

Drive^{IT}
Accionamento
de Baixa Tensão



Guia do Utilizador
tipo ACS50
Accionamento CA
de 0.18 até 2.2 kW



Os Manuais *Guia do Utilizador do ACS50* em outras línguas e o *ACS50 Referências Técnicas* podem ser encontrados na Internet em: <http://www.abb.com>.

Escreva na janela de busca **ACS50 UG** (ou **ACS50 TR**). Clique Procurar. Retire a opção Procurar Unicamente Páginas Web (HTML) e clique em Procurar.

3AFE68255341 REV E
PT

Efectivo: 20.10.2004

© 2004 ABB Oy. Todos os direitos reservados.

ABB, S.A.
Quinta da Fonte
Edifício Q36, Plaza I
Rua da Quinta da Quintã, 3
2741-901 Porto Salvo PORTUGAL
Telefone +351 21 425 6239
Telefax +351 21 425 6392
Internet <http://www.abb.com>

Instruções de segurança

Leia atentamente as seguintes instruções antes de prosseguir com a instalação.

Aviso! Tensão Perigosa!

Só um electricista qualificado pode instalar o ACS50. Nunca trabalhe no accionamento, no cabo do motor ou no motor com a alimentação ligada. Depois de desligar a alimentação, e antes de efectuar qualquer trabalho no accionamento, espere 5 minutos para que os condensadores do circuito intermédio descarreguem.

Nota: Os interruptores DIP estão sob tensões perigosas.

Nota: Mesmo quando o motor está parado, existem tensões perigosas nos terminais do circuito de potência L/R, N/S, T1/U, T2/V e T3/W.

Nota: Mesmo quando a unidade é desligada, podem existir tensões externas perigosas ligadas aos terminais de saída a relé.

Aviso! Superfícies quentes!

Durante o funcionamento, a unidade de arrefecimento pode atingir temperaturas elevadas (>80 °C). Certifique-se de que as instruções de segurança são cumpridas.

Instruções gerais de segurança

O ACS50 arranca o motor automaticamente depois de uma quebra de alimentação se o comando externo de operação estiver ligado. Nunca tente reparar uma unidade avariada. O ACS50 não pode ser reparado no local. Contacte o fornecedor para a sua substituição. Instale o ACS50 num local fechado ou de difícil acesso.

Não ligue a alimentação à unidade mais de uma vez em cada três minutos.

A alteração dos interruptores DIP pode afectar o funcionamento e o rendimento do ACS50. Verifique se as modificações não causaram quaisquer riscos pessoais ou materiais.

Sobre este manual

Este guia fornece a informação necessária à instalação e ao arranque da unidade.

Verificação da entrega

A entrega inclui:

1. ACS50
2. Guia do Utilizador
3. Dois cerra cabos para o cabo de controlo (apenas em unidades EMC).

Verifique a chapa de características e certifique-se de que o equipamento entregue corresponde ao equipamento encomendado.

ABB ACS50-01E-09A8-2	
IP20	
U1 1*200..240V	U2 3*0..U1
f1 50/60Hz	f2 0..120/130Hz
I1 22.0 A	I2 9.8A
Pn motor: 2.2 kW (3 HP)	
S/N YWWRXXXX	
3AFE XXXXXXXX	
LISTED 1PDB	
IND.CONT.EQ.	

ACS50-01 - -

Filtro EMC: E = Incorporado, N = Não

Corrente contínua de saída máx. (I_2):

01A4 = 1.4 A, 02A2 = 2.2 A, 04A3 = 4.3 A

07A6 = 7.6 A, 09A8 = 9.8 A

Tensão de alimentação (U_1):

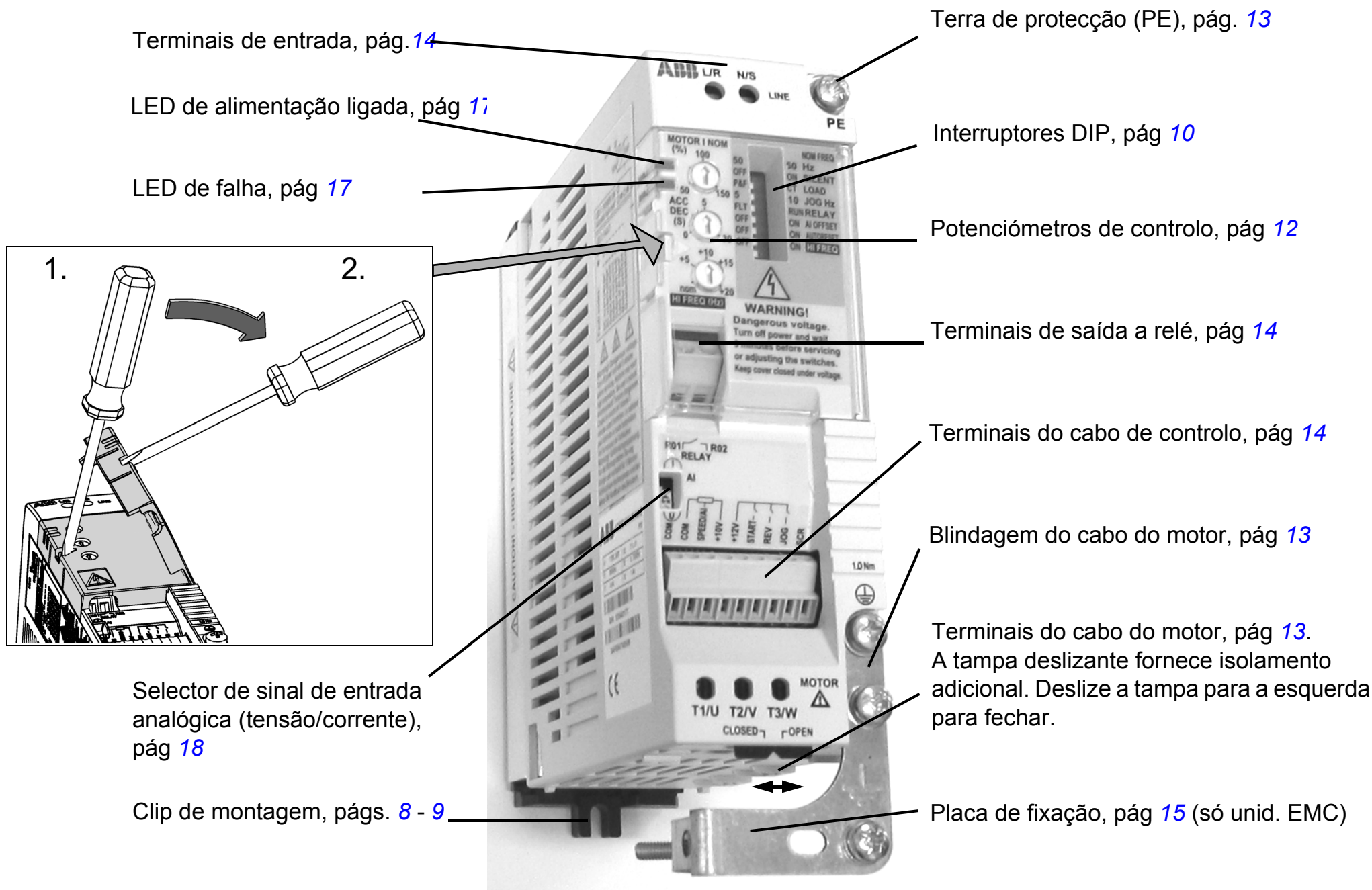
1 = 110...120 VCA +10%/-15%

2 = 200...240 VCA +10%/-15%

O número de série (S/N) está impresso na chapa de características. (Y = ano de fabrico, WW = semana de fabrico)

Esquema geral da unidade

O accionamento ACS50 controla a velocidade de um motor trifásico de rotor em curto circuito.



Procedimentos de instalação e arranque

Leia as *Instruções de segurança* na página 3 antes de continuar.

	Procedimento	Pg.
1	Verifique o fornecimento.	3
2	Certifique-se que o local de instalação é apropriado para o ACS50.	5
3	Instale a unidade.	8 - 9
4	Verifique a aplicabilidade dos ajustes de fábrica: A frequência nominal do motor é 50 Hz; a carga é bombagem ou ventilação; a frequência máxima de saída é 50 Hz. Se os ajustes de fábrica não forem apropriados, ajuste os interruptores DIP.	10
5	Certifique-se de que o potenciômetro MOTOR I NOM é adequado para a gama de corrente do motor. Isto define o funcionamento da função de protecção térmica do motor.	12
6	Se necessário ajuste o potenciômetro de tempo de aceleração/desaceleração ACC/DEC.	12
7	Ligue o cabo de alimentação e os cabos do motor.	13
8	Ligue os cabos de controlo.	14
9	Ligue a alimentação. O LED verde acende. Nota: O motor roda se o sinal de arranque estiver activo.	
10	Ajuste a velocidade de referência e active o sinal de arranque. O motor acelera até à velocidade de referência fornecida.	16

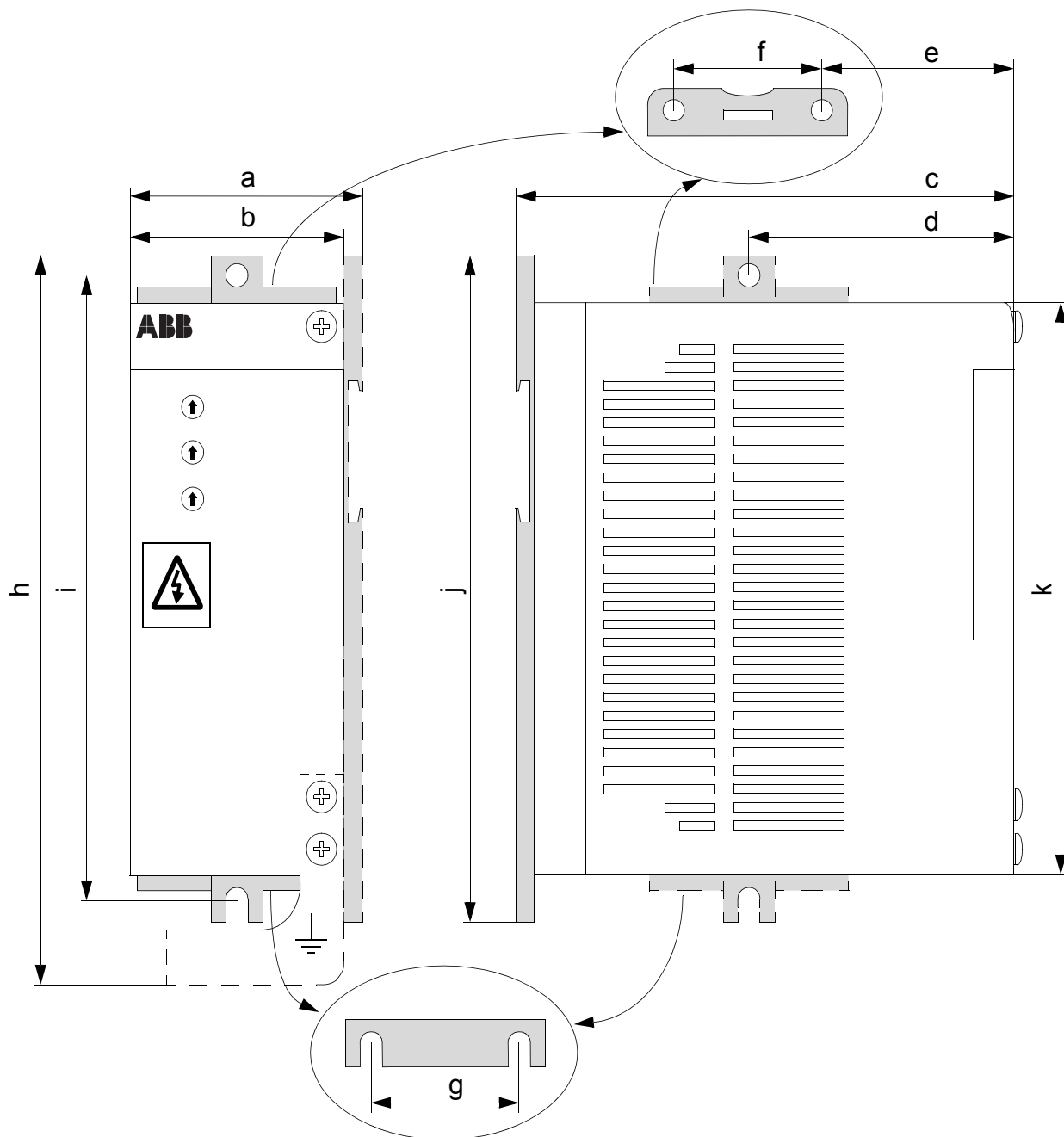
Limites ambientais

	Local de instalação	Armazenamento e transporte na embalagem de protecção	
Temperatura do ar	-20°C (-4°F), não é permitida congelação ¹⁾ +40°C (104°F), om carga nominal +50 °C (122 °F), se a corrente de saída contínua for no máximo 85% da corrente nominal de saída I_2 .	-40°C (-40°F) até +70°C (158°F)	
Altitude	0...2000 m (0...6,600 ft). Em altitudes de 1000...2000 m (3,300...6,600 ft), P_N e I_2 diminuem 1% por cada 100 m.	Sem limitação	
Humidade relativa	Inferior a 95%, sem condensação	Inferior a 95%, sem condensação	
Níveis de contaminação (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> • Poeira condutora não permitida • O ar deve ser limpo, livre de materiais corrosivos e poeira condutora • Gases quimicos: Classe 3C2 • Partículas sólidas: Classe 3S2 	Armazenamento	Transporte
		<ul style="list-style-type: none"> • Poeira condutora não permitida • Gases quimicos: Classe 1C2 • Partículas sólidas: Classe 1S2 	<ul style="list-style-type: none"> • Poeira condutora não permitida • Gases quimicos: Classe 2C2 • Partículas sólidas: Classe 2S2
Vibração sinusoidal (IEC 60068-2-6)	Escala de frequência: 5...150 Hz Aceleração máxima constante: 1 g	De acordo com a especificação ISTA 1A	
Choque (IEC 60068-2-29)	Não permitido	Max. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms (36 fts)	
Queda livre	Não permitido	Não permitido	

1) Quando o accionamento operar a temperaturas abaixo de zero, mantenha a alimentação ligada. Instale o accionamento no interior de um armário. Certifique-se de que o calor gerado pelo accionamento é correctamente dissipado.

O grau de protecção do ACS50 é IP20.

Dimensões



	Tam A mm (in.)	Tam B mm (in.)	Tam C mm (in.)	Tam D mm (in.)
a	53 (2.09)	72 (2.83)	74 (2.91)	74 (2.91)
b	45 (1.77)	67.5 (2.66)	70 (2.76)	70 (2.76)
c	128 (5.04)	128 (5.04)	159 (6.26)	159 (6.26)
d	67.5 (2.66)	67.5 (2.66)	-	-
e	-	-	77 (3.01)	77 (3.01)
f	-	-	40 (1.57)	40 (1.57)
g	-	-	40 (1.57)	40 (1.57)
h	183 (7.20)	183 (7.20)	-	230 (9.06)
i	156 (6.14)	156 (6.14)	182 (7.15)	214 (8.41)
j	170 (6.99)	170 (6.99)	194 (7.62)	226 (8.88)
k	146.5 (5.77)	146.5 (5.77)	171 (6.72)	203 (7.98)

Montagem

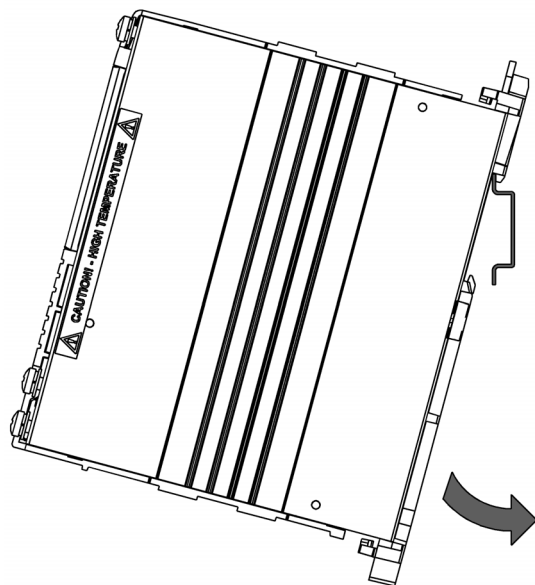
Aviso! A unidade atinge temperaturas elevadas durante a operação normal. Assegure uma refrigeração suficiente em todas as condições:

- Instale sempre o ACS50 de forma a que as grelhas de refrigeração fiquem na vertical.
- Deixe espaço suficiente à volta das unidades no tamanho de chassis A e B. As unidades no tamanho de chassis C e D possuem ventoinha de refrigeração, sendo por isso possível a instalação lado a lado sem espaço extra à volta.

Instale a unidade usando o clip de montagem numa calha DIN de 35 mm ou numa parede.

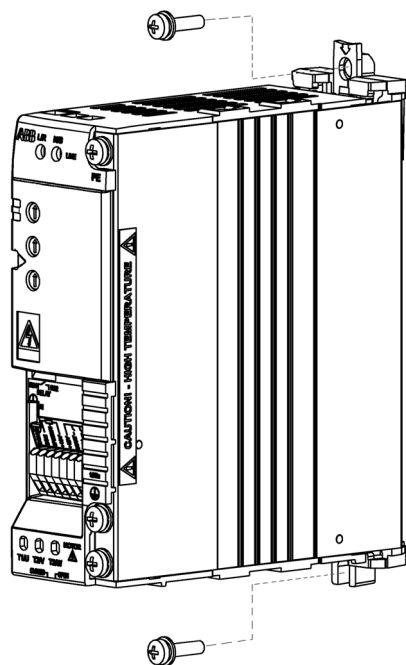
Montagem em calha DIN

"Fixe" o ACS50 sobre a calha. Pressione a alavanca no topo do clip de montagem para libertar.



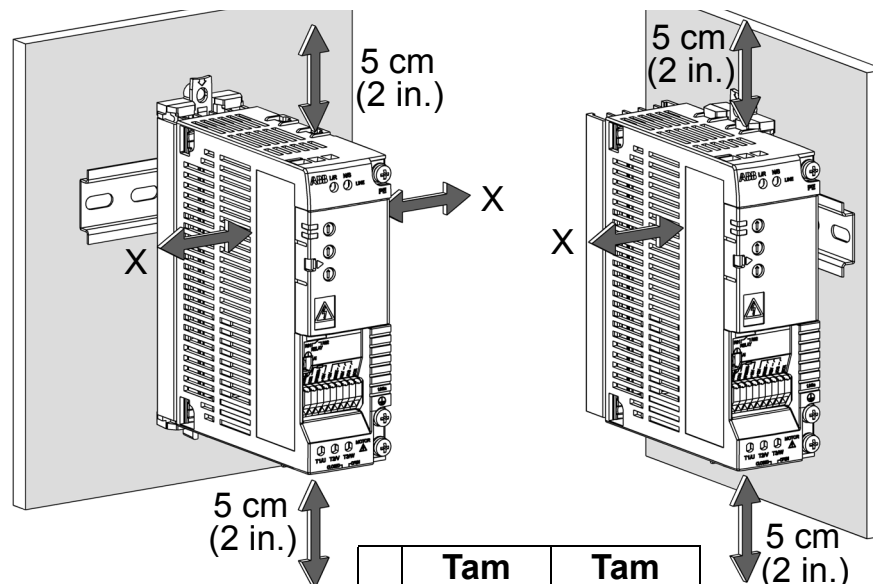
Montagem mural

Fixe a unidade a uma parede através do clip de montagem. Use parafusos M4.



Distâncias

Deixe espaço suficiente à volta da unidade para assegurar uma refrigeração adequada.

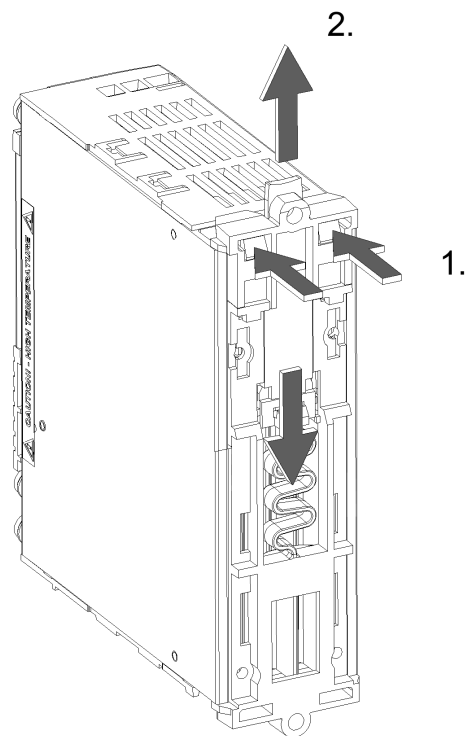


	Tam A e B cm (in.)	Tam C e D cm (in.)
X	1.5 (0.6)	0 (0)

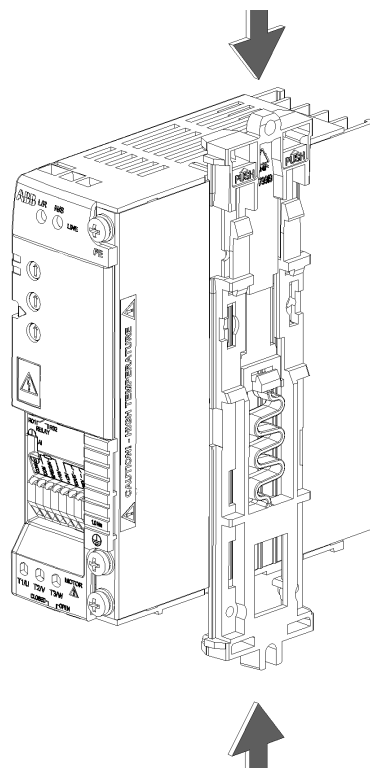
Fixar e libertar o clip de montagem

A unidade pode ser montada ou pela lado mais largo ou pelo lado mais estreito contra uma parede. Instale o clip de montagem no lado desejado. Consulte as instruções abaixo para o tamanho de chassis A e B. Destaque o clip de montagem dos tamanhos de chassis C e D puxando para baixo e pressionando depois para cima.

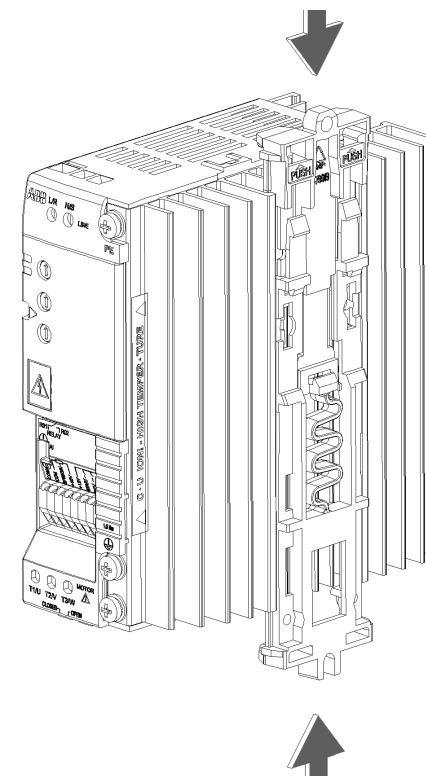
Libertar o clip de montagem, Chassis A e B: Pressione as duas teclas plásticas para libertar a parte superior da inferior do clip.



Fixar o clip de montagem, Chassis A: Coloque as duas partes conforme exemplificado e pressione para fixar.



Fixar o clip de montagem, Chassis B: Posicione as duas partes entre as grelhas de refrigeração e pressione para fixar.



Interruptores DIP

Os interruptores DIP são usados para adaptar o ACS50 ao motor e à aplicação.



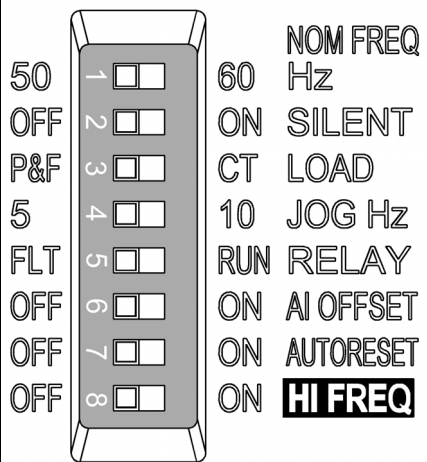


Aviso! O Interruptor DIP está em tensão perigosa (200 V). Desligue a alimentação e espere 5 minutos antes de ajustar os interruptores. Mantenha a tampa de protecção colocada quando ligar a alimentação do ACS50.

Configuração

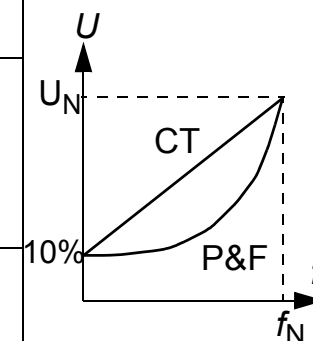
- Abra a tampa com a ponta de uma chave de parafusos, e ajuste os Interruptores DIP.
- Use a ponta da chave de parafusos para deslizar o interruptor para a esquerda ou para a direita. Como standard, todos os interruptores estão na posição esquerda.
- Feche a tampa frontal.

Informação básica

Interruptor DIP	#	Nome e função	Ajuste standard 	Ajuste alternativo 
	1	FREQ NOM HZ: Frequência nominal do motor	50 Hz	60 Hz
	2	SILÊNCIO: Nível de ruído do motor (Frequência PWM)	DESLIG - Normal (5 kHz)	LIG - Silêncio (16 kHz)
	3	CARGA: Tipo de binário de carga (curva U/f)	P&F - bombas/vent	CT - Binário constante
	4	JOG HZ: Frequência constante da função jogging	5 Hz	10 Hz
	5	RELÉ: Operação da saída a relé	FLT - Falha	RUN - Motor em operação
	6	EA OFFSET: Valor mínimo da entrada analógica	DESLIG - 0 mA(0 V)	LIG - 4 mA(2 V)
	7	AUTOREARME: Função de rearme automático de falhas	DESLIG - Sem autorearme	LIG- Autorearme activo
	8	FREQ AL: Modo de frequência alta	DESLIG - Standard	LIG - Frequência alta activa

Informação adicional

No.	Name	Information
1	FREQ NOM Hz	Define a frequência nominal do motor (veja a chapa de características do motor).
2	SILÊNCIO	Define a frequência de comutação do accionamento. Nota: De acordo com os regulamentos Europeus EMC, quanto mais elevada for a frequência de comutação maior é o ruído electromagnético e mais curto é o comprimento do cabo. Veja Dados técnicos na página 18. Nota: A frequência de comutação adapta-se à temperatura do ACS50.
3	CARGA	Optimiza as características da tensão de saída e da frequência de acordo com a carga. Seleccione P&F para cargas em binário quadrático (ex: bombas e ventiladores) e CT para cargas em binário constante (ex: transportadores). O ACS50 reforça automaticamente a tensão de arranque em 10% para compensar as perdas do motor e para aumentar o binário de arranque.
4	JOG Hz	Define a frequência jogging. Active a função jogging ligando 12...24 VCC à entrada digital 3 ("JOG"). (O accionamento acelera ou desacelera para a frequência jogging, e mantém a mesma até a entrada ser desligada.)
5	RELÉ	Selecciona o estado do accionamento que o contacto da saída a relé normalmente aberto indica. FLT = Falha. O contacto está aberto enquanto se mantiver o estado de falha ou quando se verificar um estado de alimentação desligada. RUN = Em funcionamento. O contacto está fechado durante a operação.
6	EA OFFSET	Activa a vigilância de falta de entrada analógica. 4 mA (2 V) = O ACS50 dispara uma falha se o valor for inferior ao limite. Veja a secção Controlo da velocidade na página 16 para informação sobre escala de entradas analógicas.
7	AUTO- REARME	Activa a função de rearme automático para as seguintes falhas: Subtensão, sobretensão, perda de entrada analógica. LIG = O ACS50 tenta rearmar automaticamente três segundos depois do disparo de falha. O número máximo de rearmes é de dez em três minutos. Se excedido, o ACS50 pára e não tenta um novo rearme. Veja também Indicadores de estado e detecção de falhas na página 17. Aviso! Se o sinal de arranque estiver ligado, o motor arranca depois do rearme. Certifique-se que não provocará qualquer perigo.
8	FREQ AL	Define a frequência máxima de saída. DESLIG: Freq. máx. = valor definido pelo interruptor FREQ NOM HZ. LIG: Freq. máx. = valor definido pelo interruptor FREQ NOM HZ + valor do potenciómetro FREQ AL. Veja Potenciómetros de controlo na página 12.



Potenciômetros de controlo

Os potenciômetros de controlo podem ser ajustados com uma chave de parafusos. Como standard, todos os potenciômetros estão na posição intermédia.

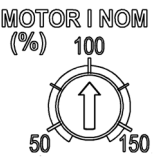
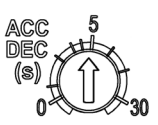
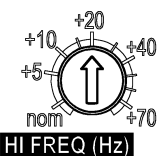
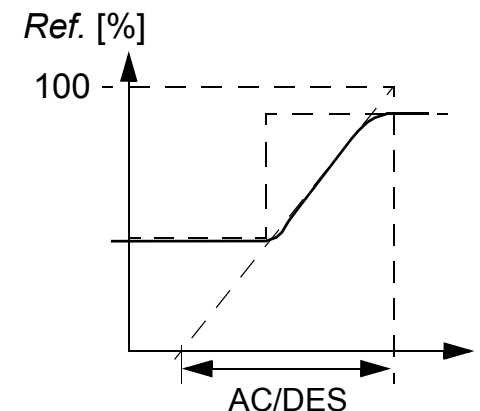
	MOTOR I NOM	<p>Calcule MOTOR I NOM com a equação abaixo ou seleccione um valor da tabela MOTOR I NOM abaixo. O ACS50 calcula a temperatura do motor baseado na medição da corrente de saída e na corrente nominal do motor definida. O accionamento dispara se o motor sobreaquecer de acordo com os cálculos.</p> <p>Nota: Se os cabos do motor forem muito compridos e provocarem correntes capacitivas elevadas, pode ser necessário aumentar o ajuste de MOTOR I NOM.</p> $\text{MOTOR I NOM (\%)} = \frac{\text{Corrente nominal do motor [A]}}{\text{Corr. nominal ACS50 nominal [A]}} \cdot 100\%$
	AC/DES	<p>Define o tempo de aceleração e desaceleração a partir da frequência mínima até à frequência máxima e vice versa em segundos. Quanto maior for o tempo de AC/DES, mais lentamente o ACS50 segue a referência fornecida.</p>
	FREQ AL	<p>Limita a frequência de saída ao valor pretendido entre a frequência nominal e a frequência nominal + 70 Hz. Para usar este potenciómetro, ligue o modo de frequência alta com o Interruptor FREQ DIP AL. Veja Interruptores DIP na página 10.</p>

Tabela de selecção MOTOR I NOM

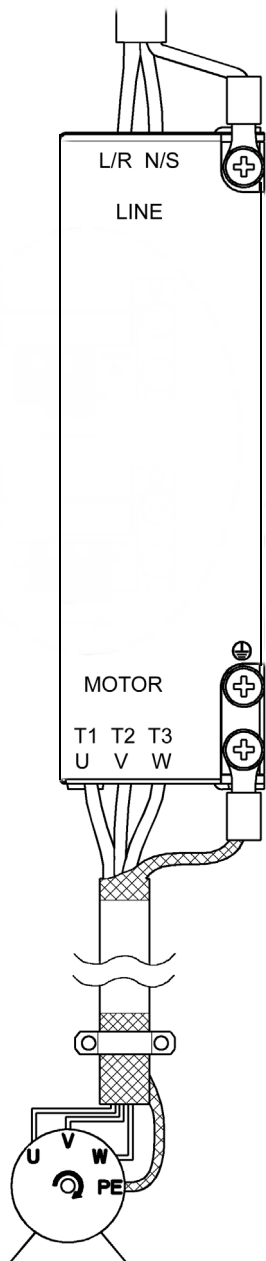
		Corrente nominal do motor (A)										
ACS50-01x-												
-01A4-x		0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.1		
-02A2-x		1.1	1.3	1.5	1.8	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	
-04A3-x		2.2	2.6	3.0	3.5	4.3	4.7	5.2	5.6	6.0	6.5	
-07A6-x		3.8	4.6	5.3	6.1	7.6	8.4	9.3	10.2	11.4		
-09A8-x		4.9	5.9	6.9	7.8	9.8	10.8	12.0	13.3	14.7		
MOTOR I NOM		50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150%

Tempo AC/DES




Ligação da alimentação e do motor

Tensão de
alim.monofásica



⚠ Aviso! Antes da instalação certifique-se que a alimentação está desligada.

Nota: Certifique-se de que a alimentação é a correcta! A ligação de 230 VCA a uma unidade ACS50 para alimentação a 115 VCA danifica o accionamento!

Terminal	Descrição	Tamanho do cabo	Binário de aperto
L/R, N/S	Alimentação monofásica	Cabo de cobre no máx. 2.5 mm ² (chassis A e B) ou no máx. 4 mm ² (chassis C e D)	0.5 Nm / 0.6 Nm
T1/U, T2/V, T3/W	Potência de saída para o motor		
PE 	Terra de protecção. Condutor de protecção e blindagem do cabo do motor.	Use cabo multipilar de cobre. Não é permitido que o tamanho do cabo seja menor do que o do cabo de potência usado.	1 Nm(*)

***Nota:** Use unicamente os parafusos fornecidos tipo M4x8 Combi. O tamanho máximo permitido para as furações dos parafusos para terra é de **6 mm**.

Siga os regulamentos locais para secções transversais de cabo. Use cabo de potência na gama de 60 °C (140 °F), ou cabo na gama de 75 °C (167 °F) se a temperatura ambiente for superior a 30 °C (86 °F). Veja também [Cablagem adicional e instruções EMC](#) na página 15.

A corrente de fuga à terra do ACS50 pode exceder 3.5 mA CA/ 10 mA CC. De acordo com a EN50178, o ACS50 só pode ser usado em instalações permanentes. Para mais informações, veja [ACS50 Referências Técnicas](#).

Fusível de entrada

Consulte [Dados técnicos](#) na página 18 sobre os tipos de fusíveis recomendados.

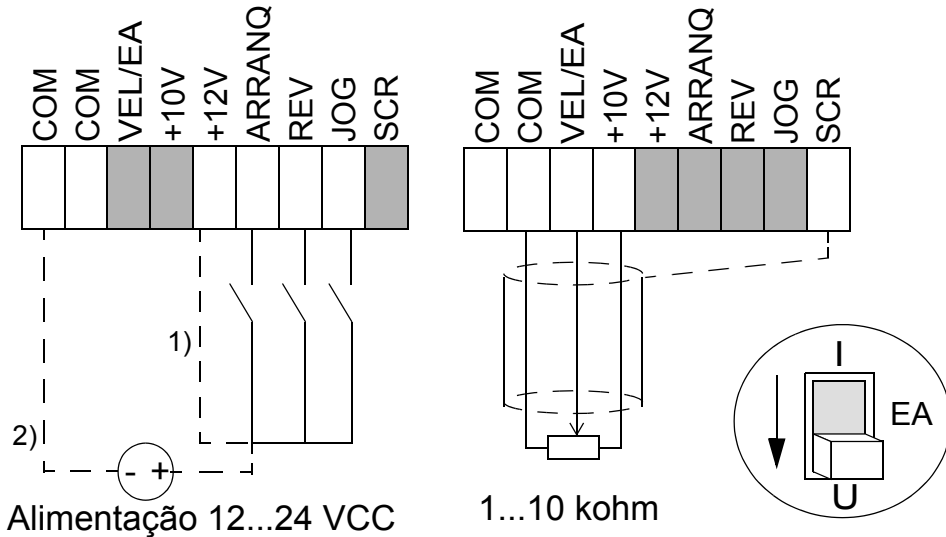
Motor

O motor deve ser CA de indução trifásico, com tensão nominal U_N de 200 a 240 V e frequência nominal f_N ou de 50 ou 60 Hz. A corrente nominal do motor deve ser inferior ou igual à corrente nominal de saída (I_2) do accionamento.

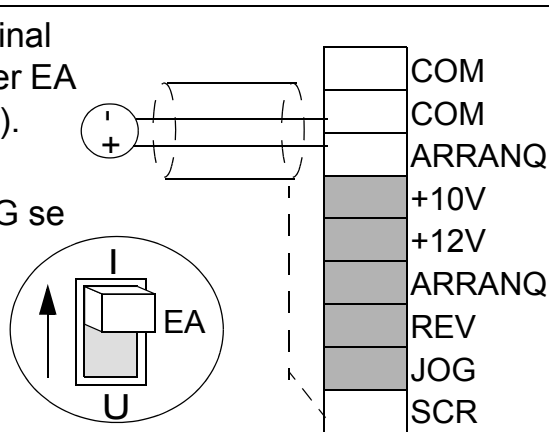
Se as fases estiverem ligadas, U-U, V-V e W-W, e o sentido de rotação seleccionado for directo, o veio roda no sentido dos ponteiros do relógio visto a partir da ponta do veio do accionamento.

Ligação dos cabos de controlo

Pode ser usada alimentação interna (1) ou externa (2) para as entradas digitais. Por defeito a entrada analógica é em tensão, 0...10 VCC. O jumper tem que estar na posição de tensão ("U").



Para usar 0/4...20 mA de sinal de corrente: - Mude o jumper EA para a posição corrente ("I").
- Ajuste o interruptor EA OFFSET para a posição LIG se necessitar do sinal de corrente 4...20 mA



Terminais de controlo

Use cabo multipar 0.5...1.5 mm² (AWG22 - AWG16).

#	Nome	Descrição
1	COM	Comum para entrada digital ou analógica ¹⁾
2	COM	Comum para entrada digital ou analógica ¹⁾
3	EA	Entrada analógica: Referência de velocidade (frequência). 0/2...10 VCC (Ri=190 kohm), ou 0/4...20 mA (Ri=100 ohm). Resolução 0.1%, precisão +/-1%.
4	+10V	Tensão e referência para entrada analógica. Precisão +/-2%. Max. 10 mA.
5	+12V	Tensão auxiliar para entrada digitais. Máx. 30 mA.
6	ARRANQ	Entrada digital 1: Arranque (rearma o accionamento depois do disparo de uma falha) ²⁾
7	REV	Entrada digital 2: Sentido de rotação inversa ²⁾
8	JOG	Entrada digital 3: Activa a velocidade jog ²⁾
9	SCR	Terra para a blindagem do cabo de sinal. Ligado internamente ao chassis (terra).
Saída a relé		
1	SR1	Falha: O relé abre. 12 V...250 VCA / 30 VCC 10 mA...2 A
2	SR2	

¹⁾ Ligado internamente ao chassis (terra) através de uma resistência de 1 Mohm.

²⁾ A impedância da entrada digital é 1.5 kohm.

Cablagem adicional e instruções EMC

Siga estas instruções para uma operação livre de problemas e para assegurar a compatibilidade com a Directiva Europeia EMC.

Cabo do motor

O cabo do motor deve ser um cabo simétrico de três condutores com um condutor PE concêntrico ou um cabo de quatro condutores com blindagem concêntrica. É recomendada blindagem metálica entrançada. Ex: tipo MCCMK (NK Cabos).

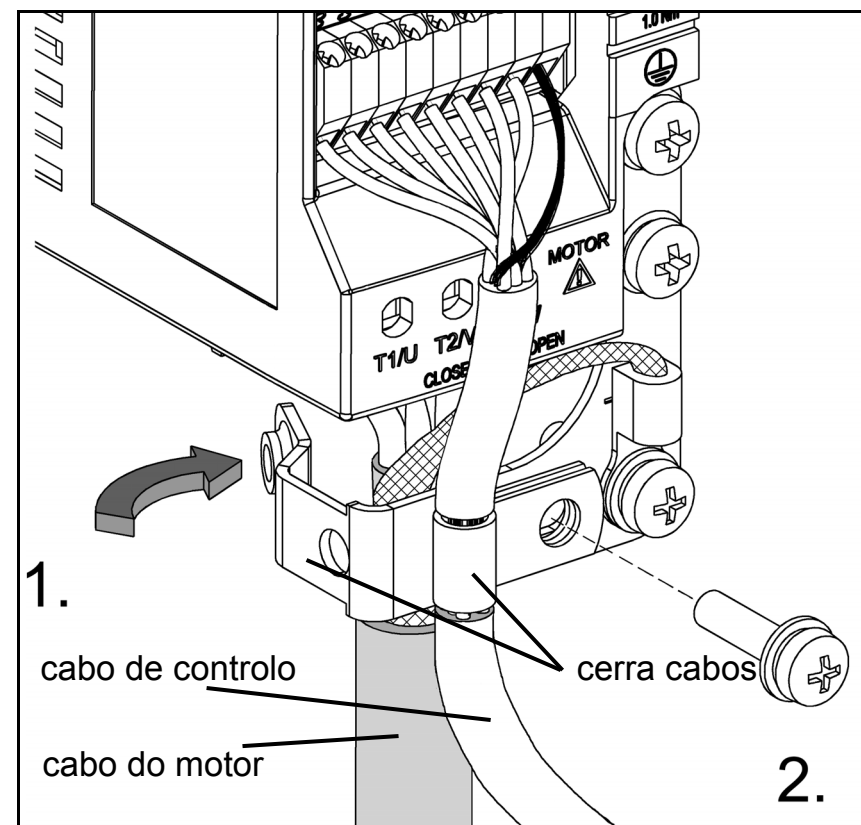
- Torça a blindagem do cabo, e faça a ligação ao terminal terra \perp . Mantenha a ligação o mais curto possível.
- Fixe a blindagem do cabo conforme apresentado na figura quando usar um filtro EMC interno ou externo.
- No lado do motor os cabos blindados devem ser ligados à terra a 360 graus com um cerra cabos EMC ou torça os cabos blindados num só cabo cujo comprimento não deve ser maior que 5 vezes a sua largura e faça a ligação ao terminal PE do motor.

Cabos de controlo

Os cabos de controlo devem ser cabos multipar com blindagem de cobre entrançada. Para os sinais analógicas é recomendado um cabo de blindagem dupla entrançada.

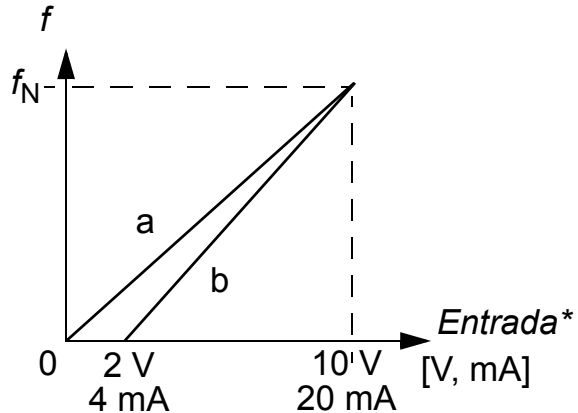
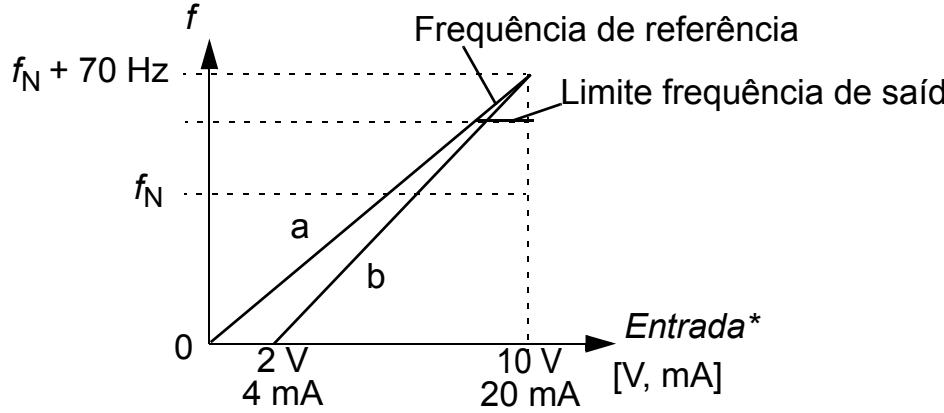
- Torça a blindagem num só fio e faça a ligação ao terminal SCR. Mantenha o fio o mais curto possível.
- Fixe o cabo de controlo conforme apresentado na figura (só para unidades EMC).
- Conduza o cabo do motor longe dos cabos de controlo e do cabo de alimentação para evitar interferência electromagnética (distância > 20 cm).

Nota: Nunca misture sinais de 24 VCC e 115/230 VCA no mesmo cabo.



Controlo da velocidade

A entrada analógica fornece a referência de velocidade (frequência) para o ACS50. Conforme apresentado abaixo a correspondência entre a entrada analógica e a referência depende dos ajustes dos interruptores DIP. A frequência de saída segue as alterações de referência conforme definido pelo potenciômetro AC/DES.


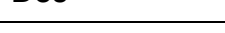
Modo de Alta Frequência DESLIG (defeito)	Modo de Alta Frequência LIG
 <p>Ajustes do interruptor DIP: FREQ AL = DESLIG EA OFFSET = DESLIG (curva a) ou LIG** (curva b) FREQ NOM MOTOR = 50 ou 60 Hz</p> <p>A frequência de saída é limitada à frequência nominal seleccionada do motor.</p>	 <p>Ajustes do interruptor DIP: FREQ AL = LIG EA OFFSET = DESLIG (curva a) ou LIG** (curva b) FREQ NOM MOTOR = 50 ou 60 Hz</p> <p>A frequência de saída actual é limitada a um valor entre f_N e $f_N + 70$ Hz pelo potenciômetro de FREQ AL. O potenciômetro não afecta a escala da entrada analógica.</p>
<p>* Use o jumper EA para seleccionar o sinal de tensão ou de corrente. Veja a página 18.</p> <p>** Para proteger o accionamento contra a perda de sinal da entrada analógica, o accionamento dispara se o valor do sinal for abaixo de 2V(4mA).</p>	

Indicadores de estado e detecção de falhas

O ACS50 tem dois LEDs de indicação de estado, visíveis através da tampa frontal.

Se o accionamento detectar um problema, o LED vermelho fica intermitente. Depois de resolver o problema, rearme desligando o sinal de arranque. Se o arranque já estiver desligado, ligue e desligue novamente.

Consulte a tabela abaixo sobre os códigos de falha (o número de vezes que o LED fica intermitente).

LED verde	LED vermelho	Descrição
Ligado	Desligado	O ACS50 funciona normalmente.
Ligado	Intermitente Lig.  Des. 	A função de protecção foi activada. O número de vezes que o LED pisca indica o código da falha.
Intermitente	Intermitente	O ACS50 rearma automaticamente após 3 segundos. (*) Aviso! O motor arranca, se o sinal de arranque estiver ligado.

#	Causas possíveis e procedimentos	#	Causas possíveis e procedimentos
1	Sobretensão CC (*). 1) A tensão da rede está muito alta: Verifique a alimentação. 2) O tempo da rampa de desaceleração é muito curto comparado com a inércia de carga: Aumente o tempo de AC/DES com o potenciómetro.	6	O valor da entrada analógica é inferior a 4mA/2V. (*) Nota: Esta supervisão está activa se EA OFFSET estiver LIG.
2	Subtensão CC (*). A tensão de alimentação está muito baixa: Verifique a alimentação.	7	Sobrecarga do motor (I^2t sobrecarga): 1) Verifique a carga, e se o tamanho do motor é apropriado para o ACS50. 2) Verifique o ajuste do potenciómetro MOTOR I NOM.
3	Curto-circuito da saída: Desligue a potência e verifique os enrolamentos do motor e o cabo do motor.	8	Sobrecarga do inversor ou temperatura interna excessiva: 1) Carga muito alta ou 2) arrefecimento do accionamento insuficiente.
4	Sobrecorrente da saída. 1) O tempo de aceleração é muito curto comparado com a inércia de carga. Aumente o tempo de AC/DES com o potenciómetro. 2) Os tamanhos do motor e do accionamento não são os mesmos: Verifique o motor.	9	Outra falha. Erro interno. Desligue e ligue a alimentação. Se o problema se mantiver, substitua a unidade.
5	Reservado		

(*) Rearma automaticamente se AUTOREARME estiver LIGADO. Veja [IntERRUPTORES DIP](#) na página 10.

Dados técnicos

		230 V					115 V	
Com filtro EMC, ACS50-01E-		01A4-2	02A2-2	04A3-2	07A6-2	09A8-2	01A4-1	02A2-1
Sem filtro EMC, ACS50-01N-		01A4-2	02A2-2	04A3-2	07A6-2	09A8-2	01A4-1	02A2-1
Corrente contínua de saída do motor	kW	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2	0.18	0.37
	hp	1/4	1/2	1	2	3	1/4	1/2
Tamanho do chassis (sem filtro EMC)		A	A	B	C	C	A	A
Tamanho do chassis (com filtro EMC)		A	A	B	D	D	A	A
Gamas nominais								
Tensão de entrada U_1	V	200-240 (+10/-15%)					110-120 (+10/-15%)	
Saída contínua de corrente I_2	A	1.4	2.2	4.3	7.6	9.8	1.4	2.2
Corrente de saída máx I_{2max}^*	A	2.1	3.3	6.5	11.4	14.7	2.1	3.3
Tensão de saída U_2	V	0- U_1 , trifásico					0- $2xU_1$, trifásico	
Corrente de entrada I_1	A	4.4	6.9	10.8	18.2	22.0	6.4	9.5
Frequência de comutação	kHz	5 (máx. 16)						
Limites de protecção								
Sobrecorrente (pico)	A	4.4	6.9	13.5	23.9	30.9	4.4	6.9
Sobretensão		95°C / 203°F (dissipador)						
Secção máxima do cabo								
Terminais de potência	mm ²	2.5 (AWG 14)			4 (AWG 12)		2.5 (AWG 14)	
Terminais de controlo	mm ²	1.5 (AWG 16)						
Perdas de potência	W	21	32	51	74	103	24	35
Tamanho do fusível de linha**								
IEC, tipo IEC269 gG	A	10	16	16	25	32	10	16
UL, tipos CC e T	A	10	15	20	25	30	10	15

* Permitido durante 1 minuto.

** Valores recomendados. Não use fusíveis ultra-rápidos ou de baixa tensão. Siga as regras locais. Para mais informações, veja *ACS50 Referências Técnicas*.

Comprimentos máximos do cabo do motor

Para cumprir com os regulamentos Europeus EMC, o comprimento do cabo do motor deve ser limitado de acordo com o especificado na tabela abaixo. Quanto mais curto for o cabo do motor, mais baixa será a emissão de ruído para a linha de alimentação e para o ambiente.

	Com filtro EMC		Filtro EMC externo	
	ACS50-01E-		ACS50-IFAB-01 e ACS50-01N/E	
Tipo de conversor	5 kHz	16 kHz ¹⁾	5 kHz	16 kHz ¹⁾
<i>EN61800-3, Primeiro Ambiente, distribuição sem restrições ²⁾</i>				
01A4-2, ..., 02A2-1	10 m	3 m	-	-
07A6-2, ..., 09A8-2	10 m	3 m	-	-
<i>EN61800-3, Primeiro Ambiente, distribuição com restrições ³⁾</i>				
01A4-2, ..., 02A2-1	10 m	10 m	30 m	10 m
07A6-2, ..., 09A8-2	20 m	10 m	-	-
<i>EN61800-3, Segundo Ambiente ³⁾</i>				
01A4-2, ..., 02A2-2	10 m	10 m	50 m	10 m
04A3-2	10 m	10 m	75 m	10 m
01A4-1, ..., 02A2-1	10 m	10 m	50 m	10 m
07A6-2, ..., 09A8-2	30 m	10 m	-	-

1) A frequência de comutação pode ser seleccionada com um Interruptor DIP. Veja a página [11](#).

2) Aplicável unicamente para emissões por condução.

3) Aplicável para emissões por condução e por radiação.

Protecções

Sobretensão, subtensão, curto circuito da saída, sobrecorrente, perda da entrada analógica, sobrecarga do motor, sobrecarga do inversor.

Redes de distribuição isoladas da terra

Os accionamentos com filtro EMC incluído, ou com entrada de filtro externa ACS50-IFAB-01 não podem ser usados em redes flutuantes ou em redes industriais de alta impedância.

Informação ambiental

Um produto contém materias primas valiosas que devem ser recicladas, para preservar a energia e os recursos naturais. As instruções para reciclagem estão disponíveis na ABB e nas companhias de manutenção.

Limites de fiabilidade

O fabricante não se responsabiliza por:

- Qualquer custo resultante de uma avaria se a instalação, comissionamento, reparação, alteração ou condições ambiente do accionamento não cumprirem os requisitos especificados na documentação fornecida com a unidade e outra documentação relevante.
 - Unidades sujeitas a uso indevido, negligência ou acidente
 - Unidades alteradas nos materiais ou projecto pelo comprador.
- Em nenhum caso deverá a ABB, os seus fornecedores ou subcontratantes serem responsáveis por danos especiais, indirectos, ou consequentes, perdas ou penalidades.

Qualquer dúvida relativamente ao seu accionamento ABB, contacte por favor a ABB local. Os dados técnicos, informação e especificações são válidas à data da publicação. O fabricante reserva-se o direito de proceder a modificações sem aviso prévio.

Aprovações

Marcação CE/C-Tick

O ACS50 cumpre com os requisitos Europeus da

- Directiva de Baixa Tensão 73/23/EEC com emendas
- Directiva EMC 89/336/EEC com emendas

Estão disponíveis sob pedido as declarações correspondentes e a lista de standards principais.

Compatibilidade electromagnética:

O ACS50 cumpre os seguintes standards desde que a instalação seja feita devidamente e de acordo com as instruções deste manual:

Emissões condutoras de alta frequência	EN61800-3 Primeiro Ambiente, distribuição sem/com restrições ¹⁾
Emissões radiais de alta frequência	EN61800-3 Primeiro Ambiente, distribuição restrita
Imunidade	EN61800-3 Segundo Ambiente
Harmónicas de corrente de linha	IEC61000-3-2

1) Observe os comprimentos máximos permitidos para o cabo do motor e para a frequência de comutação, página [19](#). Veja também as instruções de cablagem na página [15](#).

Os níveis de harmónicas de corrente podem ser reduzidos com chokes externos de entrada.

Para mais informações, veja *ACS50 Referências Técnicas*.

Marcações UL, cUL e C-Tick

Veja a chapa de características.

O ACS50 é adequado para uso num circuito de capacidade não seja superior a 65 kA rms amperes simétricos, 230 volts no máximo, quando protegido com fusíveis classe CC ou T.

Acessórios

Filtro EMC: ACS50-IFAB-01

Chokes de entrada: CHK-A1, CHK-B1, CHK-C1, CHK-D1

Choke de saída: ACS-CHK-B3, ACS-CHK-C3

Unidade de potenciómetro: ACS50-POT