

## Guia de início rápido do VFD da série

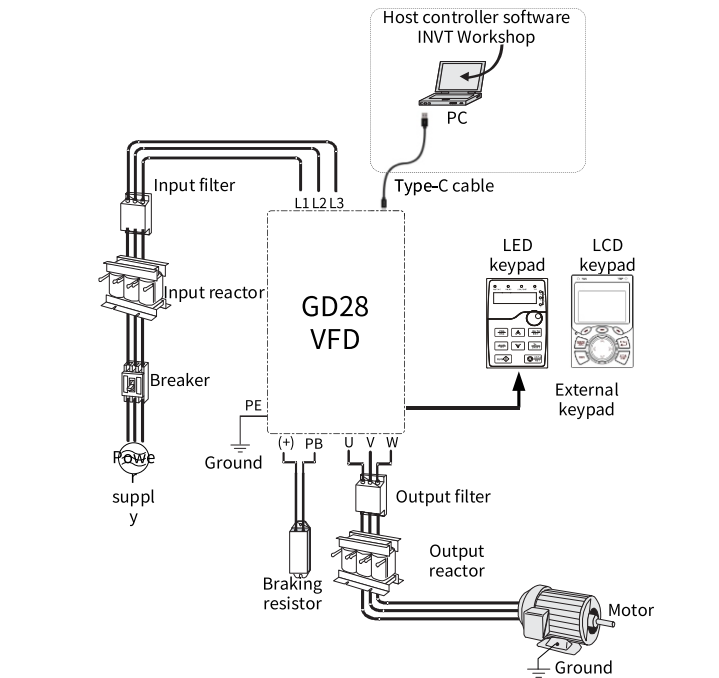
### Goodrive28

Este guia descreve brevemente a fiação externa, terminais, teclados, funcionamento rápido, configurações comuns de parâmetros de função, falhas e soluções comuns, dimensões do produto e dados de eficiência energética do inversor de frequência variável (VFD) da série Goodrive28 (GD28). Visite [www.invt.com](http://www.invt.com) para obter mais informações e download da fonte. Para obter detalhes, consulte a versão completa do manual eletrônico do produto correspondente.

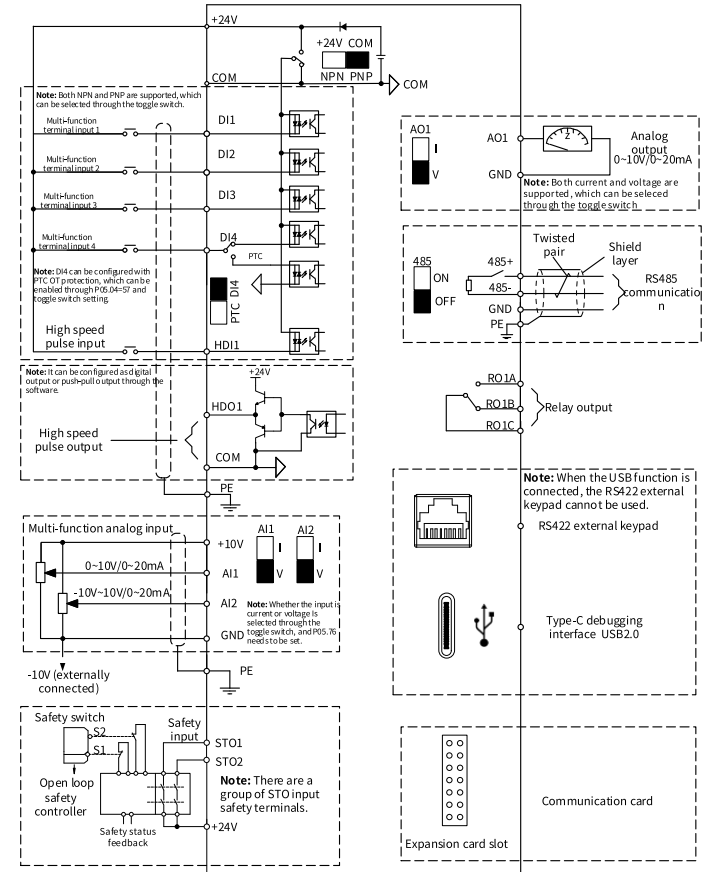
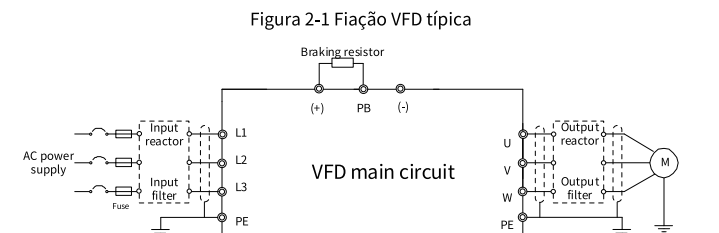
- ⚠️ Aviso**
- Este guia fornece apenas as informações básicas de instalação e comissionamento. O não cumprimento das instruções de segurança e das instruções de instalação e comissionamento na documentação relevante pode resultar em acidentes como danos ao equipamento, ferimentos pessoais ou até mesmo morte.
  - Somente profissionais treinados e qualificados estão autorizados a realizar operações relacionadas.
- ⚠️ Perigo**
- Não execute nenhuma operação, incluindo fiação, inspeção ou substituição de componentes quando a fonte de alimentação for aplicada. Antes de realizar essas operações, certifique-se de que todas as fontes de alimentação de entrada foram desconectadas e aguarde pelo menos o tempo designado no VFD.

| Tempo mínimo de espera | Modelo de VFD                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------|
| 5 minutos              | 1PH 220V 0,2–4kW; 3PH 220V 0,2–15kW; 3PH 380V 0,4–22kW |

#### 1 Fiação externa



#### 2 Fiação elétrica

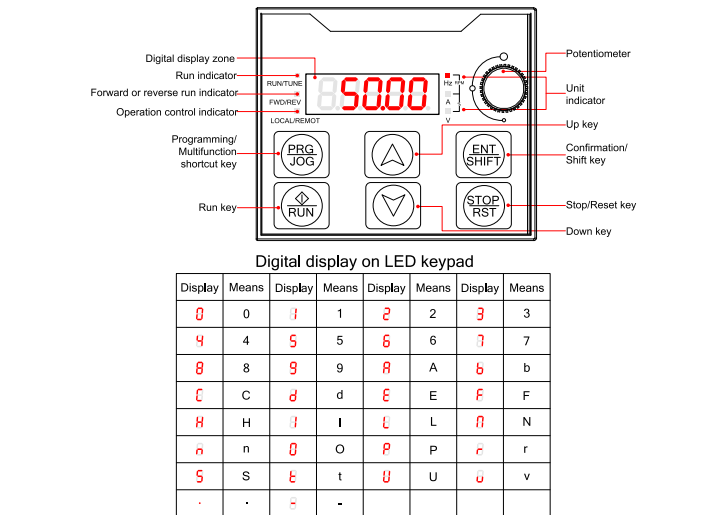


#### 3 Função

| Símbolo do terminal                      | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Terminais do circuito principal</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| L1, L2, L3                               | Terminais de entrada CA3PH (ou 1PH), conectados à rede.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| U, V, W                                  | Terminais de saída CA3PH (ou 1PH), geralmente conectados ao motor.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| (+)                                      | (+) e (-) conectam-se aos terminais de barramento CC compartilhados.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| (-)                                      | PB e (+) conectam-se a terminais externos do resistor de frenagem.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| PB                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ⏻                                        | Terminal PE. Os terminais PE de cada máquina devem ser aterrados de forma confiável.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Terminais do circuito de controle</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| +10V                                     | Fonte de alimentação de +10V fornecida localmente. corrente de saída: 50mA.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| AI1                                      | Faixa de entrada: 0–10V/0–20mA<br>Resistência de entrada: 33kΩ para entrada de tensão ou 250Ω para entrada de corrente<br>Se a entrada é corrente ou tensão é selecionado através da chave seletora AI1 (I/V), e o código de função P05.76 também precisa ser definido de acordo.<br>Resolução: 1% de precisão em toda a gama   |
| AI2                                      | Faixa de entrada: –10–10V/0–20mA<br>Resistência de entrada: 33kΩ para entrada de tensão ou 250Ω para entrada de corrente<br>Se a entrada é corrente ou tensão é selecionado através da chave seletora AI1 (I/V), e o código de função P05.76 também precisa ser definido de acordo.<br>Resolução: 1% de precisão em toda a gama |
| AO1                                      | Faixa de saída: 0–10V/0–20mA<br>Se a saída é corrente ou tensão é selecionada através da chave seletora AO1 (I/V).<br>Resolução: 1% de precisão em toda a gama                                                                                                                                                                  |
| RO1A                                     | Saída de relé. RO1A: NÃO; RO1B: NC; RO1C: comum                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| RO1B                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| RO1C                                     | Capacidade de contato: 3A / AC 250V, 1A / DC 30V                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| GND                                      | Aterramento de referência da fonte de alimentação de +10V e aterramento de referência do sinal analógico                                                                                                                                                                                                                        |
| HDO1                                     | Capacidade do interruptor: 50mA/30V. Faixa de frequência de saída: 0–50kHz<br>Pode ser usado como um terminal DO padrão com saída push-pull. Você pode definir sua função definindo P06.00.                                                                                                                                     |
| 485+                                     | Porta de comunicação de sinal diferencial RS485. Use pares trançados blindados para interfaces de comunicação RS485 padrão. Você pode determinar se deseja conectar o resistor de correspondência do terminal de 120Ω da comunicação RS485 através da chave seletora 485 (ON/OFF).                                              |
| 485-                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| USB                                      | Interface Tipo-C, que pode ser conectada diretamente a um PC, usando Modbus RTU como protocolo de comunicação. Quando o VFD não está                                                                                                                                                                                            |

| Símbolo do terminal                                  | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +24V                                                 | conectado à fonte de alimentação principal, ele pode ser usado para modificar, salvar, importar e exportar parâmetros; quando o VFD está conectado à fonte de alimentação principal, ele pode ser usado para controlar a operação do VFD e monitorar seus parâmetros de funcionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| COM                                                  | Fonte de alimentação do usuário fornecida pelo VFD. Corrente de saída: 100mA<br>Ele pode ser usado como uma entrada de energia externa no modo NPN para o terminal DI (a chave deve ser girada para a posição NPN).<br>Aterramento de referência digital de +24 V, que pode ser usado como uma entrada de modo PNP externa (a chave seletora deve ser ajustada para a posição PNP)                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DI1–DI4 (PTC)                                        | Funções DI1–DI4:<br>Faixa de alto nível de entrada efetiva: 10–30V<br>Faixa de baixo nível de entrada efetiva: 0–5V<br>frequência de entrada: 1kHz<br>Terminais de entrada digital programáveis, cujas funções podem ser definidas através dos parâmetros relacionados<br>Se o modo NPN ou PNP é usado pode ser selecionado através da chave seletora e a fiação de alimentação externa é suportada.<br>Função PTC: DI4 pode ser configurado com proteção contra superaquecimento PTC, que pode ser habilitada através de P05.04=57 e configuração da chave seletora. Resistência mínima: 3,6kΩ. Resistência à recuperação: 1,5kΩ. |
| HDI1                                                 | Ele suporta a alternância entre NPN e PNP. Ele pode atuar como um canal de entrada de pulso de alta frequência, além de um canal de entrada digital. frequência de entrada: 50kHz<br>Taxa de serviço: 30% a 70%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| STO1                                                 | Entradas de torque seguro (STO)<br>Entrada redundante STO, conectada ao contato NC externo. Quando o contato é aberto, o STO atua e o VFD interrompe a saída.<br>Os fios do sinal de entrada de segurança usam fios blindados cujo comprimento é de 25m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| STO2                                                 | Os terminais STO1 e STO2 são conectados a +24V por padrão. Remova o jumper dos terminais antes de usar a função STO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Terminais da placa de expansão de comunicação</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| +24E                                                 | Uma conexão externa de 24 V pode ser usada para depuração de comunicação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| COM                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EC EM                                                | Quatro tipos de barramento são suportados: PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP e Modbus TCP<br>O EtherCAT só pode ser usado na porta IN, enquanto os outros três protocolos não distinguem a direção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SAÍDA EC                                             | Quatro tipos de barramento são suportados: PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP e Modbus TCP<br>O EtherCAT só pode ser usado na porta OUT, enquanto os outros três protocolos não distinguem a direção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 4 Teclado numérico



| Indicador           | Estado          | Significado                                                  |
|---------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| EXECUTAR/SINTONIZAR | Firme em        | O VFD está em execução.                                      |
|                     | Piscando        | O VFD está em ajuste automático de parâmetros.               |
|                     | Firme desligado | O VFD está parado.                                           |
| FWD/REV             | Firme em        | O VFD é executado ao contrário.                              |
|                     | Firme desligado | O VFD avança.                                                |
| LOCAL/REMOT         | Firme em        | O VFD usa a comunicação como o canal de execução do comando. |
|                     | Piscando        | O VFD usa o terminal como o comando running channel.         |
|                     | Firme desligado | O VFD usa o teclado como o canal de execução de comando.     |

| Indicador                                                               | Estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Significado                         |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| EXECUTAR/SINTONIZAR                                                     | Tudo estável, exibindo o código de falha                                                                                                                                                                                                                                                                                             | O VFD está em estado de falha.      |
|                                                                         | Piscando ao mesmo tempo                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | O VFD está no estado de pré-alarme. |
| Um indicador de unidade indica a unidade atualmente exibida no teclado. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| Indicador de unidade                                                    | Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unidade de frequência               |
|                                                                         | RPM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade de velocidade de rotação    |
|                                                                         | Um                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unidade atual                       |
|                                                                         | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Porcentagem                         |
|                                                                         | V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Unidade de tensão                   |
| Chave                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |
| Tecla de atalho de programação/multifuncional                           | Pressione-o para entrar ou sair dos menus de nível 1 ou excluir um parâmetro.<br>Pressione e segure (pelo menos 1s) para implementar a função definida pelo local das unidades de P07.02, que é jogging por padrão.                                                                                                                  |                                     |
| Confirmação/Chave de mudança                                            | Pressione-o para entrar nos menus em modo cascata ou confirmar a configuração de um parâmetro.<br>Pressione-o para selecionar os parâmetros de exibição na interface do VFD no estado parado ou em execução.<br>Pressione e segure (pelo menos 1s) ou para selecionar dígitos a serem alterados durante a configuração do parâmetro. |                                     |
| Tecla para cima                                                         | Pressione-o para aumentar os dados ou mover para cima.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| Tecla para baixo                                                        | Pressione-o para diminuir os dados ou mover para baixo.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| Tecla de execução                                                       | Pressione-o para executar ou executar o ajuste automático no modo de operação do teclado.                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |
| Tecla Parar/Redefinir                                                   | P07.04 especifica a validade da função-chave.<br>Pressione-o para parar de correr ou ajustar automaticamente no estado de execução.<br>Pressione-o para reiniciar no estado de alarme de falha.                                                                                                                                      |                                     |

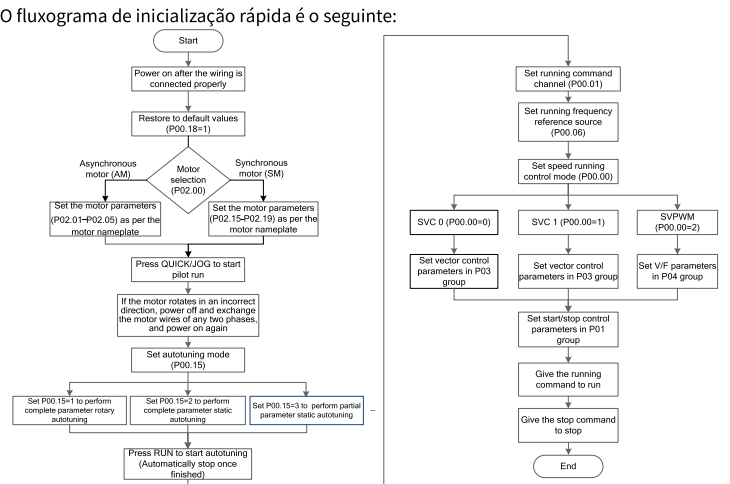
#### 5 Corrida rápida

##### 5.1 Verifique antes de ligar

- Certifique-se de que todos os terminais foram conectados com segurança.
- Certifique-se de que a potência do motor corresponda à potência do VFD.

##### 5.2 Operando na primeira inicialização

Depois de confirmar que a fiação e a energia estão corretas, feche o interruptor de ar da alimentação CA no lado de entrada do VFD para ligar o VFD.



#### 6 Configuração de parâmetro de função comum

A seguir, descrevemos brevemente apenas alguns parâmetros de função comuns e valores típicos.

“○” indica que o valor do parâmetro pode ser modificado quando o VFD está parado ou em funcionamento.

“⊙” indica que o valor do parâmetro não pode ser modificado quando o VFD está em estado de funcionamento.

“●” indica que o valor do parâmetro é detectado e registrado e não pode ser modificado. (O VFD verifica e restringe automaticamente a modificação de parâmetros, o que ajuda a evitar modificações incorretas.)

| Código da função | Nome                                                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                            | Inadimplência     | Modificar |
|------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| P00.00           | Modo de controle de velocidade                               | 0: Modo SVC 0 1: Modo SVC 1<br>2: Modo de controle vetorial de tensão espacial                                                                                                                                                                                       | 2                 | ⊙         |
| P00.01           | Canal de comandos em execução                                | 0: Teclado 1: Terminal<br>2: Comunicação                                                                                                                                                                                                                             | 0                 | ○         |
| P00.02           | Modo de comunicação de comandos em execução                  | 0: Modbus/Modbus TCP<br>2: Ethernet<br>3: IP EtherCAT/PROFINET/EtherNet                                                                                                                                                                                              | 0                 | ○         |
| P00.03           | Frequência de saída                                          | Máx. (P00.04)–599.00Hz                                                                                                                                                                                                                                               | 50.00Hz           | ⊙         |
| P00.04           | Limite superior da frequência de corrida                     | P00.05–P00.03                                                                                                                                                                                                                                                        | 50.00Hz           | ⊙         |
| P00.05           | Limite inferior da frequência de corrida                     | 0.00Hz–P00.04                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00 Hz           | ⊙         |
| P00.06           | Configurando o canal de comando de frequência A              | 0: P00.10 1: AI1<br>2: AI2 3: AI3<br>5: Pulso de alta velocidade HD11<br>7: Programa PLC simples<br>8: Corrida de velocidade em várias etapas<br>9: Controle PID<br>10: Comunicação Modbus<br>12: Comunicação Ethernet<br>14: Comunicação EtherCAT/PROFINET/EtherNet | 0                 | ○         |
| P00.07           | Configurando o canal de comando de frequência B              | 0: P00.10 1: AI1<br>2: AI2 3: AI3<br>5: Pulso de alta velocidade HD11<br>7: Programa PLC simples<br>8: Corrida de velocidade em várias etapas<br>9: Controle PID<br>10: Comunicação Modbus<br>12: Comunicação Ethernet<br>14: Comunicação EtherCAT/PROFINET/EtherNet | 1                 | ○         |
| P00.10           | Definir frequência via teclado                               | 0.00Hz–P00.03                                                                                                                                                                                                                                                        | 50.00Hz           | ○         |
| P00.11           | Tempo ACC 1                                                  | 0,0–3600,0s                                                                                                                                                                                                                                                          | Modelo dependente | ○         |
| P00.12           | Tempo DES 1                                                  | 0,0–3600,0s                                                                                                                                                                                                                                                          | Modelo dependente | ○         |
| P00.13           | Direção de corrida                                           | 0: Execute na direção padrão.<br>1: Corra na direção oposta.<br>2: Desative a execução reversa.                                                                                                                                                                      | 0                 | ○         |
| P00.15           | Autoajuste de parâmetros do motor                            | 0: Sem operação<br>1: Autotuning rotativo de parâmetro completo<br>2: Autoajuste estático de parâmetro completo<br>3: Autoajuste estático de parâmetro parcial                                                                                                       | 0                 | ⊙         |
| P00.17           | Tipo de VFD                                                  | 2: Resistente<br>3: Serviço leve                                                                                                                                                                                                                                     | 2                 | ⊙         |
| P00.18           | Restauração de parâmetros de função                          | 0: Sem operação<br>1: Restaurar valores padrão (excluindo parâmetros do motor)<br>2: Limpar registros de falhas<br>3: Bloquear parâmetros do teclado                                                                                                                 | 0                 | ⊙         |
| P01.00           | Modo de execução de início                                   | 1: Inicie após a frenagem DC<br>4: Iniciar após o rastreamento de velocidade (software)                                                                                                                                                                              | 0                 | ⊙         |
| P01.08           | Modo de parada                                               | 0: Desacelerar para parar<br>1: Costa para parar                                                                                                                                                                                                                     | 0                 | ○         |
| P01.09           | Frequência de partida da frenagem para parada                | 0.00Hz–P00.03                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,00 Hz           | ○         |
| P01.11           | Corrente de travagem DC para paragem                         | 0.0–100.0%                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0%              | ○         |
| P01.12           | Tempo de frenagem CC para parada                             | 0.00–50.00s                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.00s             | ○         |
| P01.18           | Proteção de comando em execução baseada em terminal ao ligar | 0: Inválido ao ligar<br>1: Válido ao ligar                                                                                                                                                                                                                           | 0                 | ⊙         |
| P02.00           | Tipo de motor 1                                              | 0: Motor assíncrono (AM)<br>1: Motor síncrono de ímã permanente                                                                                                                                                                                                      | 0                 | ⊙         |
| P02.01           | Potência nominal de AM 1                                     | 0,1–3000,0 kW                                                                                                                                                                                                                                                        | Modelo dependente | ⊙         |
| P02.02           | Frequência nominal de AM 1                                   | 0.01Hz–P00.03                                                                                                                                                                                                                                                        | 50.00Hz           | ⊙         |
| P02.03           | Velocidade nominal de AM 1                                   | 1–6000rpm                                                                                                                                                                                                                                                            | Modelo dependente | ⊙         |
| P02.04           | Tensão nominal de AM 1                                       | 0–1200V                                                                                                                                                                                                                                                              | Modelo dependente | ⊙         |
| P02.05           | Corrente nominal de AM 1                                     | 0,08–600,00A                                                                                                                                                                                                                                                         | Modelo dependente | ⊙         |

| Código da função | Nome                                                          | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Inadimplência     | Modificar |
|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| P02.15           | Potência nominal da manutenção programada 1                   | 0,1–3000,0 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Modelo dependente | ⊙         |
| P02.16           | Frequência nominal de SM 1                                    | 0,01–P00,03Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50.00Hz           | ⊙         |
| P02.17           | Número de pares de pólos de SM 1                              | 1–128                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                 | ⊙         |
| P02.18           | Tensão nominal de SM 1                                        | 0–1200V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modelo dependente | ⊙         |
| P02.19           | Corrente nominal de SM 1                                      | 0,08–600,00A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Modelo dependente | ⊙         |
| P02.23           | Contra-fem do SM 1                                            | 0–10000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 300               | ○         |
| P03.00           | Ganho proporcional de loop de velocidade 1                    | 0.0–200.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20.0              | ○         |
| P03.01           | Tempo integral de loop de velocidade 1                        | 0.000–10.000s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.200s            | ○         |
| P03.03           | Ganho proporcional de loop de velocidade 2                    | 0.0–200.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20.0              | ○         |
| P03.04           | Tempo integral de loop de velocidade 2                        | 0.000–10.000s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.200s            | ○         |
| P03.11           | Seleção do método de ajuste de torque do motor 1              | 0: P03.12 1: AI1<br>2: AI2 3: AI3<br>5: Pulso de alta velocidade HD11<br>8: Corrida de velocidade em várias etapas<br>10: Comunicação Modbus/Modbus TCP<br>12: Comunicação Ethernet<br>14: Comunicação EtherCAT/PROFINET/EtherNet                                                                                                                                        | 0                 | ○         |
| P03.32           | Habilitando o controle de torque do motor 1                   | 0: Desativar<br>1: Ativar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                 | ○         |
| P03.54           | Largura da banda do loop de corrente do motor 1               | 0–2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 400               | ○         |
| P04.01           | Aumento de torque do motor 1                                  | 0.0–10.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.0%              | ○         |
| P04.09           | Ganho de compensação de deslizamento V / F do motor 1         | 0.0–200.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 100.0%            | ○         |
| P04.10           | Fator de controle de oscilação de baixa frequência do motor 1 | 0–100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                | ○         |
| P04.11           | Fator de controle de oscilação de alta frequência do motor 1  | 0–100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                | ○         |
| P05.00           | Tipo de entrada HD1                                           | 0: HD11 é entrada de pulso de alta velocidade<br>1: HD11 é entrada digital                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0                 | ⊙         |
| P05.01           | Função de DI1                                                 | 0: Sem função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                 | ○         |
| P05.02           | Função de DI2                                                 | 1: Corra para frente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                 | ○         |
| P05.03           | Função de DI3                                                 | 2: Execute o reverso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                 | ○         |
| P05.04           | Função de DI4                                                 | 3: Controle running a Três-fio<br>4: Corra para frente<br>5: Jog inverso<br>6: Costa para parar<br>7: Redefinir falhas<br>8: Pausar a execução<br>9: Entrada de falha externa<br>10: Aumente a configuração de frequência (CIMA)<br>11: Diminuir configuração de frequência (BAIXO)<br>57: Entrada de falha de temperatura excessiva do motor (suportada apenas por DI4) | 0                 | ⊙         |
| P05.11           | Função do HD11                                                | 0: Definir frequência<br>2: Referência de frequência da rampa<br>3: Velocidade de rotação<br>4: Corrente de saída<br>5: Corrente de saída<br>6: Tensão de saída<br>7: Potência de saída                                                                                                                                                                                  | 0                 | ⊙         |
| P05.42           | Limite inferior do AI1                                        | 0.00V–P05.44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0.00V             | ○         |
| P05.43           | Configuração correspondente do limite inferior de IA          | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.0%              | ○         |
| P05.44           | Limite superior do AI1                                        | P05.42–10.00V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10.00V            | ○         |

| Código da função | Nome                                                           | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Inadimplência | Modificar |
|------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
| P05.45           | Configuração correspondente do limite superior AI1             | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100.0%        | ○         |
| P05.47           | Limite inferior do AI2                                         | –10.00V–P05.49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | –10.00V       | ○         |
| P05.48           | Configuração correspondente do limite inferior AI2             | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | –100.0%       | ○         |
| P05.49           | AI2 valor médio 1                                              | P05.47–P05.51(V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00V         | ○         |
| P05.50           | Configuração correspondente do valor médio AI2 1               | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0%          | ○         |
| P05.51           | AI2 valor médio 2                                              | P05.49–P05.53(V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.00V         | ○         |
| P05.52           | Configuração correspondente do valor médio AI2 2               | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0%          | ○         |
| P05.56           | Limite inferior do AI3                                         | 0.00V–P05.58                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.00V         | ○         |
| P05.57           | Configuração correspondente do limite inferior do AI3          | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0%          | ○         |
| P05.58           | Limite superior do AI3                                         | P05.56–10.00V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10.00V        | ○         |
| P05.59           | Configuração correspondente do limite superior do AI3          | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100.0%        | ○         |
| P05.66           | Frequência limite inferior HD11                                | 0.000kHz–P05.68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.000kHz      | ○         |
| P05.67           | Configuração correspondente da frequência limite inferior HD11 | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.0%          | ○         |
| P05.68           | Frequência limite superior HD11                                | P05.66–50.000kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50.000 kHz    | ○         |
| P05.69           | Configuração correspondente da frequência limite superior HD11 | –300.0%–300.0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 100.0%        | ○         |
| P05.76           | Seleção do tipo de sinal de entrada AI                         | Bit0: Seleção do tipo de sinal de entrada AI1<br>0: Tensão<br>1: Atual<br>Bit1: Seleção do tipo de sinal de entrada AI2<br>0: Tensão<br>1: Atual                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0x0–0xF       | ⊙         |
| P06.00           | Tipo de saída HD01                                             | 0: Saída de pulso de alta velocidade<br>1: Saída digital                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0             | ⊙         |
| P06.04           | Saída HD01                                                     | 0: Inválido<br>1: Corrida<br>2: Correndo para frente<br>3: Correndo ao contrário<br>4: Corrida<br>5: VFD em falha<br>6: Detecção de nível de frequência FDT1<br>7: Detecção de nível de frequência FDT2<br>8: Frequência alcançada                                                                                                                                                                                                | 0             | ○         |
| P06.05           | Saída RO1                                                      | 0: Sem verificação (N, 8, 1) para RTU<br>1: Verificação uniforme (E, 8, 1) para RTU<br>2: Verificação ímpar (O, 8, 1) para RTU<br>3: Sem verificação (N, 8, 2) para RTU<br>4: Verificação uniforme (E, 8, 2) para RTU<br>5: Verificação ímpar (O, 8, 2) para RTU                                                                                                                                                                  | 1             | ○         |
| P06.09           | Seleção de polaridade do terminal de saída                     | 0x00–0x1F<br>Bit0–bit2: Reservado<br>Bit 3: HDO<br>Bit 4: RO1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0x00          | ○         |
| P06.26           | Saída AO1                                                      | 0: Frequência de execução<br>1: Definir frequência<br>2: Referência de frequência da rampa<br>3: Velocidade de rotação<br>4: Corrente de saída<br>5: Corrente de saída<br>6: Tensão de saída<br>7: Potência de saída                                                                                                                                                                                                              | 0             | ○         |
| P06.28           | Saída de pulso HD01 de alta velocidade                         | 0: Inválido<br>1: Definir frequência<br>2: Referência PID<br>3: Feedback PID<br>4: Configuração de torque<br>5: Configuração de frequência do limite superior de rotação FWD<br>6: Configuração de frequência do limite superior de rotação REV<br>7: Limite superior do torque eletromotriz<br>8: Limite superior do torque de frenagem<br>9: Comando do terminal de entrada virtual<br>10: Comando do terminal de saída virtual | 0             | ○         |
| P06.29           | Limite inferior de saída do AO1                                | –300.0% – P06.31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.0%          | ○         |
| P06.30           | Saída AO1 correspondente ao limite inferior                    | 0,00–10,00 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.00V         | ○         |
| P06.31           | Limite superior da saída do AO1                                | P06.29–300,0%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 100.0%        | ○         |
| P06.32           | Saída AO1 correspondente ao limite superior                    | 0,00–10,00 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10.00V        | ○         |

| Código da função | Nome                                         | Descrição         | Inadimplência | Modificar |
|------------------|----------------------------------------------|-------------------|---------------|-----------|
| P06.21           | Tempo de filtro de saída AO1                 | Anos 0.000–10.000 | Anos 0.000    | ○         |
| P06.41           | Limite inferior de saída HD01                | –300,0% – P06.43  | 0.0%          | ○         |
| P06.42           | Saída HD01 correspondente ao limite inferior | 0,00–50,00 kHz    | 0,00 kHz      | ○         |
| P06.43           | Limite superior de saída HD01                | P06.41–300,0%     | 100.0%        | ○         |
| P06.44           | Saída HD01 correspondente ao limite superior | 0,00–50,00 kHz    | 50.00kHz      | ○         |
| P07.00           | Senha do usuário                             | 0–65535           | 0             | ○         |

| Código da função | Nome                                      | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Inadimplência | Modificar |
|------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|
|                  |                                           | 11: Configuração de tensão de separação V / F<br>12: Configuração 1 do A01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |           |
| P23.13           | Enviado PZD2                              | 0: Inválido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0             | ○         |
| P23.14           | Enviado PZD3                              | 1: Frequência de execução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0             | ○         |
| P23.15           | Enviado PZD4                              | 2: Definir frequência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0             | ○         |
| P23.16           | Enviado PZD5                              | 3: Tensão do barramento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0             | ○         |
| P23.17           | Enviado PZD6                              | 4: Tensão de saída                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0             | ○         |
| P23.18           | Enviado PZD7                              | 5: Corrente de saída                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0             | ○         |
| P23.19           | Enviado PZD8                              | 6: Torque de saída real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0             | ○         |
| P23.20           | Enviado PZD9                              | 7: Potência de saída real                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0             | ○         |
| P23.21           | Enviado PZD10                             | 8: Velocidade de rotação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0             | ○         |
| P23.22           | Enviado PZD11                             | 9: Velocidade linear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0             | ○         |
| P23.23           | Enviado PZD12                             | 10: Frequência de referência de rampa<br>11: Código de falha<br>27: Palavra de status 2 do VFD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0             | ○         |
| P24.00           | Seleção do protocolo da placa de expansão | 0: PROFINET 1: EtherCAT<br>3: EtherNet IP 4: Modbus TCP<br>5: UDP EtherNet<br>6: PROFINET + EtherNet UDP<br>7: EtherCAT + EtherNet UDP<br>15: Sem placa de expansão de comunicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15            | ⊙         |
| P29.00           | Tipo de placa de expansão                 | 0: Sem cartão<br>36: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação PROFINET<br>41: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação EtherCAT<br>43: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação IP EtherNet<br>44: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação Modbus TCP<br>45: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação Ethernet<br>46: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação PROFINET + EtherNet<br>47: Placa de expansão tudo-em-um - placa de comunicação EtherCAT + EtherNet | 0             | ●         |

## 7 Falhas e soluções comuns

| Código de falha | Tipo de falha               | Possível causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Solução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                             | ● Aumento do tempo ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Inicie depois que o motor parar ou selecione o início do rastreamento de velocidade até P01.00.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>● Substitua o VFD. | ● Aumente o tempo ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Inicie depois que o motor parar ou selecione o início do rastreamento de velocidade até P01.00.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>● Substitua o VFD. |
| E4              | Sobrecorrente durante o ACC | ● Tempo de ACC muito curto.<br>● Carga muito grande ou mudança repentina de carga.<br>● Comece durante a rotação do motor.<br>● Desequilíbrio da corrente de saída 3PH.<br>● Quando o controle vetorial sem sensor é usado para controle do motor, o ajuste automático de parâmetros não é executado.<br>● Quando o controle V/F é usado para controle do motor, a configuração da curva V/F é anormal.<br>● Existem fortes fontes de interferência externa (comutação do contator ou aterramento inadequado).<br>● Tensão da rede muito baixa.<br>● Falha de hardware.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ● Aumente o tempo ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Inicie depois que o motor parar ou selecione o início do rastreamento de velocidade até P01.00.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>● Substitua o VFD. |
| E5              | Sobrecorrente durante       | ● Tempo de deceleração muito curto.<br>● Tensão da rede muito alta.<br>● A carga tem um feedback de energia significativo.<br>● Configuração inadequada da proteção contra estol de sobretensão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ● Aumente o tempo DEC ou reduza o ponto limite de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Código de falha | Tipo de falha                                           | Possível causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Solução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                         | ● Configuração do ponto limite de corrente do software muito alta.<br>● Carga muito grande ou mudança repentina de carga.<br>● Desequilíbrio da corrente de saída 3PH.<br>● Quando o controle vetorial sem sensor é usado para controle do motor, o ajuste automático de parâmetros não é executado.<br>● Quando o controle V/F é usado para controle do motor, a configuração da curva V/F é anormal.<br>● Existem fortes fontes de interferência externa (comutação do contator ou aterramento inadequado).<br>● Falha de hardware.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ● corrente do software até P11.06; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Substitua o VFD.                                                                                                                                                           |
|                 |                                                         | ● Carga muito grande ou mudança repentina de carga.<br>● Configuração do ponto limite de corrente do software muito alta.<br>● Desequilíbrio da corrente de saída 3PH.<br>● Quando o controle vetorial sem sensor é usado para controle do motor, o ajuste automático de parâmetros não é executado.<br>● Quando o controle V/F é usado para controle do motor, a configuração da curva V/F é anormal.<br>● Existem fortes fontes de interferência externa (comutação do contator ou aterramento inadequado).<br>● Tensão da rede muito baixa.<br>● Falha de hardware.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ● corrente do software até P11.06; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Substitua o VFD.                                                                                                                                                           |
| E6              | Sobrecorrente durante a corrida de velocidade constante | ● Aumento do tempo ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Inicie depois que o motor parar ou selecione o início do rastreamento de velocidade até P01.00.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>● Substitua o VFD. | ● Aumente o tempo ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Inicie depois que o motor parar ou selecione o início do rastreamento de velocidade até P01.00.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>● Substitua o VFD. |
| E7              | Sobretensão durante o ACC                               | ● Tempo de ACC muito curto.<br>● Tensão da rede muito alta.<br>● Comece durante a rotação do motor.<br>● A carga tem um feedback de energia significativo.<br>● Configuração inadequada da proteção contra estol de sobretensão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ● Aumente o tempo ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Inicie depois que o motor parar ou selecione o início do rastreamento de velocidade até P01.00.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>● Substitua o VFD. |

| Código de falha | Tipo de falha                              | Possível causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Solução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                            | ● Aumento do tempo DEC; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Substitua o VFD. | ● Aumente o tempo DEC; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Substitua o VFD. |
| E8              | Sobretensão durante DEC                    | ● Tempo de desaceleração muito curto.<br>● Tensão da rede muito alta.<br>● A carga tem um feedback de energia significativo.<br>● Configuração inadequada da proteção contra estol de sobretensão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ● Aumente o tempo DEC; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Substitua o VFD. |
| E9              | Sobretensão durante a velocidade constante | ● Tensão da rede muito alta.<br>● A carga tem um feedback de energia significativo.<br>● Configuração inadequada da proteção contra estol de sobretensão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ● Aumente o tempo DEC; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>● Reduza o ponto limite de corrente do software até P11.06.<br>● Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra travamento e que o equipamento de carga funcione sem exceção.<br>● Verifique a tensão de saída do VFD e a resistência do motor para garantir o equilíbrio trifásico.<br>● Defina os parâmetros nominais de acordo com a placa de identificação do motor e execute o ajuste automático dos parâmetros através de P00.15.<br>● Ajuste a relação de frequência e tensão definida pela curva V/F e reduza a tensão correspondente à frequência.<br>● Para evitar fortes interferências, mantenha os cabos do motor longe dos contadores e garanta um aterramento confiável do sistema.<br>● Substitua o VFD. |
| E10             | Subtensão do barramento CC                 | ● Tensão da rede muito baixa.<br>● Exibição de tensão de barramento anormal.<br>● Fechamento anormal do contator de pré-carga.<br>● Funcionando sob carga pesada em caso de perda de fase de entrada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ● Aumente a tensão de entrada da rede.<br>● Entre em contato conosco.<br>● Verifique se há alimentação de entrada anormal e cabos de entrada soltos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E11             | Sobrecarga do motor                        | ● A tensão da rede está muito baixa.<br>● A corrente nominal do motor está ajustada incorretamente.<br>● Motor para ou a carga salta violentamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ● Aumente a tensão de entrada da rede.<br>● Redefina a corrente nominal do motor no grupo de parâmetros do motor.<br>● Verifique a carga e ajuste o aumento de torque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| E12             | Sobrecarga de VFD                          | ● ACC é muito rápido.<br>● O motor é reiniciado durante a rotação.<br>● A tensão da rede está muito baixa.<br>● A carga é muito pesada.<br>● A potência do VFD é muito pequena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ● Aumente o tempo de ACC.<br>● Evite reiniciar após a parada.<br>● Aumente a tensão de entrada da rede.<br>● Selecione um VFD com maior potência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E13             | Perda de fase do lado de entrada           | ● Perda de fase ou flutuações significativas na entrada L1, L2 ou L3.<br>● Os parafusos do lado da entrada estão soltos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ● Verifique se há alimentação de entrada normal e cabos de entrada soltos.<br>● Defina P11.00 para filtrar a falha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| E14             | Perda de fase do lado de saída             | ● Os cabos de saída estão quebrados ou conectados ao terra.<br>● Perda de fase UVW (ou as três fases de carga são seriamente assimétricas).<br>Nota: O tempo de detecção de perda de fase de saída requer pelo menos 2.5s. Após a perda de fase, pode ocorrer instabilidade, potencialmente levando a sobrecorrente, sobretensão, sobrecarga ou falha de desvio de velocidade sendo relatada primeiro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ● Verifique se há cabos de saída soltos ou quebrados.<br>● Verifique se há flutuação brusca de carga e desequilíbrio da resistência 3PH do motor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E16             | Superaquecimento                           | ● O duto de ar está                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ● Ventile o duto de ar ou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

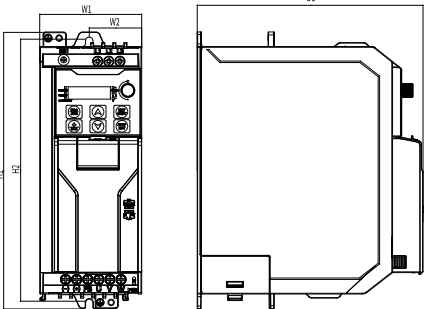
| Código de falha | Tipo de falha                          | Possível causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Solução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                        | ● Bloqueio do módulo inversor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ● substitua o ventilador.<br>● Mantenha uma boa ventilação para diminuir a temperatura ambiente.<br>● Selecione um VFD com maior potência.                                                                                                                                                                                                                               |
| E17             | Falha externa                          | ● Sinal de entrada de falha externa do terminal D1 atuado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ● Verifique se a entrada do dispositivo externo está normal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| E18             | Falha de comunicação Modbus/Modbus TCP | ● Taxa de transmissão incorreta<br>● Falha na linha de comunicação.<br>● Endereço de comunicação incorreto.<br>● A comunicação sofre forte interferência.                                                                                                                                                                                                                                                     | ● Defina uma taxa de transmissão adequada.<br>● Verifique a fiação da porta de comunicação.<br>● Defina o endereço de comunicação corretamente.<br>● Recomende-se o uso de cabos blindados para melhorar a anti-interferência.                                                                                                                                           |
| E19             | Falha de detecção de corrente          | ● Cabo do motor anormal ou isolamento do motor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ● Remova os cabos do motor para verificar.<br>● Entre em contato conosco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| E20             | Falha de autoajuste do motor           | ● A capacidade do motor não corresponde à capacidade do VFD. Esta falha pode ocorrer se a diferença de capacidade exceder cinco classes de potência.<br>● Configuração incorreta dos parâmetros do motor.<br>● Os parâmetros obtidos com o ajuste automático se desviam drasticamente dos parâmetros padrão.<br>● Tempo limite de ajuste automático.<br>● A configuração da corrente de pulso é muito grande. | ● Altere o modelo VFD ou adote o modo V/F para controle<br>● Verifique a fiação do motor, o tipo de motor e as configurações dos parâmetros.<br>● Esvazie a carga do motor e execute novamente o ajuste automático.<br>● Verifique se a frequência limite superior é maior que 2/3 da frequência nominal.<br>● Diminua a configuração da corrente de pulso corretamente. |
| E21             | Falha de operação da EEPROM            | ● Erro na leitura ou gravação de parâmetros de controle<br>● EEPROM danificada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ● Pressione STOP/RST para redefinir.<br>● Substitua a placa de controle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E22             | Feedback PID offline.                  | ● Feedback PID offline.<br>● A fonte de feedback PID desaparece.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ● Verifique os fios de sinal de feedback PID.<br>● Verifique a fonte de feedback do PID.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| E23             | Falha na unidade de frenagem           | ● Falha no circuito de frenagem ou danos no resistor de frenagem.<br>● Resistor de frenagem externo com pequena resistência.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ● Verifique a unidade de frenagem e substitua por um novo tubo de freio<br>● Aumente a resistência à frenagem.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| E24             | Tempo de execução alcançado            | ● Tempo de execução real do VFD maior do que o tempo de execução definido internamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ● Entre em contato conosco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E25             | Sobrecarga eletrônica                  | ● O VFD relata o pré-alarme de sobrecarga de acordo com a configuração.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ● Verifique se o ponto de pré-alarme de sobrecarga está definido corretamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| E27             | Erro de upload de parâmetro            | ● Cabo do teclado conectado incorretamente ou desconectado.<br>● Cabo do teclado muito longo, causando forte interferência.<br>● Erro no circuito de comunicação do teclado ou da placa-mãe.                                                                                                                                                                                                                  | ● Verifique o cabo do teclado e reconecte para determinar se ocorre uma falha.<br>● Verifique os arredores para descartar a fonte de interferência<br>● Substitua o hardware e procure serviços de manutenção.                                                                                                                                                           |
| E28             | Erro de download de parâmetro          | ● Cabo do teclado conectado incorretamente ou desconectado.<br>● Cabo do teclado muito longo, causando forte interferência.<br>● Erro de armazenamento de dados do teclado                                                                                                                                                                                                                                    | ● Verifique os arredores para descartar a fonte de interferência<br>● Substitua o hardware e procure serviços de manutenção.<br>● Verifique se a versão do software da placa de controle da cópia do parâmetro de backup do teclado é a mesma que a versão do software da placa de controle do VFD.                                                                      |
| E30             | Falha de comunicação                   | ● Nenhuma transmissão de dados entre a placa de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ● Verifique se a fiação da placa de comunicação está solta ou                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Código de falha | Tipo de falha                                                | Possível causa                                                                                                                                                                                                    | Solução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                              | ● Comunicação e o controlador host (ou PLC).                                                                                                                                                                      | ● Verifique se o motor está em curto-circuito com o terra e se a fiação está normal.<br>● Verifique se a fiação do motor está normal.<br>● Substitua a placa de controle principal.                                                                                                                                              |
| E32             | Falha de curto-circuito à terra                              | ● A saída do VFD está em curto-circuito com o solo.<br>● Falha no circuito de detecção de corrente.                                                                                                               | ● Verifique se o motor está em curto-circuito com o terra e se a fiação está normal.<br>● Verifique se a fiação do motor está normal.<br>● Substitua a placa de controle principal.                                                                                                                                              |
| E34             | Falha de desvio de velocidade                                | ● Carga muito pesada ou parada.                                                                                                                                                                                   | ● Verifique se há sobrecarga, aumente o tempo de detecção de desvio de velocidade ou prolongue o tempo de ACC/DEC.<br>● Verifique as configurações dos parâmetros do motor e execute novamente o ajuste automático dos parâmetros do motor.<br>● Verifique as configurações dos parâmetros de controle do loop de velocidade.    |
| E35             | Falha de mau ajuste                                          | ● Exceção de carga.<br>● Configurações incorretas de parâmetros SM.<br>● Os parâmetros do motor autoajustados são imprecisos.<br>● O VFD não está conectado ao motor.<br>● Aplicação de enfraquecimento do fluxo. | ● Verifique se há sobrecarga ou parada.<br>● Verifique o parâmetro do motor e as configurações de EMF do contador.<br>● Execute novamente o ajuste automático dos parâmetros do motor.<br>● Aumente o tempo de detecção de desajuste.<br>● Ajuste o coeficiente de enfraquecimento do fluxo e os parâmetros do loop de corrente. |
| E36             | Falha de sobrecarga                                          | ● O VFD relata o pré-alarme de sobrecarga de acordo com a configuração.                                                                                                                                           | ● Verifique o limite de pré-alarme de carga e sobrecarga.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| E40             | Torque seguro desligado                                      | ● A função de desligamento de torque seguro é habilitada por forças externas.                                                                                                                                     | ● -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E41             | Exceção do circuito de segurança do canal STO 1              | ● A fiação do STO é inadequada<br>● Ocorreu falha no interruptor externo do STO.                                                                                                                                  | ● Verifique se a fiação do terminal do STO é adequada e firme o suficiente.<br>● Verifique se o interruptor externo do STO pode funcionar corretamente                                                                                                                                                                           |
| E42             | Exceção do circuito de segurança do canal 2 do STO           | ● Falha de hardware do circuito de segurança do canal.                                                                                                                                                            | ● Substitua a placa de controle.<br>Nota: É necessário ligar novamente para eliminar a falha.                                                                                                                                                                                                                                    |
| E43             | Exceção ao canal 1 e ao canal 2 do STO                       | ● Ocorreu falha de hardware no circuito STO.                                                                                                                                                                      | ● Substitua a placa de transmissão.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E44             | Código de segurança STO FLASH CRC falha de verificação       | ● Falha na placa de transmissão.                                                                                                                                                                                  | ● Substitua a placa de transmissão.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| E57             | Tempo limite de comunicação PROFINET                         | ● Nenhuma transmissão de dados entre a placa de comunicação e o controlador host (ou PLC).                                                                                                                        | ● Verifique se a fiação da placa de comunicação está solta ou desconectada.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| E59             | Falha de superaquecimento do motor                           | ● Equipamento ou temperatura ambiente muito alta.<br>● AI/AO detectou temperatura imprecisa.<br>● Sinal de sobretensão do motor de entrada D14.                                                                   | ● Abaixar o equipamento ou a temperatura ambiente.<br>● Substitua o resistor de medição de temperatura.<br>● Verifique o sinal do terminal de medição de temperatura externa.                                                                                                                                                    |
| E60             | Falha na identificação do cartão de comunicação              | ● Há transmissão de dados na interface do cartão de comunicação, mas o tipo de cartão não pode ser identificado.                                                                                                  | ● Verifique se a placa de expansão no slot é suportada.<br>● Estabeleça a interface da placa de expansão após o desligamento e verifique se a falha persiste na próxima inicialização.                                                                                                                                           |
| E63             | Falha de tempo limite de comunicação da placa de comunicação | ● Sem transmissão de dados na interface da placa de comunicação.                                                                                                                                                  | ● Verifique se a porta de inserção ou o slot do cartão estão danificados. Em caso afirmativo, substitua a porta de inserção ou o slot de cartão                                                                                                                                                                                  |

| Código de falha | Tipo de falha                                    | Possível causa                                                                             | Solução                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                  | ● Comunicação e o controlador host (ou PLC).                                               | ● Verifique se a fiação da placa de comunicação está solta ou desconectada.               |
| E66             | Tempo limite de comunicação EtherCAT             | ● Nenhuma transmissão de dados entre a placa de comunicação e o controlador host (ou PLC). | ● Verifique se a fiação da placa de comunicação está solta ou desconectada.               |
| E92             | Desconexão A11                                   | ● Entrada A11 muito baixa.<br>● Fiação A11 desconectada.                                   | ● Conecte uma fonte de alimentação de 5V ou 10mA para verificar se a entrada está normal. |
| E93             | Desconexão A12                                   | ● Entrada A12 muito baixa.<br>● Fiação A12 desconectada.                                   | ● Verifique a fiação ou substitua o cabo.                                                 |
| E94             | Desconexão A13                                   | ● Entrada A13 muito baixa.<br>● Fiação A13 desconectada.                                   | ● Verifique a fiação ou substitua o cabo.                                                 |
| E95             | Falha de tempo limite de comunicação IP EtherNet | ● Nenhuma transmissão de dados entre a placa de comunicação e o controlador host (ou PLC). | ● Verifique se a fiação da placa de comunicação está solta ou desconectada.               |
| E96             | Sem bootloader de atualização                    | ● Upgrade bootloader ausente.                                                              | ● Entre em contato conosco.                                                               |
| E587            | Falha de comunicação de CPU dupla 1              | ● Falha de comunicação da CPU dupla.                                                       | ● Entre em contato conosco.                                                               |
| E588            | Falha de comunicação de CPU dupla 2              | ● Falha de comunicação da CPU dupla.                                                       | ● Entre em contato conosco.                                                               |

## 8 Dimensões do produto

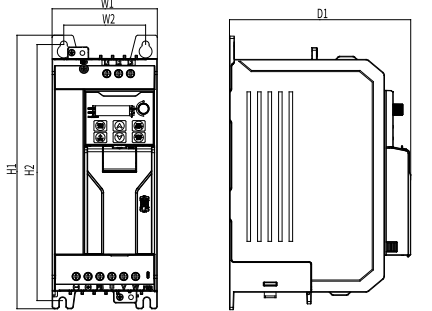
Figura 8-1 Dimensões e posições dos furos para VFDs nos quadros A e B



Mesa 8-1 Dimensões e posições dos furos para VFDs nos quadros A e B

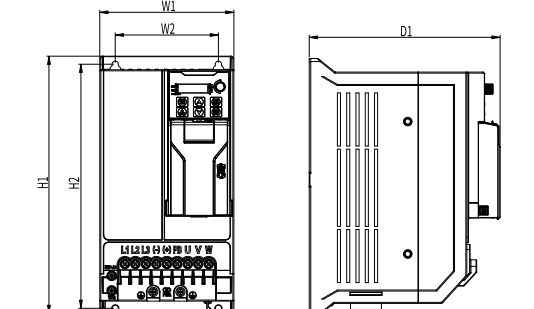
| Modelo do produto | Tamanho | Dimensões do contorno (mm) |     | Distância do furo de montagem (mm) |    | Diâmetro do furo de montagem (mm) |     |
|-------------------|---------|----------------------------|-----|------------------------------------|----|-----------------------------------|-----|
|                   |         | W1                         | H1  | W2                                 | H2 |                                   |     |
| GD28-0R2G-S2      | A       | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R4G-S2      |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R7G-S2      |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R2G-2       |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R4G-2       |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R7G-2       |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R4G-4       |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-0R7G-4       |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-1R1G-S2      |         | 60                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-1R1G-S2      |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-1R5G-S2      | B       | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-2R2G-S2      |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-1R1G-2       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-1R5G-2       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-2R2G-2       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-1R5G-4       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-2R2G-4       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-003G-4       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |
| GD28-004G-4       |         | 70                         | 190 | 155                                | 36 | 180                               | Ø 5 |

Figura 8-2 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro C



| Mesa 8-2 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro C |         |                            |     |     |                                    |     |                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------|----------------------------|-----|-----|------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Modelo do produto                                             | Tamanho | Dimensões do contorno (mm) |     |     | Distância do furo de montagem (mm) |     | Diâmetro do furo de montagem (mm) |
|                                                               |         | W1                         | H1  | D1  | W2                                 | H2  |                                   |
| GD28-004G-S2                                                  | C       | 90                         | 235 | 155 | 70                                 | 220 | Ø 6                               |
| GD28-004G-2                                                   |         | 90                         | 235 | 155 | 70                                 | 220 | Ø 6                               |
| GD28-5R5G-2                                                   |         | 90                         | 235 | 155 | 70                                 | 220 | Ø 6                               |
| GD28-5R5G-4                                                   |         | 90                         | 235 | 155 | 70                                 | 220 | Ø 6                               |
| GD28-7R5G-4                                                   |         | 90                         | 235 | 155 | 70                                 | 220 | Ø 6                               |

Figura 8-3 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro D



Mesa 8-3 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro D

| Modelo do produto | Moldura | Dimensões do contorno (mm) |     |     | Distância do furo de montagem (mm) |     | Diâmetro do furo de montagem (mm) |
|-------------------|---------|----------------------------|-----|-----|------------------------------------|-----|-----------------------------------|
|                   |         | W1                         | H1  | D1  | W2                                 | H2  |                                   |
| GD28-7R5G-2       | D       | 130                        | 250 | 185 | 100                                | 237 | Ø 6                               |
| GD28-011G-2       |         | 130                        | 250 | 185 | 100                                | 237 | Ø 6                               |
| GD28-011G-4       |         | 130                        | 250 | 185 | 100                                | 237 | Ø 6                               |
| GD28-015G-4       |         | 130                        | 250 | 185 | 100                                | 237 | Ø 6                               |

Figura 8-4 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro E

