



### Osnovne informacije

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Grupa proizvoda                       | Altivar Process ATV900  |
| Primena uređaja                       | Industrijska primena  |
| Tip proizvoda ili komponente          | Frekventni regulator  |
| Namena proizvoda                      | Sinhroni motori<br>Asinhroni motori   |
| Specifične primene proizvoda          | Process for industrial  |
| Posebna izvedba                       | Standardna verzija<br>Sa jedinicom za kočenje   |
| Broj faza                             | Trofazne  |
| Način montiranja                      | Montaža na zid  |
| Protokol komunikacionog porta         | Modbus serijska veza<br>Ethernet/IP<br>Modbus TCP   |
| [us] nazivni napon napajanja          | 380...480 V - 15...10 %   |
| Snaga motora kw                       | 22,0 KW za normalan rad<br>18,5 kW za zahtevne aplikacije   |
| Stalna izlazna struja                 | 46,3 A pri 4 kHz za normalan rad<br>39,2 A pri 4 kHz za zahtevne aplikacije   |
| Emc filter                            | Integrirani<br>With EMC plate option  |
| Ip stepen zaštite                     | IP21  |
| Stepen zaštite                        | UL tip 1  |
| Opcioni modul                         | 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 |
| Broj unapred podešenih brzina         | 16 predefinisanih brzina  |
| Profil upravljanja asinhronim motorom | Promenljivi moment<br>Optimalni moment<br>Standardni konstantni moment  |
| Profil upravljanja sinhronim motorom  | Motor sa permanentnim magnetima<br>Sinhroni reluktantni motor   |
| Maksimalna izlazna frekvencija        | 599 Hz  |
| Prekidačka frekvencija                | 2...16 kHz podesivo<br>4...16 kHz sa faktorom smanjenja karakteristika  |
| Nazivna prekidačka frekvencija        | 4 kHz   |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Linijaska struja                   | 39,6 A pri 380 V (normalan rad)<br>34,1 A pri 380 V (zahtevne aplikacije)<br>34,4 A pri 480 V (normalan rad)<br>29,9 A pri 480 V (zahtevne aplikacije) |
| Prividna snaga                     | 28,6 KVA pri 480 V (normalan rad)<br>24,9 kVA pri 480 V (zahtevne aplikacije)  |
| Maksimalna prelazna struja         | 55,6 A tokom 60 s (normalan rad)<br>58,8 A tokom 60 s (zahtevne aplikacije)  |
| Mrežna frekvencija                 | 50..60 Hz  |
| Struja linijskog kratkog spoja isc | 50 kA  |

## Dopunske informacije

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Broj digitalnog ulaza         | 10   |
| Tip digitalnih ulaza          | DI1...DI8 podesivi, 24 V DC ( $\leq 30$ V), impedansa: 3.5 k $\Omega$<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: $> 2.2$ k $\Omega$  |
| 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   |
| Broj analognih ulaza          | 3  |
| Tip analognog ulaza           | AI1, AI2, AI3 softverski podesiv napon: 0...10 V DC, impedansa: 30 k $\Omega$ , rezolucija 12 bitova<br>AI1, AI2, AI3 softverski podesiva struja: 0...20 mA/4...20 mA, impedansa: 250 $\Omega$ , rezolucija 12 bitova  |
| Broj analognih izlaza         | 2  |
| Tip analognog izlaza          | Softverski podesivi napon AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedansa 470 $\Omega$ , rezolucija 10 bitova<br>Softverski podesiva struja AQ1, AQ2: 0...20 mA impedansa 500 $\Omega$ , rezolucija 10 bitova  |
| 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   |
| 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 |
| Minimalna struja preklapanja  | Izlazni relej R1, R2, R3: 5 mA pri 24 V DC   |
| Fizički interfejs             | Mrežni<br>2-žični RS 485   |
| Tip priključka                | 2 RJ45<br>1 RJ45   |
| Način pristupa                | Slave Modbus TCP   |
| Brzina prenosa                | 10, 100 Mbits<br>4.8 kbps<br>9600 bit/s<br>19200 bit/s   |
| Poruka za prenos              | RTU  |
| Broj adresa                   | 1...247  |
| Format podataka               | 8 bitova, konfigurabilno neparno, parno ili bez parnosti   |
| Tip polarizacije              | Bez impedanse  |
| Moguć rad u 4 kvadranta       | Tačno  |
| Rampe ubrzanja i usporenja    | Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 9999 s  |
| Kompenzacija klizanja motora  | Podesiva<br>Automatska bez obzira na opterećenje<br>Može se ukinuti<br>Nedostupna u "Permanent magnet motor" upravljanju   |

|  |   |
|--|---|
| Kočenje do mirovanja                                     | Sa ubacivanjem DC struje  |
| Integrirani kočioni otpornik                             | Tačno   |
| Maksimalna ulazna struja                                 | 39,6 A  |
| Maksimalni izlazni napon                                 | 480,0 V   |
| Tolerancija relativno simetrične mrežne frekvencije      | 5 %   |
| Osnovna struja na velikom preopterećenju                 | 39,2 A  |
| Osnovna struja na malom preopterećenju                   | 46,3 A  |
| Snaga disipacije u w                                     | Prirodno strujanje vazduha: 68 W pri 380 V, prekidačka frekvencija 4 kHz<br>Ventilatorom za strujanje vazduha: 505 W pri 380 V, prekidačka frekvencija 4 kHz  |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safely Limited Speed (SLS)      | Tačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe brake management (SBC/SBT) | Tačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe Operating Stop (SOS)       | Netačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe Position (SP)              | Netačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe programmable logic         | Netačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe Speed Monitor (SSM)        | Netačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe Stop 1 (SS1)               | Tačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe Stop 2 (SS2)               | Netačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe torque off (STO)           | Tačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safely Limited Position (SLP)   | Netačno   |
| Sa sigurnosnom funkcijom Safe Direction (SDI)            | Netačno   |
| Tip zaštite  | Termička zaštita: motor<br>Safe torque off: motor<br>Gubitak faze motora: motor<br>Termička zaštita: frekventni regulator<br>Safe torque off: frekventni regulator<br>Pregrevanje: frekventni regulator<br>Prekostrujna između izlaznih faza i uzemljenja: frekventni regulator<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 |
| Količina po setu   | 1   |
| Širina   | 211 mm  |
| Visina   | 545,9 mm  |
| Dubina   | 235 mm  |
| Masa proizvoda   | 14,3 kg   |
| Električna veza  | Upravljanje: vijčani priključak 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16<br>Strana napajanja: vijčani priključak 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6<br>DC bus: vijčani priključak 10...16 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 6<br>Motor: vijčani priključak 16 mm <sup>2</sup> /AWG 6   |
| 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   |
| 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 +/- 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)   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Kompatibilnost ulaza    | DI1...DI8: digitalni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa 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 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) |
| Trajanje uzorkovanja    | 2 Milisekundi +/- 0.5 ms (DI1...DI8) - digitalni ulaz<br>5 Milisekundi +/- 1 ms (DI7, DI8) - impulsni ulaz<br>1 Milisekundi +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogni ulaz<br>5 milisekundi +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - analogni izlaz   |
| Tačnost                 | +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 za temperaturne promene od 60 °C analogni ulaz<br>+/- 1 % AQ1, AQ2 za temperaturne promene od 60 °C analogni izlaz   |
| Greška linearnosti      | AI1, AI2, AI3: +/- 0.15 % maksimalne vrednosti za analogni ulaz<br>AQ1, AQ2: +/- 0.2 % za analogni izlaz   |
| Vreme osvežavanja       | Izlazni relej (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)  |
| Izolacija               | Između napajanja i kontrolnih priključaka  |

## Okruženje

|   |   |
|---|---|
| Nadmorska visina za rad uređaja                   | <= 1000 m bez smanjenja karakteristika<br>1000...4800 m sa smanjenjem vrednosti struje 1 % na 100 m   |
| Radni položaj                                     | Vertikalno +/- 10 stepeni   |
| Sertifikacija proizvoda                           | CSA[RETURN]UL[RETURN]TÜV  |
| Označavanje                                       | CE  |
| Standardi   | UL 508C<br>IEC 61800-3<br>IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1  |
| Maksimalni thdi                                   | <48 % do 80...100 % opterećenja u skladu sa IEC 61000-3-12  |
| Način spajanja                                    | Zatvoren  |
| Elektromagnetna kompatibilnost                    | Test otpornosti elektrostatičkog pražnjenja nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-2<br>Test otpornosti na emisije vezane sa zračenjem EM polja nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-3<br>Test otpornosti električnih brzih prelaza (EFT)/kratak signal nivo 4 u skladu sa IEC 61000-4-4<br>1.2/50 µs - 8/20 µs test otpornosti udara nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-5<br>Test otpornosti emisije vezane sa vodovima nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-6 |
| Klasa životne sredine (tokom rada)                | Klasa 3C3 prema IEC 60721-3-3<br>Klasa 3S3 prema IEC 60721-3-3  |
| Maksimalno ubrzanje tokom udara (tokom rada)      | 150 m/s <sup>2</sup> at 11 ms   |
| Maksimalno ubrzanje usled vibracija (tokom rada)  | 10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz  |
| Maksimalno savijanje usled vibracija (tokom rada) | 1.5 mm na 2...13 Hz   |
| Dozvoljena relativna vlažnost (tokom rada)        | Klasa 3K5 u skladu sa EN 60721-3  |
| Količina vazduha za hlađenje                      | 215 m <sup>3</sup> /h   |
| Kategorija prenapona                              | III   |
| Podešavanje petlje                                | Podesivi PID regulator  |
| Otpornost izolacije                               | > 1 MOhm 500 V DC tokom 1 minuta prema uzemljenju   |
| Nivo buke   | 59,5 dB u skladu sa 86/188/EEC  |
| Otpornost na vibracije                            | 1.5 mm između pikova (f= 2...13 Hz) u skladu sa IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) u skladu sa IEC 60068-2-6  |
| Otpornost na udare                                | 15 gn za 11 milisekundi u skladu sa IEC 60068-2-27  |
| Karakteristike okruženja                          | Otpornost na hemijsko zagađenje klasa 3C3 u skladu sa IEC 60721-3-3<br>Otpornost na zagađenje prašinom klasa 3S3 u skladu sa IEC 60721-3-3  |
| Relativna vlažnost                                | 5...95 % bez kondenzacije u skladu sa IEC 60068-2-3   |
| Temperatura okoline za rad                        | -15...50 °C (bez smanjenja karakteristika)<br>50...60 °C (sa faktorom smanjenja karakteristika)   |
| Nivo buke   | 59,5 dB   |
| Stepen zaprljanosti                               | 2   |
| Temperatura okoline u transportu                  | -40...70 °C   |
| Temperatura okoline za skladištenje               | -40...70 °C   |

## Pakovanje

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Unit Type of Package 1       | PCE       |
| Number of Units in Package 1 | 1         |
| Package 1 Height             | 26,0 cm   |
| Package 1 Width              | 73,5 cm   |
| Package 1 Length             | 34,5 cm   |
| Package 1 Weight             | 17,401 kg |
| Unit Type of Package 2       | P06       |
| Number of Units in Package 2 | 4         |
| Package 2 Height             | 90,0 cm   |
| Package 2 Width              | 80,0 cm   |
| Package 2 Length             | 60,0 cm   |
| Package 2 Weight             | 80,696 kg |

## Održivost ponude

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Pakovanje bez plastike               | Ne  |
| Pakovanje sa recikliranim kartonom   | Ne  |
| SCIP broj                            | 83582fb4-747a-4c5a-a577-c19ed82740b2  |
| Uredba REACH                         | <a href="#">REACH Deklaracija</a>   |
| EU RoHS direktiva                    | Proaktivna usaglašenost (proizvod nije u zakonskom okviru direktive EU RoHS)  |
| Bez žive                             | Da  |
| Informacije o izuzeću od RoHS        | <a href="#">Da</a>  |
| Kina RoHS regulacija                 | <a href="#">RoHS Deklaracija Za Kinu</a>  |
| Izjava o zaštiti okoline             | <a href="#">Profil Ekološke Prihvatljivosti Proizvoda</a>   |
| Profil cirkularnosti                 | <a href="#">Informacije O Kraju Radnog Veka</a>   |
| WEEE                                 | Proizvod se mora odložiti na tržišta Evropske unije nakon posebnog sakupljanja otpada i nikada ne završiti u kanti za smeće |
| Povraćaj                             | No  |
| Proizvod doprinosi uštedi Izbegavano | Yes   |
| Emisija ugljenika (kg CO2 eq.)       | 19599   |