

# Hoja de datos del producto

## Características

# ATV12PU22M3

Variador de velocidad ATV12 - 2.2kW - 3hp - 200..240V - 3ph - en placa base



### Principal

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Gama de producto                      | Altivar 12              |
| Tipo de producto o componente         | Variador de velocidad   |
| Aplicación específica de producto     | Máquina simple          |
| Tipo de montaje                       | Fundido                 |
| Protocolo del puerto de comunicación  | Modbus                  |
| Frecuencia de alimentación            | 50/60 Hz +/- 5 %        |
| [Us] tensión de alimentación asignada | 200...240 V - 15...10 % |
| Corriente nominal de salida           | 10 A                    |
| Potencia del motor en HP              | 3 hp                    |
| Potencia del motor en kW              | 2,2 kW                  |
| Potencia del motor en HP              | 3 hp                    |
| Filtro CEM                            | Sin filtro CEM          |
| Grado de protección IP                | IP20                    |

### Complementario

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de entrada digital       | 4                                                                                                                                                                                                                                          |
| Número de salida digital        | 2                                                                                                                                                                                                                                          |
| Número de entrada analógica     | 1                                                                                                                                                                                                                                          |
| Número de salida analógica      | 1                                                                                                                                                                                                                                          |
| Número de salidas relé          | 1                                                                                                                                                                                                                                          |
| Interface física                | RS 485 de dos hilos                                                                                                                                                                                                                        |
| Tipo de conector                | 1 RJ45                                                                                                                                                                                                                                     |
| Corriente de salida en continuo | 10 A en 4 kHz                                                                                                                                                                                                                              |
| Método de acceso                | Servidor serie Modbus                                                                                                                                                                                                                      |
| Rango de frecuencias de salida  | 0,5...400 Hz                                                                                                                                                                                                                               |
| Rango de velocidades            | 1...20                                                                                                                                                                                                                                     |
| Duración de muestreo            | 20 Ms, tolerancia +/- 1 ms para entrada lóg,<br>10 ms para entrada analógica                                                                                                                                                               |
| Error líneal                    | +/- 0,3 % de máximo valor para entrada analógica                                                                                                                                                                                           |
| Resolución de frecuencia        | Entrada analóg., estado 1 convertido A/D, 10 bits<br>Unidad visualización, estado 1 0,1 Hz                                                                                                                                                 |
| Constante de tiempo             | 20 ms +/- 1 ms para cambio de referencia                                                                                                                                                                                                   |
| Velocidad de transmisión        | 9.6 kbit/s<br>19.2 kbit/s<br>38.4 kbit/s                                                                                                                                                                                                   |
| Trama de transmisión            | RTU                                                                                                                                                                                                                                        |
| Número de direcciones           | 1...247                                                                                                                                                                                                                                    |
| Formato de los datos            | 8 bits, configurables, con o sin paridad                                                                                                                                                                                                   |
| Servicio de comunicación        | Registros con lectura (03) 29 palabras<br>Regis, únic, escr, (06) 29 palabras<br>Reg, múlt, lect./escr, (16) 27 palabras<br>Registadores múltiples de lectura/escritura (23) 4/4 palabras<br>Identificación de dispositivo de lectura (43) |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de polarización                                     | Sin impedancia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4 quadrant operation possible                            | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Perfil de control de motor asíncrono                     | Control vector flujo sin detector<br>Relación de voltaje / frecuencia cuadrática<br>Relación voltaje/frecuencia (V/f)                                                                                                                                                                                                                          |
| Maximum output frequency                                 | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sobrepasar transitorio                                   | 150...170 % del par nominal del motor según el calibre del variador y el tipo de motor                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rampas de aceleración y deceleración                     | S<br>Lineal de 0 a 999,9 s<br>U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Compensación desliz, motor                               | Regulable<br>Predet, de fábrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Frecuencia de conmutación                                | 2...16 kHz regulable<br>4...16 kHz con                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Frecuencia de conmutación nominal                        | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Frenado hasta parada                                     | Mediante inyección de CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Brake chopper integrated                                 | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Corriente de línea                                       | 14,9 A en 100 V - tipo de cable: carga pesada)<br>12,5 A en 120 v - tipo de cable: carga pesada)                                                                                                                                                                                                                                               |
| Máxima Corriente de Entrada por fase                     | 12,5 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maximum output voltage                                   | 240 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Potencia aparente                                        | 5,2 kVA en 240 V - tipo de cable: carga pesada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Máxima corriente transitoria                             | 15,0 A durabilidad eléctrica 60 s - tipo de cable: carga pesada)<br>16,5 A durabilidad eléctrica 2 s - tipo de cable: carga pesada)                                                                                                                                                                                                            |
| Frecuencia de red                                        | 50...60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relative symmetric network frequency tolerance           | 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Corriente de cortocircuito de la red                     | 5 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Base load current at high overload                       | 10,0 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Potencia disipada en W                                   | Natural, estado 1 85,0 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| With safety function Safely Limited Speed (SLS)          | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe brake management (SBC/<br>SBT) | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe Operating Stop (SOS)           | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe Position (SP)                  | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe programmable logic             | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe Speed Monitor (SSM)            | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe Stop 1 (SS1)                   | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With sft fct Safe Stop 2 (SS2)                           | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe torque off (STO)               | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safely Limited Position (SLP)       | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| With safety function Safe Direction (SDI)                | False                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tipo de protección                                       | Sobretensión en la línea de alimentación<br>Subtensión de la línea de alimentación<br>Sobreintensidad entre fases de salida y tierra<br>Protección contra sobrecalentamiento<br>Cortocircuito entre fases del motor<br>Contra pérdida de fase de entrada trifásica<br>Protección térmica del varaidor porcalculo continui del I <sup>2</sup> t |
| Par de apriete                                           | 1,2 N.m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aislamiento                                              | Eléctrico entre alimentación y control                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Cantidad por juego                                       | Juego de 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ancho                                                    | 105 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Altura                                                   | 143 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Profundidad                                              | 98,2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Peso del producto                                        | 1 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Entorno

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Altitud máxima de funcionamiento                                 | <= 1000 m sin desclasificación<br>> 1000...3000 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Posición de funcionamiento                                       | Vertical +/- 10 grados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Certificaciones de producto                                      | NOM[RETURN]CSA[RETURN]C-Tick[RETURN]UL[RETURN]GOST[RETURN]RCM[RETURN]KC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Marcado                                                          | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normas                                                           | UL 508C<br>UL 618000-5-1<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61800-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Estilo de conjunto                                               | En placa base                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Compatibilidad electromagnética                                  | Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4<br>Prueba de inmunidad ante descarga electrostática nivel_3 acorde a IEC 61000-4-2<br>Inmunidad a perturbaciones conducidas nivel_3 acorde a IEC 61000-4-6<br>Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 acorde a IEC 61000-4-3<br>Prueba de inmunidad frente a sobretensión nivel_3 acorde a IEC 61000-4-5<br>Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensión acorde a IEC 61000-4-11 |
| Environmental class (during operation)                           | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S2 according to IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maximum acceleration under shock impact (during operation)       | 150 m/s <sup>2</sup> at 11 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maximum acceleration under vibrational stress (during operation) | 10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Maximum deflection under vibratory load (during operation)       | 1.5 mm at 2...13 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Categoría de sobretensión                                        | I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bucle de regulación                                              | Regulador PID ajustable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Soporte de sujeción de cables                                    | Emisiones radiadas entorno 2 categoría C2 acorde a IEC 61800-3 2...16 kHz cable apantallado<br>Emisiones conducidas con filtros CEM adicionales entorno 1 categoría C1 acorde a IEC 61800-3 4...12 kHz cable apantallado <5 m<br>Emisiones conducidas con filtros CEM adicionales entorno 2 categoría C2 acorde a IEC 61800-3 4...12 kHz cable apantallado <20 m<br>Emisiones conducidas con filtros CEM adicionales entorno 3 categoría C3 acorde a IEC 61800-3 4...12 kHz cable apantallado <20 m                 |
| Resistencia a las vibraciones                                    | 1 gn (estado 1) 13...200 Hz acorde a IEC 60068-2-6<br>1,5 mm pico a pico (estado 1) 3...13 Hz) - motor desmontado en perfil DIN simétrico - acorde a IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resistencia a los choques                                        | 15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Humedad relativa                                                 | 5...95 % sin condensación acorde a IEC 60068-2-3<br>5...95 % sin goteo de agua acorde a IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nivel de ruido                                                   | 0 dB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Grado de contaminación                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ambient air transport temperature                                | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Temperatura ambiente de funcionamiento                           | -10...40 °C sin desclasificación<br>40...60 °C con disminución de corriente de 2,2 % por grada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Temperatura ambiente de almacenamiento                           | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Unidades de embalaje

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Tipo de unidad de paquete 1        | PCE       |
| Número de unidades en el paquete 1 | 1         |
| Paquete 1 Altura                   | 18,400 cm |
| Paquete 1 Ancho                    | 18,800 cm |
| Paquete 1 Longitud                 | 18,800 cm |
| Paquete 1 Peso                     | 1,360 kg  |
| Tipo de unidad de paquete 2        | P06       |
| Número de unidades en el paquete 2 | 30        |
| Paquete 2 Altura                   | 75,000 cm |
| Paquete 2 Ancho                    | 60,000 cm |

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| Paquete 2 Longitud | 80,000 cm |
| Paquete 2 Peso     | 53,800 kg |

## Sostenibilidad de la oferta

|                                      |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reglamento REACh                     |  <a href="#">Declaración De REACh</a>                                                      |
| Directiva RoHS UE                    | Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)                                                                                                 |
| Sin mercurio                         | Sí                                                                                                                                                                          |
| Normativa de RoHS China              |  <a href="#">Declaración RoHS China</a>                                                    |
| Información sobre exenciones de RoHS |  <a href="#">Sí</a>                                                                        |
| RAEE                                 | En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura. |

## Información Logística

|                |    |
|----------------|----|
| País de Origen | ES |
|----------------|----|

## Garantía contractual

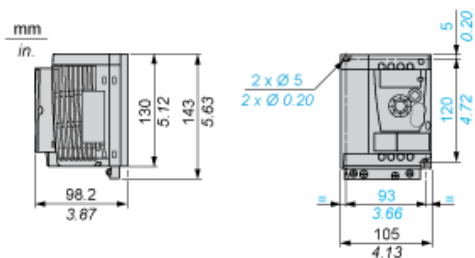
|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Periodo de garantía | 18 months |
|---------------------|-----------|

# Hoja de datos del producto ATV12PU22M3

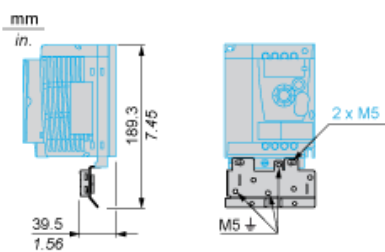
## Esquemas de dimensiones

### Dimensiones

#### Unidad sin kit de conformidad CEM



#### Unidad con kit de conformidad CEM

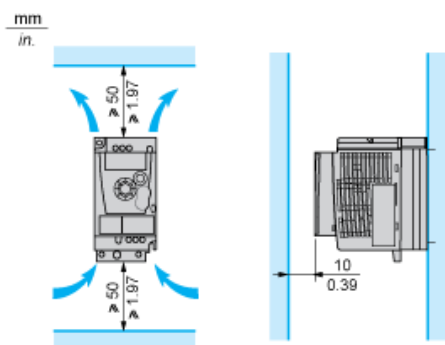


# Hoja de datos del producto ATV12PU22M3

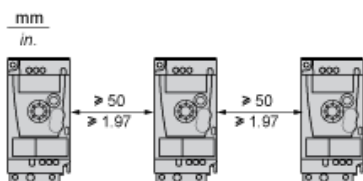
## Montaje y aislamiento

### Recomendaciones de montaje

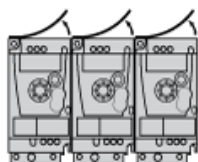
#### Distancias mínimas para montaje vertical



#### Tipo de montaje A

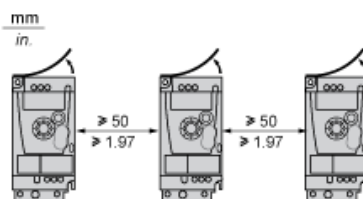


#### Tipo de montaje B



Retire la cubierta protectora de la parte superior de la unidad.

#### Tipo de montaje C

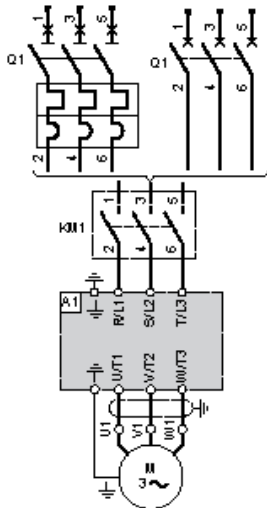


Retire la cubierta protectora de la parte superior de la unidad.

# Hoja de datos del producto ATV12PU22M3

## Conexiones y esquema

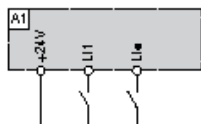
### Diagrama de cableado de la alimentación trifásica



A1 Unidad  
KM1 Contactor (sólo si se necesita un circuito de control)  
Q1 Interruptor automático

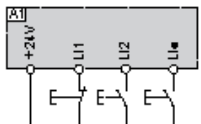
### Esquemas recomendados

#### Control de 2 hilos para E/S lógica con fuente de alimentación interna



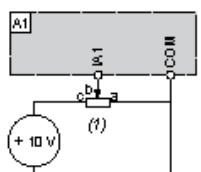
L1: Adelante  
L1•: Inversa  
A1: Unidad

#### Control de 3 hilos para E/S lógica con fuente de alimentación interna



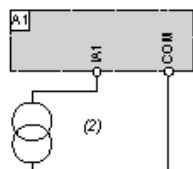
L1: Detención  
L2: Adelante  
L1•: Inversa  
A1: Unidad

#### Entrada analógica configurada para tensión con fuente de alimentación interna



(1) Potenciómetro de referencia de 2,2 kΩ a 10 kΩ  
A1: Unidad

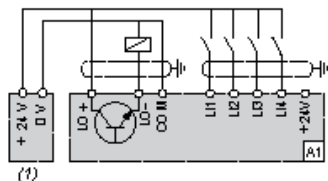
## Entrada analógica configurada para corriente con fuente de alimentación interna



(2) Alimentación 0-20 mA 4-20 mA

A1: Unidad

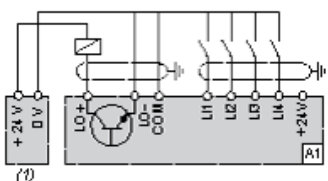
## Conectado como lógica positiva (común positivo) con alimentación externa de 24 V CC



(1) Alimentación de 24 V CC

A1: Unidad

## Conectado como lógica negativa (común negativo) con alimentación externa de 24 V CC



(1) Alimentación de 24 V CC

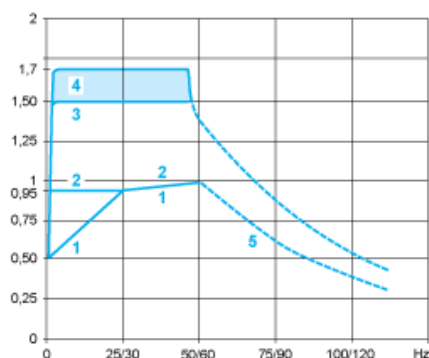
A1: Unidad



# Hoja de datos del producto ATV12PU22M3

## Curvas de rendimiento

### Curvas de par



- 1: Motor autoventilado: par útil continuo (1)
- 2: Motor con ventilación forzada: par útil continuo
- 3: Exceso de par transitorio durante 60 s
- 4: Exceso de par transitorio durante 2 s
- 5: Par en sobrevelocidad a potencia constante (2)
- (1) Para valores nominales de potencia  $\leq 250$  W, la reducción de las características nominales es del 20 % en lugar del 50 % a frecuencias muy bajas.
- (2) La frecuencia nominal del motor y la frecuencia de salida máxima se pueden ajustar entre 0,5 y 400 Hz. Consulte con el fabricante las características mecánicas de sobrevelocidad del motor seleccionado.