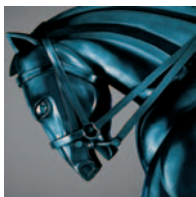


Variadores de velocidade para motores assíncronos **Altivar 11**

Catálogo

2004



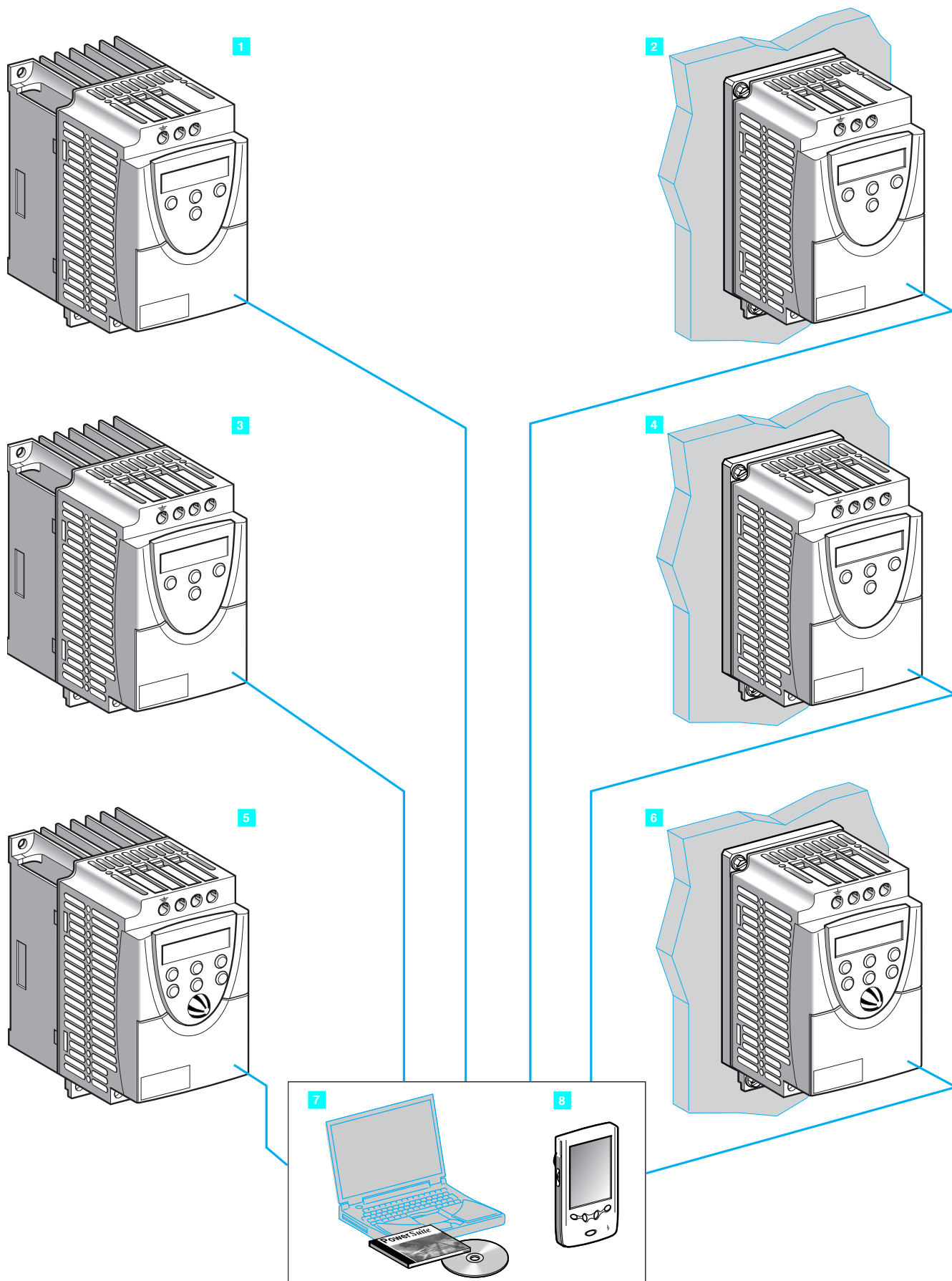
A eficácia
em tamanho reduzido !...



Catálogo ATV11

Sumário

Apresentação	2
Características	4
Características - Utilizações particulares	6
Associações	7
Referências	8
Atravancamentos	11
Atravancamentos, montagem	12
Esquemas	13
Ligações	14
Funções	15



Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

Aplicações

O Altivar 11 é um conversor de frequência para motores assíncronos trifásicos de rotor em curto-circuito de potências compreendidas entre 0,18 kW e 2,2 kW.

Três tipos de alimentação estão disponíveis :

- 100 V a 120 V monofásicos,
- 200 V a 240 V monofásicos,
- 200 V a 230 V trifásicos.

O Altivar 11 integra características específicas para cada mercado (gamas Europa, América e Ásia) e incorpora funções dedicadas às aplicações mais usuais nomeadamente :

- manipulação horizontal (pequenos tapetes rolantes, ...),
- ventilação , bombagem , controlo de acessos , portas automáticas,
- máquinas especiais (misturadores, máquinas de lavar, centrifugadores,...).

Funções

As principais funções integradas no variador Altivar 11 são :

- Arranque e regulação de velocidade,
- Inversão do sentido de marcha,
- Aceleração, desaceleração, paragem,
- Protecção motor e variador,
- Comando a 2 fios /3 fios,
- 4 velocidades pré-seleccionadas,
- Salvaguarda da configuração do variador,
- Injecção de corrente contínua na paragem,
- Comutação de rampas,
- Retoma de velocidade,
- Comando local (Série A unicamente).

Multi-afecção de uma entrada lógica.

Variantes de fabrico

A oferta Altivar 11 é composta de 3 gamas destinadas a 3 mercados diferentes :

■ **Série E : ATV 11●U●●M2E** (itens 1, 2)

- alimentação 240 V monofásico,
- funcionamento em lógica positiva,
- filtro para compatibilidade electromagnética (CEM) classe B integrado.

■ **Série U : ATV 11●U●●●●U** (itens 1, 2, 3, 4)

- alimentações : 120 V monofásico, 240 V monofásico ou 230 V trifásico,
- funcionamento em lógica positiva,
- Em conformidade com os requisitos de corrente de norma NEC 1999 208 V.

Para mais informações e referências, consultar-nos.

■ **Série A : ATV 11●U●●●●A** (itens 5, 6)

- alimentações : 120 V monofásico, 240 V monofásico ou 230 V trifásico,
- funcionamento em lógica positiva ou negativa,
- comando local : teclas Run, Stop e potenciômetro.

Os variadores Altivar 11 estão disponíveis, com dissipador (itens 1, 3, 5) para ambientes normais em armários ventilados, ou em platina (itens 2, 4, 6) para montagem nas estruturas das máquinas, quando o tamanho da estrutura permite a dissipação do calor.

Compatibilidade electromagnética CEM

A incorporação dos filtros CEM nos variadores **ATV 11●U●●M2E** facilita a instalação e a adequação das máquinas à marcação CE , a muito baixo custo. Os variadores **ATV 11●U●●●●U** e **ATV 11●U●●●●A** estão disponíveis sem filtro CEM. Os filtros estão disponíveis como opção, se a conformidade com as normas CEM for um requisito.

Opções

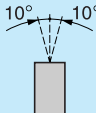
O variador só comunica, em modo ponto a ponto, com as seguintes ferramentas e software :

- Solução de diálogo evoluída PowerSuite :
- software de aplicação PowerSuite para configuração do variador (itens 7),
- PowerSuite para Pocket PC (item 8),
- conversor para ligação de um PC ou de um Pocket PC.

As seguintes opções podem ser associadas ao variador Altivar 11 :

- módulo de travagem ligado ao bus DC do variador,
- resistências de travagem, para dissipação da energia reenviada ao variador quando o motor funciona como gerador,
- filtros de entrada CEM, atenuadores de rádio-perturbações,
- platina para montagem em perfil □□□,
- platina de adaptação para substituição de um variador Altivar 08,
- platina para montagem CEM, ligação à massa da blindagem dos cabos.

Condições gerais de ambiente

Conformidade com as normas		Os variadores Altivar 11 foram concebidos em conformidade com os níveis mais severos das normas nacionais e internacionais e com as recomendações relativas aos equipamentos eléctricos de controlo industrial (IEC, EN), nomeadamente : EN 50178, imunidade CEM e CEM emissão conduzida e irradiada.
Imunidade CEM		■ IEC/EN 61000-4-2 nível 3, ■ IEC/EN 61000-4-3 nível 3, ■ IEC/EN 61000-4-4 nível 4, ■ IEC/EN 61000-4-5 nível 3 (acesso à potência), ■ IEC/EN 61800-3, ambientes 1 e 2
CEM emissão conduzida e irradiada para variadores:		
Todos		■ IEC/EN 61800-3, ambientes : 2 (rede industrial) e 1 (rede pública) em distribuição restrita
ATV 11●U05M2E a ATV 11●U18M2E		■ EN 55011, EN 55022 classe B, 2 a 12 kHz para comprimentos de cabo motor ≤ 5 m e classe A (grupo 1), 2 a 16 kHz para comprimentos ≤ 10 m
ATV 11●U29M2E a ATV 11●U41M2E		■ EN 55011, EN 55022 classe B, 4 a 16 kHz para comprimentos de cabo motor ≤ 5 m e classe A (grupo 1), 4 a 16 kHz para comprimentos ≤ 10 m
ATV 11HU05M2E a ATV 11HU41M2E		■ Com filtros CEM adicionais : EN 55011, EN 55022 classe B, 2 a 16 kHz para comprimentos de cabo motor ≤ 20 m e classe A (grupo 1), 2 a 16 kHz para comprimentos ≤ 50 m
ATV 11HU05●●U a ATV 11HU41●●U et ATV 11HU05●●A a ATV 11HU41●●A		■ Com filtros CEM adicionais : EN 55011, EN 55022 classe B, 2 a 16 kHz para comprimentos de cabo motor ≤ 5 m e classe A (grupo 1), 2 a 16 kHz para comprimentos ≤ 20 m
Marcação		Os variadores são marcados com a sigla CE em conformidade com as directivas europeias de baixa tensão (73/23/CEE e 93/68/CEE) e CEM (89/336/CEE)
Certificações dos produtos		UL, CSA, NOM 117 e C-TICK
Grau de protecção		IP 20
Comportamento às vibrações	Variador sem opção perfil 	Em conformidade com IEC/EN 60068-2-6 : - 1,5 mm crista de 3 a 13 Hz - 1 gn de 13 a 200 Hz
Comportamento aos choques		15 gn durante 11 ms em conformidade com IEC/EN 60068-2-27
Humidade relativa	%	5...93 sem condensação nem corrimento, em conformidade com IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente nas imediações do aparelho	Para armazenamento	°C - 25...+ 65
	Para funcionamento	°C - 10...+ 40, - 10...+ 50 : retirando o obturador da parte superior do variador. Até + 60 desclassificando a corrente de 2,2 % por °C acima de 50 °C
Altitude máxima de utilização	m	1000 sem desclassificação (acima de 1000 m , desclassificar a corrente de 1 % por cada 100 m suplementares)
Posição de funcionamento		
Inclinação máxima permanente em relação à posição vertical de montagem		

Características de accionamento

Gama de frequência na saída	Hz	0...200
Frequência de comutação	kHz	2...16
Gama de velocidade		1...20
Sobrebinação transitória		150 % do binário nominal motor
Binário de travagem		- 20 % do binário nominal motor sem resistência de travagem em vazio e com a função "adaptação da rampa de desaceleração" validada - 80 % do binário nominal motor com resistência de travagem (disponível como opção) em vazio - Até 150 % do binário nominal motor com resistência de travagem (disponível como opção) em forte inércia
Corrente transitória máxima		150 % da corrente nominal do variador durante 60 segundos
Lei tensão / frequência		Controlo vectorial de fluxo sem captor com sinal de comando motor do tipo PWM (1). Pré-regulação de fábrica para a maior das aplicações de binário constante
Ganho do anel frequência		Pré-regulação de fábrica com a estabilidade e ganho do anel de velocidade . Possibilidade de correcção para máquinas com forte binário resistente ou inércia importante, ou para máquinas de ciclos rápidos
Compensação de escorregamento		Pré-regulação de fábrica, de acordo com o calibre do variador (regulação possível)

(1) Pulse width modulation / Modulação de largura de impulso.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

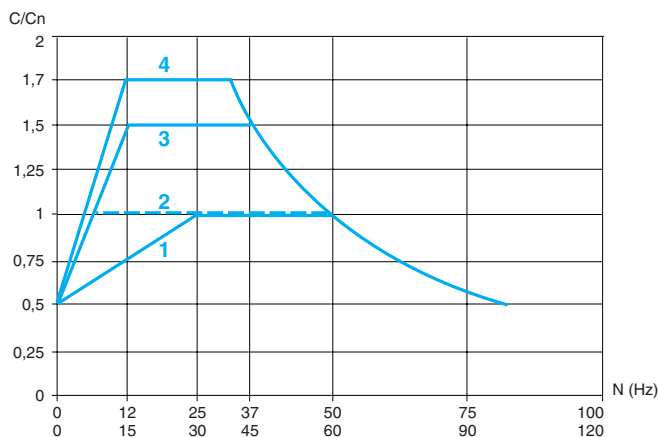
Altivar 11

Características eléctricas			
Alimentação	Tensão	V	200 - 15 % a 240 + 10 % monofásica para ATV 11●U●●M2● 200 - 15 % a 230 + 15 % trifásica para ATV 11●U●●M3● 100 - 15 % a 120 + 10 % monofásica para ATV 11●U●●F1●
	Frequência	Hz	50 ± 5 % ou 60 ± 5 %
	Icc	A	≤ 1000 (corrente de curto-circuito presumível no ponto de ligação) para alimentação monofásica, ≤ 5000 (corrente de curto-circuito presumível no ponto de ligação) para alimentação trifásica
Tensão de saída			Tensão trifásica máxima igual : - à tensão da rede de alimentação para ATV 11●U●●M●●, - ou o dobro da tensão da rede de alimentação para ATV 11●U●●F1●.
Capacidade máxima de ligação da alimentação, do motor, e do módulo de travagem	Variador ATV 11●U05●●●, U09●●●, U12M●●, U18M●●		1,5 mm ² (AWG 14)
	Variador ATV 11●U18F1●, U29●●●, U41●●●		4 mm ² (AWG 10)
Comprimento máximo dos cabos motor		m	- 50, cabo blindado - 100, cabo não blindado
Isolamento galvânico			Isolamento galvânico entre a potência e controlo (entradas, saídas, alimentações)
Alimentações internas disponíveis			Protegidas contra curto-circuitos e sobrecargas : - 1 alimentação + 5 V (0/+ 5 %) para o potenciômetro de referência (2,2 a 10 kΩ), débito máximo 10 mA, - 1 alimentação + 15 V (± 15 %) para as entradas de comando, débito máx. 100 mA
Entrada analógica AI1			1 entrada analógica configurável tempo de amostragem máx : 20 ms, resolução 0,4 %, linearidade ± 5 % : - em tensão 0-5 V (unicamente alimentação interna) ou 0-10 V impedância 40 kΩ, - em corrente 0-20 mA ou 4-20 mA (sem resistência adicional) impedância 250 Ω
Entrada lógica LI			4 entradas lógicas configuráveis de impedância 5 kΩ Alimentação + 15 V internos ou 24 V externos (mínimo 11 V, máximo 30 V). Regulação de fábrica com comando a 2 fios em modo "transição" por razões de segurança das máquinas para as gamas Europa e América : - LI1 : para a frente, - LI2 : para trás, - LI3/LI4 : 4 velocidades pré-seleccionadas, - comandos locais para a gama Ásia. A multi-afecção permite a selecção de várias funções na mesma entrada (exemplo : LI1 configurado sentido de marcha para a frente e velocidade pré-seleccionada 2, LI3 configurado sentido de marcha pra trás e velocidade pré-seleccionada 3)
	Lógica positiva		Estado 0 se < 5 V, estado 1 se > 11 V. Tempo de amostragem máx : 20 ms.
	Lógica negativa		Disponibilidade de programação unicamente na gama Ásia Estado 0 se > 11 V ou entrada lógica não cablada, estado 1 se < 5 V Tempo de amostragem máx : 20 ms.
Saída DO			Regulação de fábrica : - saída colector aberto do tipo PWM (1) a 2 kHz. Utilizada com um galvanómetro electromagnético, - corrente máxima 10 mA, - impedância de saída 1 kΩ, linearidade ± 1 %, tempo de amostragem máximo 20 ms. Configurável em saída lógica : - saída lógica colector aberto impedância de saída 100 Ω, 50mA máximo, - tensão interna (ver alimentações internas disponíveis), - tensão externa 30 V máximo : 50 mA.
Saída a relé (RA-RC)			1 saída lógica a relé protegida (contacto aberto em caso de defeito). Poder de comutação mínimo : 10 mA para ~ 24 V. Poder de comutação máximo : ■ em carga resistiva (cos φ = 1 e L/R = 0 ms) : 5 A para ~ 250 V ou ~ 30 V, ■ em carga indutiva (cos φ = 0,4 e L/R = 7 ms) : 2 A para ~ 250 V ou ~ 30 V
Capacidade máxima de ligação das Entradas/Saídas			1,5 mm ² (AWG 14)
Rampas de aceleração e desaceleração			Forma das rampas : linear de 0,1 a 99,9 s. Adaptação automática dos tempos da rampa de desaceleração caso as capacidades de travagem sejam excedidas, possibilidade de supressão desta função (utilização do módulo de travagem).
Travagem			Por injeção de corrente contínua : travagem automática logo que a frequência seja nula, tempo regulável de 0,1 a 30 s ou permanente, corrente regulação de 0 a 1,2 In
Principais protecções e segurança do variador			■ Protecção térmica contra aquecimentos excessivos, ■ Protecção contra curto-circuitos entre as fases de saída, ■ Protecção contra sobreintensidade entre as fases de saída e a terra, unicamente quando sob tensão, ■ Seguranças de sobretensão e de subtensão da rede, ■ Segurança de falta de fase da rede, alimentação trifásica.
Protecção do motor			Protecção térmica integrada no variador por cálculo permanente de I ² t. Rearme da memória térmica quando colocado fora de tensão.
Resistência de isolamento à terra		MΩ	> 500 (isolamento galvânico)
Resolução da frequência			Visualizadores : 0,1 Hz, Entradas analógicas : 0,1 Hz para 200 Hz máximo
Constante de tempo para mudança de referência		ms	5

(1) Pulse width modulation / Modulação de largura de impulso.s

Características de binário (curvas típicas)

As curvas abaixo reproduzidas, definem o binário permanente e o sobrebinário transitório disponível, num motor autoventilado, ou num motor motoventilado. A diferença reside unicamente na aptidão do motor fornecer um binário permanente elevado a uma velocidade inferior a metade da velocidade nominal.



- 1 Motor autoventilado : binário útil permanente.
- 2 Motor motoventilado : binário útil permanente.
- 3 Sobrebinário transitório em regulação de fábrica, com o motor a quente.
- 4 Sobrebinário transitório em regulação otimizada, com o motor a quente..

Utilizações específicas

Utilização com um motor de potência diferente do calibre do variador

O variador pode alimentar qualquer motor com uma potência inferior àquela para que foi previsto.

No caso de motores com potências ligeiramente superiores ao calibre do variador , deve-se verificar que a corrente absorvida não é superior à corrente de saída permanente do variador.

Associação de motores em paralelo

O calibre do variador deve ser igual ou superior à soma das correntes dos motores que serão ligados ao variador . Neste caso, é necessário prever para cada motor uma protecção térmica externa por captors ou relé térmico.

Se o número de motores em paralelo for igual ou superior a 3 , é recomendado montar uma indutância de linha trifásica entre o variador e os motores.

Nota : Para as referências das indutâncias , consultar a nossa agência regional.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

Associações a montar pelo utilizador

Função : assegurar a protecção de pessoas e bens qualquer que seja o nível de sobre intensidade encontrado (sobrecarga ou curto-circuito).

Potências normalizadas dos motores trifásicos 4 polos 50/60 Hz	Variador de velocidade Referência (1)	Disjuntor		Corrente de curto-circuito máximo Icu	Contactor Referência
		Telemechanique (2)	Limites de regulação		
		Merlin Gerin	Calibre		
kW			A	kA	
M1	A1	Q1			KM1
Tensão de alimentação monofásica : 100...120 V 50/60 Hz					
0,18	ATV 11HU05F1●	GV2 ●●14	6...10	> 100	LC1 D09
		DT40	10	6	LC1 D09
0,37	ATV 11●U09F1●	GV2 ●●14	6...10	> 100	LC1 D12
		DT40	16	6	LC1 D12
0,75	ATV 11HU18F1●	GV2 ●●21	17...23	50	LC1 D25
		DT40	20	6	LC1 D25
Tensão de alimentação monofásica : 200...240 V 50/60 Hz					
0,18	ATV 11HU05M2●	GV2 ●●08	2,5...4	> 100	LC1 D09
		DT40	6	6	LC1 D09
0,37	ATV 11●U09M2●	GV2 ●●14	6...10	> 100	LC1 D09
		DT40	10	6	LC1 D09
0,55	ATV 11●U12M2E	GV2 ●●14	6...10	> 100	LC1 D09
		DT40	10	6	LC1 D09
0,75	ATV 11●U18M2●	GV2 ●●16	9...14	> 100	LC1 D12
		DT40	16	6	LC1 D12
1,5	ATV 11HU29M2E	GV2 ●●20	13...18	50	LC1 D25
		DT40	20	6	LC1 D25
1,5	ATV 11HU29M2U	GV2 ●●21	17...23	50	LC1 D25
	ATV 11HU29M2A	DT40	20	6	LC1 D25
2,2	ATV 11HU41M2●	GV2 ●●22	20...25	50	LC1 D32
		DT40	32	6	LC1 D32
Tensão de alimentação trifásica : 200...230 V 50/60 Hz					
0,18	ATV 11HU05M3●	GV2 ●●07	1,6...2,5	> 100	LC1 D09
		DT40	6	6	LC1 D09
0,37	ATV 11●U09M3●	GV2 ●●08	2,5...4	> 100	LC1 D09
		DT40	6	6	LC1 D09
0,75	ATV 11●U18M3●	GV2 ●●14	6...10	> 100	LC1 D09
		DT40	10	6	LC1 D09
1,5	ATV 11HU29M3●	GV2 ●●16	9...14	> 100	LC1 D12
		DT40	16	6	LC1 D12
2,2	ATV 11HU41M3●	GV2 ●●20	13...18	50	LC1 D25
		DT40	20	6	LC1 D25

Associação de disjuntores e blocos diferenciais adaptáveis

DT40	Vigi TG40		
Calibre (A)	Calibre (A)	Tipo (3)	Sensibilidade
6	25	A "si"	30 mA
10	25	A "si"	30 mA
16	25	A "si"	30 mA
20	25	A "si"	30 mA
32	40	A "si"	30 mA

Recomendações de utilização específicas :

■ Todas as protecções diferenciais com toros separados do tipo RH10 / RH21 / RH99 / RHU são compatíveis se o tipo e a sensibilidade dos blocos diferenciais referenciados na tabela acima forem considerados.

■ É recomendável associar um DDR (dispositivo de corrente diferencial residual) por variador. Neste caso, um DDR tipo B não se pode situar a jusante de um DDR do tipo A ou AC.

(1) Substituir os pontos nas referências em função do tipo do variador pretendido, ver pág. 60252/2 à 60252/4.

(2) Substituir os pontos por ME para comando por botão de pressão ou por P para comando por manípulo rotativo.

A coordenação do tipo 2 é assegurada pela associação de um disjuntor tipo GV2 com um contactor tipo LC1 D●●.

(3) Para protecção suplementar contra contactos directos, o bloco diferencial deverá ser do tipo B sensibilidade 30 mA, a se as seguintes condições observadas :

- alimentação trifásica, todos os regimes de neutro e
- a resistência de travagem acessível.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

Série E ATV 11●●●●●●E



ATV 11 HU18M2E



ATV 11 PU18M2E



ATV 11 HU41M2E

Variadores com dissipador (de frequência de 0 a 200 Hz)

Motor	Rede (1)	Altivar 11			Referência	Peso
Potência indicada na placa	Corrente de linha máx. para Icc presumível 1 kA	Corrente de saída permanente (2)	Corrente transitória máx. (3)	Potência dissipada a carga nominal (4)		
kW	A	A	A	W		kg
Tensão de alimentação monofásica : 200...240 V 50/60 Hz						
0,18	2,9	1,1	1,6	12	ATV 11HU05M2E	0,900
0,37	5,3	2,1	3,1	20,5	ATV 11HU09M2E	1,000
0,55	6,3	3	4,5	29	ATV 11HU12M2E	1,100
0,75	8,6	3,6	5,4	37	ATV 11HU18M2E	1,100
1,5	14,8	6,8	10,2	72	ATV 11HU29M2E (5)	1,800
2,2	20,8	9,6	14,4	96	ATV 11HU41M2E (5)	1,800

Variadores sem dissipador (de frequência de 0 à 200 Hz)

Motor	Rede (1)	Altivar 11			Referência	Peso
Potência indicada na placa	Corrente de linha máx. para Icc presumível 1 kA	Corrente de saída permanente (2)	Corrente transitória máx. (3)	Potência dissipada a carga nominal (4)		
kW	A	A	A	W		kg
Tensão de alimentação monofásica : 200...240 V 50/60 Hz						
0,37	5,3	2,1	3,1	20,5	ATV 11PU09M2E	0,900
0,55	6,3	3	4,5	29	ATV 11PU12M2E	0,900
0,75	8,6	3,6	5,4	37	ATV 11PU18M2E	0,900

(1) Tensão de linha 230 V.

(2) O valor da corrente é dado para uma frequência de comutação de 4 kHz.

(3) Durante 60 segundos.

(4) Variador fornecido com filtro CEM classe B integrado, não desmontável.

(5) Com ventilador integrado.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

Série A ATV 11●●●●●●A



ATV 11HU18M2A



ATV 11PU18M2A



ATV 11HU41M2A



ATV 11HU41M3A

Variadores com dissipador (de frequência de 0 a 200 Hz)

Motor	Rede	Altivar 11			Referência	Peso
Potência indicada na placa	Corrente de linha máx. (1)	Corrente de saída permanente (2)	Corrente transitória máx. (3)	Potência dissipada à carga nominal (4)		
kW	A	A	A	W		kg

Tensão de alimentação monofásica : 100...120 V 50/60 Hz

0,18	6	1,4	2,1	14	ATV 11HU05F1A	0,900
0,37	9	2,4	3,6	25	ATV 11HU09F1A	1,000
0,75	18	4	6	40	ATV 11HU18F1A (5)	1,800

Tensão de alimentação monofásica : 200...240 V 50/60 Hz

0,18	3,3	1,4	2,1	14	ATV 11HU05M2A	0,900
0,37	6	2,4	3,6	25	ATV 11HU09M2A	1,000
0,75	9,9	4	6	40	ATV 11HU18M2A	1,100

1,5	17,1	7,5	11,2	78	ATV 11HU29M2A (5)	1,800
2,2	24,1	10	15	97	ATV 11HU41M2A (5)	1,800

Tensão de alimentação trifásica : 200...230 V 50/60 Hz

0,18	1,8	1,4	2,1	13,5	ATV 11HU05M3A	0,900
0,37	3,6	2,4	3,6	24	ATV 11HU09M3A	1,000
0,75	6,3	4	6	38	ATV 11HU18M3A	1,100
1,5	11	7,5	11,2	75	ATV 11HU29M3A (5)	1,800
2,2	15,2	10	15	94	ATV 11HU41M3A (5)	1,800

Variadores sem dissipador (de frequência de 0 a 200 Hz)

Motor	Rede	Altivar 11			Referência	Peso
Potência indicada na placa	Corrente de linha máx. (1)	Corrente de saída permanente (2)	Corrente transitória máx. (3)	Potência dissipada à carga nominal (4)		
kW	A	A	A	W		kg

Tensão de alimentação monofásica : 100...120 V 50/60 Hz

0,37	9	2,4	3,6	25	ATV 11PU09F1A	0,900
------	---	-----	-----	----	---------------	-------

Tensão de alimentação monofásica : 200...240 V 50/60 Hz

0,37	6	2,4	3,6	25	ATV 11PU09M2A	0,900
0,75	9,9	4	6	40	ATV 11PU18M2A	0,900

Tensão de alimentação trifásica : 200...230 V 50/60 Hz

0,37	3,6	2,4	3,6	24	ATV 11PU09M3A	0,900
0,75	6,3	4	6	38	ATV 11PU18M3A	0,900

(1) O valor da corrente de linha é dado pelas condições de medida indicadas na tabela abaixo.

Calibre variador	Icc presumível	Tensão da rede
ATV 11●UF1A	1 kA	100 V
ATV 11●UM2A	1 kA	200 V
ATV 11●UM3A	5 kA	200 V

(2) O valor da corrente é dado para uma frequência de comutação de 4 kHz.

(3) Durante 60 segundos.

(4) Variador fornecido sem filtro CEM, para encomendar separadamente filtro CEM ver pág. 60252/5.

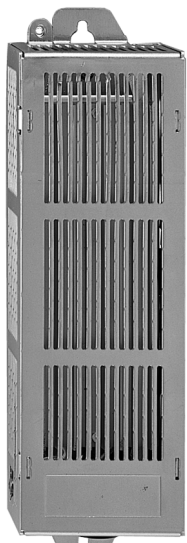
(5) Com ventilador integrado.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

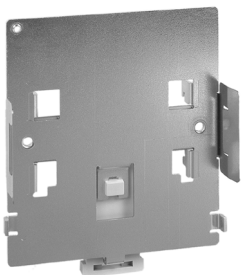
Altivar 11



VW3 A5870●



VW3 A5873●



VW3 A11852

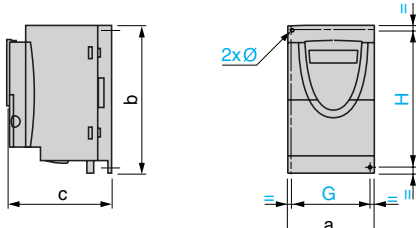
Opções e acessórios

Designação	Para variadores	Referência	Peso kg
Solução de diálogo avançado PowerSuite	Todos os calibres	Ver p.g. 60200/3	—
Conversor, para ligação PC ou Pocket PC, equipado com software PowerSuite	Todos os calibres	VW3 A11301	0,070
Filtros de entrada CEM	ATV 11HU05M2E ATV 11HU09M2E ATV 11HU12M2E ATV 11HU18M2E ATV 11HU05F1U/A ATV 11HU09F1U/A ATV 11HU05M2U/A ATV 11HU09M2U/A ATV 11HU18M2U/A	VW3 A11401	0,650
	ATV 11HU29M2E ATV 11HU41M2E ATV 11HU18F1U/A ATV 11HU29M2U/A ATV 11HU41M2U/A	VW3 A11402	0,850
	ATV 11HU05M3U/A ATV 11HU09M3U/A ATV 11HU18M3U/A	VW3 A11403	0,650
	ATV 11HU29M3U/A ATV 11HU41M3U/A	VW3 A11404	0,850
Módulo de travagem ligado ao bus DC	Todos os calibres	VW3 A11701	0,250
Resistências de travagem	Não protegidas (IP 00)	ATV 11●U05●●● (1) ATV 11●U09●●● (1) ATV 11●U12●●● (1) ATV 11●U18●●● (1) ATV 11●U29●●● (2)	VW3 A58702 0,600
		ATV 11●U41●●● (2)	VW3 A58704 0,600
	Protegidas (IP 30)	ATV 11●U05●●● (1) ATV 11●U09●●● (1) ATV 11●U12●●● (1) ATV 11●U18●●● (1) ATV 11●U29●●● (2)	VW3 A58732 2,000
		ATV 11●U41●●● (2)	VW3 A58733 2,000
Platinas para montagem sobre perfil  (largura 35 mm)	ATV 11●U05●●● ATV 11●U09●●● ATV 11●U12●●● ATV 11●U18M●●	VW3 A11851	0,220
	ATV 11HU18F1● ATV 11●U29●●● ATV 11●U41●●●	VW3 A11852	0,300
Platina de adaptação para substituição do Altivar 08	Todos os calibres	VW3 A11811	0,220
Platina de ligação à terra para montagem CEM	Todos os calibres	VW3 A11831	0,100
Kit de ventilação (3)	ATV 11HU18F1● ATV 11HU18M●U ATV 11HU29●●● ATV 11HU41●●●	VW3 A11821	0,070

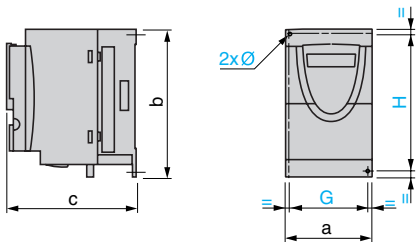
(1) Valor mínimo da resistência a associar : 75 ohms.

(2) Valor mínimo da resistência a associar : 51 ohms.

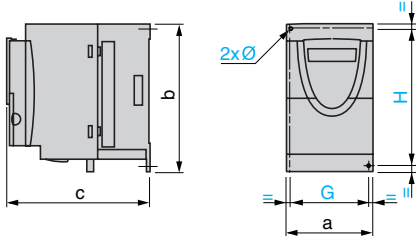
(3) Ventilador "ruído reduzido".

ATV 11HU05●●E/U/A, ATV 11PU●●●●E/U/A


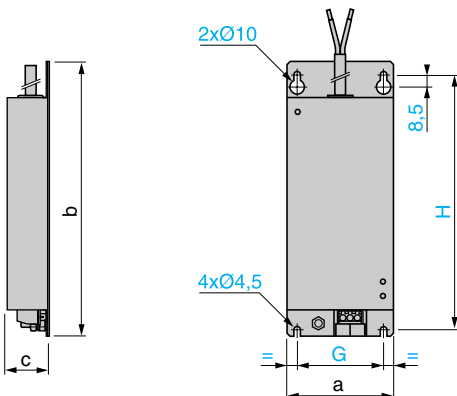
ATV 11	a	b	c	G	H	Ø
HU05●●E/U, PU●●●●E/U	72	142	101	60±1	131±1	5
HU05●●A, PU●●●●A	72	142	108	60±1	131±1	5

ATV 11HU09●●U/A


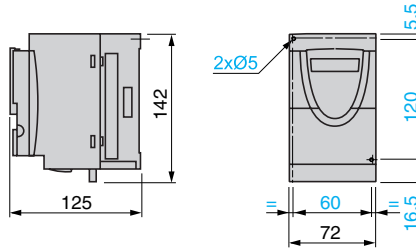
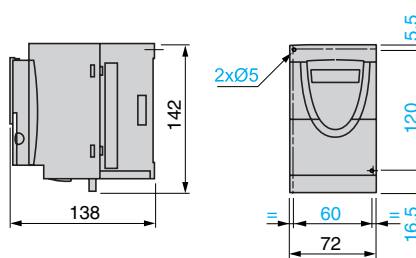
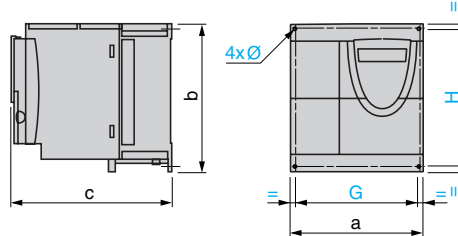
ATV 11	a	b	c	G	H	Ø
HU09●●U	72	142	125	60±1	131±1	5
HU09●●A	72	142	132	60±1	131±1	5

ATV 11HU18M●U/A


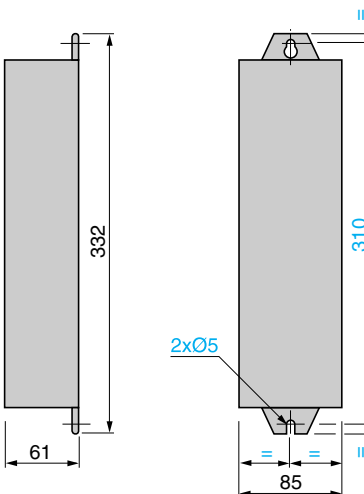
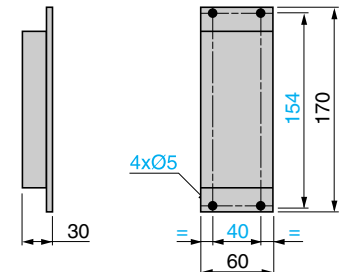
ATV 11	a	b	c	G	H	Ø
HU18M●U	72	147	138	60±1	131±1	5
HU18M●A	72	142	145	60±1	131±1	5

Filtros de entrada CEM VW3 A11401 a A11404


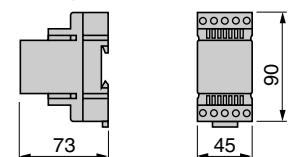
VW3	a	b	c	G	H
A11401	75	194	30	61	180
A11402	117	184	40	97	170
A11403	75	194	40	61	180
A11404	117	190	40	97	170

ATV 11HU09M2E

ATV 11HU12M2E, ATV 11HU18M2E

ATV 11HU18F1U/A, ATV 11HU29M●E/U/A, ATV 11HU41M●E/U/A


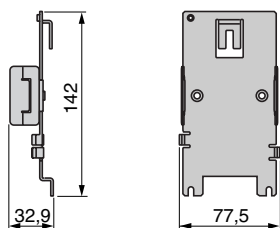
ATV 11	a	b	c	G	H	Ø
HU18F1U, HU29M●E/U, HU41M●E/U	117	142	156	106±0,5	131±1	5
HU18F1A, HU29M●A, HU41M●A	117	142	163	106±0,5	131±1	5

Resistências de travagem protegidas VW3 A58732 e A58733

Resistências de travagem não protegidas VW3 A58702 e A58704
(saída 2 fios comprimento 0,5 m)

Módulo de travagem VW3 A11701

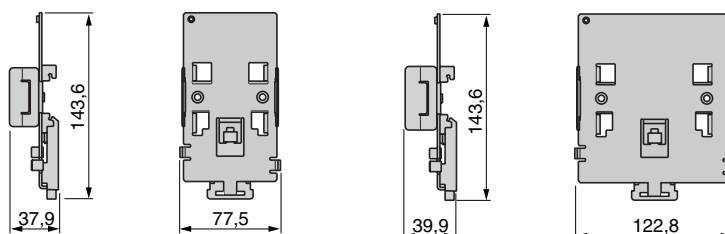
(montagem sobre perfil AM1-ED)



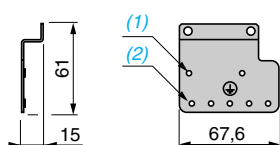
Platinas de adaptação ATV 08 VW3 A11811



Platinas para montagem sobre perfil VW3 A11851 et A11852

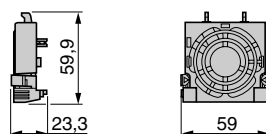


Platina de ligação à terra CEM VW3 A11831



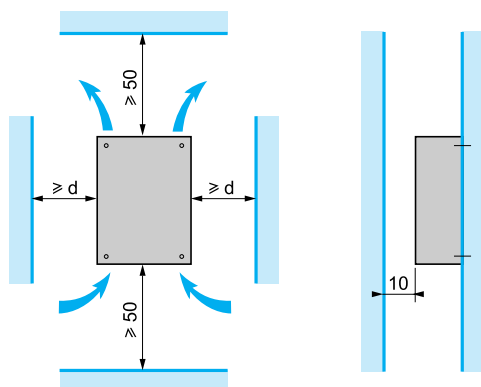
(1) 2 parafusos fornecidos para fixação da platina.
(2) 5 parafusos Ø 4 mm para fixação das braçadeiras CEM.

Kit de ventilação VW3 A11821



Precauções de montagem

- Instalar o aparelho verticalmente, a $\pm 10^\circ$.
- Evitar colocá-lo próximo de fontes de calor.
- Respeitar um espaço livre suficiente pour assegurar a circulação de ar necessário ao arrefecimento, que se faz por convexão ou por ventilação de baixo para cima.
- Espaço livre em frente do aparelho : 10 mm minimum.



De -10 °C a 40 °C

$d \geq 50$ mm : não são necessárias precauções especiais.

$d = 0$ (variadores lado a lado) : retirar o obturador de protecção colado na parte superior do variador.

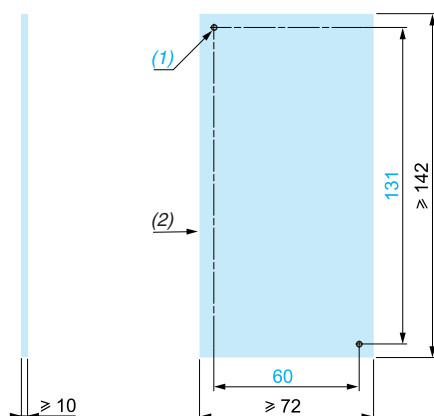
De 40 °C a 50 °C

$d \geq 50$ mm : retirar o obturador de protecção colado na parte superior do variador .

De 50 °C a 60 °C

$d \geq 50$ mm :retirar o obturador de protecção colado na parte superior do variador , e desclassificar a corrente nominal do variador de 2,2 % por cada °C acima de 50 °C.

Precauções de montagem na estrutura de uma máquina (específico dos variadores ATV 11PU●●●●●)



(1) 2 furos roscados Ø M5.
(2) Superfície mínima trabalhada à máquina.

Os variadores ATV 11P●●●●● podem ser montados sobre (ou no) invólucro em aço ou alumínio de uma máquina, respeitando as seguintes condições :

- máxima temperatura ambiente : 40 °C,
- montagem vertical $\pm 10^\circ$,
- o variador deverá ser montado ao centro de um suporte (invólucro) com uma espessura mínima de 10 mm e uma superfície de arrefecimento com uma área (S) mínima de 0,12 m² para aço e 0,09 m² para alumínio, exposto ao ar,
- superfície de apoio do variador (mini 142 x 72) trabalhada à máquina com uma superfície polida de 100 µm máximo e com uma rugosidade de 3,2 µm máximo,
- fresar ligeiramente o furo roscado a fim eliminar as rebarbas,
- revestir toda a superfície de apoio do variador com massa térmica de contacto (ou equivalente).

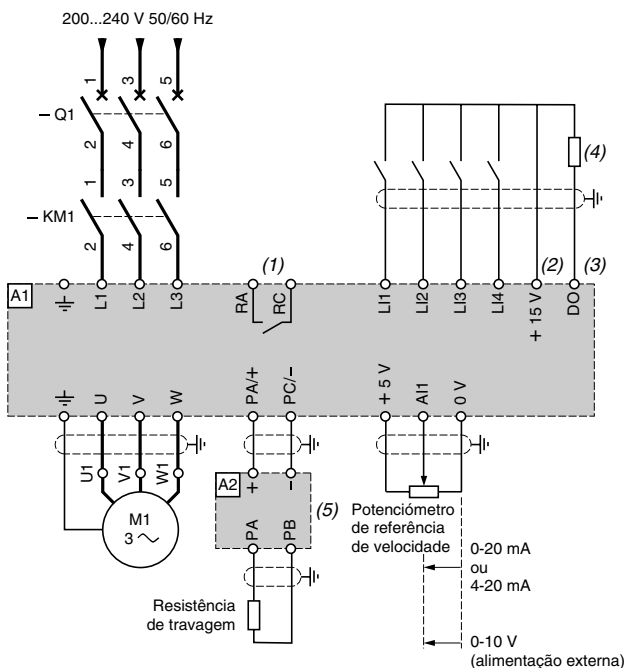
Quando as condições de utilização são próximas dos limites máximos (potência, ciclo e temperatura), verificar o estado térmico do variador.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

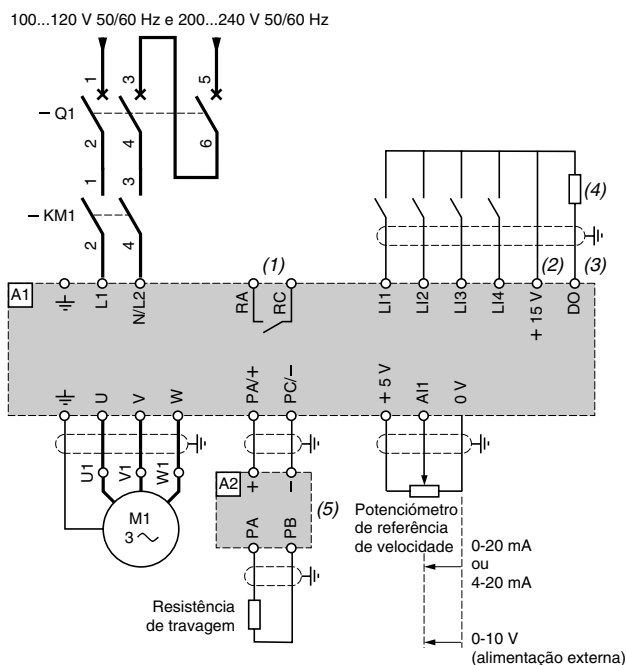
Altivar 11

Esquemas com contactores

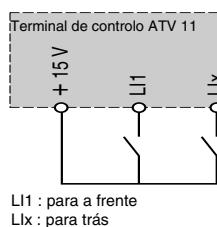
Alimentação trifásica ATV 11●●●●M3●



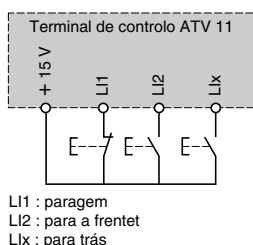
Alimentação monofásica ATV 11●●●●F1● e ATV 11●●●●M2●



Comando 2 fios

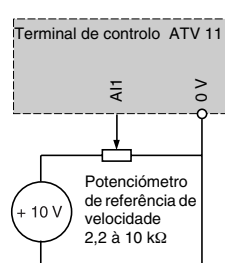


Comando 3 fios



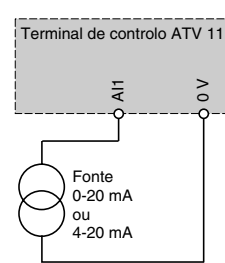
Entrada analógica em tensão

10 V externos



Entrada analógica em corrente

0-20 mA ou 4-20 mA



Para a associação de constituintes KM1, Q1... (ver tabela página 60251/5).

(1) Contacto do relé de defeito : permite a sinalização à distância do estado do variador.

(2) + 15 V interno. Em caso de utilização de uma fonte externa + 24 V, ligar o 0 V da fonte externa ao terminal 0 V, não utilizar o terminal + 15 V do variador, e ligar o comum das entradas LI ao + 24 V da fonte externa.

(3) Saída DO : saída analógica ou saída lógica configurável. Tensão interna + 15 V ou externa + 24 V.

(4) Galvanómetro ou relé de baixo nível.

(5) Módulo de travagem VW3 A11701, em caso de utilização de uma resistência de travagem VW3 A587●●.

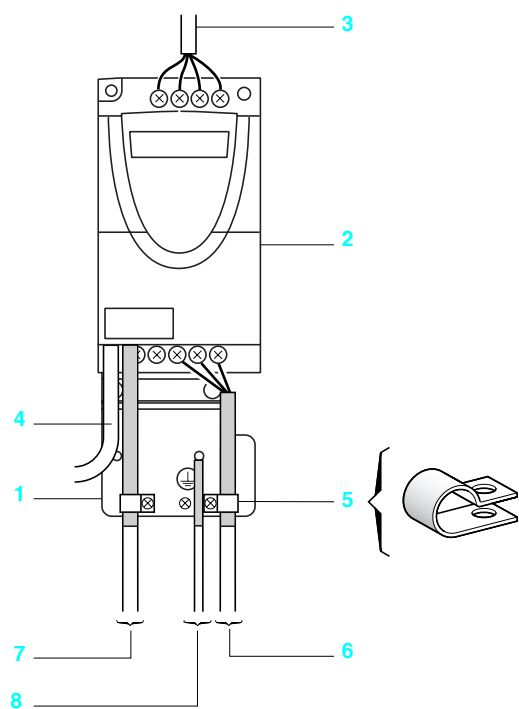
Nota : Equipar com antiparasitas todos os circuitos indutivos próximos do variador ou no mesmo circuito, tais como relés, contactores, electroválvulas, iluminação fluorescente...

Ligações permitindo o respeito das normas CEM

Princípio

- Equipotencialidade “alta frequência” entre as massas do variador, do motor e as blindagens dos cabos.
- Utilização de cabos blindados com blindagens ligadas à massa sobre 360° nas duas extremidades para o cabo motor, cabo do eventual módulo e resistência de travagem, e os cabos de controlo-comando. Esta blindagem pode ser feita, numa parte do percurso por tubos ou condutas metálicas na condição de não haver descontinuidade.
- Separar o máximo possível o cabo de alimentação (rede) do cabo motor.

Plano de instalação para ATV 11●U●●●●E/U/A



- 1 Platina VW3 A11831 a ser montada no variador.
- 2 Altivar 11
- 3 Cabo de alimentação não blindado.
- 4 Cabos não blindados para saída dos contactos do relé de defeito.
- 5 Fixação e ligação à massa das blindagens dos cabos 6 e 7 o mais perto possível do variador :
 - descarnar as blindagens,
 - utilizar braçadeiras com dimensões adequadas, nas partes descarnadas das blindagens, para fixação na platina,
 - as blindagens devem ser suficientemente apertadas na platina para que os contactos se façam correctamente,
 - tipos de braçadeira : metálicas inoxidáveis.
- 6 Cabo blindado (1) para ligação do motor.
- 7 Cabo blindado (1) para ligação do controlo/comando. No caso de utilizações que necessitem numerosos condutores, será necessário utilizar pequenas secções (0,5 mm²).
- 8 Cabo PE.

(1) A blindagem dos cabos (6, 7 e 8) devem ser ligados à massa nas duas extremidades. Esta blindagem não deve ser interrompida e os terminais intermédios, casos existam, devem possuir um invólucro metálico blindado CEM.

Nota : Em caso de utilização de um filtro de entrada adicional, este deve ser montado na parte posterior do variador, e ligado directamente a rede por cabo não blindado. A ligação 3 no variador será então realizada pelo cabo de saída do filtro.

A ligação equipotencial HF das massas, entre variador, motor e blindagens dos cabos, não dispensa a ligação dos condutores de protecção PE (verde-amarelo) aos terminais previstos para esse efeito em cada um dos aparelhos.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

Recapitulação das funções

Gama de velocidade de funcionamento	pág. 16
Tempos das rampas de aceleração e de desaceleração	pág. 16
Segunda rampa	pág. 16
Adaptação da rampa de desaceleração	pág. 16
Velocidades pré-seleccionadas	pág. 17
Configuração da entrada analógica AI1	pág. 17
Saída lógica ou analógica DO	pág. 17
Sentido de marcha para a frente/para trás	pág. 17
Comando 2 fios	pág. 18
Comando 3 fios	pág. 18
Injecção de corrente contínua automática	pág. 18
Frequência de comutação, redução de ruído	pág. 18
Relé de defeito, desencravamento	pág. 18
Rearme de defeitos	pág. 19
Rearranque automático	pág. 19
Recuperação automática com busca de velocidade	pág. 19
Paragem controlada em corte de rede	pág. 19
Protecção térmica do variador	pág. 19
Protecção térmica do motor	pág. 19
Supervisão	pág. 20
Funções incompatíveis	pág. 20
Funções específicas gama Ásia	pág. 20

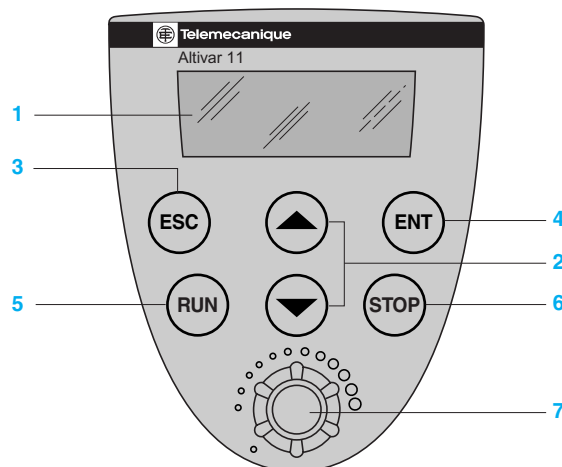
Pré-regulação de fábrica do variador

Para facilitar a colocação em serviço do variador, as funções foram programadas para corresponder às aplicações mais correntes.

Funções e entradas/saídas do variador :

- Comando 2 fios, ordem mantida,
- Entrada lógica LI1 : para a frente,
- Entrada lógica LI2 : para trás,
- Velocidades pré-seleccionadas:
- Entrada lógica LI3 : velocidades pré-seleccionadas,
- Entrada lógica LI4 : velocidades pré-seleccionadas,
- Entrada analógica AI1 : referência de velocidade 0-5 V,
- Saída lógica/analógica DO : frequência motor (analógica),
- Adaptação da rampa de desaceleração,
- Injecção de corrente contínua automática de 0,5 s à paragem.

Funções das teclas e do mostrador



- 1 A informação é visualizada na forma de códigos ou de valores por intermédio de 3 indicadores "7 segmentos".
- 2 Teclas de visualização dos menus ou de modificação dos valores.
- 3 "ESC" : Tecla de saída de um menu (sem validação).
- 4 "ENT" : Tecla de validação para entrada num menu ou validar o novo valor seleccionado.

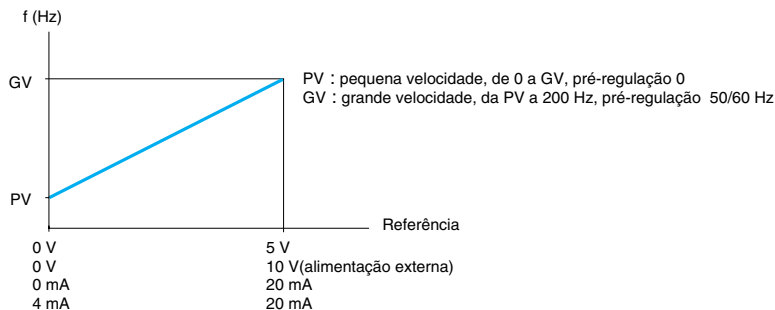
- Unicamente na gama Ásia :
- 5 "RUN" : Comando local da marcha do motor.
- 6 "STOP" : Comando local da paragem do motor.
- 7 Potenciômetro de referência de velocidade.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

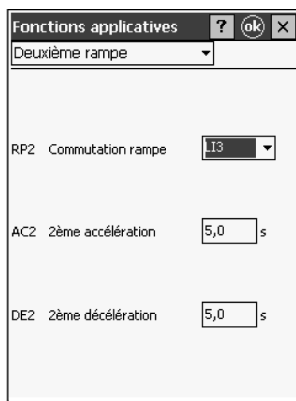
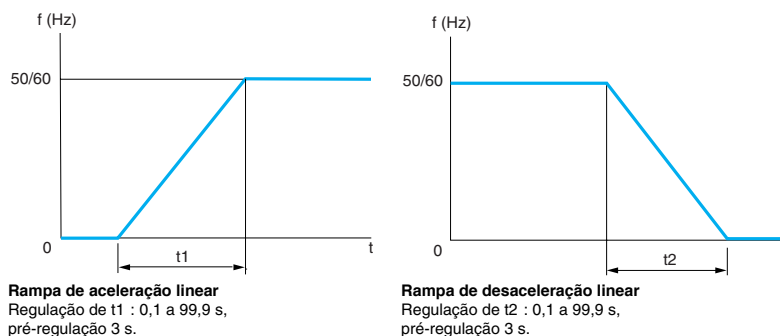
■ Gama de velocidade de funcionamento

Permite a determinação dos 2 limites de frequência que define a gama de velocidade autorizada para a máquina de acordo com as condições reais de operação.



■ Tempos das rampas de aceleração e de desaceleração

Permite a determinação dos tempos das rampas de aceleração e de desaceleração em função da aplicação e da cinemática da máquina.



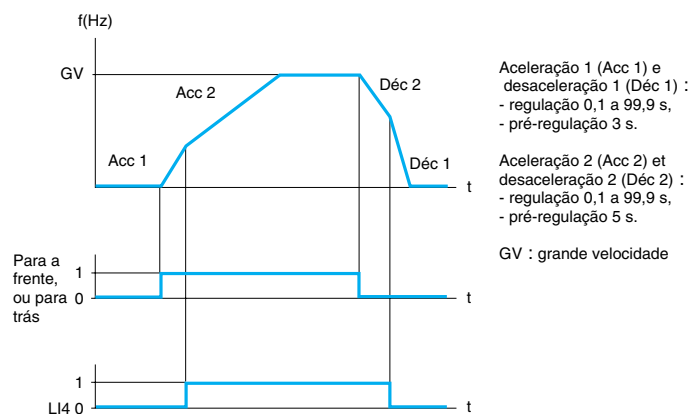
Régulation da segunda rampa com Pocket PC PowerSuite

■ Segunda rampa

Permite a comutação de 2 tempos de rampa em aceleração e em desaceleração, reguladas separadamente.

Validação por 1 entrada lógica a reafectar.

Função dedicada a máquinas com correcção de velocidade rápida em regime permanente a máquinas rotativas de grande velocidade com limitação de aceleração e de desaceleração a partir de certas velocidades.



Exemplo de comutação por entrada lógica LI4

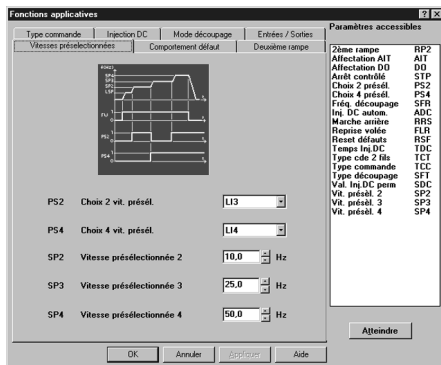
■ Adaptação da rampa de desaceleração

Permite aumentar automaticamente o tempo de desaceleração, se a regulação inicial for demasiado baixa tendo em conta a inércia da carga. Esta função evita o eventual encravamento do variador por defeito **sobretensão em desaceleração**.

A inibição desta função permite a utilização de um módulo e de uma resistência de travagem.

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11



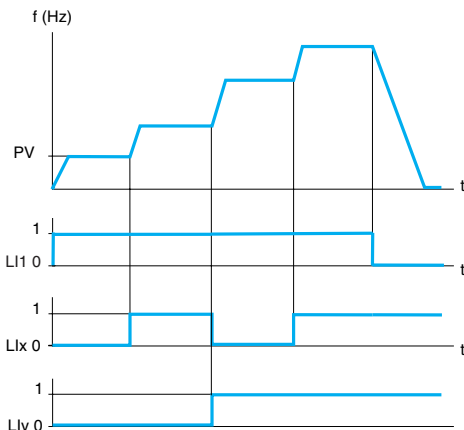
Regulação das velocidades pré-seleccionadas com o software de aplicação PowerSuite para PC

■ Velocidades pré-seleccionadas

Permite a comutação de referências de velocidades pré-reguladas. Escolha entre 2 ou 4 velocidades pré-seleccionadas.

Validação por 1 ou 2 entradas lógicas.

As velocidades pré-seleccionadas são reguláveis com intervalos de 0,1 Hz de 0 Hz a 200 Hz. Elas são prioritárias sobre a referência dada pela entrada analógica ou na gama Ásia sobre o potenciômetro do variador.



A velocidade obtida com as entradas LIx e LIy no estado 0 é PV ou a velocidade de referência de acordo com o nível da entrada analógica AI1

Pré-regulação de fábrica :

1^{ère} velocidade : PV (pequena velocidade ou referência)

2^e velocidade : 10 Hz

3^e velocidade : 25 Hz

4^e velocidade : 50 Hz

Exemplo do funcionamento com 4 velocidades pré-seleccionadas.

■ Configuração da entrada analógica AI1

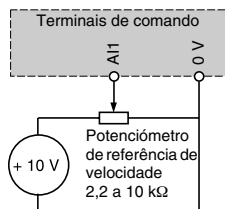
Permite modificar as características, para tensão, ou para corrente, da entrada analógica AI1.

Pré-regulação : 0-5 V (unicamente alimentação interna).

Outros valores possíveis para alimentações externas : 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA.

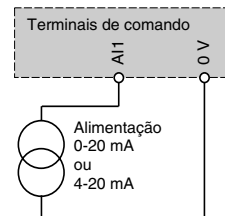
Entrada analógica em tensão

Alimentação 10 V externos



Entrada analógica em corrente

Alimentação 0-20 mA ou 4-20 mA

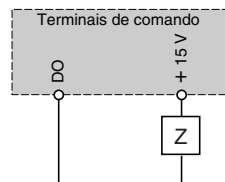


■ Saída lógica ou analógica DO

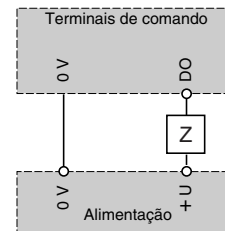
A saída DO é programável em saída lógica ou em saída analógica. Ela permite a sinalização à distância da seguinte informação, à escolha :

- ☐ nível de frequência atingido (saída lógica),
- ☐ referência atingida (saída lógica),
- ☐ nível de corrente atingido (saída lógica),
- ☐ corrente do motor (saída analógica),
- ☐ frequência do motor (saída analógica).

Esquema com alimentação interna



Esquema com alimentação externa



Se a saída for lógica : Z é um relé ou uma entrada de baixo nível.

Se a saída for analógica : Z pode ser por exemplo, um galvanômetro.

Para um galvanômetro de resistência R, a tensão máxima deverá ser :

$$U \times R(\Omega) + 1000(\Omega)$$

■ Sentido de marcha : para a frente / para trás

No comando 2 fios, a marcha para a frente é unicamente afectada à entrada lógica LI1.

No comando 3 fios, a paragem é unicamente afectada à entrada lógica LI1 e a marcha para a frente é unicamente afectada à entrada lógica LI2.

A marcha para trás pode ser suprimida nas aplicações de um sentido único de rotação do motor, não afectando nenhuma entrada lógica à função marcha para trás.

Variador de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

LI	Code	Libellé
LI1	FRD	Marche avant
LI2	RRS	Marche arrière
RP2	Commutation rampe	
PS2	Choix 2 vit. présél.	
LI3	RSF	RAZ des défauts
LI4	PS4	Choix 4 vit. présél.

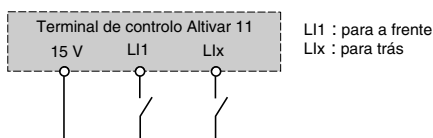
Configurações das entradas lógicas com Pocket PC PowerSuite

Comando 2 fios

Permite o comando do sentido de marcha por contacto de ordem mantida. A marcha (para a frente ou para trás) e a paragem são comandados pela mesma entrada lógica. Configurada para 1 ou 2 entradas lógicas (1 ou 2 sentidos de marcha). Função dedicada a todas as aplicações com 1 ou 2 sentidos de marcha.

3 modos de funcionamento são possíveis :

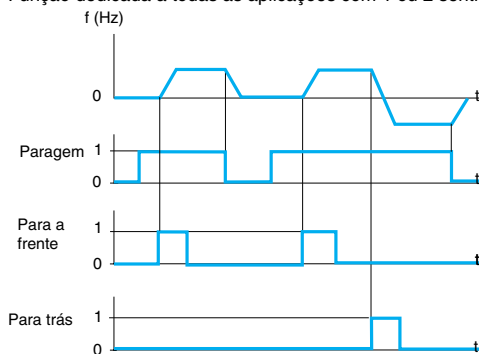
- ☐ detecção do estado das entradas lógicas,
- ☐ detecção da mudança de estado das entradas lógicas,
- ☐ detecção do estado das entradas lógicas com sentido para a frente é sempre prioritário.



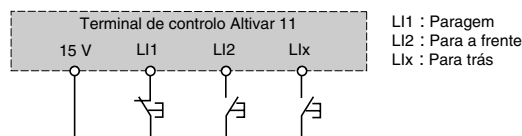
Esquema de cablagem comando 2 fios

Comando 3 fios

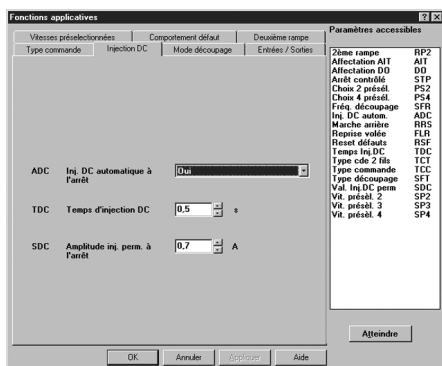
Permite o comando do sentido de marcha e paragem por contactos de impulso. A marcha (para a frente ou para trás) e a paragem são comandadas por 2 entradas lógicas diferentes. Configuração para 2 ou 3 entradas lógicas (1 ou 2 sentidos de marcha). Função dedicada a todas as aplicações com 1 ou 2 sentidos de marcha.



Exemplo de funcionamento para comando 3 fios



Esquema de cablagem comando 3 fios



Regulação da função "Injeção corrente contínua" com software de aplicação PowerSuite para PC

Injeção automática de corrente contínua

Permite a injeção de corrente contínua na paragem, regulável de 0 a 1,2 vezes o valor da corrente nominal do variador (pré-regulação 0,7 In), desde que a marcha não seja comandada e que a velocidade motor seja nula,

- ☐ por um período de tempo regulável de 0,1 a 30 s (pré-regulável 0,5 s),
- ☐ ou em permanência.

Pré-regulação : função activa com injeção de corrente contínua por 0,5 s.

No comando 3 fios, esta função só está activa se a entrada lógica LI1 estiver activa (paragem).

Frequência de comutação, redução de ruído

A comutação a alta frequência da tensão contínua intermédia permite fornecer ao motor uma onda de corrente com baixa taxa de harmónicas.

Existem 3 gamas de frequência de comutação :

- ☐ A frequência de comutação aleatória por volta de 2 ou 4 kHz (permite evitar os fenómenos de ressonância),
- ☐ frequência baixa fixa regulável a 2 ou 4 kHz,
- ☐ frequência alta fixa regulável a 8,12 ou 16 kHz.

Pré-regulação : frequência baixa fixa a 4 kHz.

Função dedicada a todas as aplicações que exijam baixo nível acústico do motor.

Relé de defeito, desencravamento

O relé de defeito encontra-se excitado quando o variador está sob tensão e não existe defeito. O contacto abre em caso de defeito ou quando o variador não está sob tensão.

O desencravamento do variador, após defeito, se efectua por um dos seguintes modos :

- ☐ colocar fora de tensão até que o sinalizador se apague, recolocar o variador sob tensão,
- ☐ activação da entrada lógica associada à função "rearmamento de defeito", se a função estiver configurada,
- ☐ validação da função "rearranque automático".

Variadores de velocidade para motores assíncronos

Altivar 11

■ Rearme de defeitos

Permite apagar o defeito memorizado e rearmar o variador se a causa do defeito tiver sido eliminada.

O rearme do defeito é obtido pela transição da entrada lógica LI afectada a esta função. Regulação de fábrica : função inactiva.

As condições de rearmar após rearme a são as mesmas da colocação sob tensão normal. O rearme é possível nos seguintes defeitos : sobrecarga térmica do variador, sobre carga térmica motor, sobretensão da rede, sobre tensão em desaceleração, sobre velocidade, falta de fase na rede (1), subtensão na rede (2).

■ Rearranque automático

Permite o rearranque automático após encravamento do variador por defeito , depois de este ter sido eliminado e se as outras condições de funcionamento o permitirem.

Este arranque é feito por uma série de tentativas automáticas separadas por pausas crescentes : 1 s, 5 s, 10 s, e depois 1 minuto para as seguintes.

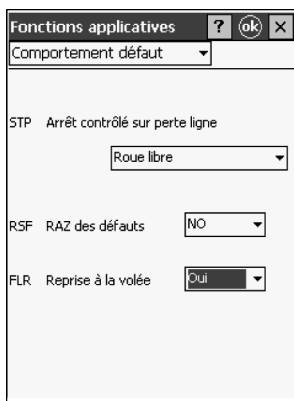
Se o variador não tiver arrancado após 6 minutos, encrava e o processo é abandonado até o aparelho ser colocado fora de tensão e depois sob tensão.

Pré-regulação de fábrica : função inactiva.

Rearranque autorizado com seguintes defeitos : sobrecarga térmica do variador, sobrecarga térmica motor, sobretensão da rede , sobretensão em desaceleração , corte de fase na rede (1), subtensão (2).

Se a função estiver configurada, o relé de segurança do variador mantém-se ligado até à detecção de um defeito. Esta função necessita que a referência de velocidade e o sentido de marcha seja mantido e é só compatível com o controlo comando 2 fios.

Esta função é dedicada às máquinas ou instalações de funcionamento contínuo ou sem vigilância , e cujo rearranque não represente qualquer perigo, nem para os equipamentos, nem para as pessoas.



Regulação do comportamento em defeito com Pocket PC PowerSuite

■ Recuperação automática com busca de velocidade)

Permite o rearranque do motor sem saltos de velocidade aós um dos seguintes eventos :

- ☐ falta de alimentação ou simplesmente colocação fora de tensão,
- ☐ rearme de defeito ou rearranque automático,
- ☐ paragem "roda livre" provocada por um defeito.

No rearranque, a velocidade efectiva do motor é detectada de maneira a rearmar em rampa desta velocidade à de referência . O tempo de detecção da velocidade pode atingir 1 s dependendo do desvio inicial.

Pré-regulação : função inactiva.

Esta função necessita da activação do controlo comando 2 fios e não é compatível com a função travagem por injeção de corrente quando configurada em contínuo.

Esta função é dedicada às máquinas com fracas perdas de velocidade do motor durante o tempo de corte na rede (máquinas com forte inércia).

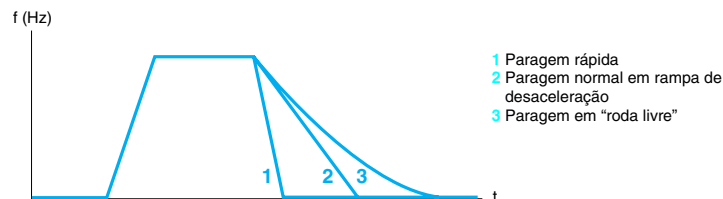
■ Paragem controlada em corte de rede

Permite a determinação do modo de paragem do variador em defeito "corte de rede".

Escolha entre 3 modos de paragem :

- ☐ paragem em "roda livre" : encravamento do variador e paragem do motor de acordo com a inércia e o binário resistente,
- ☐ paragem normal : paragem com os tempos válidos das rampas de desaceleração (desaceleração 1 ou 2).
- ☐ paragem rápida : Os tempos de paragem dependem da inércia e da capacidade de travagem do variador.

Pré-regulação de fábrica : paragem em roda "roda livre".



■ Protecção térmica do variador

Protecção directa por termistor, integrado no módulo de potência do variador. Ele assegura a protecção dos componentes, mesmo em caso de má ventilação ou de temperatura ambiente elevada.

A detecção do defeito, provoca o encravamento do variador.

■ Protecção térmica do motor

A protecção térmica do motor é feita por cálculo permanente do aumento de temperatura teórico.

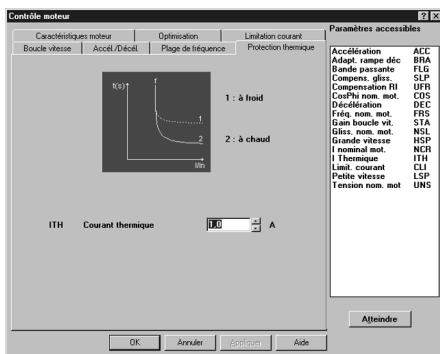
Encravamento do variador em defeito quando o aumento de temperatura excede 118 % da temperatura nominal.

Função dedicada a todas aplicações com motor autoventilado ou motoventilado.

Nota : O estado térmico do motor não é memorizado quando o variador é colocado fora de tensão

(1) O defeito falta de fase da rede só é acessível nos variadores de alimentação trifásica , se a vigilância do defeito for validada (pré-regulação : validada).

(2) O rearranque do variador é assegurado quando a causa do defeito subtensão desaparece, esteja ou não a função activa.



Regulação da protecção térmica com o software de aplicação PowerSuite para PC

Variadores de velocidade para motores assíncronos Altivar 11

■ Supervisão

O mostrador permite visualizar o estado do variador ou à escolha, um dos parâmetros seguintes :

- ☐ frequência de referência,
- ☐ frequência de saída do motor,
- ☐ corrente motor,
- ☐ tensão da rede,
- ☐ estado térmico do motor,
- ☐ estado térmico do variador.

Funções incompatíveis

A escolha da última função configurada é validada, qualquer que seja a configuração das funções precedentes.

Funções aplicativas podem ser afectadas à mesma entrada lógica, neste caso uma entrada lógica válida mais que uma função (exemplo : sentido de marcha e 2ª rampa).

Assegurar a compatibilidade das funções.

■ **Sentido de marcha e comando 2 fios** : A marcha para a frente só pode ser afectada a LI1.

■ **Sentido de marcha e comando 3 fios** : A marcha para a frente só pode ser afectada a LI2.

■ **Rearranque automático** : Configuração comando 2 fios deve estar activada. Uma mudança de configuração do tipo de comando, invalida o rearmar automático.

■ **Recuperação automática com busca de velocidade** :

- ☐ Configuração comando 2 fios deve estar activada . Uma mudança de configuração do tipo de comando, invalida a recuperação automática.
- ☐ incompatível com a travagem por injeção de corrente contínua permanente na paragem. A configuração desta função, invalida a recuperação automática.

Funções específicas para a gama Ásia

■ Comando local :

O mostrador da gama Ásia dispõe de 2 teclas suplementares (RUN e STOP) e de um potenciômetro (referência de velocidade).

- ☐ As teclas e o potenciômetro são activados se o comando local for validado

As entradas lógicas e analógicas ficam inactivas se o comando local for validado.

Pré-regulação : função activa.

- ☐ **Sentido para trás** : se o comando local estiver activo, a função sentido para trás não é visível.

■ Entradas lógicas :

É possível escolher o nível de activação da entrada lógica .

Lógica positiva : as entradas são activadas se o sinal é ≥ 11 V.

Lógica negativa : as entradas são activadas se o sinal é ≤ 5 V.

Pré-regulação : lógica positiva.

Schneider Electric Portugal

Sede:

Avenida do Forte, N° 3
Edifício Suécia II, Piso 3 A
2794-049 Carnaxide
Tel.: 214 165 800
Fax: 214 165 857

Delegações:

Porto (Maia)

Edifício Vianorte
Rua do Espido, N° 164 C, sala 506
4471-904 Maia
Tel.: 229 471 100
Fax: 229 471 137

Viseu

Bairro de Santa Eugénia
Rua Dr. Asdrúbal Moreira, Lote 3A R/C Dto.
3500-002 Viseu
Tel.: 232 426 836
Fax: 232 426 280

Leiria

Urbanização Quinta da Gordalina
Rua António do Espírito Santo, Lote 1 - Loja 90
2415-440 Leiria
Tel.: 244 852 170
Fax: 244 854 699

Lisboa

Rua Castilho, N° 167 - 2°
1070-050 Lisboa
Tel.: 213 812 200
Fax: 213 812 247

Faro

Urbanização Monte da Ria
Rua Manuel Martins, Lote J - R/C
Montenegro
8005-261 Faro
Tel.: 289 818 867
Fax: 289 819 248

<http://www.schneiderelectric.pt>

Art. VVD-ATV01-2004
Fevereiro 2004

Os produtos e materiais apresentados neste documento são susceptíveis de evolução, tanto nos planos da técnica e da estética, como no plano da utilização. A sua descrição não pode, pois, em caso algum, ser considerada como tendo um aspecto contratual. Assim, só nos responsabilizamos pelas informações dadas após confirmação pelos nossos serviços.