Diagnósticos e eliminação das falhas

Neste capítulo

Este capítulo aborda os seguintes assuntos:

Assunto	Página
Código de erro	<u>330</u>
Eliminação da falha detectada	<u>330</u>
Códigos de detecção de falha que necessitam de uma interrupção e uma restauração da alimentação após a eliminação da falha detectada	<u>331</u>
Códigos de detecção de falha que podem ser eliminados utilizando a função de religamento automático, após a eliminação da causa	<u>333</u>
Códigos de detecção de falha eliminados no desaparecimento da causa	<u>335</u>
Mudança ou eliminação de placa opcional	<u>335</u>
Mudança de placa de controle	<u>335</u>
Códigos de detecção de falha visualizados no terminal remoto	<u>336</u>

A A PERIGO

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOSÃO OU ARCO ELÉTRICO

Ler e entender integralmente as recomendações descritas no capítulo "Sobre este manual" antes de realizar este procedimento.

O não respeito a estas instruções ocasionará ferimentos graves ou morte.

Código de erro

- Se não houver nenhuma visualização, verificar se o inversor está alimentado.
- A configuração das funções "Parada rápida" ou "Parada por inércia" impossibilita a partida do inversor se as entradas lógicas correspondentes não estiverem energizadas. O inversor ATV32 exibirá então [Freewheel] (n 5 t) em parada por inércia [Fast stop] (F 5 t) em parada rápida. Isto é normal, pois estas funções são ativas em zero para obter a segurança de parada em caso de corte de fio.
- Se uma entrada for atribuída para a função fim de curso e que esta entrada está ajustada em zero, o inversor somente poderá partir por um comando de sentido oposto (ver página 248).
- Se o canal de referência ou o canal de comando estiverem atribuídos a uma rede de comunicação, ao ser energizado o inversor exibirá [Freewheel] (¬ 5 ₺) e permanecerá parado até que a rede de comunicação envie um comando.

Código	Nome/Descrição
dGE -	[DIAGNOSTICS] [DIAGNÓSTICOS]
	Este menu somente pode ser acessado com o terminal gráfico. Nele são visualizadas as falhas detectadas, como também suas causas em texto pleno, e pode ser utilizado para efetuar testes, ver página 96.

Eliminação da falha detectada

Em caso de falha detectada não rearmável:

- Desconectar todas as fontes de alimentação, inclusive a alimentação de controle externa.
- Travar todos os dispositivos de interrupção de potência na posição aberto.
- Aguardar 15 minutos para permitir a descarga dos capacitores do barramento CC (o LED do inversor não é indicador preciso da falta de tensão do barramento CC).
- Medir a tensão do barramento CC entre os bornes PA/+ e PC/- para verificar se a tensão contínua é inferior a 42 V.
- Se os capacitores do barramento CC não se descarregarem completamente, entrar em contato com seu representante Schneider Electric. Não efetuar nenhum reparo e não fazer funcionar o inversor.
- Procurar e corrigir a falha detectada.
- Reenergizar o inversor para verificar se falha detectada foi corrigida.

Em caso de falha rearmável, se esta foi eliminada, o inversor pode ser rearmado:

- por desenergização do inversor e desligamento total do display, depois reenergização do inversor.
- automaticamente, nos casos descritos na função "religamento automático" [AUTOMATIC RESTART] (# £ r -), página 273.
- por uma entrada lógica ou um bit de comando atribuídos à função "rearme das falhas" [FAULT RESET] (5 \mathcal{E}), página 271.
- ao pressionar a tecla STOP/RESET (parada/rearme) do teclado gráfico se o canal de comando ativo for a IHM (ver parâmetro [Cmd channel 1] (L d I) página 179).

Códigos de detecção de falha que necessitam de uma interrupção e uma restauração da alimentação após a eliminação da falha detectada

A causa da falha detectada deve ser eliminada antes de desenergizar, depois energizar o inversor.

As falhas detectadas F F, F, F, F, F F F também podem ser eliminadas remotamente por uma entrada lógica ou um bit de comando (parâmetro [Fault reset] [Rearme das falhas] (F F), pág. 271).

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
ASF	[Angle error] [Erro ângulo]	• Para a lei [Sync. mot.] [Sincr. mot.] (5 ਖ਼ n), regulagem incorreta da malha de velocidade, quando a referência passa por 0.	 Verificar os parâmetros da malha de velocidade. Verificar as fases do motor e a corrente máxima permitida pelo inversor.
brF	[Brake feedback] [Freio mecânico]	 O contato de retorno do freio não está em concordância com a lógica de freio. O freio não para o motor com a rapidez necessária (falha detectada ao medir a velocidade na entrada Pulse input). 	 Verificar o circuito de retorno e o circuito de comando de freio. Verificar o estado mecânico do freio. Verificar as guarnições do freio.
[rFI	[Precharge] [Barr. CC pré-carga]	Falha de comando do relé de carga ou resistência de carga deteriorada.	 Desenergizar o inversor, depois energizar. Verificar as conexões internas. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
EEFI	[Control Eeprom] [Eeprom controle]	Falha da memória interna detectada da placa de controle.	 Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). Desenergizar, rearmar, fazer um retorno às regulagens de
EEF2	[Power Eeprom] [Eeprom potência]	Falha da memória interna detectada da placa de potência.	fábrica. • Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
FCFI	[Out. contact. stuck] [Cont. saída colado]	O contator de saída continua fechado mesmo que as condições de abertura tenham sido preenchidas.	Verificar o contator e sua fiação.Verificar o circuito de retorno.
HdF	IGBT desaturation] [Desaturação dos IGBT]	Curto-circuito ou aterramento na saída do inversor.	 Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolação do motor.
ILF	[Internal com. link] [Ligação comunic. interna]	 Falha de comunicação entre a placa opcional e o inversor. 	 Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). Verificar as conexões. Substituir a placa opcional. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
InFI	[Rating error] [Erro calibre]	Placa de potência é diferente da placa armazenada.	Verificar a referência da placa de potência.
InF2	[Incompatible PB] [Pot. incompativel]	A placa de potência é incompatível com a placa de controle.	Verificar a referência da placa de potência e sua compatibilidade.
InF3	[Internal serial link] [Lig. serial int.]	Falha de comunicação entre as placas internas.	Verificar as conexões internas.Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
In F 4	[Internal-mftg zone] [Área fab. intern]	Incoerência de dados internos.	Recalibrar o inversor (operação efetuada pelo suporte Schneider Electric).
In F 6	[Internal-option] [Interna-opcional]	O opcional instalado no inversor é desconhecido.	Verificar a referência e a compatibilidade do opcional.
In F 9	[Internal-I measure] [Interna-medição I]	As medições de corrente estão incorretas.	 Substituir os sensores de corrente ou a placa de potência. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
InFA	[Internal-mains circuit] [Interna-circ. rede]	O estágio de entrada não funciona corretamente	Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
InFb	[Internal- th. sensor] [Interna-sens. temp.]	O sensor de temperatura do inversor não funciona corretamente.	Substituir o sensor de temperatura. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
InFE	[Internal - CPU] [Interna - CPU]	Falha do microprocessador interno.	Desenergizar e rearmar o inversor.Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
OCF	[Overcurrent] [Sobrecorrente]	Os parâmetros dos menus [Settings] [Regulagens] (5 E L −) e [Motor control] [Controle motor] (d r ℓ −) não corretos. Inércia ou carga muito forte. Bloqueio mecânico.	 Verificar os parâmetros. Verificar o dimensionamento motor/inversor/carga. Verificar o estado da mecânica. Diminuez la valeur du parâmetro [Current limitation] [Limitação corrente] (£ L l). Aumentar a frequência de chaveamento.

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
SAFF	[Safe function fault] [Falha função segurança]	 Tempo de anti-repetição ultrapassado. Nível de desligamento da função SS1 ultrapassado. Configuração incorreta. 	 Verificar a configuração das funções de segurança. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
SEF I	[Motor short circuit] [Curto-circ. mot.]	Curto-circuito ou aterramento na saída do inversor	 Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolação do motor. Reduzir a frequência de chaveamento. Acrescentar indutâncias em série com o motor. Verificar as regulagens da malha de velocidade e do freio. Aumentar o valor do parâmetro [Time to restart] [Tempo religamento] (£ £ r), página 127. Aumentar a frequência de chaveamento.
5 C F 3	[Ground short circuit] [Curto-circ. aterr.]	Corrente de fuga elevada no aterramento na saída do inversor se diversos motores estiverem conectados em paralelo.	 Verificar os cabos de ligação do inversor no motor e a isolação do motor. Reduzir a frequência de chaveamento. Acrescentar indutâncias em série com o motor. Verificar as regulagens da malha de velocidade e do freio. Aumentar o valor do parâmetro [Time to restart] [Tempo religamento] (£ £ r), página 127. Reduzir a frequência de chaveamento.
5 0 F	[Overspeed] [Sobrevelocidade]	Instabilidade ou carga tracionante muito forte	 Verificar parâmetros do motor, ganho e estabilidade. Acrescentar uma resistência de frenagem. Verificar o dimensionamento motor/inversor/carga. Verificar a configuracão da função [FREQUENCY METER] [MED. FREQUÊNCIA] (F 9 F -) página 286, se estiver configurada.
5 P F	[Speed fdback loss] [Falta ret. veloc.]	Falta de sinal na entrada Pulse input se foi utilizada para medir a velocidade	Verificar a fiação da entrada e o sensor utilizado.
EnF	[Auto-tuning] [Auto-regulagem]	 Motor especial ou motor de potência não adaptada ao inversor. Motor não conectado ao inversor O motor não está parado. 	 Verificar se motor e inversor são compatíveis. Verificar a presença do motor na auto-regulagem. Se um contator de saída for utilizado, este deve ser fechado durante a auto-regulagem. Verificar se o motor está parado durante a auto-regulagem.

Códigos de detecção de falha que podem ser eliminados utilizando a função de religamento automático, após a eliminação da causa

Estas falhas detectadas também podem ser eliminadas por desenergização e reenergização do inversor, ou por entrada lógica ou bit de comando (parâmetro [Fault reset] [Rearme das falhas] (5 F), página 271).

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
6LF	[Brake control] [Lógica de freio]	 Corrente de abertura do freio não atingida. Nível de frequência de fechamento do freio [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] (b E n) regulado somente quando o controle da lógica de freio foi atribuído. 	 Verificar as conexões entre o inversor e o motor. Verificar os enrolamentos do motor. Verificar as regulagens dos parâmetros [Brake release I FW] [I abert. freio subida] (Ibr) e [Brake release I Rev] [I abert. freio descida] (Ird), página 218. Efetuar as regulagens recomendadas para o parâmetro [Brake engage freq] [Freq. fecham. freio] (b En).
[nF	[Com. network] [Rede comunic.]	Falha de comunicação na placa de comunicação	 Verificar o ambiente (compatibilidade eletromagnética). Verificar a fiação. Verificar o time-out. Substituir a placa opcional. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
C O F	[CAN com.] [Com. CANopen]	 Interrupção da comunicação na rede CANopen[®]. 	 Verificar a rede de comunicação. Verificar o time-out. Consultar o manual do usuário CANopen[®].
EPFI	[External flt-LI/Bit] [Externa por LI/Bit]	Falha disparada por um dispositivo externo, segundo o usuário	Verificar o dispositivo que causou a falha e rearmar.
EPF2	[External fault com.] [Externa via Comun]	Falha disparada por uma rede de comunicação.	Verificar a causa da falha e rearmar o inversor.
F	[FB stop flt.] [Err. parada FB]	 Os blocos de funções foram parados quando o motor estava em funcionamento. 	• Verificar a configuração do parâmetro [FB Stop mode] [Modo parada FB] (F b 5 ∏).
FCF2	[Out. contact. open.] [Cont. saída aberto]	O contator de saída permanece aberto mesmo quando as condições de fechamento foram preenchidas.	 Verificar o contator e sua fiação. Verificar o circuito de retorno.
LEF	[Input contactor] [Contator de linha]	• O inversor não está energizado depois de decorrido o tempo [Mains V. time out] [Time out U linha] (L L L).	 Verificar o contator e sua fiação. Verificar o time-out. Verificar as conexões entre o inversor, o contator e a rede.
LFF3	[Al3 4-20mA loss] [Perda 4-20mA Al3]	 Perda da referência 4-20 mA na entrada analógica Al3. 	Verificar a conexão nas entradas analógicas.
0 b F	[Overbraking] [Frenagem excessiva]	 Frenagem muito brusca ou carga tracionante. Tensão da rede muito elevada. 	 Aumentar o tempo de desaceleração. Adicionar uma resistência de frenagem, se necessário. Ativar a função [Dec ramp adapt.] [Adapt. rampa desacel.] (br R), página 196, se for compatível com a aplicação. Verificar a tensão da rede.
OHF	[Drive overheat] [Sobreaquec. inv.]	Temperatura do inversor muito elevada.	Verificar a carga do motor, a ventilação do inversor e a temperatura ambiente. Aguardar o resfriamento do inversor para dar nova partida.
OLC	[Proc. overload flt] [Sobrecarga processo]	Sobrecarga do processo.	 Verificar e eliminar a causa da sovrecarga. Verificar os parâmetros da função [PROCESS OVERLOAD] [SOBRECARGA PROCESSO] (
OLF	[Motor overload] [Sobrecarga motor]	Desligamento por corrente do motor muito elevada.	Verificar a proteção térmica do motor, controlar a carga do motor. Aguardar o resfriamento do motor para dar nova partida.
OPF I	[1 output phase loss] [Perda 1 fase mot.]	Falta de uma fase na saída do inversor.	Verificar as conexões entre o inversor e o motor.

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
OPF2	[3 motor phase loss] [Perda 3 fases mot.]	Motor não conectado ou potência muito baixa Contator de saída aberto Instabilidades instantâneas da corrente do motor	 Verificar as conexões entre o inversor e o motor. Se for utilizado um contator de saída, configurar o parâmetro [Output Phase Loss] [Perda de fase do motor] (
0 S F	[Mains overvoltage] [Sobretensão rede]	Tensão da rede muito elevadaDistúrbios na rede	Verificar a tensão da rede.
OEFL	[LI6=PTC overheat] [Sobreaq. LI6=PTC]	Detecção de sobreaquecimento das sondas PTC na entrada LI6.	 Verificar a carga e o dimensionamento do motor. Verificar a ventilação do motor. Aguardar o resfriamento antes de dar nova partida. Verificar o tipo e o estado das sondas PTC.
PEFL	[LI6=PTC probe] [Sonda LI6=PTC]	Abertura ou curto-circuito das sondas PTC na entrada LI6.	Verificar as sondas PTC e sua fiação motor/inversor.
5 C F 4	[IGBT short circuit] [Curto-circuito IGBT]	Falha do componente de potência detectada.	Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
5 C F S	[Motor short circuit] [Curto-circuito carga]	Curto-circuito na saída do inversor.	 Verificar os cabos deligação entre o inversor e o motor, como também a isolação do motor. Entrar em contato com o suporte Schneider Electric.
5LF I	[Modbus com.] [Com. Modbus]	Interrupção da comunicação na rede Modbus.	 Verificar a rede de comunicação. Verificar o time-out. Consultar o manual do usuário Modbus.
5 L F 2	[PC com.] [Com. PC]	Falha da comunicação com o software PC.	Verificar o cabo de ligação do software PC.Verificar o time-out.
5 L F 3	[HMI com.] [Com. HMI]	Falha da comunicação com o terminal gráfico ou o terminal remoto.	Verificar a conexão do terminal.Verificar o time-out.
5 5 F	[Torque/current lim] [Lim. conjugado / I]	Passagem em limitação de conjugado ou de corrente.	 Verificar a presença eventual de um problema mecânico. Verificar os parâmetros do menu [TORQUE LIMITATON] [LIMIT. DE CONJUGADO] (L L -) página 241 e os parâmetros do menu [TORQUE OR I LIM. DETECT.] [DET. LIM. CONJ./CORR.] (L I d -), página 284.
Ł JF	[IGBT overheat] [Sobreaquec. IGBT]	Sobreaquecimento do inversor.	 Verificar o dimensionamento carga / motor / inversor. Diminuir a freqüência de chaveamento. Aguardar o resfriamento o motor antes de dar nova partida.
ULF	[Proc. underload Fit] [subcarga Processo]	Subcarga do processo.	Verificar e eliminar a causa da subcarga. Verificar os parâmetros do menu [PROCESS UNDERLOAD] [SUBCARGA PROCESSO] (U I d -), página 290.

Códigos de detecção de falha eliminados no desaparecimento da causa

Falha detectada	Nome	Causa provável	Solução
CFF	[Incorrect config.] [Config. incorreta]	Mudança ou eliminação de placa opcional.	Verificar que não haja erro de placa. Em caso de mudança ou eliminação voluntária de placa opcional, ver as indicações abaixo.
		Substituição da placa de controle por placa de controle configurada em um inversor com potência nominal diferente.	 Verificar que não haja erro de placa. Em caso de mudança ou eliminação voluntária de placa opcional, ver as indicações abaixo.
		A configuração em curso é incoerente.	Retornar às regulagens de fábrica ou recuperar o backup da configuração, se for válido (ver página 107).
CF I 2	[Invalid config.] [Config. inválida]	Configuração inválida. A configuração carregada no inversor utilizando a rede de comunicação é incoerente.	 Verificar a configuração carregada anteriormente. Carregar uma configuração compatível.
C 5 F	[Ch. Sw. fault] [Canal indisp.]	Passagem para canais inválidos.	Verificar os parâmetros das funções.
dLF	[Dynamic load fault] [Falha variação carga]	Variação da carga anormal.	 Verificar se a carga não está bloqueada por um obstáculo. O rearme é feito por eliminação de um comando de marcha.
FBE	[FB fault] [Erro FB]	• Erro nos blocos de funções.	Para mais informações, ver [FB fault] [Falha FB] (F b F b).
HCF	[Cards pairing] [Verific. placas]	• A função [CARDS PAIRING] [VERIF. DAS PLACAS] (PP I -), página 289, foi configurada e uma placa do inversor que foi substituída.	 Recolocar a placa original em caso de erro de placa. Validar a configuração ao inserir [Pairing password] [Senha verific. placas] (PP I) se a substituição for voluntária.
PHF	[Input phase loss] [Perda fase rede]	 Inversor mal alimentado ou queima de um fusível. Falta de uma fase. Utilização de um ATV32 trifásico em rede monofásica. Carga desbalanceada. Esta proteção age somente com inversor em carga. 	 Verificar as conexões de potência e os fusíveis. Utilizar uma rede trifásica. Desativar a falha detectada pelo parâmetro [Input phase loss] [Falta de fase da rede] (IPL) = [No] (D), página 112.
U 5 F	[Undervoltage] [Subtensão]	Tensão da rede muito baixa. Queda de tensão passageira.	• Verificar a tensão e os parâmetros do menu [UNDERVOLTAGE MGT] [CONTR. SUBTENSÃO] (U 5 b -), página 280.

Mudança ou eliminação de placa opcional

Se uma placa opcional for eliminada ou substituída por uma outra, o inversor trava-se pela falha [Incorrect config.] [Config. incorreta] (ΓF) na energização. Se a substituição ou eliminação for voluntária, a falha pode ser apagada pressionando duas vezes sucessivas a tecla ENT, o que provoca um retorno às regulagens de fábrica (ver página 107) dos grupos de parâmetros relativos à placa, a saber:

Mudança de uma placa por uma placa de mesmo tipo

• Placas de comunicação: somente os parâmetros específicos às placas de comunicação

Mudança de placa de controle

Quando uma placa de controle for substituída por uma placa de controle configurada em um inversor com potência nominal diferente, o inversor trava-se pela falha [Incorrect config.] [Config. incorreta] ($\mathcal{L} F F$) na energização. Se a substituição for voluntária, a falha pode ser apagada pressionando duas vezes sucessivas a tecla ENT, o que provoca um retorno total às regulagens de fábrica.

Códigos de detecção de falha visualizados no terminal remoto

Código	Nome	Descrição
In IE	[Initialization in progress] [Inicialização em curso]	O microcontrolador está em inicialização. A busca da configuração das comunicações está em curso.
СОП. E (1)	[Communication error] [Erro de comunicação]	Falha de time-out detectada (50 ms). Esta mensagem é visualizada após 20 tentativas de comunicação.
A - 17 (1)	[Alarm button] [Botão de alarme]	Uma tecla foi mantida pressionada por mais de 10 segundos. O teclado esta desconectado. O teclado emite um alarme quando uma tecla é pressionada.
[L r (1)	[Confirmation of detected fault reset] [Confirm. elim. de falha detectada]	Esta mensagem é visualizada quando pressiona uma vez a tecla STOP (parada) se o canal de comando ativo for o terminal remoto.
d E U. E	[Drive disparity] [Incompatib. marca inversor]	A marca do inversor não corresponde à do terminal remoto.
г 🛮 П. E	[ROM anomaly] [Anomalia de ROM]	O terminal remoto detecta uma anomalia de ROM por cálculo de checksum.
г ЯП. Е (1)	[RAM anomaly] [Anomalia de RAM]	O terminal remoto detecta uma anomalia de RAM.
<i>CPU. E</i> (1)	[Other detected faults] [Outras falhas detectadas]	Outras falhas detectadas.

(1) Pisca.