

# Folha de dados do produto

Especificações



## Inversor de frequência HVAC ATV212 - 3 kW - 200-240 VAC trifásico

ATV212H30M3X

! Descontinuado em: 06 Fevereiro 2023

! Descontinuado

### Principal

Nome abreviado do dispositivo	ATV212
Destino do produto	Motores assíncronos
Número de fases da rede	Trifásico
Alimentação do motor kW	3 kW
Alimentação do motor cv	4 hp
Limites de tensão de alimentação	170...264 V
Frequência de alimentação	50..60 Hz - 5..5 %
Corrente da linha	10 A a 240 V 11,9 A a 200 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]	200...240 V - 15...10 %
Filtro EMC	Sem filtro EMC
Grau de protecção IP	IP21

### Complementar

Potência aparente	5,2 kVA a 240 V
Corrente de saída contínua	13,7 A a 230 V
Corrente momentânea máxima	15,1 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

<b>Tensão de saída</b>	<= tensão da fonte de alimentação
<b>Isolamento</b>	Elétrico entre a potência e o controle
<b>Tipo de cabo</b>	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
<b>Conexão elétrica</b>	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: terminal 6 mm <sup>2</sup> / AWG 10
<b>Torque de aperto</b>	1,3 N.m, 11,5 lb.pol (L1/R, L2/S, L3/T) 0,6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)
<b>Alimentação</b>	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
<b>Duração de amostra</b>	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
<b>Tempo de resposta</b>	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)
<b>Precisão</b>	+/- 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
<b>Erro de linearidade</b>	VIA: +/- 0,15% do valor máximo of Entrada VIB: +/- 0,15% do valor máximo of Entrada FM: +/- 0,2 % of Saída
<b>Tipo da saída analógica</b>	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
<b>Tipo de saída digital</b>	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
<b>Corrente de comutação mínima</b>	3 mA a 24 V CC of lógica do relé configurável
<b>Corrente de comutação máxima</b>	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)
<b>Tipo de entrada digital</b>	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
<b>Lógica de entrada digital</b>	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)
<b>Força dielétrica</b>	2830 V CC entre a terra e os terminais de alimentação 4230 V CC entre os terminais de controle e de alimentação
<b>Resistência de isolamento</b>	>= 1 MΩ 500 V CC em 1 minuto
<b>Resolução de frequência</b>	Unidade visor: 0,1 Hz Entrada analógica: 0,024/50 Hz
<b>Serviço de comunicação</b>	Definição de limite de tempo entre 0,1 e 100 s Ler identificação de dispositivo (43) Monitorando inibição Ler registros retidos (03) 2 words no máximo Escrever registro único (06) Escrever vários registros (16) 2 words no máximo
<b>Placa de opção</b>	Placa de comunicação of LonWorks
<b>Dissipação de alimentação em W</b>	146 W
<b>Fluxo de ar</b>	50 m3/h
<b>Aplicação específica</b>	HVAC
<b>Variable speed drive application selection</b>	Construção - HVAC compressor para scroll Construção - HVAC ventilador Construção - HVAC bomba
<b>Motor power range AC-3</b>	2,2...3 kW a 200...240 V trifásico

<b>Motor starter type</b>	Variador de velocidade
<b>Número de saída digital</b>	2
<b>Número de entrada analógica</b>	2
<b>Tipo da entrada analógica</b>	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
<b>Número de saída analógica</b>	1
<b>Meio físico</b>	2 fios RS 485
<b>Tipo de conector</b>	1 RJ45 1 open style
<b>Taxa de transmissão</b>	9600 bps ou 19200 bps
<b>Estrutura de transmissão</b>	RTU
<b>Número de endereços</b>	1...247
<b>Formato de dados</b>	8 bits, 1 parada, ímpar, par ou paridade não configurável
<b>Tipo de polarização</b>	Sem impedância
<b>Perfil de controle de motor assíncrono</b>	Relação de tensão/frequência, 5 pontos Voltage/frequency ratio, automatic IR compensation (U/f + automatic Uo) Relação de tensão/frequência, 2 pontos Controle vetorial de fluxo sem sensor. padrão Relação tensão/frequência - Economia de Energia, U/f ao quadrado
<b>Precisão de torque</b>	+/- 15 %
<b>Sobretorque temporário</b>	120 % do torque nominal do motor +/- 10 % of 60 s
<b>Rampas de aceleração e desaceleração</b>	Automático com base na carga Linear ajustável separadamente de 0,01 a 3200 s
<b>Compensação da diferença de velocidade do motor</b>	Não disponível no controle do motor com relação de tensão/frequência Automático seja qual for a carga Ajustável
<b>Frequência de comutação</b>	6..0,16 kHz ajustável 12..0,16 kHz com
<b>Frequência de comutação nominal</b>	12 kHz
<b>Frenagem até à paralisação</b>	Por injeção CC
<b>Frequência da rede</b>	47,5...63 Hz
<b>Linha potencial Isc</b>	5 kA
<b>Tipo de proteção</b>	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
<b>Largura</b>	142 mm
<b>Altura</b>	184 mm
<b>Profundidade</b>	150 mm
<b>Peso do produto</b>	3,05 kg

## Meio ambiente

<b>Grau de poluição</b>	3 conforme IEC 61800-5-1
<b>Grau de proteção IP</b>	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

<b>Resistência à vibração</b>	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
<b>Resistência ao choque</b>	15 gn para 11 ms conforme IEC 60068-2-27
<b>Característica ambiental</b>	Classes 3C1 conforme IEC 60721-3-3 Classes 3S2 conforme IEC 60721-3-3
<b>Nível de ruído</b>	51 dB conforme 86/188/CEE
<b>Altitude de funcionamento</b>	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
<b>Umidade relativa</b>	5...95 % Sem condensação conforme IEC 60068-2-3 5...95 % sem goteiras conforme IEC 60068-2-3
<b>Temperatura ambiente do ar para funcionamento</b>	-10...40 °C (Sem redução de valor) 40...50 °C (com)
<b>Posição de operação</b>	Vertical +/- 10 graus
<b>Certificações do produto</b>	NOM 117 C-Tick UL CSA
<b>Gravação</b>	CE
<b>Normas</b>	IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C2 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C3 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C1 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C3 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C2 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C2 EN 61800-3 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C3 IEC 61800-3 EN 61800-5-1 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C1 IEC 61800-3, ambientes 2, categoria C3 IEC 61800-5-1 IEC 61800-3, ambientes 1, categoria C1 UL Tipo 1 EN 61800-3, ambientes 1, categoria C2 EN 61800-3, ambientes 2, categoria C1
<b>Tipo de montagem</b>	Com dissipador
<b>Compatibilidade eletromagnética</b>	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
<b>Retorno de regulamento</b>	Regulador PI ajustável
<b>Temperatura ambiente para armazenamento</b>	-25...70 °C

## Unidades de embalagem

<b>Unit Type of Package 1</b>	PCE
<b>Number of Units in Package 1</b>	1
<b>Package 1 Height</b>	24 cm
<b>Package 1 Width</b>	24,5 cm
<b>Package 1 Length</b>	24,5 cm
<b>Package 1 Weight</b>	2,797 kg
<b>Unit Type of Package 2</b>	P06
<b>Number of Units in Package 2</b>	12
<b>Package 2 Height</b>	75 cm

<b>Package 2 Width</b>	60 cm
<b>Package 2 Length</b>	80 cm
<b>Package 2 Weight</b>	46,564 kg

## Oferta sustentável

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

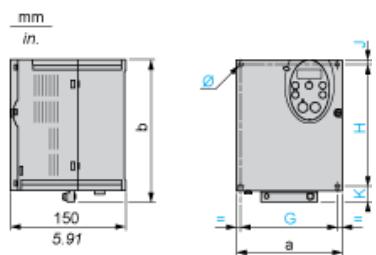
<b>Garantia</b>	18 meses
-----------------	----------

# Folha de dados do produto

## ATV212HU30M3X

Desenhos das dimensões

### Dimensões



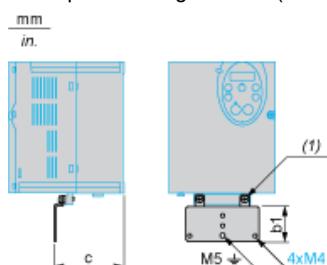
Dimensões em mm

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

# Folha de dados do produto

ATV212HU30M3X

## Montagem e remoção

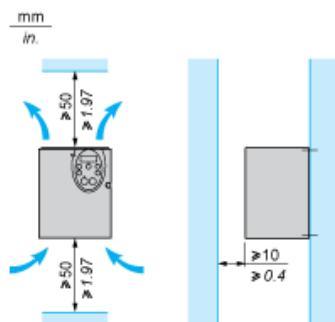
### Recomendações para montagem

#### Distância de segurança

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

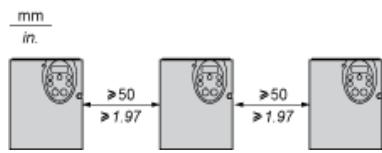
Instale a unidade verticalmente:

- Não 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.

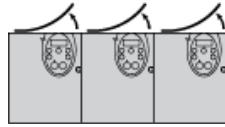


#### Tipos de montagem

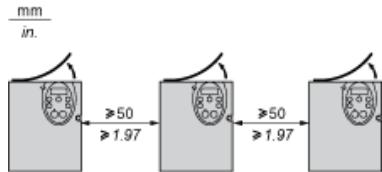
Montagem tipo A



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 ser dimensionadas adequadamente.
- 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.

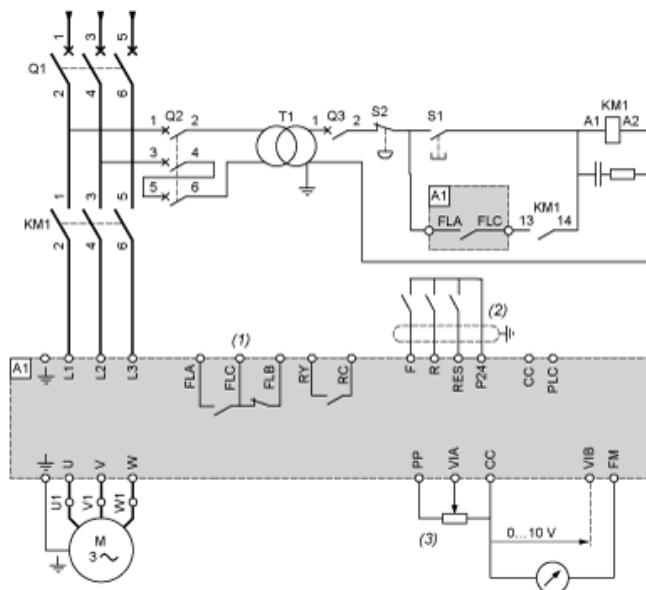
# Folha de dados do produto

**ATV212HU30M3X**

## Ligações e esquema

## Diagrama de fiação recomendado

## **Fonte de alimentação trifásica**



- A1:** Acionador ATV 212  
**KM1:** Contator  
**Q1:** Interruptor  
**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 induktivos próximos ao inversor ou conectados no mesmo circuito, como relés, contatores, válvulas solenoídes, iluminação fluorescente etc.

## Interruptores (configurações de fábrica)

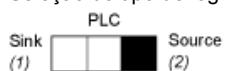
Seleção de tensão/corrente para E/S analógica (VIA e VIB)



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



## Seleção do tipo de lógica



- (1) lógica negativa
  - (2) lógica positiva

# Folha de dados do produto

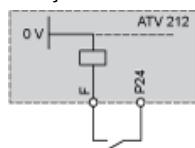
ATV212HU30M3X

Ligações e esquema

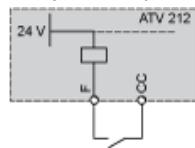
## Outros diagramas de fiação possíveis

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

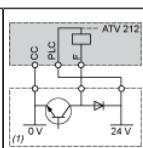
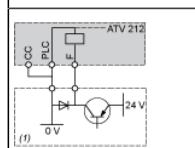
Posição "Fonte"



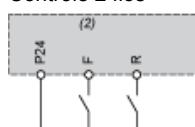
Posição "Dissipador"



### Posição "PLC" com saídas de transistor PLC



Controle 2 fios

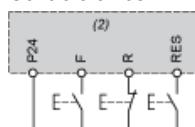


F: Forward

R: Preset speed

(2) Terminais de controle ATV 212

Controle 3 fios



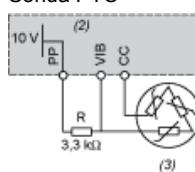
F: Forward

R: Stop

RES: Reverse

(2) Terminais de controle ATV 212

Sonda PTC



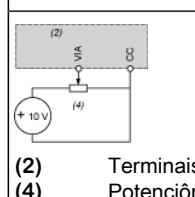
(2) Terminais de controle ATV 212

(3) Motor

### Entradas analógicas

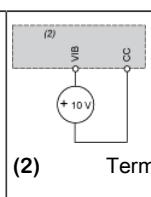
Entradas analógicas de tensão

+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

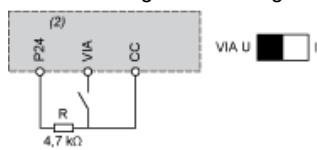
(5) Fonte 0-20 mA, 4-20 mA, XY mA

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

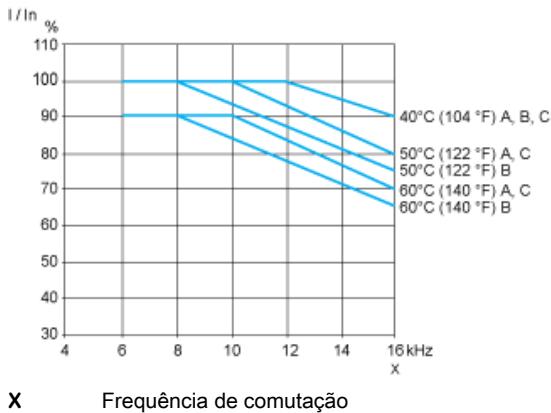
Curvas de desempenho

## ATV212HU30M3X

### Curvas de descarga

As curvas de redução da corrente nominal ( $I_n$ ) 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)

ATV212HU30M3X será substituído pela linha de produto abaixo:



#### Altivar Machine ATV320

Inversores de frequência para máquinas de 0,18 kW até 15 kW.

Produtos: 196