

INVERSOR DE FREQUÊNCIA
FR-E800



E800



IMPACTO GLOBAL DA MITSUBISHI ELECTRIC



O lema "Changes for the Better" reflete a visão de um futuro melhor da Mitsubishi Electric.

Changes for the Better

Nós reunimos as melhores mentes para criar as melhores tecnologias. Na Mitsubishi Electric, entendemos que a tecnologia é a força impulsora da mudança em nossas vidas. Trazendo mais conforto para a vida cotidiana, maximizando a eficiência das empresas e mantendo as coisas funcionando em toda a sociedade, nós integramos tecnologia e inovação para produzir mudanças para melhor.

A Mitsubishi Electric está envolvida em muitas áreas, incluindo

Energia e sistemas elétricos

Uma ampla gama de produtos elétricos e relacionados à energia, de geradores a monitores de grande escala.

Dispositivos eletrônicos

Um extenso portfólio de dispositivos semicondutores de ponta para sistemas e produtos.

Eletrodomésticos

Produtos de consumo confiáveis, como aparelhos de ar condicionado e sistemas de entretenimento doméstico.

Sistemas de informações e comunicação

Equipamentos, produtos e sistemas comerciais e voltados ao consumidor.

Sistemas de automação industrial

Maximização da produtividade e da eficiência com tecnologia de automação de ponta.

Recursos	4	
Especificações técnicas	8	1
Dimensional	13	2
Diagrama de Conexão dos Terminais, Especificação dos Terminais	14	3
Conexões de exemplo	20	4
Opcionais	22	5

E800

A conexão em tempo real com o sistema de TI de hospedagem permite um monitoramento centralizado ou remoto da operação, o que simplifica ainda mais a produção.

1 Aumentar a produtividade suportando o CC-Link IE TSN como padrão

A coleta de dados de produção em tempo real é possibilitada pela comunicação estável de alta velocidade, o que contribui para a melhoria da produtividade.

CC-Link IE TSN

2 Expandir uma gama de aplicações com multiprotocolos

O suporte de multiprotocolos permite a troca entre diversos tipos de redes de comunicação.

Protocolos das principais redes de Ethernet industrial do mundo todo são suportados pelo inversor sem a utilização de plugin opcional.

**EtherNet/IP
PROFINET
EtherCAT etc.**

3 Permitir a conexão flexível com duas portas Ethernet fornecidas como padrão

A topologia de conexão em linha sem o uso de um hub de comutação é permitida, o que amplia o leque de escolha de métodos de conexão.

**Duas portas
Ethernet**

A tecnologia de IA e a conectividade com smartphones suportam a partida inicial ou a solução de problemas. As variadas funções de manutenção contribuirão para melhoria na capacidade de manutenção.

1 Reduzir o tempo de inatividade usando a função de IA

A função de diagnóstico de falhas de IA é utilizada para identificar a causa de uma falha, permitindo o procedimento de solução de problemas mais rápido.

**Diagnóstico de
falhas de IA**

2 Aprimorar a manutenção preventiva

Integrar o primeiro*1 "Sistema de alertas de nível de ataque corrosivo (CALAST™)*2 do mundo possibilita identificar sinais de danos no inversor causados por gás corrosivo. A função de diagnóstico de impacto ambiental da placa de circuito de controle permite a visualização do ambiente em que o inversor está instalado, aprimorando a capacidade de manutenção e prevenindo falhas (apenas para modelos revestidos [-60/-06]).

**Função de
diagnóstico de
impacto ambiental**

*1: De acordo com nossa investigação de 10 de setembro de 2019.

*2: Aplicado para patente.

Sistema de alerta para o risco de danos corrosivos (grau de corrosão) de equipamentos elétricos

3 Mais facilidade na operação com seu smartphone

Ao utilizar smartphones ou tablets, os usuários podem escanear o código QR no produto para acessar as informações de configuração, ou podem acessar os inversores por meio de uma rede sem fio com um aplicativo móvel. Isso contribuirá para a redução do tempo de inicialização e a melhoria da capacidade de manutenção.

**Software de
engenharia**

E800

As funções de segurança funcional e a conexão sem fio do inversor permitem uma operação estável e segura do sistema.

1 Reduzir os custos para segurança

O inversor está em conformidade com o nível de segurança e integridade (SIL) 2 ou 3 da norma IEC 61508 para segurança funcional e da norma regulamentadora brasileira NR12 para categorias 3 e 4 (CAT 3 e 4).

As funções de monitoramento da segurança em conformidade com IEC 61800-5-2, como funções de desligamento seguro de torque (STO) e velocidade limitada com segurança (SLS), garantem a operação segura para usuários.

Segurança funcional

2 Configurar sistemas de segurança simples

A comunicação de segurança de suporte do inversor elimina a necessidade de preparar dispositivos de comunicação de segurança separados ou de conexão complexa para cabos de controle e de rede.

Comunicação de segurança

3 Garantir a segurança do operador por interfaces sem fio

Os ajustes nos parâmetros do inversor e no monitoramento do inversor podem ser realizados sem fio longe do sistema, garantindo a segurança do operador.

Conexão Ethernet*¹

*1: Diversas condições devem ser atendidas para utilizar essa função.

Vários métodos de controle são suportados para expandir aplicações em diversos sistemas.

1 Suportar vários métodos de controle

Vários métodos de controle como Controle vetorial (com encoder), controle vetorial sem sensor (sem encoder) e posicionamento sem uso de sensores são suportados. Motores de eficiência premium e motores PM são suportados, permitindo aplicações em diversas soluções.

Método de controle

2 Expandir aplicações com a linha de produtos aprimorados

A linha de produtos é aprimorada em comparação com os inversores FR-E700 anteriores.

- Modelos 18,5K e 22K suportados
- Linha de 575 V suportada
- Temperatura do ar ambiente de -20 °C a 60 °C*¹
- Conformidade com IEC 60721-3-3(3C2)*² para concentração de gás corrosivo
- Modelos IP67 (FR-E846)

Faixa de Potência expandido / Maior resistência ao meio ambiente

*1: Redução necessária para 50 °C ou mais.

*2: Modelo revestido (-60/-06) apenas

Linha

Para obter detalhes da linha, entre em contato com seu representante de vendas.

Modelo

► Modelo padrão

FR-E8 2 0 - 0,1 K - 1

Símbolo	Linha de tensão
1*1	100 V
2	200 V
4	400 V
6	575 V

Símbolo	Descrição
0,1K a 22K	Potência nominal ND do inversor (kW)*2
0008 a 0900	Corrente nominal ND do inversor (A)*3

Símbolo	Revestimento da placa de circuito*4	Condutor revestido
Nenhum	Sem revestimento	Sem condutores revestidos
-60	Com revestimento	Sem condutores revestidos
-06*5	Com revestimento	Com condutores revestidos

Símbolo	Estrutura, funcionalidade
0	Modelo padrão

Símbolo	Especificações de tensão
Nenhum	Trifásico
S	Entrada monofásica 200 V
W*1	Entrada monofásica 100 V (retificação de dupla tensão)

Símbolo	Especificação de segurança funcional/comunicação	Especificação de monitoramento	Frequência nominal (configuração inicial)	Lógica de controle (status inicial)
-1	RS-485 + SIL2/PLd	Pulso (terminal FM)	60 Hz	NPN
-4	RS-485 + SIL2/PLd	Tensão (terminal AM)	50 Hz	PNP
-5	RS-485 + SIL2/PLd	Tensão (terminal AM)	60 Hz	NPN

*1: A ser liberado

*2: Combinação com o tipo de especificação -1(-60/-06) ou -5 está disponível.

(Quando a indicação kW for necessária para o produto, adquira o modelo com um sufixo "-5" e altere as configurações iniciais consultando o Manual de instrução.

(Consulte o Manual de instrução (Conexão) para a comutação da lógica de controle do inversor e o Manual de instrução (Função) para a frequência nominal.)

*3: Combinação com o tipo de especificação 4-60, -4-06, -5-60, ou -5-06 está disponível.

*4: Compatível com IEC 60721-3-3 3C2.

*5: Disponível para o 11K ou superior.

► Modelo Ethernet

FR-E8 4 0 - 0,4 K E P A

Símbolo	Linha de tensão
1*1	100 V
2	200 V
4	400 V
6	575 V

Símbolo	Descrição
0,1K a 22K	Potência nominal ND do inversor (kW)*2
0008 a 0900	Corrente nominal ND do inversor (A)*3

Símbolo	Revestimento da placa de circuito*4	Condutor revestido
Nenhum	Sem revestimento	Sem condutores revestidos
-60	Com revestimento	Sem condutores revestidos
-06*6	Com revestimento	Com condutores revestidos

Símbolo	Estrutura, funcionalidade
0	Modelo padrão

Símbolo	Especificações de tensão
Nenhum	Trifásico
S	Entrada monofásica 200 V
W*1	Entrada monofásica 100 V (retificação de dupla tensão)

Símbolo	Especificação de segurança funcional/comunicação	Especificação de protocolo*4	Frequência nominal (configuração inicial)	Lógica de controle (status inicial)
EPA	Ethernet + SIL2/PLd	Grupo de protocolo A	60 Hz	NPN
EPB	Ethernet + SIL2/PLd	Grupo de protocolo B	50 Hz	NPN/PNP*7
EPC*1	Ethernet + SIL2/PLd	Grupo de protocolo C	60 Hz	NPN/PNP*7

*1: A ser liberado

*2: Combinação com o tipo de especificação EPA(-60/-06) ou EPB(-60/-06) está disponível.

*3: Combinação com o tipo de especificação EPA-60, EPA-06, EPB-60 ou EPB-06 está disponível.

*4: Os protocolos selecionáveis variam de acordo com o grupo.

Grupo de protocolo A: CC-Link IE TSN, Rede de campo básica CC-Link IE, MODBUS/TCP, EtherNet/IP e BACnet/IP

Grupo de protocolo B: CC-Link IE TSN, Rede de campo básica CC-Link IE, MODBUS/TCP e PROFINET

Grupo de protocolo C: EtherCAT

*5: Compatível com IEC 60721-3-3 3C2.

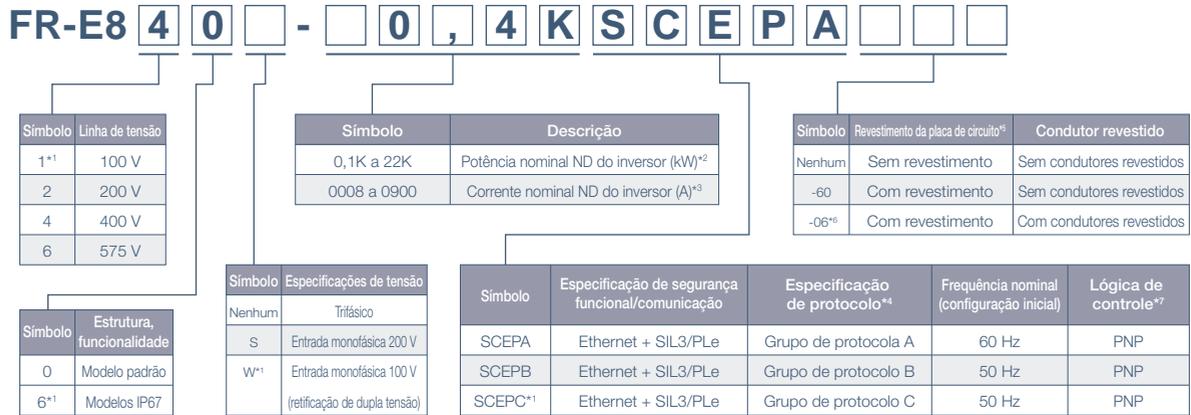
*6: Disponível para o 11K ou superior.

*7: O status inicial da lógica de controle varia dependendo do modelo do inversor.

Lógica de destino para os modelos indicados com a potência nominal (kW)

Lógica de origem para os modelos indicados com a corrente nominal (A)

► Modelo de comunicação de segurança



*1: A ser liberado
 *2: Combinação com o tipo de especificação SCEPA(-60/-06) ou SCEPB(-60/-06) está disponível.
 *3: Combinação com o tipo de especificação SCEPA-60, SCEPA-06, SCEPB-60 ou SCEPB-06 está disponível.
 *4: Os protocolos selecionáveis variam de acordo com o grupo.
 Grupo de protocolo A: CC-Link IE TSN, Rede de campo básica CC-Link IE, MODBUS/TCP, EtherNet/IP e BACnet/IP
 Grupo de protocolo B: CC-Link IE TSN, Rede de campo básica CC-Link IE, MODBUS/TCP e PROFINET
 Grupo de protocolo C: EtherCAT
 *5: Compatível com IEC 60721-3-3 3C2
 *6: Disponível para o 11K ou superior.
 *7: A lógica de controle é fixada à lógica de origem.

Tabela de capacidade

	0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K
Three-phase 200 V	0008	0015	0030	0050	0080	0110	0175	0240	0330	0470	0600	0760	0900
FR-E820-[(E/SCE)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Three-phase 400 V	-	-	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	11K	15K	18.5K	22K
FR-E840-[(E/SCE)	-	-	0016	0026	0040	0060	0095	0120	0170	0230	0300	0380	0440
Three-phase 575 V	-	-	-	0.75K	1.5K	2.2K	3.7K	5.5K	7.5K	-	-	-	-
FR-E860-[(E/SCE)	-	-	-	0017	0027	0040	0061	0090	0120	-	-	-	-
Single-phase 200 V	0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	1.5K	2.2K	-	-	-	-	-	-	-
FR-E820S-[(E/SCE)	0008	0015	0030	0050	0080	0110	-	-	-	-	-	-	-
Single-phase 100 V	0.1K	0.2K	0.4K	0.75K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR-E810W-[(E/SCE)	0008	0015	0030	0050	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FR-E810W-[(E/SCE)	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-

●: Liberado, ○: A ser liberado, -: Não aplicável



7,5K ou inferior possui as marcações KC e EAC (11K ou superior deve ser compatível com as marcações).

Para diferenças entre o modelo padrão (E800), modelo Ethernet (E800-E) e o modelo de comunicação de segurança (E800-SCE), consulte a página 133.

Especificações técnicas

◆ Classificação

◆ Linha trifásica de 200 V

Modelo FR-E820-[]		0008 0015 0030 0050 0080 0110 0175 0240 0330 0470 0600 0760 0900														
		0,1K	0,2K	0,4K	0,75K	1,5K	2,2K	3,7K	5,5K	7,5K	11K	15K	18,5K	22K		
Capacidade aplicável do motor (kW)*1	LD	0,2	0,4	0,75	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0		
	ND	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0		
Potência nominal (kVA)*2	LD	0,5	0,8	1,4	2,4	3,8	4,8	7,8	12,0	15,9	22,3	27,5	35,1	45,8		
	ND	0,3	0,6	1,2	2,0	3,2	4,4	7,0	9,6	13,1	18,7	23,9	30,3	35,9		
Corrente nominal (A)*7	LD	1,3 (1,1)	2,0 (1,7)	3,5 (3,0)	6,0 (5,1)	9,6 (8,2)	12,0 (10,2)	19,6 (16,7)	30,0 (25,5)	40,0 (34,0)	56,0 (47,6)	69,0 (58,7)	88,0 (74,8)	115,0 (97,8)		
	ND	0,8 (0,8)	1,5 (1,4)	3,0 (2,5)	5,0 (4,1)	8,0 (7,0)	11,0 (10,0)	17,5 (16,5)	24,0 (23,0)	33,0 (31,0)	47,0 (44,0)	60,0 (57,0)	76,0 (72,0)	90,0 (86,0)		
Classificação de corrente de sobrecarga*3	LD	120% 60 s, 150% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C														
	ND	150% 60 s, 200% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C														
Tensão*4		Trifásico de 200 a 240 V														
Frenagem regenerativa	Transistor de frenagem	Não instalado														
	Torque máximo de frenagem (Referência ND)*5	150%			100%			50%			20%					
Tensão/frequência CA (CC) de entrada nominal		Trifásico de 200 a 240 V, 50/60 Hz (283 a 339 VCC *9)														
Flutuação de tensão CA (CC) permitida		170 a 264 V, 50/60 Hz (240 a 373 VCC *9)														
Flutuação de frequência permitida		±5%														
Fonte de alimentação	Corrente de entrada nominal (A)*8	Sem reator CC	LD	1,9	3,0	5,1	8,2	12,5	16,1	25,5	37,1	48,6	74,3	90,5	112,9	139,5
			ND	1,4	2,3	4,5	7,0	10,7	15,0	23,1	30,5	41,0	63,6	79,9	99,0	114,3
	Com reator CC	LD	1,3	2,0	3,5	6,0	9,6	12,0	20,0	30,0	40,0	56,0	69,0	88,0	115,0	
		ND	0,8	1,5	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	24,0	33,0	47,0	60,0	76,0	90,0	
	Capacidade da fonte de alimentação (kVA)*6	Sem reator CC	LD	0,7	1,1	1,9	3,1	4,8	6,2	9,7	15,0	19,0	29,0	35,0	43,0	54,0
			ND	0,5	0,9	1,7	2,7	4,1	5,7	8,8	12,0	16,0	25,0	31,0	38,0	44,0
	Com reator CC	LD	0,5	0,8	1,3	2,3	3,7	4,6	7,5	11,0	15,0	21,0	26,0	34,0	44,0	
		ND	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7	9,1	13,0	18,0	23,0	29,0	34,0	
Estrutura de proteção (IEC 60529)		Tipo aberto (IP20)														
Sistema de resfriamento		Natural					Ar forçado									
Massa aprox. (kg)		0,5	0,5	0,7	1,0	1,4	1,4	1,8	3,3	3,3	5,4	5,6	11,0	11,0		

◆ Linha trifásica de 400 V

Modelo FR-E840-[]		0016 0026 0040 0060 0095 0120 0170 0230 0300 0380 0440												
		0,4K	0,75K	1,5K	2,2K	3,7K	5,5K	7,5K	11K	15K	18,5K	22K		
Capacidade aplicável do motor (kW)*1	LD	0,75	1,5	2,2	3,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0		
	ND	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0		
Potência nominal (kVA)*2	LD	1,6	2,7	4,2	5,3	8,5	13,3	17,5	26,7	31,2	34,3	45,7		
	ND	1,2	2,0	3,0	4,6	7,2	9,1	13,0	17,5	22,9	29,0	33,5		
Corrente nominal (A)*7	LD	2,1 (1,8)	3,5 (3,0)	5,5 (4,7)	6,9 (5,9)	11,1 (9,4)	17,5 (14,9)	23,0 (19,6)	35,0 (29,8)	41,0 (34,9)	45,0 (38,3)	60,0 (51,0)		
	ND	1,6 (1,4)	2,6 (2,2)	4,0 (3,8)	6,0 (5,4)	9,5 (8,7)	12,0	17,0	23,0	30,0	38,0	44,0		
Classificação de corrente de sobrecarga *3	LD	120% 60 s, 150% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C												
	ND	150% 60 s, 200% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C												
Tensão *4		Trifásico de 380 a 480 V												
Frenagem regenerativa	Transistor de frenagem	Integrado												
	Torque máximo de frenagem (Referência ND)*5	100%			50%			20%						
Tensão/frequência CA (CC) de entrada nominal		Trifásico de 380 a 480 V, 50/60 Hz (de 537 a 679 VCC *9)												
Flutuação de tensão CA (CC) permitida		De 323 a 528 V, 50/60 Hz (de 457 a 740 VCC *9)												
Flutuação de frequência permitida		±5%												
Fonte de alimentação	Corrente de entrada nominal (A)*8	Sem reator CC	LD	3,3	6,0	8,9	10,7	16,2	24,9	32,4	46,7	54,2	59,1	75,6
			ND	2,7	4,4	6,7	9,5	14,1	17,8	24,7	32,1	41,0	50,8	57,3
	Com reator CC	LD	2,1	3,5	5,5	6,9	11,0	18,0	23,0	35,0	41,0	45,0	60,0	
		ND	1,6	2,6	4,0	6,0	9,5	12,0	17,0	23,0	30,0	38,0	44,0	
	Capacidade da fonte de alimentação (kVA)*6	Sem reator CC	LD	2,5	4,5	6,8	8,2	12,4	19,0	25,0	36,0	42,0	45,0	58,0
			ND	2,1	3,4	5,1	7,2	10,8	14,0	19,0	25,0	32,0	39,0	44,0
	Com reator CC	LD	1,6	2,7	4,2	5,3	8,5	13,0	18,0	27,0	31,0	34,0	46,0	
		ND	1,2	2,0	3,0	4,6	7,2	9,1	13,0	18,0	23,0	29,0	34,0	
Estrutura de proteção (IEC 60529)		Tipo aberto (IP20)												
Sistema de resfriamento		Natural					Ar forçado							
Massa aprox. (kg)		1,2	1,2	1,4	1,8	1,8	2,4	2,4	4,8	4,9	11,0	11,0		

- *1 A capacidade do motor aplicável indicada é a capacidade máxima aplicável para a utilização do motor padrão 4 polos Mitsubishi Electric. Para operar um motor de alto desempenho de economia de energia Mitsubishi Electric, utilize o inversor de 200 V classe 0,75K para um motor de 1,1 kW, ou um inversor de 200/400 V linha 2,2K para um motor de 3 kW.
- *2 A capacidade nominal de saída indicada assume que a tensão de saída é 230 V para a linha trifásica 200 V e 440 V para a linha 400 V trifásica.
- *3 A porcentagem do valor da classificação da corrente de sobrecarga indicada é a relação entre a corrente de sobrecarga e a corrente de saída nominal do inversor. Para serviço repetido, aguarde até que o inversor e o motor retornem às temperaturas de 100% da carga ou inferiores.
- *4 A tensão máxima de saída não excede a tensão da fonte de alimentação. A tensão de saída máxima pode ser alterada no intervalo de configuração. No entanto, o valor da tensão de pulso da tensão de do lado de saída do inversor permanece inalterado em cerca de 2 da fonte de alimentação.
- *5 O torque de frenagem indicado é um torque médio de curta duração (que varia com a perda do motor) quando o motor apenas é desacelerado de 60 Hz no tempo mais curto e não é um torque regenerativo contínuo. Quando o motor é desacelerado de uma frequência maior que a frequência de base, o torque de desaceleração médio reduzirá. Como o inversor não contém um resistor de frenagem, utilize o resistor de frenagem opcional quando a energia regenerativa for muito grande. Uma unidade de frenagem (FR-BU2) também pode ser utilizada. (O resistor de frenagem opcional não pode ser utilizado par 0,1K e 0,2K.)
- *6 A capacidade da fonte de alimentação varia com o valor da impedância do inversor do lado da fonte de alimentação (incluindo as do reator de entrada e dos cabos).
- *7 Ao definir 2 kHz ou mais em Pr. Seleção de frequência de PWM para realizar a operação de baixo ruído acústico com a temperatura do ar ambiente acima de 40 °C, a corrente de saída nominal é o valor entre parênteses.
- *8 A corrente de entrada nominal é o valor na corrente de saída nominal. As impedâncias de energia de entrada (incluindo as do reator de entrada e dos cabos) afetam o valor.
- *9 • Conecte a fonte de alimentação CC aos terminais do inversor P/+ e N/-. Conecte o terminal positivo da fonte de alimentação ao terminal P/+ e o terminal negativo ao terminal N/-.
- Quando a energia é regenerada do motor, a tensão entre os terminais P/+ e N/- pode aumentar temporariamente para 415 V ou mais. Utilize uma fonte de alimentação CC resistente à tensão/energia regenerativa. Se for utilizada uma fonte de alimentação que não pode resistir à tensão/energia regenerativa, conecte um diodo de prevenção de corrente reversa em série.
- O ato de LIGAR produz até quatro vezes mais corrente do que a corrente nominal do inversor. Prepare uma fonte de alimentação CC resistente à corrente de pico no momento de LIGAR, embora exista um circuito de limite de corrente de pico no inversor da série FR-E800.
- A capacidade de energia depende da impedância de saída da fonte de alimentação. Selecione uma capacidade de energia em torno da capacidade da fonte de alimentação CA.

Especificações técnicas

♦ Linha trifásica de 575 V

Modelo FR-E860-[]			0017	0027	0040	0061	0090	0120	
			0,75K	1,5K	2,2K	3,7K	5,5K	7,5K	
Capacidade aplicável do motor (kW) *1			LD	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11,0
			ND	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Saída	Potência nominal (kVA)*2		LD	2,5	3,6	5,6	8,2	11,0	15,9
			ND	1,7	2,7	4,0	6,1	9,0	12,0
	Corrente nominal (A)*7		LD	2,5 (2,1)	3,6 (3,0)	5,6 (4,8)	8,2 (7,0)	11,0 (9,0)	16,0 (13,6)
			ND	1,7	2,7	4,0	6,1	9,0	12,0
	Classificação de corrente de sobrecarga *3		LD	120% 60 s, 150% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C					
			ND	150% 60 s, 200% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C					
Tensão *4			Trifásico de 525 a 600 V						
Frenagem regenerativa	Transistor de frenagem		Integrado						
	Torque máximo de frenagem (Referência ND)*5		100%	50%	20%				
Tensão/frequência CA de entrada nominal			Trifásico de 575 V 60 Hz						
Flutuação de tensão CA permitida			490 a 632 V, 60 Hz						
Flutuação de frequência permitida			±5%						
Fonte de alimentação	Corrente de entrada nominal (A)*8	Sem reator CC	LD	4,3	5,9	8,9	12,4	15,9	22,4
			ND	3,0	4,6	6,6	9,5	13,3	17,4
		Com reator CC	LD	2,5	3,6	5,6	8,2	11,0	16,0
			ND	1,7	2,7	4,0	6,1	9,0	12,0
	Capacidade da fonte de alimentação (kVA)*6	Sem reator CC	LD	4,3	5,9	8,9	12,3	16,0	23,0
			ND	3,0	4,6	6,6	9,5	14,0	18,0
		Com reator CC	LD	2,5	3,6	5,6	8,2	11,0	16,0
			ND	1,7	2,7	4,0	6,1	9,0	12,0
Estrutura de proteção (IEC 60529)			Tipo aberto (IP20)						
Sistema de resfriamento			Natural		Ar forçado				
Massa aprox. (kg)			1,9	1,9	1,9	2,4	2,4	2,4	

♦ Linha de 200 V monofásica

Modelo FR-E820S-[]			0008	0015	0030	0050	0080	0110	
			0,1K	0,2K	0,4K	0,75K	1,5K	2,2K	
Capacidade aplicável do motor (kW)*1			ND	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Saída	Potência nominal (kVA)*2		ND	0,3	0,6	1,2	2,0	3,2	4,4
	Corrente nominal (A)*7		ND	0,8 (0,8)	1,5 (1,4)	3,0 (2,5)	5,0 (4,1)	8,0 (7,0)	11,0 (10,0)
	Classificação de corrente de sobrecarga*3		ND	150% 60 s, 200% 3 s (características de tempo do inversor) na temperatura do ar ambiente de 50 °C					
	Tensão*4			Trifásico de 200 a 240 V					
	Frenagem regenerativa	Transistor de frenagem		Não instalado			Integrado		
Torque máximo de frenagem (Referência ND)*5		150%			100%		50%	20%	
Tensão/frequência CA de entrada nominal			Monofásico de 200 a 240 V, 50/60 Hz						
Flutuação de tensão CA permitida			De 170 a 264 V, 50/60 Hz						
Flutuação de frequência permitida			±5%						
Fonte de alimentação	Corrente de entrada nominal (A)*8	Sem reator CC	LD	2,3	4,1	7,9	11,2	17,9	25,0
			ND	1,4	2,6	5,2	8,7	13,9	19,1
	Capacidade da fonte de alimentação (kVA)*6	Sem reator CC	LD	0,5	0,9	1,7	2,5	3,9	5,5
			ND	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2
Estrutura de proteção (IEC 60529)			Tipo aberto (IP20)						
Sistema de resfriamento			Natural				Ar forçado		
Massa aprox. (kg)			0,5	0,5	0,8	1,3	1,4	1,9	

*1 A capacidade do motor indica a capacidade máxima de um motor padrão de 4 polos acionado por todos os inversores em conexão paralela.

*2 A capacidade nominal de saída indicada assume que a tensão de saída é 575 V.

*3 A porcentagem do valor da classificação da corrente de sobrecarga indicada é a relação entre a corrente de sobrecarga e a corrente de saída nominal do inversor. Para serviço repetido, aguarde até que o inversor e o motor retornem às temperaturas de 100% da carga ou inferiores.

*4 A tensão máxima de saída não excede a tensão da fonte de alimentação. A tensão de saída máxima pode ser alterada no intervalo de configuração. No entanto, o valor da tensão de pulso da tensão de do lado de saída do inversor permanece inalterado em cerca de 2 da fonte de alimentação.

*5 A quantidade de torque de frenagem é o torque médio de curto tempo (que varia conforme a perda do motor) gerado quando um motor desacelera no menor tempo por si mesmo a partir de 60 Hz. Não é o torque regenerativo contínuo. O torque de desaceleração médio torna-se menor quando um motor desacelera de uma frequência maior que a frequência de base. O inversor não está equipado com um resistor de freio integrado. Utilize um resistor de frenagem para uma operação com grande potência regenerativa. A unidade de frenagem também pode ser utilizada.

*6 A capacidade da fonte de alimentação varia com o valor da impedância do inversor do lado da fonte de alimentação (incluindo as do reator de entrada e dos cabos).

*7 Ao definir 2 kHz ou mais em **Pr. Seleção de frequência de PWM** para realizar a operação de baixo ruído acústico com a temperatura do ar ambiente acima de 40 °C, a corrente de saída nominal é o valor entre parênteses.

*8 A corrente de entrada nominal indica um valor em uma tensão de saída nominal. A impedância no lado da fonte de alimentação (incluindo as do reator de entrada e dos cabos) afeta a corrente de entrada nominal.

● Especificações comuns

Especificações de controle	Método de controle		Controle Soft-PWM/controle PWM de alta frequência de portadora	
	Motor de indução	Motor de indução	Selecionável entre controle V/F, controle vetorial de fluxo magnético avançado, controle vetorial sem sensor Real e controle vetorial*1	
		Motor PM	Controle vetorial sem sensor PM	
	Faixa de frequência de saída	Motor de indução	0,2 a 590 Hz (O limite da frequência superior é 400 Hz com controle vetorial de fluxo magnético avançado, controle vetorial sem sensor real e controle vetorial*1).	
		Motor PM	0,2 to 400 Hz (não operável na frequência de motor máxima ou superior)	
	Resolução de configuração da frequência	Entrada analógica	0,015 Hz/60 Hz a 0 a 10 V/12 bits (terminais 2 e 4) 0,03 Hz/60 Hz a 0 a 5 V/11 bits ou 0 a 20 mA/11 bits (terminais 2 e 4)	
		Entrada digital	0,01 Hz	
	Precisão de frequência	Entrada analógica	Dentro de ±0,2% da frequência de saída máxima (25 °C ±10 °C)	
		Entrada digital	Dentro de 0,01% da frequência de saída definida	
	Características de tensão/frequência			A frequência de base pode ser definida de 0 a 590 Hz. O padrão de torque variável/torque constante pode ser selecionado. (disponível apenas com motores de indução)
	Torque de partida	Motor de indução	150% 0,5 Hz (controle vetorial de fluxo magnético avançado) 200% 0,3 Hz (0,1K a 3,7K), 150% 0,3 Hz (5,5K ou mais) (controle vetorial sem sensor Real)	
		Motor PM	50%	
Impulso de torque			Impulso de torque manual (disponível apenas com motores de indução)	
Configuração de tempo de aceleração/desaceleração			0 a 3.600s (a aceleração e a desaceleração podem ser definidas individualmente), linear ou modo de aceleração/desaceleração de padrão S	
Frenagem de injeção CC	Motor de indução	Frequência de operação (0 a 120 Hz), tempo de operação (0 a 10 s), tensão de operação: (0 a 30%) pode ser alterado.		
	Motor PM	Tempo de operação (0 a 10 s) pode ser alterado, tensão de operação (corrente de operação) é fixa.		
Nível de operação de prevenção de parada			O nível de corrente de operação pode ser definido (0 a 220% ajustável), utilizar a função ou não pode ser selecionado.	
Nível de limite de torque			O valor de limite de torque pode ser definido (0 a 400% variável). (Controle vetorial sem sensor Real, controle vetorial*1, controle vetorial sem sensor PM)	
Especificações de operação	Sinal de configuração de frequência	Entrada analógica	Terminais 2 e 4: 0 a 10 V, 0 a 5 V, 4 a 20 mA (0 a 20 mA) estão disponíveis.	
		Entrada digital	Entrada usando o painel de operação. BCD de quatro dígitos ou 16 bits binário (quando utilizado com o opcional FR-A8AX E kit)	
	Sinal de início			A rotação de avanço ou reversa ou a entrada autossustentada automática de sinal de início (entrada de 3 fios) pode ser selecionada.
	Sinal de entrada (modelo padrão: 7, modelo Ethernet: 2)			Comando de operação de baixa velocidade, comando de operação de velocidade média, comando de operação de alta velocidade, Parada de saída, Comando de rotação para a frente, comando de rotação reversa, Reinício do inversor O sinal de entrada pode ser alterado usando Pr.178 a Pr.189 (seleção de função do terminal de entrada) .
	Funções operacionais			Configurações de frequência mínima e máxima, operação multivelocidade, padrão de aceleração/desaceleração, proteção térmica, frenagem de injeção CC, frequência de início, operação JOG, parada de saída (MRS), prevenção de parada, evitar regeneração, desaceleração de excitação magnética ampliada, salto de frequência, exibição de rotação, Reinício automático depois da falha instantânea de energia, configuração remota, aceleração/desaceleração automática, função de nova tentativa, seleção de frequência de portadora, limite de corrente de resposta rápida, prevenção de rotação para a frente/reversa, seleção de modo de operação, compensação de deslizamento, controle de queda, controle de suavização de velocidade, transversal, <i>auto tuning</i> , seleção de motor aplicada, comunicação RS-485*2, comunicação Ethernet*3, controle PID, controle de dançarino fácil, seleção de operação do ventilador de resfriamento, seleção de parada (parada de desaceleração/desengrenagem), função de parada de desaceleração por falha de energia, controle de parada com contato, função CLP, diagnóstico de vida útil, temporizador de manutenção, monitor de corrente média, várias classificações, controle de velocidade, controle de torque, limite de torque, controle de posicionamento, operação de teste, função de parada de segurança
Sinal de saída	Saída do coletor aberto (modelo padrão: 2) Saída do relé (1)		Inversor em execução, até a frequência, falha O sinal de saída pode ser alterado usando Pr.190 a Pr.196 (seleção de função do terminal de saída).	
	Saída analógica (tipo AM)		-10 a +10 V/12 bits	
Função de aviso/proteção	Funções de proteção			Desconexão por sobrecorrente durante a aceleração, Desconexão por sobrecorrente durante a velocidade constante, Desconexão por sobrecorrente durante a desaceleração ou parada, Desconexão por sobretensão regenerativa durante a aceleração, Desconexão por sobretensão regenerativa durante a velocidade constante, Desconexão por sobretensão regenerativa durante a desaceleração ou parada, Desconexão por sobrecarga do inversor, Desconexão por sobrecarga do motor, Superaquecimento do dissipador de calor, Subtensão, Perda de fase de entrada*4, Parada de prevenção de parada, Detecção de perda de sincronismo*5, Detecção de falha de limite superior, Detecção de falha de limite inferior, Detecção do alarme do transistor de frenagem, Sobrecorrente de falha de terra do lado da saída, Curto-circuito de saída, Perda de fase de saída, Operação do relé térmico externo, operação do termistor PTC*5, Falha de opcional, Falha do opcional de comunicação, Falha do dispositivo de armazenamento de parâmetro, Desconexão de PU, Excesso de novas tentativas, Falha da CPU, Detecção de corrente de saída anormal, Falha do circuito de limite de corrente de entrada, Falha de comunicação USB, erro de entrada analógica, Falha do circuito de segurança, Ocorrência de velocidade excessiva*5, Detecção de excesso no desvio da velocidade*5, Falha de posicionamento excessivo*1*5, Falha da sequência de frenagem*5, Erro de aceleração*5, Falha de sinal PID, Falha de comunicação Ethernet*3, Falha de desaceleração de rotação oposta*5, Falha de circuito interno, Erro de definição do usuário pela função CLP, Erro de correspondência de combinação da placa
	Funções de aviso			Alarme do ventilador, Prevenção de parada (sobrecorrente), Prevenção de parada (sobretensão), Pré-alarme de frenagem regenerativa*5, pré-alarme da função de relé térmico eletrônico, Parada de PU, Aviso do temporizador de manutenção, Erro de gravação de parâmetro, Bloqueio do painel de operação*5, Senha bloqueada, Indicação de limite de velocidade, Aviso de limite de curso*5, Erro de configuração de retorno à posição inicial*5, Retorno à posição inicial incompleto*5, Parada de segurança, Falha de comunicação Ethernet*3, Endereço IP duplicado*3, Falha de endereço IP*3, Configuração de parâmetro incorreta
Ambiente	Temperatura do ar ambiente			-20 °C a +60 °C (-10 °C a +60 °C para a linha 575 V) (A corrente nominal deve ser reduzida a uma temperatura acima de 50 °C.)
	Umidade ambiente			UR de 95% ou menos (sem condensação). Com revestimento de placa de circuito (compatível com IEC 60721-3-3 3C2) UR de 90% ou menos (sem condensação). Sem revestimento de placa de circuito
	Temperatura de armazenamento*6			De -40 °C a +70 °C
	Atmosfera			Ambiente interno (sem gás corrosivo, gás inflamável, névoa de óleo, poeira e sujeira etc.)
	Altitude/vibração*7			Máximo de 3000 m (máximo de 2000 m para a linha 575 V), 5,9 m/s ² ou menos a 10 a 55 Hz (direções de eixos X, Y, Z)

*1 Disponível quando uma opção compatível com controle vetorial (FR-A8AP E kit) estiver instalada.

*2 Ativado apenas para modelos padrão.

*3 Disponível para o modelo Ethernet e para o modelo de comunicação de segurança.

*4 Disponível para o modelo de entrada de alimentação trifásica.

*5 Essa função de proteção não está disponível no status inicial.

*6 Temperatura aplicável para curto prazo, por exemplo, em trânsito.

*7 Para a instalação a uma altitude acima de 1.000 m, considere uma redução de 3% na corrente nominal por aumento de 500 m na altitude.

◆ Especificações da função CLP

A tabela a seguir mostra a capacidade do programa e dispositivos da função CLP.

Item		Especificações da função CLP E800	
Método de controle		Operação repetida (por programa armazenado)	
Modo de controle de E/S		Atualizar	
Linguagem de programação		Linguagem simbólica de relé (ladder) Linguagem simbólica lógica Bloco de função Texto estruturado (ST)	
Nº de instruções	Instruções de sequência	25	
	Instruções básicas	88	
	Instruções de aplicação	37	
Velocidade de processamento		Instruções de sequência 1,9 µs a 12 µs/etapa*1	
Número de pontos de dispositivo de E/S		288 (entrada: 144 pontos, saída: 144 pontos) Para a série FR-E800: 10 pontos integrados (entrada: 7 pontos, saída: 3 pontos)*2 Para a série FR-E800-E: 3 pontos integrados (entrada: 2 pontos, saída: 1 ponto)*2 Para a série FR-E800-SCE: 1 ponto integrado (saída: 1 ponto)*2 FR-A8AX (entrada: 16 pontos) FR-A8AY (saída: 7 pontos) FR-A8AR (saída: 3 pontos)	
Número de pontos de E/S analógicos		2 pontos de entrada integrados (Terminais 2 e 4) 2 pontos de saída integrados (Terminais FM e AM), FR-A8AY: 2 pontos de saída (Terminais AM0 e AM1)	
Temporizador vigilante		10 a 2000 ms	
Capacidade de programa		2K etapas (8k bites) (0 a 2048 etapas podem ser definidas), contidas em um programa	
Dispositivo	Relé interno (M)		
	Relé de retenção (L)		
	Temporizador (T)	Número de pontos	16 (T0 a T15)
		Especificações	Temporizador de 100 ms: 0,1 a 3276,7 s pode ser definido Temporizador de 10 ms: 0,01 a 327,67 s pode ser definido
	Temporizador de retenção (ST)	Número de pontos	16 (ST0 a ST15)*5
		Especificações	Temporizador de retenção 100 ms: 0,1 a 3276,7 s pode ser definido Temporizador de retenção 10 ms: 0,01 a 327,67 s pode ser definido
	Contador (C)	Número de pontos	16 (C0 a C15)
		Especificações	Contador normal: Faixa de configuração 1 a 32767 Contador do programa de interrupção: Não utilizado
	Registro de dados (D)		256 (D0 a D255)
	Ponteiro (P)		256 pontos (P0 a P127, P2048 a P2175*4) (Todos são ponteiros comuns.)
Relé especial (SM)		2048 (SM0 a SM2047) com funções limitadas	
Registro especial (SD)		2048 (SD0 a SD2047) com funções limitadas	

*1 O tempo de varredura é de aproximadamente 40 ms para 1K etapas enquanto o controle do inversor também é realizado em operações reais.

*2 Os sinais são os mesmos que os atribuídos aos terminais de E/S do inversor. Um ponto é sempre necessário para o início de uma sequência (RUN/STOP).

*3 Não há nenhuma função de travamento de dispositivo para falhas de energia. Utilize os **Pr.1150 a Pr.1199 Parâmetros de usuário da função CLP de 1 a 50** (D206 a D255) para armazenar valores de dispositivo no EEPROM.

*4 P2048 a P2175 são utilizados para atribuição automática. Para detalhes de atribuição automática, consulte o Manual de operação do GX Works2 (Projeto simples).

*5 O valor inicial é "0".



NOTE

- Não há uma memória de buffer.

◆ Quantidade de calor gerado pelo inversor

Quando o dissipador de calor é instalado, a quantidade de calor gerado pela unidade do inversor é exibida na tabela a seguir.

Tensão	Modelo de inversor	Quantidade de calor gerado (W)*1			
		Modelo padrão		Modelo Ethernet/ Modelo de comunicação de segurança	
		LD	ND	LD	ND
Linha trifásica de 200 V	FR-E820-0008(0,1K)	16	11	17	12
	FR-E820-0015(0,2K)	21	16	22	17
	FR-E820-0030(0,4K)	35	29	36	30
	FR-E820-0050(0,75K)	61	48	62	49
	FR-E820-0080(1,5K)	91	74	92	75
	FR-E820-0110(2,2K)	107	91	108	92
	FR-E820-0175(3,7K)	177	153	178	154
	FR-E820-0240(5,5K)	251	191	252	192
	FR-E820-0330(7,5K)	317	249	318	250
	FR-E820-0470(11K)	426	341	427	342
	FR-E820-0600(15K)	547	414	548	415
	FR-E820-0760(18,5K)	735	600	736	601
FR-E820-0900(22K)	1063	745	1064	746	
Linha trifásica de 400 V	FR-E840-0016(0,4K)	33	25	34	26
	FR-E840-0026(0,75K)	55	38	56	39
	FR-E840-0040(1,5K)	84	58	85	59
	FR-E840-0060(2,2K)	88	75	89	76
	FR-E840-0095(3,7K)	136	112	137	113
	FR-E840-0120(5,5K)	223	136	224	137
	FR-E840-0170(7,5K)	299	197	300	198
	FR-E840-0230(11K)	410	239	411	240
	FR-E840-0300(15K)	486	321	487	322
	FR-E840-0380(18,5K)	510	348	511	349
FR-E840-0440(22K)	589	401	590	402	
Linha trifásica de 575 V	FR-E860-0017(0,75K)	39	32	40	33
	FR-E860-0027(1,5K)	48	38	49	39
	FR-E860-0040(2,2K)	71	52	72	53
	FR-E860-0061(3,7K)	103	76	104	77
	FR-E860-0090(5,5K)	128	103	129	104
FR-E860-0120(7,5K)	178	127	179	128	
Linha de 200 V monofásica	FR-E820S-0008(0,1K)	-	11	-	12
	FR-E820S-0015(0,2K)	-	17	-	18
	FR-E820S-0030(0,4K)	-	32	-	33
	FR-E820S-0050(0,75K)	-	49	-	50
	FR-E820S-0080(1,5K)	-	80	-	81
	FR-E820S-0110(2,2K)	-	95	-	96

*1 As especificações do inversor são as seguintes.

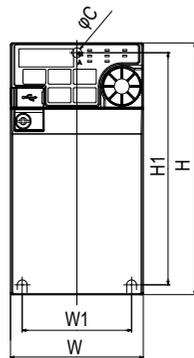
Corrente de saída: corrente nominal do inversor

Tensão da fonte de alimentação: 220 V para a linha 200 V, 440 V para a linha 400 V e 575 V para a linha 575 V

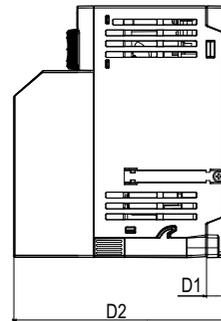
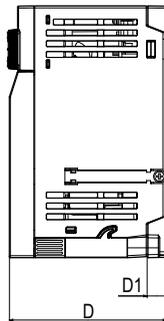
Frequência de portadora: 1 kHz

Dimensional

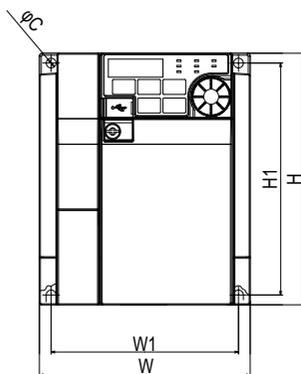
- FR-E820-0,1K a 0,75K
- FR-E820S-0,1K a 0,4K



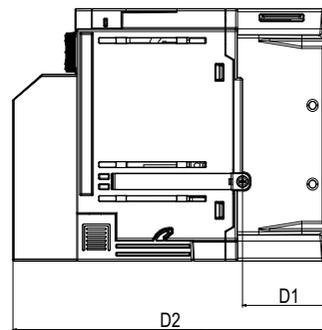
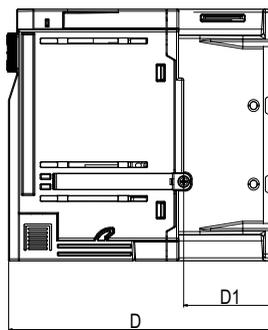
Quando utilizado com o plugin opcional



- FR-E820-1,5K a 22K
- FR-E840-0,4K a 22K
- FR-E860-0,75K a 7,5K
- FR-E820S-0,75K a 2,2K



Quando utilizado com o plugin opcional



• Linha trifásica de 200 V

Modelo de inversor	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C	
FR-E820-0,1K	68	56	128	118	80,5	10	108,1	5	
FR-E820-0,2K					112,5	42	140,1		
FR-E820-0,4K					132,5		160,1		
FR-E820-0,75K	108	96			135,5	46	163,1		
FR-E820-1,5K	140	128			142,5	52,5	170,1		
FR-E820-2,2K	180	164	260	244	165	71,5	192,6	6	
FR-E820-3,7K	140	128							
FR-E820-5,5K	180	164							
FR-E820-7,5K	220	195			190	84,7	217,6	10	
FR-E820-11K	220	195							
FR-E820-15K	220	195							
FR-E820-18,5K	200	350	330						
FR-E820-22K	200	350	330						

• Linha trifásica de 400 V

Modelo de inversor	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C
FR-E840-0,4K	108	96	128	118	129,5	40	157,1	5
FR-E840-0,75K						46		
FR-E840-1,5K					135	43,5	162,6	
FR-E840-2,2K	140	128	150	138				
FR-E840-3,7K	140	128	150	138				
FR-E840-5,5K	220	195	260	244	147	68	174,6	6
FR-E840-7,5K								
FR-E840-11K								
FR-E840-15K	220	195	260	244	190	84,7	217,6	10
FR-E840-18,5K	200	350	330					
FR-E840-22K	200	350	330					

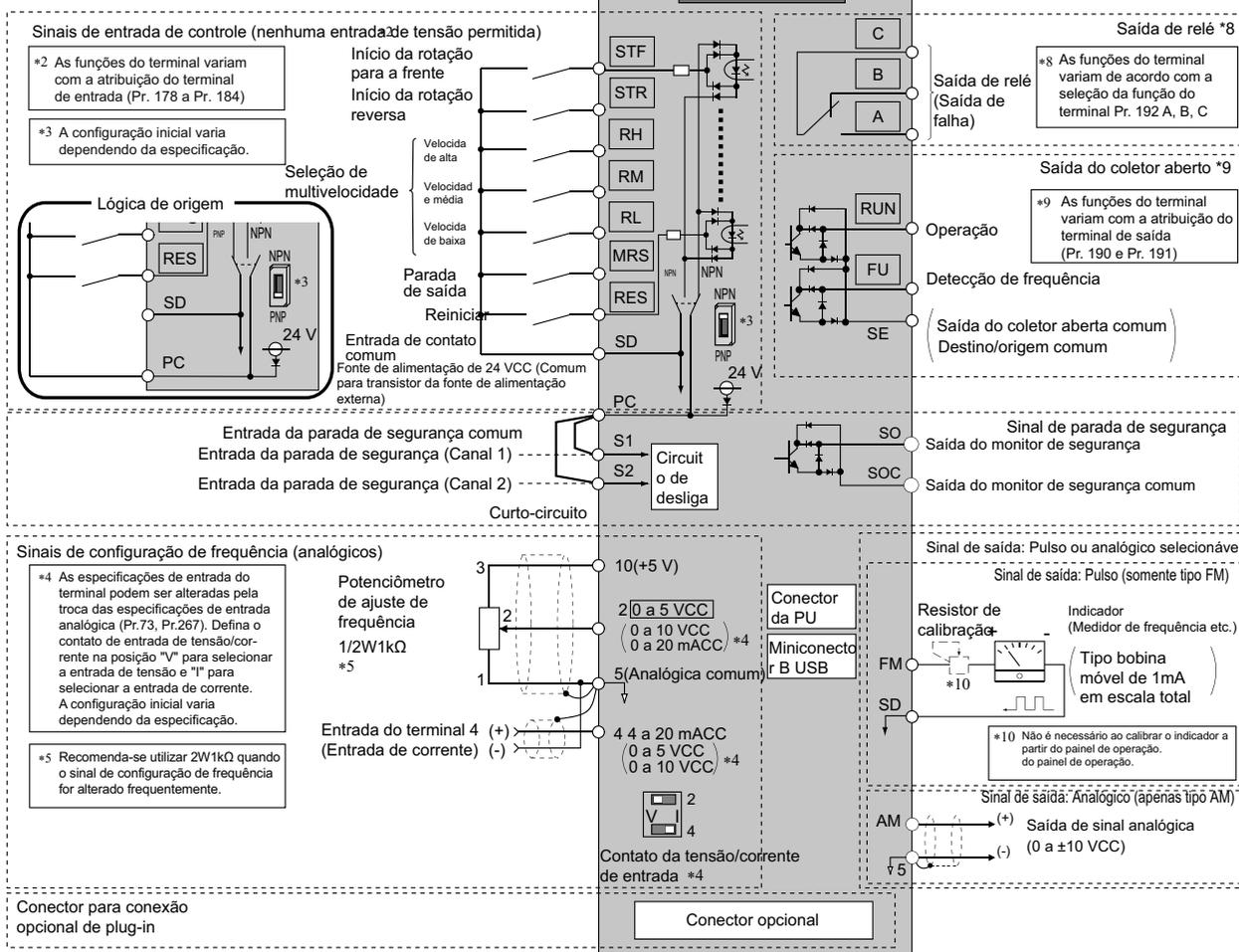
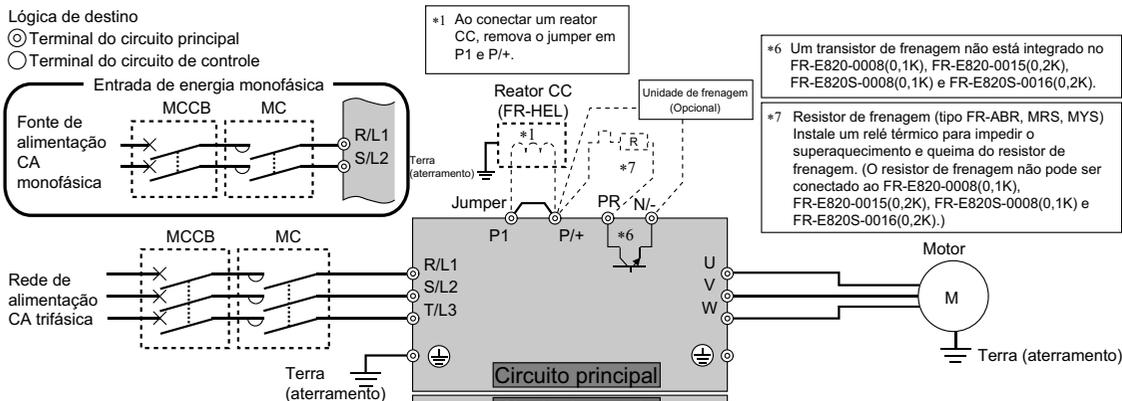
• Linha trifásica de 575 V

Modelo de inversor	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C
FR-E860-0,75K	140	128	150	138	135	43,5	162,6	5
FR-E860-1,5K								
FR-E860-2,2K								
FR-E860-3,7K	220	208			147	68	174,6	
FR-E860-5,5K	220	208			147	68	174,6	
FR-E860-7,5K	220	208			147	68	174,6	

• Linha de 200 V monofásica

Modelo de inversor	W	W1	H	H1	D	D1	D2	C
FR-E820S-0,1K	68	56	128	118	80,5	10	108,1	5
FR-E820S-0,2K					142,5	42	170,1	
FR-E820S-0,4K					135	45,5	162,6	
FR-E820S-0,75K	108	96			161	46	188,6	
FR-E820S-1,5K	108	96			161	46	188,6	
FR-E820S-2,2K	140	128			142,5	52,5	170,1	

(Unidade: mm)

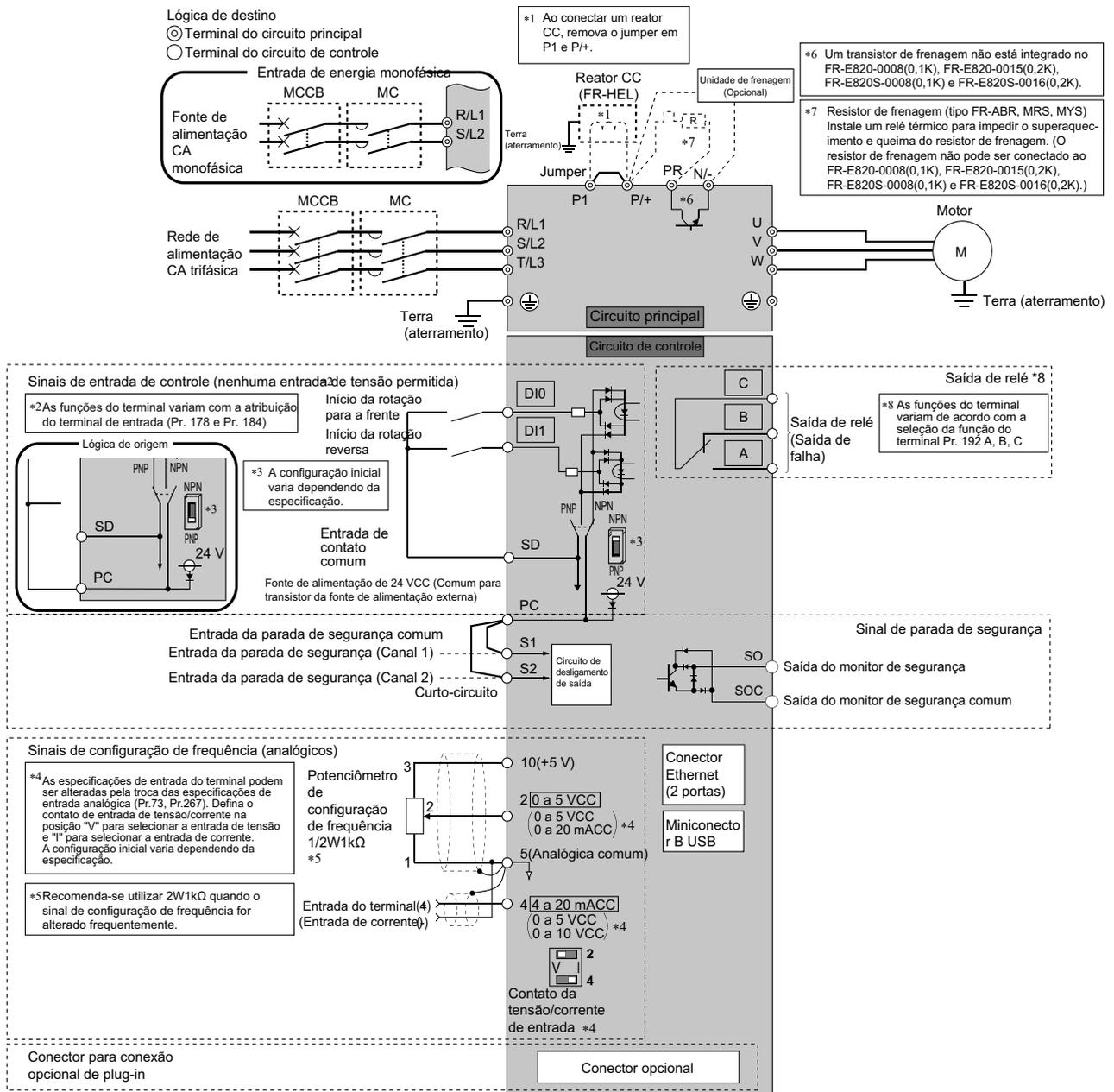


3

Diagrama de conexão do terminal, Especificações do terminal

Tipo	Simbolo do terminal	Comum	Nome do terminal	Descrição		
Circuito principal	R/L1, S/L2, T/L3*1	—	Entrada de alimentação CA	Conecte à fonte de alimentação comercial. Não conecte nada a esses terminais ao utilizar o conversor de alto fator de potência (FR-HC2) ou o conversor de regeneração multifuncional (FR-XC) no modo de regeneração de barramento comum.		
	U, V, W	—	Saída do inversor	Conecte um motor gaiola trifásico ou um motor PM.		
	P/+, PR	—	Conexão do resistor de frenagem	Conecte um transistor de frenagem (tipo MRS, tipo MYS, FR-ABR) entre os terminais P/+-PR. (O resistor de frenagem não pode ser conectado ao 0.1K ou 0.2K)		
	P/+, N/-	—	Conexão da unidade de frenagem	Conecte a unidade de frenagem (FR-BU2), o conversor de regeneração multifuncional (FR-XC) ou o conversor de alto fator de potência (FR-HC2).		
	P/+, P1	—	Conexão do reator CC	Remova o jumper dos terminais P/+ e P1 e conecte-o a um reator CC. Quando não houver um reator CC conectado, o jumper entre os terminais P/+ e P1 não deverá ser removido.		
		—	Terra (aterramento)	Para aterrar o chassi do inversor. Deve ser aterrado.		
Entrada de contato	STF*2	SD (destino [negativo comum])	Início da rotação para a frente	Ligue o sinal STF para iniciar a rotação para frente e desligue-o para parar.	Quando os sinais STF e STR são ligados simultaneamente, o comando de parada é acionado. Resistência de entrada: 4,7 kΩ, tensão quando os contatos são abertos: 21 a 26 VCC, corrente quando os contatos estão em curto-circuito: De 4 a 6 mACC	
	STR*2		Início da rotação reversa	Ligue o sinal STR para iniciar a rotação reversa e desligue-o para parar.		
	RH, RM, RL*2		Seleção de multivelocidade	Multivelocidade pode ser selecionada de acordo com a combinação dos sinais RH, RM e RL.		
	MRS*2	PC (origem [positivo comum])	Parada de saída	Ligue o sinal MRS (20 ms ou mais) para interromper a saída do inversor. Utilize para desligar a saída do inversor ao parar o motor com um freio eletromagnético.		
	RES*2	Reiniciar	Utilize para reiniciar a saída de alarme fornecida quando o circuito de proteção é ativado. Ligue o sinal RES por mais de 0,1s, em seguida, desligue-o. É possível definir a configuração inicial como "sempre habilitado". Ao definir Pr. 75, o reinício pode ser definido como habilitado apenas ao ocorrer uma falha. Recupere cerca de 1s após a reinicialização ser cancelada.			
Potenciômetro de configuração	10	5	Fonte de alimentação de configuração de frequência	Utilizado como fonte de alimentação ao conectar o potenciômetro para configuração de frequência (configuração de velocidade) de fora do inversor.	5 VCC ± 0,5 V corrente de carga permitida 10 mA	
	2	5	Configuração de frequência (tensão)	A entrada de 0 a 5 VCC (ou de 0 a 10 VCC) estabelece uma frequência de saída máxima em 5 V (ou 10 V) e torna a entrada e a saída proporcionais. Utilize Pr.73 para alternar entre a entrada de 0 a 5 VCC (configuração inicial) e a entrada de 0 a 10 VCC (a configuração inicial varia dependendo da especificação). Ajuste o contato de entrada de tensão/corrente para a posição "I" para selecionar a entrada de corrente (de 0 a 20 mA).	Entrada de tensão: Resistência de entrada 10 kΩ ± 1 kΩ Tensão máxima permitível 20 VCC Entrada de corrente: Resistência de entrada 245 Ω ± 5 Ω Corrente máxima permitível 30 mA.	
	4	5	Configuração de frequência (corrente)	A entrada de 4 a 20 mACC (ou de 0 a 5 VCC, de 0 a 10 VCC) estabelece uma frequência de saída máxima em 20 mA e torna a entrada e a saída proporcionais. Esse sinal de entrada é válido apenas quando o sinal AU está LIGADO (a entrada do terminal 2 é inválida). Para utilizar o terminal 4 (entrada atual na configuração inicial), atribua "4" a qualquer parâmetro de Pr.178 a Pr.184 (Seleção de função do terminal de entrada) antes de ligar o sinal AU (a configuração inicial varia dependendo da especificação). Utilize Pr.267 para alternar entre a entrada de 4 a 20 mA (configuração inicial), de 0 a 5 VCC e de 0 a 10 VCC. Ajuste o contato de entrada de tensão/corrente na posição "V" para selecionar a entrada de tensão (de 0 a 5 V/de 0 a 10 V).		
Relé	A, B, C	—	Saída de relé (saída de falha)	1 saída de contato de comutação indica que a falha do inversor ocorreu. Falha: descontinuidade entre B-C (continuidade entre A-C), Normal: continuidade entre B-C (descontinuidade entre A-C)	Capacidade do contato 240 VCA 2 A (fator de potência = 0,4) 30 VCC 1 A	
	RUN	SE	Inversor em execução	A saída está no estado BAIXO quando a frequência de saída do inversor é igual ou superior à frequência inicial (valor inicial: 0,5 Hz). A saída está em estado ALTO durante a parada ou em operação de frenagem de injeção CC.*3	Carga permitida 24 VCC (Máximo 27 VCC) 0,1 A (a queda de tensão é de 3,4 V no máximo enquanto o sinal está Ligado)	
	FU	SE	Deteção de frequência	A saída está no estado BAIXO quando a frequência de saída do inversor é igual ou superior à frequência de deteção predefinida e está no estado ALTO quando é menor que a frequência de deteção predefinida.*3		
	FM*4	SD	Para medidor	Selecione uma frequência de saída dos itens do monitor. (Nenhuma saída durante um reinício do inversor.) O sinal de saída é proporcional à magnitude do item de monitoramento correspondente.	Corrente de carga permitida 1 mA 1.440 pulsos/s a 60 Hz	
Analogico	AM*4	5	Saída analógica de tensão	Item de saída: frequência de saída (configuração inicial)	Sinal de saída 0 a ±10 VCC, corrente de carga permitida 1 mA (impedância de carga de 10 kΩ ou mais), resolução: 12 bits	
Sinal de parada de segurança	S1	PC	Entrada da parada de segurança (Canal 1)	Os terminais S1 e S2 são utilizados para o sinal de entrada de parada de segurança para o módulo de relé de segurança. Os terminais S1 e S2 são utilizados ao mesmo tempo (dois canais). A saída do inversor é desligada ao realizar o curto/abertura entre os terminais S1 e S2, ou entre S2 e SIC. No status inicial, os terminais S1 e S2 estão em curto com o terminal PC devido a fios em curto-circuito. O terminal SIC está em curto com o terminal SD. Remova os curtos-circuitos e conecte o módulo de relé de segurança quando utilizar a função de parada de segurança.	Resistência de entrada 4,7 kΩ Tensão quando os contatos são abertos De 21 a 26 VCC Corrente quando os contatos estão em curto-circuito De 4 a 6 mACC	
	S2	PC	Entrada da parada de segurança (com entrada de 24 VCC) (Canal 2)			
	SO	SOC	Saída do monitor de segurança (saída do coletor aberta)	Indica o status do sinal de entrada da parada de segurança. Alterado para BAIXO quando o status não for de falha do circuito de segurança interna. Consulte o Manual de instrução do FR-E800 (Segurança funcional) (BCN-A23488-000) quando o sinal for alterado para ALTO enquanto ambos os terminais S1 e S2 estiverem abertos. (Entre em contato com o representante de vendas para obter o manual.)	Carga permitida 24 VCC (máximo de 27 VCC) 0,1 A (A queda de tensão é de, no máximo, 3,4 V, enquanto o sinal está LIGADO.)	
Terminal comum	SD	—	Entrada de contato comum (destino [negativo comum]) Transistor externo comum (origem [positivo comum]) Fonte de alimentação de 24 VCC comum	Terminal comum para terminal de entrada de contato (lógica de destino) e terminal FM. Conecte esse terminal ao terminal comum da fonte de alimentação de um dispositivo de saída de transistor (saída do coletor aberta), como controlador programável, na lógica de origem para evitar mau funcionamento devido a correntes indesejáveis. Terminal de saída comum para fonte de alimentação de 24 VCC 0,1 A (terminal PC). Isolado dos terminais 5 e SE.		
	PC	—	Transistor externo comum (destino [negativo comum])	Conecte esse terminal ao terminal comum da fonte de alimentação de um dispositivo de saída de transistor (saída do coletor aberta), como controlador programável, na lógica de destino para evitar mau funcionamento devido a correntes indesejáveis.	Faixa de tensão da fonte de alimentação: 22 a 26,5 VCC, corrente de carga permitida: 100 mA	
		—	Terminal de entrada de parada de segurança comum	Terminal comum para terminais de entrada de parada de segurança.		
		—	Entrada de contato comum (origem [positivo comum])	Terminal comum para terminal de entrada de contato (lógica de origem).		
		SD	—	Fonte de alimentação de 24 VCC	Pode ser utilizada como uma fonte de alimentação de 24 VCC 0,1 A.	
	5	—	Configuração de frequência comum	Terminal comum para o sinal de configuração de frequência (terminal 2 ou 4) e terminal AM. Não aterre.		
	SE	—	Saída do coletor aberta comum	Terminal comum do terminal RUN e FU.		
SOC	—	Terminal de saída do monitor de segurança comum	Terminal comum para terminal SO.			
Comunicação	—	—	Conector da PU	Com o conector da PU, a comunicação RS-485 pode ser feita. · Em conformidade com o padrão: EIA-485 (RS-485) · Formato de transmissão: Link multidrop · Velocidade de comunicação: 300 a 115200bps · Extensão geral: 500 m		
	—	—	Conector USB*5	Uma conexão USB com um PC pode ser estabelecida. A configuração, o monitoramento e o teste do inversor podem ser realizados usando o FR Configurator2. · Interface: compatível com USB 1.1 · Conector: Miniconector B USB (receptáculo mini B tipo)	Velocidade de transmissão: 12 Mbps	

*1 O terminal T/L3 não está disponível para os modelos de entrada de alimentação monofásica.
 *2 As funções do terminal podem ser selecionadas usando de Pr.178 a Pr.184 (Seleção de função do terminal de entrada).
 *3 Um transistor de coletor aberto está LIGADO (condutor) no estado BAIXO. O transistor está DESLIGADO (não condutivo) no estado ALTO.
 *4 O terminal FM é fornecido para o inversor do tipo FM. O terminal AM é fornecido para o inversor do tipo AM.
 *5 Conexão de potência de barramento USB disponível. O máximo SCCR é de 500 mA. Um determinado conector da PU não pode ser utilizado durante a conexão de energia do barramento USB.



3

Diagrama de conexão do terminal, Especificações do terminal

Tipo	Símbolo do terminal	Comum	Nome do terminal	Descrição
Circuito principal	R/L1, S/L2, T/L3*1	—	Entrada de alimentação CA	Conecte à fonte de alimentação comercial. Não conecte nada a esses terminais ao utilizar o conversor de alto fator de potência (FR-HC2) ou o conversor de regeneração multifuncional (FR-XC) no modo de regeneração de barramento comum.
	U, V, W	—	Saída do inversor	Conecte um motor gaiola trifásico ou um motor PM.
	P/+, PR	—	Conexão do resistor de frenagem	Conecte um resistor de frenagem (tipo MRS, tipo MYS, FR-ABR) entre os terminais P/+-PR. (O resistor de frenagem não pode ser conectado ao 0,1K ou 0,2K)
	P/+, N/-	—	Conexão da unidade de frenagem	Conecte a unidade de frenagem (FR-BU2), o conversor de regeneração multifuncional (FR-XC) ou o conversor de alto fator de potência (FR-HC2).
	P/+, P1	—	Conexão do reator CC	Remova o jumper dos terminais P/+ e P1 e conecte-o a um reator CC. Quando não houver um reator CC conectado, o jumper entre os terminais P/+ e P1 não deverá ser removido.
		—	Terra (aterramento)	Para aterrar o chassi do inversor. Deve ser aterrado.
Entrada de contato	D10*2	SD (destino (negativo comum))	Início da rotação para a frente	Ligue o sinal D10 para iniciar a rotação para frente e desligue-o para parar.
	D11*2	PC (origem (positivo comum))	Início da rotação reversa	Ligue o sinal D11 para iniciar a rotação reversa e desligue-o para parar.
Potenciômetro de configuração	10	5	Fonte de alimentação de configuração de frequência	Utilizado como fonte de alimentação ao conectar o potenciômetro para configuração de frequência (configuração de velocidade) de fora do inversor.
	2	5	Configuração de frequência (tensão)	A entrada de 0 a 5 VCC (ou de 0 a 10 V) estabelece uma frequência de saída máxima em 5 V (ou 10 V) e torna a entrada e a saída proporcionais. Utilize Pr.73 para alternar entre a entrada de 0 a 5 VCC (configuração inicial) e a entrada de 0 a 10 VCC (a configuração inicial varia dependendo da especificação). Ajuste o contato de entrada de tensão/corrente para a posição "I" para selecionar a entrada de corrente (de 0 a 20 mA).
	4	5	Configuração de frequência (corrente)	A entrada de 0 a 20 mACC (ou de 0 a 5 V/0 a 10 V) estabelece uma frequência de saída máxima em 20 mA e torna a entrada e a saída proporcionais. Esse sinal de entrada é válido apenas quando o sinal AU está ligado (a entrada do terminal 2 é inválida). Para utilizar o terminal 4 (a configuração inicial é entrada de corrente), defina "4" como qualquer Pr.178, Pr.179 (Seleção de função de terminal de entrada) e ligue o sinal AU (A configuração inicial varia dependendo da especificação). Utilize Pr.267 para alternar entre a entrada de 4 a 20 mA (configuração inicial), de 0 a 5 VCC e de 0 a 10 VCC. Ajuste o contato de entrada de tensão/corrente na posição "V" para selecionar a entrada de tensão (de 0 a 5 V/de 0 a 10 V).
Relé	A, B, C	—	Saída de relé (saída de falha)	1 saída de contato de comutação indica que a falha do inversor ocorreu. Falha: descontinuidade entre B-C (continuidade entre A-C), Normal: continuidade entre B-C (descontinuidade entre A-C)
Sinal de parada de segurança	S1	PC	Entrada da parada de segurança (Canal 1)	Os terminais S1 e S2 são utilizados para o sinal de entrada de parada de segurança para o módulo de relé de segurança. Os terminais S1 e S2 são utilizados ao mesmo tempo (dois canais). A saída do inversor é desligada ao realizar o curto/abertura entre os terminais S1 e SIC, ou entre S2 e SIC. No status inicial, os terminais S1 e S2 estão em curto com o terminal PC devido a fios em curto-circuito. O terminal SIC está em curto com o terminal SD. Remova os curtos-circuitos e conecte o módulo de relé de segurança quando utilizar a função de parada de segurança.
	S2	PC	Entrada da parada de segurança (com entrada de 24 VCC) (Canal 2)	
	SO	SOC	Saída do monitor de segurança (saída do coletor aberta)	Indica o status do sinal de entrada da parada de segurança. Alterado para BAIXO quando o status não for de falha do circuito de segurança interna. Alterado para ALTO durante o status de falha do circuito de segurança interno. (BAIXO é quando o transistor de saída do coletor aberta estiver Ligado (conduzido). ALTO é quando o transistor estiver Desligado [não conduzido].) Consulte o Manual de instrução do FR-E800 (Segurança funcional) (BCN-A23488-000) quando o sinal for alterado para ALTO enquanto ambos os terminais S1 e S2 estiverem abertos. (Entre em contato com o representante de vendas para obter o manual.)
Terminal comum	SD	—	Entrada de contato comum (destino (negativo comum))	Terminal comum para terminal de entrada de contato (lógica de destino).
		—	Transistor externo comum (origem (positivo comum))	Conecte esse terminal ao terminal comum da fonte de alimentação de um dispositivo de saída de transistor (saída de coletor aberta), como controlador programável, na lógica de origem para evitar mau funcionamento devido a correntes indesejáveis.
		—	Fonte de alimentação de 24 VCC comum	Terminal de saída comum para fonte de alimentação de 24 VCC 0,1 A (terminal PC). Isolado dos terminais 5 e SE.
	PC	—	Transistor externo comum (destino (negativo comum))	Conecte esse terminal ao terminal comum da fonte de alimentação de um dispositivo de saída de transistor (saída de coletor aberta), como controlador programável, na lógica de destino para evitar mau funcionamento devido a correntes indesejáveis.
		—	Terminal de entrada de parada de segurança comum	Terminal comum para terminais de entrada de parada de segurança.
		—	Entrada de contato comum (origem (positivo comum))	Terminal comum para terminal de entrada de contato (lógica de origem).
5	—	Configuração de frequência comum	Terminal comum para os sinais de configuração de frequência (terminais 2 ou 4). Não aterre.	
SOC	—	Terminal de saída do monitor de segurança comum	Terminal comum para terminal SO.	
Comunicação	—	—	Conector Ethernet (2 portas) *3	Comunicação pode ser feita via Ethernet. · Categoria: 100BASE-TX/10BASE-T · Velocidade de transmissão de dados: 100 Mbps (100BASE-TX)/10 Mbps (10BASE-T) · Método de transmissão: Banda de base · Comprimento máx. do segmento: 100 m entre o hub e o inversor · Número de estágios conectados em cascata: Até 2 (100BASE-TX) até 4 (10BASE-T) · Interface: RJ-45 · Número de interfaces disponíveis: 2 · Versão de IP: IPv4
	—	—	Conector USB *4	Uma conexão USB com um PC pode ser estabelecida. A configuração, o monitoramento e o teste do inversor podem ser realizados usando o FR Configurator2. · Interface: compatível com USB 1.1 · Velocidade de transmissão: 12 Mbps · Conector: Miniconector B USB (receptáculo mini B tipo)

*1 O terminal T/L3 não está disponível para os modelos de entrada de alimentação monofásica.

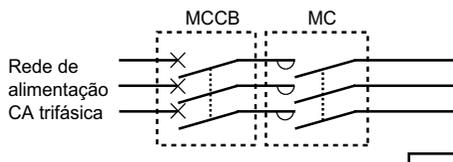
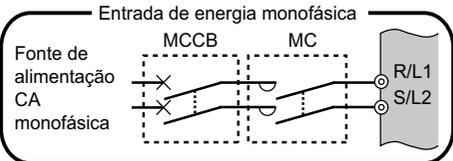
*2 As funções do terminal podem ser selecionadas usando **Pr.178, Pr.179 (Seleção de função do terminal de entrada)**.

*3 Não conecte a unidade do parâmetro. O inversor poderá ser danificado.

*4 Conexão de potência de barramento USB disponível. O máximo SCCR deve ser 500 mA.

Lógica de origem

- ⊙ Terminal do circuito principal
- Terminal do circuito de controle

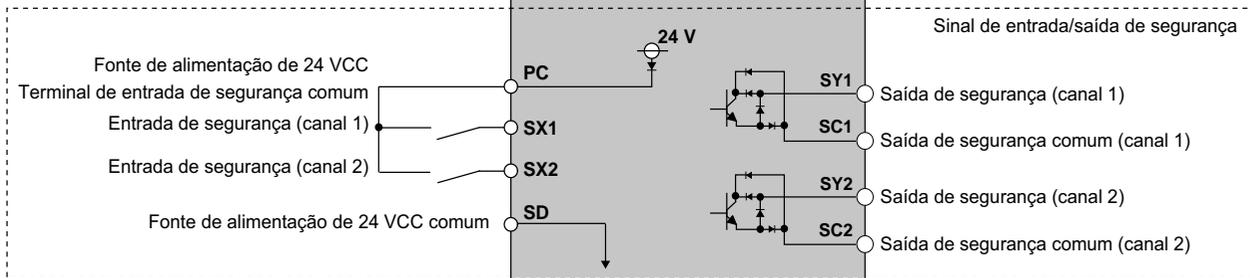
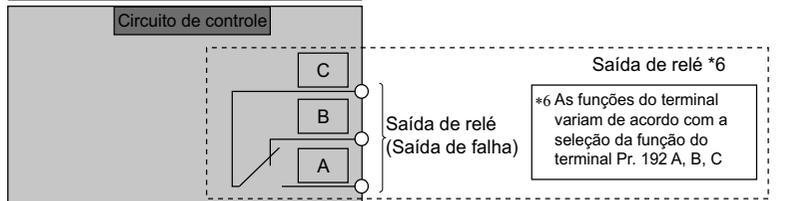
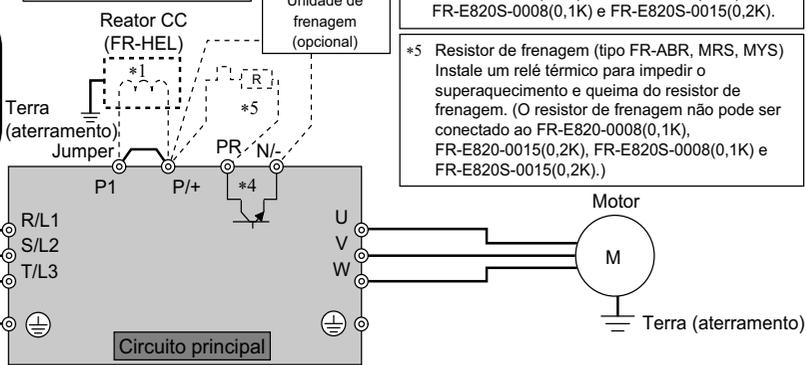


*1 Ao conectar um reator CC, remova o jumper em P1 e P/+.

Unidade de frenagem (opcional)

*4 Um transistor de frenagem não está integrado no FR-E820-0008(0,1K), FR-E820-0015(0,2K), FR-E820S-0008(0,1K) e FR-E820S-0015(0,2K).

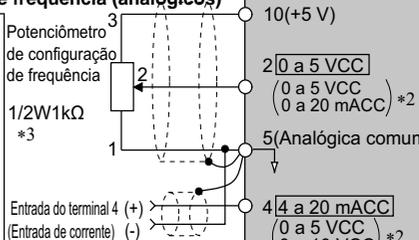
*5 Resistor de frenagem (tipo FR-ABR, MRS, MYS) Instale um relé térmico para impedir o superaquecimento e queima do resistor de frenagem. (O resistor de frenagem não pode ser conectado ao FR-E820-0008(0,1K), FR-E820-0015(0,2K), FR-E820S-0008(0,1K) e FR-E820S-0015(0,2K).)



Sinais de configuração de frequência (analógicos)

*2 As especificações de entrada do terminal podem ser alteradas pela troca das especificações de entrada analógica (Pr.73, Pr.267). Defina o contato de entrada de tensão/corrente na posição "V" para selecionar a entrada de tensão e "I" para selecionar a entrada de corrente. A configuração inicial varia dependendo da especificação.

*3 Recomenda-se utilizar 2W1k Ω quando o sinal de configuração de frequência for alterado frequentemente.



- Conector Ethernet
- Conector Ethernet
- Miniconector B USB

Contato da tensão/corrente de entrada *2

Conector para conexão opcional de plug-in

Conector opcional

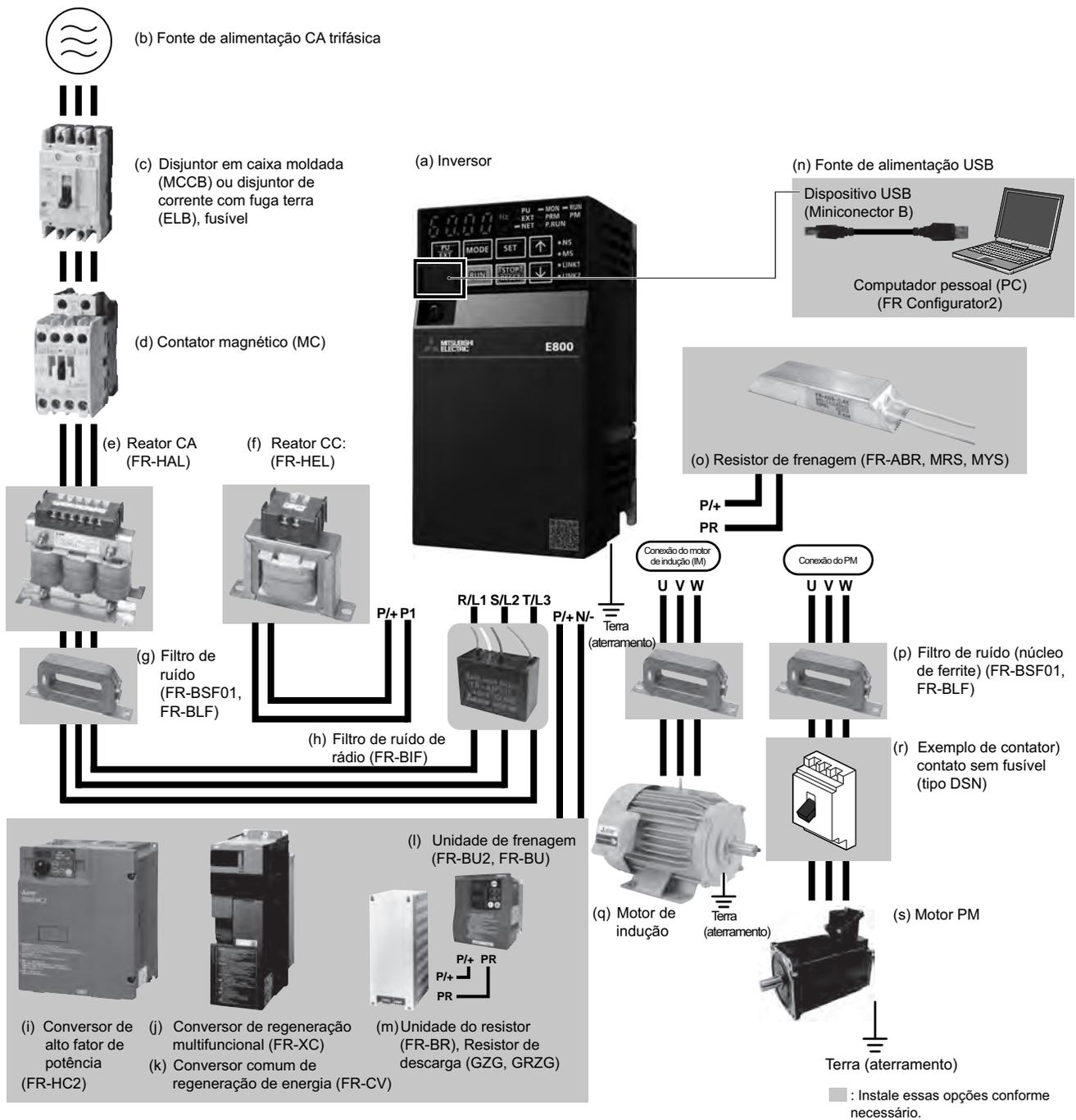
Tipo	Símbolo do terminal	Comum	Nome do terminal	Descrição	
Circuito principal	R/L1, S/L2, T/L3*1	—	Entrada de alimentação CA	Conectada à fonte de alimentação comercial.	
	U, V, W	—	Saída do inversor	Conecte um motor gaiola trifásico ou um motor PM.	
	P/+, PR	—	Conexão do resistor de frenagem	Conecte um transistor de frenagem opcional (MRS, MYS, FR-ABR) entre o terminal P/+ e PR. (Não disponível para FR-E820-0008(0,1K), FR-E820-0015(0,2K), FR-E820S-0008(0,1K) e FR-E820S-0015(0,2K).)	
	P/+, N/-	—	Conexão da unidade de frenagem	Conecte a unidade de frenagem (FR-BU2, FR-BU, ou BU) ou o conversor de regeneração multifuncional (FR-XC no modo de regeneração) a esses terminais.	
	P/+, P1	—	Conexão do reator CC	Remova o jumper dos terminais P/+ e P1 e conecte-o a um reator CC. Quando não houver um reator CC conectado, o jumper entre os terminais P/+ e P1 não deverá ser removido.	
		—	Terra (aterramento)	Para aterrar o chassi do inversor. Aterre o inversor.	
sinal de entrada Potenciômetro de configuração	10	5	Fonte de alimentação de configuração de frequência	Utilizada como fonte de alimentação para um potenciômetro externo de configuração de frequência (configuração de velocidade). 5 ±0,5 VCC, Corrente de carga permitida: 10 mA	
	2	5	Configuração de frequência (tensão)	A entrada de 0 a 5 VCC (ou de 0 a 10 VCC) estabelece uma frequência de saída máxima em 5 V (ou 10 V) e torna a entrada e a saída proporcionais. Utilize Pr.73 para alternar entre a entrada de 0 a 5 VCC (configuração inicial), de 0 a 10 VCC, e de 0 a 20 mA. * A configuração inicial varia dependendo da especificação. Ajuste o contato de entrada de tensão/corrente para a posição "I" para selecionar a entrada de corrente (de 0 a 20 mA).	
	4	5	Configuração de frequência (corrente)	A entrada de 4 a 20 mACC (ou de 0 a 5 VCC, de 0 a 10 VCC) estabelece uma frequência de saída máxima em 20 mA e torna a entrada e a saída proporcionais. Esse sinal de entrada é válido apenas quando o sinal AU está LIGADO (a entrada do terminal 2 é inválida). Para utilizar o terminal 4 (entrada atual na configuração inicial), atribua "4" a Pr.178 ou Pr.189 (seleção de função do terminal de entrada) antes de ligar o sinal AU. * A configuração inicial varia dependendo da especificação. Utilize Pr.267 para alternar entre a entrada de 4 a 20 mA (configuração inicial), de 0 a 5 VCC e de 0 a 10 VCC. Ajuste o contato de entrada de tensão/corrente na posição "V" para selecionar a entrada de tensão (de 0 a 5 V/de 0 a 10 V). Para entrada de tensão, Resistência de entrada: 10 ±1 kΩ Tensão máxima permitida: 20 VCC Para entrada de corrente, Resistência de entrada: 245 ±5 Ω Corrente máxima permitida: 30 mA	
sinal de saída Relé	A, B, C	—	Saída de relé (saída de falha)	1 saída de contato de comutação que indica que uma função de proteção do inversor foi ativada e as saídas estão paradas. Falha: descontinuidade entre B e C (continuidade entre A e C), Normal: continuidade entre B e C (descontinuidade entre A e C) Capacidade do contato: 240 VCA 2 A (fator de potência = 0,4) ou 30 VCC 1 A	
Sinal de parada de segurança	SX1	PC	Entrada de segurança (canal 1)	As funções do terminal podem ser selecionadas usando Pr.S051 Seleção de função do terminal SX1/SX2 . Para mais detalhes, consulte o Manual de instrução do FR-E800-SCE (Segurança funcional).	
	SX2	PC	Entrada de segurança (canal 2)		
	SY1	SC1	Saída de segurança (canal 1)	As funções do terminal podem ser selecionadas usando Pr.S055 Seleção de função do terminal SY1/SY2 . Para mais detalhes, consulte o Manual de instrução do FR-E800-SCE (Segurança funcional).	
	SY2	SC2	Saída de segurança (canal 2)		
Terminal comum	SD	—	Fonte de alimentação de 24 VCC comum	Terminal de saída comum para fonte de alimentação de 24 VCC 0,1 A (terminal PC). Isolado do terminal 5.	
		—	Transistor externo comum (origem [positivo comum])		
	PC	—	Terminal de entrada de segurança comum	Terminal comum para terminais SX1 e SX2.	Faixa de tensão da fonte de alimentação: De 22 a 26,5 VCC Corrente de carga permitida: 100 mA
		SD	Fonte de alimentação de 24 VCC	Pode ser utilizada como uma fonte de alimentação de 24 VCC 0,1 A.	
	5	—	Configuração de frequência comum	Terminal comum para o sinal de configuração de frequência (terminal 2 ou 4). Não aterre.	
	SC1	—	Saída de segurança comum (canal 1)	Para mais detalhes, consulte o Manual de instrução do FR-E800-SCE (Segurança funcional).	
SC2	—	Saída de segurança comum (canal 2)			
Comunicação	—	—	Conector Ethernet (2 portas) *2	Comunicação pode ser feita via Ethernet. · Categoria: 100BASE-TX/10BASE-T · Método de transmissão: Banda de base · Velocidade de transmissão de dados: 100 Mbps (100BASE-TX)/10 Mbps (10BASE-T) · Comprimento máx. do segmento: 100 m entre o hub e o inversor: Interface: RJ-45 · Número de estágios conectados em cascata: Até 2 (100BASE-TX)/até 4 (10BASE-T) · Número de interfaces disponíveis: 2 · Versão de IP: IPv4	
	—	—	Conector USB *3	Ao conectar um inversor ao PC por USB, o FR Configurator2 pode ser utilizado para configurar o inversor e monitorar a operação. · Interface: compatível com USB 1.1 · Velocidade de transmissão: 12 Mbps · Conector: Miniconector B USB (receptáculo mini B tipo)	

*1 O terminal T/L3 não está disponível para os modelos de entrada de alimentação monofásica.

*2 Não conecte a unidade do parâmetro. O inversor poderá ser danificado.

*3 Conexão de potência de barramento USB disponível. O máximo SCCR deve ser 500 mA.

Conexões de exemplo



4

Conexões de exemplo

Símbolo	Nome	Visão geral
(a)	Inversor (FR-E800)	A vida útil do inversor é influenciada pela temperatura do ar ambiente. A temperatura do ar ambiente deve ser a menor possível dentro do intervalo permissível. Isso deve ser observado especialmente quando o inversor estiver instalado em um invólucro. A conexão incorreta pode levar a danos no inversor. As linhas de sinal de controle devem ser mantidas totalmente longe das linhas de circuito principal para protegê-las contra ruído.
(b)	Rede de alimentação CA trifásica	Deve estar dentro das especificações de fonte de alimentação permitidas do inversor.
(c)	Disjuntor em caixa moldada (MCCB), disjuntor com fuga terra (ELB) ou fusível	Deve ser selecionado com cuidado, já que uma corrente de entrada flui para o inversor quando ele está ligado.
(d)	Contator magnético (MC)	Instale isso para garantir a segurança. Não utilize isso para iniciar nem parar o inversor. Fazer isso reduzirá a vida útil do inversor.
(e)	Reator CA (FR-HAL)	Instale isso para suprimir harmônicas e para aprimorar o fator de potência. Um reator CA (FR-HAL) (opcional) é necessário ao instalar o inversor próximo a um grande sistema de fonte de alimentação (500 kVA ou mais). Nessa condição, o inversor pode ser danificado se você não utilizar um reator. Selecione um reator conforme a capacidade do motor aplicada.
(f)	Reator CC (FR-HEL)	Instale isso para suprimir harmônicas e para aprimorar o fator de potência. Selecione um reator conforme a capacidade do motor aplicada. Ao utilizar um reator CC, remova o jumper entre os terminais P1 e P/+ antes de conectar um reator CC ao inversor.
(g)	Filtro de ruído (núcleo de ferrite) (FR-BSF01, FRBLF)	Instale isso para reduzir o ruído eletromagnético gerado pelo inversor.
(h)	Filtro de ruído de rádio (FR-BIF)	Instale isso para reduzir o ruído de rádio.
(i)	Conversor de alto fator de potência (FR-HC2)	Suprime harmônicas da fonte de alimentação de maneira significativa. Instale isso conforme necessário.*1
(j)	Conversor de regeneração multifuncional (FR-XC)	Fornecer uma grande capacidade de frenagem. Instale isso conforme necessário.*2
(k)	Conversor comum de regeneração de energia (FR-CV)	
(l)	Unidade de frenagem (FR-BU2)	
(m)	Unidade do resistor (FR-BR), resistor de descarga (GZG, GRZG)	Permite que o inversor forneça a capacidade de frenagem regenerativa ideal. Instale isso conforme necessário.
(n)	Conexão USB	Conecte entre o inversor e um PC com um cabo USB (ver. 1.1).
(o)	Resistor de frenagem (FR-ABR, MRS, MYS)	Aumenta a capacidade de frenagem. (0,4K ou superior)
(p)	Filtro de ruído (núcleo de ferrite) (FR-BSF01, FR-BLF)	Instale isso para reduzir o ruído eletromagnético gerado pelo inversor. O filtro de ruído é eficiente no intervalo de cerca de 0,5 a 5 MHz. Um fio deve ser enrolado quatro vezes no máximo.
(q)	Motor de indução	Conecte um motor de indução de gaiola.
(r)	Exemplo) Contato sem fusível (tipo DSN)	Conecte isso para uma aplicação em que um motor PM seja acionado pela carga mesmo enquanto a potência do inversor estiver desligada. Não abra nem feche o contator enquanto o inversor estiver em operação (produtividade).
(s)	Motor PM	Um motor de ímã permanente não pode ser acionado pela fonte de alimentação comercial.

*1 Não disponível para o FR-E800-SCE.

*2 Apenas o FR-XC no modo de regeneração de potência está disponível para o FR-E800-SCE.

NOTE

- Para evitar um choque elétrico, sempre aterre o motor e o inversor.
- Não instale um capacitor de correção do fator de potência, filtro do tipo capacitor ou supressor de surto no lado de saída do inversor. Fazer isso fará com que o inversor desligue ou danificará o capacitor ou o supressor de surto. Se um dos dispositivos acima for conectado, remova-o imediatamente. Ao instalar um disjuntor em caixa moldada no lado de saída do inversor, contate o fabricante do disjuntor em caixa moldada.
- Interferência de onda eletromagnética:
A entrada/saída (circuito principal) do inversor inclui componentes de alta frequência que podem interferir em dispositivos de comunicação (como rádios AM) utilizados próximos ao inversor. Instale o filtro EMC para minimizar a interferência.
- Para obter detalhes de opcionais e dispositivos periféricos, consulte o respectivo Manual de instruções.
- Um motor PM não pode ser acionado pela fonte de alimentação comercial.
- Um motor PM é um motor com ímãs permanentes integrados dentro dele. Enquanto o motor estiver em operação, a alta tensão é gerada nos terminais do motor. Antes de fechar o contator no lado da saída, certifique-se de que a energia do inversor esteja ligada e que o motor esteja parado.

Opcionais

● Lista de Opcionais

Ao conectar os seguintes opcionais ao inversor, o inversor terá mais funções.

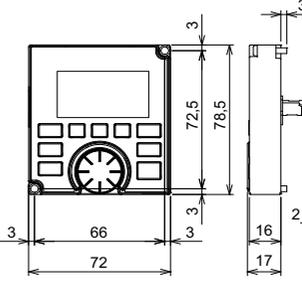
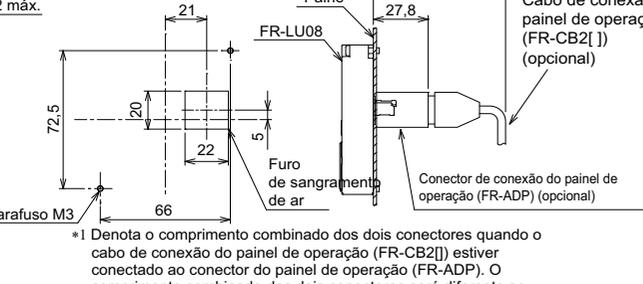
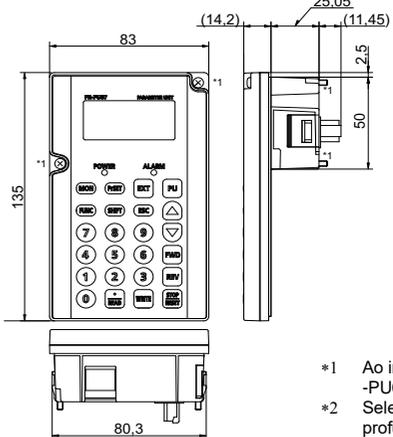
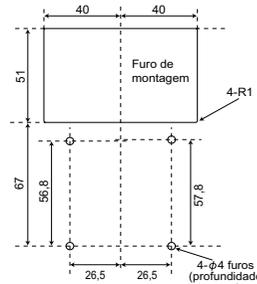
Nome	Tipo	Aplicações	Inversor aplicável				
			E800	E800-E	E800-SCE	Observações	
Tipo de plug-in	Controle vetorial (velocidade/torque/ controle de posicionamento) Controle de realimentação do encoder	FR-A8AP E kit	O controle vetorial pode ser realizado para motores equipados com encoder (motores de indução). A velocidade do motor é enviada de volta e a velocidade é mantida constante.	●	●	●	
	Entrada digital de 16 bits	FR-A8AX E kit	Essa interface de entrada define a alta precisão de frequência do inversor usando um BCD externo ou sinal digital binário. · Código BCD de 3 dígitos (máximo 999) · Código BCD de 4 dígitos (máximo 9999) · Binário 12 bits (máximo FFFH) · Binário 16 bits (máximo FFFFH)	●	●	●	
	Saída digital Saída analógica de extensão	FR-A8AY E kit	Esse opcional oferece ao inversor saídas de coletor abertas selecionadas dentre os sinais de saída padrão. Esse opcional adiciona 2 sinais diferentes que podem ser monitorados como a frequência de saída e a tensão de saída. Medidor 20 mACC ou 10 VCC pode ser conectado.	●	●	●	
	Saída de relé	FR-A8AR E kit	Emita qualquer um dos três sinais de saída disponíveis com o inversor por padrão dos terminais de contato do relé.	●	●	●	
	Comunicação CC-Link	FR-A8NC E kit	Esse opcional permite que o inversor seja operado ou monitorado ou que a configuração de parâmetro seja alterada a partir de um computador ou controlador programável.	●	●	●	
	Comunicação DeviceNet	FR-A8ND E kit		●	●	●	
	Comunicação PROFIBUS-DP	FR-A8NP E kit		●	●	●	
Tipo isolado	Painel de operação LCD	FR-LU08 (-01)	Painel de operação gráfico com display de cristal líquido	●	-	-	
	Unidade do parâmetro	FR-PU07	Unidade de parâmetro interativa com display LCD	●	-	-	
	Unidade de parâmetro com bateria pacote	FR-PU07BB (-L)	Essa unidade de parâmetro permite a configuração de parâmetro sem conectar o inversor a uma fonte de alimentação.	●	-	-	
	Painel de operação da superfície do invólucro	FR-PA07	Esse painel de operação permite a operação do inversor e monitoramento de frequência etc. a partir da superfície do invólucro	●	-	-	
	Conexão da unidade de parâmetro cabo	FR-CB20[]	Cabo para conexão do painel de operação ou unidade do parâmetro [] indica um comprimento de cabo. (1 m, 3 m, 5 m)	●	-	-	
	Cabo do encoder Mitsubishi Electric motor dedicado de controle vetorial (SFV5RU)	FR-V7CBL[]	Cabo de conexão para o inversor e encoder para motor dedicado de controle vetorial Mitsubishi Electric (SF-V5RU). [] indica um comprimento de cabo. (5 m, 15 m, 30 m)	●	●	●	
	Cabo USB	MR-J3USBCBL3M Comprimento do cabo: 3 m	Conector do amplificador Conector mini B (5 pinos)  Conector do PC Conector A	●	●	●	
	Acessório de compatibilidade	FR-E7AT 01/02/03	Para instalação de um inversor da série FR-E800 nos furos de instalação do inversor da série FR-A024/A044.	●	●	●	3,7K ou inferior.
		FR-E8AT03	Para instalação de um inversor FR-E700/E800 nos furos de instalação do inversor FR-A024/A044/E700.	●	●	●	FR-E820-3,7K
		FR-E8AT04		●	●	●	FR-E820S-2,2K
	Conexão em trilho DIN	FR-UDA 01 a 03	Conexão para instalação em trilho DIN	●	●	●	3,7K ou inferior.
	Conexão através do painel	FR-E8CN 01 a 06	Utilizar esse acessório dissipa o calor do inversor fazendo com que o dissipador de calor do inversor se projete da parte traseira do invólucro.	●	●	●	
	Conexão de especificação da estrutura totalmente embutida (IP40)	FR-E8CV 01 a 04	Instalar o acessório no inversor muda a estrutura de proteção do inversor para a estrutura totalmente embutida (equivalente a IP40 como especificado em JEM 1030).	○	○	○	
	Reator CA	FR-HAL	Para redução de corrente harmônica e melhoria do fator de	●	●	●	
	Reator CC	FR-HEL	potência de entrada do inversor	●	●	●	
	Filtro de ruído em conformidade com a Diretiva de EMC	SF, FR-E5NF, FR-S5NFSA	Filtro de ruído em conformidade com a Diretiva de EMC (EN 61800-3 C3)	●	●	●	
Acessório de instalação do filtro EMC em conformidade com EMC	FR-A5AT03, FR-AAT02, FR-E5T(-02)	Para instalação do inversor no filtro EMC em conformidade com a Diretiva de EMC (SF).	●	●	●		
Filtro RFI	FR-BIF(H)	Para redução de ruído de rádio (conecte no lado da entrada)	●	●	●		
Filtro de ruído de linha	FR-BSF01, FR-BLF	Para redução do ruído de linha	●	●	●		
Pacote de filtros	FR-BFP2	Combinação do reator CC de melhoria do fator de potência, indutor de modo comum e filtro capacitivo	●	●	●	0,4K a 15K do modelo de entrada de energia trifásico.	

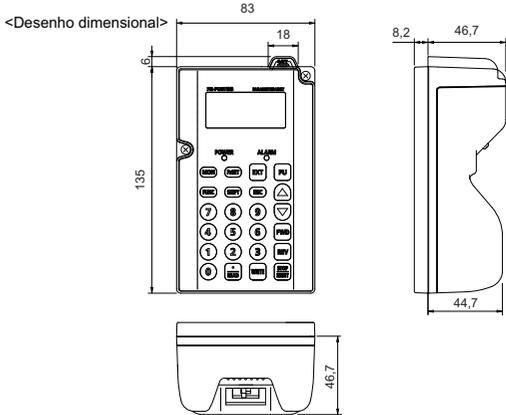
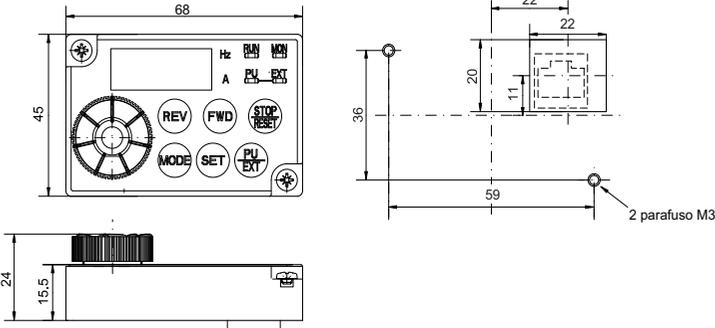
●: Suportado ○: A ser suportado em breve -: Não suportado

	Nome	Tipo	Aplicações	Inversor aplicável			
				E800	E800-E	E800-SCE	Observações
Tipo isolado	Resistor de frenagem	Tipo MRS, tipo MYS	Para aumento da capacidade de frenagem regenerativa (carga permissível 3%ED)	●	●	●	0,4K ou superior.
	Resistor de frenagem de ciclo pesado	FR-ABR	Para aumento da capacidade de frenagem regenerativa (carga permissível 10%/6%ED)	●	●	●	
	Unidade de frenagem, unidade do resistor, resistor de descarga	FR-BU2, FR-BR, GZG, tipo GRZG	Para aumento da capacidade de frenagem do inversor (para carga de grande inércia ou carga negativa) Unidade de frenagem, resistor de descarga elétrica e unidade de resistor são utilizados em combinação	●	●	●	
	Conversor de regeneração multifuncional Reator isolado dedicado Caixa de acessórios com reator	FR-XC, FR-XCL/FR-XCG, FR-XCB	Um inversor pode lidar com a supressão de harmônicas e regeneração de energia. Funções que correspondem à aplicação podem ser selecionadas combinando o inversor/conversor com o reator dedicado FR-XCB (tipo caixa) ou FR-XCL/FR-XCG.	●	●	●	
	Conversor de alto fator de potência	FR-HC2	O conversor de fator de alta potência liga/desliga a seção do conversor para reformular uma forma de onda de corrente de entrada em uma onda senoidal, suprimindo significativamente harmônicas. (Utilizado em combinação com o acessório padrão.)	●	●	-	
	Filtro de supressão de tensão de surto	FR-ASF FR-BMF	Filtro para suprimir a tensão de pico no motor	●	●	●	400 V 400 V: 5,5K ou superior
Outros	Gerador piloto	QVAH-10	Para operação de rastreamento. 70 V/35 VCA 500 Hz (a 2500 r/min)	●	●	●	
	Sensor de desvio	YVGC-500WNS	Para operação de controle de velocidade contínua (detecção de desvio mecânico) Saída 90 VCA/90°	●	●	●	
	Medidor de frequência analógico (64 mm × 60 mm)	YM-206NRI 1 mA	Medidor de frequência dedicado (graduado a 130 Hz). Amperímetro CC do tipo bobina móvel	●	-	-	
	Resistor de calibração	RV24YN 10kΩ	Para calibração do medidor de frequência. Característica de filme de carbono tipo B	●	●	●	
	FR Configurator 2 (Software de configuração de inversor)	SW1DND-FRC2	Suporta uma partida de inversor para manutenção.	●	●	●	
	FR Configurator móvel (Aplicativo móvel para inversores)	-	O aplicativo permite a operação de inversores usando smartphones ou tablets.	-	●	●	

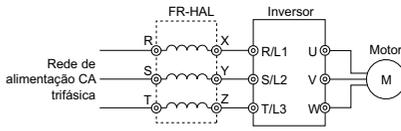
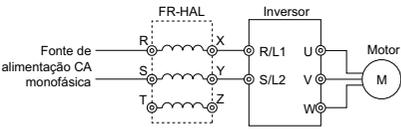
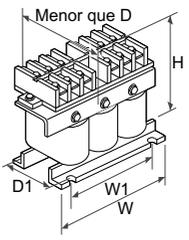
●: Suportado ○: A ser suportado em breve -: Não suportado

● Opcional isolado

Nome (modelo)	Especificação e estrutura
<p>Painel de operação LCD FR-LU08(01)</p>  <p>Conector de conexão do painel de operação FR-ADP</p>	<p>O painel de operação LCD pode exibir texto e menus.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos A substituição pelo painel de operação (FR-DU08) e instalação na superfície do invólucro usando um cabo de conexão (FR-CB2) são possíveis. (Para conectar o FR-LU08, um conector de conexão do painel de operação opcional (FR-ADP) é necessário.) As configurações de parâmetro de um inversor podem ser armazenadas. Quando o FR-LU08 é conectado ao inversor, o relógio interno do inversor pode ser sincronizado com o relógio do FR-LU08. (Função de relógio de tempo real) Com a bateria (CR1216), a contagem de tempo do FR-LU08 continua mesmo se a energia principal do inversor for desligada. (A contagem de tempo do relógio interno do inversor não continua quando a alimentação do inversor é desligada.) O FR-LU08-01 atende à classificação IP55 (exceto para o conector da PU). Dimensões (unidade: mm) <p><Desenho dimensional></p>  <p><Desenho de dimensões do corte do painel></p>  <p>*1 Denota o comprimento combinado dos dois conectores quando o cabo de conexão do painel de operação (FR-CB2[]) estiver conectado ao conector do painel de operação (FR-ADP). O comprimento combinado dos dois conectores será diferente se outros (de terceiros) cabos de conexão do painel de operação forem utilizados.</p>
<p>Unidade do parâmetro FR-PU07</p> 	<p>Unidade de parâmetro interativa com display LCD.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos Funcionalidade de configuração como método de entrada direta com um teclado numérico, indicação de status de operação e função de ajuda podem ser utilizadas. Oito idiomas podem ser exibidos. As configurações de parâmetro de um inversor podem ser armazenadas. Dimensões (unidade: mm) <p><Desenho dimensional></p>  <p><Desenho do corte do painel></p>  <p>*1 Ao instalar o FR-PU07 no invólucro etc., remova os parafusos para fixação do FR-PU07 no inversor ou prenda os parafusos no FR-PU07 com porcas M3.</p> <p>*2 Selecione os parafusos de instalação cujo comprimento não exceda a profundidade efetiva das roscas dos parafusos de instalação.</p>

Nome (modelo)	Especificação e estrutura																																								
<p data-bbox="127 650 325 707">Unidade do parâmetro com bateria FR-PU07BB(-L)</p> 	<p data-bbox="344 190 1327 231">Essa unidade de parâmetro permite a configuração de parâmetro sem conectar o inversor a uma fonte de alimentação. Utiliza 4 baterias × AA. Também pode ser alimentado por uma fonte de alimentação externa de 100 VCA.</p> <p data-bbox="344 242 489 262">• Especificações</p> <table border="1" data-bbox="359 268 1422 760"> <thead> <tr> <th data-bbox="364 268 511 290">Item</th> <th colspan="3" data-bbox="511 268 1418 290">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="364 290 511 432">Fonte de alimentação</td> <td colspan="3" data-bbox="511 290 1418 432"> <ul style="list-style-type: none"> • Ao acionar por baterias Quatro baterias AA (hidreto de níquel [NiMH]/alcalinas) • Ao acionar por fonte de alimentação externa (100 VCA) Adaptador CA *1 • Quando a energia é aplicada ao inversor A potência é fornecida do conector da PU do inversor. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="364 432 511 613" rowspan="2">Vida útil da bateria *2</td> <td data-bbox="511 432 964 497"></td> <td data-bbox="964 432 1135 497">Bateria alcalina</td> <td data-bbox="1135 432 1418 497">Bateria de hidreto de metal de níquel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="511 497 964 613">Vida útil da bateria</td> <td data-bbox="964 497 1135 613">Aprox. 260 min</td> <td data-bbox="1135 497 1418 613">Aprox. 340 min</td> </tr> <tr> <td data-bbox="364 613 511 663"></td> <td colspan="3" data-bbox="511 613 1418 663">Tempo de início de alteração da cor da lâmpada de aviso de fim da bateria De verde para laranja (na redução da potência da bateria)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="364 663 511 714">Contato conector</td> <td colspan="3" data-bbox="511 663 1418 714">Contato de LIGAR/DESLIGAR da bateria Conector modular para conexão do inversor e conector para conexão do adaptador CA</td> </tr> <tr> <td data-bbox="364 714 511 760">Funções do display</td> <td colspan="3" data-bbox="511 714 1418 760">LED de alarme para fim da bateria, outro display que seja o mesmo que FR-PU07.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="364 760 511 788">Aparelhos fornecidos</td> <td colspan="3" data-bbox="511 760 1418 788">Bateria alcalina AA (para verificação de operação) quatro *3 Cabo de conexão (FR-CB203) um</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="353 777 848 797">*1 Utilize um adaptador CA com as seguintes especificações.</p> <table border="1" data-bbox="394 803 1037 919"> <thead> <tr> <th data-bbox="394 803 560 919" rowspan="4">Especificações de saída</th> <th data-bbox="560 803 727 832">Tensão nominal</th> <td data-bbox="727 803 1037 832">5,0 VCC ± 5% ou menos</td> </tr> <tr> <th data-bbox="560 832 727 860">Corrente nominal</th> <td data-bbox="727 832 1037 860">2 A ou mais</td> </tr> <tr> <th data-bbox="560 860 727 888">Polaridade</th> <td data-bbox="727 860 1037 888">Polaridade positiva no centro.</td> </tr> <tr> <th data-bbox="560 888 727 919">Plugue</th> <td data-bbox="727 888 1037 919">Compatível com JEITA RC-5320A</td> </tr> </thead> </table> <p data-bbox="353 926 1124 945">*2 A vida útil da bateria é um valor de referência. Ele varia dependendo da bateria e da utilização.</p> <p data-bbox="353 945 712 965">*3 Baterias não incluídas no FR-PU07BB-L.</p> <p data-bbox="344 984 591 1004">• Dimensões (unidade: mm)</p> 	Item	Descrição			Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Ao acionar por baterias Quatro baterias AA (hidreto de níquel [NiMH]/alcalinas) • Ao acionar por fonte de alimentação externa (100 VCA) Adaptador CA *1 • Quando a energia é aplicada ao inversor A potência é fornecida do conector da PU do inversor. 			Vida útil da bateria *2		Bateria alcalina	Bateria de hidreto de metal de níquel	Vida útil da bateria	Aprox. 260 min	Aprox. 340 min		Tempo de início de alteração da cor da lâmpada de aviso de fim da bateria De verde para laranja (na redução da potência da bateria)			Contato conector	Contato de LIGAR/DESLIGAR da bateria Conector modular para conexão do inversor e conector para conexão do adaptador CA			Funções do display	LED de alarme para fim da bateria, outro display que seja o mesmo que FR-PU07.			Aparelhos fornecidos	Bateria alcalina AA (para verificação de operação) quatro *3 Cabo de conexão (FR-CB203) um			Especificações de saída	Tensão nominal	5,0 VCC ± 5% ou menos	Corrente nominal	2 A ou mais	Polaridade	Polaridade positiva no centro.	Plugue	Compatível com JEITA RC-5320A
Item	Descrição																																								
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Ao acionar por baterias Quatro baterias AA (hidreto de níquel [NiMH]/alcalinas) • Ao acionar por fonte de alimentação externa (100 VCA) Adaptador CA *1 • Quando a energia é aplicada ao inversor A potência é fornecida do conector da PU do inversor. 																																								
Vida útil da bateria *2		Bateria alcalina	Bateria de hidreto de metal de níquel																																						
	Vida útil da bateria	Aprox. 260 min	Aprox. 340 min																																						
	Tempo de início de alteração da cor da lâmpada de aviso de fim da bateria De verde para laranja (na redução da potência da bateria)																																								
Contato conector	Contato de LIGAR/DESLIGAR da bateria Conector modular para conexão do inversor e conector para conexão do adaptador CA																																								
Funções do display	LED de alarme para fim da bateria, outro display que seja o mesmo que FR-PU07.																																								
Aparelhos fornecidos	Bateria alcalina AA (para verificação de operação) quatro *3 Cabo de conexão (FR-CB203) um																																								
Especificações de saída	Tensão nominal	5,0 VCC ± 5% ou menos																																							
	Corrente nominal	2 A ou mais																																							
	Polaridade	Polaridade positiva no centro.																																							
	Plugue	Compatível com JEITA RC-5320A																																							
<p data-bbox="127 1633 325 1690">Painel de operação da superfície do invólucro FR-PA07</p>	<p data-bbox="344 1450 1433 1491">Esse painel de operação pode ser montado em uma superfície de invólucro para permitir a operação do inversor e monitoramento de frequência etc. (Esse produto não possui a função de cópia de parâmetro.)</p> <p data-bbox="344 1491 591 1511">• Dimensões (unidade: mm)</p> 																																								
<p data-bbox="127 1945 325 2002">Cabo de conexão da unidade de parâmetro FR-CB20[]</p>	<p data-bbox="344 1880 969 1900">Esse cabo é para conexão do painel de operação ou unidade de parâmetro</p> <p data-bbox="344 1900 489 1919">• Especificações</p> <table border="1" data-bbox="394 1939 700 2039"> <thead> <tr> <th data-bbox="394 1939 556 1967">Modelo</th> <th data-bbox="556 1939 700 1967">Comprimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="394 1967 556 1996">FR-CB201</td> <td data-bbox="556 1967 700 1996">1 m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1996 556 2024">FR-CB203</td> <td data-bbox="556 1996 700 2024">3 m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 2024 556 2039">FR-CB205</td> <td data-bbox="556 2024 700 2039">5 m</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo	Comprimento	FR-CB201	1 m	FR-CB203	3 m	FR-CB205	5 m																																
Modelo	Comprimento																																								
FR-CB201	1 m																																								
FR-CB203	3 m																																								
FR-CB205	5 m																																								

Nome (modelo)	Especificação e estrutura																																							
<p>Acessório de intercompatibilidade FR-E8AT03, 04</p>	<p>Acessório de intercompatibilidade Esse acessório é utilizado para instalar o inversor da série FR-E800 usando os furos de instalação do inversor da série FR-E700. (A profundidade aumenta após a instalação do inversor quando o acessório é utilizado.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Substituição do inversor FR-E720 pelo inversor FR-E820 <table border="1" data-bbox="319 286 1324 417"> <thead> <tr> <th>Modelo anterior compatível</th> <th></th> <th>Modelo montável</th> <th>Acessório de intercompatibilidade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">FR-E720</td> <td>0,1K a 2,2K</td> <td rowspan="2">FR-E820</td> <td>0,1K (0008) a 2,2K (0110)</td> </tr> <tr> <td>3,7K</td> <td>3,7K (0175)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FR-E720S</td> <td>0,1K a 1,5K</td> <td rowspan="2">FR-E820S</td> <td>0,1K (0008) a 1,5K (0080)</td> </tr> <tr> <td>2,2K</td> <td>2,2K (0110)</td> </tr> </tbody> </table> <p>—: O acessório não é necessário. Para substituir o inversor FR-E740 pelo inversor FR-E840, utilize o FR-E7AT02.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimensões (unidade: mm) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="319 497 772 919"> <p>FR-E8AT03</p> </div> <div data-bbox="843 497 1377 897"> <p>FR-E8AT04</p> </div> </div>	Modelo anterior compatível		Modelo montável	Acessório de intercompatibilidade	FR-E720	0,1K a 2,2K	FR-E820	0,1K (0008) a 2,2K (0110)	3,7K	3,7K (0175)	FR-E720S	0,1K a 1,5K	FR-E820S	0,1K (0008) a 1,5K (0080)	2,2K	2,2K (0110)																							
	Modelo anterior compatível		Modelo montável	Acessório de intercompatibilidade																																				
FR-E720	0,1K a 2,2K	FR-E820	0,1K (0008) a 2,2K (0110)																																					
	3,7K		3,7K (0175)																																					
FR-E720S	0,1K a 1,5K	FR-E820S	0,1K (0008) a 1,5K (0080)																																					
	2,2K		2,2K (0110)																																					
<p>Acessório para instalação em trilho DIN FR-UDA01 a 03</p>	<p>A utilização de acessório permite que o inversor seja instalado no trilho DIN.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabela de seleção <table border="1" data-bbox="319 984 1079 1116"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo de acessório</th> <th colspan="2">Capacidade do inversor</th> </tr> <tr> <th>E820</th> <th>E820S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-UDA01</td> <td>0,1K, 0,2K, 0,4K, 0,75K</td> <td>0,1K, 0,2K, 0,4K</td> </tr> <tr> <td>FR-UDA02</td> <td>1,5K, 2,2K</td> <td>0,75K, 1,5K</td> </tr> <tr> <td>FR-UDA03</td> <td>3,7K</td> <td>2,2K</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Dimensões (unidade: mm) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="319 1181 576 1524"> <p>3 x parafuso M4x0,7</p> </div> <div data-bbox="632 1181 938 1524"> <p>4 x parafuso M4x0,7</p> </div> <div data-bbox="994 1181 1332 1524"> <p>8 x parafuso M4x0,7</p> <p>13,9</p> </div> </div>	Modelo de acessório	Capacidade do inversor		E820	E820S	FR-UDA01	0,1K, 0,2K, 0,4K, 0,75K	0,1K, 0,2K, 0,4K	FR-UDA02	1,5K, 2,2K	0,75K, 1,5K	FR-UDA03	3,7K	2,2K																									
	Modelo de acessório		Capacidade do inversor																																					
E820		E820S																																						
FR-UDA01	0,1K, 0,2K, 0,4K, 0,75K	0,1K, 0,2K, 0,4K																																						
FR-UDA02	1,5K, 2,2K	0,75K, 1,5K																																						
FR-UDA03	3,7K	2,2K																																						
<p>Conexão através do painel FR-E8CN01 a 06</p>	<p>Utilizar esse acessório dissipa cerca de 70% do calor do inversor com o dissipador de calor do inversor se projetando da parte traseira do invólucro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabela de seleção <table border="1" data-bbox="319 1611 938 1819"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo de acessório</th> <th colspan="4">Capacidade do inversor</th> </tr> <tr> <th>E820</th> <th>E840</th> <th>E860</th> <th>E820S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-E8CN01</td> <td>1,5K, 2,2K</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>1,5K</td> </tr> <tr> <td>FR-E8CN02</td> <td>3,7K</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2,2K</td> </tr> <tr> <td>FR-E8CN03</td> <td>5,5K, 7,5K</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>FR-E8CN04</td> <td>—</td> <td>1,5K</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>FR-E8CN05</td> <td>—</td> <td>2,2K a 3,7K</td> <td>1,5K, 2,2K</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>FR-E8CN06</td> <td>—</td> <td>5,5K, 7,5K</td> <td>3,7K a 7,5K</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right;"> </div>	Modelo de acessório	Capacidade do inversor				E820	E840	E860	E820S	FR-E8CN01	1,5K, 2,2K	—	—	1,5K	FR-E8CN02	3,7K	—	—	2,2K	FR-E8CN03	5,5K, 7,5K	—	—	—	FR-E8CN04	—	1,5K	—	—	FR-E8CN05	—	2,2K a 3,7K	1,5K, 2,2K	—	FR-E8CN06	—	5,5K, 7,5K	3,7K a 7,5K	—
Modelo de acessório	Capacidade do inversor																																							
	E820	E840	E860	E820S																																				
FR-E8CN01	1,5K, 2,2K	—	—	1,5K																																				
FR-E8CN02	3,7K	—	—	2,2K																																				
FR-E8CN03	5,5K, 7,5K	—	—	—																																				
FR-E8CN04	—	1,5K	—	—																																				
FR-E8CN05	—	2,2K a 3,7K	1,5K, 2,2K	—																																				
FR-E8CN06	—	5,5K, 7,5K	3,7K a 7,5K	—																																				

Nome (modelo)	Especificação e estrutura																																																																																																																																																																																																																			
<p>Reator CA (para coordenação da fonte de alimentação) FR-HAL</p> 	<p>Aprimora o fator de potência e reduz a corrente harmônica no lado da entrada. Conecte um reator CA no lado de entrada do inversor.</p> <p>• Método de seleção Selecione um reator CA conforme a capacidade do motor aplicada. (Selecione o reator CA conforme a capacidade do motor mesmo se a capacidade for menor do que a capacidade do inversor.)</p> <p>• Diagrama de conexão</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><Fonte de alimentação trifásica></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><Fonte de alimentação monofásica></p>  </div> </div> <p>• Dimensões (unidade: mm)</p>																																																																																																																																																																																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>d</th> <th>Massa (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="12" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">200 V</td> <td>0,4K</td><td>104</td><td>84</td><td>99</td><td>72</td><td>40</td><td>M5</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>0,75K</td><td>104</td><td>84</td><td>99</td><td>74</td><td>44</td><td>M5</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>1,5K</td><td>104</td><td>84</td><td>99</td><td>77</td><td>50</td><td>M5</td><td>1,1</td></tr> <tr><td>2,2K</td><td>115</td><td>40</td><td>115</td><td>77</td><td>57</td><td>M6</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>3,7K</td><td>115</td><td>40</td><td>115</td><td>83</td><td>67</td><td>M6</td><td>2,2</td></tr> <tr><td>5,5K</td><td>115</td><td>40</td><td>115</td><td>83</td><td>67</td><td>M6</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>7,5K</td><td>130</td><td>50</td><td>135</td><td>100</td><td>86</td><td>M6</td><td>4,2</td></tr> <tr><td>11K</td><td>160</td><td>75</td><td>164</td><td>111</td><td>92</td><td>M6</td><td>5,2</td></tr> <tr><td>15K</td><td>160</td><td>75</td><td>167</td><td>126</td><td>107</td><td>M6</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>18,5K</td><td>160</td><td>75</td><td>128</td><td>175</td><td>107</td><td>M6</td><td>7,1</td></tr> <tr><td>22K</td><td>185</td><td>75</td><td>150</td><td>158</td><td>87</td><td>M6</td><td>9,0</td></tr> <tr><td>30K</td><td>185</td><td>75</td><td>150</td><td>168</td><td>87</td><td>M6</td><td>9,7</td></tr> </tbody> </table>	Modelo	W	W1	H	D	D1	d	Massa (kg)	200 V	0,4K	104	84	99	72	40	M5	0,6	0,75K	104	84	99	74	44	M5	0,8	1,5K	104	84	99	77	50	M5	1,1	2,2K	115	40	115	77	57	M6	1,5	3,7K	115	40	115	83	67	M6	2,2	5,5K	115	40	115	83	67	M6	2,3	7,5K	130	50	135	100	86	M6	4,2	11K	160	75	164	111	92	M6	5,2	15K	160	75	167	126	107	M6	7,0	18,5K	160	75	128	175	107	M6	7,1	22K	185	75	150	158	87	M6	9,0	30K	185	75	150	168	87	M6	9,7	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>D</th> <th>D1</th> <th>d</th> <th>Massa (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="12" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">400 V</td> <td>H0,4K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>64</td><td>45</td><td>M4</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>H0,75K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>64</td><td>45</td><td>M4</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>H1,5K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>64</td><td>45</td><td>M4</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>H2,2K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>64</td><td>45</td><td>M4</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>H3,7K</td><td>135</td><td>120</td><td>115</td><td>74</td><td>57</td><td>M4</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>H5,5K</td><td>160</td><td>145</td><td>142</td><td>76</td><td>55</td><td>M4</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>H7,5K</td><td>160</td><td>145</td><td>142</td><td>96</td><td>75</td><td>M4</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>H11K</td><td>160</td><td>145</td><td>146</td><td>96</td><td>75</td><td>M4</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>H15K</td><td>220</td><td>200</td><td>195</td><td>105</td><td>70</td><td>M5</td><td>9,0</td></tr> <tr><td>H18,5K</td><td>220</td><td>200</td><td>215</td><td>170</td><td>70</td><td>M5</td><td>9,0</td></tr> <tr><td>H22K</td><td>220</td><td>200</td><td>215</td><td>170</td><td>70</td><td>M5</td><td>9,5</td></tr> <tr><td>H30K</td><td>220</td><td>200</td><td>215</td><td>170</td><td>75</td><td>M5</td><td>11</td></tr> </tbody> </table>	Modelo	W	W1	H	D	D1	d	Massa (kg)	400 V	H0,4K	135	120	115	64	45	M4	1,5	H0,75K	135	120	115	64	45	M4	1,5	H1,5K	135	120	115	64	45	M4	1,5	H2,2K	135	120	115	64	45	M4	1,5	H3,7K	135	120	115	74	57	M4	2,5	H5,5K	160	145	142	76	55	M4	3,5	H7,5K	160	145	142	96	75	M4	5,0	H11K	160	145	146	96	75	M4	6,0	H15K	220	200	195	105	70	M5	9,0	H18,5K	220	200	215	170	70	M5	9,0	H22K	220	200	215	170	70	M5	9,5	H30K	220	200	215	170	75	M5	11
	Modelo	W	W1	H	D	D1	d	Massa (kg)																																																																																																																																																																																																												
200 V	0,4K	104	84	99	72	40	M5	0,6																																																																																																																																																																																																												
	0,75K	104	84	99	74	44	M5	0,8																																																																																																																																																																																																												
	1,5K	104	84	99	77	50	M5	1,1																																																																																																																																																																																																												
	2,2K	115	40	115	77	57	M6	1,5																																																																																																																																																																																																												
	3,7K	115	40	115	83	67	M6	2,2																																																																																																																																																																																																												
	5,5K	115	40	115	83	67	M6	2,3																																																																																																																																																																																																												
	7,5K	130	50	135	100	86	M6	4,2																																																																																																																																																																																																												
	11K	160	75	164	111	92	M6	5,2																																																																																																																																																																																																												
	15K	160	75	167	126	107	M6	7,0																																																																																																																																																																																																												
	18,5K	160	75	128	175	107	M6	7,1																																																																																																																																																																																																												
	22K	185	75	150	158	87	M6	9,0																																																																																																																																																																																																												
	30K	185	75	150	168	87	M6	9,7																																																																																																																																																																																																												
Modelo	W	W1	H	D	D1	d	Massa (kg)																																																																																																																																																																																																													
400 V	H0,4K	135	120	115	64	45	M4	1,5																																																																																																																																																																																																												
	H0,75K	135	120	115	64	45	M4	1,5																																																																																																																																																																																																												
	H1,5K	135	120	115	64	45	M4	1,5																																																																																																																																																																																																												
	H2,2K	135	120	115	64	45	M4	1,5																																																																																																																																																																																																												
	H3,7K	135	120	115	74	57	M4	2,5																																																																																																																																																																																																												
	H5,5K	160	145	142	76	55	M4	3,5																																																																																																																																																																																																												
	H7,5K	160	145	142	96	75	M4	5,0																																																																																																																																																																																																												
	H11K	160	145	146	96	75	M4	6,0																																																																																																																																																																																																												
	H15K	220	200	195	105	70	M5	9,0																																																																																																																																																																																																												
	H18,5K	220	200	215	170	70	M5	9,0																																																																																																																																																																																																												
	H22K	220	200	215	170	70	M5	9,5																																																																																																																																																																																																												
	H30K	220	200	215	170	75	M5	11																																																																																																																																																																																																												
<p>(a) Aproximadamente 88% do efeito de aprimoramento do fator de potência pode ser obtido (92,3% quando calculado com 1 fator de potência para a onda fundamental de acordo com as Especificações técnicas de arquitetura (Instalação elétrica) com supervisão do Ministério de assuntos territoriais, infraestrutura, transporte e turismo do Japão).</p> <p>(b) Este é um desenho de dimensão de exemplo. O formato varia de acordo com o modelo. W1 e D1 indicam distâncias entre os furos de instalação. O tamanho do furo de instalação é indicado por d.</p> <p>(c) Ao instalar um reator CA (FR-HAL), instale na orientação exibida a seguir. (H)55K ou inferior: Instalação horizontal ou instalação vertical (H)75K ou superior: Instalação horizontal</p> <p>(d) Mantenha um espaço suficiente em volta do reator porque ele aquece. (Mantenha uma distância de, no mínimo, 10 cm em cima e em baixo e, no mínimo, 5 cm de cada lado independentemente da orientação da instalação.)</p>																																																																																																																																																																																																																				

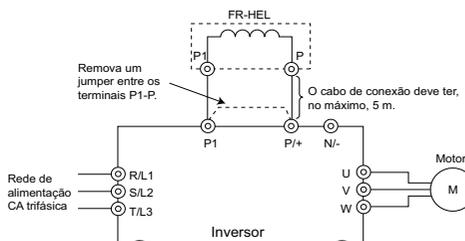
Nome (modelo)

Especificação e estrutura

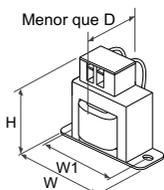
Aprimora o fator de potência e reduz a corrente harmônica no lado da entrada.
 Método de seleção
 Selecione um reator CC conforme a capacidade do motor aplicada. (Selecione-o conforme a capacidade do motor mesmo se a capacidade for menor do que a capacidade do inversor.) (Consulte page 119)

• Diagrama de conexão

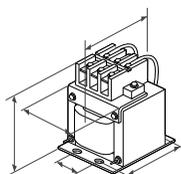
Conecte um reator CC nos terminais P1 e P do inversor. Remova o jumper entre os terminais P1 e P. Se o jumper for deixado conectado, nenhuma melhoria do fator de potência poderá ser obtida. O cabo de conexão entre o reator e o inversor deve ser o mais curto possível (5 m ou menos).



• Dimensões (unidade: mm)



FR-HEL-0,4K a 2,2K
FR-HEL-H0,4K



FR-HEL-3,7K a 30K
FR-HEL-H0,75K a H30K

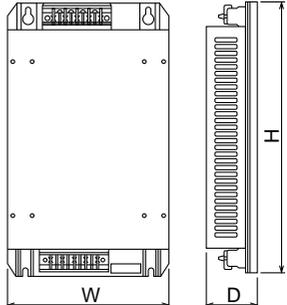
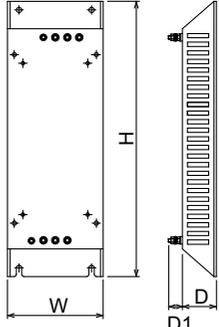
Reator CC
(para coordenação da fonte de alimentação)
FR-HEL-(H)K

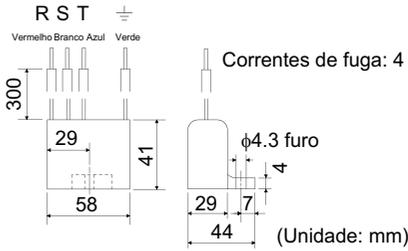
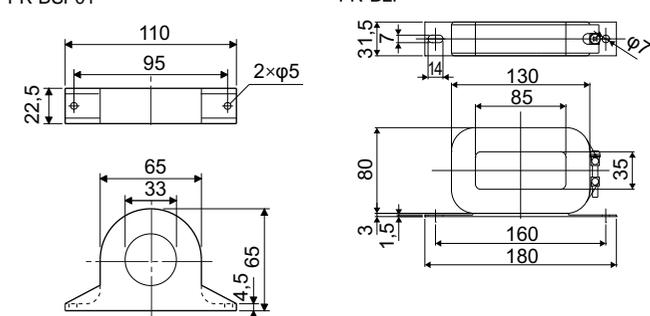


Modelo	W	W1	H	D	D1	d	Massa (kg)
200 V	0,4K	70	60	71	61	—	M4 0,4
	0,75K	85	74	81	61	—	M4 0,5
	1,5K	85	74	81	70	—	M4 0,8
	2,2K	85	74	81	70	—	M4 0,9
	3,7K	77	55	92	82	57	M4 1,5
	5,5K	77	55	92	92	67	M4 1,9
	7,5K	86	60	113	98	72	M4 2,5
	11K	105	64	133	112	79	M6 3,3
	15K	105	64	133	115	84	M6 4,1
	18,5K	105	64	93	165	94	M6 4,7
	22K	105	64	93	175	104	M6 5,6
	30K	114	72	100	200	101	M6 7,8

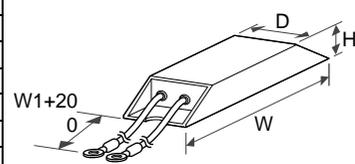
Modelo	W	W1	H	D	D1	d	Massa (kg)
400 V	H0,4K	90	75	78	60	—	M5 0,6
	H0,75K	66	50	100	70	48	M4 0,8
	H1,5K	66	50	100	80	54	M4 1
	H2,2K	76	50	110	80	54	M4 1,3
	H3,7K	86	55	120	95	69	M4 2,3
	H5,5K	96	60	128	100	75	M5 3
	H7,5K	96	60	128	105	80	M5 3,5
	H11K	105	75	137	110	85	M5 4,5
	H15K	105	75	152	125	95	M5 5
	H18,5K	114	75	162	120	80	M5 5
	H22K	133	90	178	120	75	M5 6
	H30K	133	90	178	120	80	M5 6,5

- O tamanho dos cabos utilizados deve ser igual ou maior do que o dos cabos da fonte de alimentação (R/L1, S/L2, T/L3). (Consulte page 110.)
- Aproximadamente 93% do efeito de aprimoramento do fator de potência pode ser obtido (94,4% quando calculado com 1 fator de potência para a onda fundamental de acordo com as Especificações técnicas de arquitetura (Instalação elétrica) com supervisão do Ministério de assuntos territoriais, infraestrutura, transporte e turismo do Japão).
- Este é um desenho de dimensão de exemplo. O formato varia de acordo com o modelo. W1 e D1 indicam distâncias entre os furos de instalação. O tamanho do furo de instalação é indicado por d.
- Ao instalar um reator CC (FR-HEL), instale na orientação exibida a seguir.
 (H)55K ou inferior: Instalação horizontal ou instalação vertical
 (H)75K ou superior: Instalação horizontal
- Mantenha um espaço suficiente em volta do reator porque ele aquece.
 (Mantenha uma distância de, no mínimo, 10 cm em cima e em baixo e, no mínimo, 5 cm de cada lado independentemente da orientação da instalação.)

Nome (modelo)	Especificação e estrutura								
<p>Filtro EMC em conformidade com a Diretiva de EMC SF, FR-E5NF, FR-S5NFSA</p> <p>Filtro EMC em conformidade com EMC acessório de instalação FR-A5AT03, FR-AAT02, FR-E5T(-02)</p>	<p>• O filtro EMC em conformidade com EMC (EN 61800-3 2ª categoria ambiental C3) é um filtro compatível com a diretiva EU EMC (EN61800-3 2ª categoria ambiental C3).</p>								
									
	Modelo do filtro EMC	Modelo do inversor aplicável	Acessório de intercompatibilidade* I	Dimensional (Unidade: mm)			Massa (kg)	Corrente de fuga (mA) *2 (valor de referência)	Perda (W)
	SF1306	FR-E820-0,1K a 1,5K	-	W	H	D	0,7	10	7,3
	SF1309	FR-E820-2,2K	FR-E5T ou FR-E7AT03	200	282	57	2,1	15	15
		FR-E820-3,7K	FR-E8AT03+FR-E5T						
		FR-E820S-2,2K	ou FR-E7AT03						
	SF1320	FR-E820S-0,1K a 0,4K	-	70	168	30,5	0,4	10	2,7
	SF1321	FR-E820S-0,75K	-	110	168	36,5	0,6	10	3,8
	FR-E5NF-H0,75K	FR-E840-0,4K, 0,75K	-	140	210	46	1,1	22,6	5,5
FR-E5NF-H3,7K	FR-E840-1,5K a 3,7K	-	140	210	46	1,2	44,5	8	
FR-E5NF-H7,5K	FR-E840-5,5K, 7,5K	-	220	210	47	2	68,4	15	
FR-S5NFSA-1,5K	FR-E820S-1,5K	-	110	168	35	0,7	9,5	8,55	
									
Modelo do filtro EMC	Modelo do inversor aplicável	Acessório de intercompatibilidade* e* I	Dimensional (Unidade: mm)				Massa (kg)	Corrente de fuga (mA) *2 (valor de referência)	Perda (W)
SF1260	FR-E820-5,5K, 7,5K	FR-E5T-02	222	468	80	39	5	440	118
	FR-E820-11K	FR-A5AT03							
SF1261	FR-E820-15K	FR-AAT02	253	600	86	38	9,3	71	37
SF1262	FR-E820-18,5K, 22K	*3	303	650	86	47	11	71	78
SF1175	FR-E840-11K, 15K	FR-AAT02	253	530	60	35	4,7	76	56
SF1176	FR-E840-18,5K, 22K	*3	303	600	60	38	5,9	108	71
<p>*1 A profundidade é de 12 mm quando um acessório de intercompatibilidade estiver instalado.</p> <p>*2 Corrente de fuga para uma fase da fonte de alimentação de conexão estrela de três fios trifásica. Corrente de fuga para todas as fases da fonte de alimentação de conexão triângulo de três fios trifásica é três vezes maior do que o valor indicado.</p> <p>*3 O filtro de ruído não pode ser instalado na traseira do inversor. Instale-o na lateral do inversor.</p> <p>Este é um desenho de dimensão de exemplo. O formato varia de acordo com o modelo.</p>									
<p>• Contramedidas para corrente de fuga</p> <p>Tome as seguintes medidas para evitar defeito de dispositivos periféricos ou um choque elétrico causado por corrente de fuga.</p> <p>(a) Aterre o filtro EMC antes de conectar a fonte de alimentação. Ao fazer isso, confirme se o aterramento foi realizado com segurança em toda a parte de aterramento do invólucro.</p> <p>(b) Selecione um disjuntor com fuga terra adequado ou um relé com fuga terra considerando a corrente de fuga do filtro EMC. Observe que o disjuntor com fuga terra pode não ser utilizado em alguns casos como quando a corrente de fuga do filtro EMC for grande demais. Nesse caso, utilize um relé com fuga terra com alta sensibilidade. Quando o disjuntor com fuga terra e o relé com fuga terra não puderem ser utilizados, aterre com segurança como explicado em (a).</p>									

Nome (modelo)	Especificação e estrutura
<p>Filtro RFI FR-BIF(H)</p> 	<p>Dimensional</p> <p>R S T</p> <p>Vermelho Branco Azul Verde</p> <p>Correntes de fuga: 4 mA</p> <p>$\phi 4.3$ furo</p> <p>(Unidade: mm)</p>  <p><Fonte de alimentação trifásica></p> <p>MCCB Inversor</p> <p>Fonte de alimentação R/L1 S/L2 T/L3</p> <p>Terra (aterramento)</p> <p>Filtro RFI FR-BIF(-H)</p> <p><Fonte de alimentação monofásica></p> <p>MCCB Inversor</p> <p>R/L1 S/L2</p> <p>Isolar Terra (ater)</p> <p>Filtro RFI FR-BIF(-H)</p> <p>(a) Não é possível conectar ao lado de saída do inversor. (b) O fio deve ser cortado o mais curto possível e conectado à borneira do inversor. (c) Para utilizar o filtro de ruído de rádio (FR-BIF) para o modelo de entrada monofásica, garanta o isolamento da fase T antes de conectar o filtro ao lado de entrada do inversor.</p>
<p>Filtro de ruído de linha FR-BSF01, FR-BLF</p> 	<p>Instale um filtro EMC (núcleo de ferrite) para reduzir o ruído eletromagnético gerado pelo inversor. Eficiente no intervalo de cerca de 0,5 a 5 MHz.</p> <p>Dimensões (unidade: mm)</p> <p>FR-BSF01</p> <p>FR-BLF</p>  <p>(a) Enrole cada fase por três vezes (4T) na mesma direção. (Quanto maior o número de voltas, mais eficiente será o resultado obtido.) Ao utilizar diversos filtros de ruído de linha para tornar 4T ou mais, enrole as fases (cabos) juntas. Não utilize um filtro de ruído de linha diferente para fases diferentes. (b) Quando os cabos forem grossos demais para serem enrolados, passe cada cabo (fase) por quatro ou mais filtros instalados em série em uma direção. (c) O filtro pode ser utilizado da mesma maneira que no lado de saída. Ao utilizar filtros no lado de saída, não enrole o cabo mais de 3 vezes (4T) para cada filtro porque o filtro pode superaquecer. (d) Um cabo grosso de 38 mm² ou mais não é aplicável ao FR-BSF01. Utilize FR-BLF para um cabo de diâmetro maior. (e) Não enrole o cabo terra (aterramento).</p> <p>Fonte de alimentação</p> <p>Filtro de ruído de linha</p> 

Nome (modelo)	Especificação e estrutura																																																																																											
<p>Resistor de frenagem de ciclo pesado FR-ABR</p> 	Conectar o opcional aprimora a capacidade de frenagem regenerativa do inversor. • Dimensões (unidade: mm)																																																																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo do resistor de frenagem</th> <th rowspan="2">Carga de frenagem permissível</th> <th colspan="4">Dimensional</th> <th rowspan="2">Valor da resistência (Ω)</th> <th rowspan="2">Massa aprox. (kg)</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>W1</th> <th>D</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-ABR-0,4K</td> <td>10%</td> <td>140</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>200</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-0,75K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>100</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">FR-ABR-2,2K *1</td> <td>10%</td> <td rowspan="2">240</td> <td rowspan="2">500</td> <td rowspan="2">50</td> <td rowspan="2">26</td> <td rowspan="2">60</td> <td rowspan="2">0,5</td> </tr> <tr> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-3,7K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>40</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-5,5K</td> <td>10%</td> <td>335</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>25</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-7,5K</td> <td>10%</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>80</td> <td>40</td> <td>20</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-11K</td> <td>6%</td> <td>400</td> <td>700</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>13</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-15K *2</td> <td>6%</td> <td>300</td> <td>700</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>18(×1/2)</td> <td>2,4(×2)</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-22K *3</td> <td>6%</td> <td>400</td> <td>700</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>13(×1/2)</td> <td>3,3(×2)</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo do resistor de frenagem	Carga de frenagem permissível	Dimensional				Valor da resistência (Ω)	Massa aprox. (kg)	W	W1	D	H	FR-ABR-0,4K	10%	140	500	40	21	200	0,2	FR-ABR-0,75K	10%	215	500	40	21	100	0,4	FR-ABR-2,2K *1	10%	240	500	50	26	60	0,5	10%	FR-ABR-3,7K	10%	215	500	61	33	40	0,8	FR-ABR-5,5K	10%	335	500	61	33	25	1,3	FR-ABR-7,5K	10%	400	500	80	40	20	2,2	FR-ABR-11K	6%	400	700	100	50	13	3,5	FR-ABR-15K *2	6%	300	700	100	50	18(×1/2)	2,4(×2)	FR-ABR-22K *3	6%	400	700	100	50	13(×1/2)	3,3(×2)						
Modelo do resistor de frenagem	Carga de frenagem permissível			Dimensional						Valor da resistência (Ω)	Massa aprox. (kg)																																																																																	
		W	W1	D	H																																																																																							
FR-ABR-0,4K	10%	140	500	40	21	200	0,2																																																																																					
FR-ABR-0,75K	10%	215	500	40	21	100	0,4																																																																																					
FR-ABR-2,2K *1	10%	240	500	50	26	60	0,5																																																																																					
	10%																																																																																											
FR-ABR-3,7K	10%	215	500	61	33	40	0,8																																																																																					
FR-ABR-5,5K	10%	335	500	61	33	25	1,3																																																																																					
FR-ABR-7,5K	10%	400	500	80	40	20	2,2																																																																																					
FR-ABR-11K	6%	400	700	100	50	13	3,5																																																																																					
FR-ABR-15K *2	6%	300	700	100	50	18(×1/2)	2,4(×2)																																																																																					
FR-ABR-22K *3	6%	400	700	100	50	13(×1/2)	3,3(×2)																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo do resistor de frenagem</th> <th rowspan="2">Carga de frenagem permissível</th> <th colspan="4">Dimensional</th> <th rowspan="2">Valor da resistência (Ω)</th> <th rowspan="2">Massa aprox. (kg)</th> </tr> <tr> <th>W</th> <th>W1</th> <th>D</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-ABR-H0,4K</td> <td>10%</td> <td>115</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>1200</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H0,75K</td> <td>10%</td> <td>140</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>700</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H1,5K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>40</td> <td>21</td> <td>350</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H2,2K</td> <td>10%</td> <td>240</td> <td>500</td> <td>50</td> <td>26</td> <td>250</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H3,7K</td> <td>10%</td> <td>215</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>150</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H5,5K</td> <td>10%</td> <td>335</td> <td>500</td> <td>61</td> <td>33</td> <td>110</td> <td>1,3</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H7,5K</td> <td>10%</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>80</td> <td>40</td> <td>75</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H11K</td> <td>6%</td> <td>400</td> <td>700</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>52</td> <td>3,2</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H15K *4</td> <td>6%</td> <td>300</td> <td>700</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>18(×2)</td> <td>2,4(×2)</td> </tr> <tr> <td>FR-ABR-H22K *5</td> <td>6%</td> <td>450</td> <td>700</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>52(×1/2)</td> <td>3,3(×2)</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo do resistor de frenagem	Carga de frenagem permissível	Dimensional				Valor da resistência (Ω)	Massa aprox. (kg)	W	W1	D	H	FR-ABR-H0,4K	10%	115	500	40	21	1200	0,2	FR-ABR-H0,75K	10%	140	500	40	21	700	0,2	FR-ABR-H1,5K	10%	215	500	40	21	350	0,4	FR-ABR-H2,2K	10%	240	500	50	26	250	0,5	FR-ABR-H3,7K	10%	215	500	61	33	150	0,8	FR-ABR-H5,5K	10%	335	500	61	33	110	1,3	FR-ABR-H7,5K	10%	400	500	80	40	75	2,2	FR-ABR-H11K	6%	400	700	100	50	52	3,2	FR-ABR-H15K *4	6%	300	700	100	50	18(×2)	2,4(×2)	FR-ABR-H22K *5	6%	450	700	100	50	52(×1/2)	3,3(×2)
Modelo do resistor de frenagem			Carga de frenagem permissível	Dimensional					Valor da resistência (Ω)	Massa aprox. (kg)																																																																																		
	W	W1		D	H																																																																																							
FR-ABR-H0,4K	10%	115	500	40	21	1200	0,2																																																																																					
FR-ABR-H0,75K	10%	140	500	40	21	700	0,2																																																																																					
FR-ABR-H1,5K	10%	215	500	40	21	350	0,4																																																																																					
FR-ABR-H2,2K	10%	240	500	50	26	250	0,5																																																																																					
FR-ABR-H3,7K	10%	215	500	61	33	150	0,8																																																																																					
FR-ABR-H5,5K	10%	335	500	61	33	110	1,3																																																																																					
FR-ABR-H7,5K	10%	400	500	80	40	75	2,2																																																																																					
FR-ABR-H11K	6%	400	700	100	50	52	3,2																																																																																					
FR-ABR-H15K *4	6%	300	700	100	50	18(×2)	2,4(×2)																																																																																					
FR-ABR-H22K *5	6%	450	700	100	50	52(×1/2)	3,3(×2)																																																																																					
<p>5 Opcionais</p>	<p>*1 Para o inversor 1,5K e 2,2K. *2 Para o resistor de frenagem 15K, configure de forma que dois resistores 18 Ω sejam conectados em paralelo. *3 Para o inversor 18,5K e 22K. Para o resistor de frenagem 22K, configure de forma que dois resistores 13 Ω sejam conectados em paralelo. *4 Para o resistor de frenagem H15K, configure de forma que dois resistores 18 Ω sejam conectados em série. O FR-ABR-15K é indicado no resistor. (o mesmo resistor que a linha 200 V 15K) *5 Por o inversor H18,5K e H22K. Para o resistor de frenagem H22K, configure de forma que dois resistores 52 Ω sejam conectados em paralelo.</p> <p>(a) A configuração de carga de frenagem regenerativa deve ser menor do que a carga de frenagem permissível na tabela acima. (b) A temperatura do resistor de frenagem se torna 300 °C ou mais dependendo da frequência da operação, portanto, deve-se tomar cuidado para instalação e dissipação do calor. (c) O resistor do tipo MYS também pode ser utilizado. Observe a carga de frenagem permissível.</p>																																																																																											



Nome (modelo)	Especificação e estrutura																																																																																																																																																																																																																																																									
<p>Unidade de frenagem FR-BU2 Unidade do resistor FR-BR Resistor de descarga Tipo GZG, tipo GRZG</p> 	<p>Fornece uma capacidade de frenagem maior do que a fornecida por um resistor de frenagem externo. Esse opcional também pode ser conectado a inversores sem transistores de frenagem integrados. Três tipos de resistores de descarga estão disponíveis. Faça a seleção de acordo com o torque de frenagem necessário.</p> <p>• Especificação [Unidade de frenagem]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo: FR-BU2-[]</th> <th colspan="4">200 V</th> <th colspan="4">400 V</th> </tr> <tr> <th>1,5K</th> <th>3,7K</th> <th>7,5K</th> <th>15K</th> <th>30K</th> <th>H7,5K</th> <th>H15K</th> <th>H30K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidade aplicável do motor</td> <td colspan="8">A capacidade aplicável varia de acordo com o torque de frenagem e a taxa de operação (%ED).</td> </tr> <tr> <td>Resistor de frenagem conectado</td> <td colspan="8">Tipo GRZG, FR-BR, MT-BR5 (para a combinação, consulte a tabela abaixo).</td> </tr> <tr> <td>Múltiplo acionamento (paralelo)</td> <td colspan="8">Máx. 10 unidades (no entanto, o torque é limitado pela corrente permissível do inversor conectado).</td> </tr> <tr> <td>Massa aproximada (kg)</td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> <td>1,4</td> <td>0,9</td> <td>0,9</td> <td>1,4</td> </tr> </tbody> </table> <p>[Resistor de descarga]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo: Tipo GRZG *1</th> <th colspan="4">200 V</th> <th colspan="4">400 V</th> </tr> <tr> <th>GZG 300 W – 50 Ω (1 unidade)</th> <th>GRZG200-10Ω (3 unidades)</th> <th>GRZG300-5Ω (4 unidades)</th> <th>GRZG400-2Ω (6 unidades)</th> <th>GRZG200-10Ω (3 unidades)</th> <th>GRZG300-5Ω (4 unidades)</th> <th>GRZG400-2Ω (6 unidades)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de unidades conectáveis</td> <td>1 unidade</td> <td>3 em série (1 conjunto)</td> <td>4 em série (1 conjunto)</td> <td>6 em série (1 conjunto)</td> <td>6 em série (2 conjuntos)</td> <td>8 em série (2 conjuntos)</td> <td>12 em série (2 conjuntos)</td> </tr> <tr> <td>Resistência combinada do resistor de descarga (Ω)</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Potência permissível de operação contínua (W)</td> <td>100</td> <td>300</td> <td>600</td> <td>1200</td> <td>600</td> <td>1200</td> <td>2400</td> </tr> </tbody> </table> <p>[Unidade do resistor]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Modelo: FR-BR-[]</th> <th colspan="3">200 V</th> <th>400 V</th> </tr> <tr> <th>15K</th> <th>30K</th> <th>55K</th> <th>H15K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Resistência combinada do resistor de descarga (Ω)</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Potência permissível de operação contínua (W)</td> <td>990</td> <td>1990</td> <td>3910</td> <td>990</td> </tr> <tr> <td>Massa aproximada (kg)</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>70</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 1 conjunto contém o número de unidades entre parênteses. Para a linha 400 V, 2 conjuntos são necessários.</p> <p>• Combinação entre a unidade de frenagem e a unidade do resistor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Modelo da unidade de frenagem</th> <th colspan="3">Modelo do resistor de descarga ou modelo da unidade do resistor</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Tipo GRZG</th> <th rowspan="2">FR-BR</th> </tr> <tr> <th>Modelo *1</th> <th>Número de unidades conectáveis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">200 V</td> <td>FR-BU2-1,5K</td> <td>GZG 300 W – 50 Ω (1 unidade)</td> <td>1 unidade</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-3,7K</td> <td>GRZG 200-10Ω (3 unidades)</td> <td>3 em série (1 conjunto)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-7,5K</td> <td>GRZG 300-5Ω (4 unidades)</td> <td>4 em série (1 conjunto)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-15K</td> <td>GRZG 400-2Ω (6 unidades)</td> <td>6 em série (1 conjunto)</td> <td>FR-BR-15K</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-30K</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>FR-BR-30K</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">400 V</td> <td>FR-BU2-H7,5K</td> <td>GRZG 200-10Ω (3 unidades)</td> <td>6 em série (2 conjuntos)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-H15K</td> <td>GRZG 300-5Ω (4 unidades)</td> <td>8 em série (2 conjuntos)</td> <td>FR-BR-H15K</td> </tr> <tr> <td>FR-BU2-H30K</td> <td>GRZG 400-2Ω (6 unidades)</td> <td>12 em série (2 conjuntos)</td> <td>FR-BR-H30K</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 1 conjunto contém o número de unidades entre parênteses. Para a linha 400 V, 2 conjuntos são necessários.</p> <p>• Método de seleção [Tipo GRZG]</p> <p>O aumento da temperatura máximo dos resistores de descarga é de cerca de 200 °C. Utilize fios com resistência a calor para realizar a conexão e certifique-se de que eles não entrem em contato com os resistores. Não toque no resistor de descarga enquanto a energia estiver ligada ou por cerca de 10 minutos após a fonte de alimentação ser desligada. Caso contrário, você poderá receber um choque elétrico</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tensão da fonte de alimentação</th> <th rowspan="2">Torque de frenagem</th> <th colspan="8">Capacidade do motor (kW)</th> </tr> <tr> <th>0,4</th> <th>0,75</th> <th>1,5</th> <th>2,2</th> <th>3,7</th> <th>5,5</th> <th>7,5</th> <th>11</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">200 V</td> <td>50% 30s</td> <td colspan="2">FR-BU2-1,5K</td> <td colspan="2">FR-BU2-3,7K</td> <td colspan="2">FR-BU2-7,5K</td> <td colspan="3">FR-BU2-15K</td> </tr> <tr> <td>100% 30s</td> <td>FR-BU2-1,5K</td> <td>FR-BU2-3,7K</td> <td colspan="2">FR-BU2-7,5K</td> <td colspan="2">FR-BU2-15K</td> <td colspan="3">2×FR-BU2-15K *1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">400 V</td> <td>50% 30s</td> <td colspan="3">-*2</td> <td colspan="3">FR-BU2-H7,5K</td> <td colspan="3">FR-BU2-H15K</td> </tr> <tr> <td>100% 30s</td> <td colspan="3">-*2</td> <td colspan="2">FR-BU2-H7,5K</td> <td colspan="2">FR-BU2-H15K</td> <td colspan="2">FR-BU2-H30K</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tensão da fonte de alimentação</th> <th rowspan="2">Torque de frenagem</th> <th colspan="3">Capacidade do motor (kW)</th> </tr> <tr> <th>18,5</th> <th>22</th> <th>30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">200 V</td> <td>50% 30s</td> <td colspan="3">2×FR-BU2-15K *1</td> </tr> <tr> <td>100% 30s</td> <td colspan="2">3×FR-BU2-15K *1</td> <td>4×FR-BU2-15K *1</td> </tr> <tr> <td>50% 30s</td> <td colspan="3">FR-BU2-H30K</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 Número ao lado do nome do modelo indica o número de unidades conectáveis em paralelo. *2 O inversor para a linha de 400 V 1,5K ou menos não pode ser utilizado em combinação com uma unidade de frenagem. Para utilizar em combinação com uma unidade de frenagem, utilize o inversor de 2,2K ou superior.</p>								Modelo: FR-BU2-[]	200 V				400 V				1,5K	3,7K	7,5K	15K	30K	H7,5K	H15K	H30K	Capacidade aplicável do motor	A capacidade aplicável varia de acordo com o torque de frenagem e a taxa de operação (%ED).								Resistor de frenagem conectado	Tipo GRZG, FR-BR, MT-BR5 (para a combinação, consulte a tabela abaixo).								Múltiplo acionamento (paralelo)	Máx. 10 unidades (no entanto, o torque é limitado pela corrente permissível do inversor conectado).								Massa aproximada (kg)	0,9	0,9	0,9	0,9	1,4	0,9	0,9	1,4	Modelo: Tipo GRZG *1	200 V				400 V				GZG 300 W – 50 Ω (1 unidade)	GRZG200-10Ω (3 unidades)	GRZG300-5Ω (4 unidades)	GRZG400-2Ω (6 unidades)	GRZG200-10Ω (3 unidades)	GRZG300-5Ω (4 unidades)	GRZG400-2Ω (6 unidades)	Número de unidades conectáveis	1 unidade	3 em série (1 conjunto)	4 em série (1 conjunto)	6 em série (1 conjunto)	6 em série (2 conjuntos)	8 em série (2 conjuntos)	12 em série (2 conjuntos)	Resistência combinada do resistor de descarga (Ω)	50	30	20	12	60	40	24	Potência permissível de operação contínua (W)	100	300	600	1200	600	1200	2400	Modelo: FR-BR-[]	200 V			400 V	15K	30K	55K	H15K	Resistência combinada do resistor de descarga (Ω)	8	4	2	32	Potência permissível de operação contínua (W)	990	1990	3910	990	Massa aproximada (kg)	15	30	70	15	Modelo da unidade de frenagem	Modelo do resistor de descarga ou modelo da unidade do resistor			Tipo GRZG		FR-BR	Modelo *1	Número de unidades conectáveis	200 V	FR-BU2-1,5K	GZG 300 W – 50 Ω (1 unidade)	1 unidade	-	FR-BU2-3,7K	GRZG 200-10Ω (3 unidades)	3 em série (1 conjunto)	-	FR-BU2-7,5K	GRZG 300-5Ω (4 unidades)	4 em série (1 conjunto)	-	FR-BU2-15K	GRZG 400-2Ω (6 unidades)	6 em série (1 conjunto)	FR-BR-15K	FR-BU2-30K	-	-	FR-BR-30K	400 V	FR-BU2-H7,5K	GRZG 200-10Ω (3 unidades)	6 em série (2 conjuntos)	-	FR-BU2-H15K	GRZG 300-5Ω (4 unidades)	8 em série (2 conjuntos)	FR-BR-H15K	FR-BU2-H30K	GRZG 400-2Ω (6 unidades)	12 em série (2 conjuntos)	FR-BR-H30K	Tensão da fonte de alimentação	Torque de frenagem	Capacidade do motor (kW)								0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	200 V	50% 30s	FR-BU2-1,5K		FR-BU2-3,7K		FR-BU2-7,5K		FR-BU2-15K			100% 30s	FR-BU2-1,5K	FR-BU2-3,7K	FR-BU2-7,5K		FR-BU2-15K		2×FR-BU2-15K *1			400 V	50% 30s	-*2			FR-BU2-H7,5K			FR-BU2-H15K			100% 30s	-*2			FR-BU2-H7,5K		FR-BU2-H15K		FR-BU2-H30K		Tensão da fonte de alimentação	Torque de frenagem	Capacidade do motor (kW)			18,5	22	30	200 V	50% 30s	2×FR-BU2-15K *1			100% 30s	3×FR-BU2-15K *1		4×FR-BU2-15K *1	50% 30s	FR-BU2-H30K		
	Modelo: FR-BU2-[]	200 V				400 V																																																																																																																																																																																																																																																				
		1,5K	3,7K	7,5K	15K	30K	H7,5K	H15K	H30K																																																																																																																																																																																																																																																	
	Capacidade aplicável do motor	A capacidade aplicável varia de acordo com o torque de frenagem e a taxa de operação (%ED).																																																																																																																																																																																																																																																								
	Resistor de frenagem conectado	Tipo GRZG, FR-BR, MT-BR5 (para a combinação, consulte a tabela abaixo).																																																																																																																																																																																																																																																								
	Múltiplo acionamento (paralelo)	Máx. 10 unidades (no entanto, o torque é limitado pela corrente permissível do inversor conectado).																																																																																																																																																																																																																																																								
	Massa aproximada (kg)	0,9	0,9	0,9	0,9	1,4	0,9	0,9	1,4																																																																																																																																																																																																																																																	
	Modelo: Tipo GRZG *1	200 V				400 V																																																																																																																																																																																																																																																				
		GZG 300 W – 50 Ω (1 unidade)	GRZG200-10Ω (3 unidades)	GRZG300-5Ω (4 unidades)	GRZG400-2Ω (6 unidades)	GRZG200-10Ω (3 unidades)	GRZG300-5Ω (4 unidades)	GRZG400-2Ω (6 unidades)																																																																																																																																																																																																																																																		
	Número de unidades conectáveis	1 unidade	3 em série (1 conjunto)	4 em série (1 conjunto)	6 em série (1 conjunto)	6 em série (2 conjuntos)	8 em série (2 conjuntos)	12 em série (2 conjuntos)																																																																																																																																																																																																																																																		
	Resistência combinada do resistor de descarga (Ω)	50	30	20	12	60	40	24																																																																																																																																																																																																																																																		
	Potência permissível de operação contínua (W)	100	300	600	1200	600	1200	2400																																																																																																																																																																																																																																																		
	Modelo: FR-BR-[]	200 V			400 V																																																																																																																																																																																																																																																					
		15K	30K	55K	H15K																																																																																																																																																																																																																																																					
	Resistência combinada do resistor de descarga (Ω)	8	4	2	32																																																																																																																																																																																																																																																					
	Potência permissível de operação contínua (W)	990	1990	3910	990																																																																																																																																																																																																																																																					
	Massa aproximada (kg)	15	30	70	15																																																																																																																																																																																																																																																					
	Modelo da unidade de frenagem	Modelo do resistor de descarga ou modelo da unidade do resistor																																																																																																																																																																																																																																																								
		Tipo GRZG		FR-BR																																																																																																																																																																																																																																																						
		Modelo *1	Número de unidades conectáveis																																																																																																																																																																																																																																																							
	200 V	FR-BU2-1,5K	GZG 300 W – 50 Ω (1 unidade)	1 unidade	-																																																																																																																																																																																																																																																					
FR-BU2-3,7K		GRZG 200-10Ω (3 unidades)	3 em série (1 conjunto)	-																																																																																																																																																																																																																																																						
FR-BU2-7,5K		GRZG 300-5Ω (4 unidades)	4 em série (1 conjunto)	-																																																																																																																																																																																																																																																						
FR-BU2-15K		GRZG 400-2Ω (6 unidades)	6 em série (1 conjunto)	FR-BR-15K																																																																																																																																																																																																																																																						
FR-BU2-30K		-	-	FR-BR-30K																																																																																																																																																																																																																																																						
400 V	FR-BU2-H7,5K	GRZG 200-10Ω (3 unidades)	6 em série (2 conjuntos)	-																																																																																																																																																																																																																																																						
	FR-BU2-H15K	GRZG 300-5Ω (4 unidades)	8 em série (2 conjuntos)	FR-BR-H15K																																																																																																																																																																																																																																																						
	FR-BU2-H30K	GRZG 400-2Ω (6 unidades)	12 em série (2 conjuntos)	FR-BR-H30K																																																																																																																																																																																																																																																						
Tensão da fonte de alimentação	Torque de frenagem	Capacidade do motor (kW)																																																																																																																																																																																																																																																								
		0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15																																																																																																																																																																																																																																																
200 V	50% 30s	FR-BU2-1,5K		FR-BU2-3,7K		FR-BU2-7,5K		FR-BU2-15K																																																																																																																																																																																																																																																		
	100% 30s	FR-BU2-1,5K	FR-BU2-3,7K	FR-BU2-7,5K		FR-BU2-15K		2×FR-BU2-15K *1																																																																																																																																																																																																																																																		
400 V	50% 30s	-*2			FR-BU2-H7,5K			FR-BU2-H15K																																																																																																																																																																																																																																																		
	100% 30s	-*2			FR-BU2-H7,5K		FR-BU2-H15K		FR-BU2-H30K																																																																																																																																																																																																																																																	
Tensão da fonte de alimentação	Torque de frenagem	Capacidade do motor (kW)																																																																																																																																																																																																																																																								
		18,5	22	30																																																																																																																																																																																																																																																						
200 V	50% 30s	2×FR-BU2-15K *1																																																																																																																																																																																																																																																								
	100% 30s	3×FR-BU2-15K *1		4×FR-BU2-15K *1																																																																																																																																																																																																																																																						
	50% 30s	FR-BU2-H30K																																																																																																																																																																																																																																																								

Nome (modelo)

Especificação e estrutura

[FR-BR]

O aumento de temperatura máximo da unidade de resistor é de cerca de 100 °C. Portanto, utilize fios com resistência a calor (como fios com revestimento de vidro).

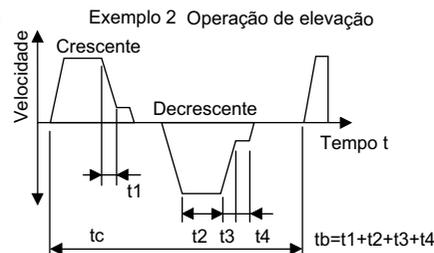
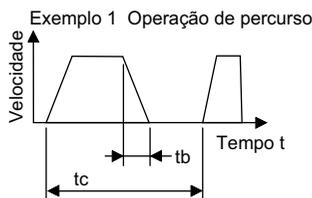
%ED na classificação de curto período quando o torque de frenagem for 100%

Modelo			Capacidade do motor (kW)			
			5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW
200 V	FR-BU2-15K	%ED	80	40	15	10
	FR-BU2-30K		-	-	65	30
400 V	FR-BU2-H15K	%ED	80	40	15	10
	FR-BU2-H30K		-	-	65	30

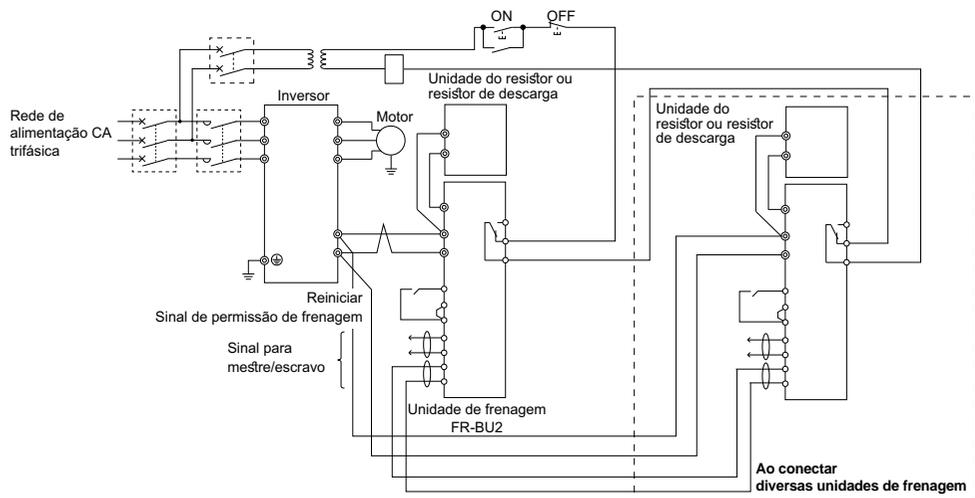
Torque de frenagem (%) a 10%ED em classificação de curto período de 15 s

Modelo			Capacidade do motor (kW)			
			5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW
200 V	FR-BU2-15K	Torque de frenagem (%)	280	200	120	100
	FR-BU2-30K		-	-	260	180
400 V	FR-BU2-H15K	Torque de frenagem (%)	280	200	120	100
	FR-BU2-H30K		-	-	260	180

$$\text{Fator de serviço de regeneração (frequência de operação)\%ED} = \frac{t_b}{t_c} \times 100 \quad t_b < 15s \text{ (tempo de operação)}$$

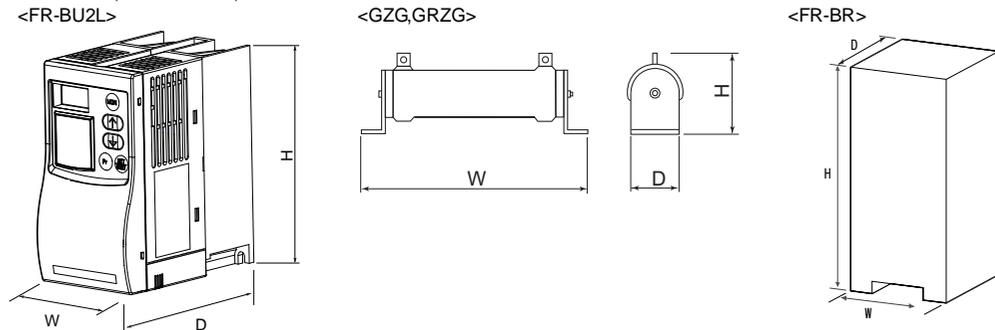


• Diagrama de conexão



- *1 Um jumper está conectado entre BUE e SD no status inicial.
- *2 Conecte os terminais do inversor (P/+, N/-) e os terminais da unidade de frenagem (FR-BU2) de forma que seus símbolos de terminal correspondam entre si. A conexão incorreta danificará o inversor. Não remova um jumper entre o terminal P/+ e P1 exceto ao conectar um reator CC.
- *3 Quando a fonte de alimentação for da linha 400 V, instale um transformador de passo.

• Dimensões (unidade: mm)



Modelo	W	H	D
FR-BU2-1,5K a 15K	68	128	132,5
FR-BU2-30K	108	128	129,5
FR-BU2-H7,5K, H15K	68	128	132,5
FR-BU2-H30K	108	128	129,5

Modelo	W	H	D
GZG300W	335	78	40
GRZG200	306	55	26
GRZG300	334	79	40
GRZG400	411	79	40

Modelo	W	H	D
FR-BR-15K	170	450	220
FR-BR-30K	340	600	220
FR-BR-H15K	170	450	220
FR-BR-H30K	340	600	220

Unidade de frenagem
FR-BU2
Unidade do resistor
FR-BR
Resistor de descarga
Tipo GZG, tipo GRZG



5 Opcionais

Nome (modelo)

Especificação e estrutura

<<Linha 400 V>>

Modelo*1		Supressão de harmônicas	FR-XC-H[]K							FR-XC-H[]K-PWM					
			7,5	11	15	22	30	37	55	75	18,5	22	37	55	75
Modo de regeneração de barramento comum	Capacidade do inversor aplicável (kW)	Desabilitado	7,5	11	15	22	30	37	55	75*6	22	30	37	55	75*6
		Habilitado	-	-	-	18,5	22	37	55	75*6	18,5	22	37	55	75*6
	Classificação de corrente de sobrecarga	100% contínua/150% 60 s							100% contínua/150% 60 s						
Modo de regeneração de energia*2	Capacidade regenerativa potencial (kW)	5,5	7,5	11	18,5	22	30	45	75*6	18,5	22	30	45	75*6	
	Classificação de corrente de sobrecarga	100% contínua/150% 60 s							100% contínua/150% 60 s						
Rede de alimentação	Tensão/frequência CA de entrada nominal	Desabilitado	Trifásico de 380 a 500 V 50 Hz/60 Hz							Trifásico de 380 a 500 V 50 Hz/60 Hz					
		Habilitado	-	-	-	Trifásico de 380 a 480 V 50 Hz/60 Hz *3				Trifásico de 380 a 480 V 50 Hz/60 Hz *4					
	Flutuação de tensão CA permitida	Desabilitado	Trifásico de 323 a 550 V 50 Hz/60 Hz							Trifásico de 323 a 550 V 50 Hz/60 Hz					
		Habilitado	-	-	-	Trifásico de 323 a 506 V 50 Hz/60 Hz				Trifásico de 323 a 506 V 50 Hz/60 Hz					
	Flutuação de frequência permitida	Desabilitado	±5%							±5%					
		Habilitado	-	-	-	±5%				±5%					
Fator de potência de entrada	Habilitado	-	-	-	0,99 ou mais (quando a proporção de carga é de 100%)				0,99 ou mais (quando a proporção de carga é de 100%)						
Massa aprox. (kg) *5		5	5	6	10,5	10,5	28	28	45	10,5	10,5	28	28	45	

- *1 A função de supressão de harmônicas não está pré-habilitada neste modelo.
- *2 O modo de regeneração de energia é selecionável quando a função de supressão de harmônicas estiver desabilitada.
- *3 A tensão do barramento CC é de aproximadamente 297 VCC a uma tensão de entrada de 200 VCA, aprox. 327 VCC a 220 VCA e aprox. 342 VCC a 230 VCA.
- *4 A tensão do barramento CC é de aproximadamente 594 VCC a uma tensão de entrada de 400 VCA, aprox. 653 VCC a 440 VCA e

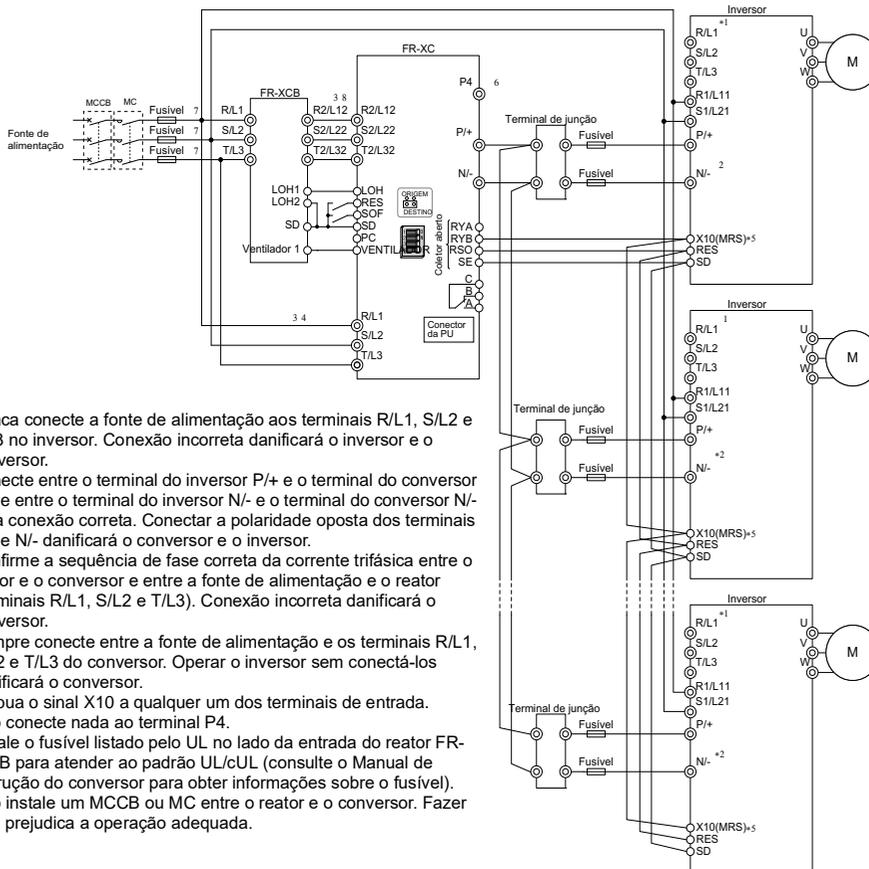
Conversor de regeneração multifuncional FR-XC
Reator isolado dedicado FR-XCL/FR-XCG

Caixa de acessórios com reator FR-XCB

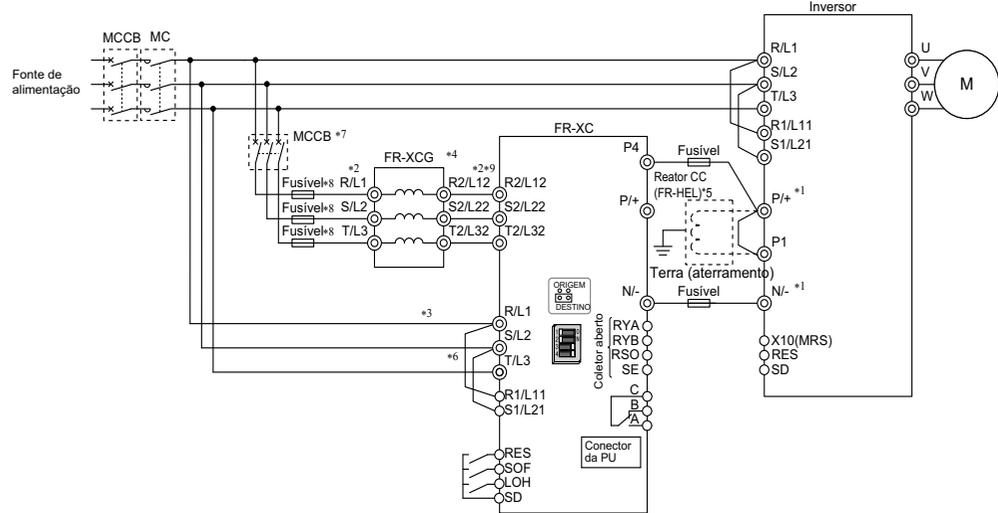
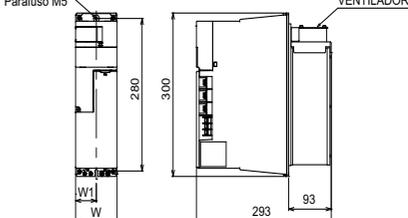
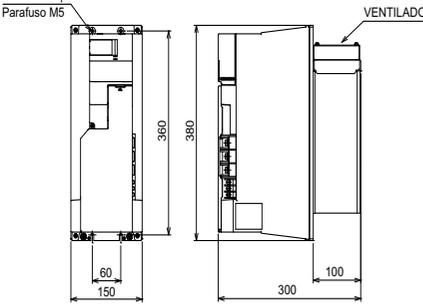
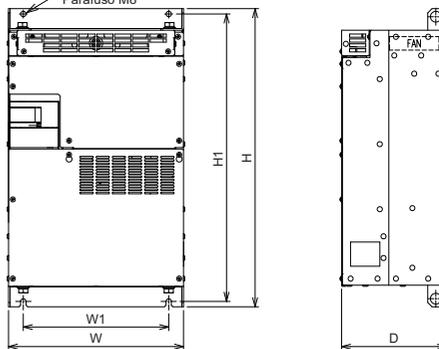
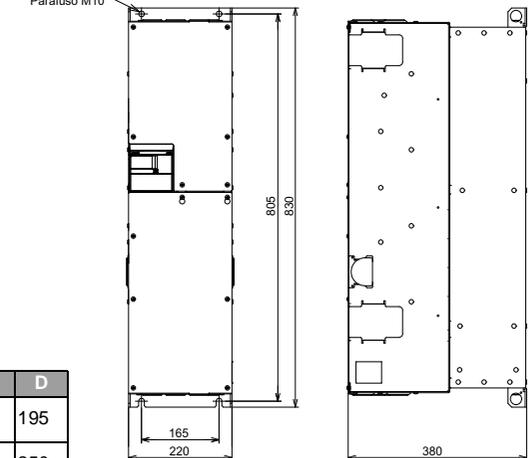


• Diagrama de conexão

<<Modo de regeneração de barramento comum com supressão de harmônicas habilitada (para o FR-XC-(H)55K ou inferior)>>



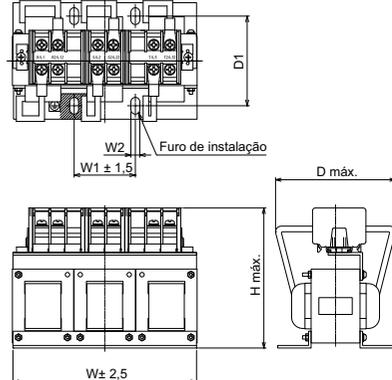
- *1 Nunca conecte a fonte de alimentação aos terminais R/L1, S/L2 e T/L3 no inversor. Conexão incorreta danificará o inversor e o conversor.
- *2 Conecte entre o terminal do inversor P/+ e o terminal do conversor N/- e entre o terminal do conversor N/- para conexão correta. Conectar a polaridade oposta dos terminais P/+ e N/- danificará o conversor e o inversor.
- *3 Confirme a sequência de fase correta da corrente trifásica entre o reator e o conversor e entre a fonte de alimentação e o reator (terminais R/L1, S/L2 e T/L3). Conexão incorreta danificará o conversor.
- *4 Sempre conecte entre a fonte de alimentação e os terminais R/L1, S/L2 e T/L3 do conversor. Operar o inversor sem conectá-los danificará o conversor.
- *5 Atribua o sinal X10 a qualquer um dos terminais de entrada.
- *6 Não conecte nada ao terminal P4.
- *7 Instale o fusível listado pelo UL no lado da entrada do reator FR-XCB para atender ao padrão UL/cUL (consulte o Manual de instrução do conversor para obter informações sobre o fusível).
- *8 Não instale um MCB ou MC entre o reator e o conversor. Fazer isso prejudica a operação adequada.

Nome (modelo)	Especificação e estrutura																											
<p>Conversor de regeneração multifuncional FR-XC Reator isolado dedicado FR-XCL/FR-XCG Caixa de acessórios com reator FR-XCB</p> 	<p align="center"><<Modo de regeneração de energia (para o FR-XC-(H)55K ou inferior)>></p>  <p>*1 Conecte entre o terminal do inversor P/+ e o terminal do conversor P4 e entre o terminal do inversor N/- e o terminal do conversor N/- para consistência de polaridade. Conectar a polaridade oposta dos terminais P/+ e N/- danificará o conversor e o inversor.</p> <p>*2 Confirme a sequência de fase correta da corrente trifásica entre o reator e o conversor e entre a fonte de alimentação e o reator. Conexão incorreta danificará o conversor.</p> <p>*3 Sempre conecte entre a fonte de alimentação e os terminais R/L1, S/L2 e T/L3 do conversor. Operar o inversor sem conectá-los danificará o conversor. Um ponto de ramificação para cada um desses terminais deve ser colocado entre a fonte de alimentação e o reator FR-HAL.</p> <p>*4 Instale o reator FR-XCG entre a fonte de alimentação e o conversor como exibido na figura. Para obter informações sobre como selecionar um modelo adequado, consulte o Manual de instrução.</p> <p>*5 Para conectar um reator CC, remova um jumper instalado nos terminais P1 e P/+ antes de instalar o reator CC.</p> <p>*6 Para utilizar uma fonte de alimentação separada para o circuito de controle, remova cada jumper no terminal R1/L11 e no terminal S1/L21.</p> <p>*7 Para a seleção de um MCCB para o conversor, consulte o Manual de instrução.</p> <p>*8 Instale o fusível listado pelo UL (consulte o Manual de instrução) no lado de entrada do reator FR-XCL para cumprir os padrões UL/cUL.</p> <p>*9 Não instale um MCCB ou MC entre os reatores e o conversor. Fazer isso prejudica a operação adequada.</p> <p>• Dimensões (unidade: mm) Esse é um exemplo da aparência externa, que varia dependendo do modelo. <<Conversor de regeneração multifuncional FR-XC (-PWM)>></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-XC-(H)7,5K, (H)11K</td> <td>90</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>FR-XC-(H)15K</td> <td>120</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>• FR-XC-(H)7,5K, (H)11K, (H)15K Furo de $\phi 6$ Parafuso M5</p>  <p>• FR-XC-(H)22K, (H)30K • FR-XC-(H)18,5K-PWM, (H)22K-PWM 2 x Furo de $\phi 6$ Parafuso M5</p>  <p>• FR-XC-(H)37K, (H)55K • FR-XC-(H)37K-PWM, (H)55K-PWM 2 x furo de $\phi 10$ Parafuso M8</p>  <p>• FR-XC-H75K • FR-XC-H75K-PWM 2 x furo de $\phi 12$ Parafuso M10</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>H1</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-XC-(H)37K, H55K FR-XC-(H)37K-PWM, H55K-PWM</td> <td>325</td> <td>270</td> <td>550</td> <td>530</td> <td>195</td> </tr> <tr> <td>FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM</td> <td>370</td> <td>300</td> <td>620</td> <td>600</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table>	Modelo	W	W1	FR-XC-(H)7,5K, (H)11K	90	45	FR-XC-(H)15K	120	60	Modelo	W	W1	H	H1	D	FR-XC-(H)37K, H55K FR-XC-(H)37K-PWM, H55K-PWM	325	270	550	530	195	FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	370	300	620	600	250
Modelo	W	W1																										
FR-XC-(H)7,5K, (H)11K	90	45																										
FR-XC-(H)15K	120	60																										
Modelo	W	W1	H	H1	D																							
FR-XC-(H)37K, H55K FR-XC-(H)37K-PWM, H55K-PWM	325	270	550	530	195																							
FR-XC-55K FR-XC-55K-PWM	370	300	620	600	250																							

Nome (modelo)

Especificação e estrutura

<<Reator isolado dedicado FR-XCL>>



Linha 200 V

Modelo	W	W1	W2	H	D	D1	Tamanho do parafuso de montagem	Tamanho do parafuso do terminal	Massa (kg)
FR-XCL-7,5K	165	55	8	125	120	80±2	M6	M5	3,9
FR-XCL-11K								73±2	
FR-XCL-15K	192			130	130	100±2	M6	M6	5,5
FR-XCL-22K									140
FR-XCL-30K	240	70		150	160	119±2			10,0
FR-XCL-37K	248	200	10	190	240	120±5	M8	M10	12,0
FR-XCL-55K	250	225		190	260	135±5			15,5

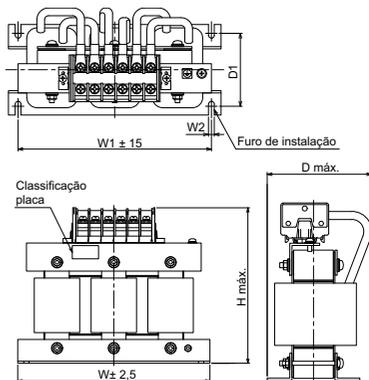
Linha 400 V

Modelo	W	W1	W2	H	D	D1	Tamanho do parafuso de montagem	Tamanho do parafuso do terminal	Massa (kg)
FR-XCL-H7,5K	165	55	8	125	120	73±2	M6	M5	3,7
FR-XCL-H11K									
FR-XCL-H15K	240	70		150	135	110±2	M6	M6	6,0
FR-XCL-H22K									
FR-XCL-H30K				170	129±2				12,0
FR-XCL-H37K	220	200	10	190	230	120±5	M8	M8	12,0
FR-XCL-H55K	250	225		190	230	135±5			16,0
FR-XCL-H75K	300	270	10	335	200	140±2	M8	M8	50,0
FR-XCL-H90K	300	270	10	360	210	150±2	M8	M8	60,0

Conversor de regeneração multifuncional FR-XC
 Reator isolado dedicado FR-XCL/FR-XCG
 Caixa de acessórios com reator FR-XCB



<<Reator isolado dedicado FR-XCG>>



Linha 200 V

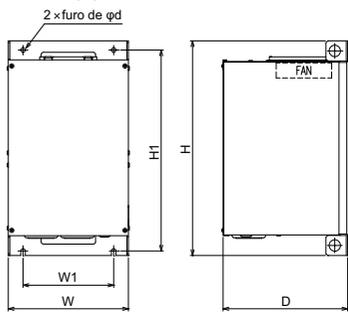
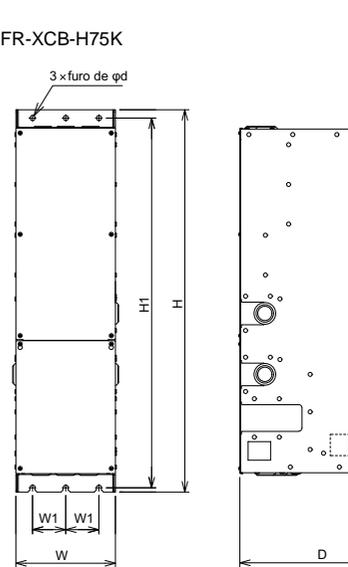
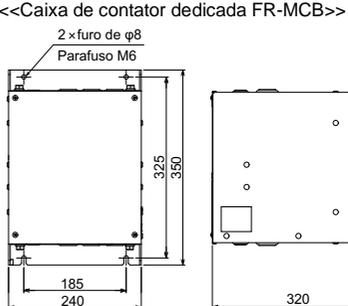
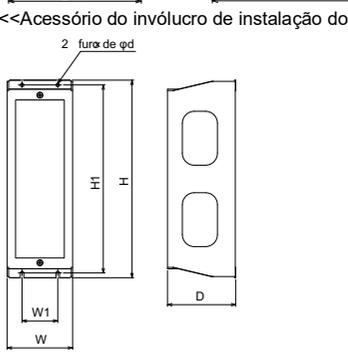
Modelo	W	W1	W2	H	D	D1	Tamanho do parafuso de montagem	Tamanho do parafuso do terminal	Massa (kg)
FR-XCG-7,5K	220	200	6	185	115	60±1,5	M5	M5	5
FR-XCG-11K									
FR-XCG-15K	255	225	8	240	190	130	M6	M6	11
FR-XCG-22K									
FR-XCG-30K					155	100±1,5			20
FR-XCG-37K	300	270	10	285	180	100±1,5	M8	M10	25
FR-XCG-55K					190	130±1,5			40

Linha 400 V

Modelo	W	W1	W2	H	D	D1	Tamanho do parafuso de montagem	Tamanho do parafuso do terminal	Massa (kg)
FR-XCG-H7,5K	220	200	6	185	115	60±1,5	M5	M5	5
FR-XCG-H11K									
FR-XCG-H15K	255	225	8	240	130	90±1,5	M6	M6	11
FR-XCG-H22K									
FR-XCG-H30K					140	100±1,5			20
FR-XCG-H37K	300	270	10	285	180	100±1,5	M8	M8	25
FR-XCG-H55K					190	130±1,5			40
FR-XCG-H75K	300	270	10	335	200	140±2	M8	M8	50
FR-XCG-H90K	300	270	10	360	210	150±2	M8	M8	60

5

Opcionais

Nome (modelo)	Especificação e estrutura																																																																														
<p> Convertor de regeneração multifuncional FR-XC Reator isolado dedicado FR-XCL/FR-XCG Caixa de acessórios com reator FR-XCB </p> 	<<Caixa de acessórios com reator dedicado FR-XCB>> FR-XCB-(H)55K ou inferior		<p>2 x furo de $\varnothing d$</p> 																																																																												
	<p>FR-XCB-H75K</p> <p>3 x furo de $\varnothing d$</p> 		<p>Linha 200 V</p> <table border="1" data-bbox="722 251 1342 425"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>H1</th> <th>D</th> <th>d</th> <th>Tamanho do parafuso</th> <th>Massa (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-XCB-18,5K</td> <td rowspan="2">265</td> <td rowspan="2">200</td> <td rowspan="2">470</td> <td rowspan="2">440</td> <td rowspan="2">275</td> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">M8</td> <td>26,0</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-22K</td> <td>26,9</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-37K</td> <td rowspan="2">350</td> <td rowspan="2">270</td> <td rowspan="2">600</td> <td rowspan="2">575</td> <td rowspan="2">330</td> <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">M10</td> <td>56,9</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-55K</td> <td>68,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Linha 400 V</p> <table border="1" data-bbox="722 447 1342 644"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>H1</th> <th>D</th> <th>d</th> <th>Tamanho do parafuso</th> <th>Massa (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-XCB-H18,5K</td> <td rowspan="2">265</td> <td rowspan="2">200</td> <td rowspan="2">470</td> <td rowspan="2">440</td> <td rowspan="2">275</td> <td rowspan="2">10</td> <td rowspan="2">M8</td> <td>26,9</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-H22K</td> <td>63,0</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-H37K</td> <td rowspan="2">350</td> <td rowspan="2">270</td> <td rowspan="2">600</td> <td rowspan="2">575</td> <td rowspan="2">330</td> <td rowspan="2">12</td> <td rowspan="2">M10</td> <td>73,0</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-H55K</td> <td>73,0</td> </tr> <tr> <td>FR-XCB-H75K</td> <td>240</td> <td>80</td> <td>915</td> <td>885</td> <td>410</td> <td>12</td> <td>M10</td> <td>120,0</td> </tr> </tbody> </table>						Modelo	W	W1	H	H1	D	d	Tamanho do parafuso	Massa (kg)	FR-XCB-18,5K	265	200	470	440	275	10	M8	26,0	FR-XCB-22K	26,9	FR-XCB-37K	350	270	600	575	330	12	M10	56,9	FR-XCB-55K	68,5	Modelo	W	W1	H	H1	D	d	Tamanho do parafuso	Massa (kg)	FR-XCB-H18,5K	265	200	470	440	275	10	M8	26,9	FR-XCB-H22K	63,0	FR-XCB-H37K	350	270	600	575	330	12	M10	73,0	FR-XCB-H55K	73,0	FR-XCB-H75K	240	80	915	885	410	12	M10	120,0
	Modelo	W	W1	H	H1	D	d	Tamanho do parafuso	Massa (kg)																																																																						
	FR-XCB-18,5K	265	200	470	440	275	10	M8	26,0																																																																						
	FR-XCB-22K								26,9																																																																						
FR-XCB-37K	350	270	600	575	330	12	M10	56,9																																																																							
FR-XCB-55K								68,5																																																																							
Modelo	W	W1	H	H1	D	d	Tamanho do parafuso	Massa (kg)																																																																							
FR-XCB-H18,5K	265	200	470	440	275	10	M8	26,9																																																																							
FR-XCB-H22K								63,0																																																																							
FR-XCB-H37K	350	270	600	575	330	12	M10	73,0																																																																							
FR-XCB-H55K								73,0																																																																							
FR-XCB-H75K	240	80	915	885	410	12	M10	120,0																																																																							
<p><<Caixa de contator dedicada FR-MCB>></p> <p>2 x furo de $\varnothing 8$ Parafuso M6</p> 		<table border="1" data-bbox="884 1365 1202 1419"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>Massa (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-MCB-H150</td> <td>17,0</td> </tr> </tbody> </table>						Modelo	Massa (kg)	FR-MCB-H150	17,0																																																																				
Modelo	Massa (kg)																																																																														
FR-MCB-H150	17,0																																																																														
<p><<Acessório do invólucro de instalação do conversor FR-XCCP>></p> <p>2 furos de $\varnothing d$</p> 		<table border="1" data-bbox="725 1539 1254 1681"> <thead> <tr> <th>Modelo</th> <th>W</th> <th>W1</th> <th>H</th> <th>H1</th> <th>D</th> <th>d</th> <th>Tamanho do parafuso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FR-XCCP01</td> <td>110</td> <td>60</td> <td rowspan="2">330</td> <td rowspan="2">314</td> <td>115</td> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">M5</td> </tr> <tr> <td>FR-XCCP02</td> <td>130</td> <td>90</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>FR-XCCP03</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>410</td> <td>396</td> <td>116</td> <td>7</td> <td>M6</td> </tr> </tbody> </table>						Modelo	W	W1	H	H1	D	d	Tamanho do parafuso	FR-XCCP01	110	60	330	314	115	6	M5	FR-XCCP02	130	90	120	FR-XCCP03	160	120	410	396	116	7	M6																																												
Modelo	W	W1	H	H1	D	d	Tamanho do parafuso																																																																								
FR-XCCP01	110	60	330	314	115	6	M5																																																																								
FR-XCCP02	130	90			120																																																																										
FR-XCCP03	160	120	410	396	116	7	M6																																																																								

Global Partner. Local Friend.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

SEDE CORPORATIVA: TOKIO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPÃO
NAGOYA WORKS : 1-14, YADA-MINAMI 5, HIGASHI-KU, NAGOYA, JAPÃO

MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

AV. ADELINO CARDANA, 293 - ANDARES 19 e 21
CENTRO - 06401-147
BARUERI/SP
(11) 4689-3000

AV. GISELE CONSTANTINO, 1578
JD. MARIA JOSÉ - 18110-650
VOTORANTIM/SP
(15) 3023-9000

RUA ITAPIRANGA, 233 - SALA 11 - 5º ANDAR
VELHA - 890362-230
BLUMENAU/SC
(47) 3041-4101

www.mitsubishielectric.com.br/ia | contato@mitsubishielectric.com.br



[mitsubishielectric.com.br/facebook](https://www.mitsubishielectric.com.br/facebook)



[mitsubishielectric.com.br/linkedin](https://www.mitsubishielectric.com.br/linkedin)



[mitsubishielectric.com.br/youtube](https://www.mitsubishielectric.com.br/youtube)



[mitsubishielectric.com.br/instagram](https://www.mitsubishielectric.com.br/instagram)