

Folha de dados do produto **ATV12HU22M2**

Características

Inversor de frequência ATV12 - 2.2 kW - 200-240 VAC monofásico



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
Tipo de montagem	Com dissipador
Nome do componente	ATV12
Quantidade mínima do pedido	1 unidade
Filtro EMC	Integrado
Ventilador integrado	Com
Número de fases da rede	Monofásico
Tensão nominal de fornecimento [Us]	200...240 V - 15...10 %
Alimentação do motor kW	2,2 kW
Alimentação do motor cv	3 hp
Protocolo da porta de comunicação	Modbus
Corrente da linha	24 A a 200 V 20,2 A a 240 V
Intervalo de velocidades	1...20
Sobretorque temporário	150...170 % of nominal motor torque depending on drive rating and type of motor
Perfil de controle de motor assíncrono	Controle vetorial sem feedback Relação de frequência/tensão quadrática Voltage/frequency ratio (V/f)
Grau de proteção IP	IP20 without blanking plate on upper part
Nível de ruído	45 dB

Complementar

Frequência de alimentação	50/60 Hz +/- 5 %
Tipo de conector	1 RJ45 (on front face) for Modbus

Interface física	2-wire RS 485 for Modbus
Estrutura de transmissão	RTU for Modbus
Taxa de transmissão	4800 bit/s 9600 bit/s 19200 bit/s 38400 bit/s
Número de endereços	1...247 for Modbus
Serviço de comunicação	Read holding registers (03) 29 words Write single register (06) 29 words Write multiple registers (16) 27 words Read/write multiple registers (23) 4/4 words Read device identification (43)
Linha potencial Isc	1 kA
Corrente de saída contínua	10 A a 4 kHz
Corrente momentânea máxima	15 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	Up to 70 % of nominal motor torque without braking resistor
Compensação da diferença de velocidade do motor	Ajustável Predefinição de fábrica
Tensão de saída	200...240 V 3 phases
Conexão elétrica	Terminal, clamping capacity: 5.5 mm ² , 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	Internal supply for reference potentiometer: 5 V DC (4.75...5.25 V), <10 mA, protection type: overload and short-circuit protection Internal supply for logic inputs: 24 V DC (20.4...28.8 V), <100 mA, protection type: overload and short-circuit protection
Número de entrada analógica	1
Tipo da entrada analógica	Configurable current AI1 0...20 mA 250 Ohm Configurable voltage AI1 0...10 V 30 kOhm Configurable voltage AI1 0...5 V 30 kOhm
Número de entrada digital	4
Tipo de entrada digital	Programmable LI1...LI4 24 V 18...30 V
Lógica de entrada digital	Negative logic (sink), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1), input impedance 3.5 kOhm Positive logic (source), 0...< 5 V (state 0), > 11 V (state 1)
Duração de amostra	20 ms, tolerance +/- 1 ms for logic input 10 ms for analogue input
Erro de linearidade	+/- 0.3 % of maximum value for analogue input
Número de saída analógica	1
Tipo da saída analógica	AO1 software-configurable voltage: 0...10 V, impedance: 470 Ohm, resolution 8 bits AO1 software-configurable current: 0...20 mA, impedance: 800 Ohm, resolution 8 bits
Número de saída digital	2
Tipo de saída digital	Logic output LO+, LO- Protected relay output R1A, R1B, R1C 1 C/O
Corrente de comutação mínima	5 mA at 24 V DC for logic relay
Corrente de comutação máxima	2 A 250 V AC inductive cos phi = 0.4 L/R = 7 ms logic relay 2 A 30 V DC inductive cos phi = 0.4 L/R = 7 ms logic relay 3 A 250 V AC resistive cos phi = 1 L/R = 0 ms logic relay 4 A 30 V DC resistive cos phi = 1 L/R = 0 ms logic relay
Rampas de aceleração e desaceleração	Linear de 0 a 999,9 s U S
Frenagem até à paralisação	By DC injection, <30 s
Tipo de proteção	Line supply overvoltage Line supply undervoltage Overcurrent between output phases and earth Overheating protection

	Short-circuit between motor phases Against input phase loss in three-phase Thermal motor protection via the drive by continuous calculation of I ² t
Resolução de frequência	Analog input: converter A/D, 10 bits Display unit: 0.1 Hz
Constante temporal	20 ms +/- 1 ms for reference change
Gravação	CE
Posição de operação	Vertical +/- 10 graus
Altura	142 mm
Largura	105 mm
Profundidade	156,2 mm
Peso líquido	1,4 kg
Funcionalidade	Básico
Aplicação específica	Commercial equipment
Variable speed drive application selection	Commercial equipment Mixer Commercial equipment Other application Textile Ironing
Motor starter type	Variable speed drive

Meio ambiente

Compatibilidade eletromagnética	Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to EN/IEC 61000-4-4 Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to EN/IEC 61000-4-2 Immunity to conducted disturbances level 3 conforming to EN/IEC 61000-4-6 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to EN/IEC 61000-4-3 Surge immunity test level 3 conforming to EN/IEC 61000-4-5 Voltage dips and interruptions immunity test conforming to EN/IEC 61000-4-11
Emissão eletromagnética	Radiated emissions environment 1 category C2 conforming to EN/IEC 61800-3 2...16 kHz shielded motor cable Conducted emissions with integrated EMC filter environment 1 category C1 conforming to EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 and 16 kHz shielded motor cable <5 m Conducted emissions with additional EMC filter environment 1 category C1 conforming to EN/IEC 61800-3 4...12 kHz shielded motor cable <20 m Conducted emissions with additional EMC filter environment 1 category C2 conforming to EN/IEC 61800-3 4...12 kHz shielded motor cable <50 m Conducted emissions with additional EMC filter environment 2 category C3 conforming to EN/IEC 61800-3 4...12 kHz shielded motor cable <50 m Conducted emissions with integrated EMC filter environment 1 category C2 conforming to EN/IEC 61800-3 4...16 kHz shielded motor cable <5 m Conducted emissions with integrated EMC filter environment 1 category C2 conforming to EN/IEC 61800-3 2, 4, 8, 12 and 16 kHz shielded motor cable <10 m
Certificações do produto	C-Tick CSA NOM UL GOST
Resistência à vibração	1 gn (f = 13...200 Hz) conforming to EN/IEC 60068-2-6 1.5 mm peak to peak (f = 3...13 Hz) - drive unmounted on symmetrical DIN rail - conforming to EN/IEC 60068-2-6
Resistência ao choque	15 gn conforming to EN/IEC 60068-2-27 for 11 ms
Umidade relativa	5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3 5...95 % without dripping water conforming to IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente para armazenamento	-25...70 °C
Temperatura ambiente do ar para funcionamento	-10...50 °C protective cover from the top of the drive removed 50...60 °C with current derating 2.2 % per °C
Altitude de funcionamento	> 1000...2000 m with current derating 1 % per 100 m <= 1000 m Sem redução de valor

Packing Units

Unidade de pacote tipo 1	PCE
Número de unidades no pacote 1	1
Peso do pacote 1	1,753 kg

Pacote 1 Altura	20 cm
Pacote 1 largura	18 cm
Pacote 1 Comprimento	20 cm
Unidade de pacote tipo 2	S03
Número de unidades no pacote 2	2
Peso do pacote 2	4,04 kg
Pacote 2 Altura	30 cm
Largura do pacote 2	30 cm
Comprimento do pacote 2	40 cm
Unidade de pacote tipo 3	P06
Número de unidades no pacote 3	30
Pacote 3 Peso	65,95 kg
Pacote 3 Altura	80 cm
Largura do pacote 3	80 cm
Pacote 3 Comprimento	60 cm

Offer Sustainability

Situação da oferta sustentável	Produto Green Premium
Regulamento REACH	Declaração REACH
Diretiva RoHS da UE	Conformidade proativa (Produto fora do âmbito RoHS da UE) Declaração RoHS da EU
Sem mercúrio	Sim
Informações das isenções RoHS	Sim
Regulamento RoHS China	Declaração RoHS China
Divulgação Ambiental	Perfil ambiental do produto
Perfil de Circularidade	Informação sobre o fim da vida útil
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

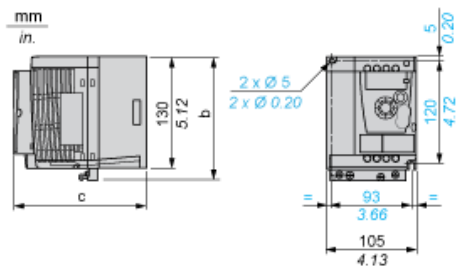
Garantia	18 meses
----------	----------

Folha de dados do produto **ATV12HU22M2**

Desenhos das dimensões

Dimensões

Unidade sem Kit de conformidade EMC



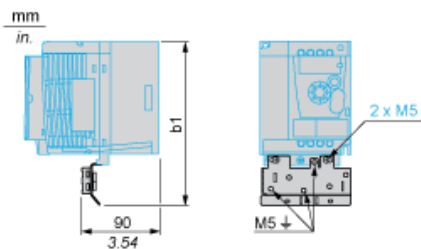
Dimensões em mm

b	C
142	156,2

Dimensões em pol.

b	C
5,59	6,15

Unidade com Kit de conformidade EMC



Dimensões em mm

b1
188,2

Dimensões em pol.

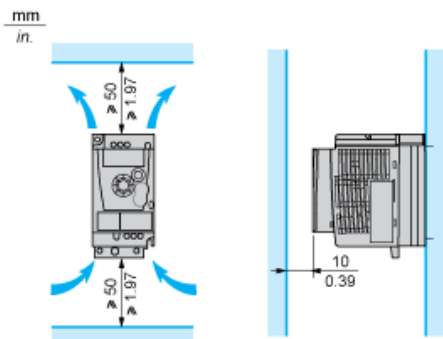
b1
7,41

Folha de dados do produto **ATV12HU22M2**

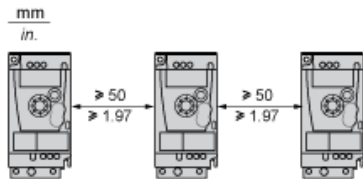
Montagem e remoção

Recomendações para montagem

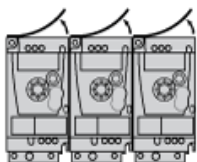
Distância de segurança para montagem vertical



Tipo de montagem A

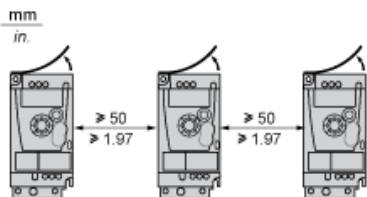


Tipo de montagem B



Remove a capa protetora da parte superior da unidade.

Tipo de montagem C

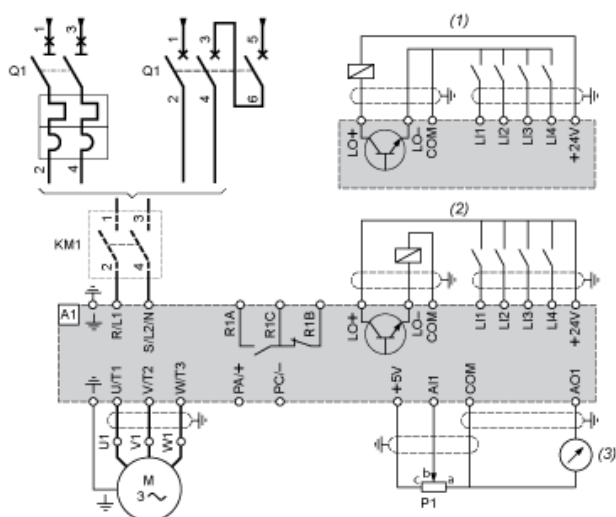


Remove a capa protetora da parte superior da unidade.

Folha de dados do produto **ATV12HU22M2**

Ligações e esquema

Diagrama de fiação de fornecimento de energia de fase única



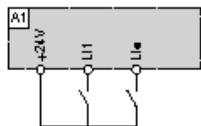
- A1 Unidade
- KM1 Contator (somente se for necessário um circuito de controle)
- P1 Potenciômetro de referência de 2,2 k Ω . Pode ser substituído por um potenciômetro de 10 k Ω (no máximo).
- Q1 Interruptor
- (1) Lógica negativa (Coletor)
- (2) Lógica positiva (Fonte) (configuração definida na fábrica)
- (3) De 0 a 10 V ou de 0 a 20 mA

Folha de dados do produto ATV12HU22M2

Ligações e esquema

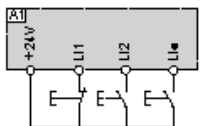
Esquemas recomendados

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



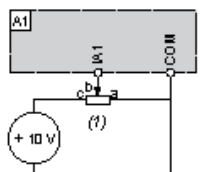
LI1: Para a frente
LI*: Marcha a ré
A1: Unidade

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



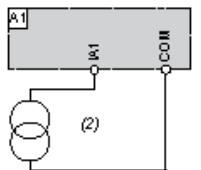
LI1: Stop
LI2: Para a frente
LI*: Marcha a ré
A1: Unidade

Entrada analógica configurada para tensão com fornecimento de energia interna



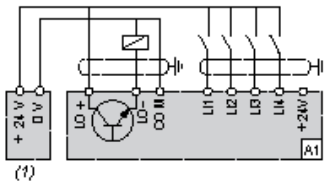
(1) Potenciômetro de 2,2 kΩ a 10 kΩ
A1: Unidade

Entrada analógica configurada para corrente com fornecimento de energia interna



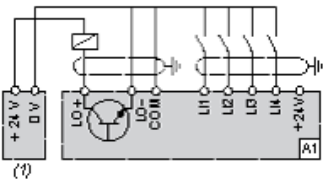
(2) Fornecimento de 0-20 mA 4-20 mA
A1: Unidade

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

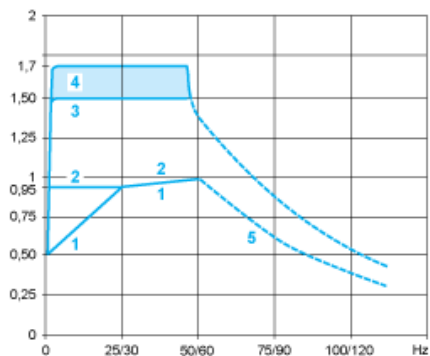


- (1) Fornecimento de 24 vcc
- A1: Unidade

Folha de dados do produto ATV12HU22M2

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 ≤ 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 sele