



Allen-Bradley

Filtros RFI de Entrada

Manual do Usuário

Filtros RFI de Entrada

As unidades do Filtro RFI de Entrada devem ser usadas com os seguintes Inversores CA de Frequência Ajustável Allen-Bradley:

- 1305
- 1336 PLUS
- 1336 PLUS II
- 1336 FORCE™
- 1336 IMPACT™

A principal função do filtro RFI de entrada é reduzir as emissões conduzidas por radiofrequência às principais linhas de distribuição e aos fios-terra. Esta publicação mostra as etapas necessárias para a instalação do filtro.

Importante: Declarações de Conformidade com as Diretivas da União Européia estão disponíveis para os Produtos de Inversores CA Allen-Bradley. Favor contatar seu Representante de Vendas da Allen-Bradley.



ATENÇÃO: O Filtro RFI de Entrada é conectado entre a linha de alimentação CA de entrada e os terminais de entrada do inversor. O filtro deve ser instalado por pessoal qualificado, que esteja familiarizado com o inversor e a maquinaria pertinente. A não observância pode resultar em lesões corporais e/ou danos aos equipamentos.



ATENÇÃO: Um filtro RFI de Entrada incorretamente usado ou instalado pode resultar em danos aos componentes ou redução da vida útil do produto. Erros de fiação ou aplicação, tais como o leiaute incorreto dos fios, alimentação CA incorreta, inadequada, ou temperaturas ambientes excessivas podem resultar em mal funcionamento do sistema.

Consulte a página relacionada abaixo para obter instruções de instalação.

- 1305 – Veja página 2
- 1336 PLUS/PLUS II, FORCE e IMPACT – Veja página 5

1305 Instalação do Filtro

Use a referência cruzada abaixo para verificar se o filtro e kit corretos foram escolhidos para seu inversor compatível com CE.

Importante: Não use os filtros relacionados abaixo em aplicações monofásicas. Consulte a fábrica para obter mais informações.

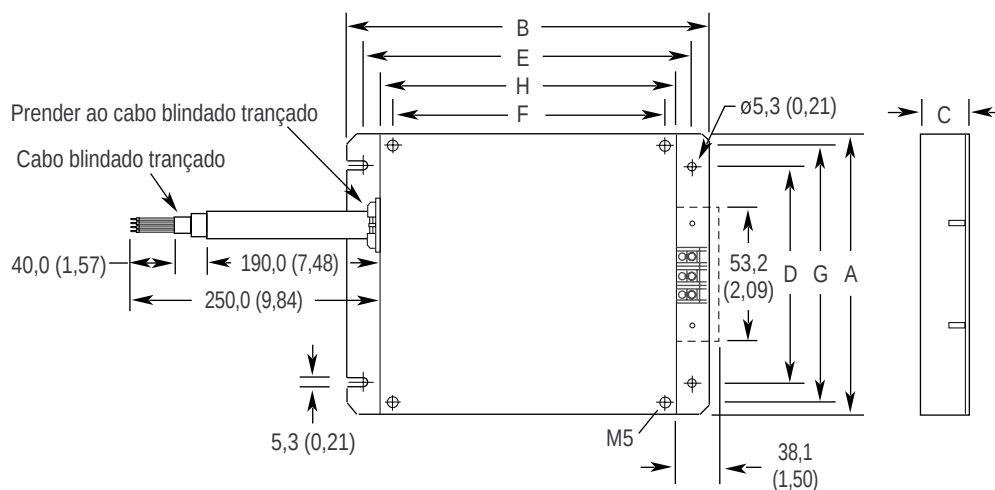
Seleção do Filtro

Catálogo de Filtros Número	Dissipaça de Energia	Trifásico Volts	Usado com . .	Número de Catálogo do Kit de Painel de Conduíte Metálico
1305-RFB-05-A	4,2 Watts	200-240V	1305-AA02A, AA03A	1305-MP-05-A
			1305-AA04A	1305-MP-06-A
1305-RFB-08-B	8,8 Watts	200-480V	1305-AA08A, BA01A, BA02A, BA03A, BA04A, BA06A	1305-MP-08-B
1305-RFB-12-C	10,3 Watts	200-480V	1305-AA12A, BA09A	1305-MP-12-C

Componentes Fornecidos

Item	Quantidade
Filtro com Cabo de Saída	1
Suporte de Aterramento	1
Painel de Conduíte Metálico	1
Cobertura do Bloco Terminal	1
Adaptador da Cobertura do Bloco Terminal	1
Porca da Cobertura do Bloco Terminal	2
Isolador de afastamento sextavado	2

Dimensões do Filtro



Todas as dimensões estão em milímetros (polegadas)

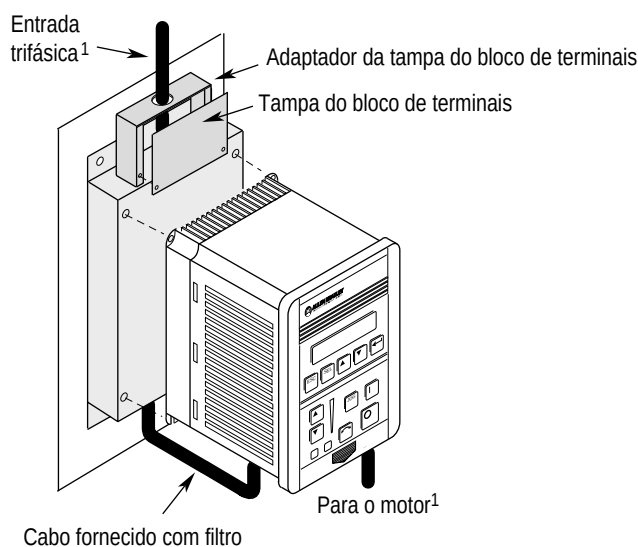
Número de catálogo	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso kg (lb.)
1305-RFB-5-A	122,0 (4,80)	235,0 (9,25)	40,5 (1,59)	90,0 (3,54)	215,0 (8,46)	180,0 (7,09)	110,0 (4,33)	195,0 (7,68)	0,85 (1,87)
1305-RFB-8-B	172,0 (6,77)	235,0 (9,25)	40,5 (1,59)	140,0 (5,51)	215,0 (8,46)	180,0 (7,09)	160,0 (6,30)	195,0 (7,68)	0,95 (2,09)
1305-RFB-12-C	212,0 (8,35)	235,0 (9,25)	42,0 (1,65)	180,0 (7,09)	215,0 (8,46)	180,0 (7,09)	200,0 (7,87)	195,0 (7,68)	1,05 (2,31)



ATENÇÃO: Para evitar choque elétrico, desconecte a fonte de energia antes de instalar ou fazer manutenção.

1. Afixe o filtro ao painel. Consulte o desenho das Dimensões na página anterior.
2. Remova e jogue fora o painel de conduíte plástico do 1305. Substitua-o pelo painel de conduíte metálico fornecido.
3. Afixe o suporte de aterramento ao painel de conduíte do inversor usando as ferragens fornecidas.
4. Usando a figura abaixo como guia, afixe o inversor ao filtro.

Afixação do Filtro



¹ A fiação da energia de entrada (fonte para o filtro) e potência de saída (filtro para o inversor e inversor para o motor) deve ser em conduíte ou ter proteção/blindagem com atenuação equivalente. A proteção/blindagem deve ser ligada ao painel de conduíte metálico.

5. O filtro RFI deve ser conectado entre a linha de alimentação CA de entrada e os terminais de entrada do inversor.

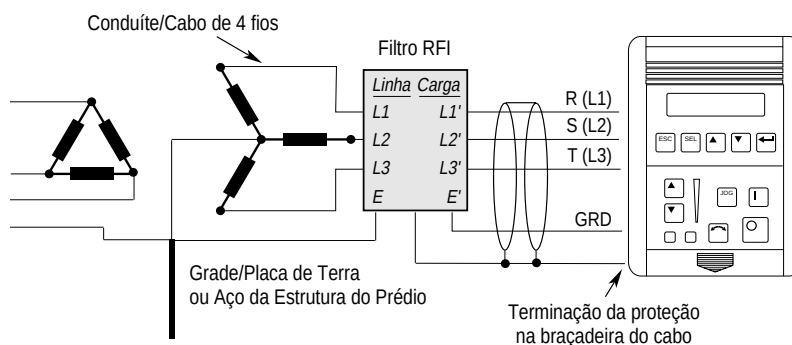
Importante: O filtro pode causar correntes de fuga no aterramento. Por isso, uma conexão de aterramento sólida deve ser fornecida, conforme mostrado na página seguinte.

(Apenas NEMA Tipo 1) Antes de conectar as linhas de entrada CA, deslize o Adaptador da Cobertura do Bloco Terminal pelo fio. Depois que a fiação tiver sido terminada, deslize o adaptador até o filtro e prenda-o com os isoladores de afastamento fornecidos. Coloque a cobertura sobre o adaptador e prenda-a com as ferragens fornecidas.



ATENÇÃO: Para prevenir possíveis danos ao equipamento, os filtros RFI somente podem ser usados com alimentações CA que sejam equilibradas nominalmente em relação ao aterramento. Em algumas instalações, alimentações trifásicas são ocasionalmente conectadas em uma configuração de três fios, com uma fase aterrada (Aterramento Delta). O filtro não deve ser usado com alimentações de Aterramento Delta.

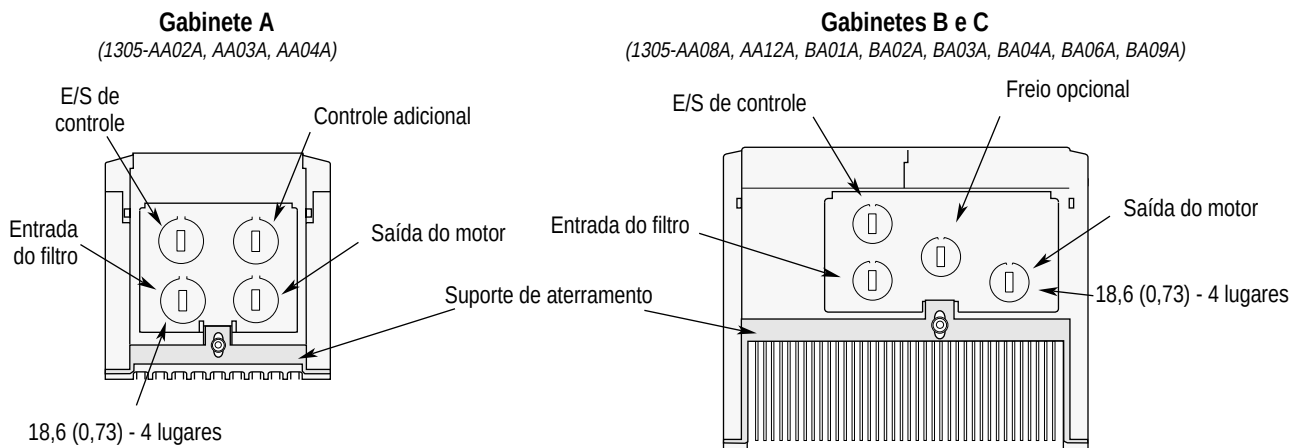
Fiação do Filtro - 1305



6. Conecte os fios remanescentes. Os cabos devem usar entradas de cabos definidos na figura abaixo.
7. Para assegurar-se de que o filtro RFI seja eficaz e para reduzir a radiação do cabo, o cabo do motor deve ser protegido ou blindado. O conector terra do cabo do motor (extremidade do inversor) deve ser conectado diretamente ao terminal terra do inversor, não ao gabinete da barra condutora. A proteção deve ser ligada ao metal onde o cabo do motor sai do inversor. Na extremidade do motor, o condutor terra deve também ser conectado ao aterramento da carcaça do motor. A proteção ou blindagem deve ser unida ao filtro (e ao inversor). Na extremidade do motor, a proteção deve também ser conectada ao terra da carcaça do motor.

1305 Definições de entradas de cabos (knockouts)

As dimensões estão em milímetros e (polegadas)



1336 PLUS, PLUS II, FORCE e IMPACT Instalação do Filtro

Use a referência cruzada abaixo para verificar se o filtro correto foi escolhido para seu inversor compatível com CE. Além disso, certifique-se de que o inversor foi pedido com a opção de gabinete “-AE” ou o que Kit de Gabinete EMC (1336x-AEx) tenha sido instalado adequadamente.

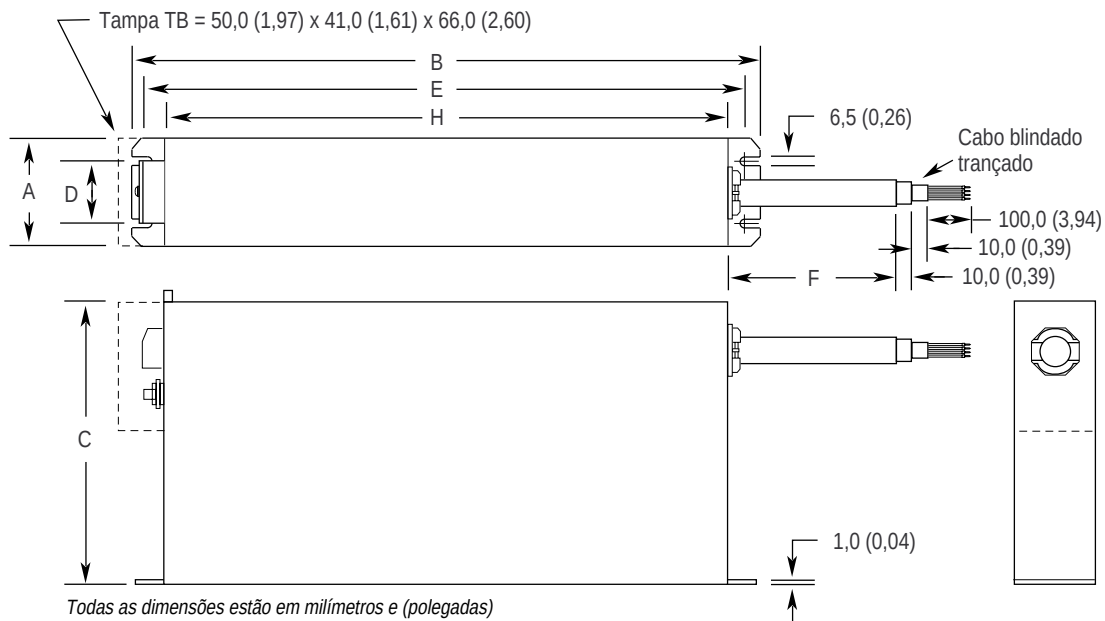
Seleção do Filtro

Catálogo de Filtros Número	Série do Filtro	Afixação <i>Consulte . . . (pág. 11-13)</i>	Diss. de Energia <i>(Watts)</i>	Trifásico Volts	Usado com . . .			Gabinete Referência
					1336 PLUS/PLUS II	1336 FORCE	1336 IMPACT	
1336-RFB-7-AA	A	Figura 1	4,5	200-240V	1336S/F-AQF05 - AQF10	N/A	1336E-AQF05 - AQF10	A1
				380-480V	1336S/F-BRF05 - BRF20		1336E-BRF05 - BRF20	A1-A2
1336-RFB-7-A	B	Figura 1 ou Figura 2	2	200-240V	1336S/F-AQF05 - AQF10		1336E-AQF05 - AQF10	A1
				380-480V	1336S/F-BRF05 - BRF20		1336E-BRF05 - BRF20	A1-A2
1336-RFB-16-AA	A	Figura 1	9	200-240V	1336S/F-AQF15 - AQF20		1336E-AQF15 - AQF20	A2
				380-480V	1336S/F-BRF30 - BRF50		1336E-BRF30 - BRF50	A2-A3
1336-RFB-16-A	B	Figura 1 ou Figura 2	9,5	200-240V	1336S/F-AQF15 - AQF20		1336E-AQF15 - AQF20	A2
				380-480V	1336S/F-BRF30 - BRF50		1336E-BRF30 - BRF50	A2-A3
1336-RFB-30-A	A	Figura 1	14	200-240V	1336S/F-AQF30 - AQF50		1336E-AQF30 - AQF50	A3
1336-RFB-30-A4	A	Figura 2	35	380-480V	1336S/F-BRF75 - BRF200		1336E-BRF75 - BRF100	A4
1336-RFB-27-B	A	Figura 2	30	200-240V	1336S/F-A007	1336T-A001 - A007	1336E-A007	B
				380-480V	1336S/F-B007 - B015	1336T-B001 - B015	1336E-B007 - B015	B
1336-RFB-48-B	A	Figura 2	56	200-240V	1336S/F-A010 - A015	1336T-A010 - A015	1336E-A010 - A015	B
				380-480V	1336S/F-B020 - B030	1336T-B020 - B030	1336E-B020 - B030	B
1336-RFB-80-C	A	Figura 2	71	200-240V	1336S/F-A020 - A030	1336T-A020 - A030	1336E-A020 - A030	C
				380-480V	1336S/F-BX040 - BX060	1336T-BX040 - BX060	1336E-BX040 - BX060	C
1336-RFB-150-D	A	Figura 3 ou Figura 4	90	200-240V	1336S/F-A040 - A050	1336T-A040 - A050	1336E-A040 - A050	D
				380-480V	1336S/F-B060 - B100	1336T-B060 - B100	1336E-B060 - B100	D
1336-RFB-180-D	A	Figura 3 ou Figura 4	125	200-240V	1336S/F-A060	1336T-A060	1336E-A060	D
				380-480V	1336S/F-B125 - BX150	1336T-B125 - BX150	1336E-B125 - BX150	D
1336-RFB-340-E	A	Figura 3 ou Figura 4	60	200-240V	1336S/F-A075 - A125	1336T-A075 - A125	1336E-A075 - A125	E
				380-480V	1336S/F-B150 - B250	1336T-B150 - B250	1336E-B150 - B250	E
1336-RFB-475-G	A	Figura 5	61	380-480V	1336S/F-BP250 - BP350	N/A	1336E-BP300 - BP350	F
					1336F-BPR250 - BPR350		1336E-BPR300 - BPR350	
					1336S/F-BX250 - B350	1336T-BX250 - B350	1336E-BX250 - B350	G
1336-RFB-590-G	A	Figura 5	94	380-480V	1336S/F-BP400 - BP450	N/A	1336E-BP400 - BP450	F
					1336F-BPR400 - BPR450		1336E-BPR400 - BPR450	
					1336S/F-B400 - B450	1336T-B400 - B450	1336E-B400 - B450	G
1336-RFB-670-G	A	Figura 5	121	380-480V	1336S/F-B500 - B600	1336T-B500 - B600	1336E-B500 - B600	G

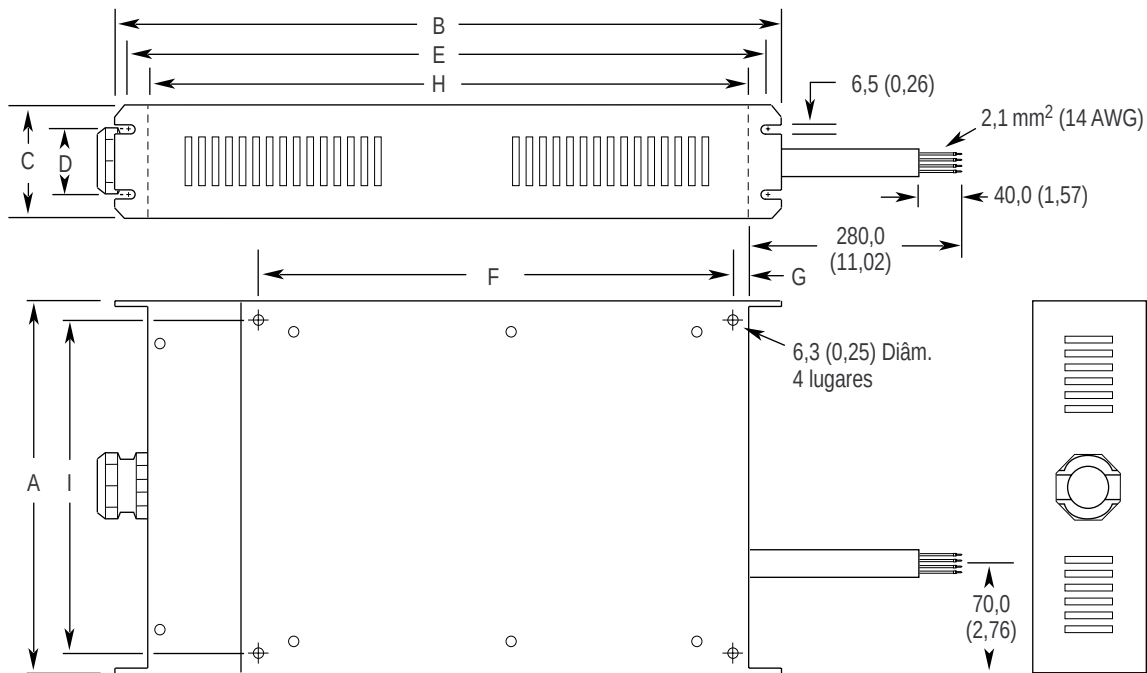
Componentes incluídos com o filtro

Item	Quantidade - 1336-RFB-. . .			
	7-A, 16-A, 30-A	30-A4, 27-B, 48-B, 80-C	150-D, 180-D, 340-E	475-G, 590-G, 670-G
Filtro	1	1	1	1
Conduíte EMT	–	1	1	–
Conexão de Conduíte EMT	–	1	2	–
Parafusos	–	4	8	3
Arruelas Planas	–	4	–	–
Arruelas de Estrela	–	4	–	–
Cargaça do Bloco Terminal	1	–	–	–
Isoladores de afastamento	2	–	–	–
Porcas	3	4	–	3

Dimensões do Filtro

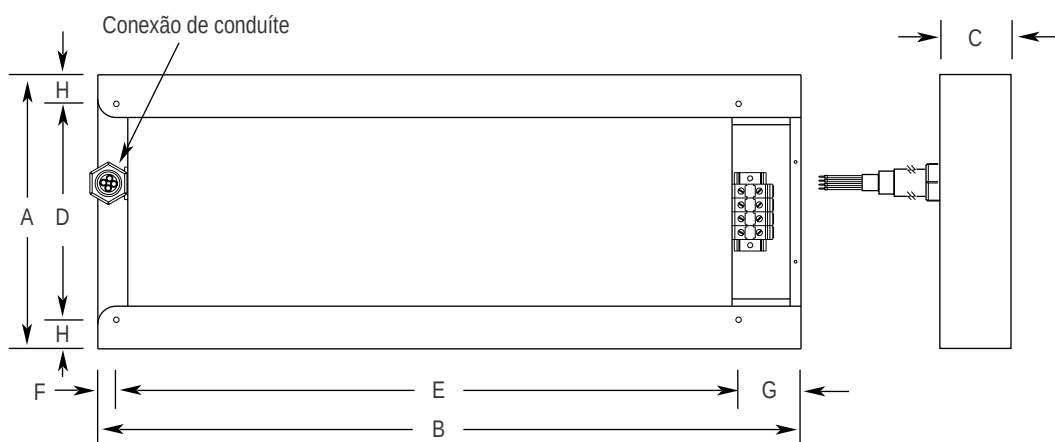


Número de catálogo	A	B	C	D	E	F	H	Peso kg (lb.)
1336-RFB-7-AA	50,0 (1,97)	255,0 (10,04)	126,0 (4,96)	25,0 (0,98)	240,0 (9,45)	180,0 (7,09)	225,0 (8,86)	1,1 (2,4)
1336-RFB-16-AA	55,0 (2,17)	305,0 (12,00)	142,0 (5,59)	30,0 (1,18)	290,0 (11,42)	230,0 (9,06)	275,0 (10,83)	1,7 (3,8)
1336-RFB-30-A	60,0 (2,36)	335,0 (13,19)	160,0 (6,30)	35,0 (1,38)	320,0 (12,60)	280,0 (11,02)	305,0 (12,00)	1,8 (4,0)

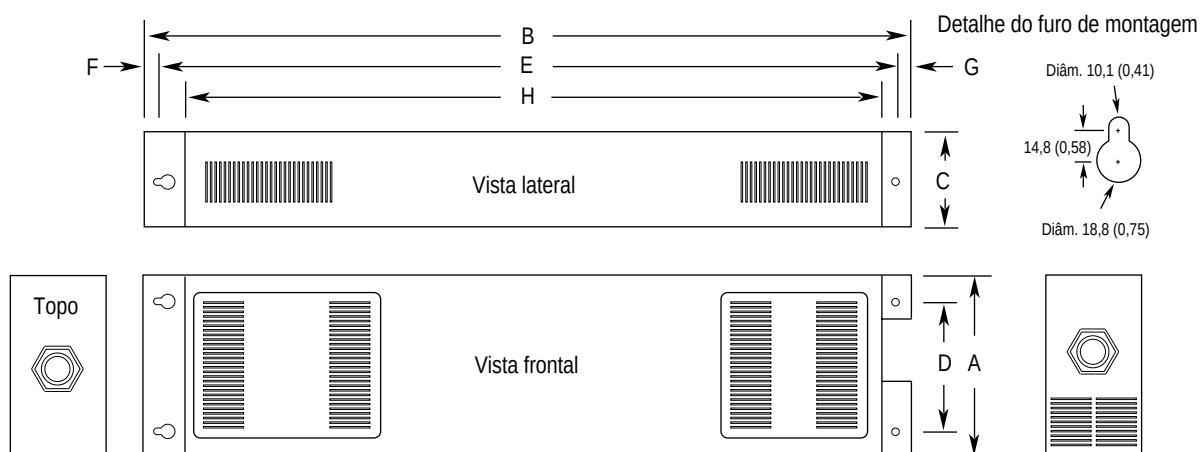


Número de catálogo	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1336-RFB-7-A & 16-A Série B	215,9 (8,50)	390,0 (15,35)	58,0 (2,28)	30,0 (1,18)	375,0 (14,76)	275,0 (10,83)	7,5 (0,30)	360,0 (14,17)	185,2 (7,29)

Dimensões do Filtro (continuação)



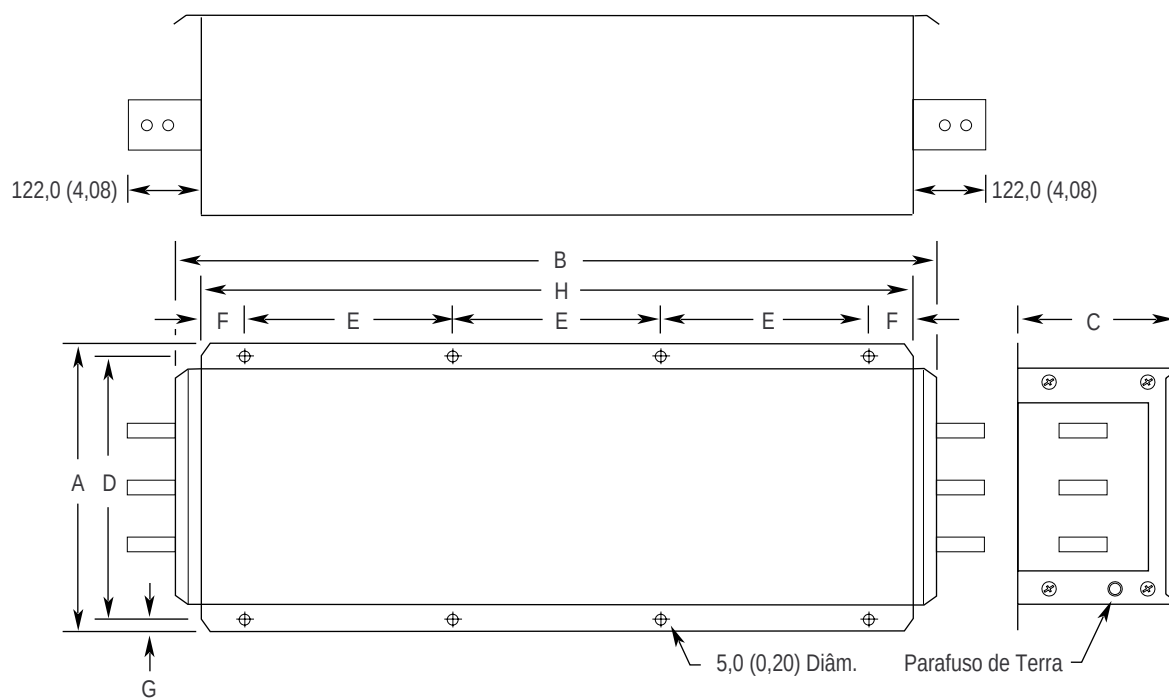
Número de catálogo	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso kg (lb.)
1336-RFB-30-A4	260,1 (10,24)	413,7 (16,29)	58,0 (2,28)	230,1 (9,06)	320,0 (12,60)	15,0 (0,59)	70,0 (2,76)	15,0 (0,59)	4,9 (10,8)
1336-RFB-27-B	276,6 (10,89)	540,0 (21,26)	58,0 (2,28)	212,6 (8,37)	461,0 (18,15)	10,9 (0,43)	68,1 (2,68)	32,0 (1,26)	7,0 (15,4)
1336-RFB-48-B	276,6 (10,89)	540,0 (21,26)	68,1 (2,68)	212,6 (8,37)	461,0 (18,15)	10,9 (0,43)	68,1 (2,68)	32,0 (1,26)	8,5 (18,7)
1336-RFB-80-C	302,0 (11,89)	775,0 (30,50)	78,5 (3,09)	238,0 (9,37)	685,8 (27,00)	20,4 (0,80)	68,8 (2,70)	32,0 (1,26)	12,0 (26,5)



Todas as dimensões estão em milímetros e (polegadas)

Número de catálogo	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso kg (lb.)
1336-RFB-150-D, 1336-RFB-180-D	270,0 (10,63)	1200,0 (47,20)	147,2 (5,80)	204,0 (8,03)	1159,4 (45,65)	20,3 (0,80)	20,3 (0,80)	1108,3 (43,63)	25,0 (55,1)
1336-RFB-340-E	377,0 (14,84)	1392,0 (54,80)	155,0 (6,10)	308,0 (12,13)	1346,1 (53,00)	23,0 (0,91)	23,0 (0,91)	1265 (49,80)	37,0 (81,6)

Dimensões do Filtro (continuação)



Número de catálogo	A	B	C	D	E	F	G	H	Peso kg (lb.)
1336-RFB-475-G	300,0	794,0	160,0	275,0	200,0	70,0	12,5	740,0	29,0
1336-RFB-590-G	(11,81)	(31,26)	(6,30)	(10,83)	(7,87)	(2,76)	(0,49)	(29,13)	(63,9)
1336-RFB-670-G									



ATENÇÃO: Para evitar choque elétrico, desconecte a fonte de energia antes de instalar ou fazer manutenção.

1. Siga a etapa abaixo (A, B, C, D ou E) apropriada para afixar o filtro e o inversor.
 - A. Filtros 1336-RFB-7-AA, 16-AA, 30-A**

Afixe o filtro e o inversor ao painel. Consulte os diagramas de Dimensão e Afixação fornecidos neste documento. As informações de afixação do inversor podem ser encontradas no Manual do Usuário.
 - B. Filtros 1336-RFB-7-A, 16-A Série B**

Dois métodos de afixação estão disponíveis; filtro e inversor (como um conjunto) ou lado a lado. Escolha o método mais adequado para a sua aplicação, depois consulte as informações de Dimensão na página 6 e o diagrama de afixação na página 11. As informações de afixação do inversor podem ser encontradas no Manual do Usuário.

Importante: As ferragens precisam ser instaladas conforme o diagrama de Afixação na página 11.
 - C. Filtros 1336-RFB-30-A4, 27-B, 48-B, 80-C**

Usando as ferragens fornecidas, afixe o filtro e o inversor (como um conjunto) ao painel. As ferragens precisam ser instaladas conforme a Figura 2 na página 11.
 - D. Filtros 1336-RFB-150-D, 180-D, 340-E**
 - a) Afixe o inversor ao painel usando o diagrama de Afixação fornecido neste documento como um guia. As informações de afixação do inversor podem ser encontradas no Manual do Usuário.
 - b) Usando os diagramas de Dimensão e Afixação fornecidos, oriente corretamente e afixe temporariamente o filtro (usando somente o(s) buraco(s) de afixação superior(es)) ao painel traseiro do gabinete.

Importante: O filtro deve ser posicionado cuidadosamente para ter o alinhamento correto com a caixa do conduíte (e inversor).
 - c) Insira parafuso(s) inferior(es) do filtro e prenda todas as ferragens. Remova o painel de acesso ao filtro inferior e cobertura da caixa do conduíte.
 - d) Anexe a caixa do conduíte ao filtro e ao inversor usando os dois bocais/conexões e porcas de segurança fornecidos. Consulte o diagrama na página 14 para obter as definições de extração e ponto de afixação da caixa do conduíte.
 - e) Encaminhe os condutores de saída do filtro através da caixa do conduíte para dentro do inversor. Recoloque o painel de acesso e a cobertura da caixa do conduíte.
 - E. Filtros 1336-RFB-475-G, 590-G, 670-G**

Afixe o filtro usando os diagramas de Dimensão e Afixação fornecidos neste documento. As informações de afixação do inversor podem ser encontradas no Manual do Usuário.

2. O filtro RFI de entrada deve ser conectado entre a linha de alimentação CA de entrada e os terminais de entrada do inversor.

Importante: O filtro pode causar correntes de fuga no aterramento. Por isso, uma conexão de aterramento sólida deve ser fornecida, conforme mostrado abaixo.

Remova o painel de acesso ao filtro (ou cobertura do bloco terminal) para expor o bloco terminal de entrada. Conecte as linhas CA de entrada (veja nota 1) aos terminais apropriados no bloco ("Linha/L1, L2, L3"). Recoloque o painel de acesso/ cobertura.

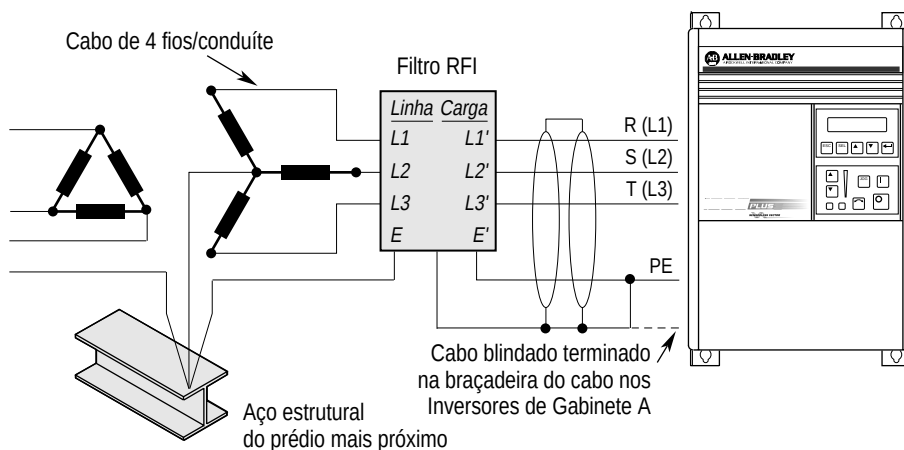
As linhas CA de entrada são conectadas aos filtros 1336-RFB-475, 590, 670 no conjunto inferior das barras condutoras dos filtros.

¹ A fiação de entrada de energia (fonte ao filtro) deve estar em conduíte ou ter proteção/blindagem com atenuação equivalente.



ATENÇÃO: Para prevenir possíveis danos ao equipamento, os filtros RFI somente podem ser usados com alimentações CA que sejam equilibradas (e aterradas) nominalmente em relação ao aterramento. Em algumas instalações, alimentações trifásicas são ocasionalmente conectadas em uma configuração de três fios, com uma fase aterrada (Aterramento Delta). O filtro não deve ser usado com alimentações de Aterramento Delta.

Fiação do Filtro - 1336 PLUS/PLUS II, FORCE & IMPACT



3. Conecte os fios remanescentes. Os cabos devem usar extratores como definido na página 14.
4. Para assegurar-se de que o filtro RFI seja eficaz e para reduzir a radiação dos cabos, todos os cabos entrando e/ou saindo do filtro/ inversor devem ser protegidos ou blindados. O conector terra do cabo do motor (extremidade do inversor) deve ser conectado diretamente ao terminal aterrado do inversor, não ao gabinete da barra condutora. Na extremidade do motor, o condutor terra deve também ser conectado ao aterramento da carcaça do motor. A proteção ou blindagem deve ser ligada ao filtro (e ao inversor). Na extremidade do motor, a proteção deve também ser conectada ao terra da carcaça do motor.

Afixação do Filtro

Filtros Série B podem ser afixados usando-se qualquer um dos métodos.

Importante: O inversor e o filtro devem estar montados em um painel traseiro comum com uma ligação elétrica positiva e próximos entre si.

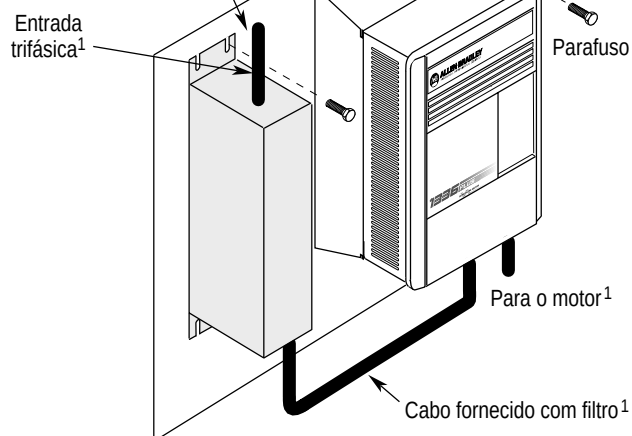


Figura 1 (Lado a lado)
1336 PLUS & PLUS II
Gabinets A1 - A3²

Importante: Deve-se manter uma ligação elétrica positiva entre o inversor nos 4 cantos. Podem-se eliminar as arruelas estreladas se for assegurada uma ligação elétrica positiva.

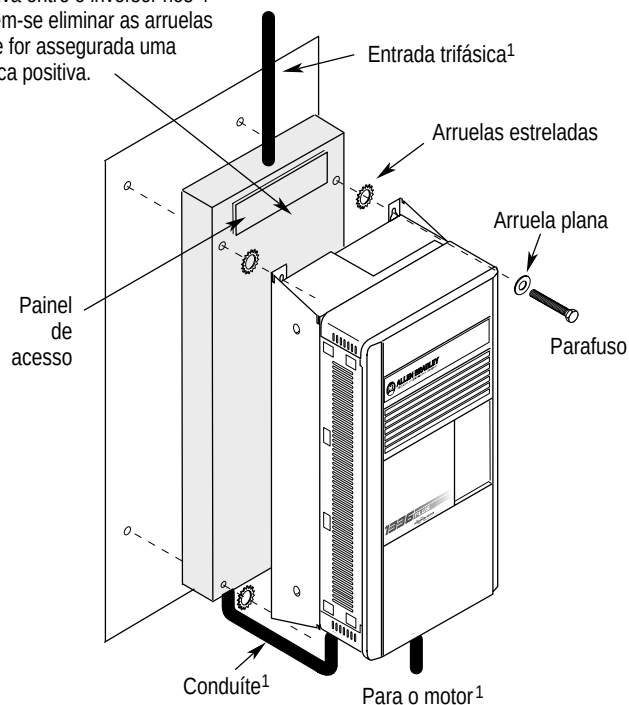


Figura 2 (um conjunto)
1336 PLUS, PLUS II, FORCE & IMPACT
Gabinets A4, B & C²

¹ A alimentação de entrada (fonte ao filtro) e saída de energia (filtro ao inversor e inversor ao motor) deve estar em conduíte ou ter proteção/blindagem com atenuação equivalente. A proteção/blindagem deve ser ligada à placa metálica inferior.

² Consulte a tabela de Seleção do Filtro na página 5 para obter referências de gabinetes e números de catálogo correspondentes.

Dimensões do Filtro (continuação)

Importante: O inversor e o filtro devem ser montados em um painel traseiro comum com uma ligação elétrica positiva. O espaçamento é determinado pela Caixa de Conduíte.

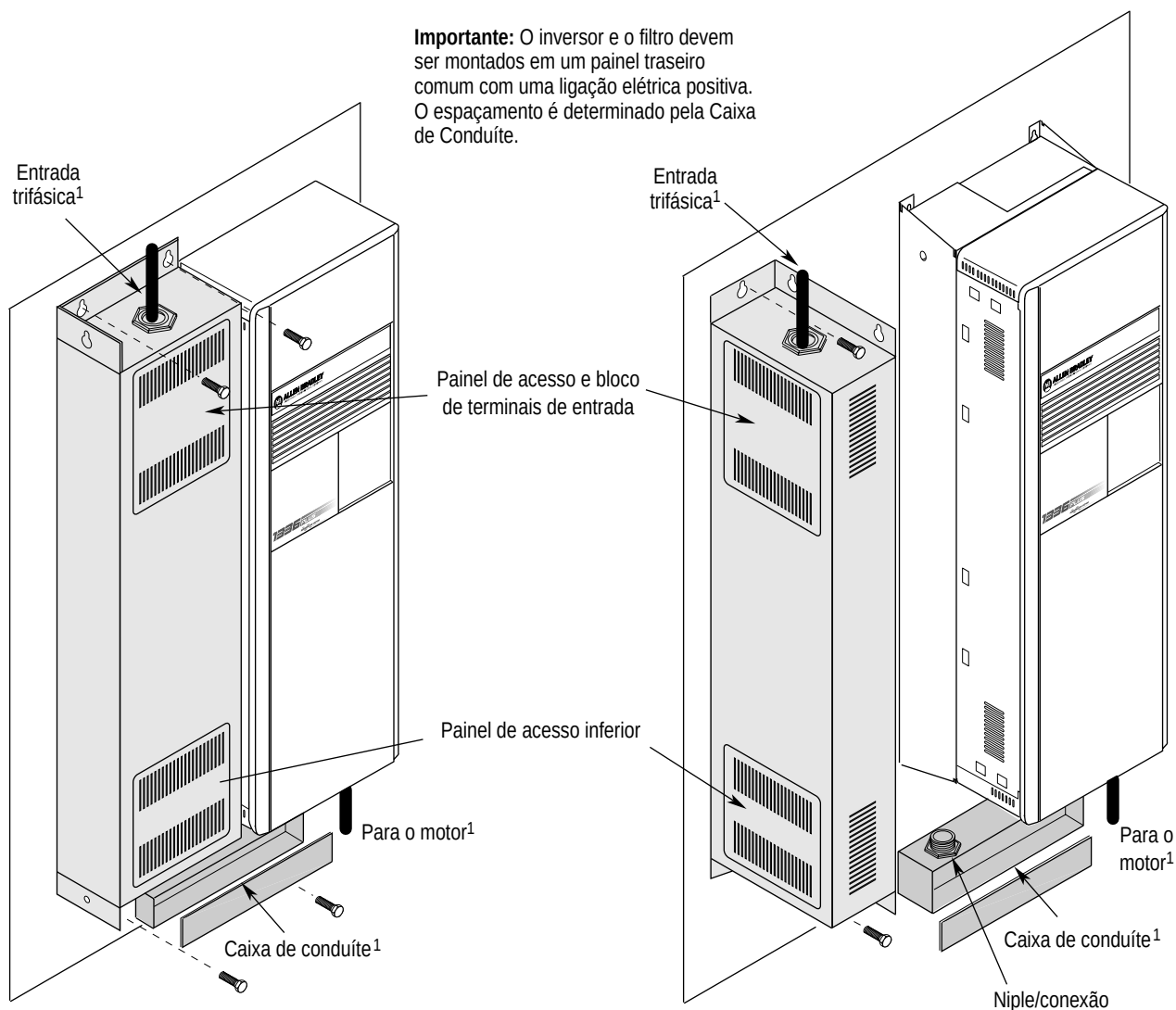


Figura 3
1336 PLUS, PLUS II, FORCE & IMPACT
(Afixação através da parede)
Gabinets D e E ²

Figura 4
1336 PLUS, PLUS II, FORCE & IMPACT
(Afixação convencional)
Gabinets D e E ²

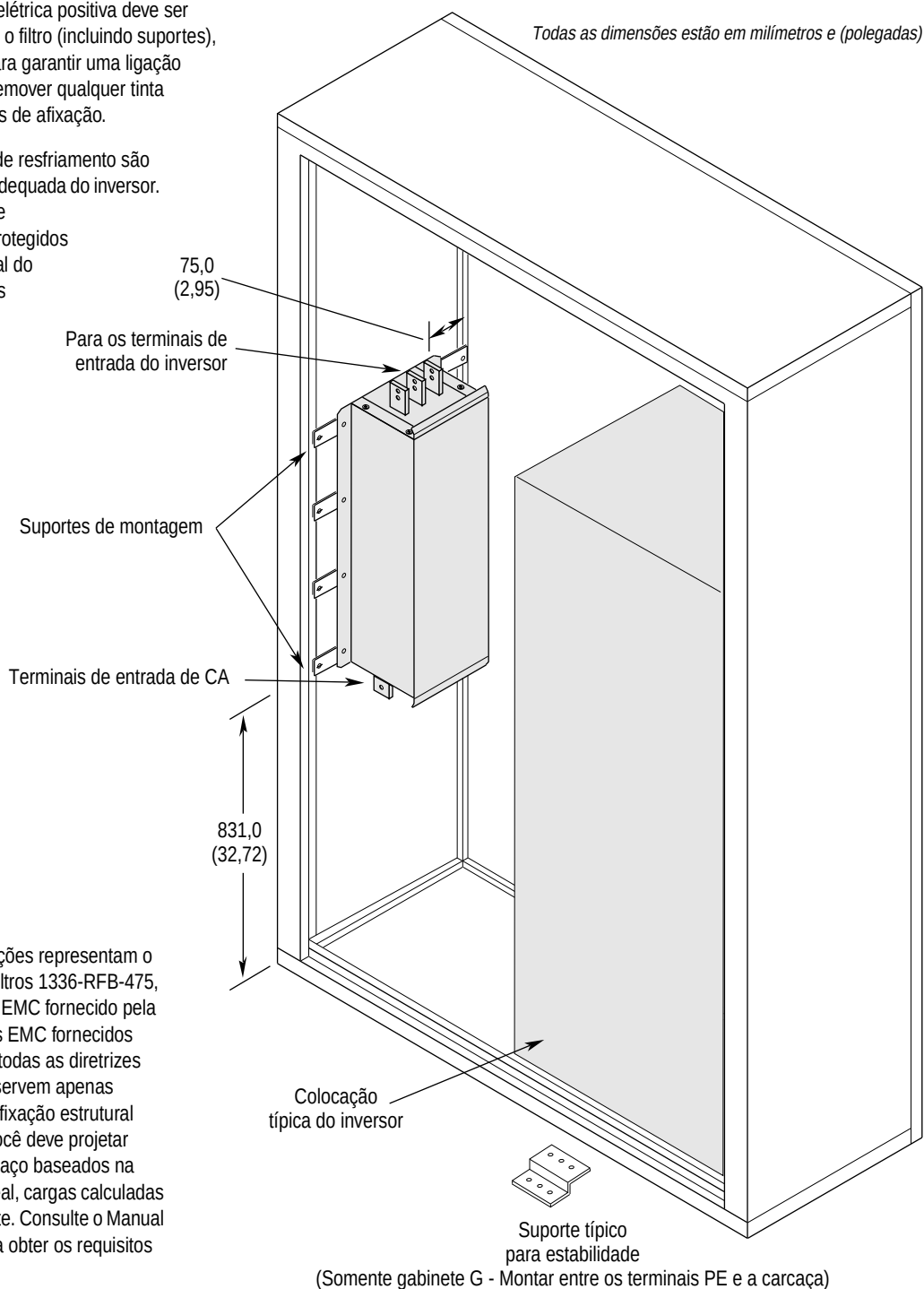
¹ A alimentação de entrada (fonte ao filtro) e saída de energia (filtro ao inversor e inversor ao motor) deve estar em conduíte ou ter proteção/blindagem com atenuação equivalente. A proteção/blindagem deve ser ligada à placa metálica inferior.

² Consulte a tabela de Seleção do Filtro na página 5 para obter referências de gabinetes e números de catálogo correspondentes.

Afixação do Filtro (continuação)

Importante: Uma ligação elétrica positiva deve ser mantida entre o gabinete e o filtro (incluindo suportes), ventiladores, e inversor. Para garantir uma ligação elétrica positiva, deve-se remover qualquer tinta próxima de todos os pontos de afixação.

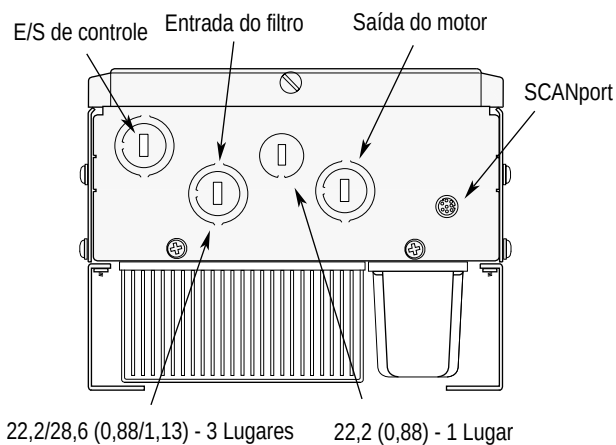
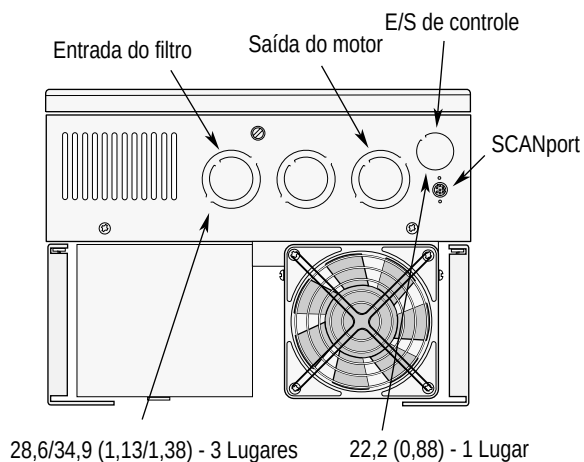
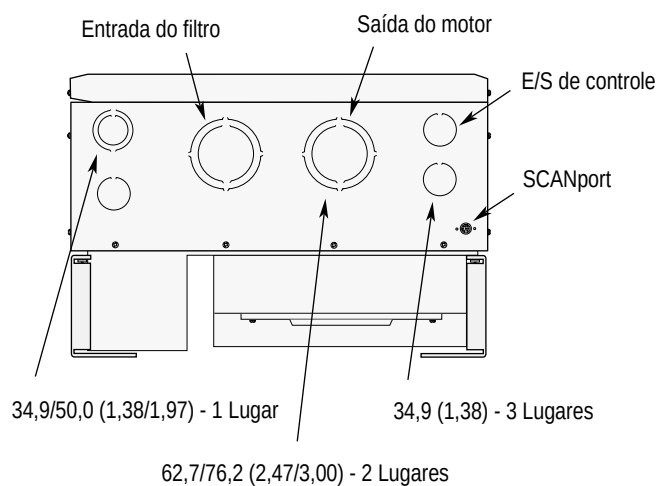
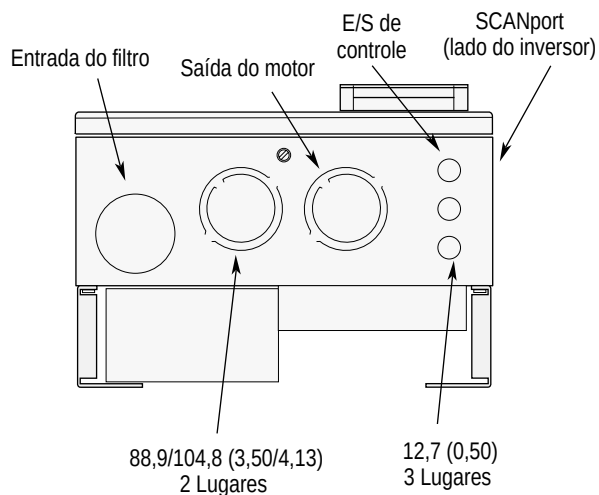
Importante: Ventiladores de resfriamento são exigidos para a operação adequada do inversor. Ventiladores e aberturas de entrada de ar devem ser protegidos por EMI. Consulte o Manual do Usuário do inversor para as recomendações de CFM.



Importante: Estas informações representam o método usado para afixar filtros 1336-RFB-475, 590 e 670 em um gabinete EMC fornecido pela Allen-Bradley. Os gabinetes EMC fornecidos pelo usuário devem seguir todas as diretrizes mostradas. As ilustrações servem apenas para identificar pontos de afixação estrutural e formatos de ferragens. Você deve projetar e fabricar componentes de aço baseados na configuração de afixação real, cargas calculadas e especificações do gabinete. Consulte o Manual do Usuário do inversor para obter os requisitos de afixação do inversor.

Figura 5
1336 PLUS, PLUS II, FORCE & IMPACT
(Afixação típica do filtro)
 Gabinetes F & G 1, 2

- 1 A alimentação de entrada (fonte ao filtro) e saída de energia (filtro ao inversor e inversor ao motor) deve estar em conduíte ou ter proteção/blindagem com atenuação equivalente. A proteção/blindagem deve ser ligada à placa metálica inferior.
- 2 Consulte a tabela de Seleção do Filtro na página 5 para obter referências de gabinetes e números de catálogo correspondentes.

1336 PLUS, PLUS II, FORCE & IMPACT Definições de Extratores (knockouts)*As dimensões estão em milímetros e (polegadas)***Gabinetes A1 a A4****Gabinetes B e C****Gabinete D****Gabinete E**

Visite-nos na Internet: www.rockwellautomation.com

Onde quer que você precise de nós, a Rockwell Automation oferece as marcas líderes da automação industrial, incluindo os controladores Allen-Bradley produtos de conversão de energia Reliance Electric, componentes de transmissão de energia mecânica Dodge e produtos de software da Rockwell Software. Através de uma abordagem única e flexível, a Rockwell Automation ajuda os clientes a alcançar uma vantagem competitiva, contando com o apoio de milhares de parceiros, distribuidores e integradores autorizados de sistemas, no mundo inteiro.

Sede central: 1201 South Second Street Milwaukee, WI 53204, USA, Tel.: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Sede européia: 46, avenue Herrmann Debroux, 1160 Brussels, Belgium, Tel.: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Brasil: Rua Comendador Souza, 194, São Paulo, SP, 05037-900, Brasil, Tel.: (55-11) 3618-8800, Fax: (55-11) 3618-8968

Portugal: Taguspark, Edifício Inovação II, n 314 e 324, 2780 Oeiras, Portugal, Tel. (351) 1 422 55 00, Fax: (351) 1 422 55 28

