

Inversor Industrial

(Para motores de indução trifásicos)

Manual de Instruções

Ultra-Compacto, Inversor Fácil de Usar

TOSVERT™ *VF-nC1*

Monofásica 100V classe 0,1 a 0,75kW Monofásica 200V classe 0,2 a 2,2kW Trifásica 200V classe 0,1 a 2,2kW
--

Toshiba Schneider Inverter Corporation

AVISO

1. Lembre-se que este manual de instruções deve ser entregue ao usuário deste aparelho.
2. Leia este manual antes de instalar ou operar o aparelho e guarde-o num local seguro para futuras consultas.

© Toshiba Schneider Inverter Corporation 2002
All rights reserved.

TOSVERT is a trademark of Toshiba Corporation.

I. Precauções de segurança

Os itens descritos nestas instruções e no próprio inversor são muito importantes para que você possa utilizar o inversor com segurança, evitando lesar a si mesmo e a terceiros que estão ao seu redor, bem como para evitar danos de propriedade no local. Para maiores informações, consulte o Manual do Usuário em inglês.

■ Restrições de uso







Este inversor é destinado para controlar as velocidades dos motores de indução trifásicos de uso industrial em geral.



Precauções de segurança

- ▼ O inversor não deve ser utilizado em nenhum dispositivo que possa representar algum perigo ao organismo humano ou cujo mau funcionamento ou erro operativo possa representar um risco direto contra a vida humana (dispositivo de controle de energia nuclear, dispositivo de controle de voo e navegação aérea, dispositivo de tráfego, sistema de operação ou segurança de vida, dispositivo de segurança, etc.). Caso pretenda utilizar o inversor para algum propósito especial, primeiro entre em contato com o revendedor autorizado.
- ▼ Este produto foi fabricado sob o mais rigoroso controle de qualidade, porém se o produto for utilizado num equipamento que se encontra em condições críticas, por exemplo, num equipamento cujos erros operacionais do sistema de saída de sinal possam provocar um acidente grave, será necessário instalar dispositivos de segurança no equipamento.
- ▼ Não utilize o inversor para efetuar nenhum outro carregamento, além do carregamento de motores de indução trifásica corretamente aplicado no uso industrial em geral (Se utilizar o inversor para outros fins, além do mencionado, poderá provocar acidentes).

■ Operação geral

 Perigo	
 Proibido desmontar	<ul style="list-style-type: none"> Jamais desmonte, modifique ou conserte o inversor. Isto poderá resultar em choques elétricos, incêndio e lesões. Chame o seu revendedor para realizar o serviço de reparação.
 Proibido	<ul style="list-style-type: none"> Jamais retire a tampa frontal do inversor quando a alimentação estiver ligada e tampouco abra a porta se o inversor estiver encerrado num recinto fechado. O aparelho contém muitas peças de alta tensão e o contato com tais peças resultará em choques elétricos. Não coloque os dedos nas aberturas, tais como, orifícios de cablagem e coberturas de ventiladores de resfriamento. Isto poderá resultar em choques elétricos ou outros tipos de lesões. Não coloque nem insira nenhum tipo de objeto dentro do inversor (alicates de cabos elétricos, tirantes, fios). Isto poderá resultar em choques elétricos ou incêndio. Não permita que o inversor entre em contato com a água ou com outras substâncias líquidas. Isto poderá resultar em choques elétricos ou incêndio.
 Obrigatório	<ul style="list-style-type: none"> Ligue a alimentação do aparelho somente depois de colocar a tampa frontal ou depois de fechar a porta se o inversor estiver encerrado num recinto fechado. Se ligar a alimentação sem haver colocado a tampa frontal ou sem haver fechado a porta quando o inversor estiver encerrado num recinto fechado, poderá resultar em choques elétricos ou outras lesões. Se o inversor começar a emitir fumaça ou um cheiro incomum, ou um som anormal, desligue imediatamente a alimentação. Se o equipamento for mantido em funcionamento neste estado, poderá resultar num incêndio. Chame o seu revendedor local para realizar a reparação. Desligue a alimentação sempre que não for utilizar o inversor por um período prolongado, pois existe a possibilidade de ocorrer um mau funcionamento devido a infiltrações, poeira e outros materiais. Se deixar a alimentação ligada com o inversor em tal estado, poderá resultar num incêndio.
 Advertência	
 Proibido tocar	<ul style="list-style-type: none"> Não toque nas aletas de radiação térmica. Estes dispositivos estão quentes e causarão queimaduras, se forem tocados.

1. Instalação

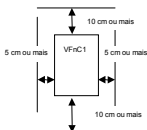
1.1 Local de instalação

Escolha um local com boa ventilação interna, posicione o aparelho longitudinalmente na direção vertical e fixe-o numa superfície de parede metálica.

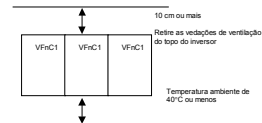
Caso pretenda instalar mais de um inversor, deverá deixar no mínimo 5 cm de distância entre os inversores, e estes, por sua vez, deverão ser ordenados em filas horizontais.

Se os inversores forem ordenados horizontalmente sem deixar nenhum espaço de distância entre eles (instalação lado-a-lado), retire as vedações de ventilação do topo dos inversores e realize a operação sob uma temperatura de 40°C ou menos.

• Instalação padrão



• Instalação horizontal (instalação lado-a-lado)

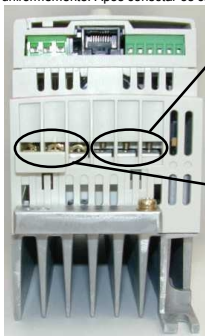


O espaço mostrado no diagrama é o espaço mínimo permitido. Pelo fato dos equipamentos de refrigeração a ar possuírem ventiladores de resfriamento embutidos nas superfícies superior ou inferior, deixe o maior espaço possível na parte superior e inferior do equipamento para permitir a passagem de ar.

Nota: Não instale o equipamento num local onde houver a ocorrência de alta umidade ou alta temperatura e onde houver a presença de grande quantidade de pó, fragmentos metálicos e vapores de óleo. Caso pretenda instalar o equipamento numa área que potencialmente possa apresentar algum problema, consulte a Toshiba, antes de realizar a instalação.

1.2 Bloco de terminais ajustados para cima

Os terminais ajustados para cima (☺), R/LI, S/L2, (T/L3), U/T1, V/T2 e W/T3 do painel do circuito principal foram predefinidos de fábrica na posição UP, para permitir que a conexão dos cabos seja feita uniformemente. Após conectar os cabos nestes terminais, aperte-os firmemente.



Estes terminais já estão ajustados na posição UP.

Os terminais PO, PA+ e PC- não estão ajustados na posição UP. Portanto, será necessário ajustá-los na posição UP, antes de conectar os cabos nestes terminais.

1.3 Dimensões externas/pesos

■ Dimensões externas/pesos

Tensão de entrada	Motor aplicável (kW)	Tipo	Dimensões (mm)						Desenho	Peso aprox. (kg)
			Larg.	Altura	Prof.	Larg. 1	Altura1	Prof.1		
Monofásica 200V (Padrão)	0,2	VFNC1S-2002P	72	142	100	60	131	8.5	A	1,0
	0,4	VFNC1S-2004P			124					1,0
	0,75	VFNC1S-2007P	137		1,0					
	1,5	VFNC1S-2015P	155		1,5					
Trifásica 200V	0,1	VFNC1-2001P	72	142	100	60	131	8.5	A	1,0
	0,2	VFNC1-2002P			124					1,0
	0,4	VFNC1-2004P	137		1,0					
	0,75	VFNC1-2007P	155		1,0					
	1,5	VFNC1-2015P	155		1,5					
	2,2	VFNC1-2022P	155		1,5					
Monofásica 100V	0,1	VFNC1S-1001P	72	142	100	60	131	8.5	A	1,0
	0,2	VFNC1S-1002P			124					1,0
	0,4	VFNC1S-1004P	124		1,0					
	0,75	VFNC1S-1007P	155		1,5					
Monofásica 200V (Europa)	0,2	VFNC1S-2002PL	72	142	100	60	131	8.5	A	1,0
	0,4	VFNC1S-2004PL			124					1,0
	0,75	VFNC1S-2007PL	137		1,0					
	1,5	VFNC1S-2015PL	155		1,5					
	2,2	VFNC1S-2022PL	155		1,5					

■ Dimensões externas

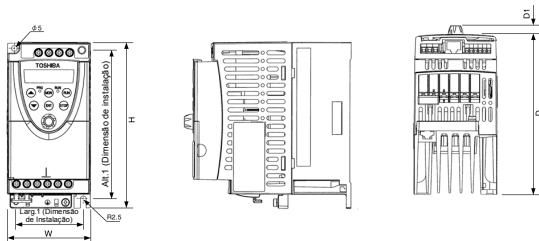


Fig. A

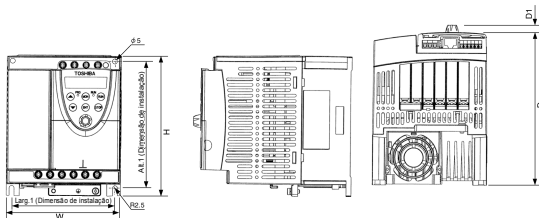


Fig. B

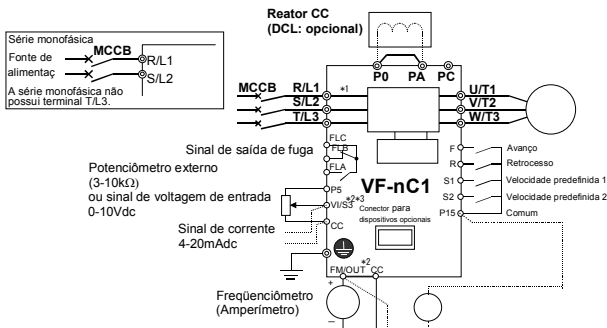
2. Conexões

2.1 Diagrama de conexão padrão

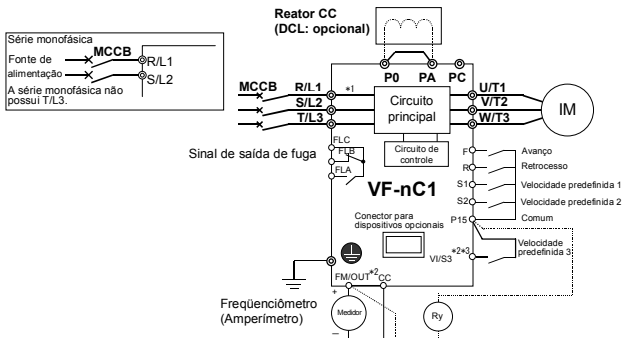
Este diagrama mostra um esquema de ligação padrão do circuito principal.

(1) Fonte <comum: P15>

■ Quando utilizar o terminal V1/S3 como um terminal de entrada analógica (F 109 : 0 ou 1)



■ Quando utilizar o terminal V1/S3 como um terminal de entrada lógica (F 109 : 2)



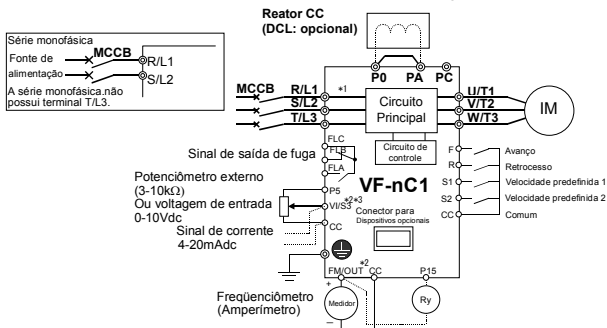
*1: Somente os modelos para a Europa possuem um filtro de ruído incorporado.

*2: O terminal pode ser comutado entre FM/OUT e V1/S3 ao alterar um parâmetro.

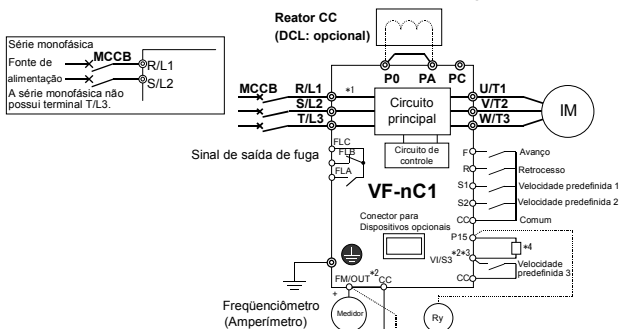
*3: O terminal também pode ser utilizado como um terminal de entrada ao alterar um parâmetro.

(2) Sumidouro <comum: CC>

■ Quando utilizar o terminal V1/S3 como um terminal de entrada analógica (F 109 : 0 ou 1)



■ Quando utilizar o terminal V1/S3 como um terminal de entrada lógica (F 109 : 2)



*1: Somente os modelos para a Europa possuem um filtro de ruído incorporado.

*2: O terminal pode ser comutado entre FM/OUT e V1/S3 ao alterar um parâmetro.

*3: O terminal também pode ser utilizado como um terminal de entrada ao alterar um parâmetro.

*4: Para utilizar o terminal V1/S3 como um terminal de entrada, P15 e V1/S3 devem ser ligados em curto-circuito com um resistor (resistência recomendada: 4,7kΩ-1/4W).

2.2 Descrição dos terminais

■ Bloco de terminais do circuito principal

Quando utilizar um terminal de aperto, cubra a parte vedada com um tubo ou utilize um terminal isolado.

Tipo de inversor	Tamanho do parafuso	Torque de aperto
VFNC1-2001P~2007P VFNC1S-2002P(L) ~2007P(L) VFNC1S-1001P~1004P	Parafuso M3	0,8 N · m
VFNC1-2015P~2022P VFNC1S-2015P(L) ~2022P(L) VFNC1S-1007P	Parafuso M3,5	1,0 N · m

■ Seleção dos materiais e dispositivos para cablagem


Classificação de tensão	Capacidade aplicável do motor (kW)	Modelo do inversor	Tamanho dos fios		
			Circuito principal (mm ²) (Ver Nota 1.)	Reator CC (opcional) (mm ²)	Cabo de ligação à terra (mm ²)
Monofásica classe de 100V	0,1	VFNC1S-1001P	2,0	-	3,5
	0,2	VFNC1S-1002P	2,0	-	3,5
	0,4	VFNC1S-1004P	2,0	-	3,5
	0,75	VFNC1S-1007P	3,5	-	3,5
Monofásica classe de 200V	0,2	VFNC1S-2002P(L)	2,0	1,25	3,5
	0,4	VFNC1S-2004P(L)	2,0	1,25	3,5
	0,75	VFNC1S-2007P(L)	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFNC1S-2015P(L)	3,5	2,0	3,5
	2,2	VFNC1S-2022P(L)	5,5	2,0	5,5
Trifásica classe de 200V	0,1	VFNC1-2001P	2,0	1,25	3,5
	0,2	VFNC1-2002P	2,0	1,25	3,5
	0,4	VFNC1-2004P	2,0	1,25	3,5
	0,75	VFNC1-2007P	2,0	2,0	3,5
	1,5	VFNC1-2015P	2,0	2,0	3,5
	2,2	VFNC1-2022P	2,0	2,0	3,5

Nota 1: Tamanhos dos fios conectados aos terminais de entrada R, S e T e aos terminais de saída U, V e W quando o comprimento de cada fio não ultrapassar 30m.

Nota 2: Para o circuito de controle, utilize fios blindados com diâmetro de 0,75 mm² ou maior.

Nota 3: Para a ligação à terra, utilize um cabo de tamanho igual ou maior que o acima.

2.2.1 Circuito principal

Símbolo do terminal	Função do terminal
	Terminal de ligação à terra para conectar na carcaça do inversor. 2 terminais de ligação à terra.
R/L1, S/L2, T/L3	Classe de 100V: Monofásica de 100V a 115V - 50/60Hz Classe de 200V: Monofásica de 200V a 240V - 50/60Hz, Trifásica de 200V-240V - 50/60Hz *A série monofásica possui terminais R/L1 e S/L2.
U/T1, V/T2, W/T3	Conectar a um motor (indução trifásica)
PC/-	Este é um terminal de potência negativa no circuito principal CC interno.
PO, PA/+	Terminais para conectar a um reator CC (DCL: dispositivo externo opcional). Curto-circuitado quando despachado da fábrica. Antes de instalar DCL, retire a barra de curto-circuito. Os modelos monofásicos de 100V não podem ser utilizados com reatores CC. Os modelos monofásicos de 200V destinados para a Europa não são fornecidos com o terminal PO.

2.2.2 Terminais do circuito de controle (lógica por absorção de corrente pelo sumidouro (comum: CC))

O painel de terminais do circuito de controle é o mesmo para todos os modelos.

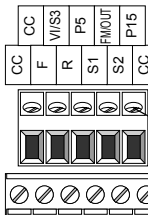
Tamanho dos fios conectáveis

Fio sólido: 0,3 a 1,5 (mm²)

Fio flexível torcido: 0,3 a 1,5 (mm²)

(AWG: 22 a 16)

Comprimento da tira de revestimento: 6 mm



Tamanho dos fios conectáveis

Fio sólido: 0,3 a 1,5 (mm²)

Fio flexível torcido: 0,3 a 1,25 (mm²)

(AWG: 22 a 16)

Comprimento da tira de revestimento:

5 mm

Parafuso M3 (0,6Nm)

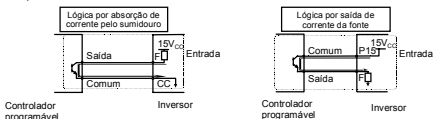
Parafuso M2(0,25Nm)

Símbolo do terminal	Entrada/Saída	Função	Especificações
F	Entrada	Curto-circuitar através de F-CC produz rotação de avanço; desligar o circuito produz diminuição de marcha e parada. (Se ST estiver sempre ON)	Entrada de contato seco 15V CC - 5mA ou inferior <u>"Lógica por absorção de corrente/lógica por saída de corrente selecionável ao alterar um parâmetro"</u>
R	Entrada	Curto-circuitar através de R-CC produz rotação reversa; desligar o circuito produz diminuição de marcha e parada. (Se ST estiver sempre ON) * Curto-circuitar através de R-CC/F-CC produz rotação reversa.	
S1	Entrada	Curto-circuitar através de S1-CC produz operação com velocidade predefinida.	
S2	Entrada	Curto-circuitar através de S2-CC produz operação com velocidade predefinida.	
CC	Comum para entrada/saída	Terminal equipotencial do circuito de controle.	
P5	Saída	Saída de potência para ajuste de entrada analógica.	5V CC (corrente de carga permissível: 10mA CC)
V1/S3	Entrada	Entrada analógica programável multifunção. Ajuste predefinido padrão: Entrada analógica de 0-10V CC e frequência de 0-80Hz. * Possível utilizar como uma entrada analógica (4 (0)-20mA CC) ou entrada de contato (entrada de contato programável) ao alterar um parâmetro.	10V CC: (impedância interna: 42kΩ) 4-20mA: (impedância interna: 250kΩ)
FM/OUT	Saída	Saída analógica programável multifunção. Ajuste predefinido padrão: Frequência de saída analógica. Metros conectáveis a FM/OUT: 1mA CC Amperímetro de escala completa ou 7,5V CC (10V CC) voltímetro de escala completa (saída PWM). Possibilidade de comutar para a saída coletora aberta programável ao alterar um parâmetro.	Amperímetro CC de escala completa de 1mA ou voltímetro CC de escala completa de 7,5V CC (10V CC) Saída coletora aberta: 24V CC-50mA
P15	Saída	Saída de potência de 15V CC.	15V CC-100mA
FLA FLB FLC	Saída	Saída do disjuntor do relé programável multifunção. Potência nominal de contato: 250V CA - 2A (cosφ=1), 30V CC - 1A, 250V CA - 1A (cosφ=0,4). Ajuste predefinido padrão: Monitoração do estado da função de proteção do inversor. A ativação da função de proteção provoca o fechamento do circuito FLA-FLC e a abertura do circuito FLB-FLC.	250V CA-2A (cosφ=1); à carga de resistência de 30V CC-1A 250V CA-1A (cosφ=0,4)

■ Lógica por absorção de corrente pelo sumidouro (negativo comum)/Lógica por saída de corrente da fonte (positiva comum).

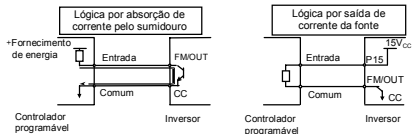
... Comutação lógica dos terminais de entrada e saída

A circulação de corrente de saída ativa os controles dos terminais de entrada. Estes são denominados terminais de lógica por absorção de corrente pelo sumidouro. (Para todos os modelos, exceto nos modelos com um filtro de ruído incorporado, os controles dos terminais de entrada estão predefinidos em lógica por absorção de corrente pelo sumidouro) O método geralmente utilizado na Europa é lógica por saída de corrente da fonte, na qual a circulação de corrente para o terminal de entrada ativa a fonte.



Os terminais de saída não podem ser comutados entre lógica por absorção de corrente pelo sumidouro e lógica por saída de corrente da fonte.

Veja as figuras abaixo para conectar aos terminais de lógica por absorção de corrente pelo sumidouro e aos terminais de lógica por saída de corrente da fonte.



■ Comutação do terminal de entrada lógica entre sumidouro e fonte

Os terminais de entrada do inversor VF-nC1 podem ser comutados entre lógica por absorção de corrente pelo sumidouro e lógica por saída de corrente da fonte, utilizando o parâmetro F_{12} . Efetue a comutação entre lógica por absorção de corrente pelo sumidouro e lógica por saída de corrente da fonte, antes de ligar os cabos aos terminais do circuito de controle do inversor. Após realizar a comutação entre lógica por absorção de corrente pelo sumidouro e lógica por saída de corrente da fonte, utilizando o parâmetro F_{12} , quando aparecer a mensagem de confirmação E50 ou E51, reajuste o inversor através do painel de operação, desligando a alimentação ou ingressando um sinal de reajuste de um dispositivo de controle externo.

■ Comutação do terminal V/S3 entre entrada lógica e entrada analógica

O terminal V/S3 do inversor VF-nC1 pode ser comutado entre entrada de contato e entrada analógica ao alterar um ajuste do parâmetro. Efetue a comutação entre entrada de contato e entrada analógica, antes de conectar os cabos aos terminais do circuito de controle do inversor (F_{199}).

Se a comutação entre a entrada de contato e a entrada analógica for realizada após a conexão dos cabos, o inversor e/ou o dispositivo externo conectado poderá(ão) ficar avariado(s). Antes de ligar a alimentação do inversor, certifique-se de que todos os cabos estejam conectados corretamente aos terminais de controle.

Quando utilizar o terminal V/S3 como um terminal de entrada de contato (lógica por absorção de corrente pelo sumidouro), certifique-se de inserir um resistor* entre os terminais P15 e V/S3. (Resistência recomendada: 4,7k Ω -1/4W).

■ Comutação do terminal FM/OUT entre saída analógica (saída PWM) e saída coletora aberta

O terminal FM/OUT do inversor VF-nC1 pode ser comutado entre saída analógica (saída PWM) e saída coletora aberta.

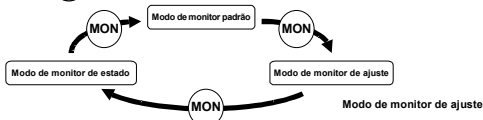
Efetue a comutação entre saída analógica (saída PWM) e saída coletora aberta, antes de conectar um dispositivo externo ao inversor. Após realizar a comutação da saída analógica (saída PWM) para a saída coletora aberta, e vice-versa, utilize o parâmetro FMSL para confirmar que a função desejada foi designada para o terminal FM/OUT e, depois, desligue a alimentação. Após terminar a conexão dos cabos, volte a ligar a alimentação. Se a comutação entre a saída analógica e a saída coletora aberta for realizada após a conexão dos cabos, o inversor poderá ficar avariado.

3. Operações básicas do inversor VF-nC1

O inversor VF-nC1 possui três modos de monitor.

- Modo de monitor padrão** : Modo de inversor padrão. Este modo será ativado ao ligar a alimentação do inversor.
- Modo de monitor de ajuste** : Modo de ajustamento dos parâmetros do inversor.
- Modo de monitor de estado** : Modo de monitoração de todos os estados do inversor. Permite monitorar as frequências de ajuste, corrente/tensão de saída e informações do terminal.

Ao pressionar a tecla **(MON)**, o inversor ciclará através de cada um dos modos.



Os parâmetros padrão predefinidos foram programados antes do aparelho ser despachado da fábrica.

Os parâmetros podem ser divididos em três principais categorias. Selecione o parâmetro a ser alterado ou buscado e restaurado.

- Parâmetros de configuração** : Parâmetros necessários para especificar uma lógica para controlar os sinais de entrada e uma frequência base para o motor quando ligar a alimentação do inversor pela primeira vez. Este ajuste de parâmetro somente será necessário para o inversor VFNC1 (S)-□□□□P - W.
- Parâmetros básicos** : Parâmetros necessários para operar o inversor.
- Parâmetros expandidos** : Parâmetros necessários para utilizar as diversas funções expandidas.
- Parâmetros especiais** : Parâmetros necessários para utilizar as funções especiais. Três parâmetros especiais estão incluídos nos parâmetros básicos do inversor VF-nC1.

*1: Três parâmetros especiais

RUF : Chama somente as funções necessárias para satisfazer as demandas do usuário e configura o inversor.

RUH : Exibe os cinco últimos parâmetros alterados na ordem inversa da alteração. Este parâmetro será muito prático quando for reajustar o inversor, usando os mesmos parâmetros.

GRU : Exibe os parâmetros, cujos ajustes estão diferentes dos ajustes predefinidos de fábrica. Utilize este parâmetro para verificar os ajustes que você criou ou os que deseja alterar.

★Gama de ajuste dos parâmetros

H I : Tentou-se designar um valor que é maior que a gama programável; ou, devido à alteração de outros parâmetros, o valor programado do parâmetro que foi selecionado agora, ultrapassa o limite máximo de ajuste.

L D : Tentou-se designar um valor que é inferior que a gama programável; ou, devido à alteração de outros parâmetros, o valor programado do parâmetro que foi selecionado agora, ultrapassa o limite mínimo de ajuste.

Se o alarme acima estiver piscando, não será possível ajustar valores iguais ou maiores que **H I** nem valores iguais ou menores que **L D**. Enquanto estes códigos estiverem piscando, não será possível alterar nenhum parâmetro.

3.1 Como ajustar um parâmetro de configuração




Após ajustar o parâmetro básico ξYP para 3 (Inicializar para o ajuste predefinido) ou após ligar a alimentação pela primeira vez, o inversor ingressará no modo de parâmetro de configuração. Quando o inversor estiver neste modo, será necessário ajustar um parâmetro de configuração, conforme descrito abaixo, para fazer o inversor ingressar no estado de espera para a operação.

Ajuste o parâmetro de configuração de acordo com a lógica para controlar os sinais de entrada utilizados e a frequência base do motor conectado (Consulte o seu revendedor, se não souber qual dos parâmetros de configuração deverá ser selecionado dentre $n50$, $P50$ e $n60$ e que valores deverão ser especificados).

Cada parâmetro de configuração ajusta automaticamente todos os parâmetros relacionados com a lógica para controlar os sinais de entrada utilizados e a frequência base do motor conectado.

Este ajuste de parâmetro é necessário somente para o inversor VFNC1 (S)-□□□□□-W.

Siga os seguintes passos para alterar o parâmetro de configuração [Exemplo: Alteração de $n50$ para $n60$: lógica por absorção de corrente pelo sumidouro (comum negativo) e uma frequência base de 60Hz]

Tecla operada	Monitor LED	Operação
	$n50$	Ligue a alimentação.
 	$n60$	Selecione um parâmetro dentre $n50$, $P50$ e $n60$ com as teclas Δ and ∇ . Selecione $n60$ neste caso.
	$in it$	Pressione a tecla ENTER para confirmar a alteração. Quando $in it$ for exibido, poderá ajustar o parâmetro de configuração.
	0.0	A frequência da operação é exibida (Espera).

- ★ Este parâmetro de ajuste pode ser alterado. Para alterá-lo, será necessário reajustar o parâmetro básico ξYP para 3 (ajuste predefinido).
- ★ Os parâmetros listados na tabela abaixo também podem ser alterados individualmente, mesmo após haver ajustado um parâmetro de configuração.

Os ajustes dos parâmetros listados abaixo são alterados através do parâmetro de configuração. Quando buscar pelos parâmetros $\xi r.u.$, somente os parâmetros da área sombreada serão exibidos como parâmetros alterados.

■ Valores ajustados por cada parâmetro de configuração

Parâmetros ajustados	$n50$ (Principalmente na Ásia)	$P50$ (Principalmente na Europa)	$n60$ (Principalmente na América do Norte)
$F12?$	0 [Lógica por absorção de corrente (comum negativo)]	100 [Lógica por saída de corrente (comum positivo)]	0 [Lógica por absorção de corrente (comum negativo)]
$F409 / F171$	220 (V)	220 (V)	230 (V)
$F417$	1410 (min ⁻¹)	1410 (min ⁻¹)	1710 (min ⁻¹)
$FH.U.L. F204$	50,0 (Hz)	50,0 (Hz)	60,0 (Hz)
$uL / F170$	50,0 (Hz)	50,0 (Hz)	60,0 (Hz)

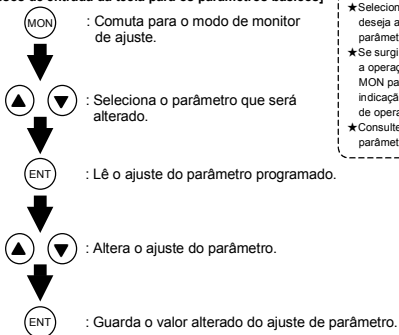
3.2 Reposição de todos os parâmetros ao ajuste predefinido padrão

Ao ajustar os parâmetros do ajuste predefinido padrão ξYP para 3, todos os parâmetros poderão ser reposicionados para os ajustes predefinidos de fábrica.

3.3 Como ajustar os parâmetros básicos

Todos os parâmetros básicos poderão ser ajustados através dos mesmos procedimentos.

[Passos de entrada da tecla para os parâmetros básicos]

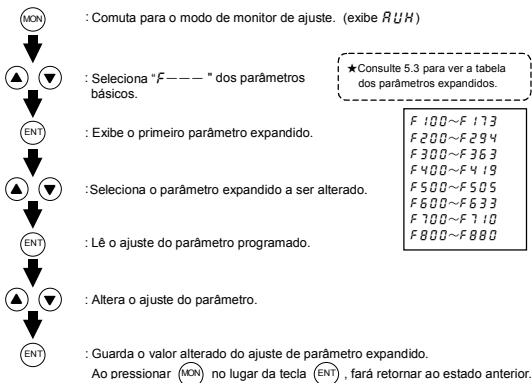


- ★ Selecione um parâmetro que deseja alterar da tabela de parâmetros.
- ★ Se surgir alguma dúvida durante a operação, pressione a tecla MON para retornar para a indicação $\bar{0}$ (ou frequência de operação).
- ★ Consulte 5.2 para ver a tabela de parâmetros básicos.

3.4 Como ajustar os parâmetros expandidos

O inversor VF-nC1 possui parâmetros expandidos para permitir que você utilize ao máximo as suas funções. Todos os parâmetros expandidos são expressados através de *F* e três dígitos.

[Passos de entrada da tecla para os parâmetros expandidos]



- ★ Consulte 5.3 para ver a tabela dos parâmetros expandidos.

F 100~F 173
F 200~F 294
F 300~F 363
F 400~F 419
F 500~F 505
F 600~F 633
F 700~F 710
F 800~F 880

4. Medidas a serem adotadas para satisfazer as normas da diretiva CE

4.1 Procedimentos para cumprir com as normas da diretiva CE

Na Europa, a diretiva EMC e a diretiva de baixa tensão, que entraram em vigor respectivamente em 1996 e 1997, estabeleceram como obrigatoriedade a colocação da marca CE em cada produto aplicável para provar que o mesmo se encontra em conformidade com tais diretivas. Pelo fato dos inversores não funcionarem isoladamente e terem sido projetados para serem instalados num painel de controle e para serem utilizados sempre em combinação com outras máquinas ou sistemas que os controlam, os inversores não são considerados como aparelhos sujeitos às normas da diretiva EMC.

Entretanto, a marca CE deverá ser colocada em todos os inversores pelo fato destes estarem sujeitos à diretiva de baixa tensão. A marca CE deve ser colocada em todas as máquinas e sistemas que possuem inversores embutidos pelo fato destas máquinas e sistemas estarem sujeitos às normas das diretivas acima mencionadas. Se as máquinas e sistemas forem produtos "finais", também poderão estar sujeitos às normas de diretivas referentes às máquinas.

Cabe à responsabilidade dos fabricantes destes produtos finais a colocação da marca CE em cada produto.

A aplicação da diretiva EMC varia de acordo com a composição do painel de controle com um ou mais inversores embutidos, a conexão com outros componentes elétricos embutidos, a condição de cablagem, a condição do layout, etc. Portanto, verifique por si mesmo se a sua máquina ou sistema se encontra em conformidade com as normas da diretiva EMC.

5. Tabela de parâmetros e dados

5.1 Parâmetros definidos pelo usuário

Título	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
<i>F_ζ</i>	Frequência de operação do painel de operação	Hz	0,1/0,01	<i>L L - U L</i>	0,0	

5.2 Parâmetros básicos

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
<i>R_UH</i>	-	Função histórica	-	-	Exibe os 5 últimos parâmetros alterados como um grupo. * Os parâmetros podem ser editados dentro de um grupo.	-	
<i>R_UF</i>	-	Função de Assistente	-	-	0:- 1:Assistente de ajuste básico 2:Assistente de operação de velocidade predefinida 3:Assistente de operação de sinal analógico 4:Assistente de operação de comutação de ½ do motor 5:Assistente de torque crescente *1	0	
<i>ζ_{NO}d</i>	0003	Seleção do modo de comando	-	-	0: Bloco de terminais 1: Pannel de operação	1	
<i>F_{NO}d</i>	0004	Seleção do modo de ajuste de frequência	-	-	0: Bloco de terminais 1: Pannel de operação 2: Potenciômetro interno 3: Comunicação serial 4: Comutação do bloco de terminais/potenciômetro interno	2	
<i>F_NS_L</i>	0005	Seleção das funções do terminal FM/OUT	-	-	-1: Saída coletora aberta 0: Frequência de saída 1: Corrente de saída 2: Frequência ajustada 3: Para regulagem (corrente fixada em 100%) 4: Para regulagem (corrente fixada em 50%) 5: Para regulagem (saída de máx. frequência) 6: Para regulagem (exibição de ganho)	0	
<i>F_N</i>	0006	Regulagem do medidor	-	-	-	-	

*1: Este parâmetro é válido somente para o inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□□□-W.

Título	Comunicação No.	Função	Uni-dade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste defini-do pelo usuário																																				
$\epsilon Y P$	0007	Seleção do modo de ajuste padrão	-	-	0:- 1:Ajustado em 50Hz 2:Ajustado em 60Hz 3:Ajuste predefinido 4:Cancelamento do trip 5:Cancelamento do tempo de operação cumulativa	0																																					
$F r$	0008	Seleção de avanço/retrocesso (Painel de operação)	-	-	0:Movimento de avanço 1:Movimento de retrocesso	0																																					
$R \bar{L} \bar{L}$	0009	Tempo de aceleração 1	s	0,1/0,1	0,1-3000	10,0																																					
$d \bar{E} \bar{L}$	0010	Tempo de desaceleração 1	s	0,1/0,1	0,1-3000	10,0																																					
$F H$	0011	Frequência máxima	Hz	0,1/0,01	30,0-200	*2																																					
$\bar{U} \bar{L}$	0012	Frequência limite superior	Hz	0,1/0,01	0,5- $F H$	*2																																					
$\bar{L} \bar{L}$	0013	Frequência limite inferior	Hz	0,1/0,01	0,0- $\bar{U} \bar{L}$	0,0																																					
$\bar{u} \bar{L}$	0014	Frequência base 1	Hz	0,1/0,01	25-200	*2																																					
$P \bar{L}$	0015	Seleção do modo de controle V/F	-	-	0 (1, 2): V/f 3: Controle vetorial sem sensor	0																																					
$\bar{u} b$	0016	Reforço de torque 1	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*3																																					
$\epsilon H r$	0600	Nível de proteção térmica do motor 1	%	1/1	30-100	100																																					
$\bar{G} \bar{L} \bar{N}$	0017	Característica de proteção térmica eletrônica *4	-	-	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ajuste</th> <th>Motor Padrão</th> <th>Proteção contra sobrecarga</th> <th>Inter-ruptão por sobrecarga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>	Ajuste	Motor Padrão	Proteção contra sobrecarga	Inter-ruptão por sobrecarga	0		<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	4		<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0	
Ajuste	Motor Padrão	Proteção contra sobrecarga	Inter-ruptão por sobrecarga																																								
0		<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																								
2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
3		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>																																								
4		<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
5		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																								
6		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>																																								
$S r 1$	0018	Frequências de operação com velocidade predefinida 1	Hz	0,1/0,01	$\bar{L} \bar{L} - \bar{U} \bar{L}$	0,0																																					
$S r 2$	0019	Frequências de operação com velocidade predefinida 2	Hz	0,1/0,01	$\bar{L} \bar{L} - \bar{U} \bar{L}$	0,0																																					
$S r 3$	0020	Frequências de operação com velocidade predefinida 3	Hz	0,1/0,01	$\bar{L} \bar{L} - \bar{U} \bar{L}$	0,0																																					
$S r 4$	0021	Frequências de operação com velocidade predefinida 4	Hz	0,1/0,01	$\bar{L} \bar{L} - \bar{U} \bar{L}$	0,0																																					
$S r 5$	0022	Frequências de operação com velocidade predefinida 5	Hz	0,1/0,01	$\bar{L} \bar{L} - \bar{U} \bar{L}$	0,0																																					
$S r 6$	0023	Frequências de operação com velocidade predefinida 6	Hz	0,1/0,01	$\bar{L} \bar{L} - \bar{U} \bar{L}$	0,0																																					

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
Sr7	0024	Frequências de operação com velocidade predefinida 7	Hz	0,1/0,01	LL - UL	0,0	
F - - -	-	Parâmetro expandido	-	-	-	-	-
Gr.U	-	Busca dos ajustes alterados	-	-	-	-	-

*2: O valor é alterado de acordo com a condição do parâmetro de configuração.

(inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□-W)

FH:80, UL80, VL:60, F127:0, F170:60, F171:200, F204:80, F409:200, F417:1710 para o inversor

VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□.

*3: Os valores dos parâmetros variam dependendo da capacidade. Consulte a página Q-21.

*4: ○ : Aplicável, × : Não aplicável

5.3 Parâmetros expandidos

• Parâmetros de entrada/saída

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F 100	0100	Frequência de saída de sinal de baixa velocidade	Hz	0,1/0,01	0.6-FH	0,6	
F 101	0101	Frequência de ajuste de alcance de velocidade	Hz	0,1/0,01	0.0-FH	0,0	
F 109	0109	Seleção da função de entrada analógica/entrada lógica	-	-	0:Entrada de sinal de tensão (0-5 ou 10V) 1:Entrada de sinal de corrente (0-20mA) 2:Entrada de contato	0	
F 110	0110	Seleção da função sempre ativada (ST)	-	-	0-57(ST)	1	
F 111	0111	Seleção do terminal de entrada 1 (F)	-	-	0-57(F)	2	
F 112	0112	Seleção do terminal de entrada 2 (R)	-	-	0-57(R)	3	
F 113	0113	Seleção do terminal de entrada 3 (S1)	-	-	0-57(SS1)	6	
F 114	0114	Seleção do terminal de entrada 4 (S2)	-	-	0-57(SS2)	7	
F 115	0115	Seleção do terminal de entrada 5 (VI/S3)*5	-	-	5-17(SS3)	8	
F 127	0127	Seleção de sumidouro/fonte	-	-	0: Sumidouro 100: Fonte 1-99,101-200: Desabilitada	*2	
F 130	0130	Seleção do terminal de saída 1 (OUT/FM)*6	-	-	0-13(Low)	4	
F 132	0132	Seleção do terminal de saída 3 (FL)	-	-	0-13(FL)	10	
F 170	0170	Frequência base 2	Hz	0,1/0,01	25-200	*2	
F 171	0171	Tensão da frequência base 2	V	1/1	50-500	*2	
F 172	0172	Reforço de torque 2	%	0,1/0,1	0,0-30,0	*3	
F 173	0173	Nível de proteção térmica do motor 2	%	1/1	30-100	100	

*2: O valor é alterado de acordo com a condição do parâmetro de configuração.

(inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□-W)

FH:80, UL80, VL:60, F127:0, F170:60, F171:200, F204:80, F409:200, F417:1710 para o inversor

VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□.

*3: Os valores dos parâmetros variam dependendo da capacidade. Consulte a página Q-21.

*5: Esta função será habilitada se F109 for ajustado em 2 (entrada lógica).

*6: Esta função será habilitada se FMSL (saída coletora aberta) for ajustado em 1.

• Parâmetros de frequência

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação-cabo	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F201	0201	Ajuste do ponto de referência 1 do VI/S3	%	1/1	0-100	0	
F202	0202	Frequência do ponto 1 do VI/S3	Hz	0,1/0,01	0-200	0,0	
F203	0203	Ajuste do ponto de referência 2 do VI/S3	%	1/1	0-100	100	
F204	0204	Frequência do ponto 2 do VI/S3	Hz	0,1/0,01	0-200	*2	
F240	0240	Ajuste da frequência de início	Hz	0,1/0,01	0,5-10,0	0,5	
F241	0241	Frequência de início da operação	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0	
F242	0242	Histerese de frequência de início da operação	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0	
F250	0250	Frequência de início de frenagem de CC	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0	
F251	0251	Corrente de frenagem de CC	%	1/1	0-100	50	
F252	0252	Tempo de frenagem de CC	S	0,1/0,1	0,0-20,0	1,0	
F270	0270	Frequência de salto 1	Hz	0,1/0,01	0,0-FH	0,0	
F271	0271	Largura de salto	Hz	0,1/0,01	0,0-30,0	0,0	
F287	0287	Frequências de operação com velocidade predefinida 8	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F288	0288	Frequências de operação com velocidade predefinida 9	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F289	0289	Frequências de operação com velocidade predefinida 10	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F290	0290	Frequências de operação com velocidade predefinida 11	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F291	0291	Frequências de operação com velocidade predefinida 12	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F292	0292	Frequências de operação com velocidade predefinida 13	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F293	0293	Frequências de operação com velocidade predefinida 14	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	
F294	0294	Frequências de operação com velocidade predefinida 15	Hz	0,1/0,01	LL-UL	0,0	

*2: O valor é alterado de acordo com a condição do parâmetro de configuração.

(inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□-W)

FH:80, UL80, VL:60, F127:0, F170:60, F171:200, F204:80, F409:200, F417:1710 para o inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□PL-□.

● Parâmetros de modo de operação

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F300	0300	Frequência portadora de PWM	-	-	0:2kHz 1:2kHz (Modo aleatório) 2:4kHz 3:4kHz (Modo aleatório) 4:8kHz (Modo de auto-redução) 5:12kHz (Modo de auto-redução) 6:16kHz (Modo de auto-redução)	5	
F301	0301	Seleção do controle de reinício automático	-	-	0:Desabilitado 1:Em reinício automático após uma parada momentânea 2:Quando ativar ou desativar ST-CC 3:Em reinício automático após uma parada momentânea ou quando ativar ou desativar ST-CC	0	
F302	0302	Controle contínuo de energia regenerativa	-	-	0:Desabilitado 1:Habilitado 2:Parada de desaceleração	0	
F303	0303	Seleção de retentativas (Número de vezes)	Vezez	1/1	0(OFF),1-10	0	
F305	0305	Operação limitada por sobretensão	-	-	0:Desabilitada 1:Habilitada 2:Habilitada (desaceleração encurtada forçada)	0	
F360	0360	Controle PI	-	-	0: Desabilitado, 1: Habilitado	0	
F362	0362	Ganho proporcional (P)	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,30	
F363	0363	Ganho integral (I)	-	0,01/0,01	0,01-100,0	0,20	

● Parâmetros de reforço de torque

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F401	0401	Ganho da frequência de deslizamento	%	1/1	0-150	50	
F409	0409	Tensão da frequência base 1	V	1/0,1	50-500	*2	
F415	0415	Corrente nominal do motor	A	0,1/0,1	0,1-50,0	*3	
F416	0416	Corrente em vazio do motor	%	1/1	30-80	*3	
F417	0417	Velocidade nominal do motor	min ⁻¹	1/1	100-12000	*2	
F418	0418	Ganho de controle de velocidade	%	1/1	0-100	40	
F419	0419	Coefficiente estável de controle de velocidade	%	1/1	0-100	20	

*2: O valor é alterado de acordo com a condição do parâmetro de configuração.

(inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□-W)

FH:80, UL80, VL:60, F127:0, F170:60, F171:200, F204:80, F409:200, F417:1710 para inversor VFNC1 do tipo (S)-□□□□P□.

*3: Os valores dos parâmetros variam dependendo da capacidade. Consulte a página Q-21.

• **Parâmetros de tempo de aceleração/desaceleração**

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F500	0500	Tempo de aceleração 2	s	0,1/0,1	0,1-3000	10,0	
F501	0501	Tempo de desaceleração 2	s	0,1/0,1	0,1-3000	10,0	
F505	0505	Frequência de comutação de aceleração/desaceleração 1 e 2	Hz	0,1/0,01	0-UL	0,0	

• **Parâmetros de proteção**

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F601	0601	Nível corretor de perda de velocidade	%	1/1	30-199 (%) 200 (desabilitado)	150	
F602	0602	Seleção de retenção do trip do inversor	-	-	0: Não retido, 1: Retido	0	
F603	0603	Seleção do modo de parada do trip de entrada externa	-	-	0: Parada por inércia 1: Parada com diminuição de marcha 2: Frenagem de emergência de CC	0	
F605	0605	Seleção do modo de detecção de falha da fase de saída	-	-	0: Desabilitado 1: Selecionado (A fase aberta de saída será verificada quando a operação for iniciada pela primeira vez, depois de ligar a alimentação). 2: Selecionado (A fase aberta de saída será verificada cada vez que a operação for iniciada).	0	
F607	0607	Limite de tempo de sobrecarga de 150% do motor	s	1/1	10~800	300	
F608	0608	Seleção do modo de detecção de falha da fase de entrada	-	-	0: Desabilitado, 1: Habilitado	1	
F616	0616	Nível de alarme de excesso de torque	%	1	0-200	150	
F618	0618	Tempo de detecção de excesso de torque	s	0,1	0,0-10,0	0,5	
F627	0627	Seleção do trip por subtensão	-	-	0: Desabilitado 1: Habilitado (64% ou menos: Trip, Relé FL ativado) 2: Desabilitado (50% ou menos: Trip, Relé FL desativado)	0	
F633	0633	Deteção de desconexão da entrada analógica	%	1	0 (Desabilitado), 1 - 100%	0	

• Parâmetros do painel de operação

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F700	0700	Proibição de alteração dos ajustes dos parâmetros	-	-	0:Permitido (CND, FND não pode ser alterado durante a operação). 1:Proibido 2:Permitido (CND, FND também pode ser alterado durante a operação) 3:Proibido (exceto para o ajuste de frequência do painel). 4:0 + proibido a parada de emergência do painel 5:1 + proibido a parada de emergência do painel 6:2 + proibido a parada de emergência do painel 7:3 + proibido a parada de emergência do painel	0	
F701	0701	Seleção de unidade	-	-	0:0%, Hz (sem alteração) 1:% para AV 2:Seleção de unidade livre habilitada (F702) 3:% para AV, Seleção de unidade livre habilitada (F702)	0	
F702	0702	Seleção das unidades de frequência	-	0,01/0,01	0,01-200,0	1,00	
F710	0710	Seleção do mostrador do monitor	-	-	0:Frequência de operação (Hz/unidade livre) 1:Comando de frequência (Hz/unidade livre) 2:Corrente de saída (%/A)	0	

• Parâmetros de comunicação

Título	Comunicação No.	Função	Unidade	Ajuste mínimo de unidade do painel/comunicação	Gama de ajuste	Ajuste predefinido	Ajuste definido pelo usuário
F800	0800	Velocidade de transmissão em bauds	-	-	0:1.200bps 1:2.400bps 2:4.800bps 3:9.600bps 4:19.200bps	3	
F801	0801	Paridade	-	-	0:NON (sem paridade) 1:EVEN (paridade par) 2:ODD (paridade ímpar)	1	
F802	0802	Número do inversor	-	1	0-99	0	
F803	0803	Tempo do trip por erro de comunicação	s	1/1	0 (Desabilitado), 1 - 100 (s)	0	
F880	0880	Notas livres	-	1	0~65535	0	
F990	0990	Para o ajuste da fábrica	-	-	-	0	

* Esta função é válida para a versão de software V110 e em seguida.

■Tabela 1 de funções do terminal de entrada

Função No.	Código	Função	Efeito
0	-	Nenhuma função foi designada	Nenhum efeito
1	ST	Terminal em espera	ON : Em espera, OFF: Marcha livre
2	F	Comando de movimento de avanço	ON : Movimento de avanço, OFF : Parada de desaceleração
3	R	Comando de movimento de retrocesso	ON : Movimento de retrocesso, OFF : Parada de desaceleração (prioridade para o movimento de retrocesso)
4	JOG	Comando de movimento jog	ON : Movimento jog, OFF: Cancelado
5	AD2	Seleção do padrão de aceleração/desaceleração 2	ON : Aceleração/desaceleração 2, OFF : Aceleração/desaceleração 1
6	SS1	Comando de velocidade predefinida 1	Seleção das velocidades predefinidas (máximo de 15 velocidades) usando 4 bits: SS1 a SS4
7	SS2	Comando de velocidade predefinida 2	
8	SS3	Comando de velocidade predefinida 3	
9	SS4	Comando de velocidade predefinida 4	
10	RST	Comando de reajuste	ON a OFF: Reajuste do trip
11	EXT	Comando de parada do trip do dispositivo de entrada externo	ON : É Parada do trip
12	PNL/TB	Comutação do painel de terminais	ON :Comutação forçada do painel de operação/potenciômetro interno para controle do painel de terminais
13	DB	Comando de frenagem de CC	ON : Frenagem de CC
14	PI	Proibição do controle PI	ON :Controle PI proibido, PI: Controle PI permitido
15	PWENE	Permissão de edição do parâmetro	ON : Edição de parâmetros permitida, OFF : Edição de parâmetros proibida (Se F700 estiver ajustado desse modo)
16	ST+RST	Combinação dos comandos de espera e de reajuste	ON : Entrada simultânea dos comandos ST e RST
17	ST+PNL/TB	Combinação de espera e comutação do painel de operação/painel de terminais	ON : Entrada simultânea dos comandos ST e PNL/TB
18	F+JOG	Combinação do movimento de avanço e movimento jog	ON : Entrada simultânea dos comandos F e JOG
19	R+JOG	Combinação do movimento de retrocesso e movimento jog	ON : Entrada simultânea dos comandos R e JOG
20	F+AD2	Combinação do movimento de avanço e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos F e AD2
21	R+AD2	Combinação do movimento de retrocesso e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos R e AD2
22	F+SS1	Combinação do movimento de avanço e comando de velocidade predefinida 1	ON : Entrada simultânea dos comandos F e SS1
23	R+SS1	Combinação do movimento de retrocesso e comando de velocidade predefinida 1	ON : Entrada simultânea dos comandos R e SS1
24	F+SS2	Combinação do movimento de avanço e comando de velocidade predefinida 2	ON : Entrada simultânea dos comandos F e SS2
25	R+SS2	Combinação do movimento de retrocesso e comando de velocidade predefinida 2	ON : Entrada simultânea dos comandos R e SS2
26	F+SS3	Combinação do movimento de avanço e comando de velocidade predefinida 3	ON : Entrada simultânea dos comandos F e SS3
27	R+SS3	Combinação do movimento de retrocesso e comando de velocidade predefinida 3	ON : Entrada simultânea dos comandos R e SS3
28	F+SS4	Combinação do movimento de avanço e comando de velocidade predefinida 4	ON : Entrada simultânea dos comandos F e SS4

■ Tabela 2 de funções do terminal de entrada

Função No.	Código	Função	Efeito
29	R+SS4	Combinação do movimento de retrocesso e comando de velocidade predefinida 4	ON : Entrada simultânea dos comandos R e SS4
30	F+SS1+AD2	Combinação do movimento de avanço, comando de velocidade predefinida 1 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos F, SS1 e AD2
31	R+SS1+AD2	Combinação do movimento de retrocesso, comando de velocidade predefinida 1 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos R, SS1 e AD2
32	F+SS2+AD2	Combinação do movimento de avanço, comando de velocidade predefinida 2 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos F, SS2 e AD2
33	R+SS2+AD2	Combinação do movimento de retrocesso, comando de velocidade predefinida 2 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos R, SS2 e AD2
34	F+SS3+AD2	Combinação do movimento de avanço, comando de velocidade predefinida 3 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos F, SS3 e AD2
35	R+SS3+AD2	Combinação do movimento de retrocesso, comando de velocidade predefinida 3 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos R, SS3 e AD2
36	F+SS4+AD2	Combinação do movimento de avanço, comando de velocidade predefinida 4 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos F, SS4 e AD2
37	R+SS4+AD2	Combinação do movimento de retrocesso, comando de velocidade predefinida 4 e aceleração/desaceleração 2	ON : Entrada simultânea dos comandos R, SS4 e AD2
38	FCHG	Comutação forçada do comando de frequência	Desabilitada, se $F \overline{N} \overline{D} d = 4$ (selecionável dentre painel de terminais e painel de operação/potenciômetro interno) ON : Terminal VI OFF : Potenciômetro interno
39	THR2	Comutação térmica No.2	ON : Térmica No.2 ($P \overline{t} : 0, F 1 \overline{1} 0, F 1 \overline{1} 2, F 1 \overline{1} 3$) OFF : Térmica No.1 ($P \overline{t} : \text{Ajuste, } u \overline{L}, u b, \overline{t} H r$)
40	MCHG	Comutação do motor No.2	ON : Motor No.2 ($P \overline{t} : 0, F 1 \overline{1} 0, F 1 \overline{1} 2, F 1 \overline{1} 3, F 5 0 0, F 5 0 1$) OFF : Motor No.1 (Pt: Ajuste, $u \overline{L}, u b, \overline{t} H r, R \overline{C} \overline{C}, d \overline{E} \overline{C}$)
49	HD	Terra arrendada da operação (Batente da operação 3-wire)	ON : F Envie o funcionamento. R Inverta o funcionamento OFF : Batente do slowdown
54	FreeRun	Em espera (inversão)	ON : Marcha livre OFF : Em espera
55	RSTN	Sinal de reajuste (inversão)	OFF para ON: Reajuste do trip
56	F+ST	Combinação dos comandos de movimento de avanço e de espera	ON : Entrada simultânea dos comandos F e ST
57	R+ST	Combinação dos comandos de movimento de retrocesso e de espera	ON : Entrada simultânea dos comandos R e ST

* Esta função é válida para a versão de software V110 e em seguida.

■Tabela 1 de funções do terminal de saída

Função No.	Código	Função	Efeito
0	LL	Frequência inferior limite (Hz)	ON : Frequência de saída igual ou maior que o ajuste \underline{L} OFF : Frequência de saída menor que o ajuste \underline{L}
1	LLN	Inversão da frequência inferior limite	Saída inversa de LL
2	UL	Frequência superior limite (Hz)	ON : Frequência de saída igual ou maior que o ajuste \underline{U} OFF : Frequência de saída menor que o ajuste \underline{U}
3	ULN	Inversão da frequência superior limite	Saída inversa de UL
4	LOW	Sinal de detecção de baixa velocidade	ON : Frequência de saída igual ou maior que o ajuste F OFF : Frequência de saída menor que o ajuste F
5	LOWN	Inversão do sinal de detecção de baixa velocidade	Saída inversa de LOW
6	RCH	Sinal de alcance da frequência designada (término da aceleração/desaceleração)	ON : Frequência de saída dentro dos limites da frequência de comando de ± 2.5 Hz OFF : Frequência de saída ultrapassando os limites da frequência de comando de ± 2.5 Hz
7	RCHN	Inversão do sinal de alcance da frequência designada (inversão do término da aceleração/desaceleração)	Saída inversa de RCH
8	RCHF	Ajusta o sinal de alcance da frequência	ON : Frequência de saída dentro dos limites de ajuste F e ± 2.5 Hz OFF : Frequência de saída ultrapassando os limites de ajuste F e ± 2.5 Hz
9	RCHFN	Inversão do sinal de alcance da frequência ajustada	Saída inversa de RCHF
10	FL	Falha FL (Saída do trip)	ON : Se o inversor disparar
11	FLN	Inversão da falha FL (inversão da saída do trip)	Saída inversa de FL
12	OT	Detecção de excesso de torque	ON : A corrente de torque é mantida acima do torque ajustado com F por um período de tempo maior que o ajustado com F
13	OTN	Inversão da detecção de excesso de torque	Saída inversa de OT

■ Ajustes predefinidos pela classificação do inversor

Modelo do inversor	Reforço de torque	Corrente nominal do motor	Corrente em vazio
	<i>u b / F 1 7 2</i>	<i>F 4 1 5</i>	<i>F 4 1 6</i>
VFNC1S-1001P	8,5	0,6A	70%
VFNC1S-1002P	8,3	1,2A	70%
VFNC1S-1004P	6,2	2,0A	63%
VFNC1S-1007P	5,8	3,4A	59%
VFNC1S-2002P	8,3	1,2A	70%
VFNC1S-2004P	6,2	2,0A	63%
VFNC1S-2007P	5,8	3,4A	59%
VFNC1S-2015P	4,6	6,2A	52%
VFNC1S-2022P	4,4	8,9A	49%
VFNC1-2001P	8,5	0,6A	70%
VFNC1-2002P	8,3	1,2A	70%
VFNC1-2004P	6,2	2,0A	63%
VFNC1-2007P	5,8	3,4A	59%
VFNC1-2015P	4,6	6,2A	52%
VFNC1-2022P	4,4	8,9A	49%
VFNC1S-2002PL	8,3	1,2A	70%
VFNC1S-2004PL	6,2	2,0A	63%
VFNC1S-2007PL	5,8	3,4A	59%
VFNC1S-2015PL	4,6	6,2A	52%
VFNC1S-2022PL	4,4	8,9A	49%

6. Antes de chamar o serviço de assistência técnica - Informação sobre trips e ações corretivas

6.1 Causas/advertências de trips e ações corretivas

Quando surgir algum problema, tente solucioná-lo de acordo com a seguinte tabela. Caso seja necessário a substituição de alguma peça ou não consiga resolver o problema através das ações corretivas descritas na tabela, entre em contato com o seu revendedor Toshiba.

[Informação sobre trip: Relé FL ativado]

Código de erro	Código de alarme	Problema	Causas possíveis	Ações corretivas
0C1	0001	Corrente excessiva durante a aceleração	<ul style="list-style-type: none"> O tempo de aceleração RCC é muito curto. O ajuste V/F está incorreto. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente o tempo de aceleração RCC. Verifique o parâmetro V/F.
0C1P	0025	Circulação de corrente excessiva no componente durante a aceleração	<ul style="list-style-type: none"> Um sinal de reinício foi ingressado no motor de rotação após uma parada momentânea, etc. Foi utilizado um motor especial (por exemplo, motor de baixa impedância). 	<ul style="list-style-type: none"> Use $F301$ (reinício automático) e $F302$ (controle de marcha contínua). Aumente ou diminua a frequência portadora de $F300$.
0C2	0002	Corrente excessiva durante a desaceleração	<ul style="list-style-type: none"> O tempo de desaceleração dEL é muito curto. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente o tempo de desaceleração dEL.
0C2P	0026	Circulação de corrente excessiva no componente durante a aceleração	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de flutuação brusca de carga. A carga está em condição anormal. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminua a flutuação de carga. Verifique a carga (da máquina operada).
0C3	0003	Corrente excessiva durante a operação	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de flutuação brusca de carga. A carga está em condição anormal. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminua a flutuação de carga. Verifique a carga (da máquina operada).
0C3P	0027	Circulação de corrente excessiva no componente durante a aceleração	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de flutuação brusca de carga. A carga está em condição anormal. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminua a flutuação de carga. Verifique a carga (da máquina operada).
0C4	0005	Corrente excessiva no ramal durante o acionamento do motor	<ul style="list-style-type: none"> Um componente do circuito principal está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligue para o serviço de assistência técnica.
0C4L	0004	Corrente excessiva (Ocorrência de corrente excessiva na carga durante o acionamento do motor)	<ul style="list-style-type: none"> O isolamento do circuito principal de saída ou do motor está com defeito. O motor possui uma impedância muito baixa. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se há algum isolamento defeituoso nos cabos e fios.
0P1	000A	Sobretensão durante a aceleração	<ul style="list-style-type: none"> Flutuação anormal da tensão de entrada. Um sinal de reinício foi ingressado no motor de rotação após uma parada momentânea, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Insira um reator de entrada adequado. Use $F301$ (reinício automático) e $F302$ (controle de marcha contínua).
0P2	000B	Sobretensão durante a desaceleração	<ul style="list-style-type: none"> O tempo de desaceleração dEL é muito curto (A energia regenerativa é muito grande). $F305$ (Operação com limite de sobretensão) está desativada. Flutuação anormal da tensão de entrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente o tempo de desaceleração dEL. Habilite $F305$ (operação com limite de sobretensão). Insira um reator de entrada adequado.

(Continuação no verso)

(Continuação)

Código de erro	Código de alarme	Problema	Causas possíveis	Ações corretivas
0P3	000C	Sobretensão durante a operação com velocidade constante	<ul style="list-style-type: none"> Flutuação anormal da tensão de entrada. O motor se encontra em estado regenerativo porque a carga induz o funcionamento do motor numa frequência maior que a frequência de saída do inversor. 	<ul style="list-style-type: none"> Insira um reator de entrada adequado.
0L1	000D	Sobrecarga do inversor	<ul style="list-style-type: none"> O tempo de aceleração ACC é muito curto. A quantidade de frenagem de CC é muito grande. O ajuste V/F está incorreto. Um sinal de reinício foi ingressado no motor de rotação após uma parada momentânea, etc. A carga é muito grande. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente o tempo de aceleração <i>ACC</i>. Diminua a quantidade de frenagem de <i>CC F251</i> e o tempo de frenagem de <i>CC F252</i>. Verifique o ajuste do parâmetro V/F. Use <i>F301</i> (reinício automático) e <i>F302</i> (controle de marcha contínua). Use um inversor com uma potência nominal maior.
0L2	000E	Sobrecarga do motor	<ul style="list-style-type: none"> O ajuste V/F está incorreto. The motor está travado. Uma operação de baixa velocidade foi executada continuamente. Um excesso de carga foi aplicado no motor durante a operação. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o ajuste do parâmetro V/F. Verifique a carga (da máquina operada). Ajuste <i>0L1</i> para a sobrecarga que o motor consegue resistir durante a operação numa gama de baixa velocidade.
*EPH0	0009	Falha de fase na saída	<ul style="list-style-type: none"> Uma falha de fase ocorrida na linha de saída do circuito principal. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se existe alguma falha de fase na linha de saída do circuito principal, motor, etc. Habilite <i>F605</i> (Detecção de falha de fase na saída).
*EPH1	0008	Falha de fase na entrada	<ul style="list-style-type: none"> Uma falha de fase ocorrida na linha de entrada do circuito principal. O inversor pode disparar devido ao EPH1 se a comutação entre aceleração e desaceleração for realizada sucessivamente em intervalos menores que 1 segundo. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se existe alguma falha de fase na linha de entrada do circuito principal. Habilite <i>F608</i> (Detecção de falha de fase na entrada). Ajuste o parâmetro <i>F608</i> em 0.
0H	0010	Sobreaquecimento	<ul style="list-style-type: none"> O ventilador não funciona. A temperatura ambiente está muito alta. O respiradouro está obstruído. Um dispositivo gerador de calor está instalado próximo ao inversor. O termistor do aparelho está quebrado. 	<ul style="list-style-type: none"> Reinicie a operação reajustando o inversor após havê-lo resfriado suficientemente. O ventilador precisa ser trocado se não funcionar durante a operação. Garanta espaço suficiente ao redor do inversor. Não coloque nenhum dispositivo gerador de calor próximo ao inversor. Ligue para o serviço de assistência técnica.

(Continuação no verso)

(Continuação)

Código de erro	Código de alarme	Problema	Causas possíveis	Ações corretivas
*UP1	001E	Trip por subtensão (circuito principal)	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de entrada (no circuito principal) está muito baixa. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a tensão de entrada. Habilite F627 (seleção do trip por subtensão). Para solucionar uma parada de emergência devido à subtensão, habilite F302 (controle de marcha contínua) e F301 (reinício automático).
EF2	0022	Trip de vazamento para a terra Corrente excessiva no ramal	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de um vazamento para a terra no cabo de saída ou no motor. Um componente do circuito principal está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se existe algum vazamento para a terra no cabo e no motor. Ligue para o serviço de assistência técnica. Reajuste o inversor.
E	0011	Parada de emergência	<ul style="list-style-type: none"> Durante a operação automática ou remota, um comando de parada foi ingressado do painel de operação ou de um dispositivo de entrada remota. 	<ul style="list-style-type: none"> Reajuste o inversor.
Err2	0015	Erro da memória RAM do aparelho principal	<ul style="list-style-type: none"> A memória RAM do controle está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligue para o serviço de assistência técnica.
Err3	0016	Erro da memória ROM do aparelho principal	<ul style="list-style-type: none"> A memória ROM do controle está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligue para o serviço de assistência técnica.
Err4	0017	Trip por erro do CPU	<ul style="list-style-type: none"> O CPU do controle está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligue para o serviço de assistência técnica.
Err5	0018	Erro de controle remoto	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de erro durante a operação por controle remoto. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o dispositivo de controle remoto, cabos, etc.
Err7	001A	Falha no detector de corrente	<ul style="list-style-type: none"> O detector de corrente está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligue para o serviço de assistência técnica.
EEP1	0012	Erro 1 da memória EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de erro na gravação de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue o inversor uma vez e volte a ligá-lo. Se não conseguir reparar o erro, ligue para um serviço de assistência técnica.
EEP2	0013	Erro 2 da memória EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de corte de alimentação durante a operação e gravação de dados abortada. 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue a alimentação temporariamente e volte a ligá-la, e depois tente a operação e gravação novamente.
EEP3	0014	Erro 3 da memória EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de um erro na gravação de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> Desligue o inversor uma vez e volte a ligá-lo. Se não conseguir reparar o erro, ligue para um serviço de assistência técnica.
*E-18	0032	Ruptura no cabo de sinal analógico	<ul style="list-style-type: none"> A entrada de sinal via V/S3 está abaixo do nível de detecção de sinal analógico ajustado com F633. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se existem rupturas no cabo e altere o ajuste de F633 se não encontrar nenhuma ruptura.
E-19	0033	Erro de comunicações do CPU	<ul style="list-style-type: none"> Ocorrência de erro de comunicações entre CPUs de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> Ligue para o serviço de assistência técnica.
E-20	0034	Excesso de torque reforçado	<ul style="list-style-type: none"> O parâmetro de reforço de torque ωb está ajustado num valor muito alto. A impedância do motor é muito baixa. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminua o valor do ajuste do parâmetro de reforço de torque ωb. Se não apresentar resultados, entre em contato com o Centro de Assistência Técnica da Toshiba.

* Com um parâmetro, pode-se optar entre trip ativado e desativado.

[Informação de alarme] Cada mensagem na tabela é exibida como uma advertência, mas não causa o trip do inversor.

Código de erro	Problema	Causas possíveis	Ações corretivas
<i>ST OFF</i>	Terminal ST OFF	<ul style="list-style-type: none"> O circuito ST-CC circuit está aberto. 	<ul style="list-style-type: none"> Feche o circuito ST-CC.
<i>FFF</i>	Subtensão no circuito principal	<ul style="list-style-type: none"> A tensão de alimentação entre R, S e T está abaixo da tensão normal. 	<ul style="list-style-type: none"> Meça a tensão de alimentação do circuito principal. Se a tensão estiver num nível normal, isso significa que o inversor necessita de reparos.
<i>rry</i>	Retentativa em processo	<ul style="list-style-type: none"> O inversor está em processo de retentativa. Ocorrência de uma parada momentânea. 	<ul style="list-style-type: none"> O inversor estará funcionando normalmente se voltar a funcionar após alguns minutos. O inversor voltará a funcionar automaticamente. Tenha cuidado com a máquina, pois pode ser que ela volte a funcionar repentinamente.
<i>rrr</i>	Erro de ajuste do ponto de frequência	<ul style="list-style-type: none"> Os sinais de ajuste de frequência dos pontos 1 e 2 estão ajustados muito próximos um do outro. 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste os sinais de ajuste de frequência dos pontos 1 e 2 distanciados um do outro.
<i>Clr</i>	Comando de cancelamento aceitável	<ul style="list-style-type: none"> Esta mensagem aparece ao pressionar a tecla STOP durante a exibição de um código de erro. 	<ul style="list-style-type: none"> Pressione novamente a tecla STOP para cancelar o trip.
<i>EFF</i>	Comando de parada de emergência aceitável	<ul style="list-style-type: none"> O painel de operação foi utilizado para interromper a operação no modo de controle automático ou de controle remoto. 	<ul style="list-style-type: none"> Pressione a tecla STOP para uma parada de emergência. Para cancelar a parada de emergência, pressione qualquer outra tecla.
<i>HILO</i>	Ajuste do alarme de erro / Um código de erro e dados são exibidos duas vezes cada, alternadamente.	<ul style="list-style-type: none"> Localização de um erro num ajuste durante a leitura ou a gravação de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se o ajuste foi efetuado corretamente.
<i>HEAd / End</i>	Exibição do primeiro/último item dos dados	<ul style="list-style-type: none"> O primeiro ou último item dos dados do grupo de dados AUH/AUF é exibido. 	<ul style="list-style-type: none"> Pressione a tecla MON para sair do grupo de dados.
<i>db</i>	Frenagem de CC	<ul style="list-style-type: none"> Frenagem de CC em processo 	<ul style="list-style-type: none"> A mensagem desaparece depois de alguns minutos, se não ocorrer nenhum problema Nota)
<i>Ei</i>	Excesso do número de dígitos	<ul style="list-style-type: none"> O valor numérico exibido (por exemplo, frequência) possui um número de dígitos maior que o painel do mostrador (O número próximo a E significa o número de dígitos em excesso). 	<ul style="list-style-type: none"> Quando uma frequência for exibida, diminua o ajuste de F702 (unidade livre).
<i>STOP</i>	Função de proibição de parada em marcha lenta por falha momentânea de energia	<ul style="list-style-type: none"> A função de proibição de parada em marcha lenta ajustada com F302 (operação contínua com falha momentânea de energia) está ativada. 	<ul style="list-style-type: none"> Para reiniciar a operação, reajuste o inversor ou ingresse novamente um sinal de operação.

(Continuação no verso)

(Continuação)

Código de erro	Problema	Causas possíveis	Ações corretivas
in it	Parâmetros em processo de inicialização	<ul style="list-style-type: none"> Os parâmetros estão sendo inicializados, segundo os seus valores predefinidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Normal, se a mensagem desaparecer depois de algum tempo (alguns segundos ou minutos).
	Parâmetros de configuração em processo de ajuste	<ul style="list-style-type: none"> Os parâmetros de configuração estão sendo processados para serem ajustados. 	<ul style="list-style-type: none"> Normal, se a mensagem desaparecer depois de algum tempo (alguns segundos ou minutos) (somente no modelo para a Europa).
E - 17	Erro de tecla do painel de operação	<ul style="list-style-type: none"> A tecla RUN ou STOP foi mantida pressionada por mais de 5 segundos. A tecla RUN ou STOP está com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o painel de operação.
E - 50	Alarme de confirmação de comutação lógica da fonte	<ul style="list-style-type: none"> O terminal de entrada está comutado para o modo lógico da fonte. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se os cabos estão conectados corretamente e depois especifique uma lógica apropriada. Verifique se os cabos estão conectados corretamente e, depois, reajuste o inversor ou desligue-o por algum tempo e volte a ligá-lo. A lógica será comutada.
E - 51	Alarme de confirmação de comutação lógica da fonte	<ul style="list-style-type: none"> O terminal de entrada está comutado para o modo lógico da fonte. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique se os cabos estão conectados corretamente e depois especifique uma lógica apropriada. Verifique se os cabos estão conectados corretamente e, depois, reajuste o inversor ou desligue-o por algum tempo e volte a ligá-lo. A lógica será comutada.

(Nota) Quando a função ON/OFF for selecionada para a frenagem de CC (DB), utilizando o parâmetro de seleção do terminal de entrada, você poderá julgar que o inversor está funcionando normalmente, se "d b" desaparecer quando o circuito entre o terminal e CC for aberto.

[Alarmes exibidos durante a operação]

ζ	Alarme de corrente excessiva	Igual a $\zeta \zeta$ (corrente excessiva)
P	Alarme de sobretensão	Igual a ζP (sobretensão)
ζ	Alarme de sobrecarga	Igual a $\zeta \zeta // \zeta \zeta \zeta$ (sobrecarga)
H	Alarme de sobreaquecimento	Igual a ζH (sobreaquecimento)

Se surgirem dois ou mais problemas simultaneamente, um dos seguintes alarmes aparecerá e piscará.

$\zeta P, P \zeta, \zeta P \zeta$

Os alarmes intermitentes ζ, P, ζ, H aparecem nesta ordem, da esquerda para a direita.