

Folha de dados do produto

Especificações



Variador de velocidade ATV212 - 1.5kW - 2hp - 480V - 3ph - EMC - IP21

ATV212HU15N4

Price : 910,80 EUR

Principal

Nome curto do aparelho	ATV212
Destino do produto	Motores assíncronos
Número de fases da rede	Trifásico
Alimentação do motor kW	1,5 kW
Alimentação do motor hp	2 hp
Limites de tensão de alimentação	323...528 V
Frequência de alimentação	50...60 Hz - 5...5 %
Corrente de linha de curto-circuito prevista Icc	2,5 A a 480 V 3,2 A a 380 V
Gama de produtos	Altivar 212
Tipo de produto ou componente	Variador de velocidade
Aplicação específica do produto	Bombas e ventiladores em HVAC
Protocolo da porta de comunicação	APOGEE FLN BACnet Modbus LonWorks METASYS N2
[Us] tensão de alimentação nominal	380...480 V - 15...10 %
Filtro EMC	Classe C2 filtro EMC integrado
Grau de Proteção IP	IP21

Complementar

Potência aparente	2,8 kVA a 380 V
Corrente de saída contínua	3,7 A a 380 V 3,7 A a 460 V
Corrente momentânea máxima	4 A para 60 s
Frequência de saída do propulsor de velocidade	0,5...200 Hz
Gama de velocidades	1...10
Precisão da velocidade	+ / - 10% de deslizamento nominal 0,2 Tn uma Tn

Sinalização local	Paraactivado por CC do bus 1 LED(vermelho)
Tensão de saída	<= tensão da fonte de alimentação
Isolamento	Elétrico Entre a Potência EO Controlo
Tipo de cabo	Sem kit de montagem 1 cabo IEC a 45 °C, cobre 90 °C / XLPE/EPR Sem kit de montagem 1 cabo IEC a 45 °C, cobre 70 °C / PVC Com kit UL Type 1 3 UL cabo 508 a 40 °C, cobre 75 °C / PVC
Ligação 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 6 mm² / AWG 10
Binário de aperto	1,3 N.m, 11.5 lb.in L1/R, L2/S, L3/T) 0,6 N.m VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)
Alimentação	Alimentação interna para potenciômetro de referência (1 a 10 kOhms) 10.5 V CC +/- 5 %, <10 A, tipo de protecção: protecção contra sobrecargas e curtos-circuitos Alimentação interna 24 V CC 21...27 V), <200 A, tipo de protecção: protecção contra sobrecargas e curtos-circuitos
Duração de amostra	2 ms + / - 0,5 ms F discreto 2 ms + / - 0,5 ms R discreto 2 ms + / - 0,5 ms RES discreto 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 para analógico saída(s) FLA, FLC 7 ms, tolerância + / - 0,5 ms para discreto saída(s) FLB, FLC 7 ms, tolerância + / - 0,5 ms para discreto saída(s) RY, RC 7 ms, tolerância + / - 0,5 ms para discreto 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 para entrada VIB + / - 0,15% do valor máximo para entrada FM +/- 0.2 % para 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 discreta	Lógica do relé configurável FLA, FLC) NA - 100000 ciclos Lógica do relé configurável FLB, FLC) NF - 100000 ciclos Lógica do relé configurável RY, RC) NA - 100000 ciclos
Corrente de comutação mínima	3 mA a 24 V CC para lógica do relé configurável
Corrente de comutação máxima	5 A a 250 V CA ligado resistiva carga - cos phi = 1 - E / D = 0 ms FL, R) 5 A a 30 V CC ligado resistiva carga - cos phi = 1 - E / D = 0 ms FL, R) 2 A a 250 V CA ligado indutivo carga - cos phi = 0,4 - E / D = 7 ms FL, R) 2 A a 30 V CC ligado indutivo carga - cos phi = 0,4 - E / D = 7 ms FL, R)
Tipo de entrada discreta	F programável 24 V CC, com autómato industrial programável de nível 1, impedância: 4700 Ohm R programável 24 V CC, com autómato industrial programável de nível 1, impedância: 4700 Ohm RES programável 24 V CC, com autómato industrial programável de nível 1, impedância: 4700 Ohm
Lógica de entrada discreta	Lógica positiva (fonte) F, R, RES), <= 5 V (estado 0), >= 11 V (estado 1) Lógica negativa (colector) F, R, RES), >= 16 V (estado 0), <= 10 V (estado 1)
Força dieléctrica	3535 V DC entre a terra e os terminais de alimentação 5092 V DC entre os terminais de controlo e de alimentação
Resistência de isolamento	>= 1 mOhm 500 V CC em 1 minuto
Resolução de frequência	Unidade de ecrã 0,1 Hz Entrada analógica 0,024/50 Hz
Serviço de comunicação	Ler identificação de dispositivo (43) Definição de limite de tempo entre 0,1 e 100 s A monitorizar inibição Escrever registo único (06) Ler registos guardados (03) 2 words no máximo Escrever vários registos (16) 2 palavras no máximo
Placa de opção	Placa de comunicação para LonWorks
Dissipação de potência em W	78 W
Fluxo de ar	27 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	1,1...2 kW a 380...440 V trifásico 1,1...2 kW a 480...500 V trifásico
Motor starter type	Variador de velocidade
Número de saída discreta	2
Número de entrada analógica	2
Tipo da entrada analógica	VIA tensão configurável por interruptor 0...10 V DC 24 V máx., impedância: 30000 Ohm, resolução 10 bits VIB tensão configurável 0...10 V DC 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
Interface física	RS 485 de 2 fios
Tipo de conector	1 estilo aberto 1 RJ45
Taxa de transmissão	9600 bps or 19200 bps
Estrutura de transmissão	RTU
Número de endereços	1...247
Formato de dados	8 bits, 1 paragem, paridade ímpar, par ou não configurável
Tipo de polarização	Sem impedância
Perfil de controlo de motor assíncrono	Tensão / relação de frequência - Economia de Energia, quadrático U / f Relação tensão / frequência, 5 pontos Relação tensão/frequência, compensação automática por IR (U / f + automático Uo) Relação tensão / frequência, 2 pontos Fluxo de controle do vetor sem sensor, padrão
Precisão do binário	+/- 15 %
Sobrebinário transitório	120 % do binário nominal do motor +/- 10 % para 60 s
Rampas de aceleração e desaceleração	Linear ajustável independentemente de 0,01 a 3200 s Automático com base na carga
Compensação da diferença de velocidade do motor	Ajustável Não disponível no controlo do motor com rácio de tensão/frequência Automático independentemente da carga
Frequência de comutação	6...16 kHz ajustável 12...16 kHz com fator de desclassificação
Frequência de comutação nominal	12 kHz
Travagem até à imobilização	Por injeção CC
Frequência da rede	47,5 ... 63 Hz 5 kA
Tipo de proteção	Protecção contra sobreaquecimento variador de velocidade Fase de potência térmica variador de velocidade Curto-circuito entre fases do motor variador de velocidade Interrupções da fase de entrada variador de velocidade Sobre-corrente entre as fases de saída e a terra variador de velocidade Sobretensões no barramento CC variador de velocidade Abertura no circuito de controlo variador de velocidade Contra excesso de velocidade limite variador de velocidade Sobretensão e subtensão de linha variador de velocidade Subtensão na alimentação de potência variador de velocidade Contra perda de fase de entrada variador de velocidade Proteção térmica motor Interrupção da fase do motor motor Com sondas PTC motor
Largura	107 mm
Altura	143 mm
Profundidade	150 mm
Peso líquido	2 kg

Ambiente

Grau de poluição	2em conformidade com IEC 61800-5-1
Grau de proteção IP	IP20 na parte mais alta sem placa de obturação na coberturaem conformidade com EN/IEC 61800-5-1 IP20 na parte mais alta sem placa de obturação na coberturaem conformidade com EN/IEC 60529 IP21em conformidade com EN/IEC 61800-5-1 IP21em conformidade com EN/IEC 60529 IP41 na parte mais altaem conformidade com EN/IEC 61800-5-1 IP41 na parte mais altaem conformidade com EN/IEC 60529
Resistência a vibrações	1,5 mm (f= 3...13 Hz)em conformidade com EN/IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz)em conformidade com EN/IEC 60068-2-8
Resistência ao choque	15 gn para 11 msem conformidade com IEC 60068-2-27
Característica ambiental	Classes 3C1em conformidade com IEC 60721-3-3 Classes 3S2em conformidade com IEC 60721-3-3
Nível de ruído	51 dBem conformidade com 86/188/EEC
Altitude de funcionamento	1000...3000 m limitado a 2000 m para a rede de distribuição "Corner Grounded" com desclassificação em corrente de 1% por cada 100 m <= 1000 m sem desclassificação de corrente
Humidade relativa	5...95 % sem condensaçãoem conformidade com IEC 60068-2-3 5...95 % sem gotejamento de águaem conformidade com IEC 60068-2-3
Temperatura do ar ambiente para a operação	-10...40 °C sem desclassificação de corrente) 40...50 °C com fator de desclassificação)
Posição de funcionamento	Vertical +/- 10 graus
Certificações de produtos	UL NOM 117 C-Tick CSA
Marcação	CE
Normas	EN 55011, classe A, grupo 1 EN 61800-3, 2 AMBIENTES, categoria C1 EN 61800-3, categoria C3 IEC 61800-3 IEC 61800-3, 2 AMBIENTES, categoria C2 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C1 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C3 UL Tipo 1 IEC 61800-3, 2 AMBIENTES, categoria C3 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C2 EN 61800-3, AMBIENTES 1, categoria C3 EN 61800-3 EN 61800-3, AMBIENTES 1, categoria C2 EN 61800-3, 2 AMBIENTES, categoria C3 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C1 EN 61800-5-1 IEC 61800-3, categoria C3 IEC 61800-3, categoria C2 IEC 61800-5-1 EN 61800-3 categoria C2 EN 61800-3, AMBIENTES 1, categoria C1 EN 61800-3, 2 AMBIENTES, categoria C2
Estilo de montagem	Com dissipador
Compatibilidade electromagnética	Teste de imunidade a descargas electrostáticas NÍVEL 3em conformidade com IEC 61000-4-2 Teste de imunidade ao campo electromagnético de radiofrequência com radiação NÍVEL 3em conformidade com IEC 61000-4-3 Teste de imunidade eléctrica rápida de transientes/explosão NÍVEL 4em conformidade com IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs teste de imunidade contra sobretensão NÍVEL 3em conformidade com IEC 61000-4-5 Teste de imunidade de radiofrequência por condução NÍVEL 3em conformidade com IEC 61000-4-6 Teste de imunidade contra quedas e interrupções da tensãoem conformidade com IEC 61000-4-11
Retorno de regulação	Regulador PI ajustável
Temperatura do ar 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	19,500 cm
Package 1 Width	19,500 cm
Package 1 Length	22,500 cm
Package 1 Weight	1,933 kg
Unit Type of Package 2	P06
Number of Units in Package 2	27
Package 2 Height	75,000 cm
Package 2 Width	60,000 cm
Package 2 Length	80,000 cm
Package 2 Weight	65,191 kg

Sustentabilidade da oferta

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
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

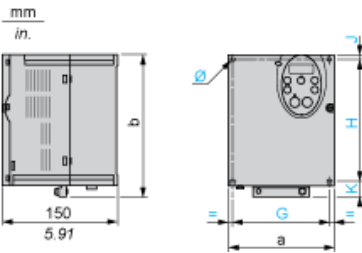
Garantia	18 months
----------	-----------

Folha de dados do
produto

Desenhos das dimensões

ATV212HU15N4

Dimensões



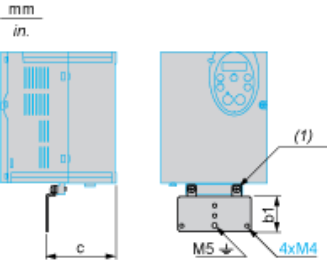
Dimensões em mm

ATV212H	a	b	G	H	J	K	Ø
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	107	143	93	121,5	5	16,5	2 x Ø5
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	142	184	126	157	6,5	20,5	4 x Ø5

Dimensões em pol.

ATV212H	a	b	G	H	J	K	Ø
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	4,21	5,63	3,66	4,78	0,20	0,65	2 x Ø0.20
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	5,59	7,24	4,96	6,18	0,26	0,81	4 x Ø0.20

Placa para montagem EMC (fornecida com a unidade)



(1) 2 parafusos M5

Dimensões em mm

ATV212H	b1	C
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	49	67,3
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	48	88,8

Dimensões em pol.

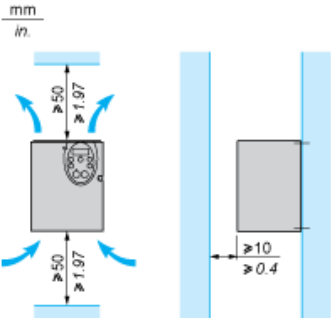
ATV212H	b1	C
075M3X...U22M3X 075N4...U22N4	1,93	2,65
U30M3X, U40M3X U30N4...U55N4	1,89	3,50

Recomendações para montagem

Distância de segurança

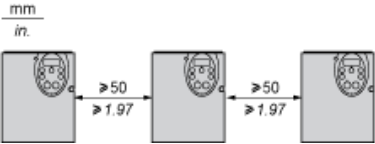
Dependendo das condições em que a unidade deve ser usada, sua instalação exigirá certas precauções e o uso de acessórios apropriados. Instale a unidade verticalmente:

- 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.

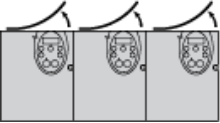


Tipos de montagem

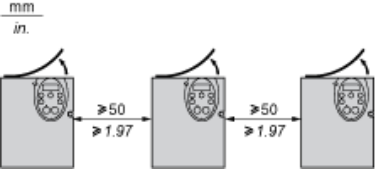
Montagem tipo A



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.

Folha de dados do

produto

Montagem e remoção

ATV212HU15N4

Recomendações específicas para montagem em um compartimento

Ajuda para garantir uma circulação adequada de ar na unidade

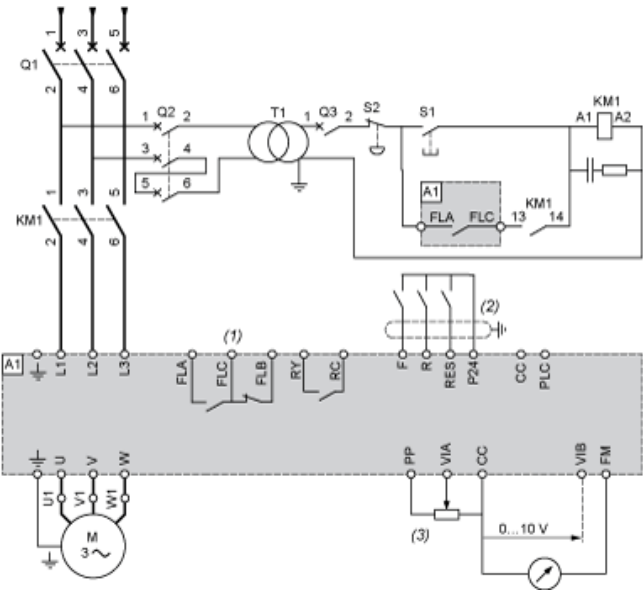
- Montar grades de ventilação.
- Verifique se há ventilação suficiente. Se não houver, instale uma unidade de ventilação forçada com um filtro. As aberturas e/ou ventiladores devem
- Use filtros especiais com proteção UL Tipo 12/IP54.
- Remova a tampa protetora da parte superior da unidade.

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)

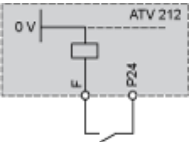
lógica negativa
- (2)

lógica positiva

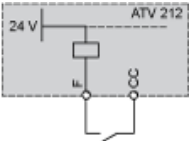
Outros diagramas de fiação possíveis

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

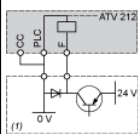
Posição "Fonte"



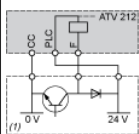
Posição "Dissipador"



Posição "PLC" com saídas de transistor PLC

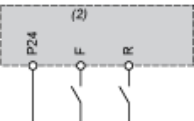


(1) PLC



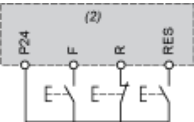
(1) PLC

Controle 2 fios



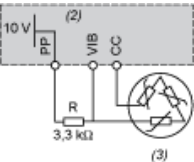
- F: Forward
R: Preset speed
(2) Terminais de controle ATV 212

Controle 3 fios



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

Sonda PTC

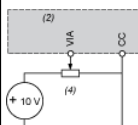


- (2) Terminais de controle ATV 212
(3) Motor

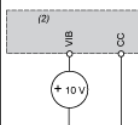
Entradas analógicas

Entradas analógicas de tensão

+10 V externo

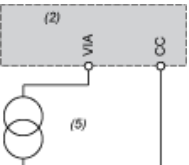


- (2) Terminais de controle ATV 212
(4) Potenciômetro de referência de velocidade 2,2 a 10 kΩ



- (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

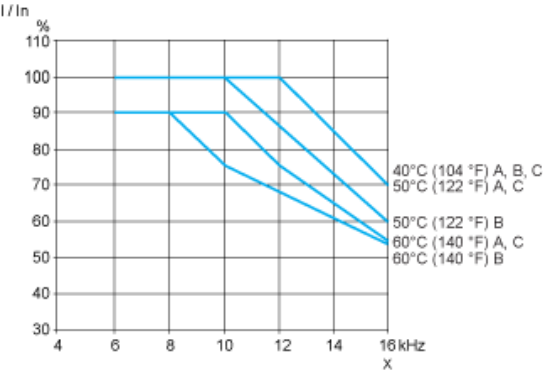
Curvas de desempenho

ATV212HU15N4

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

Substituições recomendadas