





## Principal

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Gama de producto                     | Altivar Process ATV600  |
| Tipo de producto o componente        | Variador de velocidad   |
| Aplicación específica de producto    | Proceso y utilidades  |
| Nombre corto del dispositivo         | ATV650  |
| Variante                             | Version estandar  |
| Destino del producto                 | Motores asíncronos<br>Motores síncronos   |
| Filtro EMC                           | Integrado con 50 m motor cable max conforme a EN/IEC 61800-3 categoria C2<br>Integrado con 150 m motor cable max conforme a EN/IEC 61800-3 categoria C3 |
| Grado de protección IP               | IP55 conforme a IEC 60529<br>IP55 conforme a IEC 61800-5-1  |
| [Us] Tensión de alimentación         | 380...480 V   |
| Tipo de refrigeración                | Convenc forzada   |
| Frecuencia de alimentación           | 50...60 Hz - 5...5 %  |
| [Us] Tensión de alimentación         | 380...480 V - 15...10 %   |
| Potencia del motor en kW             | 30,0 kW (carga pesada)<br>37,0 kW (carga normal)  |
| Potencia del motor en HP             | 30 Hp carga pesada<br>50 hp carga normal  |
| Corriente de línea                   | 45,9 A a 480 V (carga normal)<br>40,5 A a 380 V (carga pesada)<br>35,8 A a 480 V (carga pesada)<br>66,2 A a 380 V (carga normal)                        |
| Corriente de cortocircuito de la red | 50 kA   |
| Potencia aparente                    | 29,8 KVA a 480 V (carga pesada)<br>47,6 kVA a 480 V (carga normal)  |
| Corriente de salida en continuo      | 59 A a 4 kHz para carga normal<br>72 A a 4 kHz para carga normal  |
| Máxima corriente transitoria         | 69,5 A durante 60 s (carga normal)<br>82 A durante 60 s (carga normal)  |
| Perfil de control de motor asíncrono | Modo optimo para el par<br>Par variable estandar<br>Constant torque standard  |
| Perfil de control de motor síncrono  | Reluctancia del motor sincronico<br>Motor de imanes permanentes   |
| Rango de frecuencias de salida       | 0,1...500 Hz  |
| Frecuencia de conmutación nominal    | 4 kHz   |
| Frecuencia de conmutación            | 4...12 kHz con factor de desclasificación de la capacidad<br>2...12 kHz ajustable   |
| Función de seguridad                 | STO (remoção de torque seguro) SIL 3  |
| Lógica de entrada digital            | 16 velocidades preestablecidas  |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Protocolo del puerto de comunicación | Ethernet<br>Modbus TCP<br>Serie Modbus   |
| Tarjeta opcional                     | Espacio A: módulo de conmutación, Profinet<br>Espacio A: módulo de conmutación, DeviceNet<br>Espacio A: módulo de conmutación, Modbus TCP/<br>EtherNet/IP<br>Espacio A: módulo de conmutación,<br>encadenamiento CANopen RJ45<br>Espacio A: módulo de conmutación, CANopen SUB-<br>D 9<br>Espacio A: módulo de conmutación, CANopen<br>terminales de tornillo<br>Espacio A/espacio B: carta de extensión de E/S<br>analógicas y digitales<br>Espacio A/espacio B: carta de extensión de salida a<br>relé<br>Espacio A: módulo de conmutación, Ethernet IP/<br>Modbus TCP/MD-Link<br>Módulo de conmutación, BACnet MS / TP<br>Módulo de conmutación, Ethernet Powerlink<br>Espacio A: módulo de conmutación, Profibus DP V1 |

## Complementario

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Tipo de montaje                      | Montaje en pared  |
| Número de fases de la red            | 3 fases   |
| Número de salida digital             | 0   |
| Salida discreta                      | Salidas relé R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA<br>Salidas relé R1A, R1B, R1C 30 V CC 3000 mA<br>Salidas relé R2A, R2C 250 V AC 5000 mA<br>Salidas relé R2A, R2C 30 V CC 5000 mA<br>Salidas relé R3A, R3C 250 V AC 5000 mA<br>Salidas relé R3A, R3C 30 V CC 5000 mA   |
| Tensión de salida                    | <= de la potencia de la tensión de alimentación   |
| Corriente temporal permisible        | 1,5 x I <sub>n</sub> durante 60 s (carga pesada)<br>1.1 x I <sub>n</sub> durante 60 s (carga normal)  |
| Compensación desliz. motor           | Se puede suprimir<br>No disponible en motores de imanes permanentes<br>Ajustable<br>Automático sea cual sea la carga  |
| Rampas de aceleración y deceleración | Lineal ajustable por separado de 0,01...9999 s  |
| Interface física                     | Ethernet<br>RS 485 de dos hilos   |
| Frenado hasta parada                 | Mediante inyección de CC  |
| Tipo de protección                   | Safe torque off: motor<br>Interrup fase motor: motor<br>Protección térmica: variador de velocidad<br>Safe torque off: variador de velocidad<br>Sobrecalentando: variador de velocidad<br>Sobreintensidad entre fases de salida y tierra: variador de velocidad<br>Tensión de salida de sobrecarga: variador de velocidad<br>Protección contra cortocirc.: variador de velocidad<br>Interrup fase motor: variador de velocidad<br>Sobretensiones en bus CC: variador de velocidad<br>Sobretensión en la línea de alimentación: variador de velocidad<br>Subtensión de la línea de alimentación: variador de velocidad<br>Perda de fase na alimentação da linha: variador de velocidad<br>Exceso de velocidad: variador de velocidad<br>Interrupc en circuito control: variador de velocidad<br>Protección térmica: motor |
| Velocidad de transmisión             | 10, 100 Mbits<br>4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38,4 Kbps   |
| Resolución de frecuencia             | Entrada analógica: 0.012/50 Hz<br>Unidad visualización: 0.1 Hz  |
| Trama de transmisión                 | RTU   |
| Conexión eléctrica                   | De lado: terminal de tornillo 25...50 mm <sup>2</sup> /AWG 4...AWG 1<br>Motor: terminal de tornillo 25...50 mm <sup>2</sup> /AWG 4...AWG 1<br>Control: terminales de tornillo extraíbles 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16   |
| Tipo de conector                     | RJ45 (en el terminal gráfico remoto) para serie Modbus<br>RJ45 (en el terminal gráfico remoto) para Ethernet/Modbus TCP   |
| Formato de los datos                 | 8 bits, configurables, con o sin paridad  |

|  |  |
|--|--|
| Tipo de polarización                       | Sin impedancia   |
| Bloqueo estándar                           | Autonegociación, dúplex total, dúplex medio Ethernet/Modbus TCP  |
| Número de direcciones                      | 1...247 para serie Modbus  |
| Método de acceso                           | Esclavo Modbus TCP   |
| Suministro                                 | Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios): 10.5 V CC +/- 5 %, <10 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito<br>Alimentación interna para entradas digitales y STO: 24 V CC (21...27 V), <200 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito<br>Alimentación externa para entradas digitales: 24 V CC (19...30 V), <1,25 mA, tipo de protección: protección de sobrecarga y cortocircuito |
| Señalización local                         | Estado de comunicación integrado: 3 LED (color dual)<br>Communication module status: 4 LEDs (color dual)<br>Presencia de tensión: 1 LED (Rojo)<br>Diagnóstico local: 3 LED   |
| Ancho                                      | 290 mm   |
| Alto                                       | 910 mm   |
| Profundidad                                | 340 mm   |
| Peso del producto                          | 50 kg  |
| Número de entrada analógica                | 3  |
| Tipo de entrada analógica                  | AI1, AI2, AI3 tensión configurable por software: 0...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, resolución 12 bits<br>AI1, AI2, AI3 corriente configurable por software: 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, resolución 12 bits<br>AI2 entrada analógica de tensión: - 10...10 V CC, impedancia: 31.5 kOhm, resolución 12 bits  |
| Número de entrada digital                  | 8  |
| Entrada discreta                           | DI7, DI8 programables como entrada de pulsos: 0...30 kHz, 24 V CC (<= 30 V)  |
| Fase marcador                              | DI5, DI6: entr. discreta PLC niv 1 conforme a IEC 65A-68<br>STOA, STOB: entr. discreta PLC niv 1 conforme a EN/IEC 61131-2<br>DI1...DI6: entr. discreta PLC niv 1 conforme a EN/IEC 61131-2  |
| Entrada lógica                             | Lógica positiva (source) (DI1...DI8), < 5 V (estado 0), > 11 V (estado 1)<br>Lógica negativa (sink) (DI1...DI8), > 16 V (estado 0), < 10 V (estado 1)  |
| Número de salida analógica                 | 2  |
| Tipo de salida analógica                   | Tensión configurable por software AQ1, AQ2: 0...10 V CC impedancia 470 Ohm, resolución 10 bits<br>Corriente configurable por software AQ1, AQ2: 0...20 mA, resolución 10 bits<br>Corriente configurable por software DQ-, DQ+: 30 V CC<br>Corriente configurable por software DQ-, DQ+: 100 mA   |
| Duración de muestreo                       | 5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - entr. discreta<br>5 Ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - entrada analógica<br>10 Ms +/- 1 ms (AO1) - salida analógica<br>2 ms +/- 0,5 ms (DI1...DI4) - entr. discreta  |
| Precisión                                  | +/- 1 % AO1, AO2 para variación temperatura 60 °C salida analógica<br>+/- 2 % AI1, AI2, AI3 para variación temperatura 60 °C entrada analógica   |
| Error lineal                               | AO1, AO2: +/-0.2 % para salida analógica<br>AI1, AI2, AI3: +/-0,15% del valor máximo para entrada analógica  |
| Numero de salidas relé                     | 3  |
| Tipo de salida de relé                     | Lógica relé configurable R2: relé de secuencia No durabilidad eléctrica 100000 Ciclos<br>Lógica relé configurable R3: relé de secuencia No durabilidad eléctrica 100000 Ciclos<br>Lógica relé configurable R1: fallo relé NA/NC durabilidad eléctrica 100000 Ciclos  |
| Tiempo de actualización                    | Salida de relé (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0,5 ms)   |
| Corriente mínima de conmutación            | Salida de relé R1, R2, R3: 5 mA a 24 V CC  |
| Corriente de conmutación máxima            | Salida de relé R1, R2, R3 sobre resistivo carga, cos phi = 1: 3 A a 30 V CC<br>Salida de relé R1, R2, R3 sobre inductivo carga, cos phi = 0,4 y I <sub>zq</sub> /Der = 7 ms: 2 A a 250 V AC<br>Salida de relé R1, R2, R3 sobre inductivo carga, cos phi = 0,4 y I <sub>zq</sub> /Der = 7 ms: 2 A a 30 V CC<br>Salida de relé R1, R2, R3 sobre resistivo carga, cos phi = 1: 3 A a 250 V AC   |
| Aislamiento                                | Aislamiento galvánico entre terminales de alimentación y control   |
| Frecuencia máxima de salida                | 500 kHz  |
| Corriente máxima de entrada                | 66,2 A   |
| Variable speed drive application selection | Compresor centrífugo Edificios - HVAC  |
| Motor power range AC-3                     | 30...50 kW a 380...440 V 3 fases   |
| Cantidad por juego                         | 1  |
| Montaje de armario                         | Montaje en pared   |

## Entorno

|  |   |
|--|---|
| Resistencia de aislamiento             | > 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto a tierra  |
| Nivel de ruido                         | 69,7 dB conforme a 86/188/EEC   |
| Posición de funcionamiento             | Vertical +/- 10 grados  |
| THDI máximo                            | <48 % desde 80...100% de carga conforme a IEC 61000-3-12  |
| Compatibilidad electromagnética        | Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 conforme a IEC 61000-4-3<br>Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 conforme a IEC 61000-4-4<br>Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 conforme a IEC 61000-4-5<br>Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 conforme a IEC 61000-4-6<br>Prueba de inmunidad de descarga electrostática nivel_3 conforme a IEC 61000-4-2 |
| Grado de contaminación                 | 2 conforme a EN/IEC 61800-5-1   |
| Resistencia a las vibraciones          | 1 gn (f= 13...200 Hz) conforme a IEC 60068-2-6<br>1,5 mm pico a pico (f= 2...13 Hz) conforme a IEC 60068-2-6  |
| Resistencia a los golpes               | 15 gn para 11 ms conforme a IEC 60068-2-27  |
| Humedad relativa                       | 5...95 % sin condensación conforme a IEC 60068-2-3  |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | 40...50 °C (con factor de desclasificación de la capacidad)<br>-15...40 °C (sin reducción de la potencia nominal)   |
| Temperatura ambiente de almacenamiento | -40...70 °C   |
| Altitud máxima de funcionamiento       | 1000...4800 m con desclasificación de corriente del 1% por 100 m<br><= 1000 m sin reducción de la potencia nominal  |
| Normas                                 | EN/IEC 61800-3<br>Entorno 2 categoría C2 EN/IEC 61800-3<br>Entorno 3 categoría C3 EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1<br>UL 508C  |
| Certificados de producto               | TÜV<br>CSA<br>ATEX INERIS<br>DNV-GL<br>UL<br>Bureau Veritas<br>ATEX INERIS  |
| Marcado                                | CE  |
| Normas                                 | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-3 entorno 1 categoría C2<br>EN/IEC 61800-3 entorno 2 categoría C3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1<br>UL 508C  |
| Categoría de sobretensión              | III   |
| Bucle de regulación                    | Regulador PID ajustable   |
| Intensidad de ruido                    | 69,7 dB   |
| Grado de contaminación                 | 3   |

## Unidades de embalaje

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Unit Type of Package 1       | PCE      |
| Number of Units in Package 1 | 1        |
| Package 1 Height             | 64,0 cm  |
| Package 1 Width              | 43,0 cm  |
| Package 1 Length             | 112,0 cm |
| Package 1 Weight             | 54,0 kg  |
| Unit Type of Package 2       | PAL      |
| Number of Units in Package 2 | 1        |

|                  |          |
|------------------|----------|
| Package 2 Height | 64,0 cm  |
| Package 2 Width  | 43,0 cm  |
| Package 2 Length | 112,0 cm |
| Package 2 Weight | 54,0 kg  |

## Sostenibilidad de la oferta

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Estado de oferta sostenible          | Producto verde premium  |
| Reglamento REACh                     | <a href="#">Declaración De REACh</a>  |
| Directiva RoHS UE                    | Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE) <a href="#">Declaración RoHS UE</a>   |
| Sin mercurio                         | Sí  |
| Normativa de RoHS China              | <a href="#">Declaración RoHS China</a>  |
| Información sobre exenciones de RoHS | <a href="#">Sí</a>  |
| Comunicación ambiental               | <a href="#">Perfil Ambiental Del Producto</a>   |
| Perfil de circularidad               | <a href="#">Información De Fin De Vida Útil</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. |
| Posibilidad de actualización         | Componentes actualizados disponibles  |