

## Tehničke karakteristike proizvoda

### Karakteristike

## ATV212HU15N4

frekventni regulator ATV212 - 1.5kW - 2hp -  
480V - trofazno - EMC - IP21



### Osnovne informacije

|                              |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| Grupa proizvoda              | Altivar 212                             |
| Tip proizvoda ili komponente | Frekventni regulator                    |
| Kratko ime uređaja           | ATV212                                  |
| Namena proizvoda             | Asinhroni motori                        |
| Specifične primene proizvoda | Pumpe i ventilatori u HVAC aplikacijama |
| Način spajanja               | Sa hladnjakom                           |
| Broj faza mreže              | Trofazne                                |
| Snaga motora kw              | 1.5 kW                                  |
| Snaga motora hp              | 2 hp                                    |
| [us] nazivni napon napajanja | 380...480 V - 15...10 %                 |
| Ograničenje napona napajanja | 323...528 V                             |
| Frekvencija napajanja        | 50...60 Hz - 5...5 %                    |
| Emc filter                   | Klasa C2 EMC integrisani filter         |
| Linijska struja              | 2.5 A at 480 V<br>3.2 A at 380 V        |

### Dopunske informacije

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prividna snaga                        | 2.8 kVA at 380 V                                                                                                                                                                                                                 |
| Struja linijskog kratkog spoja isc    | 5 kA                                                                                                                                                                                                                             |
| Stalna izlazna struja                 | 3.7 A at 380 V<br>3.7 A at 460 V                                                                                                                                                                                                 |
| Maksimalna prelazna struja            | 4 A for 60 s                                                                                                                                                                                                                     |
| Izlazna frekvencija                   | 0,5...200 Hz                                                                                                                                                                                                                     |
| Nazivna prekidačka frekvencija        | 12 kHz                                                                                                                                                                                                                           |
| Prekidačka frekvencija                | 6...16 kHz adjustable<br>12...16 kHz sa faktorom smanjenja karakteristika                                                                                                                                                        |
| Opseg brzina                          | 1...10                                                                                                                                                                                                                           |
| Tačnost brzine                        | +/- 10 % of nominal slip 0.2 Tn to Tn                                                                                                                                                                                            |
| Tačnost momenta                       | +/- 15 %                                                                                                                                                                                                                         |
| Prelazni nadmoment                    | 120 % of nominal motor torque +/- 10 % for 60 s                                                                                                                                                                                  |
| Profil upravljanja asinhronim motorom | U/F upravljanje - Energy Saving, kvadratno U/f<br>U/F upravljanje, 5 tačaka<br>U/F upravljanje, automatska IR kompenzacija (U/f + automatski Uo)<br>U/F upravljanje, 2 tačke<br>Fluks vektorska kontrola bez senzora, standardna |
| Podešavanje petlje                    | Podesivi PI regulator                                                                                                                                                                                                            |
| Kompenzacija klizanja motora          | Podesiva<br>Nedostupna u U/f upravljanju<br>Automatska bez obzira na opterećenje                                                                                                                                                 |
| Lokalna signalizacija                 | 1 LED (red) for DC bus energized                                                                                                                                                                                                 |
| Izlazni napon                         | <= napon napajanja                                                                                                                                                                                                               |
| Izolacija                             | Električna između napajanja i upravljanja                                                                                                                                                                                        |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tip kabla                     | Bez seta za montažu: 1 žica(e)IEC kabl pri 45 °C, bakar 90 °C / XLPE/EPR<br>Bez seta za montažu: 1 žica(e)IEC kabl pri 45 °C, bakar 70 °C / PVC<br>Sa UL tip 1 setom: 3 žica(e)UL 508 kabl pri 40 °C, bakar 75 °C / PVC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Električna veza               | VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: terminal 2.5 mm <sup>2</sup> / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T: terminal 6 mm <sup>2</sup> / AWG 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Moment pritezanja             | 1.3 N.M, 11.5 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)<br>0.6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Napajanje                     | Internal supply for reference potentiometer (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 A, protection type: overload and short-circuit protection<br>Internal supply: 24 V DC (21...27 V), <200 A, protection type: overload and short-circuit protection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Broj analognih ulaza          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip analognog ulaza           | VIA switch-configurable voltage: 0...10 V DC 24 V max, impedance: 30000 Ohm, resolution 10 bits<br>VIB configurable voltage: 0...10 V DC 24 V max, impedance: 30000 Ohm, resolution 10 bits<br>VIB configurable PTC probe: 0...6 probes, impedance: 1500 Ohm<br>VIA switch-configurable current: 0...20 mA, impedance: 250 Ohm, resolution 10 bits                                                                                                                                                                                                                   |
| Trajanje uzorkovanja          | 2 Ms +/- 0.5 ms F discrete<br>2 Ms +/- 0.5 ms R discrete<br>2 Ms +/- 0.5 ms RES discrete<br>3.5 Ms +/- 0.5 ms VIA analog<br>22 ms +/- 0.5 ms VIB analog                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vreme odziva                  | FM 2 ms, tolerance +/- 0.5 ms for analog output(s)<br>FLA, FLC 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms for discrete output(s)<br>FLB, FLC 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms for discrete output(s)<br>RY, RC 7 ms, tolerance +/- 0.5 ms for discrete output(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tačnost                       | +/- 0.6 % (VIA) for a temperature variation 60 °C<br>+/- 0.6 % (VIB) for a temperature variation 60 °C<br>+/- 1 % (FM) for a temperature variation 60 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Greška linearnosti            | VIA: +/- 0.15 % of maximum value for input<br>VIB: +/- 0.15 % of maximum value for input<br>FM: +/- 0.2 % for output                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Broj analognih izlaza         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip analognog izlaza          | FM switch-configurable voltage 0...10 V DC, impedance: 7620 Ohm, resolution 10 bits<br>FM switch-configurable current 0...20 mA, impedance: 970 Ohm, resolution 10 bits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Broj digitalnih izlaza        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip digitalnih izlaza         | Configurable relay logic: (FLA, FLC) NO - 100000 cycles<br>Configurable relay logic: (FLB, FLC) NC - 100000 cycles<br>Configurable relay logic: (RY, RC) NO - 100000 cycles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Minimalna struja preklapanja  | 3 mA pri 24 V DC za podesiva funkcija releja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksimalna struja preklapanja | 5 A at 250 V AC on resistive load - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>5 A at 30 V DC on resistive load - cos phi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>2 A at 250 V AC on inductive load - cos phi = 0.4 - L/R = 7 ms (FL, R)<br>2 A at 30 V DC on inductive load - cos phi = 0.4 - L/R = 7 ms (FL, R)                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tip digitalnih ulaza          | F programmable 24 V DC, with level 1 PLC, impedance: 4700 Ohm<br>R programmable 24 V DC, with level 1 PLC, impedance: 4700 Ohm<br>RES programmable 24 V DC, with level 1 PLC, impedance: 4700 Ohm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Logika digitalnog ulaza       | Positive logic (source) (F, R, RES), <= 5 V (state 0), >= 11 V (state 1)<br>Negative logic (sink) (F, R, RES), >= 16 V (state 0), <= 10 V (state 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rampe ubrzanja i usporjenja   | Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 3200 s<br>Automatsko u zavisnosti od opterećenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kočenje do mirovanja          | Sa ubacivanjem DC struje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tip zaštite                   | Overheating protection: drive<br>Thermal power stage: drive<br>Short-circuit between motor phases: drive<br>Input phase breaks: drive<br>Overcurrent between output phases and earth: drive<br>Prenaponi na DC bus-u: frekventni regulator<br>Break on the control circuit: drive<br>Protiv prekoračenja brzine: frekventni regulator<br>Line supply overvoltage and undervoltage: drive<br>Line supply undervoltage: drive<br>Protiv gubitka ulazne faze: frekventni regulator<br>Thermal protection: motor<br>Gubitak faze motora: motor<br>With PTC probes: motor |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dielektrična snaga                         | 3535 V DC između uzemljenja i energetskih priključaka<br>5092 V DC između kontrolnih i napojnih priključaka                                                                                                                           |
| Otpornost izolacije                        | $\geq 1 \text{ m}\Omega$ 500 V DC for 1 minute                                                                                                                                                                                        |
| Rezolucija frekvencije                     | Display unit: 0.1 Hz<br>Analogni ulaz: 0.024/50 Hz                                                                                                                                                                                    |
| Protokol komunikacionog porta              | APOGEE FLN<br>BACnet<br>Modbus<br>LonWorks<br>METASYS N2                                                                                                                                                                              |
| Tip priključka                             | 1 slobodan priključak<br>1 RJ45                                                                                                                                                                                                       |
| Fizički interfejs                          | 2-žični RS 485                                                                                                                                                                                                                        |
| Poruka za prenos                           | RTU                                                                                                                                                                                                                                   |
| Brzina prenosa                             | 9600 bps ili 19200 bps                                                                                                                                                                                                                |
| Format podataka                            | 8 bitova, 1 stop, neparno parno ili nekonfigurisana parnost                                                                                                                                                                           |
| Tip polarizacije                           | Bez impedanse                                                                                                                                                                                                                         |
| Broj adresa                                | 1...247                                                                                                                                                                                                                               |
| Komunikacioni servis                       | Čitanje identifikacije uređaja (43)<br>Time out podešavanje od 0.1 do 100 s<br>Onemogućen nadzor<br>Upis pojedinačnog registra (06)<br>Čitanje holding registara (03) 2 reči maksimalno<br>Upis više registara (16) 2 reči maksimalno |
| Opciona kartica                            | Komunikaciona kartica za LonWorks                                                                                                                                                                                                     |
| Radni položaj                              | Vertikalno +/- 10 stepeni                                                                                                                                                                                                             |
| Širina                                     | 107 mm                                                                                                                                                                                                                                |
| Visina                                     | 143 mm                                                                                                                                                                                                                                |
| Dubina                                     | 150 mm                                                                                                                                                                                                                                |
| Masa proizvoda                             | 2 kg                                                                                                                                                                                                                                  |
| Snaga disipacije u w                       | 78 W                                                                                                                                                                                                                                  |
| Protok vazduha                             | 27 m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                  |
| Funkcionalnost                             | Srednja                                                                                                                                                                                                                               |
| Posebne primene                            | HVAC                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ip stepen zaštite                          | IP21                                                                                                                                                                                                                                  |
| Variable speed drive application selection | Spiralni kompresor Zgrada - HVAC<br>Ventilator Zgrada - HVAC<br>Pumpa Zgrada - HVAC                                                                                                                                                   |
| Motor power range AC-3                     | 1.1...2 kW at 380...440 V 3 phases<br>1.1...2 kW at 480...500 V 3 phases                                                                                                                                                              |
| Tip motornog pokretača                     | Frekventni regulator                                                                                                                                                                                                                  |

## Okruženje

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektromagnetna kompatibilnost | Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2<br>Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>1.2/50 $\mu$ s - 8/20 $\mu$ s surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6<br>Voltage dips and interruptions immunity test conforming to IEC 61000-4-11 |
| Stepen zaprljanosti            | 2 conforming to IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ip stepen zaštite              | IP20 na gornjem delu bez zaštitne pločice na poklopcu u skladu sa EN/IEC 61800-5-1<br>IP20 na gornjem delu bez zaštitne pločice na poklopcu u skladu sa EN/IEC 60529<br>IP21 u skladu sa EN/IEC 61800-5-1<br>IP21 u skladu sa EN/IEC 60529<br>IP41 na gornjem delu u skladu sa EN/IEC 61800-5-1<br>IP41 na gornjem delu u skladu sa EN/IEC 60529                                                                                                                                                                        |
| Otpornost na vibracije         | 1.5 mm ( $f= 3...13 \text{ Hz}$ ) conforming to EN/IEC 60068-2-6<br>1 gn ( $f= 13...200 \text{ Hz}$ ) conforming to EN/IEC 60068-2-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Otpornost na udare             | 15 gn for 11 ms conforming to IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Karakteristike okruženja       | Classes 3C1 conforming to IEC 60721-3-3<br>Classes 3S2 conforming to IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nivo buke                      | 51 dB u skladu sa 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nadmorska visina za rad uređaja     | 1000...3000 m limited to 2000 m for the Corner Grounded distribution network with current derating 1 % per 100 m<br><= 1000 m without derating                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Relativna vlažnost                  | 5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3<br>5...95 % without dripping water conforming to IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura okoline za rad          | -10...40 °C (without derating)<br>40...50 °C (with derating factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura okoline za skladištenje | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Standardi                           | EN 55011 klasa A grupa 1<br>EN 61800-3 okruženja 2 kategorija C1<br>EN 61800-3 kategorija C3<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-3 okruženja 2 kategorija C2<br>IEC 61800-3 okruženja 2 kategorija C1<br>IEC 61800-3 okruženja 1 kategorija C3<br>UL tip 1<br>IEC 61800-3 okruženja 2 kategorija C3<br>IEC 61800-3 okruženja 1 kategorija C2<br>EN 61800-3 okruženja 1 kategorija C3<br>EN 61800-3<br>EN 61800-3 okruženja 1 kategorija C2<br>EN 61800-3 okruženja 2 kategorija C3<br>IEC 61800-3 okruženja 1 kategorija C1<br>EN 61800-5-1<br>IEC 61800-3 kategorija C3<br>IEC 61800-3 kategorija C2<br>IEC 61800-5-1<br>EN 61800-3 kategorija C2<br>EN 61800-3 okruženja 1 kategorija C1<br>EN 61800-3 okruženja 2 kategorija C2 |
| Sertifikacija proizvoda             | UL<br>NOM 117<br>C-Tick<br>CSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Označavanje                         | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Pakovanje

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| Tip jedinice pakovanja 1    | PCE      |
| Broj jedinica u pakovanju 1 | 1        |
| Pakovanje 1 težina          | 1,933 kg |
| Pakovanje 1 visina          | 19,5 cm  |
| Pakovanje 1 širina          | 19,5 cm  |
| Pakovanje 1 dužina          | 22,5 cm  |
| Pakovanje 2 težina          | 65,19 kg |

## Održivost ponude

|                              |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status održive ponude        | Green Premium proizvod                                                                                                                                                                               |
| Propis REACH                 |  <a href="#">REACH Deklaracija</a>                                                                                |
| EU RoHS direktiva            | Proaktivna usaglašenost (proizvod nije u zakonskom okviru direktive EU RoHS)  <a href="#">EU RoHS deklaracija</a> |
| Bez žive                     | Da                                                                                                                                                                                                   |
| Informacije o RoHS izuzecima |  <a href="#">Da</a>                                                                                               |
| RoHS regulativa za Kinu      |  <a href="#">RoHS Deklaracija Za Kinu</a>                                                                         |
| Izjava o zaštiti okoliša     |  <a href="#">Profil Ekološke Prihvatljivosti Proizvoda</a>                                                        |
| Profil cirkularnosti         |  <a href="#">Informacije O Kraju Radnog Veka</a>                                                                  |
| WEEE                         | Ovaj proizvod je na tržištima Evropske unije neophodno odložiti u skladu sa specifičnim smernicama za prikupljanje otpada i nikako ne sme da dospe u kontejnere za otpatke.                          |

## Ugovorna garancija

|           |           |
|-----------|-----------|
| Garancija | 18 meseci |
|-----------|-----------|