

## Tehničke karakteristike proizvoda Karakteristike

### ATV950D22N4E

frekventni regulator - ATV950 - 22kW -  
400/480V-sa koč.jedinicom/prekid. - IP55





## Osnovne informacije

|                                       |                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grupa proizvoda                       | Altivar Process ATV900                                                                                                                                  |
| Tip proizvoda ili komponente          | Frekventni regulator                                                                                                                                    |
| Primena uređaja                       | Industrijska primena                                                                                                                                    |
| Kratko ime uređaja                    | ATV950                                                                                                                                                  |
| Posebna izvedba                       | Sa prekidačem za opterećenje<br>Sa jedinicom za kočenje                                                                                                 |
| Namena proizvoda                      | Asinhroni motori<br>Sinhroni motori                                                                                                                     |
| Emc filter                            | Integrirani sa 50 m motorni kabl u skladu sa EN/IEC 61800-3 kategorija C2<br>Integrirani sa 150 m motorni kabl u skladu sa EN/IEC 61800-3 kategorija C3 |
| Ip stepen zaštite                     | IP55 u skladu sa IEC 61800-5-1<br>IP55 u skladu sa IEC 60529                                                                                            |
| Tip hlađenja                          | Ventilatorom za strujanje vazduha                                                                                                                       |
| Frekvencija napajanja                 | 50...60 Hz +/- 5 %                                                                                                                                      |
| Broj faza                             | 3 phases                                                                                                                                                |
| [us] nazivni napon napajanja          | 380...480 V - 15...10 %                                                                                                                                 |
| Snaga motora kw                       | 22 KW (normalan rad)<br>18,5 kW (zahtevne aplikacije)                                                                                                   |
| Snaga motora hp                       | 30 Hp normalan rad<br>25 hp zahtevne aplikacije                                                                                                         |
| Linijaska struja                      | 39,6 A pri 380 V (normalan rad)<br>34,4 A pri 480 V (normalan rad)<br>34,1 A pri 380 V (zahtevne aplikacije)<br>29,9 A pri 480 V (zahtevne aplikacije)  |
| Struja linijskog kratkog spoja isc    | 50 kA                                                                                                                                                   |
| Prividna snaga                        | 28,6 KVA pri 480 V (normalan rad)<br>24,9 kVA pri 480 V (zahtevne aplikacije)                                                                           |
| Stalna izlazna struja                 | 46,3 A pri 4 kHz za normalan rad<br>39,2 A pri 4 kHz za zahtevne aplikacije                                                                             |
| Maksimalna prelazna struja            | 55,6 A tokom 60 s (normalan rad)<br>58,8 A tokom 60 s (zahtevne aplikacije)                                                                             |
| Profil upravljanja asinhronim motorom | Promenljivi moment<br>Standardni konstantni moment<br>Optimalni moment                                                                                  |
| Profil upravljanja sinhronim motorom  | Motor sa permanentnim magnetima<br>Sinhroni reluktantni motor                                                                                           |
| Izlazna frekvencija                   | 0,1...599 Hz                                                                                                                                            |
| Nazivna prekidačka frekvencija        | 4 kHz                                                                                                                                                   |
| Prekidačka frekvencija                | 2...16 kHz adjustable<br>4...16 kHz with derating factor                                                                                                |
| Sigurnosna funkcija                   | STO (Safe torque off) SIL 3                                                                                                                             |
| Number of preset speeds               | 16 predefinisanih brzina                                                                                                                                |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protokol komunikacionog porta | Modbus serijska veza<br>Modbus TCP<br>Ethernet/IP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Option module                 | Slot A: komunikacioni modul za Profibus DP V1<br>Slot A: komunikacioni modul za Profinet<br>Slot A: komunikacioni modul za DeviceNet<br>Slot A: komunikacioni modul za EtherCAT<br>Slot A: komunikacioni modul za CANopen daisy chain RJ45<br>Slot A: komunikacioni modul za CANopen SUB-D 9<br>Slot A: komunikacioni modul za CANopen vijčani priključci<br>Slot A/slot B/slot C: modul za proširenje - digitalni i analogni I/O<br>Slot A/slot B/slot C: modul za proširenje - izlazni releji<br>Slot B: 5/12 V interfejs modul za digitalni enkoder<br>Slot B: interfejs modul za analogni enkoder<br>Slot B: interfejs modul za rezolver<br>Komunikacioni modul za Ethernet Powerlink |

## Dopunske informacije

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izlazni napon                | $\leq$ napon napajanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kompenzacija klizanja motora | Nedostupna u "Permanent magnet motor" upravljanju<br>Podesiva<br>Može se ukinuti<br>Automatska bez obzira na opterećenje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rampe ubrzanja i usporenja   | Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 9999 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kočenje do mirovanja         | Sa ubacivanjem DC struje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tip zaštite                  | Thermal protection: motor<br>Safe torque off: motor<br>Gubitak faze motora: motor<br>Thermal protection: drive<br>Safe torque off: frekventni regulator<br>Pregrevanje: frekventni regulator<br>Overcurrent between output phases and earth: drive<br>Preopterećenje izlaznog napona: frekventni regulator<br>Zaštita od kratkog spoja: frekventni regulator<br>Gubitak faze motora: frekventni regulator<br>Prenaponi na DC bus-u: frekventni regulator<br>Prenapon napajanja: frekventni regulator<br>Podnapon napajanja: frekventni regulator<br>Gubitak faze napajanja: frekventni regulator<br>Prekoračenje brzine: frekventni regulator<br>Kvar na upravljačkom kolu: frekventni regulator |
| Rezolucija frekvencije       | Display unit: 0.1 Hz<br>Analogni ulaz: 0.012/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Električna veza              | Upravljanje: vijčani priključak 0.5...1.5 mm <sup>2</sup><br>Line side: screw terminal 10...16 mm <sup>2</sup><br>DC bus: screw terminal 10...16 mm <sup>2</sup><br>Motor: screw terminal 16 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tip priključka               | 2 RJ45 za Ethernet IP/Modbus TCP na kontrolnom bloku<br>1 RJ45 za Modbus serijska veza na kontrolnom bloku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fizički interfejs            | 2-žični RS 485 za Modbus serijska veza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Paket podataka za prenos     | RTU za Modbus serijska veza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Brzina prenosa               | 10/100 Mbit/s za Ethernet IP/Modbus TCP<br>4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s za Modbus serijska veza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Način razmene podataka       | Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet IP/Modbus TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Format podataka              | 8 bitova, konfigurabilno neparno, parno ili bez parnosti za Modbus serijska veza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tip polarizacije             | Bez impedanse za Modbus serijska veza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Broj adresa                  | 1...247 za Modbus serijska veza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Način pristupa               | Slave Modbus TCP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Napajanje                    | Spoljašnje napajanje za digitalne ulaze: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja<br>Interno napajanje za potencijometar (1 do 10 k $\Omega$ ): 10.5 V DC $\pm$ 5 %, <10 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja<br>Interno napajanje za digitalne ulaze i STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lokalna signalizacija         | Lokalna dijagnostika: 3 LED (mono/dve boje)<br>Status ugrađene komunikacije: 5 LED (dvostruka boja)<br>Status komunikacionog modula: 2 LED (dvostruka boja)<br>Prisustvo napona: 1 LED (crvena)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Širina                        | 264 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Visina                        | 678 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dubina                        | 330 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Masa proizvoda                | 20,6 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Broj analognih ulaza          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip analognog ulaza           | AI1, AI2, AI3 softverski podesiv napon: 0...10 V DC, impedansa: 30 kΩm, rezolucija 12 bitova<br>AI1, AI2, AI3 softverski podesiva struja: 0...20 mA/4...20 mA, impedansa: 250 Ω, rezolucija 12 bitova                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Broj digitalnog ulaza         | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tip digitalnih ulaza          | DI1...DI8 podesivi, 24 V DC ( $\leq$ 30 V), impedansa: 3.5 kΩ<br>DI7, DI8 podesivi kao impulsni ulaz: 0...30 kHz, 24 V DC ( $\leq$ 30 V)<br>STOA, STOB Safe torque off, 24 V DC ( $\leq$ 30 V), impedansa: $> 2.2$ kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kompatibilnost ulaza          | DI1...DI8: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa EN/IEC 61131-2<br>DI7, DI8: impulsni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 65A-68<br>STOA, STOB: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa EN/IEC 61131-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Logika digitalnog ulaza       | Pozitivna logika (source) (DI1...DI8), $< 5$ V (stanje 0), $> 11$ V (stanje 1)<br>Negativna logika (sink) (DI1...DI8), $> 16$ V (stanje 0), $< 10$ V (stanje 1)<br>Pozitivna logika (source) (DI7, DI8), $< 0.6$ V (stanje 0), $> 2.5$ V (stanje 1)<br>Pozitivna logika (source) (STOA, STOB), $< 5$ V (stanje 0), $> 11$ V (stanje 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Broj analognih izlaza         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip analognog izlaza          | Softverski podesivi napon AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedansa 470 Ω, rezolucija 10 bitova<br>Softverski podesiva struja AQ1, AQ2: 0...20 mA impedansa 500 Ω, rezolucija 10 bitova                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Broj digitalnih izlaza        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip digitalnih izlaza         | Digitalni izlaz DQ+ 0...1 kHz $\leq$ 30 V DC 100 mA<br>Programabilno kao impulsni izlaz DQ+ 0...30 kHz $\leq$ 30 V DC 20 mA<br>Digitalni izlaz DQ- 0...1 kHz $\leq$ 30 V DC 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Trajanje uzorkovanja          | 2 Milisekundi $\pm$ 0.5 ms (DI1...DI8) - digitalni ulaz<br>5 Milisekundi $\pm$ 1 ms (DI7, DI8) - impulsni ulaz<br>1 Milisekundi $\pm$ 1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogni ulaz<br>5 milisekundi $\pm$ 1 ms (AQ1, AQ2) - analogni izlaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tačnost                       | $\pm$ 0.6 % AI1, AI2, AI3 za temperaturne promene od 60 °C analogni ulaz<br>$\pm$ 1 % AQ1, AQ2 za temperaturne promene od 60 °C analogni izlaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Greška linearnosti            | AI1, AI2, AI3: $\pm$ 0.15 % maksimalne vrednosti za analogni ulaz<br>AQ1, AQ2: $\pm$ 0.2 % za analogni izlaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksimalna struja preklapanja | Izlazni relej R1 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 3 A pri 250 V AC<br>Izlazni relej R1 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 3 A pri 30 V DC<br>Izlazni relej R1 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 250 V AC<br>Izlazni relej R1 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 30 V DC<br>Izlazni relej R2, R3 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 5 A pri 250 V AC<br>Izlazni relej R2, R3 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 5 A pri 30 V DC<br>Izlazni relej R2, R3 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 250 V AC<br>Izlazni relej R2, R3 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 30 V DC |
| Broj releja                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip izlaznog releja           | Konfigurabilni relej R1: relej greške NO/NC električna izdržljivost 100000 ciklusa<br>Konfigurabilni relej R2: statusni relej NO električna izdržljivost 1000000 ciklusa<br>Konfigurabilni relej R3: statusni relej NO električna izdržljivost 1000000 ciklusa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Vreme osvežavanja             | Izlazni relej (R1, R2, R3): 5 ms ( $\pm$ 0.5 ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Minimalna struja preklapanja  | Izlazni relej R1, R2, R3: 5 mA pri 24 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Izolacija                     | Između napajanja i kontrolnih priključaka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Način montiranja              | Montaža na zid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Okruženje

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otpornost izolacije                 | > 1 MOhm 500 V DC for 1 minute to earth                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Nivo buke                           | 53,7 dB u skladu sa 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Otpornost na vibracije              | 1.5 mm peak to peak (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) u skladu sa IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Otpornost na udare                  | 15 gn for 11 ms conforming to IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Radni položaj                       | Vertikalno +/- 10 stepeni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maksimalni thdi                     | <48 % do 80...100 % opterećenja u skladu sa IEC 61000-3-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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 µs - 8/20 µs 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 |
| Karakteristike okruženja            | Chemical pollution resistance class 3C3 conforming to EN/IEC 60721-3-3<br>Dust pollution resistance class 3S3 conforming to EN/IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Stepen zaprljanosti                 | 2 conforming to EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Relativna vlažnost                  | 5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura okoline za rad          | -15...40 °C (without derating)<br>40...50 °C (with derating factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Temperatura okoline za skladištenje | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nadmorska visina za rad uređaja     | <= 1000 m without derating<br>1000...4800 m with current derating 1 % per 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Standardi                           | EN/IEC 61800-3<br>Okruženje 1 kategorija C2 EN/IEC 61800-3<br>Okruženje 2 kategorija C3 EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sertifikacija proizvoda             | TÜV<br>REACH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Označavanje                         | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Pakovanje

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| Pakovanje 1 težina | 29,800 kg |
| Pakovanje 1 visina | 5,400 dm  |
| Pakovanje 1 širina | 3,900 dm  |
| Pakovanje 1 dužina | 8,000 dm  |

## 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.                          |
| Mogućnost nadogradnje        |  <a href="#">Dostupne Su Nadograđene Komponente</a>                                                               |