

Instruções Operacionais

NORDAC SK400E

Inversor de Freqüência

SK 400E-200-111-B / SK 400E-400-111-B
(0,4 kW / 0,7 kW, 1 ~ 115 V)

SK 400E-200-123-B ... SK 400E-151-323-B
(0,2 kW ... 1,5 kW, 1/3 ~ 230V, 3 ~ 230 V)



BU 0400 DE

Novembro de 2005

Getriebebau NORD

GmbH & Co. KG





NORDAC SK 400E

Inversor de Freqüência




Instruções operacionais e de segurança para acionamentos de velocidades variáveis

Gratos por ter escolhido um acionador de CA da série SK400E da NORDAC. A série SK400E é fabricada usando componentes de material de alta qualidade, incorporando a mais recente tecnologia disponível de microprocessador.

Este manual será útil para a instalação, configuração de parâmetros, detecção e solução de problemas e manutenção diária do acionador de motor de CA. Para garantir uma operação segura do equipamento, leia as seguintes diretrizes de segurança antes de conectar a energia ao acionamento do motor de CA. Mantenha este manual operacional à mão e o distribua para todos os usuários para referência.

Notas importantes:

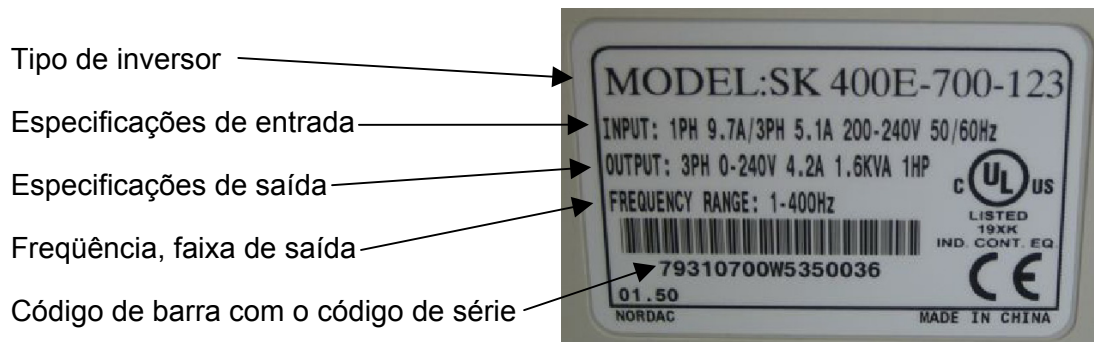
- **PERIGO!** A fonte de alimentação de CA deve ser desconectada antes de qualquer manutenção. Não conecte ou desconecte os fios enquanto a energia for aplicada ao circuito. Somente técnicos qualificados devem executar a manutenção no SK400E.
- **CUIDADO!** Há componentes MOS [Semicondutores de óxido de metal] altamente sensíveis nas placas de circuitos impressos. Esses componentes são especialmente sensíveis à eletricidade estática. Para evitar danificar esses componentes, não toque as placas de circuito com objetos de metal ou com as mãos desprotegidas.
- **PERIGO!** Uma carga pode ainda permanecer no capacitor de ligação com a CC com tensões perigosas mesmo depois do desligamento da energia. Para evitar ferimento pessoal, não remova a cobertura do acionamento de CA até que estejam apagadas todas as luzes do "LED do DISPLAY" no teclado digital. Queira notar que há componentes que transmitem choque elétrico quando o acionamento de CA estiver aberto. Tenha cuidado para não tocar essas partes expostas.
- **CUIDADO!** Faça o aterramento do SK400E usando o terminal de aterramento.  O método de aterramento deve cumprir as leis do país onde o acionamento de CA será instalado.
- **PERIGO!** O acionamento de CA pode ser destruído (e ficar sem condições de ser consertado) se a energia for erroneamente aplicada aos terminais de entrada/saída. Nunca conecte os terminais de saída de CA U/T1, V/T2, W/T3 diretamente à fonte de alimentação da rede de CA.

Capítulo 1 Recebendo e Inspeção

Este inversor de frequência SK400E foi submetido a rigorosos testes de controle de qualidade na fábrica antes da remessa. Tendo em vista que podem ocorrer muitas coisas durante o embarque, queira verificar o seguinte após receber o inversor de frequência.

- Inspeccione a unidade para assegurar que não foi danificada durante a remessa.
- Certifique-se de que o número de peça indicado na plaqueta corresponde ao número de peça de seu pedido.

Informações da plaqueta de identificação: Exemplo de 0,4 kW 1~/3 ~ 230 V



Explicação do Modelo:

SK 400E-700-123

Capacidade aplicável ao motor:

200: 0,2 kW / ¼ hp
 400: 0,4 kW / 1/3 hp
 700: 0,7 kw / 1 hp
 151: 1,5 kW / 2 hp

Tensão de entrada:

111: 115 V, monofásico
 123: 230 V de 1 ou 3 fases
 323: 230 V, trifásico
 323: 230 V, trifásico (somente)

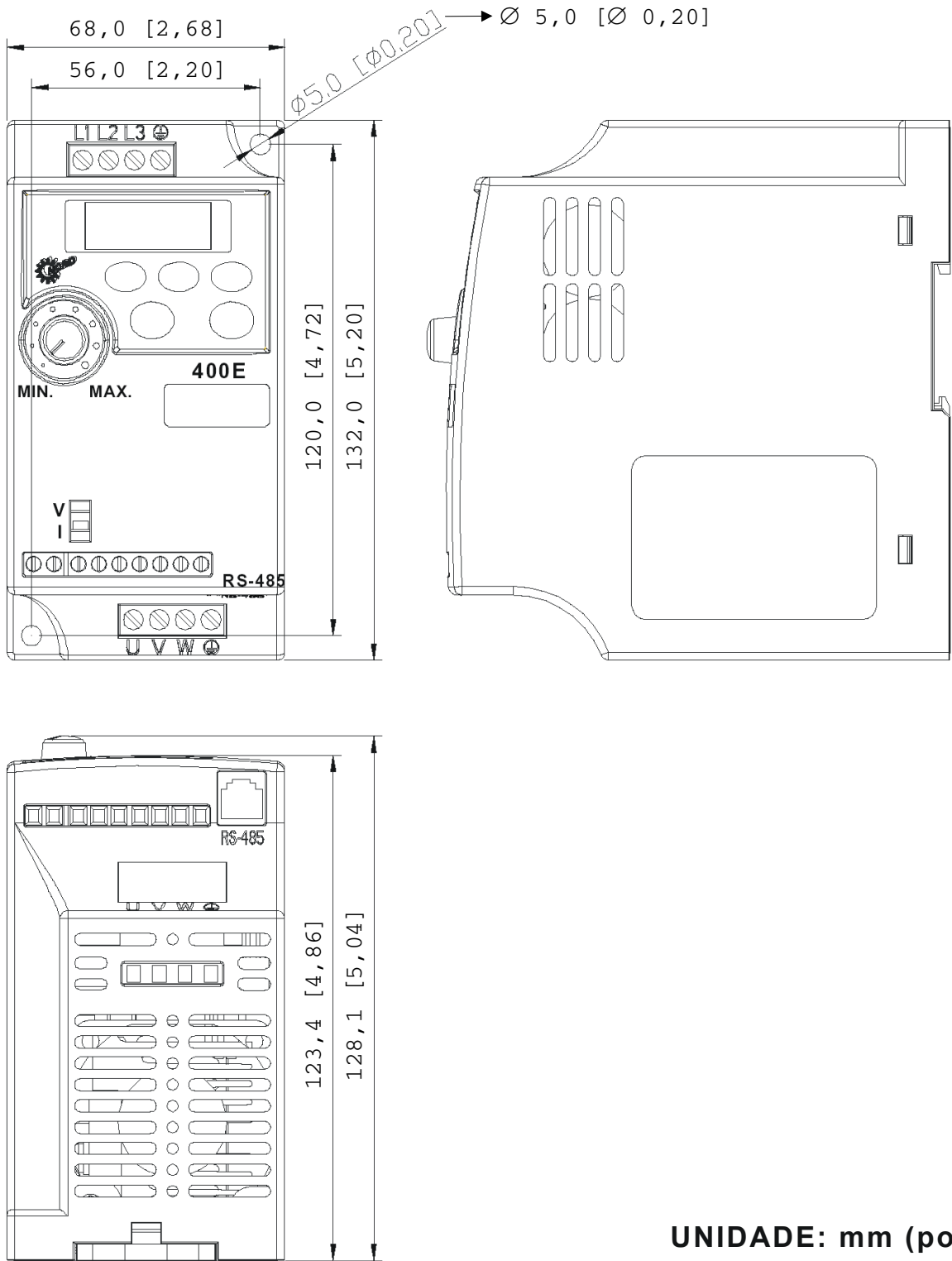
Capacidade aplicável ao motor:

79310700 W 5 35 0036

→ Número de produção interna (0036)
 → Semana de produção (35 [símbolo] semana 35)
 → Ano de produção (5 [símbolo] 2005)
 → Número de peça da Nord (79310700)

Se houver qualquer informação na plaqueta de identificação que não corresponda ao seu pedido de compra ou qualquer problema, queira contatar o seu distribuidor.

Dimensão

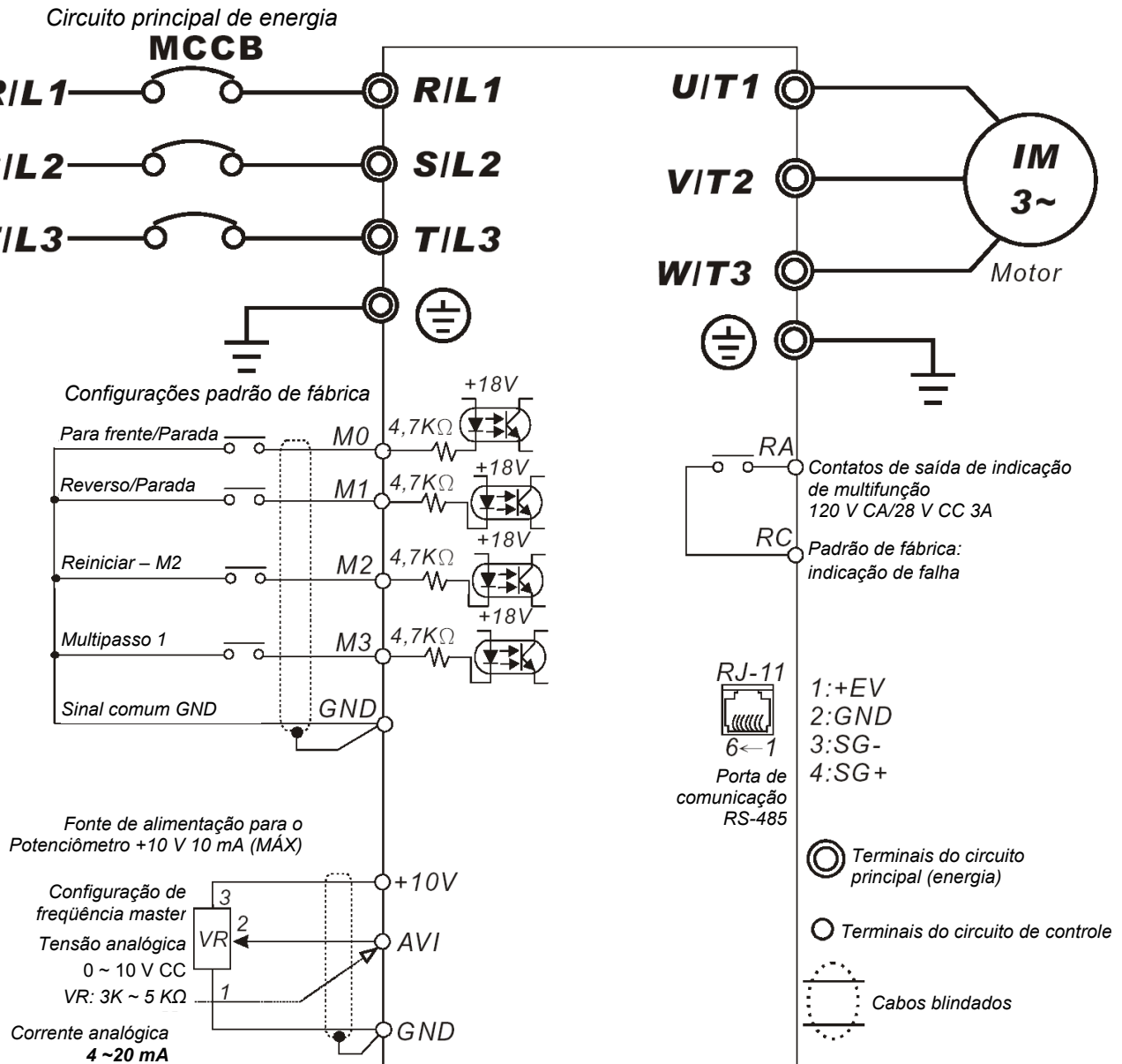


UNIDADE: mm (polegada)

Capítulo 2 Fiação

Diagrama básico da fiação

Os usuários devem conectar a fiação de acordo com o diagrama de circuito mostrado abaixo. Queira observar todos os códigos aplicáveis de fiação local ao ligar a fiação do SK400E.



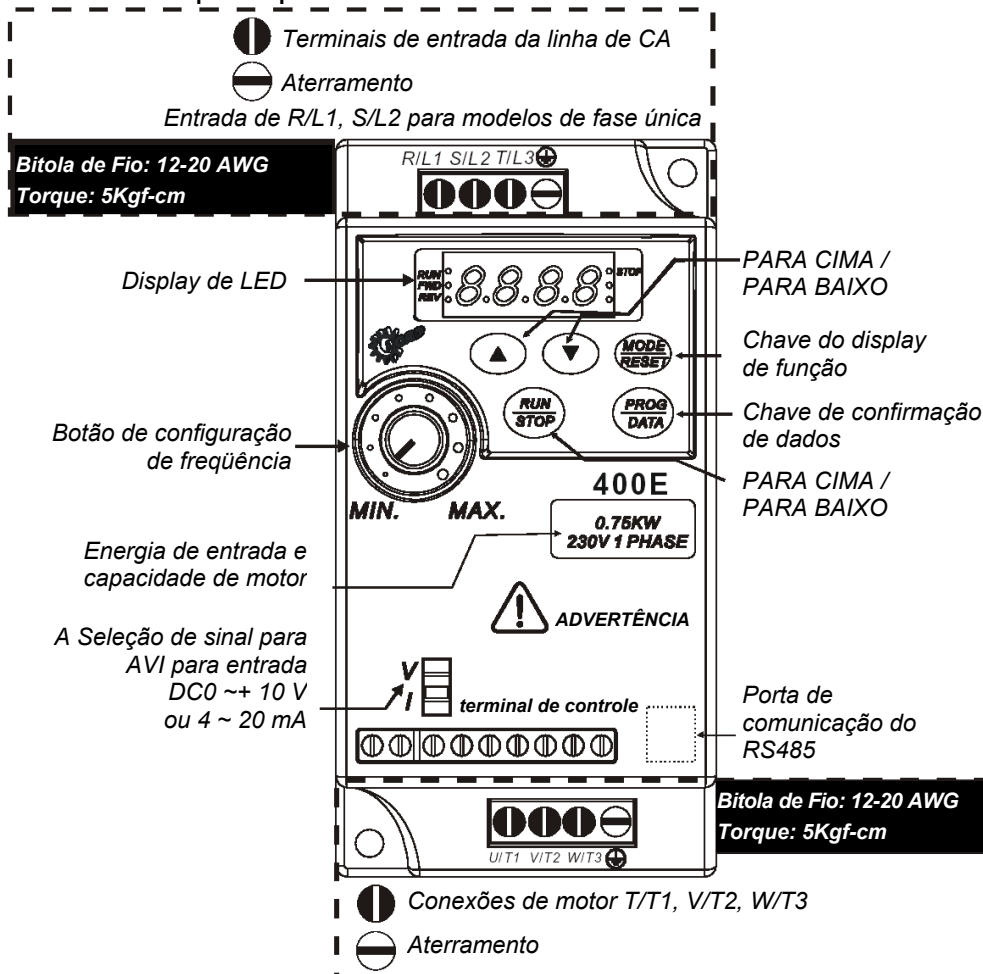
NOTA: Não conecte uma linha de modem ou de telefone à porta de comunicação do RS-485, isso pode acarretar dano permanente. Os terminais 1 e 2 são a fonte de alimentação para o painel de teclas de cópia opcional e não deve ser usado quando usar a comunicação do RS-485.

* Se o modelo de Acionamento de CA for SK400E-200-111/123, SK400E-400-111/123, SK400E-700-123, queira usar os terminais de energia R/L1 e S/L2.

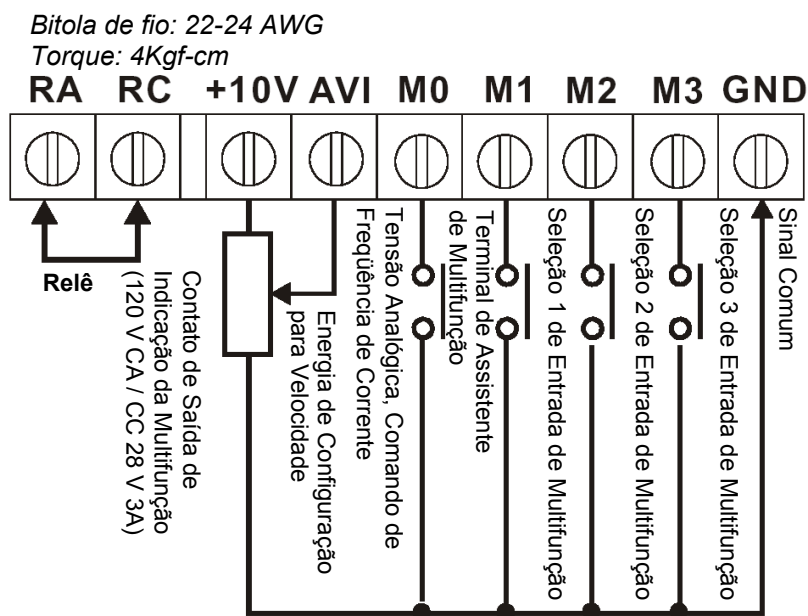
* Se o modelo de Acionamento de CA for SK400E-200-123, SK400E-400-123, SK400E-700-123, a energia trifásica pode ser usada nos R/L1, S/L2 e T/L3.

Se o modelo de Acionamento de CA for SK400E-151-323, não é permitida a fonte de energia unifásica.

Fiação do circuito principal

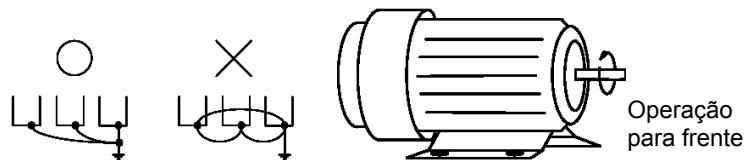


Fiação do circuito de controle



Notas da fiação: QUEIRA LER ANTES DA INSTALAÇÃO

1. **⚠ CUIDADO:** Não conecte a entrada de CA a nenhum terminal U/T1, V/T2, W/T3, pois isso danificará o acionamento de CA.
2. **⚠ ADVERTÊNCIA:** Assegure que os todos os parafusos estejam apertados na classificação do torque apropriado.
3. Durante a instalação, siga todos os códigos nacionais e municipais elétricos, de construção e de segurança para o país em que o acionamento deve ser instalado.
4. Garanta que os dispositivos apropriados de proteção (disjuntores ou fusíveis) estejam conectados entre a fonte de alimentação e o acionamento de CA.
5. Certifique-se de que os cabos estejam conectados corretamente e que o acionamento de CA esteja apropriadamente aterrado. (a resistência de aterramento não deve exceder 0,1 Ω)
6. Use cabos de aterramento que cumpram os padrões AWG/MCM e mantenha-os tão curtos quanto possível.
7. Podem ser instaladas unidades SK400E múltiplas em um local. Todas as unidades devem estar aterradas diretamente a um terminal comum de aterramento. Os terminais de aterramento do SK400E também devem estar conectados em paralelo, conforme mostrado na figura abaixo.
Garanta que não haja lanços no aterramento!



8. Quando os terminais de saída do acionamento de CA U/T1, V/T2 e W/T3 estão conectados aos terminais U, V e W do motor, respectivamente, o motor girará em sentido anti-horário (conforme visto a partir da extremidade do eixo do motor) quando for recebido um comando de operação para frente. Para reverter a direção da rotação do motor, desligue quaisquer dos dois cabos do motor.
9. Certifique-se de que a energia seja capaz de suprir a tensão correta e a corrente exigida para o acionamento de CA.
10. Não fixe ou remova a fiação quando a energia é aplicada ao acionamento de CA.
11. Não monitore os sinais na placa de circuito enquanto o acionamento de CA estiver em operação.
12. Determine os fios de energia e controle separadamente, ou ortogonal entre si.
13. Se for exigido um filtro para reduzir a EMC (Compatibilidade Eletro-magnética), instale-o tão próximo quanto possível ao acionamento de CA. A EMC pode também ser reduzida baixando a Frequência do Transportador.
14. Se for instalado o acionamento de CA no local onde é necessário um reator de carga, instale o filtro próximo ao lado do U/T1, V/T2, W/T3 do acionamento de CA. Não use um Capacitor ou Filtro L-C (Indutância-Capacitância) ou Filtro R-C (Resistência-Capacitância).
15. Ao usar um GFCI (Interruptor de Circuito de Falha de Aterramento), selecione o sensor de corrente com corrente mínima de 200 mA, e um tempo mínimo de detecção de 0,1 segundo para evitar ligeiro ruído.

Capítulo 3 – Sumário dos Parâmetros

Grupo 0: Parâmetros do Usuário

⚡ O parâmetro pode ser configurado durante a operação.

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
	0-00	Código de identificação do acionamento (somente leitura)	1: 40 W 2: 100 W 3: 200 W 4: 400 W 5: 750 W 6: 1,5 KW	
	0-01	Display de corrente nominal (somente leitura)	40 W: 0,4 A 100 W: 0,8 A 200 W: 1,6 A 400 W: 2,5 A 750 W: 4,2 A 1.5 L: 7,0 A	
	0-02	Reiniciar do parâmetro	10: Parâmetros de Reiniciar para a configuração de fábrica	0
⚡	0-03	Display do início do acionamento de CA	0: F (comando de frequência) 1: H (frequência de saída) 2: U (unidade definida pelo usuário) 3: A (corrente de saída)	0
⚡	0-04	Unidade definida pelo usuário no display	0: Unidade (u) definida pelo usuário no display 1: Valor do contador do display (C) 2: Operação do processo do display (1 = tt) 3: Tensão do BASTIDOR de CC do display (U) 4: Tensão de Saída do display (E)	0
⚡	0-05	Display do fator de escalação	0,1 ~ 160	1,0
	0-06	Versão de software	Somente leitura	##
	0-07	Entrada de senha	0 ~ 999	0
	0-08	Configuração da senha	0 ~ 999	0

Grupo 1: Parâmetros Básicos

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
	1-00	Frequência máxima de operação	50,0 ~ 400 Hz	60,0
	1-01	Frequência máxima de configuração	10,0 ~ 400 Hz	60,0
	1-02	Tensão máxima de saída	2,0 ~ 255 V	220
	1-03	Frequência de ponto médio	1,0 ~ 400 Hz	1,0
	1-04	Tensão de ponto médio	2,0 ~ 255 V	12,0
	1-05	Frequência mínima de saída	1,0 ~ 60,0 Hz	1,0
	1-06	Tensão mínima de saída	2,0 ~ 255 V	12,0
	1-07	Limite superior de frequência	1 ~ 110 %	100
	1-08	Limite inferior de frequência	0 ~ 100 %	0,0
⚡	1-09	Tempo de aceleração 1 (Tacc 1)	0,1 ~ 600 seg	10,0
⚡	1-10	Tempo de desaceleração 1 (Tdec 1)	0,1 ~ 600 seg	10,0
⚡	1-11	Tempo de desaceleração 2	0,1 ~ 600 seg	10,0
⚡	1-12	Tempo de desaceleração 2	0,1 ~ 600 seg	10,0
⚡	1-13	Tempo de aceleração JOG	0,1 ~ 600 seg	10,0

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
⚡	1-14	Tempo de desaceleração de JOG	0,0 ~ 600 seg	10,0
⚡	1-15	Frequência de JOG	1,0 Hz ~ 400 Hz	6,0
	1-16	Auto aceleração / desaceleração	0: Aceleração / Desaceleração Linear 1: Auto Aceleração, Desaceleração Linear 2: Aceleração Linear, Auto Desaceleração 3: Auto Aceleração / Desaceleração 4: Aceleração, auto desaceleração, prevenção de afogamento de motor durante a desaceleração 5: Auto aceleração. Auto desaceleração, prevenção de afogamento do motor durante a desaceleração	0
	1-17	Configuração da curva em S na aceleração	0 ~ 7	0
	1-18	Configuração da curva em S na desaceleração	0 ~ 7	0

Grupo 2: Parâmetros do Método de Operação

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
	2-00	Fonte de comando da frequência	0: Teclado digital 1: 0 ~ 10 V a partir de AVI 2: 4 ~ 20m A a partir de AVI 3: Controlado por V.R no acionamento 4: Interface de comunicação do RS-485	0
	2-01	Fonte de comando da operação	0: Por teclado digital 1: Por terminais externos, painel de teclas habilita para STOP 2: Por terminais externos, painel de teclas desabilita para STOP 3: Por interface de comunicação do RS-485, painel de teclas habilita para STOP 4: Por interface de comunicação do RS-485, painel de teclas desabilita para STOP	
	2-02	Método de parada	0: Parada de rampa 1: Bloqueio de tensão	0
	2-03	Frequência de pulso	3 ~ 10 K Hz	10
	2-04	Inibe a operação reversa	0: Possibilita o reverso 1: Desabilita o reverso 2: Desabilita para frente	0
	2-05	ACI (4 ~ 20 m A) detecção de perda de entrada	0: Desaceleração a 0 Hz 1: Pára imediatamente, display EF 2: Opera com a última frequência	0
	2-06	Trava de início automático	0: Habilita 1: Desabilita	0

Grupo 3: Parâmetros de Funções de Saída

Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
3-00	Atingida a frequência de ajuste	1,0 ~ 400 Hz	1,0
3-01	Valor de contagem do terminal	0 ~ 999	0
3-02	Valor de contagem preliminar	0 ~ 999	0
3-03	Multifunção (saída do relê)	0: Não usada 1: Acionamento operacional de CA 2: Frequência máxima de saída alcançada 3: Velocidade Zero 4: Super Torque 5: Bloco de base (B.B.) 6: Detecção de baixa tensão 7: Modo de operação do acionamento de CA 8: Indicação de falha 9: Frequência de ajuste alcançada 10: Operando programa PLC 11: Passo do programa PLC completo 12: Programa PLC completo 13: Pausa do programa PLC 14: Valor de contagem de terminal obtido 15: Valor de contagem preliminar alcançado 16: Indicador do estado de pronto	8

Grupo 4: Parâmetros das Funções de Entrada

Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
⚡ 4-00	Frequência de polarização do potenciômetro	0,0 ~ 350 Hz	0,0
⚡ 4-01	Polaridade de polarização do potenciômetro	0: polarização positiva 1: Polarização negativa	0
⚡ 4-02	Ganho de frequência do potenciômetro	1 ~ 200 %	100
4-03	Habilita o movimento reverso do potenciômetro	0: Não usado 1: Habilita um movimento reverso 2: Somente movimento para frente	0
4-04	Terminal 1 de entrada de multifunção (M1) (d 0 ~ d 20)	0: Não usado 1: M0: PARA FRENTE/PARADA, M1: REVERSO/PARADA 2: M0: OPERAÇÃO/PARADA, M1: PARA FRENTE/REVERSO	1
4-05	Terminal 2 de entrada de multifunção (M2)	3: M0, M1, M2: 3 – modo de controle de operação de três fios	6
4-06	Terminal 3 de entrada de multifunção (M3) (d 0 ~ d 4 ~ d 20)	4: Falha externa, normalmente aberta (N.O.) 5: Falha externa, normalmente fechada (N.C.) 6: REINICIAR 7: Comando 1 de velocidade de passo múltiplo 8: Comando 2 de velocidade de passo múltiplo 9: Operação de JOG 10: Inibe a velocidade de aceleração e desaceleração 11: Primeira ou segunda seleção do tempo de aceleração / desaceleração 12: Bloco de base (B.B.), normalmente aberto (N.O.) 13: Bloco de base (B.B.), normalmente fechado (N.C.)	7
4-06	Terminal 3 de entrada de multifunção (M3) (d 0, d 4 ~ d 20)	14: Aumenta a frequência master 15: Diminui a frequência master 16: Opera o programa de PCL	7

Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
		17: Pausa o PLC 18: Sinal do acionador do contador 19: Reiniciar o contador 20: Seleciona ACI/cancela a seleção de AVI	

Grupo 5: Velocidade de Multipasso e de Parâmetros de PCL

Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
5-00	Primeira frequência fixa	0,0 ~ 400 Hz	0,0
5-01	Segunda frequência fixa	0,0 ~ 400 Hz	0,0
5-02	Terceira frequência fixa	0,0 ~ 400 Hz	0,0
5-03	Modo de PLC	0: Desabilita a operação PLC 1: Executa um ciclo de programa 2: Executa continuamente ciclos de programa 3: Executa um ciclo de programa, passo a passo (separado por PARADA) 4: Executa continuamente um ciclo de programa, passo a passo (separado por PARADA)	0
5-04	Movimento para frente/reverso de PLC	0 ~ 15 (0: Para frente 1: Reverso)	0
5-05	Duração do tempo passo 0	0 ~ 65500 seg	0
5-06	Duração do tempo passo 1	0 ~ 65500 seg	0
5-07	Duração do tempo passo 2	0 ~ 65500 seg	0
5-08	Duração do tempo passo 3	0 ~ 65500 seg	0

Grupo 6: Parâmetros de Proteção

Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
6-00	Nível de prevenção de tensão excessiva	0: Desabilita 350 ~ 410 V	390
6-01	Nível de prevenção de corrente excessiva	0: Desabilita 20 ~ 200 %	170
6-02	Detecção de torque excessivo	0: Desabilita 1: Habilita durante a operação com velocidade constante e continua até que seja alcançado o limite contínuo. 2: Habilita durante a operação de velocidade constante e suspende após a detecção. 3: Habilita durante a aceleração e continua antes que seja atingido o limite de tempo de saída contínua. 4: Habilita durante a aceleração e interrompido após a detecção de torque excessivo.	0
6-03	Nível de detecção de torque excessivo	30 ~ 200 %	150
6-04	Tempo de detecção de torque excessivo	0,1 ~ 10,0 seg	0,1
6-05	Relê de sobrecarga termal eletrônica	0: Não usado 1: Atua com motor padrão 2: Atua com motor especial	0
6-06	Característica termal eletrônica	30 ~ 600 seg	60
6-07	Registro de falha atual	0: não ocorreu nenhuma falha 1: oc (corrente excessiva) 2: ov (sobretensão) 3: oH (aquecimento excessivo) 4: oL (sobrecarga) 5: oL 1 (termal eletrônica) 6: EF (falha externa)	0

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
			7: Reservado 8: Reservado 9: ocA (a corrente excedeu durante a aceleração) 10: ocd (a corrente excedeu durante a desaceleração) 11: ocn (a corrente excedeu durante o estado de estável)	

Grupo 7: Parâmetros do Motor

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
↗	7-00	Corrente nominal do motor	30 ~ 120 %	85
↗	7-01	Corrente sem carga do motor	0 ~ 90 %	50
↗	7-02	Compensação de torque	0 ~ 10	1
↗	7-03	Compensação de deslizamento	0,0 ~ 10,0	0,0

Grupo 8: Parâmetros Especiais

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
	8-00	Nível de tensão da frenagem da CC	0 ~ 30 %	0
	8-01	Tempo de frenagem da CC durante a partida	0,0 ~ 60,0 seg	0,0
	8-02	Tempo de frenagem da CC durante a parada	0,0 ~ 60,0 seg	0,0
	8-03	Ponto de início para a frenagem de CC	0,0 ~ 400,0 seg	0,0
	8-04	Perda de energia momentânea	0: Pára a operação após perda momentânea de energia 1: Continua após perda momentânea de energia, a busca de velocidade começa com a frequência master 2: Continua após perda momentânea de energia, a busca de velocidade começa com a frequência mínima de saída	0
	8-05	Tempo máximo permitido para perda de energia	0,3 ~ 5,0 seg	2,0
	8-06	Tempo de B.B. para busca de velocidade	0,3 ~ 5,0 seg	0,5
	8-07	Nível de corrente de busca de velocidade máxima	30 ~ 200 %	150
	8-08	Limite superior 1 da frequência de escapamento	0,0 ~ 400 Hz	0,0
	8-09	Limite inferior 1 da frequência de escapamento	0,0 ~ 400 Hz	0,0
	8-10	Limite superior 2 da frequência de escapamento	0,0 ~ 400 Hz	0,0
	8-11	Limite inferior 2 da frequência de escapamento	0,0 ~ 400 Hz	0,0
	8-12	Limite superior 3 da frequência de escapamento	0,0 ~ 400 Hz	0,0
	8-13	Limite inferior 3 da frequência de escapamento	0,0 ~ 400 Hz	0,0
	8-14	Nova partida automática após falha	0 ~ 10	0

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
	8-15	Função AVR	0: Habilita a função AVR 1: Desabilita a função AVR 2: Desabilita a função AVR quando em desaceleração	2
	8-16	Tensão de frenagem dinâmica	350 ~ 450 V	380
	8-17	Limite inferior de frenagem de CC	0,0 ~ 400 Hz	0,0

Grupo 9: Parâmetros de Comunicação

	Parâmetros	Funções	Configurações	Configuração de fábrica
⚡	9-00	Endereço de comunicação	1 ~ 247	1
⚡	9-01	Velocidade de transmissão	0: Taxa de Baud 4800 1: Taxa de Baud 9600 2: Taxa de Baud 19200	1
⚡	9-02	Tratamento de falha na transmissão	0: Adverte e continua a funcionar 1: Adverte e rampa para parar 2: Adverte e parada de <i>coasting</i> 3: Sem advertência e continua funcionando	0
⚡	9-03	Temporizador de despertador de comunicação de <i>modbus</i>	0: Desabilita 1: 1 ~ 20: 1 ~ 20 seg	0
⚡	9-04	Protocolo de comunicação	Modo ASCII 0: 7, N, 2 1: 7, E, 1 2: 7, O, 1 3: 8, N, 2 4: 8, E, 1 5: 8, O, 1	
			Modo RTU 6: 8, N, 2 7: 8, E, 1 8: 8, O, 1	

CAPÍTULO 4 Detecção e solução de problemas e informações de defeito

O acionamento de CA SK400E tem um abrangente sistema de diagnóstico de falha que inclui diversos diferentes alarmes e mensagens de falha. Quando é detectada uma falha, as correspondentes funções protetoras serão ativadas. As seguintes falhas são exibidas no painel de teclas digital do acionamento de CA. As seis faltas mais recentes podem ser lidas no display do painel de teclas digital visualizando Pr.6-07 a Pr.6-12.

NOTA: as falhas podem ser removidas pressionando-se a chave Reiniciar no painel de teclas ou no Terminal de Entrada.

Problemas Comuns e Soluções:

Nome da falha	Descrição da falha	Ações Corretivas
OC	O acionamento de CA detecta um aumento anormal na corrente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o hp dos motores corresponde à energia de saída do acionamento de CA. 2. Verifique as conexões da fiação entre o acionamento de CA e o motor para possível curto circuito. 3. Aumente o tempo de aceleração (Pr.1-09, Pr.1-11). 4. Verifique possíveis condições de carga excessiva no motor. 5. Se houver quaisquer condições anormais quando operando o acionamento de CA depois que seja removido um curto-circuito, o acionamento deve ser devolvido ao fabricante.
OU	O acionamento de CA detecta que a tensão do bastidor de CC supera seu valor máximo permissível.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cheque se a tensão de entrada cai dentro da tensão nominal de entrada do acionamento de CA 2. Cheque para possíveis transientes de tensão. 3. Torque excessivo tensão no bastidor pode também ser causada por regeneração de motor, aumento do tempo de desaceleração.
OH	O sensor de temperatura do acionamento de CA detecta calor excessivo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garanta que a temperatura ambiente caia dentro da faixa de temperatura especificada. 2. Certifique-se de que os orifícios de ventilação não estejam obstruídos. 3. Remova quaisquer objetos estranhos no tanque de calor e verifique quanto à possíveis rebarbas sujas no tanque de calor. 4. Providencie espaço suficiente para uma ventilação adequada.
LU	O acionamento de CA detecta que a tensão do bastidor de CC caiu abaixo de seu valor mínimo.	Verifique se a tensão de entrada caia dentro da tensão nominal de entrada do acionamento de CA.
OLI	Parada repentina devido à sobrecarga eletrônica interna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cheque quanto à possível sobrecarga do motor. 2. Cheque a configuração de sobrecarga termal eletrônica. 3. Aumente a capacidade do motor. 4. Reduza o nível da corrente de modo que a corrente de saída do acionamento não supere o valor ajustado pela Corrente Nominal do Motor Pr.7-00.
EF	O terminal externo EF-GND vai de OFF [Desligado] a ON [Ligado]	Quando o terminal externo EF-GND está fechado, a saída será desligada (sob N.O.E.F.)
OL2	Sobrecarga do motor. Verifique as configurações de parâmetros (Pr.6-03 para Pr.6-05)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduz a carga do motor. 2. Ajuste a configuração de detecção de torque excessivo para uma configuração apropriada.

Nome da falha	Descrição da falha	Ações Corretivas
ocA	Corrente excessiva durante a aceleração: 1. Curto-circuito na saída do motor. 2. Impulso de torque muito elevado. 3. Tempo de aceleração muito curto. 4. Capacidade de saída do acionamento de CA muito pequena.	1. Verifique quanto a uma possível isolamento ruim na linha de saída. 2. Reduza a configuração de impulso de torque em Pr.7-02; 3. Aumente o tempo de aceleração. 4. Substitua o acionamento de CA com um que tenha uma maior capacidade de saída (próximo tamanho de HP).
ocd	Corrente excessiva durante a desaceleração: 1. Curto-circuito na saída do motor. 2. Tempo de desaceleração muito curto. 3. A capacidade de saída do acionamento de CA é muito pequena.	1. Verifique quanto a uma possível isolamento defeituosa na linha de saída. 2. Aumente o tempo de desaceleração. 3. Substitua o acionamento de CA com um que tenha uma maior capacidade de saída (o próximo tamanho de HP).
ocn	Corrente excessiva durante a operação em estado estável: 1. Curto circuito na saída do motor. 2. Aumento instantâneo na carga do motor. 3. A capacidade de saída do acionamento de CA é muito pequena	1. Verifique quanto à possível isolamento defeituosa da linha de saída. 2. Aumente o tempo de desaceleração. 3. Substitua o acionamento de CA com um que tenha uma maior capacidade de saída (o próximo tamanho de HP).
cF1	O IC da memória interna não pode ser programado	1. Desligue a fonte de alimentação. 2. Verifique se a tensão de entrada está dentro da tensão nominal de entrada no acionamento de CA. 3. Ligue novamente o acionamento de CA.
cF2	O IC da memória interna não pode ser lido	1. Verifique as conexões entre a placa de controle principal e a placa de energia. 2. Restabeleça o acionamento aos padrões de fábrica
cF3	Circuito interno do acionamento anormal	1. Desligue a fonte de energia. 2. Verifique se a tensão de entrada cai dentro da tensão de entrada nominal do acionamento de CA. Ligue o acionamento de CA.
HPF	Falha de proteção do hardware	Devolva à fábrica.
code	Falha de proteção do software	Devolva à fábrica.
cFA	Falha na aceleração/desaceleração automática	Não use a função de aceleração/desaceleração automática.
CE1	Erro de comunicação	1. Verifique a conexão entre o acionamento de CA e o computador quanto a fios soltos. 2. Verifique se o protocolo de comunicação está ajustado de modo apropriado.
bb	Bloco de base externa. A saída do acionamento de CA está desligada.	1. Quando o terminal de entrada externa (B.B.) está ativo, a saída do acionamento de CA será desligada. 2. Desabilite esta conexão e o acionamento de CA começará a funcionar novamente.
ol	O acionamento de CA detecta corrente excessiva de saída do acionamento.	1. Verifique se o motor não está sobrecarregado. 2. Reduza a configuração de compensação de torque conforme configurada em Pr.7-02. 3. Aumente a capacidade de saída do acionamento de CA. 4. Nota: o acionamento de CA pode agüentar até 150 % da corrente nominal para um máximo de 60 segundos.

Especificações técnicas

Classe de tensão de entrada		115 V		230 V			
Nº de modelo 400E		200	400	200	400	700	151
Saída aplicável de motor (kW)		0,2	0,4	0,2	0,4	0,7	1,5
Classificação de saída	Capacidade de Saída Nominal (KVA)	0,6	1,0	0,6	1,0	1,6	2,7
	Corrente de Saída Nominal (A)	1,6	2,5	1,6	2,5	4,2	7,0
	Tensão máxima de saída (V)	A trifase corresponde à tensão de saída dupla		A trifase corresponde à tensão de saída			
	Freqüência nominal (Hz)	1,0 ~ 400 Hz					
Energia	Corrente nominal de entrada (A)	6	9	4,9/1,9	6,5/2,7	9,7/5,1	*/9
	Tolerância de tensão de entrada	Fase única 90 ~ 132 V 50/60 Hz		Fase única / trifásica 180 ~ 264 V 50/60 Hz			Trifase 180 ~ 264 V 50/60 Hz
	Tolerância de freqüência	± 5 %					
Características de controle	Sistema de controle	SVPWM (Modulação de Largura de Pulso Senoidal, freqüência transportada 3k Hz ~ 10k Hz)					
	Resolução de freqüência de saída	0,1 Hz					
	Características de Torque	Incluindo o autotorque, a compensação de autodeslizamento, o torque de início pode ser 150 % em 5 Hz					
	Resistências à sobrecarga	150 % da corrente nominal durante 1 minuto					
	Tempo de aceleração e desaceleração	0,1 ~ 600 seg (pode ser configurado individualmente)					
	Padrão de V/F	Padrão de V/F ajustável					
	Nível de prevenção contra afogamento de motor	20 ~ 200 %, configuração da Corrente Nominal					
Características operacionais	Configuração de freqüência	Painel de teclas	Configuração pelas teclas ▼ ▲ ou V.R				
		Sinal externo	Potenciômetro de 5K Ω / 0,5W, CC 0 ~ + 10 V (impedância de entrada de 47K Ω), 4 ~ 20mA (impedância de saída de 250 Ω) entradas 1 a 3 de multifunção (comando de 3 passos, JOG, PARACIMA/PARA BAIXO), configuração de comunicação				
	Configuração de operação	Painel de teclas	Configuração pela teclas de RUN/STOP				
	Sinal	Sinal externo	M0, M1, M2, M3 podem ser combinados para oferecer vários modelos de operação, porta de comunicação do RS – 485				
	Sinal de entrada de multifunção		Seleção de multipasso de 0 a 3, Jog, inibe a aceleração e a desaceleração, primeira e segunda comutação de aceleração e desaceleração, contador, Operação de PLC, seleção de externa de Bloco de Base (NC, NO)				
	Sinal de saída de multifunção		Operação do acionamento de CA, frequência obtida, velocidade no de 0, bloco de base, indicação de falha, indicação local/remota, indicação de operação de PLC				
Outra função		AVR, Curva de S, Prevenção de Afogamento de Motor por Sobretensão, Frenagem de CC, Registros de Falha, Freqüência Transportada Ajustável, Configuração da Freqüência de Início da Frenagem de CC, Prevenção de Afogamento do Motor por Corrente Excessiva, Reinicialização em caso de Perda Momentânea de Energia, Inibição Reversa, Limites de Freqüência, Trava / Reiniciar de Parâmetro					
Proteção		Sobretensão, Corrente Excessiva, Sobtensão, Sobrecarga, Termal Eletrônica, Superaquecimento, Autoteste					
Outro		Incluindo o filtro de EMI					
Arrefecimento		Arrefecimento por ar forçado					
Meio Ambiente	Local de instalação		Altitude de 1.000 metros ou inferior, proteção contra gases corrosivos, líquidos e pó				
	Temperatura ambiente		-10 –40 (sem condensação e sem congelamento)				
	Temperatura de armazenamento		-20 a 60				
	Umidade ambiente		Abaixo de 90 % da UA (sem condensação)				
	Vibração		9,80665 m/s ² (1 G) menos do que 20 Hz, 5,88 m/s ² (0,6 G) de 20 a 50 Hz				

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Rudolf- Diesel- Str. 1 - 22941 Bargteheide [Alemanha]

Telefone: +49-4532-401-0

Fax: +49-4532-401-254

info@nord-de.com

www.nord.com



**NORD Global
DRIVESYSTEMS**

www.nord.com



Mat. Nr. 608 40 02 / 4605