

# Ficha técnica del producto

Especificaciones



## Variador de velocidad ATV212 - 22kW - 30hp - 480V - 3ph - EMC - IP21

ATV212HD22N4

### Principal

|                                       |                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nombre corto del dispositivo          | ATV212                                                   |
| Destino del produc                    | Motores asíncronos                                       |
| Número de fases de la red             | 3 fases                                                  |
| Potencia del motor en kW              | 22 kW                                                    |
| Potencia del motor en HP              | 30 hp                                                    |
| Límites tensión alimentación          | 323...528 V                                              |
| Frecuencia de alimentación            | 50...60 Hz - 5...5 %                                     |
| Corriente de línea                    | 33.1 A en 480 V<br>41.6 A en 380 V                       |
| Gama de producto                      | Altivar 212                                              |
| Tipo de producto o componente         | Variador de velocidad                                    |
| Aplicación específica de producto     | Bombas y ventiladores en HVAC                            |
| Protocolo del puerto de comunicación  | Modbus<br>LonWorks<br>APOGEE FLN<br>BACnet<br>METASYS N2 |
| [Us] tensión de alimentación asignada | 380...480 V - 15...10 %                                  |
| Filtro CEM                            | Filtro CEM clase C2 integrado                            |
| Grado de protección IP                | IP21                                                     |

### Complementario

|                                 |                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Potencia aparente               | 33.2 kVA en 380 V                                        |
| Corriente de salida en continuo | 43.5 A en 380 V<br>43.5 A en 460 V                       |
| Máxima corriente transitoria    | 47.9 A para 60 s                                         |
| Rango de frecuencias de salida  | 0.5...200 Hz                                             |
| Rango de velocidades            | 1...10                                                   |
| Precisión de velocidad          | +/-10% de deslizamiento nomin 0,2 Tn a Tn                |
| Señalizaciones en local         | Bus CC en tensión, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) |
| Tensión de salida               | <= de la potencia de la tensión de alimentación          |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aislamiento</b>                                | Aislamiento electrico entre potencia y control                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Tipo de cable</b>                              | Sin juego de montaje, estado 1 1 cable IEC en 45 °C, cobre 90 °C / XLPE/EPR<br>Sin juego de montaje, estado 1 1 cable IEC en 45 °C, cobre 70 °C / PVC<br>Con juego UL Tipo 1, estado 1 3 cable UG 508 en 40 °C, cobre 75 °C / PVC                                                                                                                          |
| <b>Consecutivo, seguido, continuo, adosado</b>    | VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES, estado 1 Terminal 2.5 mm <sup>2</sup> / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T, estado 1 Terminal 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0                                                                                                                                                                                         |
| <b>Par de apriete</b>                             | 0.6 N.m - tipo de cable: VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)<br>24 N.m, 212 lb.in - tipo de cable: L1/R, L2/S, L3/T)                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Suministro</b>                                 | Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios), estado 1 10.5 V CC +/- 5 %, <10 A, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito<br>Aliment. interna, estado 1 24 V CC - tipo de cable: 21...27 V), <200 A, resolución protección de sobrecarga y cortocircuito                                                                |
| <b>Duración de muestreo</b>                       | 2 ms +/- 0,5 ms F discreta<br>2 ms +/- 0,5 ms R discreta<br>2 ms +/- 0,5 ms RES discreta<br>3.5 ms +/- 0,5 ms VIA analógica<br>22 ms +/- 0,5 ms VIB analógica                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tiempo respuesta</b>                           | FM 2 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para analógica salidas<br>FLA, FLC 7 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para discreta salidas<br>FLB, FLC 7 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para discreta salidas<br>RY, RC 7 ms, tolerancia +/- 0,5 ms para discreta salidas                                                                                                              |
| <b>Precisión</b>                                  | +/- 2 % - tipo de cable: VIA) para variación temperatura 60 °C<br>+/- 2 % - tipo de cable: VIB) para variación temperatura 60 °C<br>+/- 1 ° - tipo de cable: FM) para variación temperatura 60 °C                                                                                                                                                          |
| <b>Error lineal</b>                               | VIA, estado 1 +/-0,15% del valor máximo para entrada<br>VIB, estado 1 +/-0,15% del valor máximo para entrada<br>FM, estado 1 +/-0.2 % para salida                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Tipo de salida analógica</b>                   | FM tensión configurable por conmutador 0...10 V CC, impedancia: 7620 Ohm, impedancia 10 bits<br>FM corriente configurable por conmutador 0...20 mA, impedancia: 970 Ohm, impedancia 10 bits                                                                                                                                                                |
| <b>Salida discreta</b>                            | Lógica relé configurable, estado 1 - tipo de cable: FLA, FLC) NA - 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable, estado 1 - tipo de cable: FLB, FLC) NC - 100000 ciclos<br>Lógica relé configurable, estado 1 - tipo de cable: RY, RC) NA - 100000 ciclos                                                                                                     |
| <b>Corriente mínima de conmutación</b>            | 3 mA en 24 V CC para lógica relé configurable                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Intensidad de conmutación máxima</b>           | 5 A en 250 V CA en resistivo carg- cos phi = 1 - L/R = 0 ms - tipo de cable: FL, R)<br>5 A en 30 V CC en resistivo carg- cos phi = 1 - L/R = 0 ms - tipo de cable: FL, R)<br>2 A en 250 V CA en inductivo carg- cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms - tipo de cable: FL, R)<br>2 A en 30 V CC en inductivo carg- cos phi = 0,4 - L/R = 7 ms - tipo de cable: FL, R) |
| <b>Entrada discreta</b>                           | F programable 24 V CC, con PLC niv 1, impedancia: 4700 Ohm<br>R programable 24 V CC, con PLC niv 1, impedancia: 4700 Ohm<br>RES programable 24 V CC, con PLC niv 1, impedancia: 4700 Ohm                                                                                                                                                                   |
| <b>Entrada lógica</b>                             | Lógica positiva (source) - tipo de cable: F, R, RES), <= 5 V (estado 0), >= 11 V (estado 0)<br>Lógica negativa (sink) - tipo de cable: F, R, RES), >= 16 V (estado 0), <= 10 V (estado 0)                                                                                                                                                                  |
| <b>Fuerza dieléctrica</b>                         | 3535 V DC entre tierra y terminales de potencia<br>5092 V DC entre control y terminales de potencia                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Resistencia de aislamiento</b>                 | >= 1 MOhm 500 V CC para 1 minuto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Resolución de frecuencia</b>                   | Unidad visualización, estado 1 0.1 Hz<br>Entrada analóg., estado 1 0,024/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Servicio de comunicación</b>                   | Regis. únic. escr. (06)<br>Identificación de dispositivo de lectura (43)<br>Registros mantenidos de lectura (03), 2 palabras máximas<br>Registadores delectura múltiples (16), 2 palabras máximas<br>Ajuste de tiempo de espera de 0,1 a 100 s<br>Inhibición visualización                                                                                 |
| <b>Tarjeta opcional</b>                           | Tarjeta de comunicación para LonWorks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Disipación de potencia en W</b>                | 626 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Caudal de aire</b>                             | 214 m3/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Funcionalidad</b>                              | Medio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Aplicación específica</b>                      | HVAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Variable speed drive application selection</b> | Compresor de desplazamiento Edificios - HVAC<br>Ventilador Edificios - HVAC<br>Bomba Edificios - HVAC                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Motor power range AC-3</b>                     | 15...25 kW en 380...440 V 3 fases<br>15...25 kW en 480...500 V 3 fases                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de arranque motor               | Variador de velocidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Número de salida digital             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Número de entrada analógica          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tipo de entrada analógica            | VIA tensión configurable por conmutador, estado 1 0...10 V CC 24 V máx., impedancia: 30000 Ohm, impedancia 10 bits<br>VIB tensión configurable, estado 1 0...10 V CC 24 V máx., impedancia: 30000 Ohm, impedancia 10 bits<br>VIB sonda PTC configurable, estado 1 0...6 sondas, impedancia: 1500 Ohm<br>VIA corriente configurable por conmutador, estado 1 0...20 mA, impedancia: 250 Ohm, impedancia 10 bits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Número de salida analógica           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Interface física                     | RS 485 de dos hilos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tipo de conector                     | 1 RJ45<br>1 abierto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Velocidad de transmisión             | 9600 bps o 19200 bps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Trama de transmisión                 | RTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Número de direcciones                | 1...247                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Formato de los datos                 | 8 bits, 1 parada, par impar o paridad no configurable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tipo de polarización                 | Sin impedancia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Perfil de control de motor asíncrono | Ley tensión/frecuencia, 2 puntos<br>Ley tensión/frecuencia - ahorro de energía, U/f cuadrática<br>Relación tensión/frecuencia, compensación RI automática (U/f + Uo automática)<br>Control vectorial de flujo sin sensor, estándar<br>Ley tensión/frecuencia, 5 puntos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Precisión de par                     | +/- 15 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sobrepasar transitorio               | 120 % Par nominal del motor +/- 10 % para 60 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rampas de aceleración y deceleración | Automático basado en la carga<br>Lineal ajustable por separado de 0,01 a 3200 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Compensación desliz. motor           | Regulable<br>No disponible en control de motor tipo tensión/frecuencia<br>Automático sea cual sea la carga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Frecuencia de conmutación            | 6...16 kHz regulable<br>8...16 kHz con factor de desclasificación de la capacidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Frecuencia de conmutación nominal    | 8 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Frenado hasta parada                 | Mediante inyección de CC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Frecuencia de red                    | 47,5...63 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Corriente de cortocircuito de la red | 22 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tipo de protección                   | Protección contra sobrecalentamiento, estado 1 variador de velocidad<br>Fase de energía térmica, estado 1 variador de velocidad<br>Cortocircuito entre fases del motor, estado 1 variador de velocidad<br>Interrupc fase entrada, estado 1 variador de velocidad<br>Sobreintensidad entre fases de salida y tierra, estado 1 variador de velocidad<br>Sobretensiones en bus CC, estado 1 variador de velocidad<br>Interrupc en circuito control, estado 1 variador de velocidad<br>Contra superación veloc límite, estado 1 variador de velocidad<br>Sobretensión y tensión baja de suministro de línea, estado 1 variador de velocidad<br>Subtensión de la línea de alimentación, estado 1 variador de velocidad<br>Contra pérdida fase de entrada, estado 1 variador de velocidad<br>Protección térmica, estado 1 motor<br>Interrup fase motor, estado 1 motor<br>Con sondas PTC, estado 1 motor |
| Anchura                              | 240 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Altura                               | 420 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Profundidad                          | 214 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Peso del producto                    | 26.4 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Entorno

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grado de contaminación                 | 3 acorde a IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Grado de protección IP                 | IP20 sobre la parte superior sin placa de obturación en cubierta acorde a EN/IEC 61800-5-1<br>IP20 sobre la parte superior sin placa de obturación en cubierta acorde a EN/IEC 60529<br>IP21 acorde a EN/IEC 61800-5-1<br>IP21 acorde a EN/IEC 60529<br>IP41 sobre la parte superior acorde a EN/IEC 61800-5-1<br>IP41 sobre la parte superior acorde a EN/IEC 60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Resistencia a las vibraciones          | 1.5 mm (f = 3...13 Hz) acorde a EN/IEC 60068-2-6<br>1 gn (f = 13...200 Hz) acorde a EN/IEC 60068-2-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Resistencia a los choques              | 15 gn para 11 ms acorde a IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Características ambientales            | Clases 3C1 acorde a IEC 60721-3-3<br>Clases 3S2 acorde a IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nivel de ruido                         | 59.9 dB acorde a 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Altitud máxima de funcionamiento       | 1000...3000 m limitado a 2.000 m para red de distribución "Corner Grounded" con desclasificación de corriente del 1% por 100 m<br><= 1000 m sin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Temperatura ambiente de funcionamiento | -10...40 °C - tipo de cable: sin)<br>40...50 °C - tipo de cable: con factor de desclasificación de la capacidad)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Posición de funcionamiento             | Vertical +/- 10 grados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Certificaciones de producto            | C-Tick<br>UL<br>NOM 117<br>CSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Marcado                                | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Normas                                 | EN 61800-3 ambientes 1 categoría C2<br>EN 61800-3 ambientes 1 categoría C2<br>EN 61800-3 categoría C3<br>EN 61800-3 categoría C2<br>IEC 61800-3<br>EN 61800-3 ambientes 2 categoría C2<br>IEC 61800-5-1<br>EN 61800-3 ambientes 1 categoría C3<br>EN 61800-3 ambientes 2 categoría C3<br>EN 61800-3 ambientes 1 categoría C1<br>EN 61800-3 Categoría C3<br>EN 61800-3 ambientes 2 categoría C3<br>EN 61800-3 Categoría C2<br>EN 61800-3 ambientes 2 categoría C1<br>EN 61800-3<br>EN 61800-3 ambientes 1 categoría C3<br>EN 61800-5-1<br>EN 61800-3 ambientes 2 categoría C2<br>UL tipo 1<br>EN 61800-3 ambientes 1 categoría C1<br>EN 55011 clase A grupo 1<br>EN 61800-3 ambientes 2 categoría C1 |
| Estilo de conjunto                     | Con disipación de calor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Compatibilidad electromagnética        | Prueba de inmunidad ante descarga electrostática nivel_3 acorde a IEC 61000-4-2<br>Prueba de inmunidad de la radiofrecuencia radiada del campo electromagnético nivel_3 acorde a IEC 61000-4-3<br>Prueba de inmunidad oscilatoria/ráfagas eléctrica nivel_4 acorde a IEC 61000-4-4<br>Prueba de inmunidad de pico de tensión 1,2/50 µs - 8/20 µs nivel_3 acorde a IEC 61000-4-5<br>Prueba de inmunidad de radio frecuencia conducida nivel_3 acorde a IEC 61000-4-6<br>Prueba de inmunidad de huecos y caídas de tensión acorde a IEC 61000-4-11                                                                                                                                                    |
| Bucle de regulación                    | Regulador PI ajustable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 Peso                         | 13.5 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Paquete 1 Altura                   | 41 cm   |
| Paquete 1 ancho                    | 38.5 cm |
| Paquete 1 Largo                    | 51 cm   |
| Tipo de Unidad de Paquete 2        | P06     |
| Número de Unidades en el Paquete 2 | 1       |
| Paquete 2 Peso                     | 22 kg   |
| Paquete 2 Altura                   | 77 cm   |
| Paquete 2 Ancho                    | 80 cm   |
| Paquete 2 Largo                    | 60 cm   |

### Sostenibilidad de la oferta

|                                      |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado de oferta sostenible          | Producto Green Premium                                                                                                                                                      |
| Reglamento REACH                     | <a href="#">Declaración de REACH</a>                                                                                                                                        |
| Directiva RoHS UE                    | Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)<br><a href="#">Declaración RoHS UE</a>                                                          |
| Sin mercurio                         | Sí                                                                                                                                                                          |
| Información sobre exenciones de RoHS | <a href="#">Sí</a>                                                                                                                                                          |
| Normativa de RoHS China              | <a href="#">Declaración RoHS China</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. |

### Garantía contractual

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