25V, o valor da resistência R é definido. Dados experimentais  
VCC=24V, R=1.3kΩ~2kΩ; VCC=12V, R=510Ω~820Ω; VCC=5V, R=0Ω

Existem três tipos de modos de posição de entrada de comandos, que são definidos pelo parâmetro PA14 que podem ser recebidos. Veja a tabela abaixo, e a seta representa a contagem de bordo.

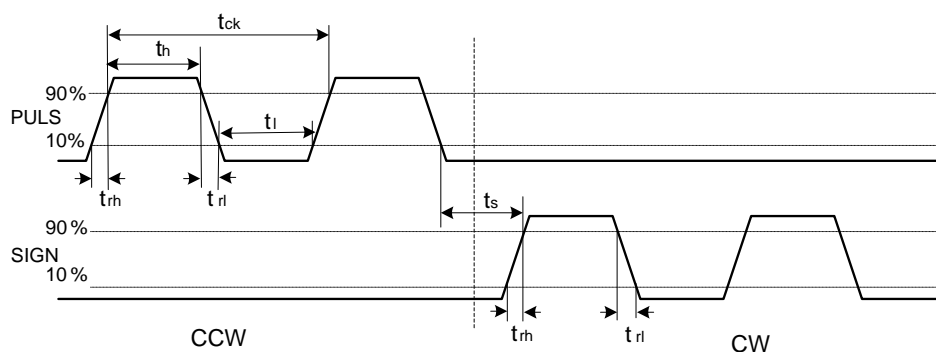
Modo reserva: PA15=0			
Modo comando pulso	 CCW	 CW	Valor de ajuste PA14
Direção de grupo de pulso	PULS+  SIGN+ 	PULS+  SIGN+ 	0 pulso + direção
Grupo pulso CCW Grupo pulso CW	PULS+  SIGN+ 	PULS+  SIGN+ 	1 CCW+CW pulso
Grupo pulso fase A Grupo pulso fase B	PULS+  SIGN+ 	PULS+  SIGN+ 	2 Grupo pulso bifásico

Modo reserva: PA15=1			
Modo comando pulso	 CW	 CCW	Valor ajuste PA14
Direção grupo de pulso	PULS+  SIGN+ 	PULS+  SIGN+ 	0 pulso + direção
Grupo pulso CCW Grupo pulso CW	PULS+  SIGN+ 	PULS+  SIGN+ 	1 CCW+CW pulso
Grupo pulso fase A Grupo pulso fase B	PULS+  SIGN+ 	PULS+  SIGN+ 	2 Grupo pulso bifásico

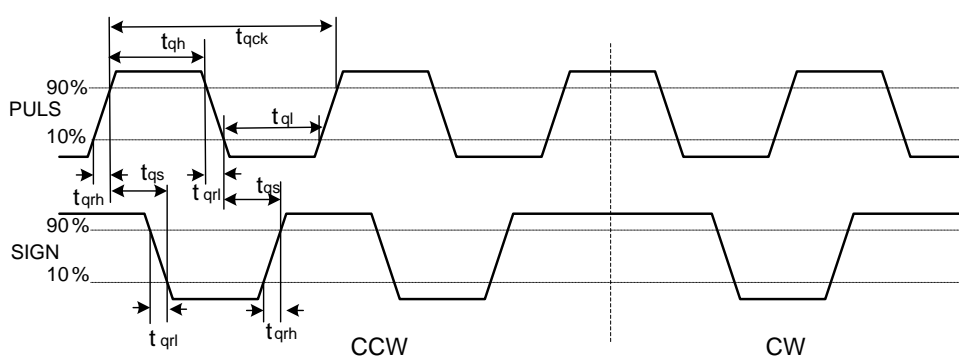
a. Interface de entrada de diagrama de seqüência de pulso + símbolo (frequência máxima de pulso 1MHz)



b. Interface de entrada de diagrama de seqüência de pulso CCW / CW pulso (frequência máxima de pulso 1MHz)



c. Interface de entrada de diagrama de seqüência de fase 2-comando de pulso ( frequência máxima de pulso 1MHz)

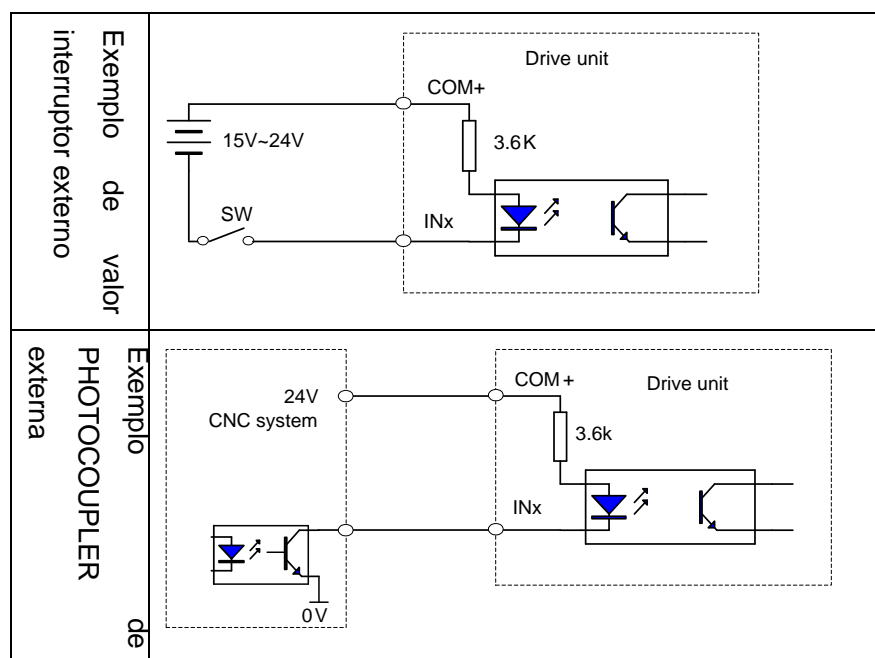


Os parâmetros de seqüência de entrada de pulsos estão listados abaixo.

Parâmetro	$t_{ck}$	$t_h$	$t_l$	$t_{rh}$	$t_{rl}$	$t_s$	$t_{qck}$	$t_{qh}$	$t_{ql}$	$t_{qrh}$	$t_{qrl}$	$t_{qs}$
Acionamento diferencial de entrada (mS)	>1	>0.3	>0.3	<0.2	<0.2	>2	>1	>0.3	>0.3	<0.2	<0.2	>0.2
Entrada única unidade final (µs)	>5	>2.5	>2.5	<0.3	<0.3	>2.5	>10	>5	>5	<0.3	<0.3	>2.5

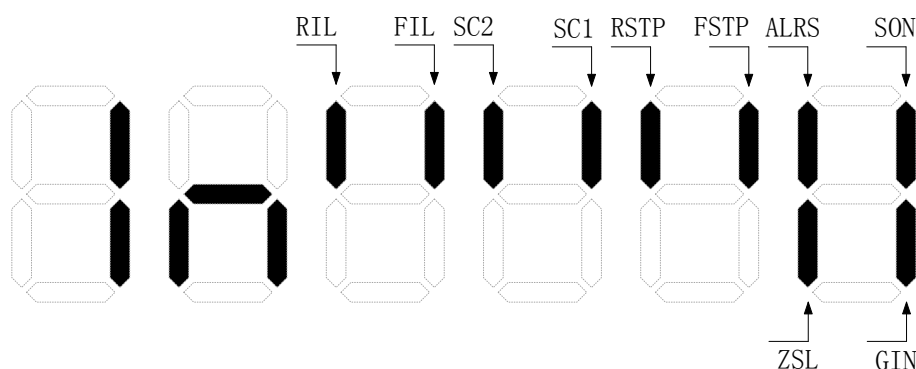
### 3.3.4 Entrada do valor de comutação Switching

São fornecidos abaixo dois exemplos de fiação, o Inx representa o ponto de entrada: (SON, ALRS, FSTP, RSTP, SC1/CLE, SC2/INH, ZSL, FIL, RIL, GIN).



A alimentação DC15V ~ 24V (acima 1A) deve ser fornecida pela unidade de servo. Sugere-se a mesma alimentação de saída para o circuito de saída.

Acoplador de entrada é quando Inx conecta a 0V, e o sinal é ON, a entrada é ativa. A janela do monitor **dP- In** pode ser utilizada para opinião, quando o ponto de entrada estiver ligado, correspondendo o LED aceso. Quando o ponto de entrada é OFF, o LED correspondente não funciona. Esta janela do monitor é utilizada para a depuração e para examinar o sinal de controle da unidade servo.



#### Instruções detalhadas para os sinais de entrada;

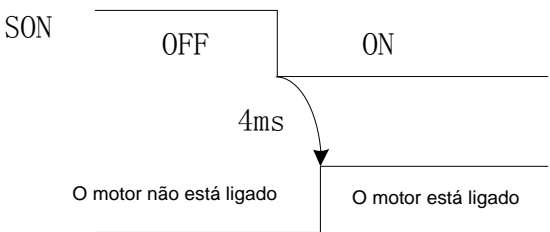
- COM+,COM- são portas de entrada de alimentação externa especificada (15V~24V).

Atenção

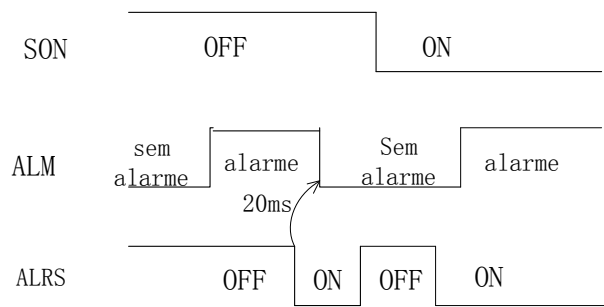
Polo de alimentação não pode ser conectado reversamente, caso contrário, a unidade servo não pode trabalhar.

- Permitir que o servo seja operado quando o SON estiver ligado. Verifique a janela exibida do monitor `dP- rn` e `dP- on`.

Parâmetros relatados	Principal	Unidade	Valor Padrão	Modo aplicado
PA54	Quando não há sinal de entrada externo SON, o motor de ativação é executado na unidade de servo. PA54 = 0: Quando o sinal externo SON de entrada é ON, o motor é ativado. PA54 = 1: Motor de ativação é executado na unidade de servo, e o sinal externo SON não é necessário.		0	P, S



- O motor é religado quando a unidade de servo trabalhar normalmente. Se a unidade de servo tiver problemas, gera um código de alarme. Por favor, consulte o capítulo 8 problemas e solução de problemas.
- Quando ALRS está ON, alarmes menores do que o número 9 são apurados pelo sinal ALRS após compensação de problemas. Os alarmes que forem maiores do que o número 9 só podem ser apurados após a compensação de problemas para serem novamente religados. Quando o SON estiver ligado, a função de compensação de alarme será inválida.



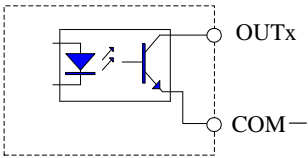
➤ FSTP, RSTP: sinal de acionamentos proibidos é geralmente combinado com interruptor de curso para evitar o excesso de movimento.

Sinal Entrada		Operação	
FSTP	RSTP	CCW	CW
ON	ON	O	O
ON	OFF	O	Proibido
OFF	ON	Proibido	O
OFF	OFF	Proibido	Proibido

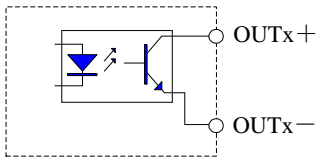
- **Nota:** Representação normal. Quando a unidade de função de proibição não é utilizada, o PA20 é definido como 1 para proteger a função de unidade de proibição.
- FIL: limite de torque CCW. Quando FIL está ON, o torque máximo do motor é limitado pela configuração de PA36.
- RIL: Limite de Torque CW . Quando RIL esta ON, o torque máximo do motor é limitado pela configuração de PA37.

3.3.5 Valor do comutador de saída

1. Na série de produtos DAT2000 , exceto o sinal HOLD, CZ, os outros sinais de saída são transistor de saída de final único. Emissor do acoplador for ligado ao COM-.



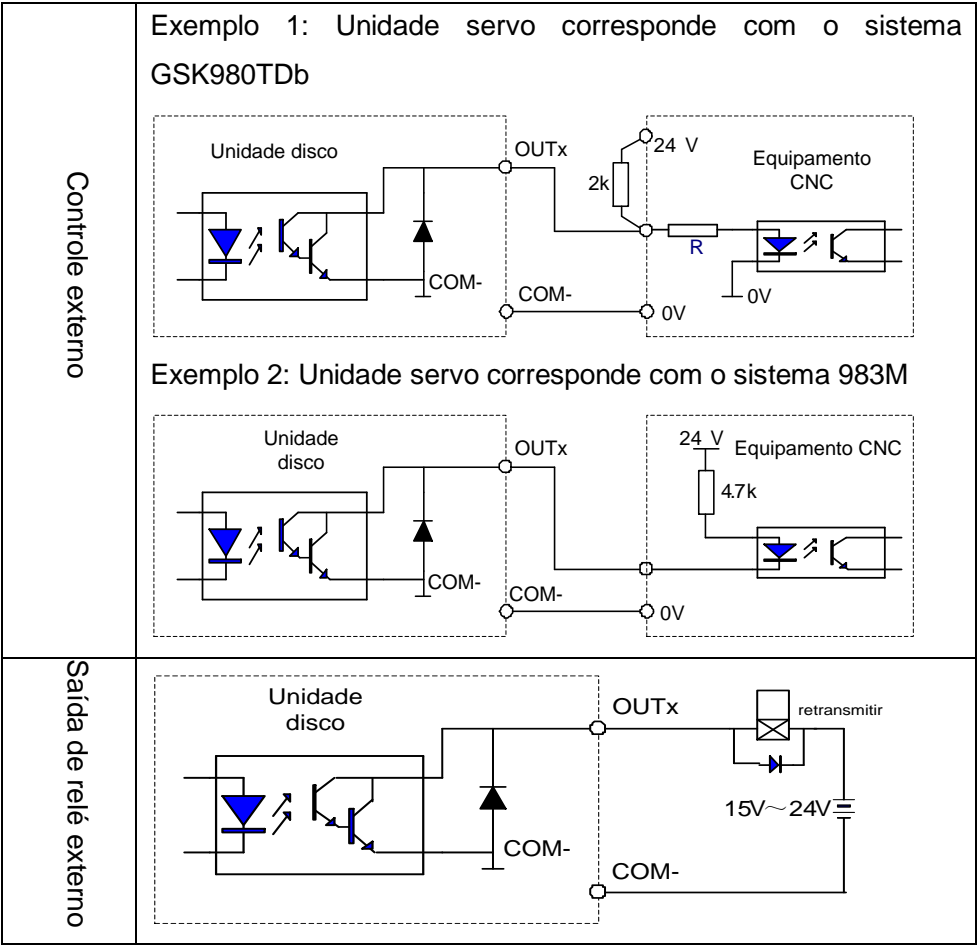
2. O Valor de Saída de comutação do produto da série DAT2000C é o transistor de saída de final duplo:



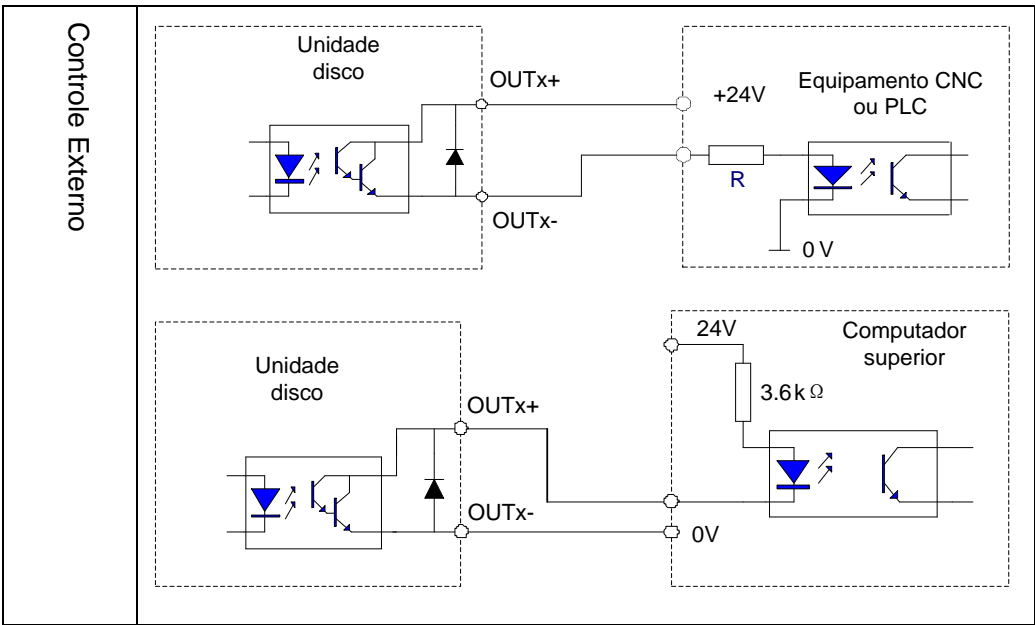
OUTx representa os pontos de saída (ALM, SRDY, ZSP, COIN, HOLD, CZ)

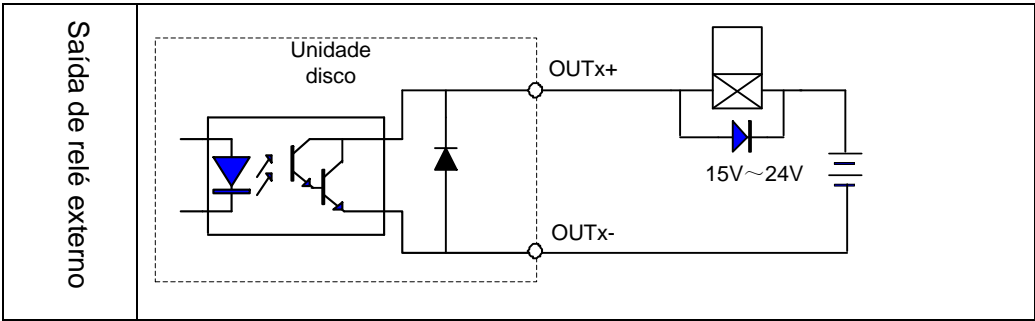


- Esquema de ligação de um transistor de saída de final único

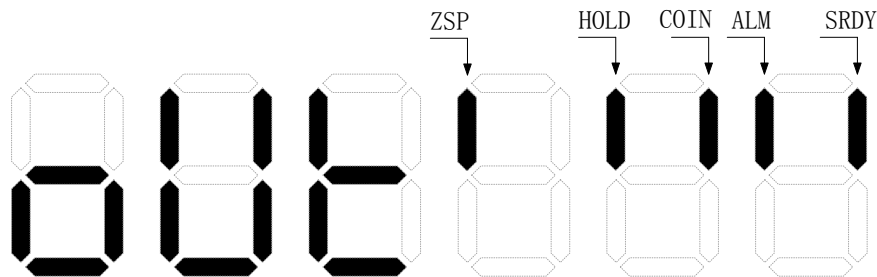


- Esquema de ligação de um transistor de saída de duplo final.



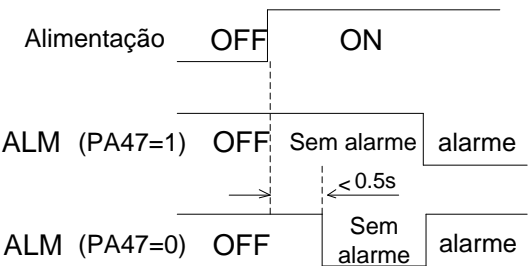


Quando OUTx está conectado com COM— ou OUTx+ está conectado com OUTx, o ponto de entrada está ON. A janela do monitor **DP-OUT** pode ser usada para o julgamento, quando o ponto de entrada é ON, e os correspondentes LED acendem. Quando o ponto de entrada está OFF, os correspondentes LED não se acendem.

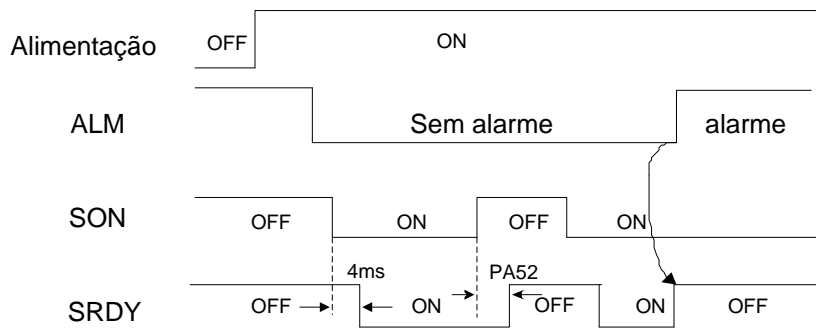


➤ ALM da unidade do servo é a saída quando a deformidade é detectada. Estado de saída relevante para PA47.

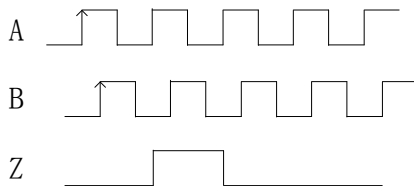
PA47=0	Quando o sinal de saída do acoplador ALM está OFF o alarme ocorre
PA47=1	Quando o sinal de saída do acoplador ALM está ON o alarme ocorre



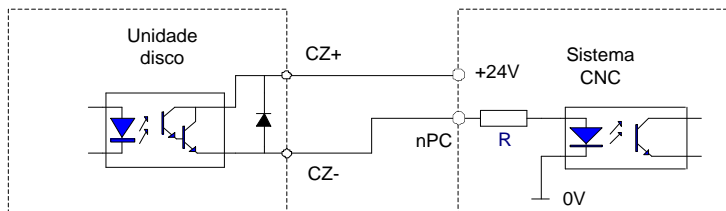
➤ SRDY representa que a unidade de servo está pronta. O sinal de saída do acoplador SRDY é conectado quando a alimentação do motor é acionada.



- ZSP representa a velocidade 0 de saída i.e. Quando a velocidade do motor é zero, sinal de saída do acoplador de ZSP é ON.
- CZ representa o ponto 0 do sinal do codificador: Para o encoder incremental, a sequência está de acordo com o final Z (um sinal de rotação) retorno de encoder do motor, tais como mostrado abaixo:



Para encoder tipo absoluto, o numero de pulso por fase AB é definido pelo parâmetro servo, ponto zero onde o sinal CZ é emitido ao mesmo tempo.



- HOLD: Sinal de liberação do freio de motor com um freio do tipo banda. Referem-se a 6.2 para a saída lógica deste sinal.

### Atenção

1. Quando o sinal de saída é do tipo coletor aberto, a sua corrente de carga máxima é de 100mA, tensão máxima de corrente contínua externa é 25V. Se ultrapassar o requisito específico ou no final de saída se conectar diretamente á alimentação, unidade servo será danificada.
2. Se a carga é uma carga indutiva, díodo de roda livre deve ser comparado com duas extremidades da carga. Se o díodo de roda livre está ligado inversamente, a unidade servo será danificado.

## 3.4 Conexão do sinal de retorno

### 3.4.1 Introdução para CN2 do DAT2000

A interface do codificador CN2 do motor da unidade servo DAT2000 é com pino fêmea 25. O conector para fazer cabo de controle é pino macho 25 (o tipo é G3150-44FBNS1X1, fornecido pela Companhia WIESON). Ver a figura seguinte para a definição dos pinos.

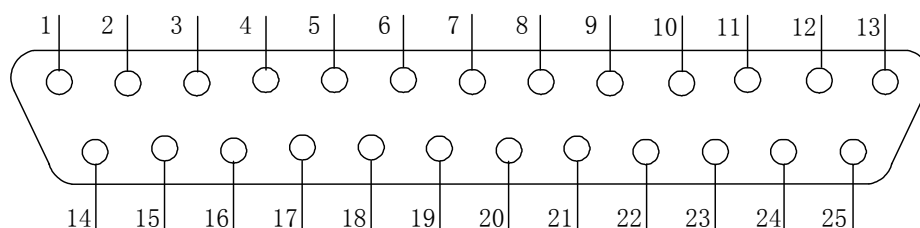
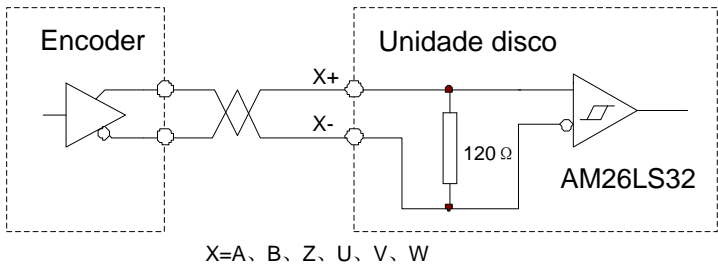


Figura 3-42 CN2 DB 25 tomada fêmea

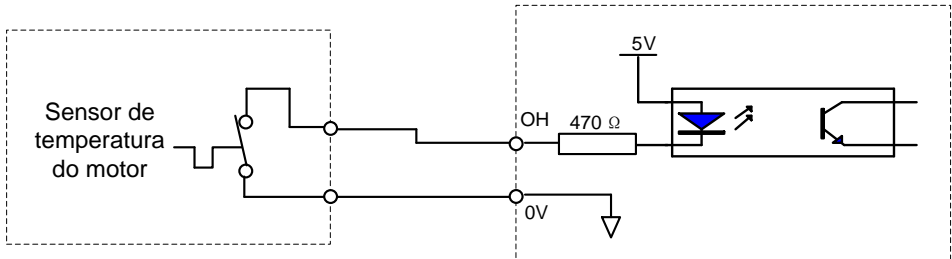
N° Pino	Nome	Sentido	N° Pino	Nome	Sentido
1	0V	Alimentação de controle (—)	14	FG	Ligação Terra
2	0V		15	FG	
3	0V		16	0V	Alimentação de controle (—)
4	0V		17	5V	Alimentação de controle (+)
5	5V	Alimentação de controle (+)	18	5V	
6	5V		19	W+	Retorno do tipo de encoder incremental W
7	W—	Retorno do tipo de encoder W—	20	V+	Retorno do tipo de encoder incremental V+
8	V—	Retorno do tipo de encoder V—	21	U+	Retorno do tipo de encoder incremental U+
9	U—	Retorno do tipo de encoder incremental U—	22	Z+	Retorno do tipo de encoder incremental Z+
10	Z—	Retorno do tipo de encoder incremental Z—	23	B+	Retorno do tipo de encoder incremental B+
11	B—	Retorno do tipo de encoder incremental	24	A+	Retorno do tipo de encoder incremental

		B—			A+
12	A—	Retorno do tipo de encoder incremental A—	25	NC	
13	OH	Terminal de entrada do sensor de temperatura do motor			

Esta interface é aplicável apenas para o sinal de retorno do encoder incremental. O fio de sinal usa a conexão da unidade diferencial. O esquema de ligação é mostrado abaixo:



OH1 (CN2-13) é utilizado para ligar o detector de sobreaquecimento do servo-motor, o que faz com que a unidade servo tenha a função de proteção de sobreaquecimento. Diagrama de fiação interna é mostrado abaixo:



Após a ligação, defina PA 57 do servo-motor de acordo com propriedades de detector de sobreaquecimento. Se o motor servo não tem detector de superaquecimento, PA57 é definido como 0 e o alarme de blindagem OH1 ocorre, com 0V não pode ser conectado.

Parâmetro Relatado	Nome	Unidade	Escopo de Parâmetro	Valor Padrão	Modo Aplicação
PA57	Alarme de proteção para o superaquecimento do motor		0~2	0	P, S
	PA57=0: Bilndagem do alarme PA57=1: O alarme ocorre quando o interruptor logico de seleção é normalmente fechado na temperatura apropriada do motor.				

PA57=2: O alarme ocorre quando o interruptor de lógica de verificação é normalmente aberto na temperatura apropriada do motor

### 3.4.2 Introdução para CN2 do DAT2000C

A interface do sinal de retorno CN2 do codificador dos produtos da série DAT2000C são de alta densidade tomada com 26 núcleos (tipo: MDR26-10226-55H3JL, fornecido pela empresa 3M), cuja pinagem é mostrada abaixo:

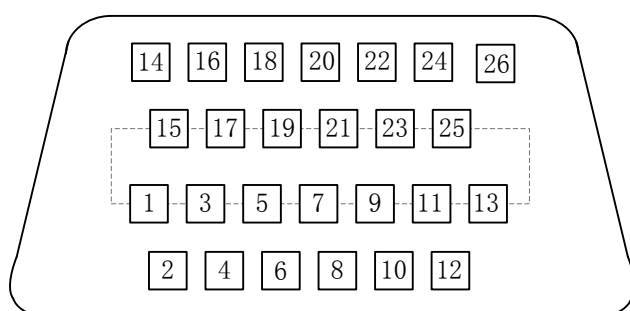


Figura 3-45 Pino CN2

Nº Pino	Nome	Sentido	Nº Pino	Nome	Sentido
1	OH1	Terminal de entrada do sensor de temperatura do motor	14	NC	
2	W+	Conecte o sinal de retorno do encoder incremental	15	NC	
3	W-		16	0V	Força Encoder (—)
4	V+		17	0V	
5	V-		18	NC	
6	U+		19	5V	Força Encoder (+)
7	U-		20	5V	
8	Z+		21	5V	
9	Z-		22	NC	
10	B+		23	MA+	Retorno do sinal do encoder absoluto
11	B-		24	MA-	
12	A+		25	SL+	
13	A-		26	SL-	

OS pinos CN2 1 ~ 13 combinam interface com os produtos de série DAT2000 , que aplicam sinal de retorno do encoder incremental. Outros pinos aplicam o sinal de retorno do encoder absoluto. OH1 (CN2-1) que é utilizado para conectar o detector de sobreaquecimento no servo-motor está conexão é a mesma que os produtos da série DAT2000.

### 3.4.3 Ligação do sinal do encoder do motor

O diagrama a seguir é uma fiação padrão do encoder incremental do motor e corresponde a série de produtos DAT2000. Quando os usuários utilizarem motores de outra empresa para fazer o cabo do encoder, consulte a fiação padrão abaixo. (Se o motor tiver um termostato, conecte o termostato OH1, na porta 0V).

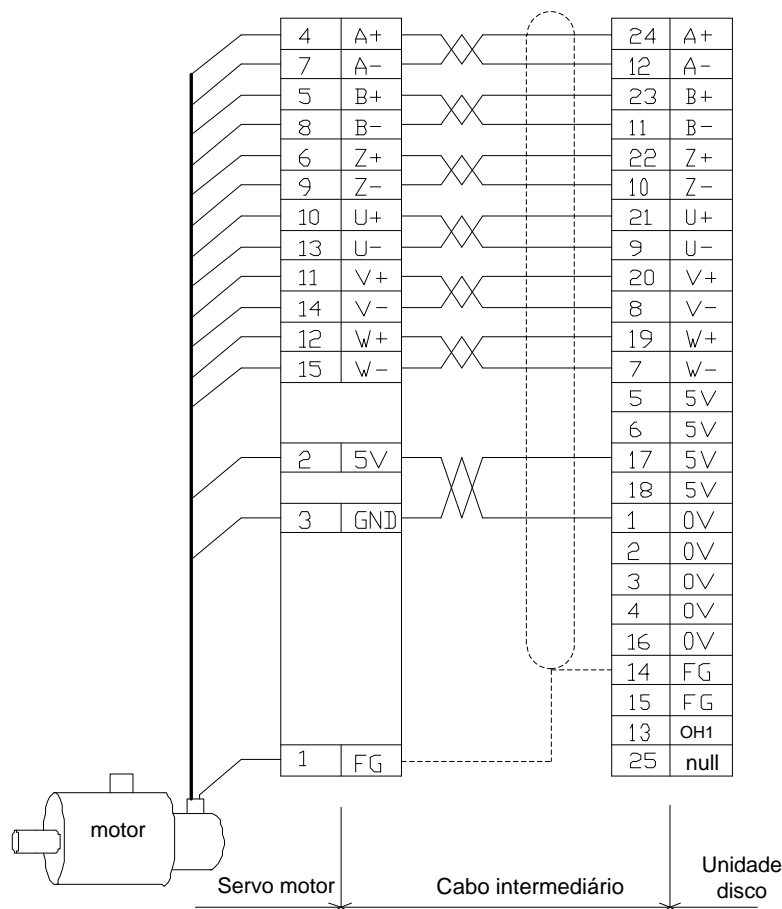


Figura 3-46 Fio de Encoder SJT do servo motor

O diagrama a seguir é uma fiação padrão de motor do encoder absoluto correspondente a série de produtos DAT2000C. Quando os usuários utilizarem motores de outra empresa ou fizerem o cabo do encoder por si só, devem consultar a fiação padrão abaixo. (Se o motor tiver um termostato, conecte o termostato OH1, na porta 0V).

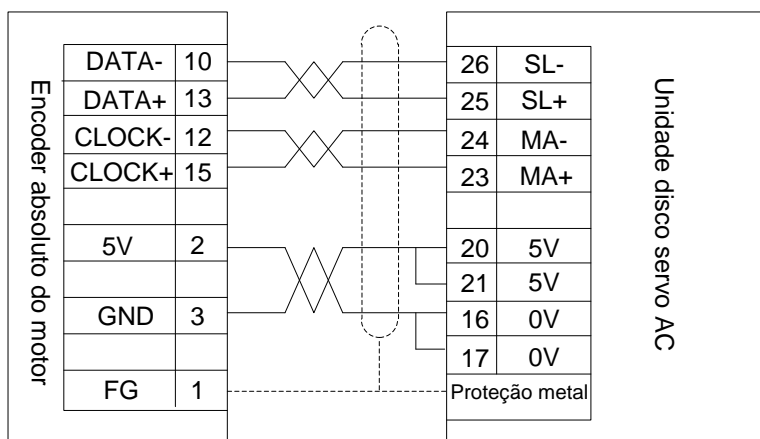
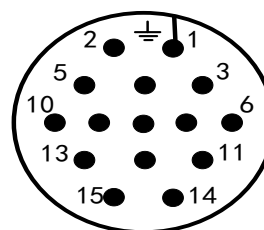
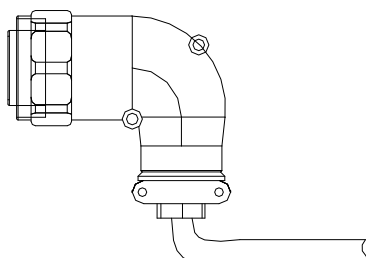


Figura 3-47 Fiação de encoder absoluto

O sinal da tomada do encoder do servomotor serie SJT são todos tomada de pino macho 15, favor selecionar tomada pino fêmea 15 para fazer sina de cabo. O plug externo do sinal de cabo do encoder é como se segue:



Plug (lado fio ligação)

### Atenção

1. O comprimento do cabo de alimentação e cabo de realimentação do sinal do motor deve estar dentro de 20m, a distância entre dois cabos devem ser maior do que 30 centímetros. Dois cabos não podem ser cruzados através do mesmo tubo ou amarrados juntos.
2. Cabo de sinal utiliza blindagem de cabo, com seção transversal de 0.15mm<sup>2</sup> ~ 0.20mm<sup>2</sup>, Conecte a camada de blindagem ao terminal PE

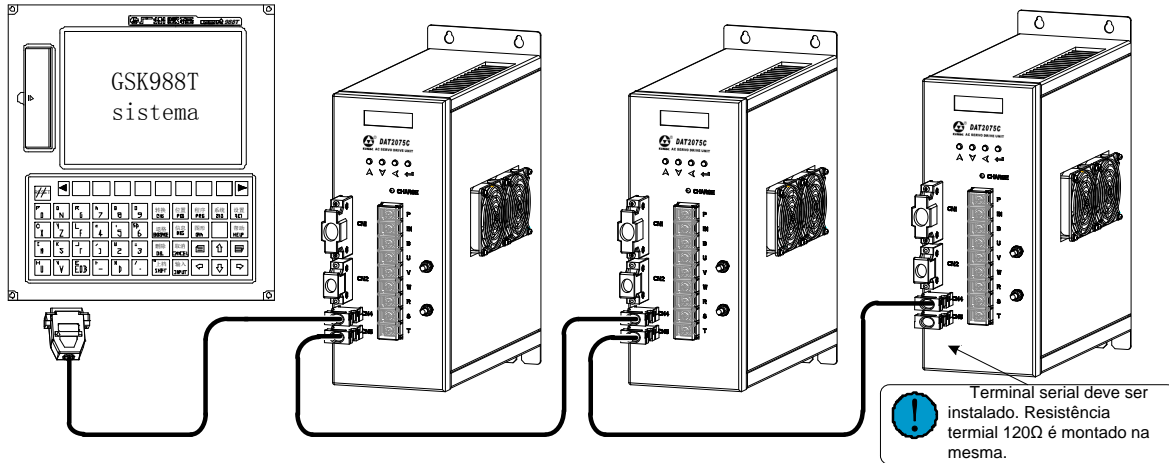
## 3.5 Função de comunicação do GSKLink

A unidade do servo de série DAT2000C tem GSKLink como função de comunicação serial. Ligue as interfaces CN4 ou CN5 com GSKLink para perceber comunicação em tempo real do CNC.

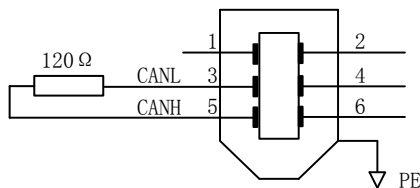


A unidade servo pode gerenciar parâmetros através GSKLink (incluindo armazenamento de parâmetros, alteração de parâmetros, e backup de parâmetros) ou monitorar a posição, velocidade, umidade, corrente e informações de estado I / O.

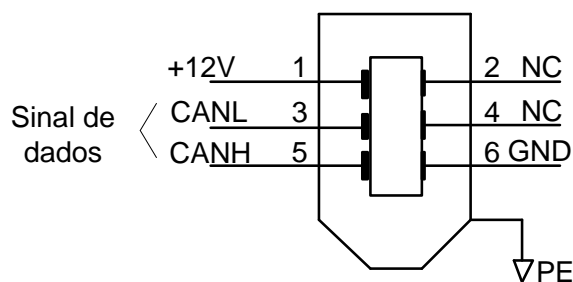
- Ligação entre CNC e unidade servo é feita como se segue:



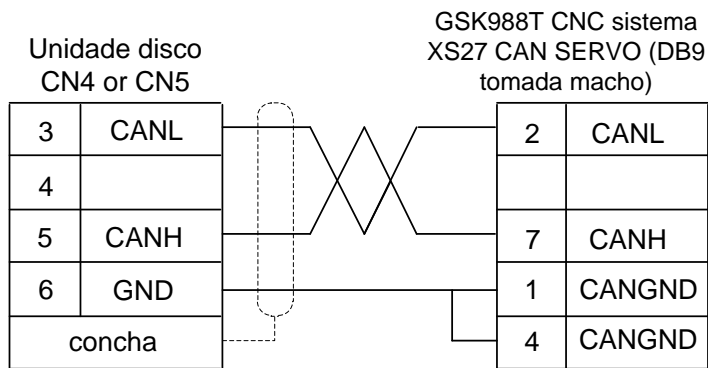
- Há uma interface de reposição de comunicacao na unidade servo que é para ligação GSKLink. No Terminal serial é conectado um resistor combinado com 120Ω/0.25W entre CANL da interface e do terminal de sinal CHNH.



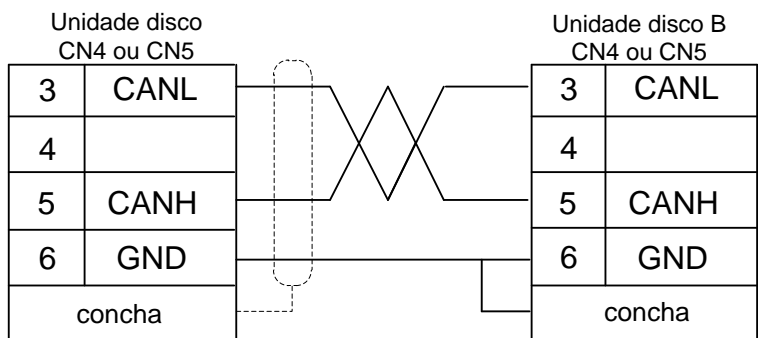
- Diagrama de circuito de barramento de interface CN4, CN5 de GSKLink é a seguinte:



- Diagrama de comunicação entre GSK988T sistema CNC e unidade servo



➤ Conexão de comunicação entre unidades de servo



➤ Definir parâmetros relacionados depois de conectar o cabo de comunicação corretamente:

Parâmetro Relatado	Nome	Unidade	Escopo Parâmetro	Valor Padrão	Modo Aplicação
PA58	Unidade Servo, Servo nº		0~5	1	P, S
	<b>Nota: Definir o número de unidade servo que será conectado ao barramento de comunicação GSKLINK, e o número não pode ser repetido.</b>				
PA59	Seleção de GSKLINK para transmissão de comunicação		0~4	0	P, S
	PA59=0: Função de comunicação de proteção do GSKLink; PA59=1: Definir a taxa de transmissão para 500k; PA59=2: Definir a taxa de transmissão para 600k; PA59=3: Definir a taxa de transmissão para 800k; PA59=4: Definir a taxa de transmissão para 1M.				

## 3.6 Exemplos para diferentes modos de trabalho

### 3.6.1 Modo de Velocidade de fiação para produtos da série DAT2000

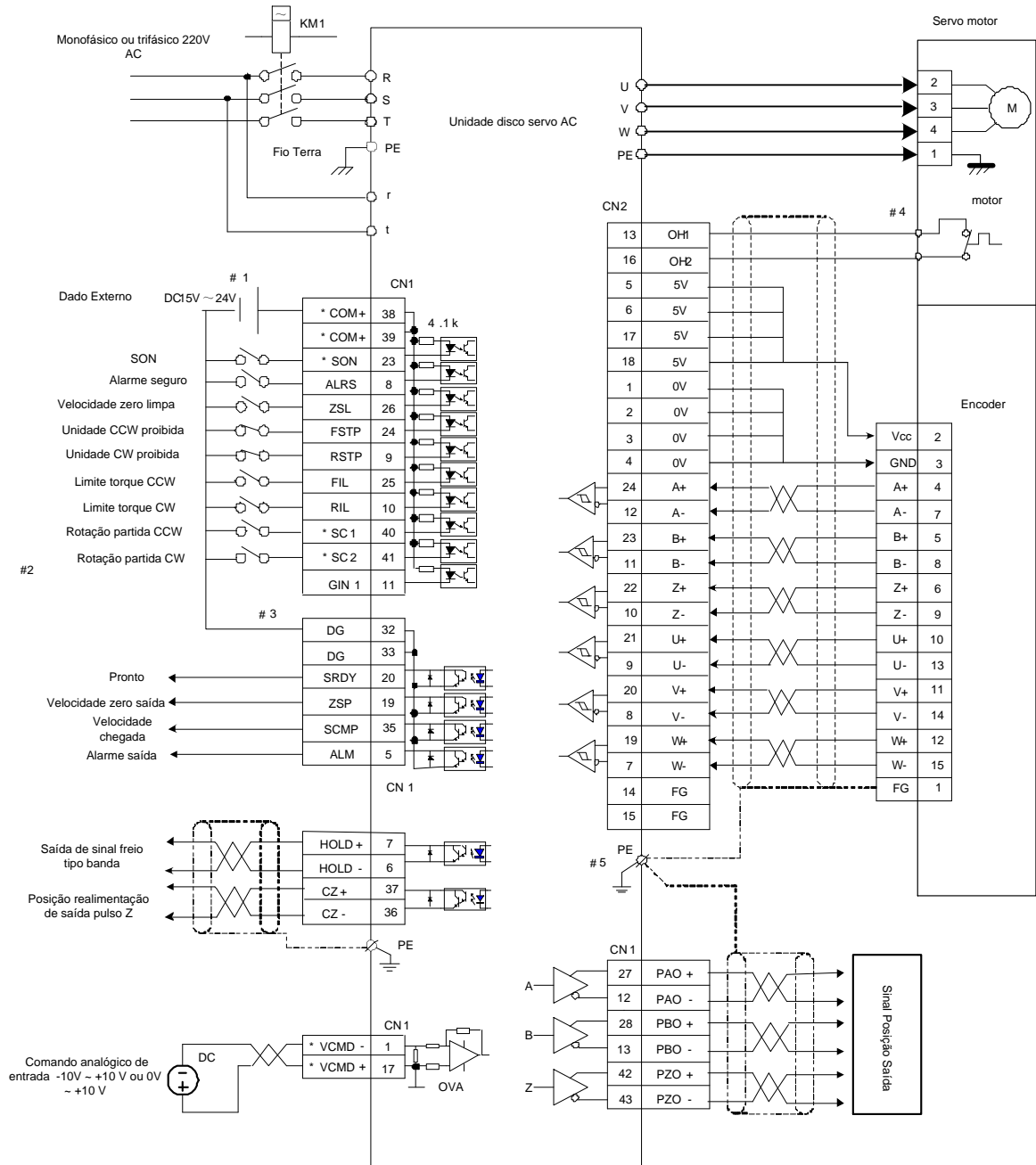


Figura 3-54 Modo de velocidade de fiação DAT2000

Os sinais com marca \* na figura são sinais necessários de conexão.

**#1:** Potência mínima de interruptor de alimentação externa (DC 15V ~ 24V) não deve ser inferior a 35W.

**#2:** Quando o comando de velocidade for 0V ~ 10V, e PA4 = 1, PA46 = 1, SC1, SC2 são tomados como CCW, CW sinal de início da rotação. É um sinal de ligação necessário neste momento. Quando PA4 = 2, é tomado como um sinal interno de seleção de velocidade.

**#3:** DG é uma porta de saída comum. Por favor, conecte-a ao fio terra do sinal de saída.

**#4:** OH não está conectado ao servo-motor sem sensor de controle de temperatura. Defina PA57 = 0 para o alarme de proteção de sobreaquecimento do motor.

**#5:** A carcaça metálica de interface CN1, CN2 são conectadas ao PE da unidade servo, no qual pode ser tomado como ponto de ligação de linha de blindagem.

### 3.6.2 Modo da posição de conexão de produtos da série DAT2000

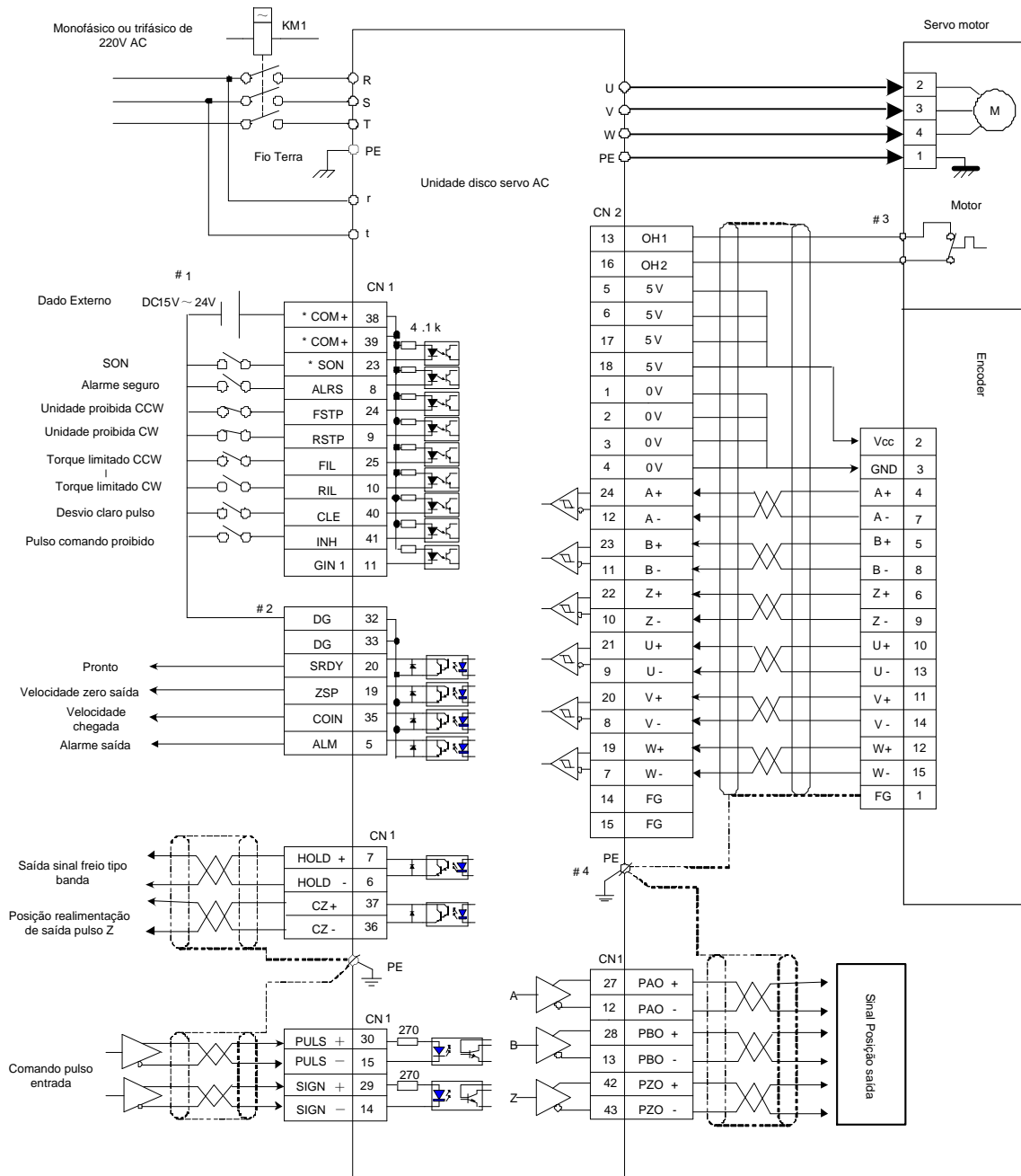


Figura 3-55 Modo de posição de conexão do DAT2000

Os sinais com marca \* na figura são sinais necessários de conexão.

#1: A Potência mínima do interruptor de alimentação externa (DC 15V ~ 24V) não deve ser inferior a 35W.

#2: DG é a porta de saída comum. Por favor, conecte-o ao fio terra do sinal de saída.

#3: OH não está conectado ao servo-motor sem sensor de controle de temperatura. O conjunto PA57 = 0 serve para proteger do motor de alarme do superaquecimento.

#4: A carcaça metálica de interface CN1, CN2 são conectadas ao PE da unidade servo, no qual pode ser tomado como ponto de ligação de linha de blindagem.

### 3.6.3 Modo de conexão de velocidade dos produtos da série DAT2000C

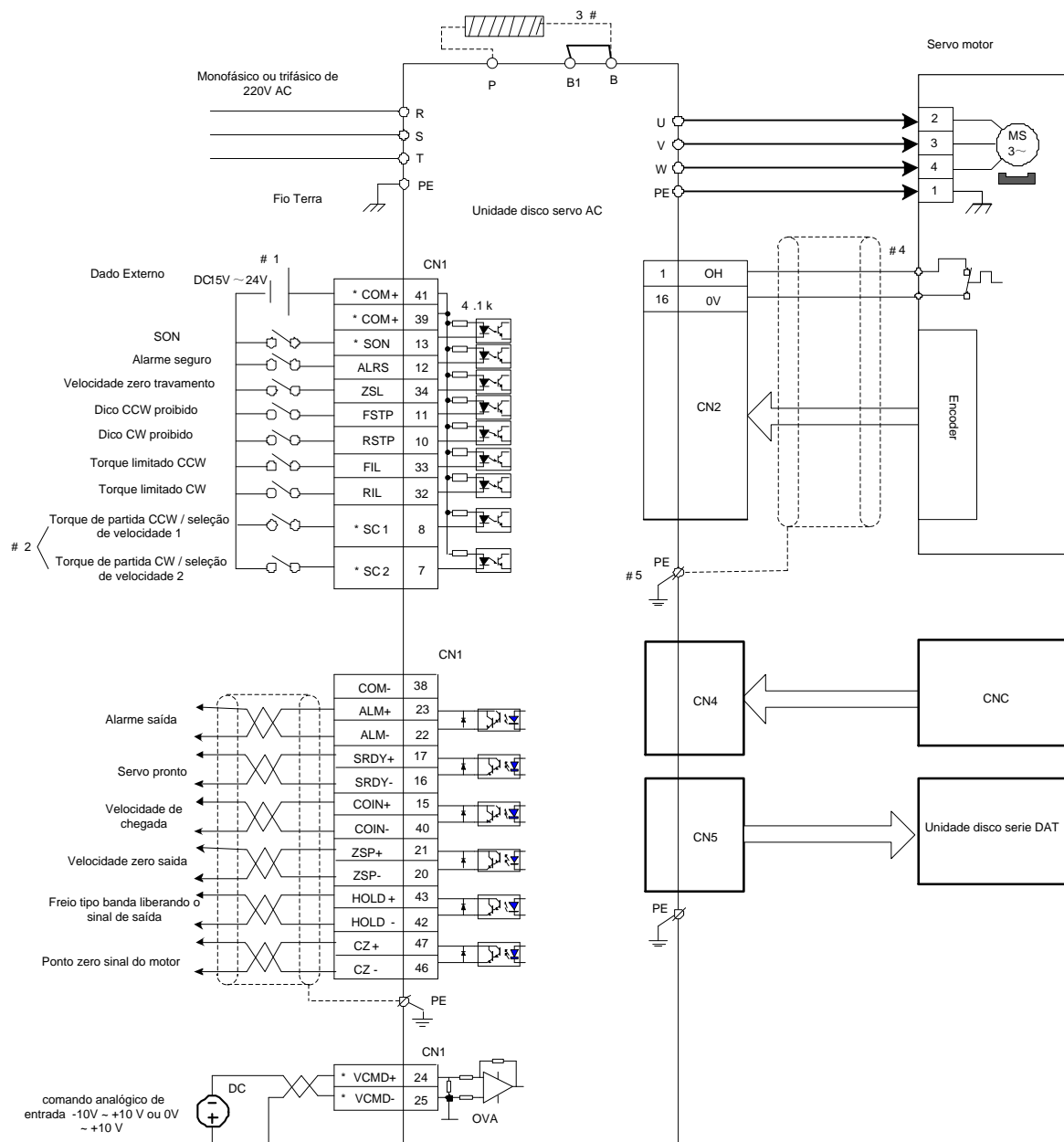


Figura 3-56 Velocidade do modo de conexão DAT2000C

Os sinais com marca \* na figura são sinais necessários de conexão.

**#1:** A potência mínima de interruptor de alimentação externa (DC 15V ~ 24V) não deve ser inferior a 35W.

**#2:** Quando a velocidade de comando for 0V~10V, e PA4=1, PA46=1, SC1, SC2 são tomados como CCW, CW sinal de início de rotação. É um sinal de ligação necessário neste momento. Quando PA4 = 2, é tomado como um sinal de seleção de velocidade interno.

**#3:** Para o curto-circuito B1 e terminais B não são necessários conectar o resistência de reio. Conectar a resistência P, final B quando a resistência externa for necessária. Desligue B1 e B, ao mesmo tempo.

**#4:** OH não e conectado ao servo-motor sem o sensor de controle de temperatura. O conjunto PA57 = 0 serve para proteger do motor de alarme de superaquecimento.

**#5:** A carcaça metálica de interfaces CN1, CN2 são ligados à PE de unidade servo, o qual pode ser tomado como ponto de ligação de linha de blindagem.



**#3:** OH não pode ser ligado ao servo-motor sem o sensor de controle de temperatura. Defina PA57 = 0 como alarme de proteção para sobreaquecimento do motor.




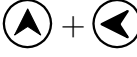
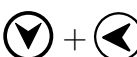

**#4:** A carcaça metálica de interfaces CN1, CN2 são ligados à PE de unidade servo, o qual pode ser tomado como ponto de ligação de linha de blindagem.





## CAPÍTULO 4- EXIBIÇÃO DA OPERAÇÃO

### 4.1 Painel de Operação

As funções detalhadas das chaves são as seguintes:

Chave	Nome	Função explicativa
	mais	1. N° de parâmetro. Ou valor do parâmetro é aumentado. 2. Recuperação 1 Valor de nível. 3. Aumente a velocidade do motor quando a operação for manual. 4. Rotação CCW inicia com a operação JOG.
	menos	1. N° de parâmetro. Ou valor do parâmetro é reduzido. 2. Página abaixo do segundo nível do menu. 3. Diminua a velocidade do motor quando for operação manual. 4. Rotação CW começa com a operação JOG.
	Voltar	Retornar ao nível anterior do menu ou cancela a operação.
	Chave de combinação e multiplicação	Parâmetro aumenta 100 vezes pressionando esta combinação de teclas uma vez.
	Chave de combinação e desmultiplicação	Parâmetro diminui 100 vezes pressionando esta combinação de teclas uma vez
	chave de confirmação	Entre no menu ao lado inferior ou confirme alteração de dados

Ao modificar o parâmetro de luz decimal no canto inferior direito da seção 6- o LED acende, o que indica que o valor confirmado é válido e pode ser desligado pressionando . Se sair pressionando  quando a luz decimal não estiver desligada, a definição do parâmetro será invalida.

## 4.2 Menu de Exibição

Seção 6 LED é composta da janela de monitor dos produtos em série DAT. Gerenciar o conteúdo com a forma de menu.



Menu de primeiro nível é composto por monitoramento de condição, parametrização, operação manual, operação JOG. Veja a figura. 4-1 para a seleção e operação do menu nível 1.

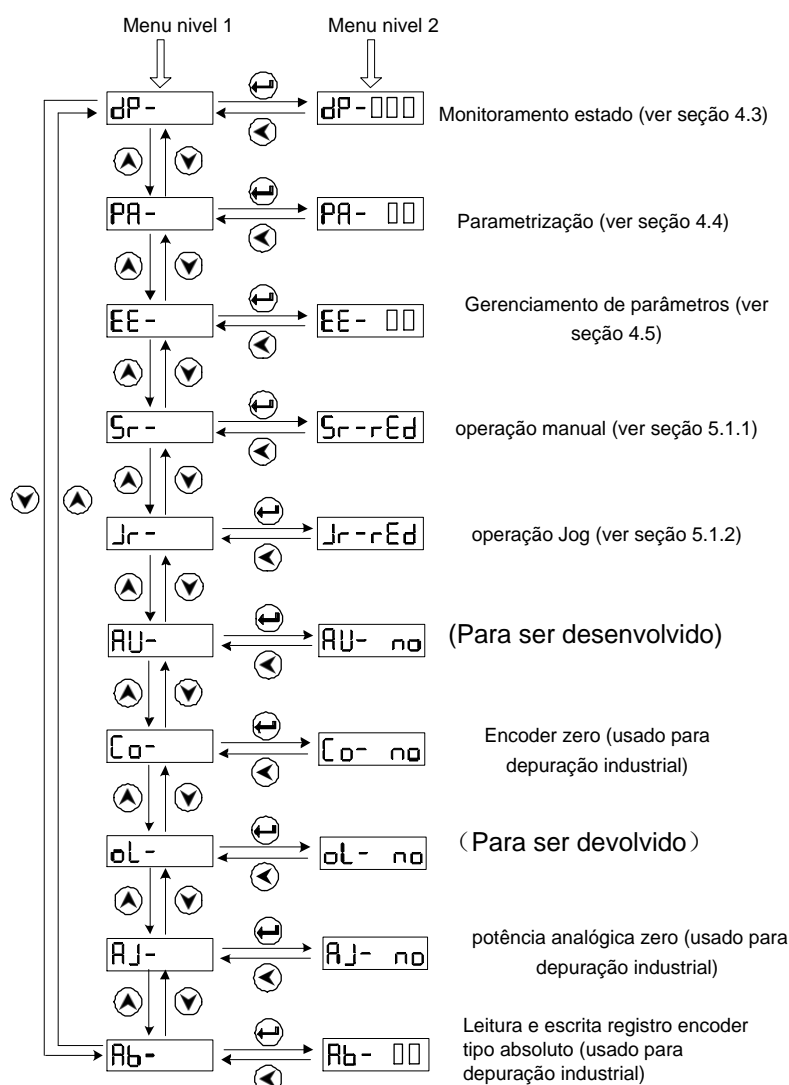




Figura 4-1 Menu de Exibição e Operação

### 4.3 Estado de Monitoramento


**dP-** é o estado de monitoramento, onde o usuário pode selecionar diferentes estados do monitor sobre este menu. Defina aqui o valor do parâmetro PA03 ou defina o estado inicial de monitoramento quando ligar o equipamento.

Valor de Parâmetro	Monitor inicial quando ligado	Operação	Dados do monitor	Explicação
PA3=0	dP-SPd		r 10000	Velocidade corrente motor 1000r/min 【1】
PA3=1	dP-PoS		P45806	Ordem de posição do motor atual inferior á cinco (pulso) 【2】
PA3=2	dP-PoS.		P. 18	Ordem atual de posição do motor superior a cinco (× pulso 100000)

Valor de parâmetro	Monitor inicial quando ligado	Operação	Dados do monitor	Explicação
PA3=3	dP-CPo		[458 10]	Posição de comando inferior a 5 (pulsos) 【2】
PA3=4	dP-CPo.		[. 18]	Posição de comando superior á 5 (×100000 pulsos)
PA3=5	dP-EPo		E 2 13	Desvio de posição inferior cinco - (pulso) 【2】
PA3=6	dP-EPo.		E. 0	Desvio de posição superior cinco (pulso) (×100000 pulsos)
PA3=7	dP-trq		t 70	Torque do motor 70%
PA3=8	dP-I		I 2.3	Corrente do Motor 2.3A
PA3=9	dP-LSP			Reserva
PA3=10	dP-Cnt		0	O modo de posição é o modo de controle da corrente
PA3=11	dP-Frq		2838	Pulso de corrente de comando de posição é 283.8KHZ
PA3=12	dP- CS		r 2 100	Velocidade de comando é 210r/min

## Capítulo 6 Função de Depuração

PA3=13	dP- Ct		t 20	Torque de comando 20%
PA3=14	dP-APo			Reserva
PA3=15	dP-In		In''''''	Estado terminal de entrada 【4】
PA3=16	dP-oUt		oUt''''''	Estado terminal de saída 【4】
PA3=17	dP-Cod		Cod 0	Reserva
PA3=18	dP-rn		rn on	Operação 【5】
PA3=19	dP-Err		Err - 9	Tele de alarme número 9
PA3=20	dP-rES			Reserva
PA3=21	dP-AJH		5 10	Valor de amostra de tensão analógica da seção de alta velocidade

Valor de Parâmetro	Monitor Inicial	Operação	Dados do monitor	Explicação
PA3=22	dP-AJL		5 10	Valor de amostra de tensão analógica da seção de baixa velocidade
PA3=23	dP-dSP		uEr 105	Número da versão do Software.
PA3=24	dP-CPL		uEr 206	Número da versão do Hardware
PA3=25	dP-nL		nL - 15.0	Torque nominal do motor é 15N·m
PA3=26	dP-nI		nI - 14.5	Corrente nominal do motor é 14.5A
PA3=27	dP-Jn		Jn 5000	Rotação de inércia do motor
PA3=28	dP-Por		Pr 100	Potência de entrada é 1Kw
PA3=29	dP-tEP		C 32	Temperatura do radiador é de 32 graus centígrados
PA3=30	dP-dC		dC 3 18	Tensão DC de linha de comunicação é 318V
PA3=31	dP-RbS		b 15038	Posição única de voltagem do motor 【3】

PA3=32	dP-Hb5		H 38	Dígito inferior de posição absoluta do motor 【3】
PA3=33	dP-Hb5		H. 12	Dígito superior de posição absoluta do motor 【3】

【1】 Em  $r \ 10000$ , r é o código de velocidade do motor, 1000 indica que a velocidade CCW do motor é 1000r/min. Se ele girar no sentido horário, a velocidade de rotação negativa  $- \ 10000$  será exibida. Unidade: r/min.

【2】 Valor de retorno da posição do encoder do motor consiste de duas partes: POS (superior á cinco) + POS (inferior á cinco)..

Exemplo:  $P. \ 18 \times 100000 + P45806 = 1845806$  pulsos

No mesmo princípio, o valor de pulso do comando de posição é composto de duas partes: CPO (superior á cinco) + CPO (inferior á cinco). Exemplo e:  $C. \ 18 \times 100000 + C458 \ 10 = 1845810$  pulsos.

Relação entre CPO e POS:

$$P. \ 00000 \times 100000 + P00000 = \frac{PA12}{PA13} (C. \ 00000 \times 100000 + C00000)$$

O cálculo de desvio de posição (EPO) na relação de transmissão é de 1:1 eletrônico:

$$C. \ 18 - P. \ 18 = E. \ 0$$

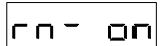
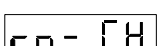
$$C458 \ 10 - P45806 = E \ 4$$

【3】 O dígito 17 do encoder absoluto utilizado:,  $dP-Ab5$  mostra a posição do rotor do motor em cada rotação, o âmbito de exibição é 0 ~ 131.071. Se multi-bobinas do encoder absoluto (se 12-17 dígitos encoder absoluto) é selecionado, isto é, o escopo da contagem de cada rotação é de 17 dígitos (0 a 131.071), a contagem de bobina é de 12 dígitos (0 a 4095). A posição do motor inclui duas partes  $dP-Hb5 + dP-Hb5$  durante a rotação, o valor do escopo apresentado é de 0 ~ 536870911.

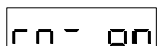



No círculo único do encoder absoluto, a mostra de  $dP-Ab5$  e  $dP-Hb5 + dP-Hb5$  são consistentes.

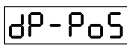
【4】 Consulte a seção 3.3.4 para os estados do terminal de entrada, seção 3.3.5 para os estados do terminal de saída.

-  : Circuito principal da unidade de servo é mudada e habilitada.
-  : Circuito principal da unidade de servo é mudada mas não habilitada.

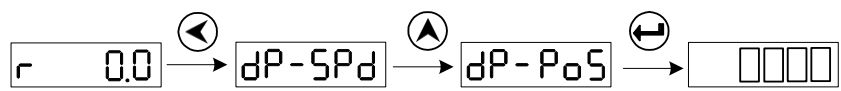
【5】Exibição do estado de Operação

-  : Circuito principal da unidade de servo é mudada e habilitada.
-  : Circuito principal da unidade de servo é mudada mas não habilitada.

Métodos de operação para monitorar o estado de seleção são apresentados abaixo.

Exemplo: Há duas maneiras para selecionar abaixo de cinco dígitos  estado da posição atual.

Método 1: Selecione o estado de monitoramento diretamente.



Método 2: Selecione o estado de monitoramento com parâmetros.

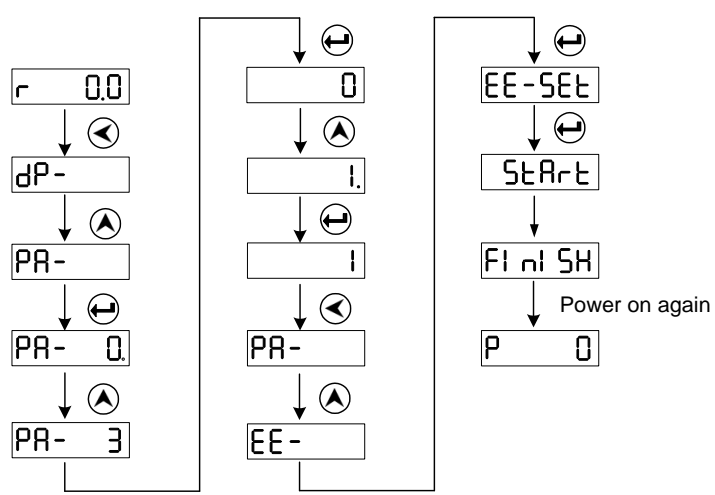

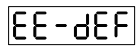



Figura 4-2 Selecione o estado de monitoramento com parâmetros

4.4 Parâmetro de configuração



Valor Padrão: Após definir PA1 de acordo com o tipo de motor, é executar a operação , o valor correspondente torna-se o valor padrão.

Operações para recuperação motora do valor padrão:

- 1. Código de entrada específica para os parâmetros do motor alterando, que é PA0=385.
- 2. Busca por tipo de código correspondente da corrente do motor de acordo com a lista de códigos no Apêndice A.
- 3. Entrada de código do tipo de motor para PA1, pressione  para entrar no menu gerenciamento de parâmetros, e executar **EE-dEF** para completar a operação de recuperação de incumprimento valorizado.

Parâmetro Relatado	Nome	Unidade	Escopo de Parâmetro	Valor Padrão	Modo de Aplicação
PA0	Alterar o código do parâmetro		0~9999	315	P, S
	Quando PA0=315, exceto parâmetro PA1, PA2 pode ser alterado				
PA1	Código do tipo de motor		0~185	0	P, S

Tomando exemplo de recuperação de parâmetro padrão de 130SJT-M100D (A □) (tipo de motor é 50 conforme abaixo

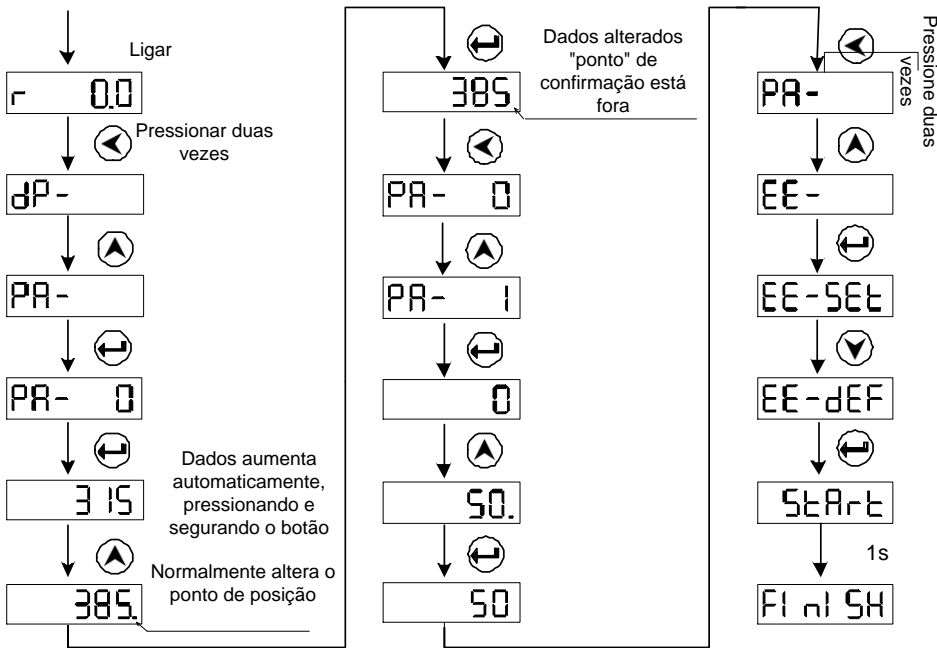







Figura 4-3 Alterar parâmetros de padrão do motor

- 1. O código 385 específico para o ajuste do parâmetro padrão do motor. PA1 pode ser alterada quando PA0 = 385.
- 2. O usuário pode avaliar se o parâmetro padrão da unidade de servo é adequado para o motor através da operação de ajuste do parâmetro do motor padrão e parâmetros relacionados que são escritas em valor padrão ou PA1 valor do parâmetro (ver anexo

A). Se PA1 valor do parâmetro sem um código correspondente tipo do motor, o motor pode não funcionar normalmente.

3. Pressionar  chave para validar o parâmetro após a alteração. Agora, o valor alterado é refletido no controlador. Se você não se satisfazer com os parâmetros que estão sendo alterados, não pressione a chave , pressione  tecla para sair, e o valor do parâmetro é restaurado para um antes da modificação. Se você esperar que o parâmetro alterado seja válido após o desligamento, por favor, execute a operação de parâmetro escrito.

Na definição de parâmetros chaves, a combinação  +  faz aumentos de parâmetros de cem vezes ou diminui cem vezes. Levar a operação de alteração do valor de PA24 100-1800 como o exemplo.

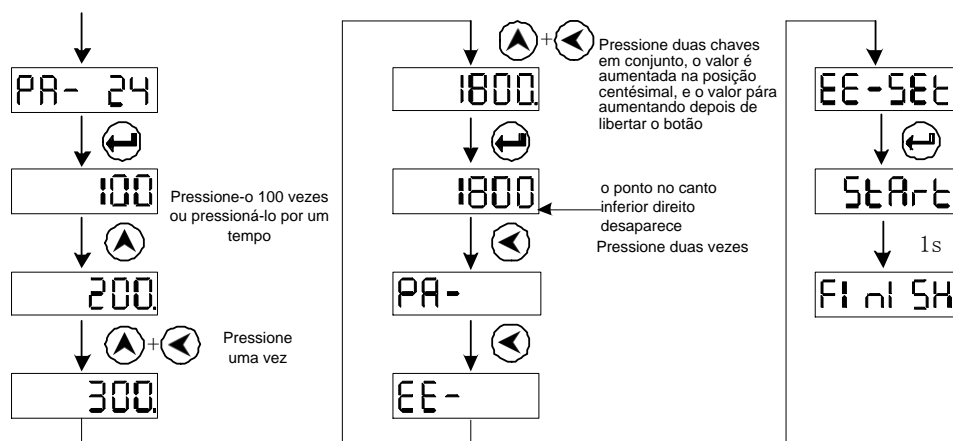


Figura 4-4 Uso de combinação de teclas

## 4.5 Gestão de Parâmetros

Esta parte apresenta as operações de gravação de parâmetros, leitura, backup, recuperação e recuperação de valor padrão de detalhes da unidade de série servo DAT. Veja a figura a seguir para armazenamento de dados de gestão de parâmetros de relacionamento.



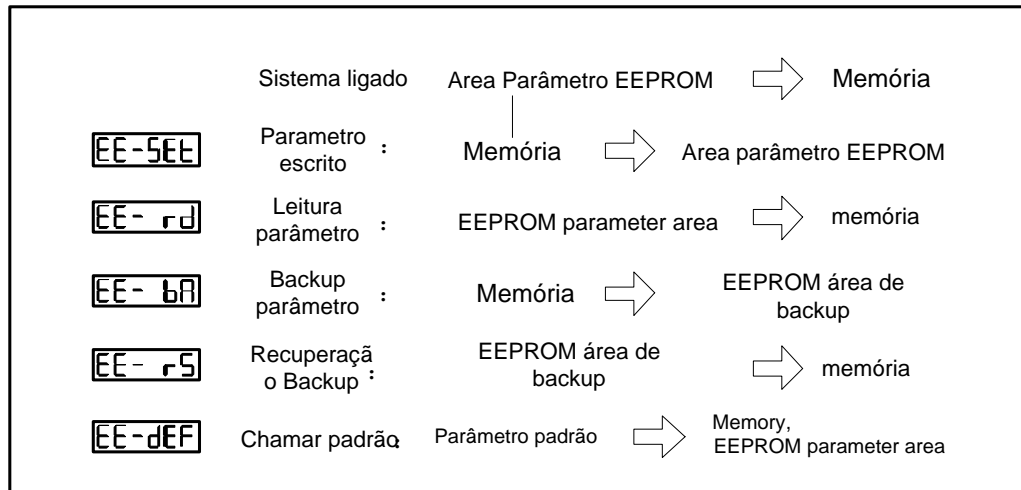


Figura 4-5 Diagrama de armazenamento de gestão de parâmetros.

**EE—SEt** Ao escrever o parâmetro na memória da área de parâmetro EEPROM e alterar o valor, a alteração de parâmetro apenas muda o valor do parâmetro. Ele vai mudar o valor original após ligá-la. Se o valor do parâmetro necessitar ser mudado para sempre, a operação de parâmetro de gravação é utilizado. Ao escrever o parâmetro na memória EEPROM para área de parâmetro, o valor usado será alterado depois de ligado novamente.

- **EE—rd** O parâmetro de leitura indica que os dados de leitura da área de parâmetro EEPROM dentro da memória. Este processo será realizado uma vez após ligar o equipamento. No início, os valores dos parâmetros da memória serão os mesmos que as áreas de parâmetro EEPROM. O valor do parâmetro na memória será modificado após alteração do parâmetro. Se o usuário não se satisfizer com o parâmetro alterado ou o parâmetro estiver desalinhado, execute o parâmetro de operação de leitura. Leia os dados da área de parâmetro EEPROM dentro da memória novamente e recupere o parâmetro na ligação do equipamento.
- **EE—bA** Parâmetro de Backup. Escreva o parâmetro na memória EEPROM para área de backup. Esta função é usada para evitar a alteração incorreta e o parâmetro original não pode ser recuperado.
- **EE—rS** Faça backup de recuperação. Leia parâmetros da EEPROM na área de backup para a memória. A operação de escrita é necessária, caso contrário, o parâmetro não vai mudar após o equipamento ser ligado.
- **EE—dEF** Recuperação do valor padrão. Isto indica que o valor de parâmetro padrão correspondente é lido para a memória, e é escrito para a área de parâmetro de EEPROM. O parâmetro padrão do motor será usado ao ligar novamente. (Ver seção 4.4 para ajuste de parâmetros)

Para as operações de gestão do parâmetro são como se segue:

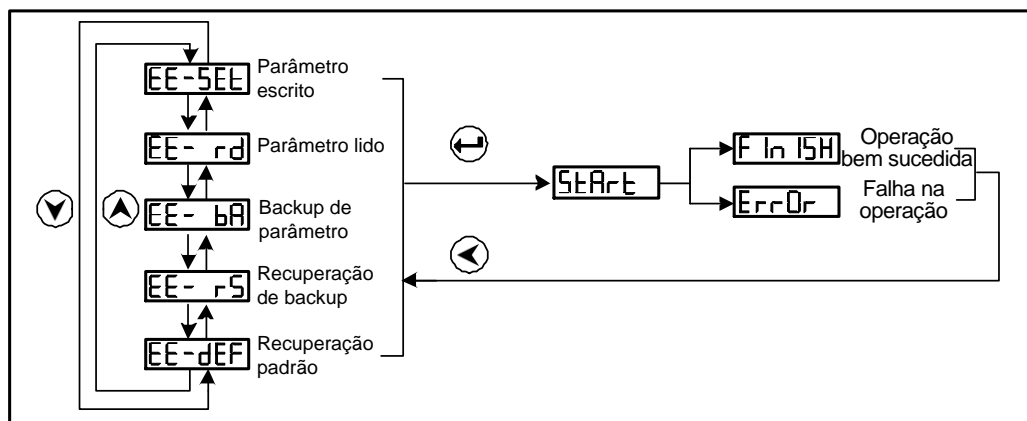


Figura 4-6 Gestão de Parâmetros

Exemplos de parâmetros escritos:

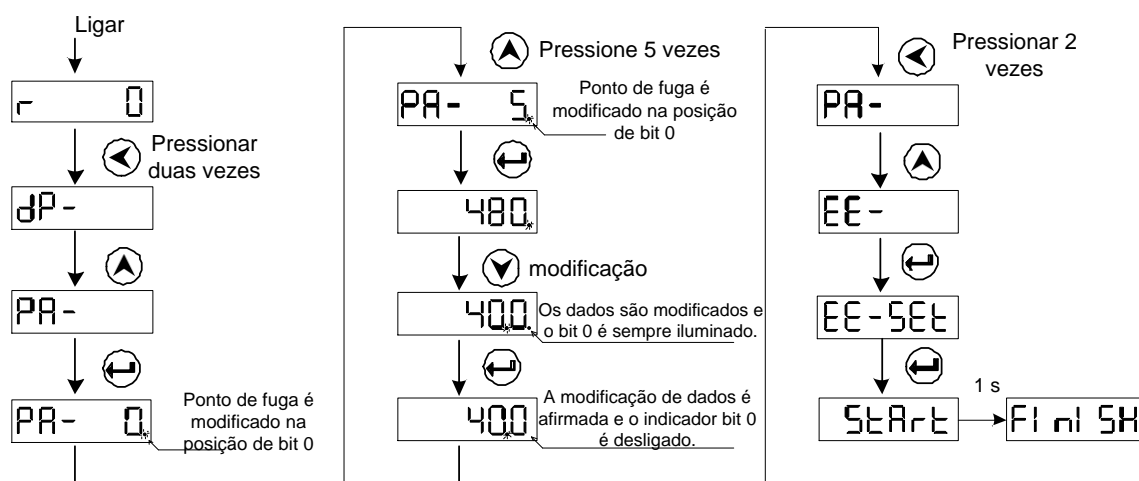


Figura 4-7 Etapas de parâmetros escritos

## CAPÍTULO 5 OPERAÇÃO E DEPURAÇÃO

### Atenção

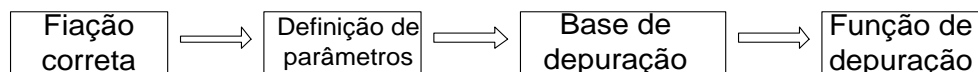
Atenção: Ao utilizar a unidade de tempo do servo pela primeira vez, os usuários devem monitorar na janela a corrente do motor após a primeira ligada. Uma vez que se transforma em SON, por favor monitorar em tempo a quantidade de corrente do motor. Se a corrente exceder o valor nominal, cortar a alimentação imediatamente e verificar a configuração do parâmetro da unidade de fiação e servo, ou o motor será muito suscetível a ser danificado.

Os modos de depuração e operação serão apresentados neste capítulo, em conformidade com os valores do parâmetro PA4.

Parâmetros Relevantes	Nome	Unidade	Intervalo de Parâmetro	Valor Padrão	Modo de aplicação
PA4	Escolha do modo trabalho		0~6	1	P, S
<ul style="list-style-type: none"> <li>● PA4=0: Modo de posição;</li> <li>● Definir a orientação e o ângulo de rotação do motor através de pulso digital, o rotor do motor controlado por unidade servo vai rodar para o ângulo correspondente, em conformidade com a direção predefinida. O ângulo de rotação (posição) e velocidade de ambos são controláveis.</li> <li>● PA4=1: tensão analógica externa do modo de velocidade de comando</li> <li>● Definir a orientação e o ângulo de rotação do motor por meio de tensão analógica, o rotor do motor controlado por unidade servo vai rodar para o ângulo correspondente, em conformidade com a direção pré-definida e velocidade. Este modo pode não só aumentar a capacidade do motor de ação rápida, mas também reforçar a sua capacidade de resistir à vibração e velocidade de operação</li> <li>● PA4=2: Modo de velocidade digital interno de comando</li> <li>● O usuário deve definir os valores de PA24~ PA27 que será escolhido</li> </ul>					

	<p>como o comando de velocidade interna correspondente à velocidade de rotação do motor através de combinação de status de pontos de entrada SC1 e SC2 em CN1,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PA4=3: modo manual Operar com o menu <input type="text" value="5r-"/>, acelerar ou desacelerar pressionando '▲' ou '▼'.</li> <li>● PA4=4: modo manual Operar com o menu <input type="text" value="Jr-"/>, definir primeiro o valor da velocidade manual PA21, depois proceder operação rotativa CCW, CW pressionando '▲' ou '▼'.</li> <li>● PA4=5: Ajuste do encoder zero, predefina bem na produção, não há necessidade de definir novamente.</li> <li>● PA4=6: Ajuste analógico do zero, predifinir bem na produção, não há necessidade de definir novamente.</li> </ul>
--	--

Segue a seguir, os quatro passos na operação de uma nova unidade servo:



As primeiras três etapas serão ilustradas para facilitar os utilizadores para uma operação mais rápida do dispositivo de acionamento de servo. Os usuários com necessidades diferentes podem se referir a "função de depuração" do Capítulo Seis para obter informações detalhadas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ao utilizar a unidade servo pela primeira vez, a operação manual ou operação JOG sem carga ligada é recomendada. Certifique-se que a unidade de servo e o motor estejam funcionando normalmente depois da movimentação, oscilação ou montagem.</li> <li>● Após a confirmação do dispositivo da unidade de trabalho sem carga conectada, os usuários conectam o sinal de controle CN1 e processa a depuração e continuam operando no modo de velocidade ou modo de posição de acordo com as necessidades práticas dos usuários.</li> <li>● Após a depuração do sinal de conexão, definição do parametro e operação regular do motor, conecte a carga para a operação ser carregada.</li> </ul>
--

## 5.1 Manual e Operação JOG

Primeiramente, o fio deve estar de acordo com a figura a seguir, do contrário não conecte a carga do motor.

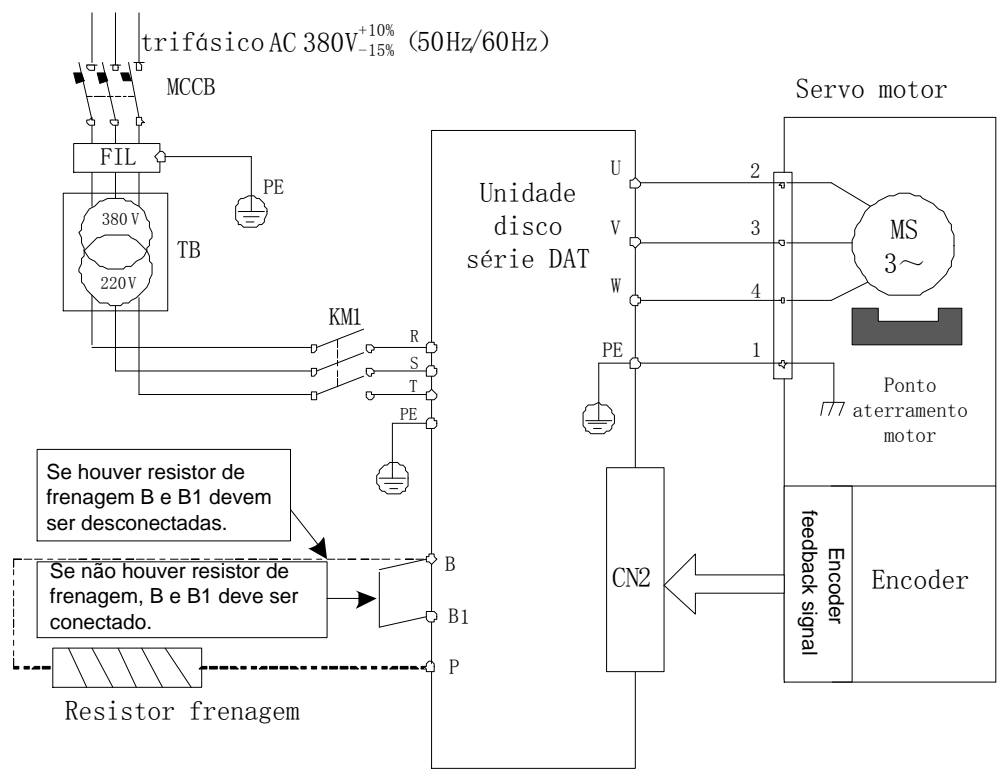
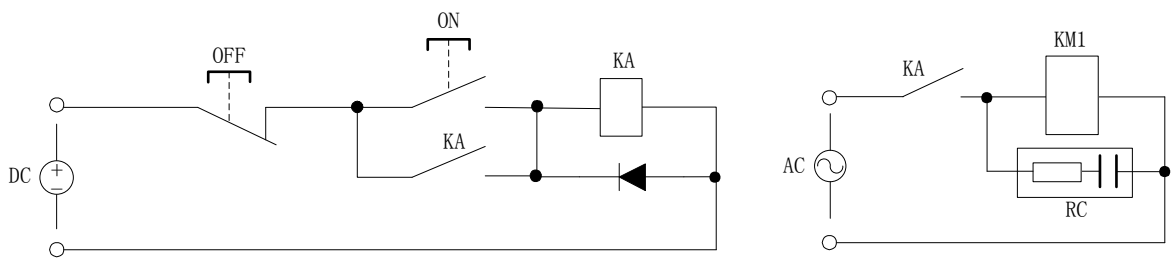


Figura 5-1 Ilustração importante dos laços de ligação

O diagrama esquemático que se segue é recomendado para ligar o circuito de controle de KMI.

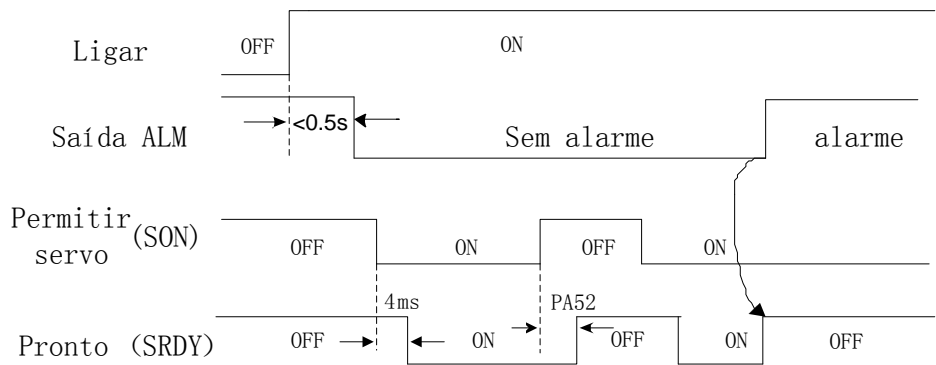


Depois que o cabo estiver corretamente conectado , verifique as ilustrações a seguir antes de ligar.

Itens a ser examinados	Métodos de Exame
Se a especificação da unidade servo e motor é correspondente ou não.	Consulte o manual de instruções para verificar placas de identificação da unidade de servo e motor
Disjuntor, contator e transformador de isolamento estão conectados corretamente ou não.	Consulte a "Escolha de equipamentos periféricos" no Apêndice B.

R, S, T, PE, P, B1, B and U, V, W, PE estão conectados corretamente ou não.	Verificar o circuito elétrico, e se necessário, utilizar multímetro para a medição.
Os sinais do fio de retorno do encoder do motor estão conectados corretamente ou não.	Consulte o manual de 3.4
O parafuso do terminal principal estão fixados firmemente ou não.	Verifique se solta com qualquer chave de fenda.

Certifique-se de conectar normalmente e ligar a energia como a seqüência de tempo seguinte.





5.1.1 Manual de Operação

Depois de a unidade servo ser ligada, 0.0 mostrará em condições normais, se a unidade servo está fora de ação-código, e mostrará através do código de alarme Err-00, nesta condição, por favor consulte o Capítulo Oito (Anomalias e Gestão) para solução.

Parâmetro Essencial	Nome	Unidade	Intervalo de Parâmetros	Valor Padrão	Modo de aplicação
PA4	Escolha do modo de trabalho		0~6	0	P, S
PA54	Habilitação interior		0~1	0	P, S

Segue abaixo, os passos de operação manual (PA4 = 3):

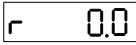
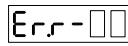
<p>PA- 54</p> <p>PA-</p> <p>PA-</p>	1. Logo após a unidade servo estiver ligada, <span>0.0</span> a mesma vai mostrar, na janela de monitoramento do motor a velocidade de operação.
-------------------------------------	--

	2. Verifique se PA1 corresponde ao motor direito (consulte o Apêndice A), se PA1 estiver correta, o passo é ignorado, caso contrário, o usuário de saída, os parâmetros padrão, que correspondem ao servo motor da unidade de servo (ver seção 4.4 para métodos de operação)
	3. Definir PA4 = 3 e escolha o modo de operação manual.
	4. Definir PA54 = 1, habilitação interior (antes de ativar, certifique-se se não há perigo para girar o eixo do motor); (Se o usuário quiser cancelar a habilitação interior, deve definir PA54 = 0)
	5. Entrar no manual de operação e ir para o desenho de operação á esquerda. (definição do parâmetro anterior omitido)
	6. Manter pressionado  , o motor começa a acelerar, solte o botão, a velocidade mantém-se inalterada;  Manter pressionado  , o motor começa a desacelerar até velocidade zero, o motor irá inverter a aceleração.



Se houver condição anormal na operação manual, tais como oscilação ou ruído no motor, é necessário depurar os parâmetros da circuito de velocidade de PA5, PA6 e PA8. Consulte o item 6.1 para os métodos de depuração específico.

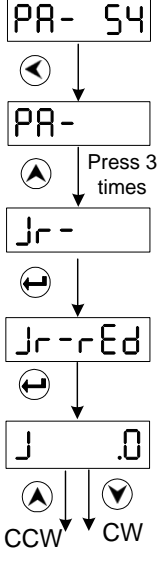
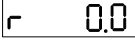


### 5.1.2 Operação JOG

Depois de a unidade servo ser ligada,  mostrará em condições normais, se a unidade servo está fora de ação-código, e mostrará através do código de alarme , nesta condição, por favor consulte o Capítulo Oito (Anomalias e Gestão) para solução.

Parâmetro Essencial	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetros	Valor Padrão	Modo de aplicação
PA4	Escolha do modo trabalho		0~6	0	P, S
PA21	Velocidade de operação manual	r/min	-3000~3000	120	S
PA54	Habilitação interior		0~1	0	P, S

Como o manual de operação, a operação JOG também prossegue através do painel de operação.

Segue a seguir, as etapas de operação manual (JOG) (PA4 = 4):

	1. Logo após a unidade servo ser ligada,  irá mostrar na janela de monitoramento do motor a velocidade de operação.
	2. Verifique se PA1 corresponde ao motor direito (consulte o Apêndice A), se PA1 estiver correto, a etapa é pulada, caso contrário, o usuário gera os parâmetros padrão, o que corresponde ao servo motor da unidade de servo (ver seção 4.4 para métodos de operação).
	3. Definir PA4 = 4 e escolher o modo de operação Jog. Definir PA21 = 500 velocidade manual (JOG) : 500 r / min.
	4. Definir PA54 = 1, habilitação interior (antes de ativar, certifique se há perigo para girar o eixo do motor); (Se o usuário quiser cancelar a habilitação interior, deve definir PA54 = 0)
	5. Entrar no manual de operação e ir para o desenho de operação á esquerda. (definição do parâmetro anterior omitido)
<p>Manter pressionado , o motor irá operar a uma velocidade de 500 r / minuto predefinido por PA21;</p> <p>Manter pressionado , o motor irá reverterá a operação pela definição de velocidade por PA21. Solte o botão, a rotação do motor para e continua a ser velocidade zero.</p>	

Se houver condição anormal em na operação manual (JOG), como oscilação ou ruído no motor, é necessário depurar os parâmetros de velocidade do circuito de PA5, PA6 e PA8. Consulte o item 6.1 para especificação dos métodos de depuração.

5.2 Modelo de operação de velocidade

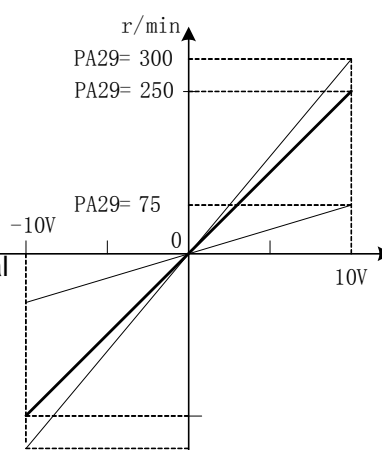
5.2.1 Comando analógico de voltagem externa

①Primeiro, consulte os diagramas de fiação na seção 3.61 (série DAT 2000) ou seção 3.6.3 (série DAT2000C) para a fiação correta, e prestar atenção aos sinais de entrada essenciais no



gráfico seguinte, que devem estar conectados.

② Após a correta ligação, todos os sinais de entrada devem estar em OFF, a energia ligada e os parâmetros essenciais são definidos.

Parâmetro Essencial	Ilustração dos Parâmetros
PA4	PA4=1 Escolha a tensão analógica externa do modo de velocidade de comando
PA46	Faixa de sinal de tensão do controle analógico no modo de velocidade: PA46= 0: (−10V~+10V se a tensão de comando eficaz é positiva, o motor gira CCW; se a tensão de comando for negativa, o motor gira CW. PA46 = 1: (0 ~ +10 V) eficaz, SC1, SC2 são os sinais de início de rotação CCW, CW, respectivamente.
PA19	<p>PA46= 0: (−10V~+10V) efetivos:</p> <p>PA19= 0: Motor CCW gira quando o comando de tensão é positivo.</p> <p>PA19= 1: Motor CW gira quando o comando de tensão é positivo.</p> <p>PA46= 1: (0~+10V) efetivo:</p> <p>PA19= 0: Motor CCW gira quando SC1 está ON, ou motor CW gira quando SC2 está ON.</p> <p>PA19= 1: Motor CW gira quando SC1 está ON, ou motor CCW gira quando SC2 está ON.</p>
PA29	<p>Alcance de comando analógico:</p> <p>PA29 define a velocidade de rotação do motor correspondente à tensão analógica 1V.</p> <p>Motores diferentes têm faixas de rotação nominal diferente de modo que o valor deve ser definido de acordo com os modelos do motor.</p>  <p>Por exemplo: A velocidade de rotação nominal correspondente à GSK110SJT-M060D (A □) é 2500r/minuto.</p> <p>Definir PA29 = 250.</p> <p>Comando 10V corresponde ao motor de 2500r/minuto.</p> <p>Comando 5V corresponde ao motor de 1250r/minuto,</p> <p>Comando 1V corresponde ao motor de 250r/minuto.</p>

③ Operação básica de depuração

1. Depois de os parâmetros essenciais serem completamente definidos, o utilizador entra na etapa de parâmetro de leitura em operação. (Consulte a Seção 4.5 para a ilustração de operação

**EE-5Et** para gestão de parâmetro).

2. Defina um pequeno comando analógico para fazer com que o sinal SON de entrada seja ligado, o motor girará seguindo o comando.

➤ PA46 = 0, o comando eficaz analógico -10V ~ +10 V ; tomará o diagrama a seguir como exemplo: entrada analógica do comando n (r / minuto) o controle motor on-off do SON irá operar ou parará; Comando inalterado, se a direção do motor for inversa, o valor do parâmetro PA19 mudará .

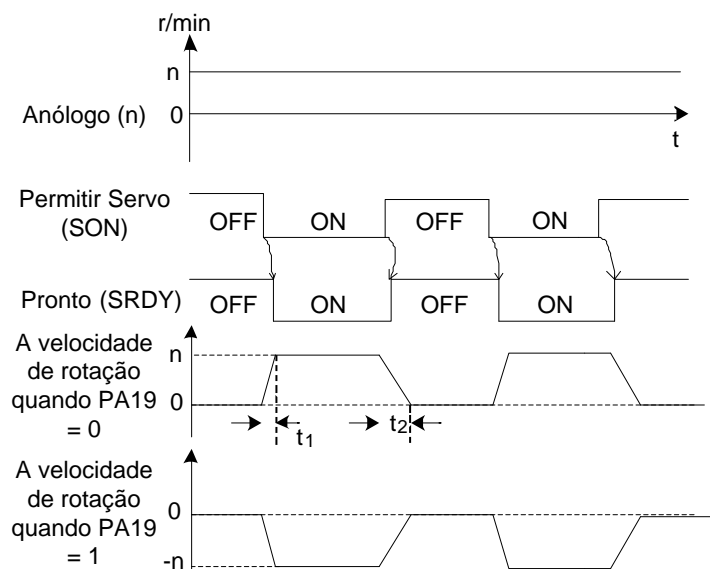


Figura 5-2 Seqüência de tempo de operação do motor quando PA46 = 0

➤ PA46=1, No comando efetivo analógico 0 ~ 10V o conjunto SC1, SC2 serão os sinais positivos e negativos de rotação. Se a tensão analógica passa a ser negativa, o motor não vai funcionar.

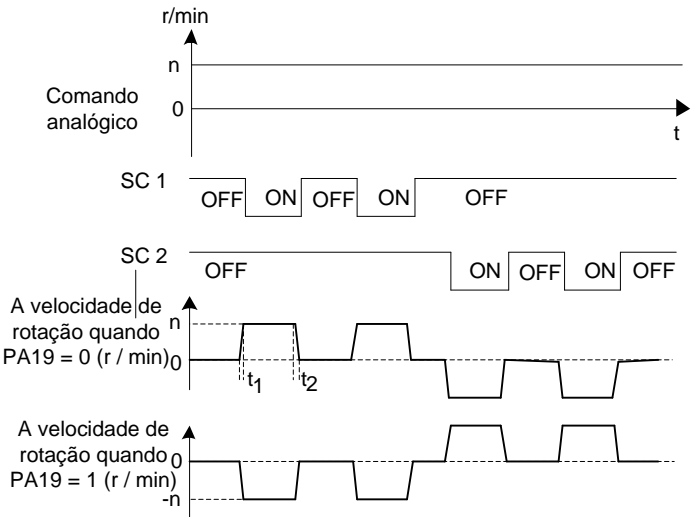


Figura 5-3 Sequência de tempo de operação do motor quando PA46 = 1



$t_1$ ,  $t_2$  representa respectivamente o tempo de aceleração e desaceleração do motor, quanto maior for a inércia de carga do motor, maior será o tempo de aceleração e desaceleração.

3. Aumentar suavemente o comando analógico para fixar a velocidade de operação do motor. Enquanto isso, monitorar a condição do motor e verifique se a operação de oscilação ou ruído ocorre, se a velocidade é estável, e se a corrente do motor excede o valor nominal. Observe o valor da corrente do motor através do monitoramento **dP-I**. Em condições normais, o valor exibido corrente não poderá exceder a um nominal.

4. Se o motor gira a partir da velocidade zero para a velocidade máxima de rotação positiva, ou a partir da velocidade de rotação máxima negativa para a velocidade máxima positiva em condições normais, os utilizadores podem prosseguir a depuração de outras funções.

As solução de anormalidade, muitas vezes se encontraram durante a operação quando o modo de velocidade analógica de comando são apresentados no quadro seguinte:

Número	Anormalidade durante a operação de depuração	Solução de problemas
1	Direção rotativa do motor é inconsistente;	Consulte o Capítulo 6.3 para a transição de direção de rotação do motor
2	Oscilação ou ruído ocorrido no motor	1. Verifique se o cabo de blindagem está corretamente conectado. 2. Consulte o Capítulo 6.1 para ilustração de depuração do parâmetros de desempenhos fundamentais.
3	Motor pode ser executado somente	1. Inspeccione o modo de fonte de

	em uma direção;	comando, e teste a configuração de PA46, PA19; 2. Verifique se o fio de entrada analógica do comando está reversamente conectado.
4	Definir comando OV, se o motor ainda se moverá ligeiramente;	Consulte o Capítulo 6.6.1 para ajuste de compensação

### 5.2.2 Comando digital interno

⑩ sinal de entrada essencial no gráfico a seguir devem ser conectados.

Sinal essencial de entrada	Funções
*COM+	O terminal do ponto de entrada comum é o controle de terminal de entrada de abastecimento.
*SON	O sinal de habilitação do servo possibilita o controle individual de habilitação do motor.
*SC1	Escolha velocidade 1
*SC2	Escolha velocidade 2

② Confirmar se a conexão está correta, todos os sinais de entrada devem estar em OFF, se a alimentação está ligada o parâmetro essencial deve ser definido.

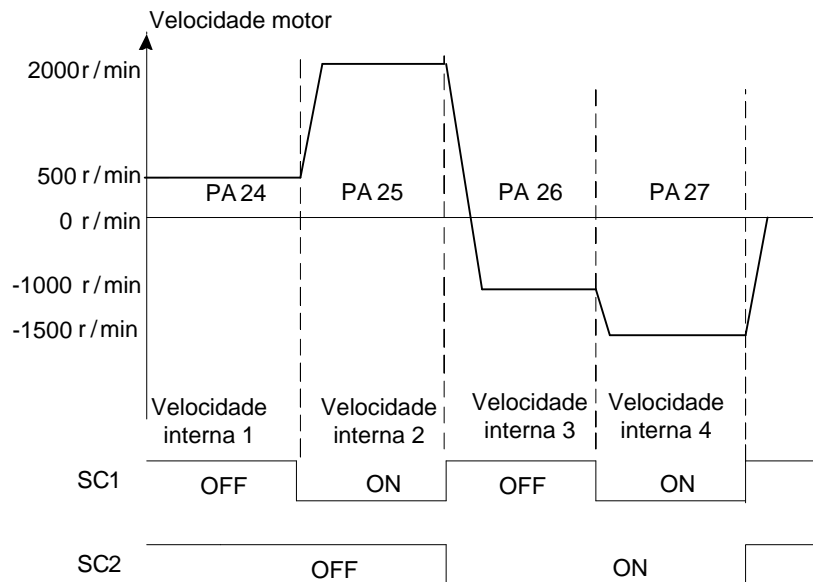
Parâmetro essencial	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetros	Valor Padrão	Modo de aplicação																						
PA4=2	Escolha o modo de velocidade digital interno de comando		0~6	0	P, S																						
	<table><tr><th rowspan="2">Valor padrão do commando digital</th><th rowspan="2">Velocidade de operação</th><th colspan="2">I/O estado de seleção de velocidade</th></tr><tr><th>SC2</th><th>SC1</th></tr><tr><td>PA24=500</td><td>Velocidade interna 1</td><td>OFF</td><td>OFF</td></tr><tr><td>PA25=2000</td><td>Velocidade interna 2</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr><tr><td>PA26=-1000</td><td>Velocidade interna 3</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr><tr><td>PA27=-1500</td><td>Velocidade interna 4</td><td>ON</td><td>ON</td></tr></table>					Valor padrão do commando digital	Velocidade de operação	I/O estado de seleção de velocidade		SC2	SC1	PA24=500	Velocidade interna 1	OFF	OFF	PA25=2000	Velocidade interna 2	OFF	ON	PA26=-1000	Velocidade interna 3	ON	OFF	PA27=-1500	Velocidade interna 4	ON	ON
	Valor padrão do commando digital	Velocidade de operação	I/O estado de seleção de velocidade																								
			SC2	SC1																							
	PA24=500	Velocidade interna 1	OFF	OFF																							
	PA25=2000	Velocidade interna 2	OFF	ON																							
	PA26=-1000	Velocidade interna 3	ON	OFF																							
	PA27=-1500	Velocidade interna 4	ON	ON																							

③ Depuração de operação básica

1. Depois que os parâmetros essenciais serem completamente definidos, a unidade de acionamento entra na etapa de parâmetro de leitura em operação. (Consulte a Seção 4.5 para a ilustração de operação **EE-5Et** para gestão de parâmetro)

2. Definir sinal de entrada SC1 e SC2 para desligar, o motor irá girar na velocidade interna, ou seja 500.0r/minuto quando o SON for ligado. Observe o valor da corrente do motor através do monitoramento **dP-I**. Em condições normais, o valor de corrente exibida não irá exceder a um nominal.

3. Mudar ao longo das quatro diferentes velocidades internas, alterando o status de combinação de SC1 e SC2. Enquanto isso, monitorar a condição do motor e verificar se a operação de oscilação ou ruído ocorre, se a velocidade é estável, bem como se a corrente do motor excede o valor nominal. A figura a seguir mostra a opção de frequência sucessiva de tempo ao longo das quatro velocidades.



4. Quando o motor funciona normalmente a uma velocidade de quatro fases interna, os usuários podem continuar a depuração de outras funções.

A solução de anormalidade durante a operação do modo interno de comando da velocidade é mostrada no quadro seguinte:

Nº.	Anormalidade durante a operação de depuração	Solução de problemas
1	Direção rotativa do motor é inconsistente;	Consulte o Capítulo 6.3 para a transição do motor de direção rotativa.

2	Oscilação ou ruído ocorre no motor;	Consulte o Capítulo 6.1 para a ilustração de depuração dos parâmetros de desempenho fundamentais.
3	O status de sinal de entrada da velocidade escolhida é incompatível com a velocidade do motor	Checar $\overline{dP} - In$ para julgar se o sinal de entrada é correto. (consulte o Capítulo 3.3.4 para mudar pontos de entrada de valor)

## 5.3 Modo de Operação de Posição

①Primeiramente, consulte os diagramas de fiação na seção 3.61 (série DAT 2000) ou seção 3.6.3 (série DAT2000C) para a fiação correta, e prestar atenção aos sinais de entrada essenciais no gráfico seguinte:

Sinais de entrada essenciais	Função
*COM+	Terminal de entrada de ponto comum é o controle de terminal de entrada de abastecimento.
*SON	Nesse modo o servo emite sinal para controlar individualmente o motor
*PULS+	Posição de comando de entrada Modelo de entrada: 1. pulso + direção 2. CCW pulso+ CW pulso 3. Pulso ortogonal fase A / B
*PULS—	
*SIGN+	
*SIGN—	

②Após a ligação correta, todos os sinais de entrada devem estar em OFF, o fornecimento de energia deve estar ligado e os parâmetros essenciais devem ser definidos.

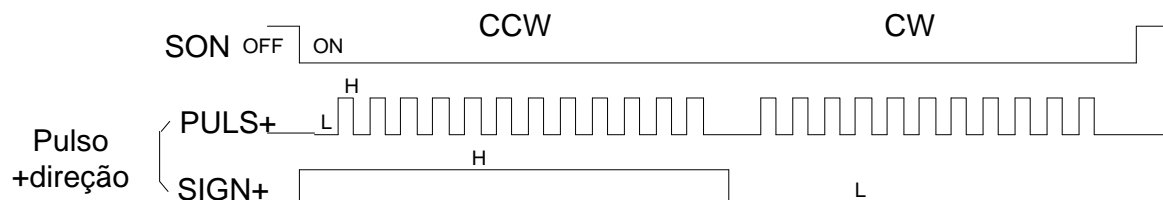
Parâmetro Essencial	Parâmetro Ilustrativo
PA4	Modo de escolha da posição
PA12 PA13	Posição de comando da função de engrenagem E: PA12 é o comando de pulso do fator de multiplicação PA13 é o pulso de comando do fator de divisão de frequência
	Defina a relação de Engrenagem E do comando de posição para combinar vários comandos de pulso. A fórmula do cálculo da razão de engrenagem E

	<p>é como se segue:</p> $S = \frac{I}{8} \cdot \frac{CR}{CD} \cdot \frac{PA12}{PA13} \cdot \frac{L}{4C} \cdot \frac{ZD}{ZM},$ <p>(Consulte o Capítulo 6.4.1 para o método de cálculo.)</p>
PA14	<p>Escolha o modelo de pulso para a posição de comando</p> <p>PA14=0: pulso + direção</p> <p>PA14=1: CCW pulso + CW pulso</p> <p>PA14=2: Duas fases de entrada de pulso ortogonal; (consulte o Capítulo 3.3.3 para a entrada do comando de posição)</p>
PA15	<p>Sentido inverso de posição de comando</p> <p>PA15=0: Manter a direção de comando original</p> <p>PA15=1: Leve o sentido inverso do comando de pulso de entrada. (ver também o Capítulo 6. Seção 3)</p>

### ③ Depuração de operação básica

1. Depois de os parâmetros essenciais serem completamente definidos, o motor entra na etapa de parâmetro de leitura em operação. (Consulte a Seção 4.5 para a ilustração de operação **EE-5Et** em gerenciamento de parâmetros).

2. Vire SON para ON e mantenha a velocidade zero, defina o comando de pulso de posição com pequena frequência e em seguida o motor irá funcionar. Observe o valor da corrente do motor através do monitoramento **dP-I**. Em condições normais, o valor de corrente exibida não irá exceder a uma nominal:



3. Aumentar suavemente o comando analógico para fixar a velocidade de operação do motor. Enquanto isso monitore a condição do motor e verifique se a operação de oscilação ou ruído ocorre, se a velocidade é estável, e se a corrente do motor excede o valor nominal.

4. Quando o motor operar juntamente com comando interno da velocidade de rotação nominal, e que o número de impulsos de comando de posição **dP-PoS** mostrou igual às que

$\boxed{dP-CP0} \times \frac{PA12}{PA13}$  mostrou, os usuários podem continuar a depuração de outras funções.

As soluções de anormalidades durante a operação sob o modo de comando de posição são apresentadas no quadro seguinte:

Nº.	Anormalidade durante a operação de depuração	Solução de Problemas
1	$\boxed{dP-CP0}$ Nenhum dado é exibido, o motor não funcionará após a habilitação;	Teste de fiação de comando e computador superior
2	$\boxed{dP-CP0}$ Os dados são exibidos, o motor não funciona;	Sinal de teste permitindo o estabelecimento de parâmetro essencial
3	Direção rotativa do motor é inconsistente	Consulte a Seção 6.3 para o interruptor ao longo do motor de direção rotativa
4	Oscilação ou ruído ocorre no motor	Consulte o Capítulo 6.1 para ilustração de depuração de parâmetros de desempenho fundamentais.
5	Motor não funciona	Teste o modo de fonte de comando e defina corretamente com base no PA14.
6	Os dados mostraram em $\boxed{dP-CP0}$ é incompatível com o número de pulsos da fonte de comando	1. Verificar o processamento da máscara de fio do controle de sinal 2. Mantenha longe de fontes de forte interferência
7	O valor de pulso de $\boxed{dP-CP0} \times \frac{PA12}{PA13}$ é incompatível com o número de pulsos mostrado em $\boxed{dP-POS}$	O comando de posição disponível, sinal SON nem sempre é eficaz, ou seja, SON pode desligar-se, por vezes, mesmo se não houver comando de posição.





## Capítulo 6 FUNÇÃO DE DEPURAÇÃO

### 6.1 Parâmetro fundamental e ilustração da performace de depuração

#### Atenção

A figura abaixo mostra o ajuste de parâmetros de desempenho fundamentais. Para motores de cargas diferentes, é provável que os utilizadores precisem de ajustes moderados em algumas partes dos parâmetros de acordo com o seguinte diagrama esquemático para alcançar a melhor condição de trabalho do servo motor. Quanto melhor o ajustamento melhor o funcionamento instável da unidade servo.

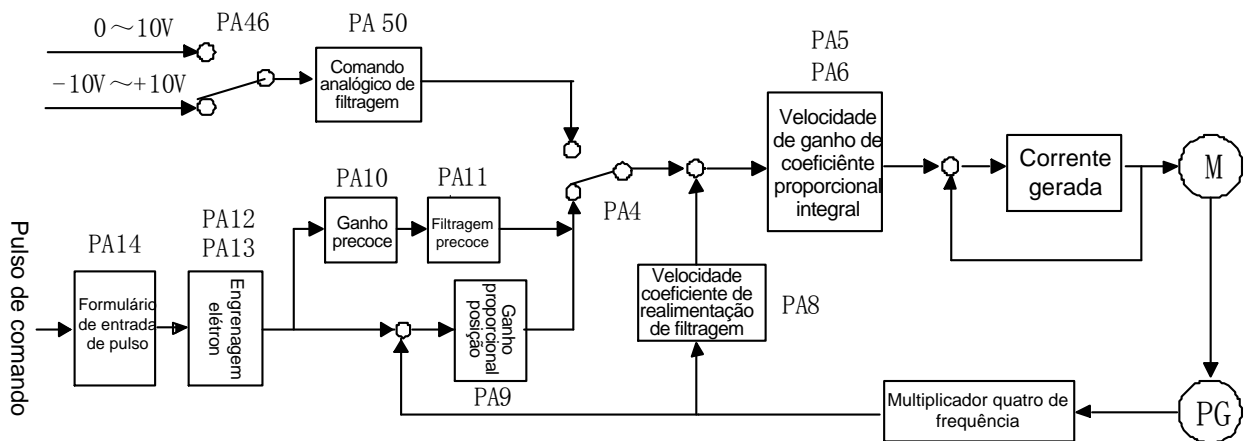


Figura 6-1 Desempenho fundamental de parâmetro do diagrama de ajustes

Ao depurar os parâmetros do motor, os usuários podem pré- definir a primeira saída dos parâmetros de acordo com os códigos correspondentes do motor no modelo no Anexo A. Se situações anormais, tais como oscilação, ruído, arraste ou força insuficiente ocorrer durante a operação, os parâmetros de desempenho fundamentais necessitaram ser ajustados. De um modo geral, os parâmetros do diagrama acima devem primeiramente ser ajustados no circuito de velocidade do anel interior, e em seguida, o circuito de velocidade para fora do anel.

- PA5 (Ganho de velocidade proporcional do laço):

Quanto maior for à velocidade PA5 do ciclo proporcional de valor, maior será a rigidez do servo; Quanto mais elevado o valor, mais susceptível de o motor oscilar (motor gera ruído anormal) ao iniciar ou parar o funcionamento, quanto menor o valor, mais lento o motor responde. O usuário pode adicionar ou diminuir 50 por vez com base nos valores padrões para ajuste, e observar o efeito. Por favor, observe o intervalo de valor geral de PA5 é de 150 ~ 900.

- PA6 (Fator integral de tempo de velocidade do laço)

Quanto maior for à velocidade PA6 do fator de tempo integral, mais rápido o sistema irá

responder; O sistema irá transformar-se em instável se o valor pré-determinado for maior e a mesma oscilação ocorrer; quanto menor for o valor, mais lento o motor responde. A ação integral pode enfraquecer e o erro de estado estacionário não pode ser diminuído se o valor for muito pequeno. O usuário pode adicionar ou diminuir 50 por vez com base nos valores padrões para ajuste, e observar o efeito. Por favor, observe o intervalo de valor geral de PA6 é de 20 ~ 500.

O ganho proporcional e a constante de tempo integral do circuito de velocidade devem ser proporcionalmente ajustados de acordo com os modelos específicos do servo e da condição de carga. Em geral, quanto maior for à inércia da carga, maior será o ganho do circuito de velocidade proporcional e o fator tempo integrante. No caso de não ocorrer oscilação no sistema, a velocidade de ganho de circuito proporcional deverá ser definida como a maior possível.

Fig 6-2 - Abaixo mostra a curva de resposta da fase do passo de entrada de comando de um motor acionado com carga correta de inércia.

Curva 1 - Mostra a curva de velocidade de entrada do passo quando a PA5, PA6 são relativamente pequenas, e com caráter de motor bastante suave, neste caso a resposta dinâmica será lenta e o erro de estado estacionário será relativamente grande.

Curva 2 - Mostra a curva da velocidade de entrada da fase em degrau, quando o valor de PA5, PA6 são relativamente adequados. Quando a rigidez do motor é moderada e dinâmica responde mais rápido.

Curva 3 - Mostra a fase de velocidade da curva de entrada e quando a PA5, PA6 se tornarão relativamente grandes; A superação instantânea será maior se o motor for susceptível de oscilação.

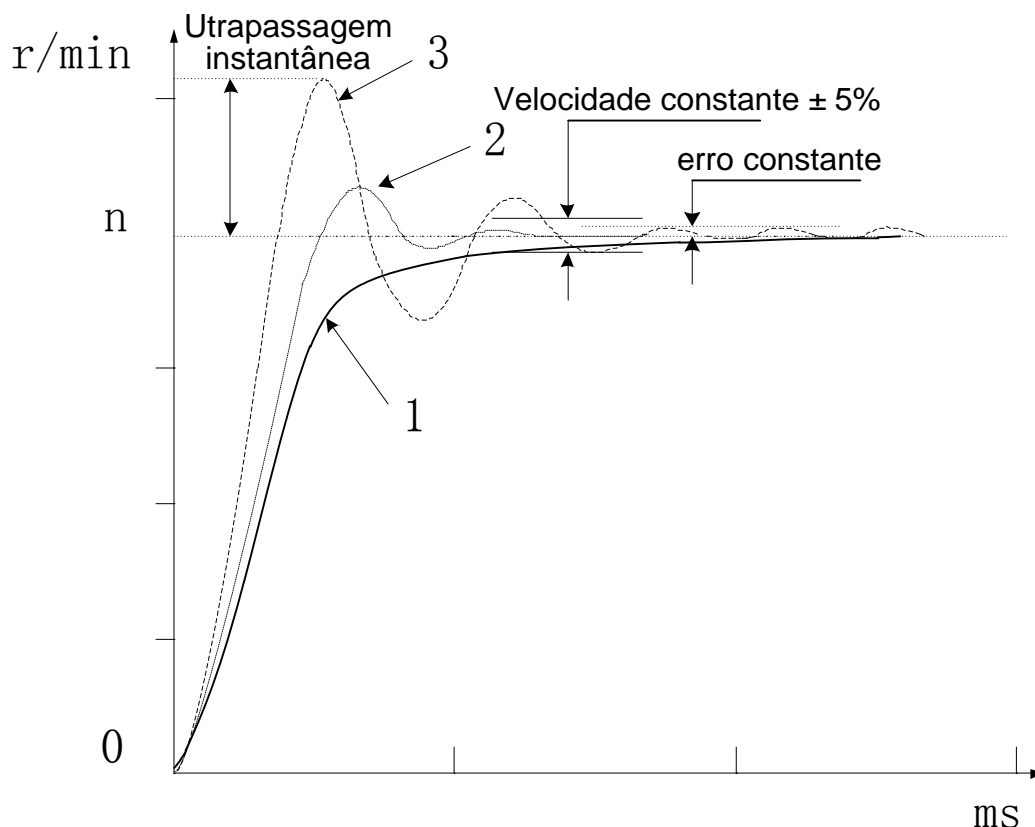


Figura 6-2 Curva de resposta da fase passo da entrada de comando

- PA8 (Fator de velocidade e retorno de filtragem)

Quanto maior for a velocidade de retorno do valor de filtragem, mais rápida será a resposta da velocidade. O motor irá gerar grande ruído eletromagnético se o valor for maior; O retorno de velocidade irá responder lentamente se o valor diminuir, e a velocidade irá flutuar e oscilar se o valor for menor. O usuário pode adicionar ou diminuir 50 por vez com base nos valores padrões para ajuste, e observar o seu efeito. Por favor, anote o valor mínimo de PA8 que não deve ser inferior a 50.

- PA9 (Ganho proporcional da posição do laço)

O laço de posição fechada funcionará quando o laço de posição da unidade servo adotar simples ajuste P, e o modo de posição e a velocidade de orientação do modo. O ganho maior do laço será proporcional a sua posição, quanto mais rápido responder o comando de posição maior será a sua rigidez. Quanto maior for o valor de ganho, mais positiva será a superação do motor e até mesmo a oscilação quando é iniciada ou parar de trabalhar, menor será o seu valor, e mais lenta será a sua resposta, porém, o erro de rastreamento irá aumentar. O usuário pode adicionar ou diminuir 50 por vez com base nos valores padrões para ajuste, e observar o seu efeito. Por favor, note e observe o intervalo de valor geral de PA9 que é de 25 ~ 60.

- PA10 (Posição de alimentação do circuito alcançado), PA11(Posição de alimentação do circuito de filtragem):

PA10 - Através da informação de velocidade do comando de posição ajuste o circuito, o erro de seguimento irá diminuir a medida que aumentar o valor, enquanto o motor será susceptível de gerar ultrapassagem e oscilação se o valor for maior.

PA11 - Exerce efetivamente o processo de suavização de processamento da posição dianteira do controle. Quanto maior o valor, mais rápido o comando de velocidade de passo responderá, contendo a superação de posição e oscilação resultará na súbita mudança de velocidade de comando. Quanto menor for o valor, menor será o efeito do controle de alimentação, e maior a geração de oscilação.

De um modo geral, PA10 (Posição de alimentação do circuito alcançado) e PA11(Posição de alimentação da circuito de filtragem) não devem ser mais usados.


- PA50 (Fator de comando analógico de filtragem)

Quanto menor o valor do fator de comando analógico de filtragem, maior será a capacidade de interferência do sinal. A resposta ao comando de velocidade será muito lenta se o valor for muito pequeno. Quanto maior for o valor, menor será a interferência da capacidade de resistência do sinal, enquanto que a resposta será mais rápida. O usuário pode adicionar ou diminuir 50 por vez cada tempo com base nos valores padrões para ajuste, e observar o seu efeito. Por favor, note o

mínimo de PA50 é nada menos que 50.

6.2 Aplicação do freio e liberação do sinal

A fim de bloquear a bancada vertical ou inclinação ligada com o eixo do motor e impedir a queda da tabela se o aviso de servo ou potência for ausente, o servo-motor com a eletricidade quebra-freio, isto é, servo freio, será normalmente utilizado. Para efetivamente controlar o movimento do freio elétrico do motor, é liberado o sinal de freio (HOLD) fornecido nesta unidade servo.



O freio elétrico só pode ser usado para manter a bancada, definitivamente não pode desacelerar ou parar máquina que está funcionando compulsivamente.

1. Ajuste corretamente os fios de acordo com a figura 6-3, e observe a conexão do pré-requisito de entrada do sinal no gráfico seguinte.

Sinal essencial de entrada	Função
*COM+	O ponto comum de entrada do terminal é o controle do terminal de abastecimento de entrada.
*SON	Sinal permitido do servo
*HOLD+ *HOLD—	Liberação do sinal de freio

Figura 6-3 mostra a teoria de fiação de aplicação prática do sinal de freio e o controle de liberação do freio do servo. A alimentação é de 24 V e os usuários devem prestar atenção à polaridade principal de potência quando ligar o sinal de freio (HOLD ±). Veja detalhadamente a fiação no diagrama abaixo.

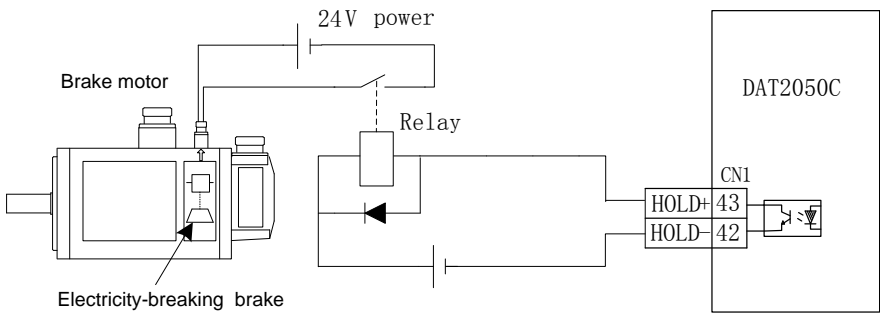


Figura 6-3 Exemplo típico de liberação de Hold ± sinal de freio.

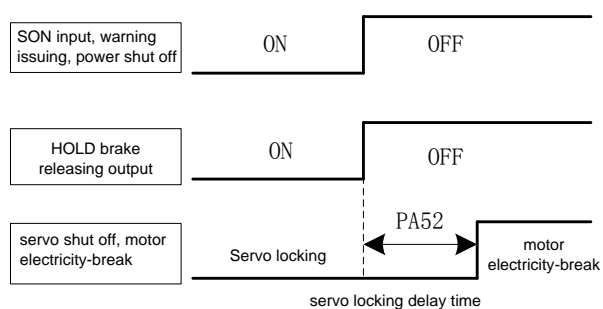
Motores com diferentes potências serão configurados com freios elétricos de potências diferentes de freio. Os usuários podem consultar a tabela abaixo, que lista os parâmetros técnicos de freios configurados para motores de diferentes especificações na escolha de 24V.

Número base do motor	Torque nominal	Tensão avaliada	20°C Potência de freio (Unidade W)	Tempo de liberação (s)
110	4	24V DC	20	0.037
130	8	24V DC	25	0.042
175	32	24V DC	40	0.135

2. Depois de ligar corretamente a fiação, a alimentação e definir os parâmetros essenciais, considerando a seqüência de tempo do sinal de HOLD, por favor, use os seguintes parâmetros relacionados, com a capacidade de freio para ajustar o tempo se houver algum pequeno movimento na máquina ou bancada de trabalho por causa da gravidade.

Parâmetros relacionados	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetros	Valor padrão	Modo de aplicação
PA51	O tempo máximo de desaceleração do motor antes da ação de queda de eletricidade.	ms	0~30000	50	P, S
PA52	Tempo de atraso de bloqueio do servo	ms	0~30000	50	P, S
PA53	A velocidade do motor em relação a ação do freio elétrico.	r/min	5~3000	30	P, S

Situação 1: Quando o motor está no estado de descanso, a fonte de alimentação da unidade servo é desligada de repente.



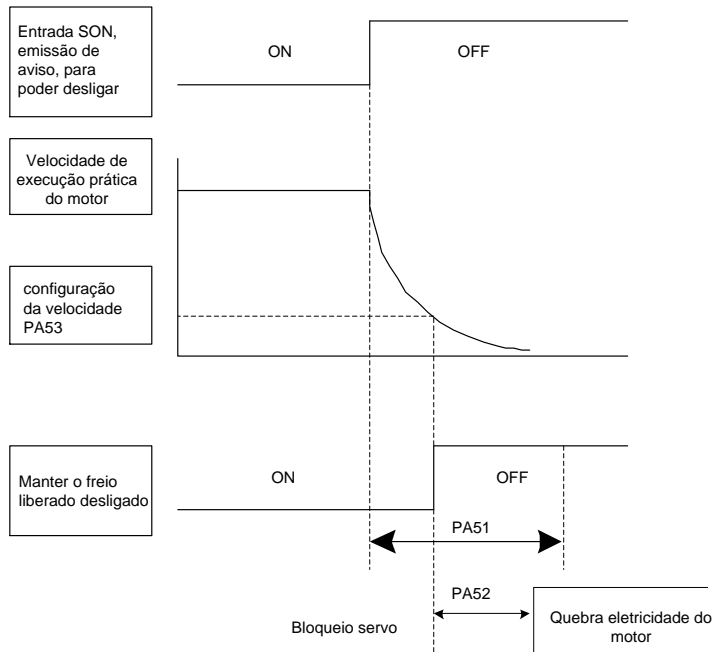
Geralmente, quando o HOLD é desligado a unidade servo é ao mesmo tempo desativada. Os usuários podem ajustar PA52 para atrasar e desligar a unidade de servo evitando assim o movimento minúsculo que a máquina ou bancada de trabalho realizam devido à gravidade.



Quando o servo for desligado, a energia será liberada através do circuito de frenagem dinâmica em um curto espaço de tempo. Então, se o valor de PA52 está definido como grande, na prática o tempo de atraso de bloqueio do servo não poderá exceder o tempo liberado pela energia.

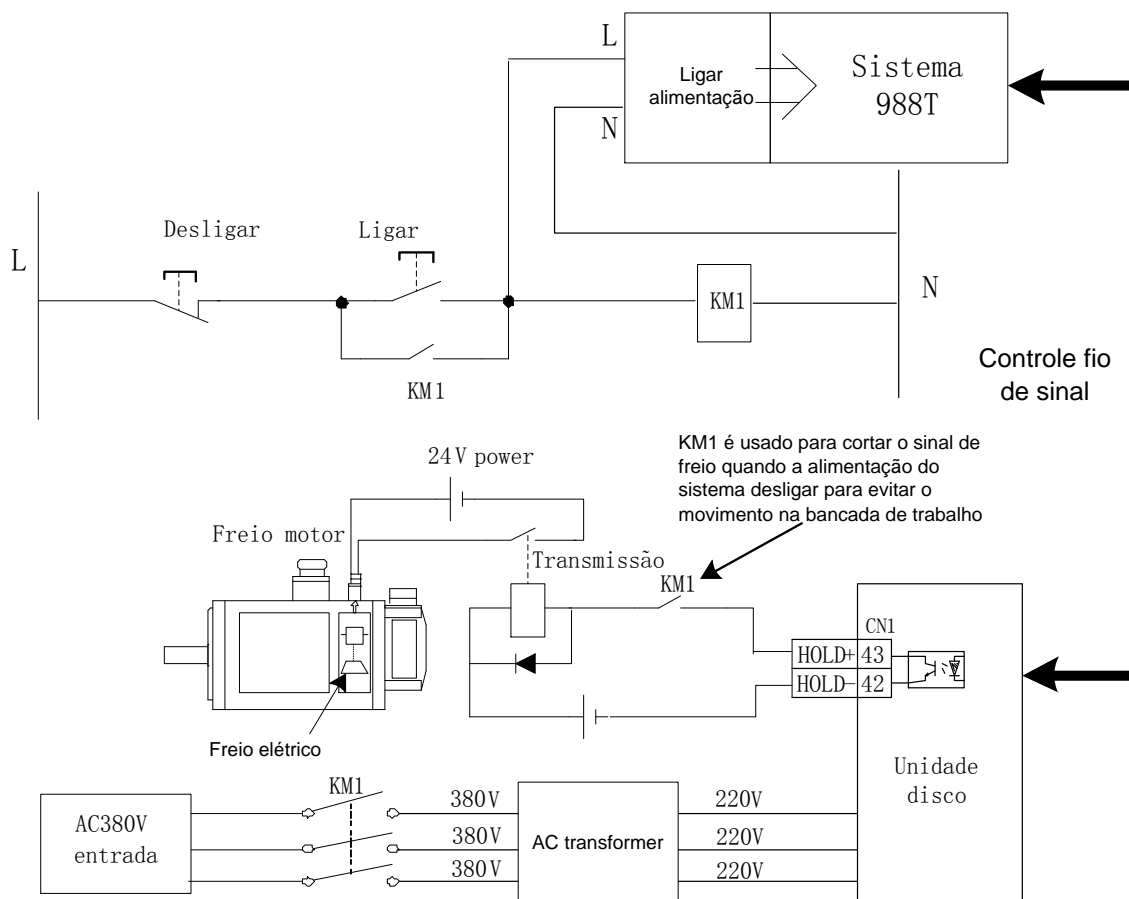
### Situação 2:

Se o motor está em funcionamento, a unidade servo é de repente desligada.



Não freie de repente a unidade servo quando a mesma estiver em alta velocidade, caso contrário, o freio será facilmente danificado. O freio HOLD deve ser desligado no momento certo que o sinal for acionado. A PA51, PA53 devem ser ajustado primeiramente para desacelerar o motor e o freio. Para a PA53 é recomendado ser fixado em 30r/minuto. O valor de PA51 deve ser definido de acordo com o movimento prático da máquina.

Se o movimento da máquina ou bancada de trabalho ocorrer devido um atraso da alimentação periferica do interruptor e da bobina do relé, e a energia for desligada inesperadamente, a solução é mostrada abaixo:



O contator KM1 AC é uma chave de controle ligada com a alimentação da unidade servo. Normalmente os contatos abertos do KM1 estão ligados ao circuito de liberação do sinal de freio, e quando a alimentação é desligada manualmente ou de repente, o KM1 é primeiramente desligado e o contato aberto é posteriormente desativado, então o motor de freio perde imediatamente a potência para eliminar o atraso de outra fonte e para continuar a garantir que não há movimento da máquina ou bancada.



## 6.3 A transição rotativa do motor de direção

### 🌈 Modo padrão

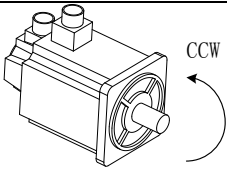
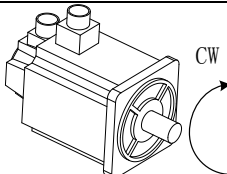
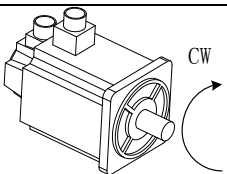
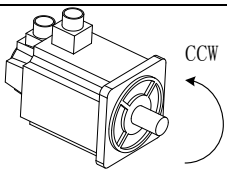
Quando todos os parâmetros da unidade servo são ajustados com os valores padrão, a relação entre velocidade / posição de comando e direção a rotação do motor é o modo padrão.

### 🌈 Modo de reversão

Se a fiação do servo motor e sua velocidade / posição de comando permanecerem inalterados, há um "modo de reversão" na unidade de assistência que pode fazer o motor girar inversamente no servo.

#### 1. Modo posição

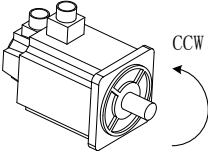
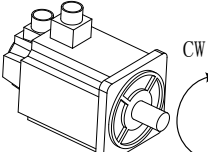
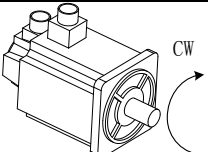
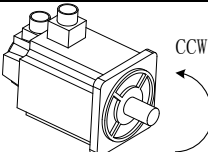
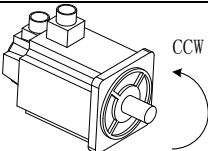
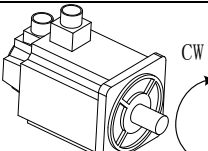
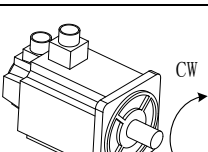
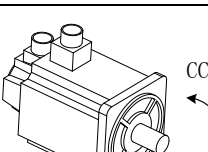
Parâmetro relacionado	Nome	Unidade	Intervalo de Parâmetros	Valor padrão	Modo de aplicação
PA15	Posição de comando de direção reversa		0~1	0	P
	PA15=0: permanecem no comando original de direção PA15=1: reverte o comando de entrada de pulso				

Comando	Estabelecimento de Padrões (PA15=0)	Modo de reversão (PA15=1)
CCW comando		
CW comando		

#### 2. Modo de velocidade

Parâmetro relacionado	Nome	Unidade	Intervalo de Parâmetros	Valor padrão	Modo de aplicação
PA19	Inversão do início de rotação analógico do comando / reverso da CCW, CW		0~1	0	S

	<p>1. Se o comando analógico é -10V ~ +10 V: (PA46 = 0)</p> <p>PA19 = 0: No comando analógico positivo, o motor gira CCW, no comando analógico negativo, o motor gira CW;</p> <p>PA19 = 1: No comando analógico positivo, o motor gira CW, no comando analógico negativo, o motor gira CCW;</p> <p>2. Se o comando analógico é: 0 ~ 10V (PA46 = 1)</p> <p>PA19 = 0, No sinal de partida rotativo CCW, o motor gira CCW, no sinal de partida rotativo CW o motor gira CW.</p> <p>PA19=1, No sinal de partida rotativo, o motor gira CW, no sinal de partida rotativo CW o motor gira CCW.</p>
--	--

	Estabelecimento de padrões (PA19=0)	de Modo de reversão (PA19=1)
(PA46=1) CCW comando (PA46=1)		
CW comando (PA46=1)		
Tensão positiva (PA46=0)		
Tensão negativa (PA46=0)		

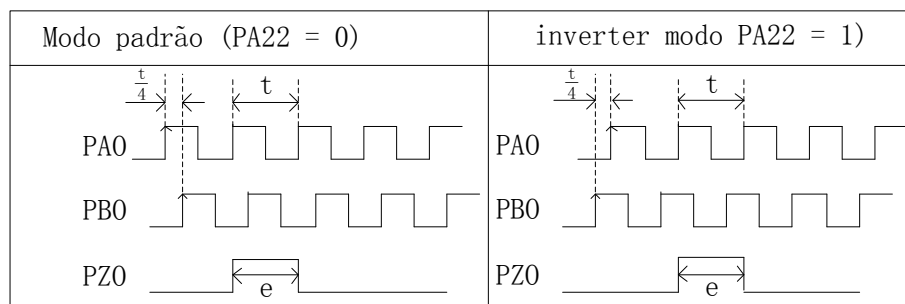
6.4 Sinal de retorno da posição de saída

O sinal de retorno da posição é realizado no interior da divisão de frequência da unidade do servo com os dados de impulso do encoder do motor (PG) e é enviada para o computador superior através da CN1 de acordo com os impulsos de deslocamento predefinidos para realizar as funções como a posição do computador de controle superior de laço fechado.

Modo de saída	Sinal de saída de nomes	Função
---------------	-------------------------	--------

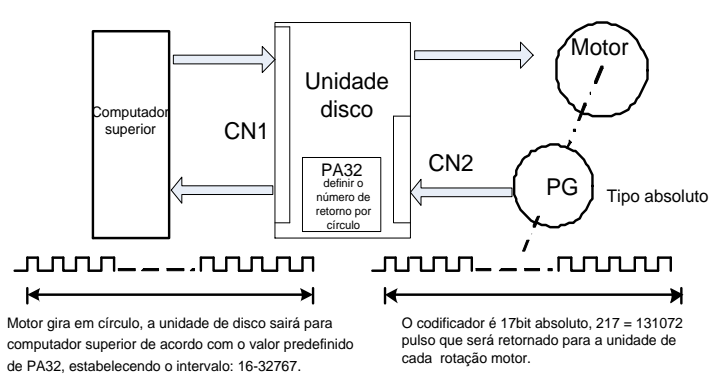
Diferencial de saída	de	*PAO+ *PAO—	Retorno de posição no sinal de saída da fase A
Diferencial de saída	de	*PBO+ *PBO—	Retorno de posição no sinal de saída da fase B
Diferencial de saída	de	*PZO+ *PZO—	Retorno de posição no sinal de saída da fase Z

A seguir duas formas de saída de onda:



O número de pulsos do sinal de retorno da posição é definido pelos parâmetros da unidade de acionamento. A seguir, segue os parâmetros do gráfico de acordo com os diferentes tipos de encoders correspondentes aos servo motores acionados por comando (consulte esta seção do manual 1.2.1 para verificar os tipos de encoder).

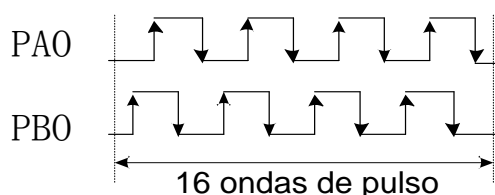
Tipo de motor de encoder	Parâmetro relacionado	Ilustração
Tipo de incremento	PA30 PA31 PA22	<p>Posição de retorno da relação de saída de transmissão de pulso deve ser definida em <math>PA31 \geq PA30</math>, <math>PA31 &lt; PA30</math>, ele produzirá por <math>PA31 = PA30</math>.</p> <p>As configurações não terão efeito ao menos que sejam salvas e realimentadas após PA30, PA31 serem bem definidas.</p> <p>Por exemplo: como mostra na figura abaixo, quando <math>PA30: PA31 = 4:5</math>, corresponde ao número de impulsos.</p> <p>Motor gira um círculo, a unidade de disco sairá <math>10000 * PA30/PA31 = 8000</math> para o computador de pulso superior.</p> <p>Motor que com 2500 fios o encoder gira um círculo, <math>2500 * 4 = 10000</math> pulsos será retornado para orientar unidade.</p>

Tipo absoluto	PA32 PA22	<p>PA32: Posição do sinal de retorno da razão da frequência. Define o número de pulsos de retorno da unidade de acionamento do computador superior para cada rotação do motor.</p>  <p>Motor gira em círculo, a unidade de disco sairá para computador superior de acordo com o valor predefinido de PA32, estabelecendo o intervalo: 16-32767.</p> <p>O codificador é 17bit absoluto, 217 = 131072 pulso que será retornado para a unidade de cada rotação motor.</p>
---------------	--------------	--



#### Contagem da fase AB de pulso:

A contagem da fase de pulso AB leva 2 sinais de borda de fase com o sinal de gatilho, ou seja, ele conta uma vez que o sinal de borda é adquirido. Por exemplo, se conjunto PA32 = 16, a forma de onda total do computador superior reportado por unidade de acionamento de cada círculo o motor gira será como se segue:



## 6.5 Modelo de posição de função da Depuração

### 6.5.1 Relação e posição do comando de engrenagem E

Com base na engrenagem relativa de mudança de máquinas, a função de engrenagem E refere-se à função que pode definir a quantidade de movimento do motor que é igual a para o comando de entrada como qualquer valor através do ajuste do parâmetro do servo no processo de controle, sem qualquer consideração para a redução de razão de máquinas ou a fiação do encoder.

Parâmetro relativo	Nome	Unidade	Intervalo de Parâmetro	Valor padrão	Modo de aplicação
PA12	Comando de posição de pulso do fator de multiplicação		1~32767	1	P

PA13	Comando de posição de pulso do fator de divisão de frequência		1~32767	1	P
------	---	--	---------	---	---

Defina o parâmetro de PA12 e PA13, que seja conveniente para coincidir com fontes diversas de pulso a fim de conseguir o controle da resolução esperada (ou seja, mm / pulso)

A velocidade de carregamento prático = velocidade de pulso do comando x G x relação de redução máquinas.

O mínimo prático de deslocamento = mínimo do percurso de comando de pulso x G x taxa de redução máquinas



Se o resultado da relação de engrenagem E e G não for 1, haverá desvio de posição, o desvio máximo é a quantidade mínima do motor rotativo (resolução mínima).

Abaixo a fórmula da posição de relação de transmissão E de comando para adaptar o tipo encoder absoluto do motor

$$S = \frac{I}{\delta} \cdot \frac{CR}{CD} \cdot \frac{PA12}{PA13} \cdot \frac{L}{C} \cdot \frac{ZD}{ZM}$$

$$\Rightarrow G = \frac{PA12}{PA13} = \frac{C}{L} \cdot \frac{ZM}{ZD} \cdot \frac{\delta}{I} \cdot \frac{CD}{CR} \cdot S$$

G: Relação de transmissão, faixa recomendada E:

C: Fiação do encoder do motor

L: Haste principal do parafuso (mm)

ZM: Número de dentes da engrenagem da extremidade da haste de rosca (se existir caixa de redução)

ZD: Número de dentes da engrenagem do lado do motor

δ: A unidade de comando mínimo de saída do sistema (mm / pulso)

I: Deslocamento de comando

S: Deslocamento prático

CR: Fator de multiplicação do comando do computador superior

CD: Fator de divisão de frequência do comando do computador superior

【Por exemplo】: sistema de Máquina: GSK988T, o motor se conecta diretamente com varão

roscado do eixo X, á barra do varão roscado de avanço: encoder, 6mm motor: 17 bit absoluto, deixar de fora multiplicação do sistema de comando e os fatores de divisão de frequência, que é a relação de engrenagem Z da unidade servo.

Solução: Como o motor conecta diretamente com o varão roscado do eixo X, em seguida, ZM: ZD = 1; como uma regra, S = 1 e o deslocamento de comando é igual ao deslocamento prático, se o sistema GSK988T escolhe 0.1μ como a sua precisão da máquina, na programação de diâmetro, o comando de saída mínima.

Unidade do eixo X,  $\delta = \frac{0.0001}{2}$  mm, substitui "δ" na fórmula e gera:

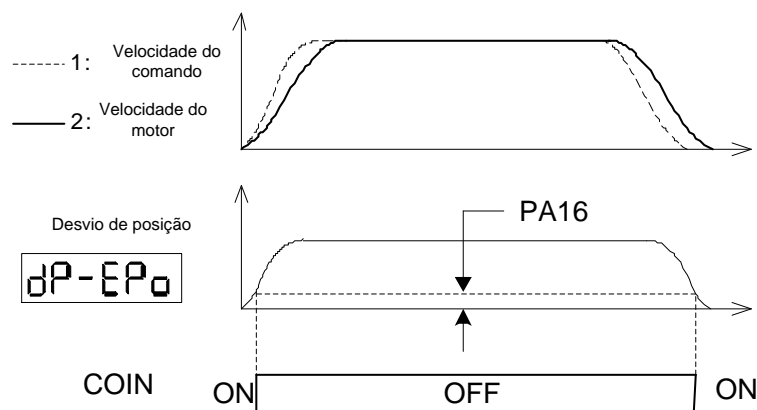
$$G = \frac{PA12}{PA13} = \frac{2^{17}}{6} \times 0.00005 = \frac{2048}{1875}$$

Logo PA12=2048, PA13=1875.

### 6.5.2 Sinalização da posição de chegada(COIN)

COIN é o sinal de posição de chegada em relação ao modo de posição. Se o erro de seguimento de posição é inferior ou igual ao valor pré-estabelecido de PA16, o sinal de chegada de saída da unidade de servo, o COIN optoacoplador conduzirá a saída do sinal.

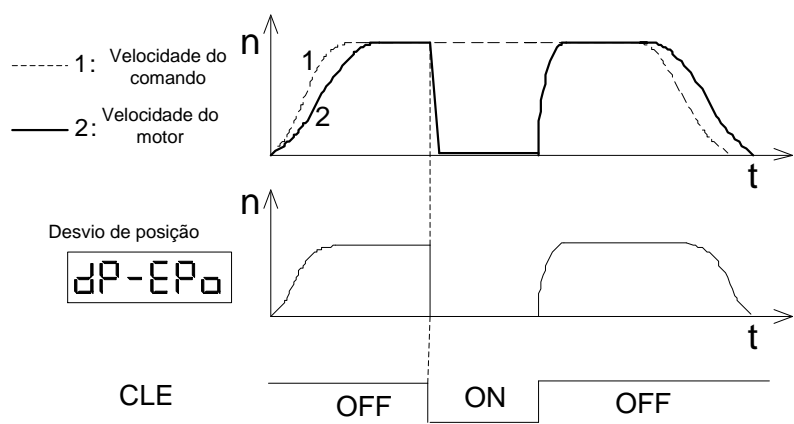
Parâmetro relativo	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetro	Padrão	Modo de aplicação
PA16	Faixa de posição gerada	Pulso	0~30000	20	P
	Se o erro de seguimento de posição (DP-EPO do menu de exibição) for menor ou igual ao valor pré-estabelecido de PA16, a unidade servo refere-se à posição gerada, e a posição do sinal de chegada COIN, saída ON, ao invés de saída OFF.				



Parâmetro relativo	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetro	Padrão	Modo de aplicação
PA17	Posição sobre a faixa de teste de prova		0~30000	400	P
	Sob o modo de posição, se o erro de rastreamento de posição ultrapassar o parâmetro de PA17, a posição da unidade servo é verificada sobre à prova de alarme Err-4.				

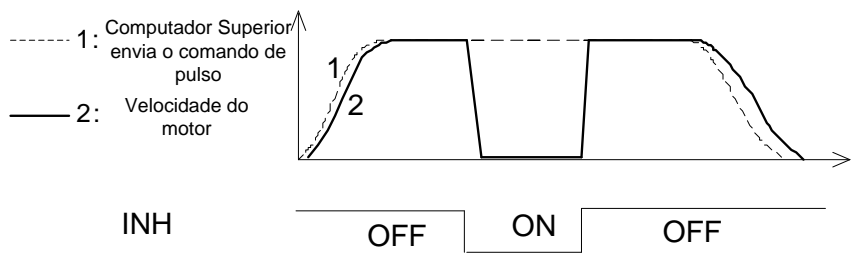
6.5.3 Desvio zero do pulso de compensação, CLE)

CLE é o sinal de pulso zero de compensação do desvio, se exibir ON no modo de posição, o pulso que permanecer no contador de desvio de posição da unidade de servo será apagado



6.5.4 Inibição do pulso de comando (INH)

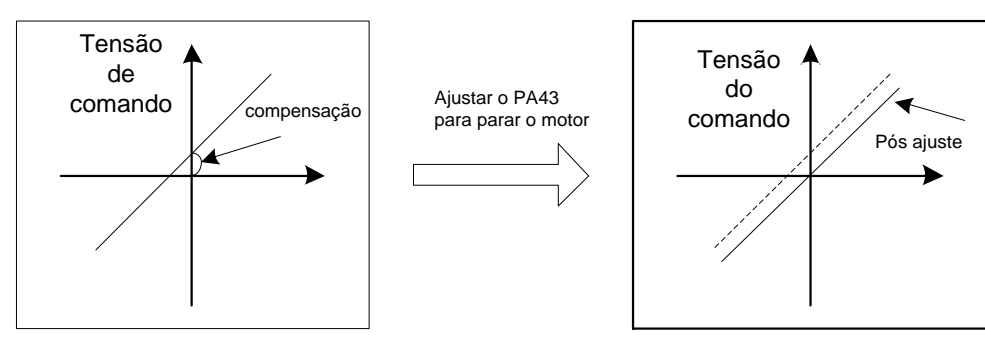
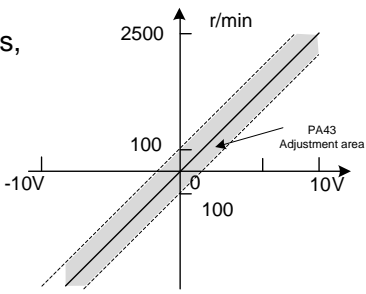
INH é o sinal de pulso de inibição de comando, se ele exibir ON no modo de posição, a unidade servo inibe o recebimento do comando de pulso



6.6 Função de depuração do modo de velocidade

6.6.1 Ajuste do comando analógico

Os seguintes parâmetros devem ser ajustados, se os comandos de velocidade forem incompatíveis com a velocidade de rotação do motor prático.

Parâmetro	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetro	Padrão
PA43	Deslocamento do comando analógico de compensação para 0o	-30000~30000	0	S
	<p>Se a tensão de comando for "0V", o motor por vezes, pode continuar a rodar a uma velocidade pequena, que é causada pela (unidade Mv) pouca "Excursão (= excursão de comando) do computador superior ou tensão de comando externo. PA43 pode compensar esta excursão das seguintes maneiras:</p> <p>1-Se o motor para excursão CCW, diminuir o valor para o motor PA43 até obter a velocidade zero.</p> <p>2- Se o motor para excursão CW, aumentar o valor para o motor PA43 até obter a velocidade zero</p> <div></div>			

A sequência de ajuste do valor analógico é recomendada como se segue:

1. Primeiro fixar o valor de PA29, que pode ser visto como a velocidade de rotação do motor



correspondeu em conjunto com PA 29 1V.

2. Ajuste PA34 e rever o "ajuste" para "0V" para parar o motor.
3. Finalmente definir alguns comandos de velocidade, como 500r/min, 1500r/min e 2500r/min, em seguida, julgar se a inclinação da velocidade de comando do motor está de acordo com a velocidade de rotação do motor exibida no LED.

### 6.6.2 Velocidade do sinal de chegada ( COIN)

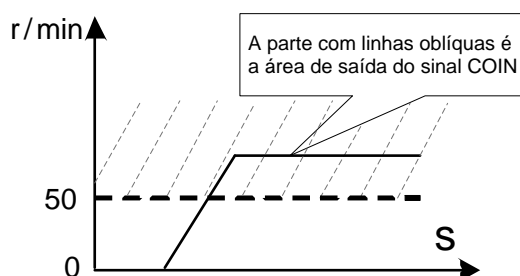
COIN é o sinal de chegada de velocidade sob o modo de velocidade.

Se o valor absoluto da velocidade prática for igual ou maior do que a configuração, o sinal COIN optoacoplador conduz as saídas.

Parâmetro relativo	Nome	Unidade	Intervalo de parâmetro	Padrão	Modo de Aplicação
PA28	Velocidade de chegada do limite de valor do sinal de saída	r/min	0~3000	50	S

Por exemplo: Conjunto PA28 = 50, refere-se ao sinal de saída de velocidade de chegada (COIN), quando a velocidade praticada for maior ou igual a 50r/minuto.

Conforme o diagrama abaixo: velocidade maior do que 50r/minuto, será o sinal COIN de saída



### 6.6.3 Velocidade zero de fixação ( ZSL)

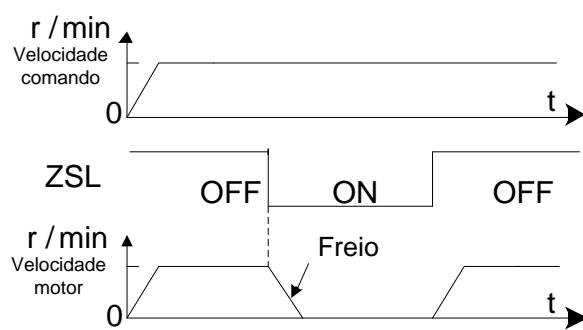
No computador superior que controla a unidade servo por tensão analógica, a função velocidade zero de aperto pode ser usada se o comando de tensão analógica requerido não for "0V", senão o motor deve ser parado e o servo ser fechado.

A "velocidade aperto zero" função pode ser conseguido, desta forma:

ZSL velocidade aperto zero no ponto de controle de entrada.

Sob o modo de velocidade, se o comando de velocidade não for 0 e o ZSL exibir ON pode

travar o motor.



## CAPÍTULO 7 PARÂMETRO

## 7.1 Lista de parâmetro

P: Modo de posição de controle S: Modo de controle de velocidade

No.	Nome	Série	Valor padrão	Unidade	Modo de aplicação
PA0	Senha	0~9999	315		P, S
PA1	Modelo do código do motor	0~185	0		P, S
PA2	Versão do software (somente leitura)		105		P, S
PA3	Inicialização na configuração de monitoramento	0~33	0		P, S
PA4	Seleção do modo de trabalho	0~6	0		P, S
PA5	Ganho proporcional do laço de velocidade	5~2000	200	Hz	P, S
PA6	Coeficiente de tempo integral de velocidade do laço	50~4000	100		P, S
PA7	No comando atual o filtro passa baixo	1~4000	1000	ms	P, S
PA8	Coeficiente de retorno de velocidade do filtro	10~4000	1000		P, S
PA9	Ganho proporcional de posição do laço	20~1000	40	1/s	P
PA10	Ganho de posição de alimentação do laço	0~100	0	%	P
PA11	Coeficiente de posição de alimentação do filtro	10~3000	2000	Hz	P
PA12	Comando de posição na relação de multiplicação de pulso	1~32767	1		P
PA13	Posição de comando de pulso em relação à divisão de frequência	1~32767	1		P
PA14	Posição de seleção do modo de comando	0~2	0		P, S
PA15	Direção de comando na posição invertida	0~1	0		P

No.	Nome	Série	Valor padrão	Unidade	Modo de aplicação
PA16	Faixa de alcance de posição	0~30000	20	Pulsos	P
PA17	Faixa de posição de detecção de excesso de erro	0~30000	400		P
PA18	Seleção valida de detecção do excesso na posição de erro	0~1	0		P
PA19	Comando analogico de velocidade invertida	0~1	0		S
PA20	Validar a seleção da proibicao da unidade de entrada de disco	0~1	1		P, S
PA21	Velocidade de corrida JOG	-3000~3000	120	r/min	S
PA22	Posição invertida na saída de retorno	0~1	0		P, S
PA23	Limite máximo de velocidade	1~4000	2500	r/min	P, S
PA24	Velocidade interna 1	-3000~3000	500	r/min	S
PA25	Velocidade interna 2	-3000~3000	2000	r/min	S
PA26	Velocidade interno 3	-3000~3000	-1000	r/min	S
PA27	Velocidade Interna 4	-3000~3000	-1500	r/min	S
PA28	Velocidade de chegada do sinal de valor de saída da válvula	0~3000	50	r/min	S
PA29	Ganho da entrada analógica	0~400	250		P, S
PA30	Relação de posição de multiplicação na saída de pulso	1~32	1		
PA31	Relação de posição de frequência na saída de pulso	1~32	1		
PA32	Posição de razão do sinal de retorno de divisão de frequência	16~32767	20000	Pulsos	P, S
PA33	Reservado				
PA34	Limite interno de torque CCW	0~300	300	%	P, S
PA35	Limite Interno de torque CW	-300~0	-300	%	P, S
PA36	Limite externo de torque CCW	0~300	100	%	P, S
PA37	Limite externo de torque CW	-300~0	-100	%	P, S
PA38	Operação manual de execução do limite de torque, Jog	0~300	100	%	S
PA39	Reservado				
PA40	Reservado				

No.	Nome	Série	Valor padrão	Unidade	Modo de aplicação
PA41	Reservado				
PA42	Reservado				S
PA43	Comando analógico de compensação de desvio zero	- 30000~3000 0	0	0.1r/min	S
PA44	Reservado				
PA45	Reservado				S
PA46	Seleção do modo de comando analógico	0~1	0		S
PA47	Saída de inversão de alarme	0~1	0		P, S
PA48	Reservado				
PA49	Reservado				
PA50	Comando analógico de coeficiente de filtro	1~3000	1000		S
PA51	O tempo de desaceleração máxima antes do freio de segurança ativada	0~30000	50	ms	P, S
PA52	Tempo de atraso de servo de bloqueio	0~30000	50	ms	P, S
PA53	A velocidade do motor quando o freio de segurança é ativado	5~3000	30	r/min	P, S
PA54	Habilitação interna	0~1	0		P, S
PA55	Reservado				
PA56	Reservado				
PA57	Alarme de proteção de sobre-aquecimento do motor	0~2	0		P, S
PA58	Número de eixo do servo GSK LINK	1~5	1		P, S
PA59	Seleção de comunicação baudrate GSK LINK	0~4	1		P, S



As configurações padrão do parâmetro sombreado estão relacionadas aos modelos do motor, portanto, os valores padrão variam de acordo com o motor .

## 7.2 Descrição de parâmetro

Para.	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de aplicação
PA0	Senha	0~9999	315		P, S
	Quando PA = 315, outros parâmetros de PA1, PA2 são modificáveis; Para modificar PA1, é necessário definir PA0 para 385.				
PA1	Número de código do motor	0~185	0		P, S
	Definir o código do modelo do motor de acionamento de acordo com a Lista de Código do modelo do motor (Ver apêndice A para obter mais detalhes), então os valores padrão do motor podem ser restaurados. Não modifique o valor padrão no estado geral.				
PA2	Versão do software (somente leitura)	\	105		P, S
PA3	Inicialização da configuração de monitoramento	0~33	0		P, S
	Valor	Inicialização da configuração de monitoramento	Instrução	Valor	Inicialização da configuração de monitoramento
	PA3=0	dP-5Pd	Motor de velocidade	PA3=17	dP-Łod
	PA3=1	dP-Po5	Posição atual do motor de ordem baixa de 5 dígitos (pulso)	PA3=18	dP-rn
	PA3=2	dP-Po5.	Posição atual do motor de ordem alta de 5 dígitos x 100000 (pulso)	PA3=19	dP-Łrr
	PA3=3	dP-ŁPo	Posição de comando de ordem baixa de 5 dígitos (pulso)	PA3=20	dP-rŁ5
	PA3=4	dP-ŁPo.	Posição de comando de ordem alta de 5 dígitos x 100000	PA3=21	dP-RJH

## Capítulo 7 Parâmetro

Para.	Nome			Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de aplicação
			(pulso)				alta velocidade
	PA3=5	$dP-EP_0$	Posição de diferença baixa da ordem de 5 dígitos (pulso)	PA3=22	$dP-R_{JL}$		Valor de amostragem da tensão do segmento de baixa velocidade





Para.	Valor	Inicialização da configuração de monitoramento	Instrução	Valor	Inicialização da configuração de monitoramento	Instrução
PA3	PA3=6	<code>dP-EPa</code>	Posição de diferença da ordem mais alta de 5 dígitos × 100000 (pulso)	PA3=23	<code>dP-dSP</code>	Número da versão de software.
	PA3=7	<code>dP-tPq</code>	Torque do motor	PA3=24	<code>dP-CPt</code>	Número de versão de Hardware.
	PA3=8	<code>dP-i</code>	Corrente do motor	PA3=25	<code>dP-nt</code>	Torque nominal
	PA3=9	<code>dP-LSP</code>	Reservado	PA3=26	<code>dP-ni</code>	Corrente nominal
	PA3=10	<code>dP-CPt</code>	Modo atual de controle	PA3=27	<code>dP-Jn</code>	Momento de inércia
	PA3=11	<code>dP-FPq</code>	Posição de frequência do comando de pulso	PA3=28	<code>dP-Por</code>	Potência de entrada
	PA3=12	<code>dP-CP</code>	Comando de velocidade	PA3=29	<code>dP-tEP</code>	Temperatura do radiador
	PA3=13	<code>dP-CP</code>	Comando de torque	PA3=30	<code>dP-dC</code>	Tensão do barramento DC
	PA3=14	<code>dP-APa</code>	Posição do sinal de rotação do motor	PA3=31	<code>dP-AbS</code>	Posição do anel único
	PA3=15	<code>dP-I n</code>	Estado do terminal de entrada	PA3=32	<code>dP-HbS</code>	
	PA3=16	<code>dP-oUt</code>	Estado do terminal de saída	PA3=33	<code>dP-HbS</code>	Posição absoluta dos dígitos de baixa ordem





Os itens sombreados nesta tabela são apenas para o motor com encoder absoluto.

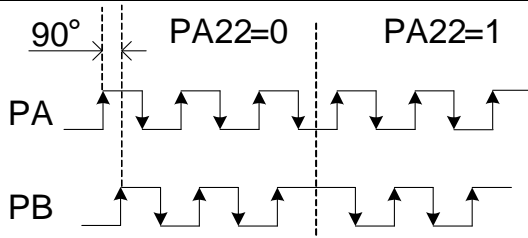
Continuação

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
PA4	Seleção do modo de trabalho	0~6	0		P, S
	<p>PA4 = 0: Modo de posição (modo 1); Os impulsos digitais determinam a direção de rotação e de ângulo. A unidade servo faz com que o rotor rode na direção determinada e no ângulo especificado. No modo de posição, o ângulo de rotação (posição) e velocidade são controláveis.</p> <p>PA4 = 1: Especifica tensão analógica externa de velocidade (modo 2); O sentido de rotação e velocidade são determinados pela tensão analógica. A unidade servo faz com que o rotor rode na direção e velocidade determinada. Este modo não só melhora a capacidade de resposta do motor, mas também aumenta a capacidade de anti-distúrbio.</p> <p>PA4 = 2: Especifica velocidade interna de dígitos (modo 3); Os valores de conjunto PA24~PA27 são usados pelo usuário como comando de velocidade. A velocidade de funcionamento do motor é selecionado através da combinação do estado do ponto de entrada SC1 e SC2 ".</p> <p>PA4 = 3: Manual (modo 4) Ele é operado em Sr-menu. Aceleração / desaceleração pode ser realizada por meio de teclas  ou .</p> <p>PA4 = 4: JOG (modo 5); Ele é operado em Jr-menu. O motor funciona a uma velocidade definida pelo parâmetro de velocidade JOG. CCW / CW ou pode ser selecionada por meio de teclas  ou .</p> <p>PA4 = 5: Encoder zero. (Já é ajustado).</p> <p>PA4 = 6: Analógico zero (Já é ajustado).</p>				
PA5	Ganho proporcional do laço de velocidade	5~2000	200	Hz	P, S
	<p>Quanto maior for à velocidade proporcional do laço, maior será a rigidez do servo. No entanto, o valor excessivo pode facilmente levar a uma vibração (som anormal</p>				

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
	no motor) durante a partida do motor ou a sua paralização. Quanto menor o valor, mais lenta será a sua resposta.				
PA6	Coeficiente do tempo do laço de velocidade integral	50~4000	100		P, S
	Quanto maior o valor constante do tempo do laço de velocidade integral, mais rápido o sistema responderá. No entanto, o excessivo valor pode conduzir a instabilidade do sistema, ou mesmo causar vibração. Resultados de menor valor terão uma resposta mais lenta, portanto, defina o valor maior possível com a condição de não gerar nenhuma vibração.				
PA7	Comando atual de corrente baixa do filtro	1~4000	1000	Ms	P, S
	É utilizado para limitar a faixa de corrente de comando, e evitar a corrida da corrente e a sua vibração. Definir o maior valor possível, com a condição de informar a vibração gerada.				
PA8	Velocidade de retorno do coeficiente de filtro	10~4000	1000		P, S
	Quanto mais veloz o coeficiente de retorno de velocidade do filtro, mais rápido será a sua resposta. No entanto, o valor excessivo pode conduzir a um ruído eletromagnético. Menores valores resultam em uma resposta mais lenta, maior flutuação de velocidade, ou mesmo a vibração.				
PA9	Ganho proporcional da posição de laço	20~1000	40	1/s	P
	Quanto maior for o valor da velocidade do laço, maior será o tempo empregado. No entanto, o excessivo valor pode conduzir a instabilidade do sistema, ou mesmo causar a sua vibração. Os resultados de menor valor terão uma resposta mais lenta, portanto, defina o maior valor possível com a condição de não gerar nenhuma vibração.				
PA10	Ganho de alimentação do circuito de frente	0~100	0	%	P
	O ganho de posição do laço de alimentação é ajustado de acordo com a informação da velocidade do comando de posição. Quanto maior o valor, mais rápido será a sua resposta e menor o seu erro. No entanto, o valor de ajuste excessivo pode levar à superação instantânea e a vibração. Quando PA10 é definido como 0, a posição de função de alimentação é inválida.				
PA11	Posição do coeficiente de alimentação do circuito do filtro	10~3000	2000	Hz	P

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
	A posição coeficiente de alimentação do circuito de filtro é usada no processo de suavização de alimentação e posição frontal do comando de controle. Quanto maior for o valor, mais rápida será a resposta do degrau, que irá suprimir o disparo e a vibração causada pela repentina mudança de velocidade. Estes dados serão validos quando a PA10 não for 0.				
PA12	Relação do comando múltiplo de pulso	1~32767	1		P
PA13	Relação do comando de divisor de freqüência de pulso	1~32767	1		P
	Para mais detalhes consulte a seção eletrônica de relação de Engrenagens 6.4.1.				
PA14	Seleção de posição do modo de comando.	0~2	0		P, S
	Posição de comando do modo de entrada de pulso: PA14 = 0: direção + pulso PA14 = 1: CCW / CW entrada de pulso PA14 = 2: fase ortogonal de entrada de pulso AB Para mais detalhes, consulte a seção de entrada de comando de posição 3.3.3.				
PA15	Posição de comando de direção invertida	0~1	0		P
	PA15 = 0: mantém o sentido original ordenado; PA15 = 1: a direção do impulso de entrada é revertida.				
PA16	Posição da faixa de chegada	0~30000	20	Pulses	P
	<p>Quando o erro de posição seguinte (apresentado como DP-EPO no menu) é menor</p> <p>do que ou igual ao valor de ajuste de PA16, Desvio de posição significa que a posição foi atingida position reach signal COIN outputs ON, otherwise, COIN</p> <p>COIN (CN1-46/47) ON OFF ON</p>				
PA17	Faixa de posição de detecção de erro em excesso	0~30000	400		P
	No modo de posição, quando o seguinte erro ultrapassa o valor definido pelo parâmetro PA17, o servo dispara um alarme.				

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
PA18	Seleção válida de detecção de posição do excesso de erro	0~1	0		P
	PA18 = 0: Detecta a posição de erro do alarme; PA18 = 1: Não detecta excesso de erro do alarme;				
PA19	Comando analógico de velocidade invertido	0~1	0		S
	Na condição de que a tensão analógica externa é de -10 ~ 10V (PA46 = 0), PA19 = 0: quando a tensão analógica é positiva, é realizada a rotação do motor CCW, quando negativo, o motor de rotação CW é realizado. PA19 = 1: quando a tensão analógica é negativa, é realizada a rotação do motor CCW, quando negativo, o motor de rotação CW é realizado. Na condição de que a tensão analógica externa é de 0 ~ 10V (PA46 = 1): PA 19 = 0: quando SC1 é ON, é realizada a rotação do motor CCW, quando SC2 é ON, o motor de rotação CW é realizado; PA = 1: quando SC1 é ON, é realizada a rotação do motor CW, quando SC2 é ON, o motor CCW é realizado.				
PA20	Proibição da unidade de disco de entrada	0~1	1		P, S
	PA20 = 0: quando FSTP é OFF, o motor de rotação frontal é proibido, quando RSTP é OFF, o motor de rotação reversa é proibido; Quando PTSA, RSTP são OFF, ao mesmo tempo, Err-7 ocorre. PA20 = 1: A unidade de acionamento nesta função é proibida e invalida.				
PA21	Velocidade de corrida JOG	-3000~3000	120	r/min	S
	Defina a velocidade do modo de funcionamento JOG (Jr). O modo de execução é selecionado por PA4.				
PA22	Posição invertida da saída de retorno	0~1	0		P, S
	Altere a relação de fase entre PA, PB na posição do sinal de saída de retorno, de modo a satisfazer o requisito de PC. PA22 = 0: manter a relação original em CN1 na posição do sinal de retorno; PA22 = 1: inverter a relação entre as fases PA, PB na posição do sinal de saída de retorno. Conforme mostrado na figura a seguir:				

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação																			
																								
PA23	Limite máximo de velocidade	1~4000	2500	r/min	P, S																			
	Limite máximo de circulação do servo-motor. No modo de controle analógico do comando de velocidade, quando $PA23 \cdot PA29 \geq \times 10$ , a velocidade máxima é definida por PA29, PA29 quando $\times 10 \geq PA23$ , a velocidade máxima é definida por PA23.  Nota: A velocidade específica de rotação da PA29 por tensão do comando analógico (1V).																							
PA24~ PA27	Velocidade interna 1~4	-3000~3000		r/min	S																			
	No modo de velocidade digital do comando interno, os parâmetros que definem a velocidade são selecionados pela combinação de pontos de entrada da unidade servo-SC1, SC2. <table data-bbox="451 1180 1359 1426"><tr><th>SC2</th><th>SC1</th><th>Velocidade interna</th><th>Valor padrão</th></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Velocidade interna 1 (PA24)</td><td>500</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Velocidade interna 2(PA25)</td><td>2000</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>Velocidade interna 3(PA26)</td><td>-1000</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Velocidade interna 4(PA27)</td><td>-1500</td></tr></table>					SC2	SC1	Velocidade interna	Valor padrão	OFF	OFF	Velocidade interna 1 (PA24)	500	OFF	ON	Velocidade interna 2(PA25)	2000	ON	OFF	Velocidade interna 3(PA26)	-1000	ON	ON	Velocidade interna 4(PA27)
SC2	SC1	Velocidade interna	Valor padrão																					
OFF	OFF	Velocidade interna 1 (PA24)	500																					
OFF	ON	Velocidade interna 2(PA25)	2000																					
ON	OFF	Velocidade interna 3(PA26)	-1000																					
ON	ON	Velocidade interna 4(PA27)	-1500																					
PA28	Velocidade de chegada do sinal de valor de saída da válvula	0~3000	50	r/min	S																			
	Quando o valor absoluto da velocidade real é igual a ou maior do que o valor da válvula, a chegada da velocidade do sinal COIN é de saída.																							
PA29	Ganho na entrada	0~400	250		S																			
	Ganho de entrada analógica																							
	Este valor apresentado é a velocidade do motor por tensão analógica. Quando o motor de velocidade nominal correspondente a 10V é 2500r/min, esse valor é definido para 250.																							

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
PA30	Relação na posição de saída na multiplicação de pulso	1~32	1		S
	Quando o encoder incremental é usado, ele define os pulsos do sinal de retorno na posição (PA +, PA -, PB +, PB -) de saída da unidade servo. Quando o sistema de circuito fechado é formado, a posição de saída do sinal de retroação de CN1 interface para o PC é convertido em relação à transmissão eletrônica, de modo a adaptar-se aos dispositivos com relação de engrenagem diferente ou para fuso diferente. Para maiores detalhes consulte a seção 6.4.				
PA31	Relação da posição de saída da divisão de frequência	1~32	1		S
	Consulte o PA30 para a utilização deste parâmetro. A configuração de relação desta transmissão requer $PA31 \geq PA30$ . Se $PA31 < PA30$ , que é considerado como $PA31 = PA30$				
PA32	Posição de retorno do sinal do divisor de frequência	16~32767	20000		P,S
	Quando o encoder absoluto é usado, ele define o retorno de pulsos da unidade de disco para o PC pelo giro do círculo do motor. Para mais detalhes consulte a seção 6.4.				
PA34	Limite interno do torque CCW	0~300	300	%	P,S
	Ele define o limite do torque interno quando o servo motor realiza a rotação CCW. O valor de ajuste é a porcentagem do torque nominal. Em qualquer modo de trabalho, ambos os limites de torque são válidos. Quando o valor da configuração do sistema excede a capacidade de sobrecarga permitida, o limite de torque real é a ampliação da sobrecarga máxima permitida.				
PA35	Limite interno do torque CW	-300~0	-300	%	P,S
	Ele define o limite de torque interno quando o servo motor realiza a rotação CW. O valor de ajuste é a porcentagem do torque nominal. Em qualquer modo de trabalho, o limite de torque dois é válido. Quando o valor de ajuste exceder a capacidade de sobrecarga máximo, o limite binário real é a ampliação da sobrecarga máxima permitida.				
PA36	Limite externo do torque CCW torque	0~300	100	%	P,S

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
	Ele define o limite de torque externo quando o servo motor realiza a rotação CCW. PA36 é válido apenas quando o ponto de entrada FIL é ON; Quando o valor de ajuste exceder a capacidade de sobrecarga máxima, o limite de torque real é a capacidade de sobrecarga máxima permitida.				
PA37	Limite externo de torque CW	-300~0	-100	%	P,S
	Ele define o limite de torque externo quando o servo motor realiza a rotação CW. O PA37 é válido somente quando o RIL ponto de entrada é ON; Quando o valor de ajuste exceder a capacidade de sobrecarga máxima, o limite de torque real é a capacidade de sobrecarga máxima permitida.				
PA38	Manual de limite de torque no modo JOG	0~300	100	%	S
	Ele define o limite de torque quando o servo está em modo manual ou JOG. Quando o valor de ajuste exceder a capacidade de sobrecarga máxima, o limite de torque real é a capacidade de sobrecarga máxima permitida.				
PA43	Comando analógico de compensação do desvio zero	-30000~30000	0	0.1r/min	S
	Às vezes, quando a tensão de comando é 0V, o motor gira com uma velocidade mais lenta. Isto é devido à "deriva" ligeira do PC ou tensão de comando externo. Se o fenômeno deriva zero ocorrer em um motor, deve-se contar o valor da tensão reversa em PA43.				
PA46	Seleção do modo de comando analógico	0~1	0		S
	<p>PA46 = 0: Quando PA4 = 1 (tensão analógico do modo de controle de velocidade), e o intervalo de entrada analógica é -10V ~ 10V de voltagem positiva corresponde ao motor de rotação CCW, tensão negativa corresponde ao motor de rotação CW.</p> <p>PA46 = 1: Quando PA4 = 1 (tensão analógica do modo de controle de velocidade), e o intervalo de entrada analógico é 0V ~ 10V, os pontos de entrada SC1, SC2 são respectivamente para a rotação CCW CW.</p>				
PA47	Alarme de saída invertido	0~1	0		S
	<p>PA47 = 0: quando a unidade servo está defeituosa, o sinal de alarme de saída ALM opto-acoplador é desconectado.</p> <p>PA47 = 1: quando a unidade servo está defeituosa, o sinal de saída de alarme ALM opto-acoplador é ligado.</p>				

Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
PA50	Comando analógico do coeficiente de filtro	1~3000	1000	HZ	
	Quanto menor o valor do coeficiente de comando analógico de filtro, maior é a capacidade de anti-perturbação. No entanto, quando o valor é demasiadamente pequeno, a resposta ao comando de velocidade será mais lento, quanto maior for o valor, mais fraco a capacidade de anti-perturbação, e mais rápida será a sua resposta.				
PA51	Tempo máximo de desaceleração antes do freio de segurança ser ativado.	0~30000	50	ms	P,S
	Quando é necessário bloquear um motor em funcionamento através do freio de segurança, a desaceleração deve ser realizada com antecedência. O tempo de desaceleração é definido pelo PA51. Se a velocidade do motor exceder a velocidade ajustada por PA53 quando terminar o tempo, o eixo do motor é bloqueado pela força. Para mais detalhes consulte a seção 6.2.				
PA52	Tempo de atraso de bloqueio do servo	0~30000	50	ms	P,S
	Quando o freio de segurança é necessário para bloquear o motor, o sinal de SON deve ser desligado após a paragem do motor. No processo de transição de segurança do bloqueio do servo, o freio de segurança é ativado apenas após o tempo de atraso definido nas extremidades por PA52. A posição do eixo do motor não muda. Para maiores detalhes consulte a seção 6.2.				
PA53	Velocidade do motor quando o freio de segurança é ativado	5~3000	30	r/min	P,S
	A velocidade de rotação máxima, quando o freio de segurança está habilitado; Consulte a seção 6.2.				
PA54	Habilitação interna	0~1	0		P, S
	Quando não há sinal SON, o motor é ativado através do interior do servo. PA54 = 0: quando os sinais externos de entrada SON são ON, o motor é ativado. PA54 = 1: o motor é ativado através do interior do servo ao invés do sinal SON.				
PA57	Super aquecimento do motor de alarme blindado	0~2	0		P,S
	PA57 = 0: alarme protetor PA57 = 1: Em conformidade com a lógica de alarme, para conhecimento, o motor interruptor de detecção de temperatura e interruptor normalmente são fechados				



Parâmetro relevante	Nome	Série	Valor Padrão	Unidade	Modo de Aplicação
	PA57 = 2: interruptor cumpre com a lógica de alarme, para conhecimento, o motor interruptor de detecção de temperatura é normalmente aberto.				
PA58	Número de eixo do servo GSKLINK	1~5	1		P,S
	A unidade do servo que estabelece a comunicação em série com o sistema CNC é mais do que uma. Define o número correspondente ao eixo do servo do sistema CNC. O número não deve ser repetido.				
PA59	Seleção taxa de transmissão de dados da comunicação GSKLINK.	0~4	1		P,S
	<p>Definir a velocidade de transmissão de comunicação do mecanismo de acionamento do servo e PC. Só quando os Baudrates são consistentes, a comunicação pode ser realizada.</p> <p>PA59 = 0: Proteção da comunicação do GSKLINK;</p> <p>PA59 = 1: taxa de transmissão de dados é definida como 500k;</p> <p>PA59 = 2: taxa de transmissão de dados é definida como 600k;</p> <p>PA59 = 3: V taxa de transmissão de dados é definida como 800k;</p> <p>PA59 = 4: taxa de transmissão de dados é definida como 1M.</p>				


## CAPÍTULO 8 ANORMALIDADES E SOLUÇÕES

### ATENÇÃO

- 1- Quando a unidade de acionamento do servo ou motor está precisando ser desmontada para inspeção ou manutenção, favor contatar um técnico ou um operador sobre orientação profissional.
- 2- Uma vez que uma anormalidade ocorre na unidade de servo, corte a alimentação e espere pelo menos 5 minutos para inspecionar ou fazer manutenção para evitar resíduos de voltagem

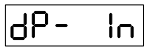
### 8.1 Anormalidades causadas pelo uso indevido

#### 8.1.1 Modo de velocidade

Anormalidade	Reação Possível	Inspeção e Solução
No modo de comando analógico de velocidade, o motor não funciona quando um comando de velocidade é especificado.	1. Modo de funcionamento errado está selecionado.	Verifique a configuração de PA4.
	2. Nenhum sinal de habilitação é entrada.	Verifique se a ligação SON está correta . verificar  para ver se o sinal de ativação está ligado, ou conjunto PA54 a 1, para ativar o motor por força
	3. Sem linha de ligação 24V para o I / O.	Verifique se as extremidades GND e COM + são 24V com um medidor universal.
Grande vibração ocorre quando o motor está funcionando. (sem carga ligada)	1. Configuração de velocidade Inadequada para atingir ajuste	Restaurar o parâmetro padrão motor ou manualmente definir o PA5, PA6, PA7, PA8.
	2. Conexão de linha de blindagem incorreta.	Conectar a ligação da linha de acordo com o esquema de ligação no modo de velocidade descrito na seção 3.6.
Alarme Err-5 ocorre após ligar	Não há sensor de temperatura no servo motor, ou o PA57 define o tipo de sensor incorretamente.	A. Quando não há sensor de temperatura, defina PA57 = 0; B. Quando há sensor de temperatura, defina o PA57 acordo com a seção 7.2.

<b>Anormalidade</b>	<b>Reação Possível</b>	<b>Inspeção e Solução</b>
Alarme Err-7 ocorre após desligar	FSTP,RSTP unidades de terminais de entrada proibidas do disco estão desligadas.	A. Verifique se o FSTP, RSTP está ligado ao COM -. B. Quando a função de proibição não é usada, defina PA20 como 1 para proteger este alarme.
Motor de alta velocidade desabilita o movimento	Parâmetro PA23 ou PA29 está definido incorretamente.	Consulte a seção 7.2 e defina o parâmetro de acordo com a placa do motor.
Motor não pode parar	Parâmetros PA51, PA52, PA53 estão definidas incorretamente.	Consulte a seção 7.2 e aumente valor de ajuste de PA51, PA52, e reduza o PA53.

### 8.1.2 Modo de solução

<b>Anormalidade</b>	<b>Reação possível</b>	<b>Inspeção e Solução</b>
No modo de posição, quando um comando de pulso é especificado, o motor não funciona.	1. Modo de trabalho errado ou o modo de comando está selecionado.	Verifique a configuração do PA4, PA14.
	2. Nenhum sinal de habilitação é de entrada.	Verifique se a ligação SON está correta. Checar  para ver se o sinal de habilitação está conectado, ou definir PA54 como 1 para ativar o motor por força.
	3. Sem linha de ligação 24V para I / O.	Verifique se as extremidades GND e COM + são 24V com um medidor universal.
Grande vibração ocorre quando o motor está funcionando.	Ganho de velocidade do laço proporcional, se o valor constante de tempo integral está definido incorretamente; (PA5, PA6) Ganho de posição do laço proporcional é definido incorretamente. (PA9).	Restaurar o parâmetro do motor padrão ou definir manualmente os parâmetros PA5, PA6, PA9.
Controle de posição impreciso	1. Relação de transmissão eletrônica está definida incorretamente.	Corrigir a relação de transmissão eletrônica.

	2. Interferência externa faz com que os impulsos recebidos sejam imprecisos.	Quando os impulsos de comando são menores que os pulsos exibidos na $dP-CPo$ , significa que há interferência externa. A. Use diferentes circuitos quando possível; B. Conecte a linha de blindagem corretamente. C. Mantenha longe da fonte de interferência.
	3. Quando o comando de pulso é de entrada (a unidade de acionamento está ligada a extremidade simples), a resistência de corrente limite não está ligada em série.	Consulte a posição de comando de fiação no diagrama.
	4. Falha de conexão da máquina	Quando os impulsos de comando igual aos pulsos indicados no $dP-CPo$ (os pulsos após o cálculo da relação de transmissão eletrônica), isso significa que o lado do sistema controlado está normal. Verifique se a ligação da máquina está solta ou com defeito.
O motor oscila muito quando inicia ou pára	A inércia da carga é grande. O tempo de aceleração / desaceleração correspondente aos comandos de PC são muito pequenos.	Aumentar o tempo de aceleração / desaceleração para suavizar o arranque ou parada ou reduzir o ganho da posição proporcional.

## 8.2 Alarmes e Soluções

A unidade de acionamento de servo é fornecida com funções de proteção múltiplas. Quando é detectada uma falha após a ligação, o servo irá parar o motor, e  $Err-□□$  será exibido no painel de operação. O código de alarme também pode ser visualizado no menu  $dP-Err$ . Esta seção também oferece soluções para resolução de problemas.

N°	Significado	Razão principal	Solução
----	-------------	-----------------	---------

## Capítulo 8 Anormalidades e Soluções

N°	Significado	Razão principal	Solução
Err-1	Quando a velocidade da corrente do motor AC exceder o valor definido pelo PA23 (consulte o limite de velocidade superior definido pelo parâmetro PA23)	1, Sinal anormal de retorno de encoder 2. O comando especificado excede o limite definido pelo PA23.	Verifique o encoder do motor e seu status de conexão do sinal. Verifique a relação de transmissão eletrônica e configuração PA23.
Err-2	Principal circuito de tensão do barramento CC é excessiva	1. Resistor de freio é desconectado ou danificado. 2, Resistor de freio é incompatível (valor da resistência é excessivo) Nota: menor resistência significa maior corrente, o que poderá facilmente causar danos ao tubo de freio do circuito de freio. 3, Tensão de alimentação instável; 4. Circuito de frenagem interna danificada.	Verifique o resistor de freio e conecte-os. A, Mude para uma resistência de freio nova, cuja resistência é combinada com a potência. B, Reduza a frequência ON / OFF de acordo com o uso real. Verifique a fonte de alimentação. Alterar a unidade de disco.
Err-3	Principal circuito de tensão do barramento CC muito baixo	1. Se isso ocorre quando o motor estiver funcionando, a linha de alimentação de entrada é cortada ou a conexão é imprópria. 2. Se isso ocorre quando o motor está funcionando, isso significa que a tensão de alimentação é menor do que AC130V. 3. Se isso ocorre quando a alimentação estiver ligada, significa que o transistor de freio da unidade de disco está danificado.	Verifique a linha de alimentação de entrada Verifique a tensão de alimentação Alterar a unidade de disco

## Capítulo 8 Anormalidades e Soluções

N°	Significado	Razão principal	Solução
Err-4	Se valor de diferença de posição exceder o valor de configuração de intervalo de parâmetro PA17); (Quando PA18 = 0, alarme detecta diferença de posição, quando PA18 = 1, não detecta a diferença de posição de alarme)	1. A frequência de pulso de comando é muito alta ou a relação de equipamentos eletrônicos é muito grande.	Verifique a frequência de comando do PC principal; Verificar a relação de transmissão eletrônica estabelecido pelo PA12/PA13.
		2. A carga de inércia é excessiva ou a unidade binária de acionamento é insuficiente.	A, verifique a configuração do limite do torque do motor. B, Melhorar a unidade de acionamento e potência do motor. C, aliviar a carga.
		3. Falha no encoder do motor ou zeramento do encoder	A, Verifique o encoder do motor e sua conexão. B, re-zerar o encoder.
		4. No modo de posição, sequência de fase do motor U, V, W está errado.	Corrija a conexão
		5. de posição ou a velocidade ajuste de ganho do loop é muito pequeno (veja parâmetro PA5, PA6, PA9)	Ajuste o circuito de velocidade ou o ganho de posição.
		6. O intervalo válido de diferença de posição for muito pequeno.	Defina corretamente o PA17.
Err-5	Motor sobreaquecer alarme; a unidade de acionamento detecta o superaquecimento de saída de sinal de alarme pelo motor. (quando PA57 = 0, o motor superaquecer alarme não é Detectado	1. Não existe um dispositivo de detecção de temperatura do motor.	Definir PA57 = 0, proteger o superaquecimento do motor de alarme.
		2. A detecção do tipo de temperatura do dispositivo é diferente, pelo parâmetro PA57.	Regule corretamente a temperatura do tipo de dispositivo de detecção, PA57.
		3. Sobrecarga conduz calor forte ao motor.	Aumentar o poder de unidade de acionamento ou reduzir a carga.
		4. No caso de carga grave, a frequência de início / parada é demasiadamente elevada.	Reduzir a frequência de partida / parada, e melhorar a condição de radiação de calor.

## Capítulo 8 Anormalidades e Soluções

Nº	Significado	Razão principal	Solução
		5. O dispositivo de detecção de temperatura em que o motor está danificado, ou a falha do motor interior ocorre.	Alterar o servo motor AC.
		6. Se o sinal de detecção de temperatura do motor for normal, a unidade de acionamento está defeituosa.	Alterar a unidade de disco.
Err-6	Velocidade de falha de saturação do amplificador	1. Rigidez insuficiente do motor, devido à limitação de torque pequeno.	Aumentar o valor de limitação do torque, de modo a aumentar a rigidez.
		2. No modo de velocidade, U, V, W a sequência de fase é invertida	Ligue o U, V, W corretamente.
Err-7	Proibição anormal do acionamento	A unidade de proibição de entrada do terminal FSTP, RSTP são cortadas.	A. Verifique a conexão e a alimentação 24V de ponto de entrada.
Err-9	Encoder Motor sinal de retorno anormal	1. Então, o sinal do codificador do motor é ruim ou a conexão está errada.	Verifique a conexão e o sinal de status da linha de soldagem
		2. Codificador do cabo do motor e o retorno do sinal é muito longo, o que reduz a tensão do sinal.	Encurtar o comprimento do cabo dentro de 30m. .
		3. Encoder do motor está danificado.	Alterar o motor ou encoder.
		4. Unidade de disco com falha	Alterar a unidade de disco.
Err-11	Mecanismo de acionamento de falha do módulo interior IPM	1- ocorre quando a energia está ligada, ea unidade não está habilitada. Ele não pode ser removido após a ligação. A, falha na unidade de acionamento B, O curto-circuito ocorre quando terminal de resistor do freio é de aterramento	Solução para reação A é mudar para uma unidade nova. Solução para reação B é verificar a correta conexão do resistor de freio.

## Capítulo 8 Anormalidades e Soluções

Nº	Significado	Razão principal	Solução
		2. Ela ocorre quando a energia está ligada, e a unidade não está habilitada. Ele é removido após ligar novamente.	Pode ser causada por interferência externa ou aterramento deficiente. Verifique o status de aterramento e fonte de interferência.
		3. Ela ocorre quando a alimentação é ligada, e a unidade não pode ser removido após a ligação. A. curto-circuito ocorre entre a potência do motor linha U, V, W, ou entre U, V, W e PE. B. Unidade de acionamento módulo IPM está danificada. C. Circuito de amostragem atual do mecanismo de acionamento é cortado.	A solução para reação A é mudar a linha do motor ou o motor. A solução para reações B e, C é alterar a unidade de acionamento.
		4. Ela ocorre quando o motor está iniciando ou parando e pode ser removido após a ligação. A. O parâmetro padrão do conjunto de motor por unidade de acionamento está errado. B. Se a inércia for muito grande, a aceleração da velocidade comandada será maior quando iniciar ou parar.	A solução para a reação A é recuperar o parâmetro padrão do motor. A solução para a reação B é aumentar o tempo de aceleração / desaceleração, e diminuir a velocidade acelerada ou carga de inércia.
Err-12	alarme sobrecorrente	1. O motor está funcionando com excesso de torque por um longo tempo.	Reduza a carga ou altere por um motor de maior potência.
		2. Status de aterramento deficiente	Certifique-se que a resistência de aterramento é inferior a 10Ω.
		3. O isolamento é deficiente.	Alterar por um motor novo.



## Capítulo 8 Anormalidades e Soluções

N°	Significado	Razão principal	Solução
Err-14	Falha no circuito de frenagem	1. O circuito de frenagem está com capacidade baixa.	A. Reduzir a carga. B. Alterar para um dispositivo de acionamento novo de maior potência. C, Abaixar a frequência de freio.
		2. Circuito de freio está danificado.	Mude para uma unidade de disco nova
		3. Resistor de freio é cortado.	Reconecte a linha de resistência de freio.
Err-16	Super aquecimento do Motor	1. O parâmetro de corrente nominal está definido incorretamente.	Defina o parâmetro de acordo com a placa do motor.
		2. O motor está funcionando com excesso de corrente por um longo tempo.	A. Reduzir a carga. B. Mudar o dispositivo de transmissão por um motor de maior potência. C Verificar se a parte mecânica está anormal.
Err-20	Quando a alimentação está ligada, a unidade de disco não consegue ler os dados na EEPROM ocorre na unidade de disco interior.	1. Quando a alimentação está ligada, a unidade de disco não consegue ler os dados na EEPROM.	Recuperar o parâmetro padrão do motor.
		2, Chips de EEPROM OU Circuito de falha Bordo;	Alterar a unidade de acionamento servo.
Err-21	Alimentação do alarme de fase aberta	Fase de alimentação aberta ocorre.	Checar entrada de alimentação.
Err-23	Atual erro de amostragem	1. A tensão de funcionamento do sensor de corrente é anormal ou o dispositivo está danificado.	Alterar a unidade de acionamento do servo
		2. Circuito de amostragem do resistor está danificado.	
Err-25	Alarme de falha de energia	1. A alimentação é cortada depois que ele estiver desligado.	Verifique a linha de fornecimento de energia.
		2. A parte de retificação da unidade de acionamento está danificada.	Alterar a unidade de acionamento do servo

## Capítulo 8 Anormalidades e Soluções

Nº	Significado	Razão principal	Solução
Err-32	Código ilegal de sinais de encoder U, V, W	1. Então a interface é mal contactada ou o cabo está mal blindado.	Verifique a interface do encoder e linha de blindagem.
		2. Codificador U, V, W sinais estão danificados.	Alterar por um novo encoder.
		3. Falha no circuito de interface do encoder.	Mude para uma nova unidade de disco
Err-33	Falha de alimentação de carga	O circuito de carga está danificado.	Alterar a unidade de acionamento servo.
Err-34	Relação de pulso transmissão eletrônica	A definição do parâmetro de pulso de relação de transmissão eletrônica é irracional.	Defina corretamente PA12/PA13
Err-35	Alarme para ausência de tubo de freio externo	O tubo de freio externo está solto, ou o tubo de freio externo está com defeito.	Volte a ligar o tubo de freio, ou mudar o tubo de freio.
Err-36	Energia trifásica principal desligada	1. Alimentação trifásica está desligada ou existe queda de tensão.	Verifique a alimentação e garanta a entrada trifásica AC220V.
		2. O circuito de detecção de alimentação está com defeito.	Alterar a unidade de acionamento servo.
Err-37	Alarme ocorre quando temperatura do radiador é abaixo de -30 °C	A temperatura ambiente é muito baixa.	Melhorar a temperatura ambiente.
Err-38	Alarme ocorre quando temperatura superior a 75 °C	1. A sobrecarga do motor em funcionamento por um longo período.	Reduzir a carga.
		2. A temperatura ambiente é muito alta.	Melhore a condição de ventilação
		3. A unidade de acionamento está danificada.	Mude a unidade de acionamento.
Err-39	Dados erro de leitura no modo sensor de encoder absoluto	1. PA1 erro de parametrização;	Definir o valor de PA1 de acordo com o tipo de encoder combinado do motor, em seguida, ajustar o valor padrão.

Nº	Significado	Razão principal	Solução
		2. Encoder CN2 sinal de retorno está desconectado ou malconexão CN2.	Verifique o status da linha de
		3. O encoder absoluto está danificado.	Mude o motor
Err-41	erro de configuração do encoder	O tipo de codificador definido pela unidade de disco é incompatível com o tipo real.	Alterar o codificador ou altere o tipo de encoder da unidade de acionamento.
Err-42	Erro leitura EEPROM no encoder absoluto	1. PA1 erro de parametrização.	Definir o valor de PA1 de acordo com o tipo de codificador combinado do motor, em seguida, ajustar o valor padrão.
		2. Quando a alimentação está ligada, a unidade de disco lê o erro de encoder EEPROM.	Verifique o status da conexão da linha CN2.
		3. Motor encoder EEPROM está danificado.	Mude o motor
Err-43	Verifique erro quando EEPROM é lido	1. PA1 erro de parametrização;	Definir o valor de PA1 de acordo com o tipo de encoder correspondente do motor, em seguida, ajustar o valor padrão.
		2. Depois de a unidade de acionamento ler o codificador EEPROM, os dados de erro de verificação ocorrem.	Executar o conjunto de Ab do encoder de operação de degravação.
Err-44	Vários anéis de encoder com configuração errada	Erro de parametrização PA1	Definir o valor de PA1 de acordo com o tipo de codificador combinado do motor, em seguida, ajustar o valor padrão.
Err-45	Erro de encoder de verificação de dados	No modo de sensor, o erro de verificação de dados ocorre quando a posição atual do codificador é lida.	Verifique o status de aterramento.

## 8.3 Inspeção e Manutenção

**Nota**

Não usar o medidor de resistência ou semelhante para tornar a inspeção de isolamento para a unidade de servo, caso contrário, a unidade servo podem ser danificados!

Não desmontar ou reparar a unidade servo por si mesmo! Certifique-se que a taxa de ocupação média de dispositivo da unidade é inferior a 80%.

<b>Categoria</b>	<b>Item</b>	<b>Período</b>	<b>Manutenção diária</b>
Ambiente armário elétrico	Odor anormal	Todos os dias	Eliminar adequadamente o odor no tempo. Se ela é causada por equipamentos envelhecidos, fazer uma substituição.
	Poeira, vapor e óleo	Pelo menos uma vez por mês	Removê-lo com um pano seco e limpo ou pistola de ar filtrado a alta pressão. .
	Cabo de alimentação, dos terminais de ligação	Pelo menos uma vez por semestre	Quando a camada de isolamento externo está danificada ou envelhecida fazer uma substituição, e apertar os terminais de ligação soltos com chave de fenda.
Unidade servo	Ventilador de radiação	Pelo menos uma vez por semana	Verifique se a velocidade do vento e da quantidade de ventilação está normal, e se o aquecimento anormal existe. Alterar o ventilador se houver.
	Retenção de sujeira na placa de arrefecimento	Pelo menos uma vez por mês	Removê-lo com um pano seco e limpo ou pistola de ar filtrado a alta pressão.
	Parafuso solto	Pelo menos uma vez por semestre	Aperte a tira de terminal, conector e parafuso de instalação com chave de fenda.
Servo motor	Ruído, vibração	Todos os dias	Quando o ruído ou vibração é obviamente maior do que o habitual, verifique a conexão da máquina e conserte-a.
	Poeira, vapor e óleo	Pelo menos uma vez por mês	Removê-lo com um pano seco e limpo ou pistola de ar filtrado a alta pressão.
	Medir a resistência de isolamento	Pelo menos uma vez por semestre	Medi-la com um medidor de resistência de 500V. Quando a resistência é inferior a 10 mohms, entre em contato com nosso pessoal técnico.
	Motor e conexão da carga	Pelo menos uma vez por semestre	Verifique se o dispositivo desgaste status da conexão, e diversos com ferramentas adequadas.

## APÊNDICE A MODELO E CÓDIGO DE PARÂMETROS E ALIMENTAÇÃO DA MESA DO SERVO-MOTOR

<b>Modelo do Código (Definido pelo PA01 )</b>	<b>Modelo do Servo Motor</b>	<b>Código do modelo (Definido por PA01)</b>	<b>Modelo do Servo Motor</b>
3	130SJT-M075D(A)	49	130ST-M10015H
4	130SJT-M100D(A)	50	130ST-M10025H
5	110SJT-M040D(A)	51	130ST-M15015H
6	110SJT-M060D(A)	60	150ST-M27020H
7	130SJT-M050D(A)	65	80SJT-M024C
8	130SJT-M100B(A)	66	80SJT-M024E
9	130SJT-M150B(A)	67	80SJT-M032C
10	110SJT-M020E	68	80SJT-M032E
11	110SJT-M040D	76	110SJT-M040E(A2)
12	110SJT-M060D	77	110SJT-M060E(A2)
13	130SJT-M040D	81	130SJT-M150D(A)
14	130SJT-M050D	82	130SJT-M040D(A)
15	130SJT-M060D	83	130SJT-M060D(A)
16	130SJT-M075D	85	130SJT-M040D(A2)
17	130SJT-M100D	86	130SJT-M050D(A2)
18	130SJT-M100B	87	130SJT-M060D(A2)
19	130SJT-M150B	88	130SJT-M075D(A2)
20	130SJT-M150D	89	130SJT-M100D(A2)
21	130SJT-MZ150B	90	130SJT-M100B(A2)
22	175SJT-M180B	91	130SJT-M150B(A2)
23	175SJT-M180D	92	130SJT-M150D(A2)
24	175SJT-M220B	93	175SJT-M180B(A2)
25	175SJT-M220D	94	175SJT-M180D(A2)
26	175SJT-M300B	95	175SJT-M220B(A2)
27	175SJT-M300D	96	175SJT-M220D(A2)
34	110ST-M02030H	97	175SJT-M300B(A2)
35	110ST-M04030H	98	175SJT-M300D(A2)
36	110ST-M05030H		
39	130ST-M04025H		
45	130ST-M05025H		

46	130ST-M06025H		
----	---------------	--	--

<b>Código do modelo</b> <b>(Definido por</b>	<b>Modelo do Servo Motor</b>	<b>Código do modelo</b> <b>(Definido por</b>	<b>Modelo do Servo Motor</b>
---	------------------------------	---	------------------------------

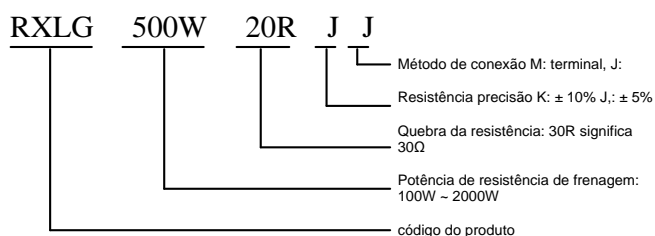
47	130ST-M07720H		
----	---------------	--	--

PA01)		PA01 )	
Os códigos de modelos listados abaixo são correspondentes ao encoder absoluto.			
104	80SJT-M024C(A4I)	148	130SJT-M100B(A4I)
105	80SJT-M024C(A4SI)	149	130SJT-M100B(A4SI)
106	80SJT-M024E(A4I)	150	130SJT-M100D(A4I)
107	80SJT-M024E(A4SI)	151	130SJT-M100D(A4SI)
108	80SJT-M032C(A4I)	152	130SJT-M150B(A4I)
109	80SJT-M032C(A4SI)	153	130SJT-M150B(A4SI)
110	80SJT-M032E(A4I)	154	130SJT-M150D(A4I)
111	80SJT-M032E(A4SI)	155	130SJT-M150D(A4SI)
122	110SJT-M040D(A4I)	168	175SJT-M150D(A4I)
123	110SJT-M040D(A4SI)	169	175SJT-M150D(A4SI)
124	110SJT-M040E(A4I)	170	175SJT-M180B(A4I)
125	110SJT-M040E(A4SI)	171	175SJT-M180B(A4SI)
126	110SJT-M060D(A4I)	172	175SJT-M180D(A4I)
127	110SJT-M060D(A4SI)	173	175SJT-M180D(A4SI)
128	110SJT-M060E(A4I)	174	175SJT-M220B(A4I)
129	110SJT-M060E(A4SI)	175	175SJT-M220B(A4SI)
		176	175SJT-M220D(A4I)
140	130SJT-M040D(A4I)	177	175SJT-M220D(A4SI)
141	130SJT-M040D(A4SI)	178	175SJT-M300B(A4I)
142	130SJT-M050D(A4I)	179	175SJT-M300B(A4SI)
143	130SJT-M050D(A4SI)	180	175SJT-M300D(A4I)
144	130SJT-M060D(A4I)	181	175SJT-M300D(A4SI)
145	130SJT-M060D(A4SI)	182	175SJT-M380B(A4I)
146	130SJT-M075D(A4I)	183	175SJT-M380B(A4SI)
147	130SJT-M075D(A4SI)		

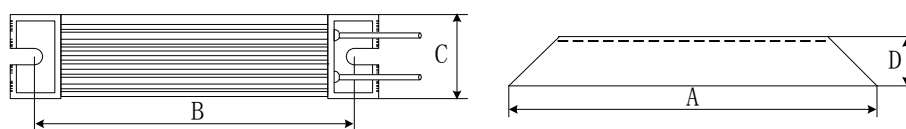
## APÊNDICE B EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS

### B. 1 Resistor de freio externo (Opcional)

#### ① Modelo de instrução do resistor de freio:

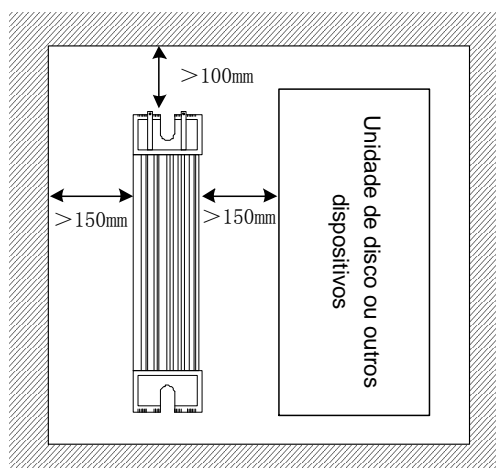


#### ② Dimensão do resistor de freio:



Unidade Servo	Especificações (W/Ω)	Dimensão (mm)				Fiação (mm <sup>2</sup> )	Comprimento (m)	Terminal
		A	B	C	D			
DAT2030C	300/30	215	205	60	30	2.5	1	M5
DAT2050C	500/22	335	325	60	30	2.5	1	M5
DAT2075C	1000/15	420	410	61	59	2.5	1	M5
DAT2100C	1500/10	485	473	50	107	2.5	1	M5

#### ③ Espaço de instalação do resistor de freio







### Perigo

1. Quando o servo está ligado ou está executando, existe alta voltagem e temperatura na superfície do resistor de frenagem, não toque nele!
2. Por favor, instale uma tampa de proteção!
3. A inspeção e manutenção pode ser feita apenas depois de a unidade servo for desligado por 10min, e a temperatura da superfície de travagem resistor reduzir à temperatura ambiente.
4. A temperatura do resistor de frenagem com caixa de alumínio cai de forma relativamente lenta.

## B. 2 Circuito disjuntor e contator (Necessário)

O disjuntor e contator devem ser instalados entre a potência e a unidade servo AC. Ambos não são apenas o interruptor de alimentação de unidade servo mas também um método de proteção da alimentação.

□ O disjuntor é um interruptor de proteção que pode cortar o circuito defeituoso automaticamente. Ele pode proteger o circuito em caso de sobrecarga de circuito curto ou subtensão. Para exercer plenamente a capacidade de sobrecarga da unidade servo, aconselha-se escolher a distribuição de energia do disjuntor de proteção.

□ O contator AC controla o ON / OFF da unidade de acionamento elétrico por meio de circuito de proteção. Pode cortar uma vez a energia quando é detectada uma falha do sistema, de modo a impedir a falha de expansão.

Para a sua consideração, segue a seguir a tabela de dados técnicos.

Unidade Servo	DAT2030C	DAT2050C	DAT2075C	DAT2100C
Motor de corrente (A)	<6	6~10.5	11~21	22~28
Corrente nominal do disjuntor (AC380V)	6	9	20	25
Corrente nominal do contator (AC220V)	9	15	30	42

### Atenção

A corrente nominal do disjuntor está em conformidade com a classificação de tensão AC380V. Quando a corrente trifásica atual AC220V já existe, e o transformador de isolamento AC não é necessário, o disjuntor deve ser selecionado de acordo com a classificação de tensão AC220V. Os dados de correntes nominais devem ser coerentes com a classe da corrente nominal do contator.

## B.3 Filtro trifásico reparado (Recomendado)

A corrente trifásica do filtro é baixa e passiva com intervalo de frequência 10kHz ~ 30MHz. É usada para suprimir o ruído de alta frequência a partir da extremidade de alimentação da unidade servo. Quando outros equipamentos são interferidos por este ruído, o filtro trifásico AC é recomendado.

Para a sua consideração, segue a seguir a tabela de dados técnicos.

Potência do Motor (kw)	0.5~1.2	1.5~2.3	2.3~3.9	4~6
Corrente Nominal (A)	9	15	30	42
Corrente Nominal (V)	220			
Corrente de fuga (mA)	≤0.5	≤0.5	≤0.5	≤0.5

Cuidados a ter com a instalação do filtro:

- ☐ Verifique se o revestimento de metal do gabinete do filtro elétrico estão bem conectados e aterrados.
- ☐ Deve haver uma certa distância entre a entrada do filtro e as linhas de saída (a ligação em paralelo é proibida) no caso da eficácia do filtro ser reduzida.
- ☐ O filtro deve ser instalado na entrada da linha de alimentação do dispositivo, e a linha de entrada do filtro na câmara deve ser mais curta possível, de modo a baixar a interferência de radiação

## B.4 Transformador de Isolamento (Necessário)

É utilizado para reduzir a interferência de potência do campo eletromagnético. O tipo selecionado deve ser de acordo com a taxa nominal de capacidade de carga, e ciclo de

trabalho.

① Quando a potência do motor servo  $\geq 1\text{kW}$ , deve ser adotado o transformador de isolamento trifásico;

Quando é usado o eixo único é aconselhável selecionar a capacidade de transformador de isolamento  $\geq$  potência do motor servo  $\times 80\%$  (70% ~ 100% estão disponíveis).

② Quando mais de dois eixos são utilizados, aconselha-se selecionar a capacidade do transformador de isolamento  $\geq$  potência do motor servo  $\times 70\%$  (60% ~ 80% estão disponíveis).

Tabela B-1 Especificação do transformador de isolamento

Modelo	Capacidade (kVA)	Fase	Tensão de saída (V)	Tensão de entrada (V)
BS-120	1.2	Trifásica	380	220
BS-200	2.0			
BS-300	3.0			
BS-400	4.0			
BD-80	0.8	Monofásica	380	220
BD-120	1.2			

Os desenhos que seguem abaixo mostram as dimensões do transformador de isolamento.  
(unidade: mm)

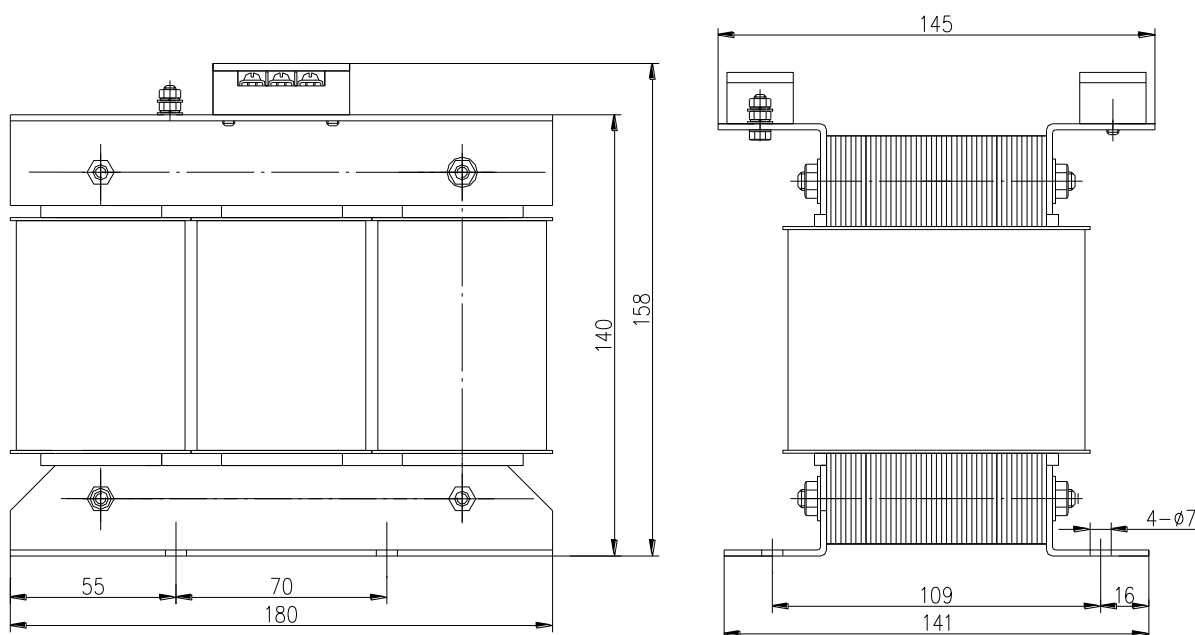


Figura B-1 Esboço de dimensão do BS-120

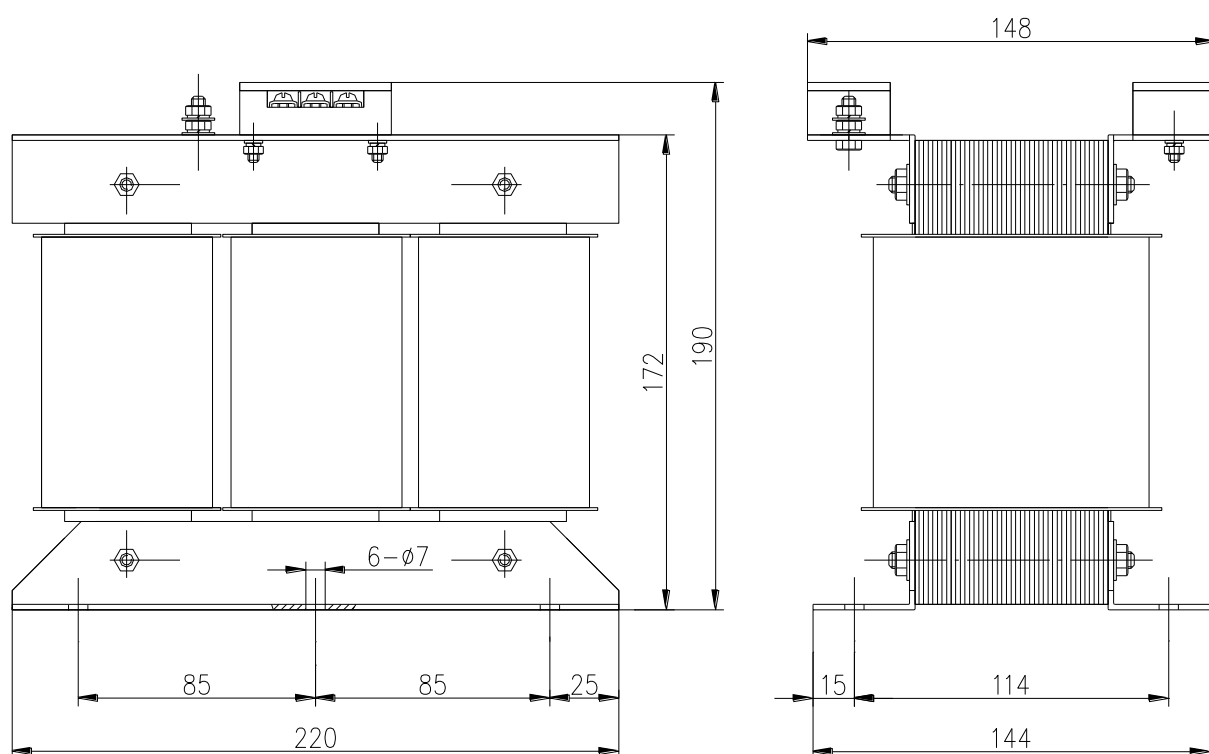


Figura B-2 Esboço de dimensão do BS-200

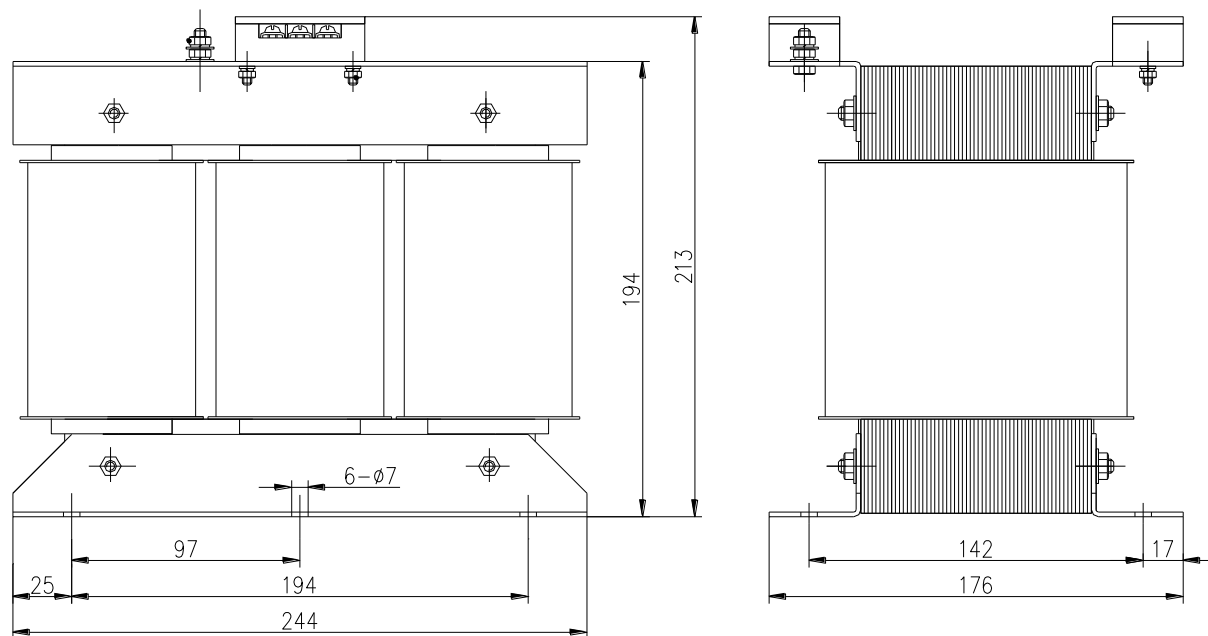


Figura B-3 Esboço de dimensão do BS-300

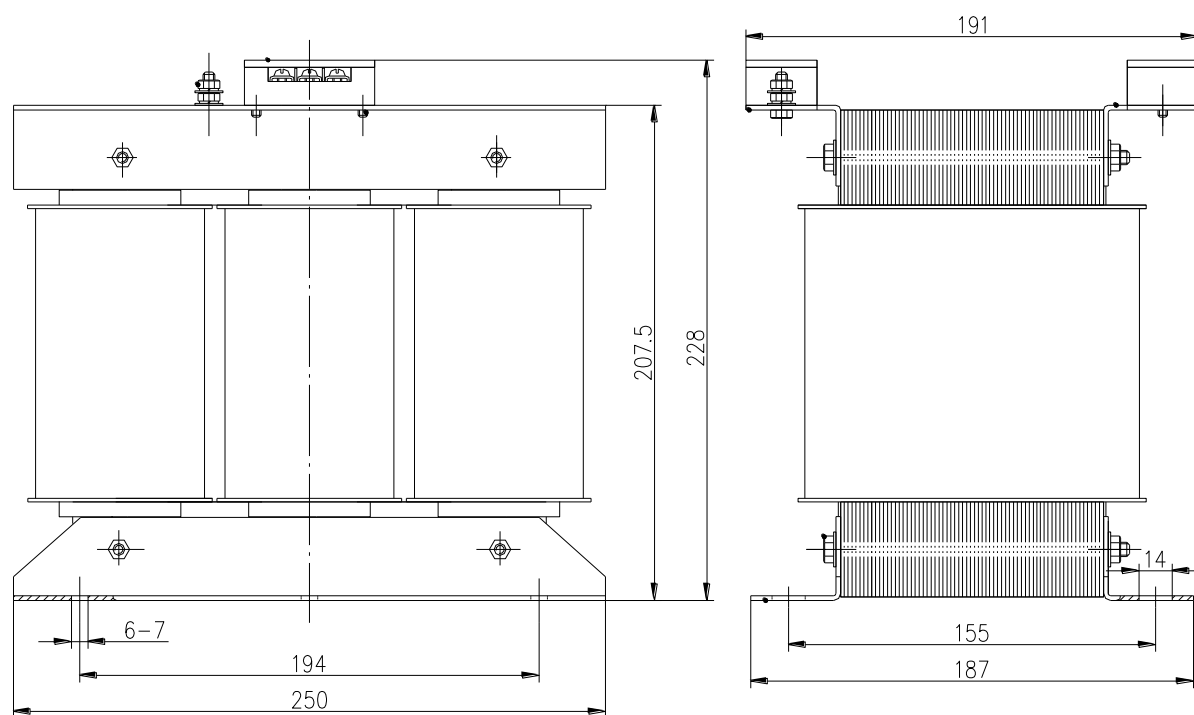


Figura B-4 Esboço de dimensão do BS-400

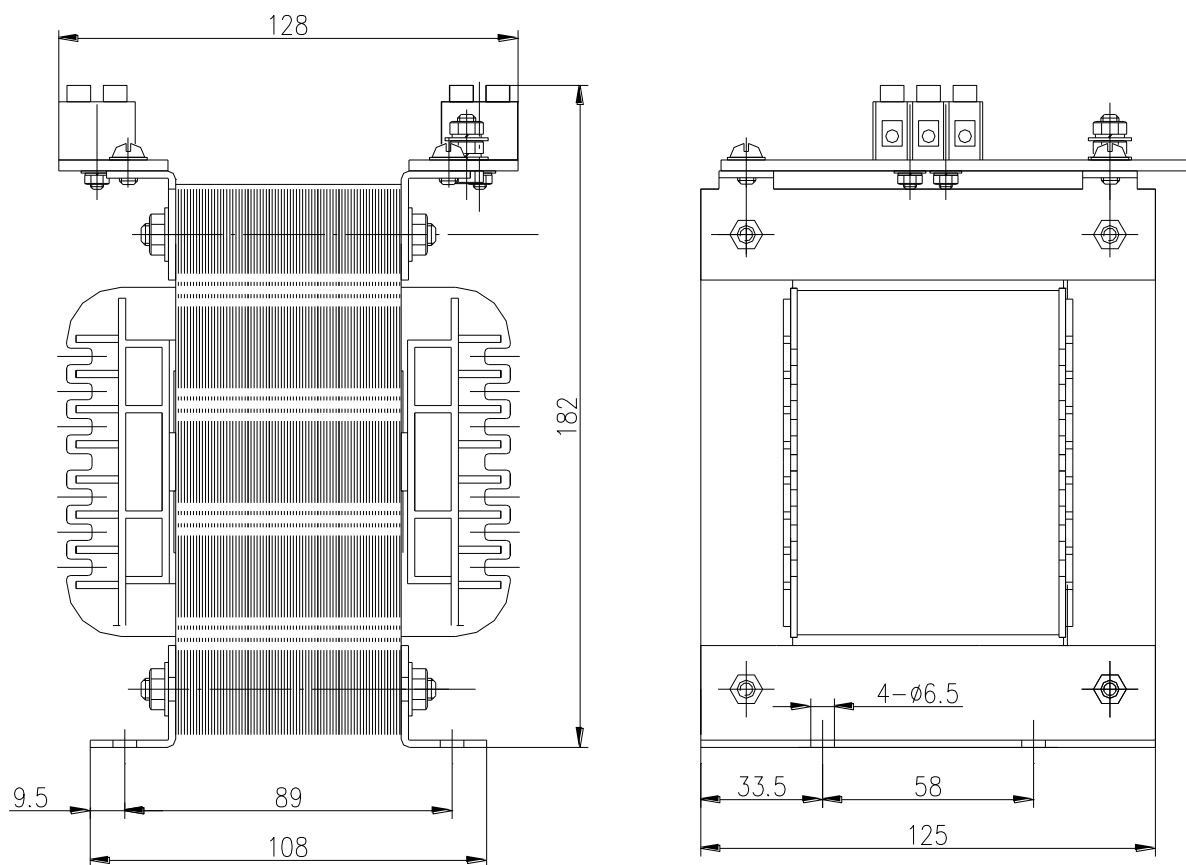


Figura B-5 Esboço de dimensão do BD-80

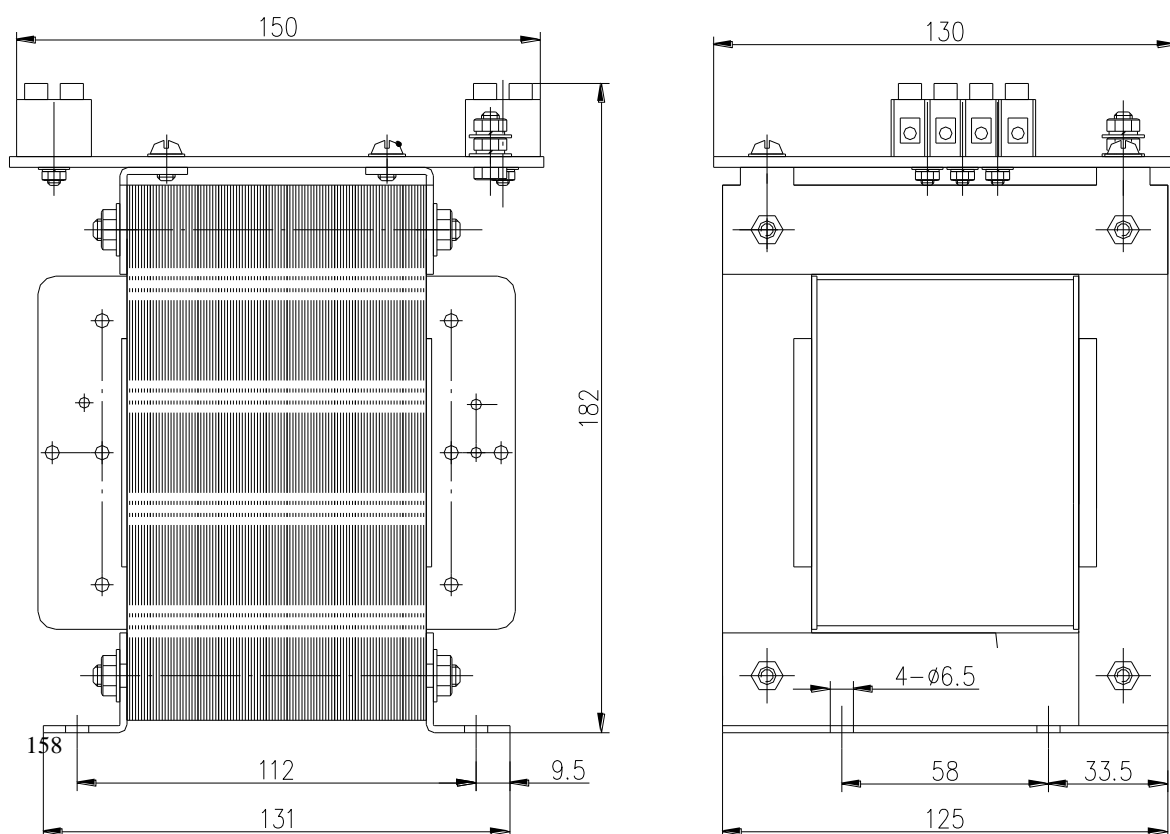


Figura B-6 Esboço de dimensão do BD-120

## APÊNDICE C VERSÃO DA INSTRUÇÃO UPGRADE

Os parâmetros descritos neste manual podem ser aplicados na versão da série DAT2000 V1.05 e na série DAT 2000C V1.01 (a versão pode ser vista no PA2). A série DAT2000 V1.05 é emitida pela primeira vez; O DAT2000C Série V1.05 é ajustado com base na versão DAT2000C V1.03.

● Atualização dos parâmetros de instrução:

Número.	Significado do parâmetro (V1.03)	Significado do parâmetro (V1.05)
PA2	Versão do software (Valor padrão é 103)	Versão do software (Valor padrão é 105)
PA6	Tempo de aceleração constante do circuito integrante	Circuito do coeficiente de velocidade em tempo integral
PA19	Reservado	Comando de velocidade analógico invertido
PA22	Sinal de saída de encoder na posição zero (CZ)	Gabarito de saída de pulso invertido
PA29	Velocidade zero na saída da válvula	Ganho de entrada analógica
PA30	Reservado	Relação do pulso de saída multiplicado
PA31	Reservado	Posição de frequência da saída do coeficiente divisor de pulso
PA32	Reservado	Unidade de medição
PA42	Modo de seleção do comando analógico	Reservado
PA45	Comando analógico invertido de velocidade	Reservado
PA46	Comando analógico de coeficiente de filtro	Seleção do modo de comando analógico
PA47	Ganho de entrada analógica	Saída de alarme invertido
PA49	Habilitação interna	Reservado
PA50	Reservado	Comando de coeficiente analógico de filtro
PA51	Saída de alarme invertido	Tempo máximo de desaceleração antes do freio de segurança ser



		ativado
PA52	Reservado	Tempo de atraso do bloqueio do servo
PA54	Tempo de atraso de bloqueio do servo	Habilitação interna
PA55	Tempo máximo de desaceleração antes do freio de segurança ser ativado	Reservado

- Atualização do modelo de instrução:

<b>Modelo do Servo Motor</b>	<b>V1.03 Código do modelo do motor</b>	<b>V1.05 Código do modelo do motor</b>
80SJT-M024C(A4I)	4	104
80SJT-M024C(A4SI)	5	105
80SJT-M024E(A4I)	6	106
80SJT-M024E(A4SI)	7	107
80SJT-M032C(A4I)	8	108
80SJT-M032C(A4SI)	9	109
80SJT-M032E(A4I)	10	110
80SJT-M032E(A4SI)	11	111

<b>Modelo do Servo Motor</b>	<b>V1.03 Código do modelo do motor</b>	<b>V1.05 Código do modelo do motor</b>
110SJT-M040D(A4I)	22	122
110SJT-M040D(A4SI)	23	123
110SJT-M040E(A4I)	24	124
110SJT-M040E(A4SI)	25	125
110SJT-M060D(A4I)	26	126
110SJT-M060D(A4SI)	27	127
110SJT-M060E(A4I)	28	128
110SJT-M060E(A4SI)	29	129
130SJT-M040D(A4I)	40	140
130SJT-M040D(A4SI)	41	141
130SJT-M050D(A4I)	42	142
130SJT-M050D(A4SI)	43	143
130SJT-M060D(A4I)	44	144
130SJT-M060D(A4SI)	45	145

130SJT-M075D(A4I)	46	146
130SJT-M075D(A4SI)	47	147
130SJT-M100B(A4I)	48	148
130SJT-M100B(A4SI)	49	149
130SJT-M100D(A4I)	50	150
130SJT-M100D(A4SI)	51	151
130SJT-M150B(A4I)	52	152
130SJT-M150B(A4SI)	53	153
130SJT-M150D(A4I)	54	154
130SJT-M150D(A4SI)	55	155
175SJT-M150D(A4I)	68	168
175SJT-M150D(A4SI)	69	169
175SJT-M180B(A4I)	70	170
175SJT-M180B(A4SI)	71	171
175SJT-M180D(A4I)	72	172
175SJT-M180D(A4SI)	73	173
175SJT-M220B(A4I)	74	174
175SJT-M220B(A4SI)	75	175
175SJT-M220D(A4I)	76	176

<b>Modelo do Servo Motor</b>	<b>V1.03 Código do modelo do motor</b>	<b>V1.05 Código do modelo do motor</b>
175SJT-M220D(A4SI)	77	177
175SJT-M300B(A4I)	78	178
175SJT-M300B(A4SI)	79	179
175SJT-M300D(A4I)	80	180
175SJT-M300D(A4SI)	81	181
175SJT-M380B(A4I)	82	182
175SJT-M380B(A4SI)	83	183