

Folha de dados do produto

Especificações



Inversor de frequência HVAC ATV212 - 45 kW - 380-480 VAC trifásico

ATV212HD45N4

Principal

Nome abreviado do dispositivo	ATV212
Destino do produto	Motores assíncronos
Número de fases da rede	Trifásico
Alimentação do motor kW	45 kW
Alimentação do motor cv	60 hp
Limites de tensão de alimentação	323...528 V
Frequência de alimentação	50..60 Hz - 5...5 %
Corrente da linha	83,8 A a 380 V 65,9 A a 48 V
Linha de produto	Altivar 212
Tipo de produto ou componente	Propulsor de velocidade variável
Aplicação específica do produto	Bombas e ventilador em HVAC
Protocolo da porta de comunicação	Modbus LonWorks METASYS N2 BACnet APOGEE FLN
Tensão nominal de fornecimento [Us]	380 ... 480 V - 15...10 %
Filtro EMC	Filtro EMC classe C2 integrado
Grau de protecção IP	IP21

Complementar

Potência aparente	61,9 kVA a 380 V
Corrente de saída contínua	94 A a 380 V 94 A a 460 V
Corrente momentânea máxima	103,4 A of 60 s
Frequência de saída do propulsor de velocidade	0,5...200 Hz
Intervalo de velocidades	1...10
Precisão da velocidade	+/- 10% do deslize nominal 0,2 Tn a Tn
Sinalização local	1 LED (Vermelho) para barramento de CC energizado

Tensão de saída	<= tensão da fonte de alimentação
Isolamento	Elétrico entre a potência e o controle
Tipo de cabo	Sem kit de montagem: 1 fioscabo IEC a 45 °C, cobre 90 °C / XLPE/EPR Sem kit de montagem: 1 fioscabo IEC a 45 °C, cobre 70 °C / PVC Com kit UL Tipo 1: 3 fioscabo 508 UL a 40 °C, cobre 75 °C / PVC
Conexão elétrica	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: terminal 2,5 mm² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: terminal 50 mm² / AWG 1/0
Torque de aperto	0,6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 24 N.m, 212 lb.pol (L1/R, L2/S, L3/T)
Alimentação	Alimentação interna para potenciômetro de referência (1 a 10 kOhms): 10,5 V CC +/- 5 %, <10 A, Tipo de Proteção: proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos Alimentação interna: 24 V CC (21...27 V), <200 A, Tipo de Proteção: proteção contra sobrecargas e curtos-circuitos
Duração de amostra	2 ms +/- 0,5 ms F digital 2 ms +/- 0,5 ms R digital 2 ms +/- 0,5 ms RES digital 3,5 ms +/- 0,5 ms VIA analógico 22 ms +/- 0,5 ms VIB analógico
Tempo de resposta	FM 2 ms, Tolerância +/- 0,5 ms of Analógico saída(s) FLA, FLC 7 ms, Tolerância +/- 0,5 ms of digital saída(s) FLA, FLC 7 ms, Tolerância +/- 0,5 ms of digital saída(s) RY, RC 7 ms, Tolerância +/- 0,5 ms of digital saída(s)
Precisão	+/- 0.6 % (VIA para uma variação de temperatura de 60 °C +/- 0.6 % (VIB para uma variação de temperatura de 60 °C +/- 1 % (FM para uma variação de temperatura de 60 °C
Erro de linearidade	VIA: +/- 0,15% do valor máximo of Entrada VIB: +/- 0,15% do valor máximo of Entrada FM: +/- 0.2 % of Saída
Tipo da saída analógica	FM tensão configurável por interruptor 0..10 V CC, Impedância: 7620 Ohm, Resolução 10 bits FM corrente configurável por interruptor 0..20 mA, Impedância: 970 Ohm, Resolução 10 bits
Tipo de saída digital	Lógica do relé configurável: (FLA, FLC NA - 100000 ciclos Lógica do relé configurável: (FLA, FLC NF - 100000 ciclos Lógica do relé configurável: (RY, RC NA - 100000 ciclos
Corrente de comutação mínima	3 mA a 24 V CC of lógica do relé configurável
Corrente de comutação máxima	5 A a 250 V CA Ligar resistivo carga - cos phi = 1 - E/D = 0 ms (FL, R) 5 A a 30 V CC Ligar resistivo carga - cos phi = 1 - E/D = 0 ms (FL, R) 2 A a 250 V CA Ligar indutivo carga - cos phi = 0,4 - E/D = 7 ms (FL, R) 2 A a 30 V CC Ligar indutivo carga - cos phi = 0,4 - E/D = 7 ms (FL, R)
Tipo de entrada digital	F programável 24 V CC, Com PLC de nível 1, Impedância: 4700 Ohm R programável 24 V CC, Com PLC de nível 1, Impedância: 4700 Ohm RES programável 24 V CC, Com PLC de nível 1, Impedância: 4700 Ohm
Lógica de entrada digital	Lógica positiva (fonte) (F, R, RES), <= 5 V (estado 0), >= 11 V (estado 1) Lógica negativa (coletor) (F, R, RES), >= 16 V (estado 0), <= 10 V (estado 1)
Força dielétrica	3535 V CC entre a terra e os terminais de alimentação 5092 V CC entre os terminais de controle e de alimentação
Resistência de isolamento	>= 1 MOhm 500 V CC em 1 minuto
Resolução de frequência	Unidade visor: 0,1 Hz Entrada analógica: 0,024/50 Hz
Serviço de comunicação	Ler identificação de dispositivo (43) Escrever vários registros (16) 2 words no máximo Definição de limite de tempo entre 0,1 e 100 s Ler registros retidos (03) 2 words no máximo Monitorando inibição Escrever registro único (06)
Placa de opção	Placa de comunicação of LonWorks
Dissipação de energia em W	1253 W
Fluxo de ar	429 m3/h
Funcionalidade	Médio
Aplicação específica	HVAC
Variable speed drive application selection	Construção - HVAC compressor para scroll Construção - HVAC ventilador Construção - HVAC bomba
Motor power range AC-3	30...50 kW a 380...440 V trifásico

30...50 kW a 480...500 V trifásico	
Motor starter type	Variador de velocidade
Número de saída digital	2
Número de entrada analógica	2
Tipo da entrada analógica	VIA tensão configurável por interruptor: 0..10 V CC 24 V máx., Impedância: 30000 Ohm, Resolução 10 bits VIB tensão configurável: 0..10 V CC 24 V máx., Impedância: 30000 Ohm, Resolução 10 bits VIB sonda PTC configurável: 0...6 sondas, Impedância: 1500 Ohm VIA corrente configurável por interruptor: 0..20 mA, Impedância: 250 Ohm, Resolução 10 bits
Número de saída analógica	1
Meio físico	2 fios RS 485
Tipo de conector	1 RJ45 1 open style
Taxa de transmissão	9600 bps ou 19200 bps
Estrutura de transmissão	RTU
Número de endereços	1...247
Formato de dados	8 bits, 1 parada, ímpar, par ou paridade não configurável
Tipo de polarização	Sem impedância
Perfil de controle de motor assíncrono	Voltage/frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo) Relação tensão/frequência - Economia de Energia, U/f ao quadrado Relação de tensão/frequência, 2 pontos Relação de tensão/frequência, 5 pontos Controle vetorial de fluxo sem sensor. padrão
Precisão de torque	+/- 15 %
Sobretorque temporário	120 % do torque nominal do motor +/- 10 % of 60 s
Rampas de aceleração e desaceleração	Linear ajustável separadamente de 0,01 a 3200 s Automático com base na carga
Compensação da diferença de velocidade do motor	Ajustável Não disponível no controle do motor com relação de tensão/frequência Automático seja qual for a carga
Frequência de comutação	6..0,16 kHz ajustável 8..0,16 kHz com
Frequência de comutação nominal	8 kHz
Frenagem até à paralisação	Por injeção CC
Frequência da rede	47,5...63 Hz
Linha potencial Isc	22 kA
Tipo de proteção	Proteção contra sobreaquecimento: unidade Fase de potência térmica: unidade Curto-circuito entre fases do motor: unidade Interrupções da fase de entrada: unidade Sobrecorrente entre fases de saída e terra: unidade Sobretensões no barramento CC: unidade Abertura no circuito de controle: unidade Contra ultrapassagem do limite de velocidade: unidade Sobretensão e subtensão de linha de alimentação: unidade Subtensão de alimentação de linha: unidade Contra perda de fase de entrada: unidade Proteção térmica: motor Interrupção da fase do motor: motor Com sondas PTC: motor
Largura	240 mm
Altura	550 mm
Profundidade	244 mm

Meio ambiente

Grau de poluição	3 conforme IEC 61800-5-1
Grau de proteção IP	IP20 na parte mais alta sem placa de vedação na cobertura para EN/IEC 61800-5-1 IP20 na parte mais alta sem placa de vedação na cobertura para EN/IEC 60529

	IP21 para EN/IEC 61800-5-1 IP21 para EN/IEC 60529 IP41 na parte mais alta para EN/IEC 61800-5-1 IP41 na parte mais alta para EN/IEC 60529
Resistência à vibração	1.5 mm (f= 3...13 Hz) conforme EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforme EN/IEC 60068-2-8
Resistência ao choque	15 gn para 11 ms conforme IEC 60068-2-27
Característica ambiental	Classes 3C1 conforme IEC 60721-3-3 Classes 3S2 conforme IEC 60721-3-3
Nível de ruído	64 dB conforme 86/188/CEE
Altitude de funcionamento	1000...3000 m limitado a 2000 m para o fornecimento Corner Grounded com degradação de corrente de 1% por 100 m <= 1000 m Sem redução de valor
Umidade relativa	5...95 % Sem condensação conforme IEC 60068-2-3 5...95 % sem goteiras conforme IEC 60068-2-3
Temperatura ambiente do ar para funcionamento	-10...40 °C (Sem redução de valor) 40...50 °C (com)
Posição de operação	Vertical +/- 10 graus
Certificações do produto	UL CSA NOM 117 C-Tick
Gravação	CE
Normas	EN 61800-3 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C3 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C1 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C3 EN 61800-3 categoria C3 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C3 EN 55011, classe A, grupo 1 EN 61800-5-1 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C1 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C3 EN 61800-3 categoria C2 IEC 61800-3, categoria C2 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C2 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C2 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C2 IEC 61800-3 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C1 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C1 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C2 IEC 61800-3, categoria C3 UL Tipo 1
Tipo de montagem	Com dissipador
Compatibilidade eletromagnética	Teste de imunidade contra descarga eletrostática Nível 3 conforme IEC 61000-4-2 Teste de imunidade ao campo eletromagnético de radiofrequência com radiação Nível 3 conforme IEC 61000-4-3 Teste de imunidade contra transientes / rajadas elétricas Nível 4 conforme IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs teste de imunidade contra sobretensão Nível 3 conforme IEC 61000-4-5 Teste de imunidade de radiofrequência conduzida Nível 3 conforme IEC 61000-4-6 Teste de imunidade contra quedas e interrupções da tensão conforme IEC 61000-4-11
Retorno de regulamento	Regulador PI ajustável
Temperatura ambiente para armazenamento	-25...70 °C

Unidades de embalagem

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	38,5 cm
Package 1 Width	45 cm
Package 1 Length	70 cm
Package 1 Weight	22,5 kg

Oferta sustentável

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
Regulamento RoHS China	Declaração RoHS China
Informações das isenções RoHS	Sim
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

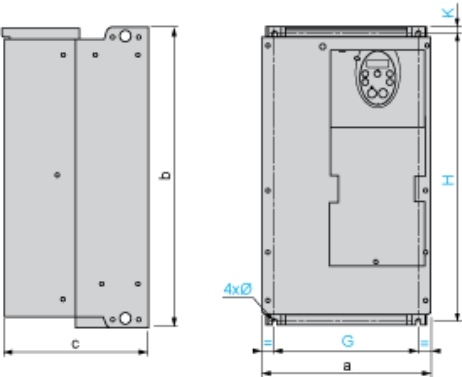
Garantia	18 meses
----------	----------

Folha de dados do produto

Desenhos das dimensões

ATV212HD45N4

Dimensões



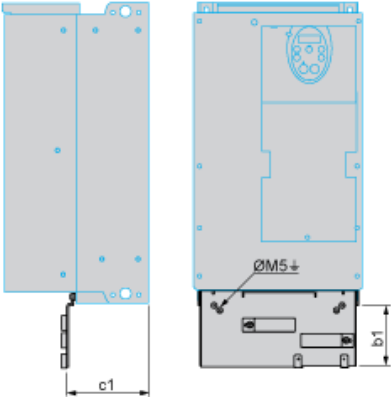
Dimensões em mm

ATV212H	a	b	C	G	H	K	Ø
D22M3X D22N4, D30N4	240	420	214	206	403	10	6
D37N4, D45N4	240	550	244	206	529	10	6

Dimensões em pol.

ATV212H	a	b	C	G	H	K	Ø
D22M3X D22N4, D30N4	9,45	16,54	8,43	8,11	15,87	0,39	0,24
D37N4, D45N4	9,45	21,65	9,60	8,11	20,83	0,39	0,24

Placa de montagem EMC (fornecida com a unidade)



Dimensões em mm

ATV212H	b1	c1
D22M3X D22N4, D30N4	122	120
D37N4, D45N4	113	127

Dimensões em pol.

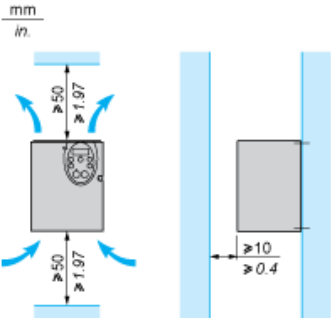
ATV212H	b1	c1
D22M3X D22N4, D30N4	4,80	4,72
D37N4, D45N4	4,45	5,00

Recomendações para montagem

Distância de segurança

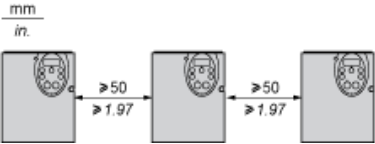
Dependendo das condições em que a unidade deve ser usada, sua instalação exigirá certas precauções e o uso de acessórios apropriados. Instale a unidade verticalmente:

- Não o coloque próximo a elementos de aquecimento.
- Deixe espaço livre suficiente para garantir que o ar necessário para fins de refrigeração possa circular da parte inferior para a parte superior da unidade.

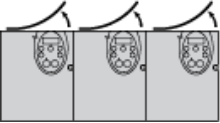


Tipos de montagem

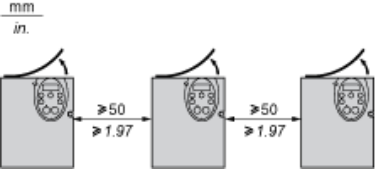
Montagem tipo A



Montagem tipo B



Montagem tipo C



Ao remover a tampa de proteção da parte superior da unidade, o grau de proteção da unidade passa a IP21. A tampa de proteção pode variar de acordo com o modelo do inversor, veja o oposto.

Recomendações específicas para montagem em um compartimento

Ajuda para garantir uma circulação adequada de ar na unidade

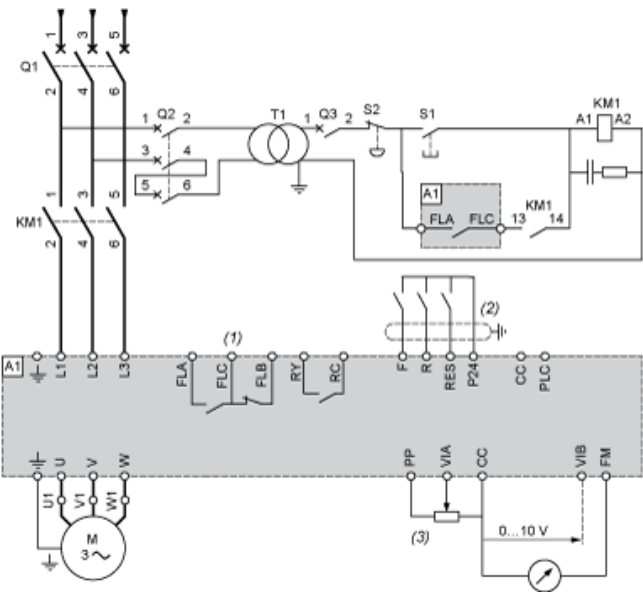
- Montar grades de ventilação.
- Verifique se há ventilação suficiente. Se não houver, instale uma unidade de ventilação forçada com um filtro. As aberturas e/ou ventiladores devem
- Use filtros especiais com proteção UL Tipo 12/IP54.
- Remova a tampa protetora da parte superior da unidade.

Gabinete de metal selado (grau de proteção IP54)

O inversor deve ser montado em um gabinete à prova de poeira e umidade em determinadas condições ambientais, como poeira, gases corrosivos, alta umidade com risco de condensação e gotejamento de água, salpicos de líquido etc. Isso permite que o inversor seja usado em um gabinete onde a temperatura interna máxima atinge 50°C.

Diagrama de fiação recomendado

Fonte de alimentação trifásica



- A1:

Acionador ATV 212
- KM1:

Contator
- Q1:

Interrupor
- Q2:

GV2 L classificado com o dobro da corrente primária nominal de T1
- Q3:

GB2CB05
- S1, S2:

Botões XB4 B ou XB5 A
- T1:

Transformador 100 VA 220 V secundário
- (1)

Contatos defeituosos do relé, para sinalização remota do estado da unidade
- (2)

A conexão do comum para as entradas lógicas depende do posicionamento do comutador (Source, PLC, Sink)
- (3)

Potenciômetro de referência SZ1RV1202

NOTA: Todos os terminais estão localizados na parte inferior do acionador. Instale supressores de interferência em todos os circuitos indutivos próximos ao inversor ou conectados no mesmo circuito, como relés, contadores, válvulas solenoides, iluminação fluorescente etc.

Interruptores (configurações de fábrica)

Seleção de tensão/corrente para E/S analógica (VIA e VIB)

VIA U

I

VIB U

PTC

Seleção de tensão/corrente para E/S analógica (FM)

I

U

Seleção do tipo de lógica

PLC

Sink

Source

(1)

(2)

- (1)

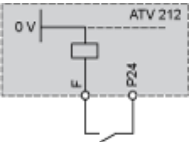
lógica negativa
- (2)

lógica positiva

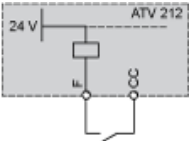
Outros diagramas de fiação possíveis

Entradas lógicas de acordo com a posição do comutador de tipo lógico

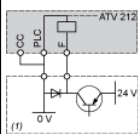
Posição "Fonte"



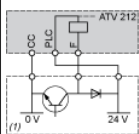
Posição "Dissipador"



Posição "PLC" com saídas de transistor PLC

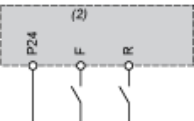


(1) PLC



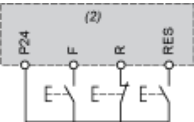
(1) PLC

Controle 2 fios



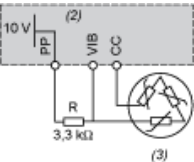
- F: Forward
R: Preset speed
(2) Terminais de controle ATV 212

Controle 3 fios



- F: Forward
R: Stop
RES: Reverse
(2) Terminais de controle ATV 212

Sonda PTC

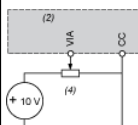


- (2) Terminais de controle ATV 212
(3) Motor

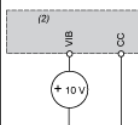
Entradas analógicas

Entradas analógicas de tensão

+10 V externo

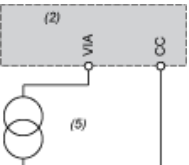


- (2) Terminais de controle ATV 212
(4) Potenciômetro de referência de velocidade 2,2 a 10 kΩ



- (2) Terminais de controle ATV 212

Entrada analógica configurada para corrente: 0-20 mA, 4-20 mA, XY mA



- (2) Terminais de controle ATV 212
(5) Fonte 0-20 mA, 4-20 mA, XY mA

Entrada analógica VIA configurada como entrada lógica positiva (posição "Fonte")



(2) Terminais de controle ATV 212

Entrada analógica VIA configurada como entrada lógica negativa (posição "Dissipador")



(2) Terminais de controle ATV 212

Folha de dados do
produto

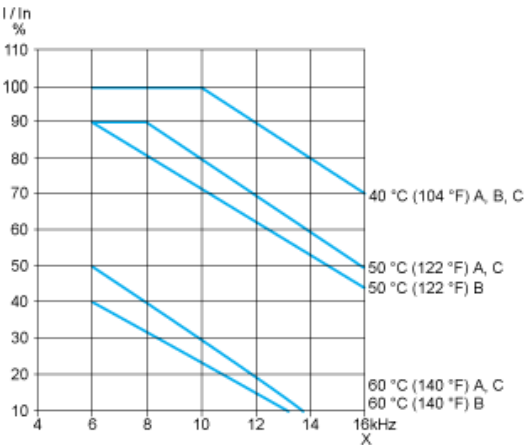
Curvas de desempenho

ATV212HD45N4

Curvas de descarga

As curvas de redução da corrente nominal (In) do inversor dependem da temperatura, da frequência de comutação e do tipo de montagem (A, B ou C).

Para temperaturas intermediárias (45°C, por exemplo), interpole entre 2 curvas.



X Frequência de comutação

Substituição(ões) recomendada(s)