



### Principal

Linha de produto	Altivar 12
Tipo de produto ou componente	Propulsor de velocidade variável
Destino do produto	Motores assíncronos
Aplicação específica do produto	Máquina simples
Sentido de montagem	Com dissipador
Nome do componente	ATV12
Quantidade por conjunto	Conjunto de 1
Filtro EMC	Sem filtro EMC
Ventilador integrado	Com
Número de fases da rede	Trifásico
Tensão nominal de fornecimento [Us]	200...240 V - 15...10 %
Alimentação do motor kW	4 kW
Alimentação do motor cv	5 hp
Protocolo da porta de comunicação	Modbus
Corrente da linha	23,8 A a 200 V 19,9 A a 240 V
Intervalo de velocidades	1...20
Sobretorque temporário	150...170 % relativo ao torque nominal do motor dependendo do calibre do inversor e tipo de motor
Perfil de controle de motor assíncrono	Relação de frequência/tensão quadrática Voltage/frequency ratio (V/f) Controle vetorial sem feedback
Grau de proteção IP	IP20 sem placa de vedação na parte superior
Nível de ruído	50 dB

### Complementar

Frequência de alimentação	50/60 Hz +/- 5 %
Tipo de conector	1 RJ45 (na face frontal) of Modbus
Interface física	2 fios RS 485 of Modbus
Estrutura de transmissão	RTU of Modbus
Taxa de transmissão	4800 bit / s 9600 bit/s 19200 bit/s 38400 bit/s

Número de endereços	1...247 of Modbus
Serviço de comunicação	Ler registros retidos (03) 29 palavras Escrever registro único (06) 29 palavras Escrever vários registros (16) 27 palavras Ler/gravar vários registros (23) 4/4 palavras Ler identificação de dispositivo (43)
Linha potencial Isc	5 kA
Corrente de saída contínua	16,7 A a 4 kHz
Corrente momentânea máxima	25 A of 60 s
Frequência de saída do propulsor de velocidade	0,5...400 Hz
Frequência de comutação nominal	4 kHz
Frequência de comutação	2..0,16 kHz ajustável 4..0,16 kHz com
Torque de frenagem	Até 70% do torque nominal sem resistor de frenagem
Compensação da diferença de velocidade do motor	Predefinição de fábrica Ajustável
Tensão de saída	200 ... 240 V trifásico
Conexão elétrica	Terminal, capacidade de Fixação: 5,5 mm <sup>2</sup> , AWG 10 (L1, L2, L3, U, V, W, PA, PC)
Torque de aperto	1,2 N.m
Isolamento	Elétrico entre a potência e o controle
Alimentação	Alimentação interna para potenciômetro de referência: 5 V CC (4,75...5,25 V), <10 mA, Tipo de Proteção: proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos Alimentação interna para entradas lógicas: 24 V CC (20,4...28,8 V), <100 mA, Tipo de Proteção: proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos
Número de entrada analógica	1
Tipo da entrada analógica	Corrente configurável EA1 0..20 mA 250 Ohm Tensão configurável EA1 0..10 V 30 kOhm Tensão configurável EA1 0..0,5 V 30 kOhm
Número de entrada digital	4
Tipo de entrada digital	Programável LI1...LI4 24 V 18..0,30 V
Lógica de entrada digital	Lógica negativa (coletor), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 1), impedância de entrada 3.5 kOhm Lógica positiva (fonte), 0...< 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1)
Duração de amostra	20 ms, Tolerância +/- 1 ms of entrada lógica 10 ms of entrada analógica
Erro de linearidade	+/- 0.3 % do valor maximo of entrada analógica
Número de saída analógica	1
Tipo da saída analógica	SA1 tensão configurável através de software: 0..10 V, Impedância: 470 Ohm, Resolução 8 bits SA1 corrente configurável através de software: 0..20 mA, Impedância: 800 Ohm, Resolução 8 bits
Número de saída digital	2
Tipo de saída digital	Saída lógica LO+, LO- Rele de saída protegido R1A, R1B, R1C 1 F/A
Corrente de comutação mínima	5 mA a 24 V CC of relé lógico
Corrente de comutação máxima	2 A 250 V CA indutivo cos phi = 0,4 E/D = 7 ms relé lógico 2 A 30 V CC indutivo cos phi = 0,4 E/D = 7 ms relé lógico 3 A 250 V CA resistivo cos phi = 1 E/D = 0 ms relé lógico 4 A 30 V CC resistivo cos phi = 1 E/D = 0 ms relé lógico
Rampas de aceleração e desaceleração	S U Linear de 0 a 999,9 s
Frenagem até à paralisação	Por injeção CC, <30 s
Tipo de proteção	Sobretensão de linha de alimentação Subtensão de alimentação de linha Sobrecorrente entre fases de saída e terra Proteção contra sobreaquecimento Curto-circuito entre fases do motor Contra perda de fase de entrada Proteção termica do motor via calculo de I <sup>2</sup> t
Resolução de frequência	Entrada analógica: conversor A/D, 10 bits Unidade visor: 0,1 Hz
Constante temporal	20 ms +/- 1 ms para alteração de referência

Sinalização	CE
Posição de operação	Vertical +/- 10 graus
Altura	184 mm
Largura	140 mm
Profundidade	141,2 mm
Peso do produto	2 kg
Aplicação específica	Commercial equipment
Variable speed drive application selection	Mixer Commercial equipment Other application Commercial equipment Ironing Textile
Motor starter type	Variable speed drive

## Meio ambiente

Compatibilidade eletromagnética	Teste de imunidade a rajadas/momentâneas elétricas rápidas nível 4 para EN/IEC 61000-4-4 Teste de imunidade de descarga eletrostática nível 3 para EN/IEC 61000-4-2 Imunidade a perturbações conduzidas nível 3 para EN/IEC 61000-4-6 Teste de imunidade ao campo eletromagnético de radiofrequência com radiação nível 3 para EN/IEC 61000-4-3 Surge immunity test nível 3 para EN/IEC 61000-4-5 Teste de imunidade contra quedas e interrupções da tensão para EN/IEC 61000-4-11
Emissão eletromagnética	Radiação Ambiente 1 categoria C2 para EN/IEC 61800-3 2...16 kHz Cabo do motor shieldado Emissões conduzidas para EN/IEC 61800-3
Certificações do produto	NOM UL GOST C-Tick CSA
Resistência à vibração	1 gn (f = 13...200 Hz) para EN/IEC 60068-2-6 1,5 mm pico-a-pico (f = 3...13 Hz) - unidade desmontada em trilho DIN simétrica - para EN/IEC 60068-2-6
Resistência ao choque	15 gn of 11 ms para EN/IEC 60068-2-27
Umidade relativa	5...95 % sem condensação para IEC 60068-2-3 5...95 % sem goteiras para IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente do ar para armazenamento	-25...70 °C
Temperatura ambiente do ar para funcionamento	-10...50 °C cobertura de proteção da parte superior da unidade removida 50...60 °C com degradação de corrente de 2,2% por °C
Altitude de funcionamento	<= 1000 m sem > 1000...3000 m com degradação de corrente de 1% por 100 m

## Oferta sustentável

Regulamento REACH	<a href="#">Declaração REACH</a>
Diretiva RoHS da UE	Conformidade proativa (Produto fora do âmbito RoHS da UE) <a href="#">Declaração RoHS da EU</a>
Sem mercúrio	Sim
Informações das isenções RoHS	<a href="#">Sim</a>
Regulamento RoHS China	<a href="#">Declaração RoHS China</a>
WEEE	No mercado da União Europeia, o produto tem de ser eliminado de acordo com um sistema de recolha de resíduos específico e nunca terminar num contentor de lixo.

## Garantia contratual

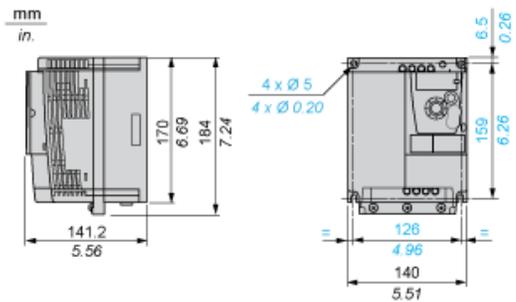
Garantia	18 meses
----------	----------

# Folha de dados do produto **ATV12HU40M3**

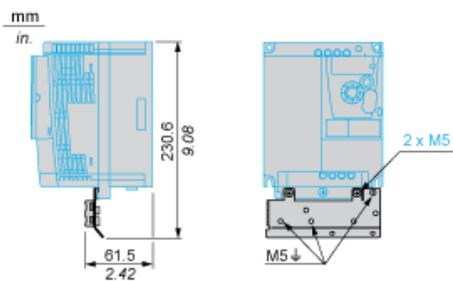
## Desenhos das dimensões

### Dimensões

#### Unidade sem Kit de conformidade EMC



#### Unidade com Kit de conformidade EMC

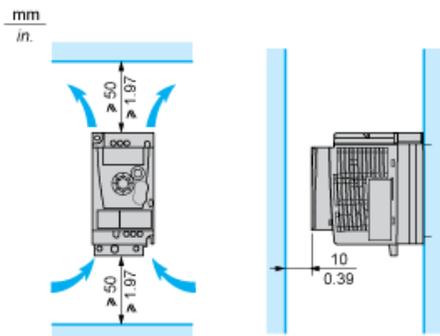


# Folha de dados do produto **ATV12HU40M3**

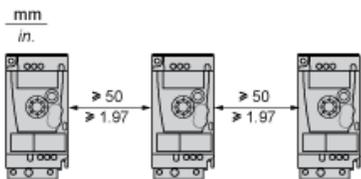
## Montagem e remoção

### Recomendações para montagem

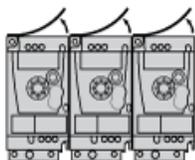
#### Distância de segurança para montagem vertical



#### Tipo de montagem A

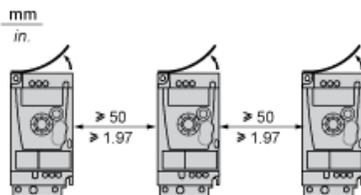


#### Tipo de montagem B



Remove a capa protetora da parte superior da unidade.

#### Tipo de montagem C

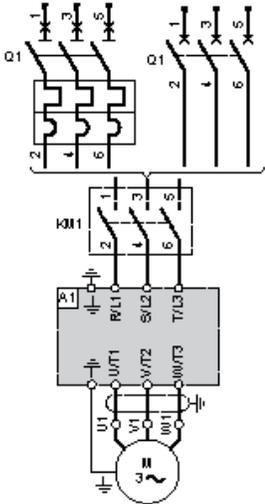


Remove a capa protetora da parte superior da unidade.

# Folha de dados do produto ATV12HU40M3

## Ligações e esquema

### Diagrama de fiação de fornecimento de energia trifásica



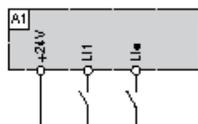
- A1 Unidade
- KM1 Contator (somente se for necessário um circuito de controle)
- Q1 Interruptor

# Folha de dados do produto **ATV12HU40M3**

## Ligações e esquema

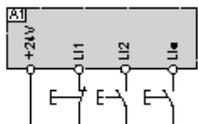
### Esquemas recomendados

#### Controle de 2 fios para E/S lógica com fornecimento interno de energia



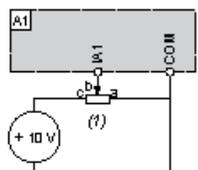
L1: Para a frente  
L2: Marcha a ré  
A1: Unidade

#### Controle de 3 fios para E/S lógica com fornecimento interno de energia



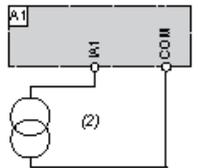
L1: Stop  
L2: Para a frente  
L2: Marcha a ré  
A1: Unidade

#### Entrada analógica configurada para tensão com fornecimento de energia interna



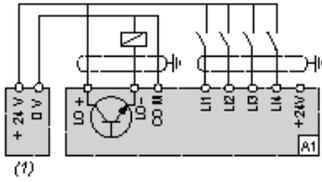
(1) Potenciômetro de 2,2 k $\Omega$  a 10 k $\Omega$   
A1: Unidade

#### Entrada analógica configurada para corrente com fornecimento de energia interna



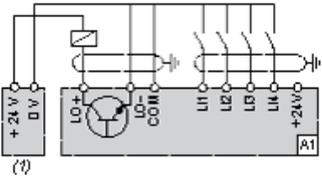
(2) Fornecimento de 0-20 mA 4-20 mA  
A1: Unidade

### Conectado como Lógica positiva (Fonte) com fornecimento externo de 24 vcc



- (1) Fornecimento de 24 vcc
- A1: Unidade

### Conectado como Lógica negativa (Coletor) com fornecimento externo de 24 vcc

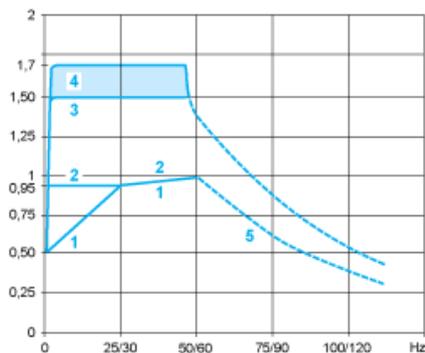


- (1) Fornecimento de 24 vcc
- A1: Unidade

# Folha de dados do produto ATV12HU40M3

## Curvas de desempenho

### Curvas do torque



1: Motor autorresfriado: torque útil contínuo (1)

2: Motor resfriado à força: torque útil contínuo

3: Torque excessivo transitório por 60 s

4: Torque excessivo transitório por 2 s

5: Torque em sobrevelocidade à energia constante (2)

(1) Para potências nominais  $\leq 250$  W, a redução é de 20% ao invés de 50% a frequências muito baixas.

(2) A frequência nominal do motor e a frequência máxima de saída podem ser ajustadas de 0,5 a 400 Hz. A capacidade de sobrevelocidade do motor s