# Guia de início rápido Goodrive 27 Series Smart VFD

Este guia descreve brevemente a fiação externa, terminais, teclados, execução rápida, configurações de parâmetros de função comuns, falhas e soluções comuns, dimensões do produto e dados de eficiência energética do inversor de frequência variável (VFD) da série GD27.
Visite www.invt.com para obter mais informações e baixar o código-fonte.

Escaneie o código QR para visualizar a versão completa do manual eletrônico do produto da série GD27.

**Aviso**

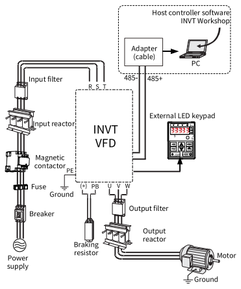
- ☒ Este guia fornece apenas as informações básicas de instalação e comissionamento. O não cumprimento das instruções de segurança e instruções de instalação e comissionamento na documentação relevante pode resultar em acidentes, como danos ao equipamento, ferimentos pessoais ou até mesmo morte.
- Somente 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 estiver aplicada. Antes de executar essas operações, certifique-se de que todas as fontes de alimentação de entrada tenham sido desconectadas e aguarde pelo menos o tempo designado no VFD.

| Tempo mínimo de espera | Modelo do VFD |
|---|---|
| 5 minutos | 1PH 220V 0.4–2.2kW; 3PH 220V 0.4–15kW; 3PH 380V 0.75–22kW |

## 1 Fiação externa




## 2 Terminais

Figura 2-1 Fiação típica do VFD

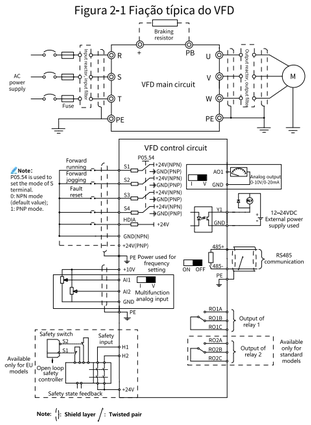



Tabela 2-1 Descrição do terminal VFD

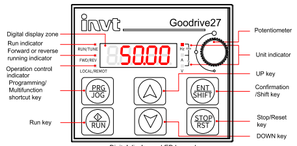
| Terminal | Descrição |
|---|---|
| **Terminais do circuito principal** | |
| R, S, T (ou L, N) | Terminais de entrada CA 3PH (ou 1PH), conectados à rede. |
| U, V, W | Terminais de saída CA 3PH (ou 1PH), geralmente conectados ao motor. |
| (+) | (+) e (-) conectam-se aos terminais de barramento CC compartilhados. PB e (+) conectam-se aos terminais de resistor de frenagem externo. |
| (-) | |
| PB | |





| Terminal | Descrição |
|---|---|
| ⏚ | Terminal PE. Os terminais PE de cada máquina devem ser aterrados de forma confiável. |
| **Terminais do circuito de controle** | |
| +10V | Fonte de alimentação de +10 V fornecida localmente |
| AI1 | Entrada analógica. Faixa: 0–10 V/0–20 mA. Se a tensão ou corrente é usada para entrada é definida através do interruptor DIP. |
| AI2 | Entrada analógica. Faixa: 0V–+10V |
| AO1 | Saída analógica. Faixa: 0–10 V/0–20 mA. Se a tensão ou corrente é usada para saída é definida através do interruptor DIP. |
| RO1A | Saída de relé. RO1A: NÃO; RO1B: NC; RO1C: comum Capacidade de contato: 3A/AC 250V, 1A/DC 30V |
| RO1B | |
| RO1C | |
| RO2A | Saída de relé. RO2A: NÃO; RO2B: NC; RO2C: comum Capacidade de contato: 3A/AC 250V, 1A/DC 30V |
| RO2B | |
| RO2C | |
| GND | Aterramento de referência de energia |
| Y1 | Capacidade de comutação: 50mA/30V. Faixa de frequência de saída: 0–1kHz |
| 485+ | Porta de comunicação de sinal diferencial RS485. A interface de comunicação RS485 padrão deve usar par trançado blindado. Determine se deve conectar o resistor de correspondência de terminal de 120Ω da comunicação RS485 por meio do interruptor DIP. |
| 485- | |
| +24V | Fonte de alimentação do usuário fornecida pelo VFD. Corrente de saída máx.: 100mA |
| S1–S4 | Faixa de nível alto de entrada ativa: 11–30 V Faixa de nível baixo de entrada ativa: 0–3 V Frequência de entrada máx.: 1 kHz Terminais de entrada digitais programáveis, cujas funções podem ser definidas por meio dos parâmetros relacionados. |
| HDIA | Canais para entrada de pulso de alta frequência e entrada digital Frequência de entrada máx.: 50 kHz Taxa de trabalho: 30%–70% |
| H1 | Entrada Safe Torque Off (STO) |
| H2 | Entrada redundante Safe Torque Off (STO), conectada ao contato NC externo. Quando o contato abre, o STO atua e o VFD interrompe a saída. Os fios de sinal de entrada de segurança usam fios blindados cujo comprimento está dentro de 25 m. Os terminais H1 e H2 são conectados em curto a +24 V por padrão. Remova os conectores de curto dos terminais antes de usar a função STO. |

## 3 Teclado




Digital display on LED keypad

| Display | Means | Display | Means | Display | Means | Display | Means |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | I | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| 8 | 8 | 9 | 9 | A | A | b | b |
| C | C | d | d | E | E | F | F |
| H | H | I | I | L | L | n | N |
| o | o | P | P | r | r | t | t |
| U | U | v | v | - | - | | |

| Indicador | Status | Significado |
|---|---|---|
| RUN/TUNE | On | O VFD está funcionando. |
| | Piscando | O VFD está em ajuste automático de parâmetros. |
| | Off | O VFD está parado. |
| FWD/REV | On | O VFD está funcionando ao contrário. |
| | Off | O VFD está avançando. |
| LOCAL/REMOT | On | O VFD usa a comunicação como canal de execução de comando. |
| | Piscando | O VFD usa o terminal como canal de execução de comando. |
| | Off | O VFD usa o terminal como canal de execução de comando. |
| RUN/TUNE FWD/REV LOCAL/REMOT | Ligado, exibindo o código de falha | O VFD está em estado de falha. |
| | Piscando ao mesmo tempo | O VFD está em estado de pré-alarme. |
| Indicador de unidade | O indicador acende para indicar a unidade exibida no momento. | |
| | Hz | Unid de frequência |
| | RPM | Unid de velocidade de rotação |
| | A | Unid de corrente |
| | % | Porcentagem |
| | V | Unid de tensão |

| Tecla | | Função |
|---|---|---|
| PRG JOG | Tecla de atalho de programação/multifuncional | Pressione-o para entrar ou sair dos menus de nível 1 ou excluir um parâmetro. Pressione e segure por mais de 1s para obter a função de tecla definida por uns de P07.02. Jogging é por padrão. |
| ENT SHIFT | Tecla de confirmação/mudança | Pressione-o para entrar nos menus no modo cascata ou confirmar a configuração de um parâmetro. Pressione-o para selecionar os parâmetros de exibição na interface para o VFD em estado parado ou em execução. Pressione e segure por mais de 1s para deslocar bits na interface de alteração de parâmetros. |





| Tecla | | Função |
|---|---|---|
| ∧ | Tecla para cima | Pressione para aumentar os dados ou mover para cima. |
| ∨ | Tecla para baixo | Pressione para diminuir os dados ou mover para baixo. |
| RUN/TUNE | Tecla de funcionamento | No modo de operação do teclado, a tecla de execução é usada para funcionamento ou ajuste automático. |
| STOP/RST | Tecla Parar/Reiniciar | P07.04 especifica a validade da função da tecla. Pressione para parar o VFD ou executar o autotuning quando o VFD estiver em estado de execução. Pressione para redefinir falhas quando o VFD estiver em estado de alarme de falha. |

## 4 Funcionamento rápido

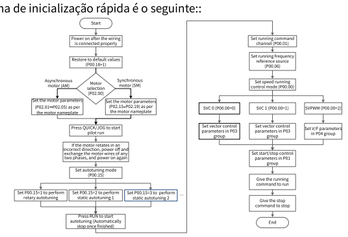
### 4.1 Verificação antes de ligar

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

### 4.2 Operação na primeira inicialização

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

O fluxograma de inicialização rápida é o seguinte::




## 5 Configuração de parâmetros de função comum

A seguir, descrevemos brevemente apenas alguns parâmetros de funções comuns e valores típicos.
"○" indica que o valor do parâmetro pode ser modificado quando o VFD está parado ou em execução.
"◎" indica que o valor do parâmetro não pode ser modificado quando o VFD está em estado de execução.
"●" 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 de função | Nome | Descrição | Padrão | Modificar |
|---|---|---|---|---|
| P00.00 | Modo de controle de velocidade | 0: Modo de controle vetorial sem sensor (SVC) 0 1: Modo de controle vetorial sem sensor (SVC) 1 2: Modo de controle vetorial de tensão espacial | 2 | ◎ |
| P00.01 | Canal de comandos em execução | 0: Teclado 1: Terminal 2: Comunicação | 0 | ○ |
| P00.03 | Frequência de saída máx. | Max (P00.04)–599.00Hz | 50.00Hz | ◎ |
| P00.04 | Limite superior da frequência de execução | P00.05–P00.03 (Frequência máxima de saída) | 50.00Hz | ◎ |
| P00.05 | Limite inferior de frequência de execução | 0.00Hz–P00.04 (Limite superior da frequência de execução) | 0.00Hz | ◎ |
| P00.06 | Configuração do canal de comando de frequência A | 0: Teclado 1: AI1 2: AI2 3: AI3 (Correspondente ao potenciômetro do teclado) 4: HDIA de pulso de alta velocidade 5: Programa PLC simples 6: Execução de velocidade multietapa 7: Controle PID 8: Comunicação Modbus | 0 | ○ |
| P00.07 | Configuração do canal do comando de frequência B | | 1 | ○ |
| P00.10 | Frequência definida através do teclado | 0.00Hz–P00.03 (Frequência máxima de saída) | 50.00Hz | ○ |
| P00.11 | Tempo ACC 1 | 0.0–3600.0s | Depende do Modelo | ○ |
| P00.12 | Tempo DEC 1 | | Depende do Modelo | ○ |
| P00.13 | Direção de funcionamento | 0: Executar na direção padrão. 1: Executar na direção oposta. 2: Desativar execução reversa | 0 | ○ |
| P00.15 | Ajuste automático de parâmetros do motor | 0: Nenhuma operação 1: Autoajuste dinâmico 2: Autoajuste estático completo dos parâmetros 3: Autoajuste est á tico parcial dos parâmetros | 0 | ◎ |
| P00.18 | Restauração de parâmetro de função | 0: Nenhuma operação 1: Restaurar valores padrão (excluindo parâmetros do motor) 2: Limpar registros de falhas | 0 | ◎ |





| Código de função | Nome | Descrição | Padrão | Modificar |
|---|---|---|---|---|
| | | 3: Bloquear os parâmetros do teclado | | |
| P01.00 | Mode de partida | 0: Direct start 1: Start after DC braking 2: Speed tracking restart (software) | 0 | ◎ |
| P01.08 | Modo de parada | 0: Desacelerar para parar 1: Deslizar para parar | 0 | ○ |
| P01.09 | Frequência inicial de frenagem CC para parada | 0,00 Hz–P00,03 (Frequência de saída máxima) | 0.00Hz | ○ |
| P01.11 | Corrente de frenagem CC para parada | 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 de execução baseada em terminal na inicialização | 0: O comando de execução do terminal é inválido na inicialização 1: O comando de execução do terminal é válido na inicialização | 0 | ○ |
| P02.00 | Tipo de motor 1 | 0: Motor assíncrono (AM) 1: Motor síncrono (SM) | 0 | ◎ |
| P02.01 | Potência nominal do AM 1 | 0.1–3000.0kW | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.02 | Frequência nominal de AM 1 | 0.01Hz–P00.03 (Max. output frequency) | 50.00Hz | ◎ |
| P02.03 | Velocidade nominal do AM 1 | 1–60000rpm | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.04 | Tensão nominal de AM 1 | 0–1200V | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.05 | Corrente nominal de AM 1 | 0.08–600.00A | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.15 | Potência nominal do SM 1 | 0.1–3000.0kW | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.16 | Frequência nominal de SM 1 | 0,01 Hz–P00,03 (Frequência de saída máxima) | 50.00Hz | ◎ |
| P02.17 | Número de pares de pólos de SM 1 | 1–128 | 2 | ◎ |
| P02.18 | Tensão nominal do SM 1 | 0–1200V | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.19 | Corrente nominal do SM 1 | 0.08–600.00A | Depende do Modelo | ◎ |
| P02.23 | Contra-emf de SM 1 | 0–10000 | 300 | ○ |
| P03.00 | Ganho proporcional de malha 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 malha de velocidade 2 | 0.0–200.0 | 20.0 | ○ |
| P03.04 | Tempo integral de loop de velocidade 2 | 0.000–10.000s | 0.200s | ○ |
| P03.10 | Largura de banda do loop de corrente | 0–2000 | 400 | ○ |
| P03.11 | Método de ajuste de torque | 0: Teclado (P03.12) 1: Teclado (P03.12) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Frequência de pulso HDIA 6: Torque multi-passo 7: Comunicação Modbus | 0 | ○ |
| P04.01 | Aumento de torque do motor 1 | 0,0%: (Aumento automático de torque), 0,1%–10,0% | 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 baixa frequência do motor 1 | 0–100 | 10 | ○ |
| P05.01 | Função de S1 | 0: Sem função 1: Avançar (FWD) 2: Avançar reverso (REV) 3: Controle de funcionamento de três fios (SIN) 4: Jog para frente 5: Jog reverso 6: Parada por inércia 7: Redefinir falhas 9: Entrada de falha externa 10: Aumentar a configuração de frequência (UP) 11: Diminuir a configuração de frequência (DOWN) | 1 | ◎ |
| P05.02 | Função de S2 | | 4 | ◎ |
| P05.03 | Função de S3 | | 7 | ◎ |
| P05.04 | Função de S4 | | 0 | ◎ |
| P05.32 | Limite inferior AI1 | 0.00V–P05.34 | 0.00V | ○ |
| P05.34 | Limite superior AI1 | P05.32–10.00V | 10.00V | ○ |
| P05.54 | Modo do terminal S | 0：Modo NPN 1：Modo PNP | 0 | ◎ |
| P06.01 | Saída Y1 | 0: Desativar 1: Em execução 2: Em execução para frente 3: Em execução reversa 4: Jogging | 0 | ○ |
| P06.03 | Saída RO1 | | 1 | ○ |
| P06.04 | Saída RO2 | | 5 | ○ |





| Código de função | Nome | Descrição | Padrão | Modificar |
|---|---|---|---|---|
| P06.14 | Saída analógica AO1 | 6: VFD em falha 6: Detecção de nível de frequência FDT1 8: Frequência atingida 0: Frequência de execução 1: Frequência definida 3: Velocidade de rotação (velocidade correspondente à frequência máxima de saída) 4: Corrente de saída (relativa ao dobro da corrente nominal do VFD) 5: Corrente de saída (relativa ao dobro da corrente nominal do motor) 6: Tensão de saída (relativa a 1,5 vezes a tensão nominal do VFD) 7: Potência de saída (relativa ao dobro da potência nominal do motor) | 0 | ○ |
| P06.17 | Limite inferior de saída AO1 | -300.0%–P06.19 | 0.0% | ○ |
| P06.18 | Saída AO1 correspondente ao limite inferior | 0.00V–10.00V | 0.00V | ○ |
| P06.19 | Limite superior de saída AO1 | P06.17–300.00% | 100.0% | ○ |
| P06.20 | Saída AO1 correspondente ao limite superior | 0.00V–10.00V | 10.00V | ○ |
| P06.21 | Tempo de filtro de saída AO1 | 0.000s–10.000s | 0.000s | ○ |
| P07.00 | Senha do usuário | 0–65535 | 0 | ○ |
| P07.27 | Tipo de falha atual | - | - | ● |
| P07.28 | Último tipo de falha | - | - | ● |
| P07.29 | 2º último tipo de falha | - | - | ● |
| P07.30 | 3º último tipo de falha | - | - | ● |
| P07.31 | 4º último tipo de falha | - | - | ● |
| P07.32 | 5º último tipo de falha | - | - | ● |
| P08.28 | Contagem de reinicialização automática de falhas | 0–10 | 0 | ○ |
| P08.29 | Intervalo de reinicialização automática de falhas | 0.1–3600.0s | 1.0s | ○ |
| P11.00 | Proteção contra perda de fase | Faixa de configuração: 0x000–0x011 Uns: 0: Desativa a proteção de software contra perda de fase de entrada 1: Ativa a proteção de software contra perda de fase de entrada Dezenas: 0: Desativa a proteção contra perda de fase de saída 1: Ativa a proteção contra perda de fase de saída Centenas: Reservado **Observação**: a perda de fase de saída não pode ser detectada ao operar sem o motor conectado, e a perda de fase de entrada não pode ser detectada durante a operação sem carga ou com carga leve. | 1PH model: 0x010 3PH model: 0x011 | ○ |
| P14.00 | Local communication address | 1–247 **Nota:** O endereço de comunicação de um escravo não pode ser 0. | 1 | ○ |
| P14.01 | Taxa de transmissão de comunicação | 0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps 5: 38400bps | 4 | ○ |
| P14.02 | Verificação de bits de dados | 0: Nenhuma verificação (N, 8, 1) para RTU 1: Verificação par (E, 8, 1) para RTU 2: Verificação ímpar (O, 8, 1) para RTU 3: Nenhuma verificação (N, 8, 2) para RTU 4: Verificação par (E, 8, 2) para RTU 5: Verificação ímpar (O, 8, 2) para RTU | 1 | ○ |

## 6 Falhas comuns e soluções

| Código de falha | Tipo de falha | Possível Causa | Solução |
|---|---|---|---|
| E4 | Sobrecorrente durante ACC | Tempo ACC muito curto. Carga muito grande ou mudança repentina de carga. Partida durante a rotação do motor. Desequilíbrio da corrente de saída 3PH. Quando o controle vetorial sem sensor é usado para controle do motor, o ajuste automático do parâmetro não é executado. | Aumente o tempo de ACC ou reduza o ponto limite de corrente do software por meio de P11.06; se o processo exigir ACC rápido, aumente a capacidade do VFD. Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra parada e que o equipamento de carga funcione sem nenhuma exceção. Inicie após a parada do motor ou selecione o início do |

| Código de falha | Tipo de falha | Possível Causa | Solução |
|---|---|---|---|
| | | Quando o controle V/F é usado para controle do motor, a configuração da curva V/F é anormal.<br>Há fortes fontes de interferência externa (comutação do contator ou aterramento inadequado).<br>Tensão da rede muito baixa.<br>Falha de hardware. | rastreamento de velocidade por meio de 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 por meio 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 interferência forte, mantenha os cabos do motor longe dos contatores e garanta o aterramento confiável do sistema.<br>Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>Substitua o VFD. |
| E5 | Sobrecorrente durante DEC | Tempo DEC muito curto.<br>A configuração do ponto limite de corrente do software é 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 do parâmetro não é executado.<br>Quando o controle V/F é usado para controle do motor, a configuração da curva V/F é anormal.<br>Há fortes fontes de interferência externa (troca de contator ou aterramento inadequado).<br>Falha de hardware. | Aumente o tempo de DEC ou reduza o ponto limite de corrente do software por meio de P11.06; se o processo exigir DEC rápido, aumente a capacidade do VFD.<br>Reduza o ponto limite de corrente do software por meio de P11.06.<br>Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra parada e que o equipamento de carga funcione sem nenhuma 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 por meio 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 interferência forte, mantenha os cabos do motor longe dos contatores e garanta o aterramento confiável do sistema.<br>Substitua o VFD. |
| E6 | Overcurrent during constant speed running | Carga muito grande ou mudança repentina de carga.<br>Configuração do ponto de 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 do parâmetro não é executado.<br>Quando o controle V/F é usado para controle do motor, a configuração da curva V/F é anormal.<br>Há fortes fontes de interferência externa (troca de contator ou aterramento inadequado).<br>Tensão da rede muito baixa.<br>Falha de hardware. | Aumente a capacidade do VFD para garantir que o motor não sofra parada e que o equipamento de carga funcione sem nenhuma exceção.<br>Reduza o ponto de limite de corrente do software por meio de P11.06.<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 por meio 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 interferência forte, mantenha os cabos do motor longe dos contatores e garanta o aterramento confiável do sistema.<br>Melhore a qualidade da energia ou aumente a capacidade do VFD.<br>Substitua o VFD. |
| E7 | Sobretensão durante ACC | Tempo ACC muito curto.<br>Tensão da rede muito alta.<br>Partida durante a rotação do motor.<br>A carga tem um feedback de energia significativo.<br>Configuração inadequada da proteção contra sobretensão. | Aumente o tempo ACC ou habilite a proteção contra sobretensão.<br>Melhore a qualidade da energia para atender às especificações de tensão de entrada do VFD (consulte as especificações do produto).<br>Inicie após a parada do motor ou selecione o início do rastreamento de velocidade por meio de P01.00.<br>Instale uma unidade de frenagem e uma unidade de feedback de energia ou remova fatores externos que fazem com que a carga gere energia.<br>Habilite a proteção contra sobretensão por meio de P11.03 e diminua o valor da tensão de proteção contra sobretensão de P11.04. |
| E8 | Sobretensão durante | Aumente o tempo ACC ou | Aumente o tempo ACC ou habilite |





| Código de falha | Tipo de falha | Possível Causa | Solução |
|---|---|---|---|
| | o durante a desaceleração | habilite a proteção contra sobretensão.<br>Melhore a qualidade da energia para atender às especificações de tensão de entrada do VFD (consulte as especificações do produto).<br>Inicie após a parada do motor ou selecione o início do rastreamento de velocidade por meio de P01.00.<br>Instale uma unidade de frenagem e uma unidade de feedback de energia ou remova fatores externos que fazem com que a carga gere energia.<br>Habilite a proteção contra sobretensão por meio de P11.03 e diminua o valor da tensão de proteção contra sobretensão de P11.04. | a proteção contra sobretensão.<br>Melhore a qualidade da energia para atender às especificações de tensão de entrada do VFD (consulte as especificações do produto).<br>Inicie após a parada do motor ou selecione o início do rastreamento de velocidade por meio de P01.00.<br>Instale uma unidade de frenagem e uma unidade de feedback de energia ou remova fatores externos que fazem com que a carga gere energia.<br>Habilite a proteção contra sobretensão por meio de P11.03 e diminua o valor da tensão de proteção contra sobretensão de P11.04. |
| E9 | Sobretensão durante funcionamento em velocidade constante | Tensão da rede muito alta.<br>A carga tem um feedback de energia significativo.<br>Configuração inadequada da proteção contra sobretensão. | Melhore a qualidade da energia para cumprir com as especificações de tensão de entrada do VFD (consulte as especificações do produto).<br>Instale uma unidade de frenagem e uma unidade de feedback de energia ou remova fatores externos que fazem com que a carga gere energia.<br>Habilite a proteção contra sobretensão por meio de P11.03 e reduza o valor da tensão de proteção contra sobretensão de P11.04. |
| E10 | Falha de subtensão do barramento | A tensão da rede está muito baixa.<br>A exibição da tensão do barramento está anormal.<br>O fechamento do contator do buffer está anormal.<br>O VFD funciona com carga pesada quando ocorre perda de fase no lado da entrada. | Aumente a tensão de entrada da rede.<br>Entre em contato com o fabricante.<br>Entre em contato com o fabricante.<br>Verifique se a energia de entrada está normal e se os cabos de entrada estão soltos. |
| E11 | Sobrecarga do motor | A tensão da rede está muito baixa.<br>A corrente nominal do motor está definida incorretamente.<br>Ocorre parada do motor ou o transiente de carga é muito grande. | Aumente a tensão de entrada da grade.<br>Reinicialize a corrente nominal do motor no grupo de parâmetros do motor.<br>Verifique a carga e ajuste a quantidade de reforço de torque. |
| E12 | Sobrecarga do VFD | ACC é muito rápido.<br>O motor em rotação é reiniciado.<br>A tensão da rede é muito baixa.<br>A carga é muito grande.<br>A potência do VFD é muito pequena. | Aumente o tempo 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 no lado de entrada | Perda de fase ou flutuação violenta ocorreu nas entradas R, S e T.<br>Os parafusos no lado da entrada estão soltos. | Verifique se a energia de entrada está normal e se os cabos de entrada estão soltos.<br>Defina P11.00 para filtrar a falha. |
| E14 | Perda de fase no lado de saída | Cabos de saída quebrados ou em curto-circuito conectado ao terra.<br>Perda de fase de saída U/V/W ou cargas 3PH seriamente assimétricas. | Verifique se há cabos de saída soltos ou quebrados.<br>Verifique se há flutuação brusca de carga e desequilíbrio de resistência 3PH do motor. |
| E16 | Superaquecimento do módulo inversor | O duto de ar está bloqueado ou o ventilador está danificado.<br>A temperatura ambiente está muito alta.<br>Sobrecarga de funcionamento prolongada. | Ventile o duto de ar ou substitua o ventilador.<br>Mantenha uma boa ventilação para diminuir a temperatura ambiente.<br>Selecione um VFD com maior potência. |
| E17 | Falha externa | O sinal de entrada de falha externa do terminal S atua. | Check whether external device input is normal. Verifique se a entrada do dispositivo externo está normal. |
| E18 | Falha de comunicação RS485 | A taxa de transmissão está configurada incorretamente.<br>Falha na linha de comunicação.<br>Erro no endereço de comunicação.<br>A comunicação sofre de forte interferência. | Defina a taxa de transmissão adequada.<br>Verifique a fiação das interfaces de comunicação.<br>Defina o endereço de comunicação corretamente.<br>Substitua ou altere a fiação para aumentar a capacidade anti-interferência. |
| E19 | Falha de detecção de corrente | Ocorreu uma exceção no cabo do motor ou no isolador do motor. | Remova o cabo do motor para verificação.<br>Entre em contato com o fabricante. |
| E20 | Falha de autoajuste do motor | A capacidade do motor não corresponde à capacidade do VFD.<br>O parâmetro do motor está definido incorretamente.<br>Os parâmetros obtidos do | Altere o modelo do VFD.<br>Defina o tipo de motor adequado e os parâmetros da placa de identificação.<br>Esvazie a carga do motor e execute o autotuning novamente. |





| Código de falha | Tipo de falha | Possível Causa | Solução |
|---|---|---|---|
| | | autotuning desviam-se bruscamente dos parâmetros padrão.<br>Tempo limite do autotuning. | Verifique a fiação do motor e a configuração dos parâmetros;<br>Verifique se a frequência limite superior é maior que 2/3 da frequência nominal. |
| E21 | Erro de operação EEPROM | Erro na leitura ou escrita de parâmetros de controle.<br>EEPROM está danificado. | Pressione STOP/RST para reiniciar.<br>Substitua a placa de controle principal. |
| E22 | Falha offline de feedback PID | Feedback PID offline.<br>A fonte de feedback PID desaparece. | Verifique os fios do sinal de feedback PID.<br>Verifique a fonte de feedback PID. |
| E23 | Falha na unidade de frenagem | Ocorreu uma falha no circuito de frenagem ou o tubo de frenagem está danificado.<br>A resistência do resistor de frenagem externo é pequena. | Verifique a unidade de frenagem e substitua por um novo tubo de frenagem;<br>Aumente a resistência do freio. |
| E24 | Tempo de execução atingido | O tempo de execução real do VFD é maior que o tempo de execução definido internamente. | Entre em contato com o fabricante. |
| E25 | Falha de sobrecarga eletrônica | O VFD emite um pré-alarme de sobrecarga de acordo com o valor definido. | Verifique se o ponto de pré-alarme de sobrecarga está configurado 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-o para determinar se há alguma falha.<br>Verifique e remova a fonte de interferência externa.<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>Ocorreu um erro de armazenamento de dados no teclado. | Verifique e remova a fonte de interferência externa.<br>Substitua o hardware e procure serviços de manutenção.<br>Verifique se a versão do software da placa de controle dos parâmetros de backup do teclado é consistente com a do VFD. |
| E33 | Falha de curto-circuito para aterramento | A saída do VFD está em curto-circuito com o terra.<br>O circuito de detecção de corrente está com defeito.<br>A configuração de potência real do motor desvia bruscamente da potência do VFD. | Verifique se o motor está em curto-circuito com o terra e se a fiação está normal.<br>Remova o cabo do motor para verificação.<br>Substitua a placa de controle principal.<br>Redefina os parâmetros do motor corretamente. |
| E34 | Falha de desvio de velocidade | A carga está muito pesada ou parada. | Verifique se há sobrecarga, aumente o tempo de detecção de desvio de velocidade ou prolongue o tempo ACC/DEC.<br>Verifique as configurações dos parâmetros do motor e execute novamente o autoajuste dos parâmetros do motor.<br>Verifique se os parâmetros de controle do loop de velocidade estão definidos corretamente. |
| E35 | Falha de ajuste incorreto | Ocorreu uma exceção de carga.<br>Os parâmetros SM estão definidos incorretamente.<br>Os parâmetros obtidos do autotuning são imprecisos.<br>O VFD não está conectado ao motor.<br>Aplicação de enfraquecimento de fluxo. | Verifique se há sobrecarga ou parada.<br>Verifique os parâmetros do motor e as configurações do contador EMF.<br>Execute novamente o autoajuste 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 subcarga eletrônica | O VFD relata pré-alarme de subcarga de acordo com o valor definido. | Verifique os pontos de pré-alarme de carga e subcarga. |
| E40 | Safe torque off | Safe torque off a função é habilitada por forças externas. | - |
| E41 | Ocorreu uma exceção no circuito seguro do canal 1 | A fiação do STO está incorreta;<br>Ocorreu uma falha no interruptor externo do STO; | Verifique se a fiação do terminal do STO está adequada e firme o suficiente;<br>Verifique se o interruptor externo do STO pode funcionar corretamente;<br>Substitua a placa de controle. |
| E42 | Ocorreu uma exceção no circuito seguro do canal 2 | Ocorreu uma falha de hardware no circuito de segurança do canal. | |
| E43 | Ocorreu uma exceção no canal 1 e no canal 2 | Ocorreu uma falha de hardware no circuito STO. | Substitua a placa de controle. |
| E59 | Sobreaquecimento do motor | Temperatura do equipamento ou do ambiente muito elevada.<br>Medição de temperatura por AI/AO imprecisa. | Reduzir a temperatura do equipamento ou do ambiente.<br>Substituir o sensor resistivo de temperatura. |
| E92 | Desconexão | A tensão de entrada do AI1 | Conecte uma fonte de |

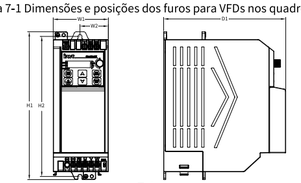




| Código de falha | Tipo de falha | Possível Causa | Solução |
|---|---|---|---|
| | AI1 | está muito baixa.<br>A fiação do AI1 está desconectada. | alimentação de 5 V ou 10 mA para verificar se a entrada está normal.<br>Verifique a fiação ou substitua os cabos. |
| E93 | Desconexão AI2 | A tensão de entrada do AI2 está muito baixa.<br>A fiação do AI2 está desconectada. | |
| E94 | Desconexão AI3 | A tensão de entrada do AI3 está muito baixa.<br>A fiação do AI3 está desconectada. | Verifique a fiação ou substitua os cabos. |
| E96 | Nenhuma atualização do bootloader | O arquivo gravado não contém um bootloader. | Grave o arquivo com um bootloader novamente.<br>Você pode filtrar essa falha configurando P14.12. (A ausência de um bootloader não afeta a execução normal da máquina.) |

## 7 Dimensões do Produto

Figura 7-1 Dimensões e posições dos furos para VFDs nos quadros A e B




Tabela

Tabela 7-1 Dimensões e posições dos furos para VFDs nos quadros A e B

| Modelo | Tamanho | Dimensões do contorno (mm) | | | Distância do furo de montagem (mm) | | Diâmetro do furo de montagem (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | H1 | D1 | W2 | H2 | |
| GD27-0R4G-S2-B-XX | A | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R7G-S2-B-XX | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R4G-2-B-EU | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R7G-2-B-EU | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-0R7G-4-B-XX | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-1R5G-4-B-XX | | 60 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-1R5G-S2-B-XX | B | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-2R2G-S2-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-1R5G-2-B-EU | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-2R2G-2-B-EU | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-2R2G-4-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-003G-4-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |
| GD27-004G-4-B-XX | | 70 | 190 | 155 | 36 | 180 | Ø 5 |

Figura 7-2 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro C

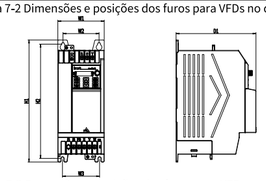



Tabela 7-2 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro C

| Modelo | Tamanho | Dimensões do contorno (mm) | | | Distância do furo de montagem (mm) | | | Diâmetro do furo de montagem (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | H1 | D1 | W2 | W3 | H2 | |
| GD27-004G-2-B-EU | C | 90 | 235 | 155 | 70 | 72 | 220 | Ø6 |
| GD27-5R5G-2-B-EU | | 90 | 235 | 155 | 70 | 72 | 220 | Ø6 |
| GD27-5R5G-4-B-XX | | 90 | 235 | 155 | 70 | 72 | 220 | Ø6 |
| GD27-7R5G-4-B-XX | | 90 | 235 | 155 | 70 | 72 | 220 | Ø6 |

Figura 7-3 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro D

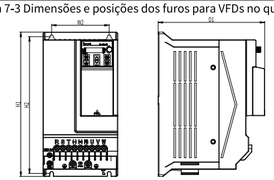



Tabela 7-3 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro D

| Modelo | Tamanho | Dimensões do contorno (mm) | | | Distância do furo de montagem (mm) | | Diâmetro do furo de montagem (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | H1 | D1 | W2 | H2 | |
| GD27-7R5G-2-B-EU | D | 130 | 250 | 185 | 100 | 237 | Ø 6 |
| GD27-011G-2-B-EU | | 130 | 250 | 185 | 100 | 237 | Ø 6 |
| GD27-011G-4-B-XX | | 130 | 250 | 185 | 100 | 237 | Ø 6 |
| GD27-015G-4-B-XX | | 130 | 250 | 185 | 100 | 237 | Ø 6 |





Figura 7-4 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro E

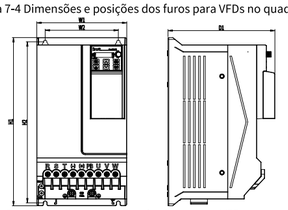



Tabela 7-4 Dimensões e posições dos furos para VFDs no quadro E

| Modelo | Tamanho | Distância do furo de montagem (mm) | | | Distância do furo de montagem (mm) | | Diâmetro do furo de montagem (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | W1 | H1 | D1 | W2 | H2 | |
| GD27-015G-2-B-EU | E | 160 | 300 | 190 | 130 | 287 | Ø 6 |
| GD27-018G-4-B-XX | | 160 | 300 | 190 | 130 | 287 | Ø 6 |
| GD27-022G-4-B-XX | | 160 | 300 | 190 | 130 | 287 | Ø 6 |

**Nota: -XX indica nenhum ou -EU.**

## Apêndice A Dados de eficiência energética

Tabela A-1 Perdas de potência e classe IE

| Modelo | Perda relativa (%) | | | | | | | | Perda em standby (W) (0;25) | Classe IE (0;50) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (0;25) | (0;50) | (0;100) | (50;25) | (50;50) | (50;100) | (90;50) | (90;100) | | |
| GD27-0R4G-S2-B-XX | 1.46 | 1.62 | 1.92 | 1.53 | 1.76 | 2.10 | 1.95 | 2.24 | 5 | IE2 |
| GD27-0R7G-S2-B-XX | 1.38 | 1.48 | 1.85 | 1.45 | 1.65 | 2.03 | 1.81 | 2.22 | 5 | IE2 |
| GD27-1R5G-S2-B-XX | 1.42 | 1.46 | 1.86 | 1.66 | 1.86 | 2.03 | 1.88 | 2.28 | 5 | IE2 |
| GD27-2R2G-S2-B-XX | 1.36 | 1.42 | 1.76 | 1.59 | 1.79 | 1.96 | 1.85 | 2.12 | 5 | IE2 |
| GD27-0R4G-2-B-EU | 1.45 | 1.63 | 1.93 | 1.51 | 1.72 | 2.10 | 1.90 | 2.26 | 5 | IE2 |
| GD27-0R7G-2-B-EU | 1.40 | 1.46 | 1.82 | 1.44 | 1.59 | 2.00 | 1.76 | 2.18 | 5 | IE2 |
| GD27-1R5G-2-B-EU | 1.38 | 1.42 | 1.80 | 1.65 | 1.79 | 1.99 | 1.86 | 2.23 | 5 | IE2 |
| GD27-2R2G-2-B-EU | 1.32 | 1.38 | 1.74 | 1.56 | 1.76 | 1.94 | 1.83 | 2.18 | 5 | IE2 |
| GD27-004G-2-B-EU | 1.27 | 1.33 | 1.56 | 1.47 | 1.69 | 1.90 | 1.76 | 2.02 | 9 | IE2 |
| GD27-5R5G-2-B-EU | 0.79 | 1.32 | 1.99 | 0.87 | 1.34 | 2.22 | 1.41 | 2.39 | 9 | IE2 |
| GD27-7R5G-2-B-EU | 0.62 | 0.90 | 1.76 | 0.80 | 1.15 | 2.04 | 1.46 | 2.28 | 11 | IE2 |
| GD27-011G-2-B-EU | 0.54 | 0.78 | 1.87 | 0.77 | 1.18 | 2.09 | 1.23 | 2.48 | 11 | IE2 |
| GD27-015G-2-B-EU | 0.92 | 1.21 | 1.38 | 1.06 | 1.37 | 1.49 | 2.6 | 2.98 | 13 | IE2 |
| GD27-0R7G-4-B-XX | 1.32 | 1.43 | 1.82 | 1.48 | 1.66 | 2.12 | 1.70 | 2.29 | 7 | IE2 |
| GD27-1R5G-4-B-XX | 1.26 | 1.32 | 1.50 | 1.42 | 1.62 | 2.02 | 1.63 | 2.14 | 7 | IE2 |
| GD27-2R2G-4-B-XX | 1.28 | 1.30 | 1.62 | 1.57 | 1.76 | 2.11 | 1.61 | 2.24 | 8 | IE2 |
| GD27-003G-4-B-XX | 1.18 | 1.26 | 1.54 | 1.47 | 1.66 | 2.02 | 1.58 | 2.10 | 8 | IE2 |
| GD27-004G-4-B-XX | 1.12 | 1.22 | 1.46 | 1.35 | 1.63 | 1.83 | 1.54 | 1.97 | 8 | IE2 |
| GD27-5R5G-4-B-XX | 1.22 | 1.37 | 1.56 | 1.46 | 1.77 | 2.12 | 1.77 | 2.26 | 9 | IE2 |
| GD27-7R5G-4-B-XX | 1.14 | 1.31 | 1.48 | 1.42 | 1.70 | 2.06 | 1.74 | 2.21 | 9 | IE2 |
| GD27-011G-4-B-XX | 0.79 | 0.89 | 1.79 | 0.9 | 0.78 | 1.77 | 0.53 | 1.8 | 11 | IE2 |
| GD27-015G-4-B-XX | 0.7 | 1.01 | 1.98 | 0.74 | 1.02 | 1.87 | 1.17 | 2.23 | 11 | IE2 |
| GD27-018G-4-B-XX | 0.53 | 0.76 | 1.23 | 0.56 | 0.86 | 1.73 | 0.86 | 2.01 | 13 | IE2 |
| GD27-022G-4-B-XX | 0.63 | 0.71 | 1.38 | 0.60 | 0.90 | 1.73 | 1.02 | 1.95 | 13 | IE2 |

Tabela A-2 Especificações nominais

| Modelo | Potência aparente (kVA) | Potência de saída nominal (kW) | Corrente de saída nominal (A) | Temperatura máxima de trabalho (°C) | Frequência de potência nominal (Hz) | Tensão de potência nominal (V) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GD27-0R4G-S2-B-XX | 0.9 | 0.4 | 2.5 | 50°C | Faixa permitida de 50Hz/60Hz: 47–63Hz | AC 1PH 220V–240V |
| GD27-0R7G-S2-B-XX | 1.6 | 0.75 | 4.2 | | | |
| GD27-1R5G-S2-B-XX | 2.8 | 1.5 | 7.5 | | | |
| GD27-2R2G-S2-B-XX | 3.8 | 2.2 | 10 | | | |
| GD27-0R4G-2-B-EU | 0.9 | 0.4 | 2.5 | | | AC 3PH 200V–240V |
| GD27-0R7G-2-B-EU | 1.5 | 0.75 | 4.2 | | | |
| GD27-1R5G-2-B-EU | 2.8 | 1.5 | 7.5 | | | |
| GD27-2R2G-2-B-EU | 3.8 | 2.2 | 10 | | | |
| GD27-004G-2-B-EU | 6.1 | 4 | 16 | | | |
| GD27-5R5G-2-B-EU | 7.6 | 5.5 | 20 | | | |
| GD27-7R5G-2-B-EU | 8.9 | 7.5 | 30 | | | |
| GD27-011G-2-B-EU | 11 | 11 | 42 | | | |
| GD27-015G-2-B-EU | 20.9 | 15 | 55 | | | |
| GD27-0R7G-4-B-XX | 1.6 | 0.75 | 2.5 | | | AC 3PH 380V–480V |
| GD27-1R5G-4-B-XX | 2.5 | 1.5 | 3.7 | | | |
| GD27-2R2G-4-B-XX | 3.9 | 2.2 | 5.5 | | | |
| GD27-003G-4-B-XX | 5.1 | 3 | 7.5 | | | |
| GD27-004G-4-B-XX | 6.4 | 4 | 9.5 | | | |
| GD27-5R5G-4-B-XX | 9.2 | 5.5 | 14 | | | |
| GD27-7R5G-4-B-XX | 12.1 | 7.5 | 18.5 | | | |
| GD27-011G-4-B-XX | 14.3 | 11 | 25 | | | |
| GD27-015G-4-B-XX | 18.8 | 15 | 32 | | | |
| GD27-018G-4-B-XX | 25 | 18.5 | 38 | | | |
| GD27-022G-4-B-XX | 29.6 | 22 | 45 | | | |

**Nota: -XX indica nenhum ou -EU.**

66001-01451

Direitos Autorais © INVT
As informações sobre os produtos estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

202607 (V1.1)