

**ATV930C31N4C**  
Frekvenčni pretvornik - - ATV930 -  
315&nbsp;kW - 400/480 V - IP00



## Predstavitev

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Serija izdelka                      | Altivar Process ATV900   |
| Izdelek ali sestavni del            | Pogon s spremenljivo hitrostjo   |
| Aplikacija naprave                  | Industrijska aplikacija  |
| Kratko ime naprave                  | ATV930   |
| Varianta                            | Without braking chopper<br>Standardna različica  |
| Destinacija izdelka                 | Asinhroni motorji<br>Sinhroni motorji  |
| EMC filter                          | Integriran 50 m EN/IEC 61800-3 Kategorija C3   |
| IP stopnja zaščite                  | IP00 IEC 61800-5-1<br>IP00 IEC 60529<br>IP21 conforming to IEC 61800-5-1 with kit<br>VW3A9113 without braking unit<br>IP21 conforming to IEC 60529 with kit VW3A9113<br>without braking unit<br>IP21 conforming to IEC 61800-5-1 with kit<br>VW3A9114 with braking unit<br>IP21 conforming to IEC 60529 with kit VW3A9114<br>with braking unit |
| Tip hlajenja                        | Prisilna konvekcija  |
| Frekvenca napajanja                 | 50 do 60 Hz +/- 5 %  |
| Število faz omrežja                 | 3 faze   |
| [Us] Nazivna napajalna napetost     | 380 do 480 V - 15 do 10 %  |
| Moč motorja kW                      | 315 KW Normal duty)<br>250 KW Težka)   |
| Moč motorja hp                      | 500 Hp Normal duty<br>400 Hp Težka   |
| Linijski tok                        | 569 A 380 V Normal duty)<br>461 A 480 V Normal duty)<br>457 A 380 V Težka)<br>375 A 480 V Težka)   |
| Perspektivna linija I <sub>sc</sub> | 50 KA  |
| Navidezna moč                       | 351 KVA 480 V Normal duty)<br>286 KVA 480 V Težka)   |
| Stalni izhodni tok                  | 616 A 2,5 kHz Normal duty<br>481 A 2,5 kHz Težka   |
| Maksimalni prehodni tok             | 739 A 60 s Normal duty)<br>722 A 60 s Težka)   |
| Asinhroni krmilni profil motorja    | Standardni navorni moment<br>Standardni navorni moment<br>Optimiziran način navora   |
| Sinhroni krmilni profil motorja     | Motor s trajnim magnetom<br>Sinhroni reluktančni motor   |
| Izhodna frekvenca pogona            | 0,1...599 Hz   |
| Nazivna preklopna frekvenca         | 2,5 kHz  |
| Preklopna frekvenca                 | 1 do 8 kHz Nastavljiv<br>2,5 do 8 kHz Z redukcijskim faktorjem   |
| Varnostna funkcija                  | STO (varen izklop navora) SIL 3  |
| Number of preset speeds             | 16 prednastavljenih hitrosti   |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Protokol komunikacijskih vrat | Ethernet/IP<br>Modbus serijski<br>Modbus TCP   |
| Option module                 | Reža Komunikacijski modul Profibus DP V1<br>Reža Komunikacijski modul Profinet<br>Reža Komunikacijski modul DeviceNet<br>Reža Komunikacijski modul EtherCAT<br>Reža Komunikacijski modul CANopen marjetična veriga RJ45<br>Reža Komunikacijski modul CANopen SUB-D 9<br>Reža Komunikacijski modul CANopen Vijačne sponke<br>Reža A/reža B/reža C Digitalni in analogni I/O razširitveni modul<br>Reža A/reža B/reža C Izhodni razširitev relejni modul<br>Reža B 5/12 V Vmesni modul digitalnega enkoderja<br>Reža B Analogni enkoderski vmesniški modul<br>Reža B Vmesniški modul resolver enkoderja<br>Komunikacijski modul Ethernet Powerlink |

## Komplementarno

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Izhodna napetost               | <= Napajalna napetost   |
| Kompenzacija motornega drsenja | Ni na voljo v zakonu o trajnem magnetnem motorju<br>Avtomatsko ne glede na obremenitev<br>Je mogoče zatreti<br>Nastavljiv   |
| Pospeševanje in pojemanje ramp | Linearno nastavljivo ločeno od 0,01 do 9999 s   |
| Zaviranje v mirovanje          | Z DC injekcijo  |
| Tip zaščite                    | Toplotna zaščita Motor<br>Varni navor Motor<br>Motor phase break Motor<br>Toplotna zaščita Pogon<br>Varni navor Pogon<br>Pregrevanje Pogon<br>Nadtok med izhodnimi fazami in ozemljitvijo Pogon<br>Preobremenitev izhodne napetosti Pogon<br>Zaščita kratkega stika Pogon<br>Motor phase break Pogon<br>Prenapetosti na DC vodilu Pogon<br>Linijaska napajalna prenapetost Pogon<br>Podnapetost linijskega napajanja Pogon<br>Izguba faze na linijskem napajanju Pogon<br>Prekoračitev hitrosti Pogon<br>Zavora na krmilnem tokokrogu Pogon |
| Frekvenčna ločljivost          | Zaslonska enota 0,1 Hz<br>Analogni vhod 0,012/50 Hz   |
| Električna povezava            | Krmiljenje Vijačni priključek 0,5 do 1,5 mm <sup>2</sup> AWG 20 do AWG 16<br>Na strani linije Vijačni priključek 4 x 185 mm <sup>2</sup> 3 x 350 kcmil<br>Motor Vijačni priključek 4 x 185 mm <sup>2</sup> 3 x 350 kcmil<br>DC bus: screw terminal 4 x 185 mm <sup>2</sup> /3 x 350 kcmil   |
| Tip konektorja                 | 2 RJ45 Ethernet IP/Modbus TCP Na krmilnem bloku<br>1 RJ45 Modbus serijski Na krmilnem bloku   |
| Fizični vmesnik                | 2-žična RS 485 Modbus serijski  |
| Prenosni okvir                 | RTU Modbus serijski   |
| Hitrost prenosa                | 10/100 Mbitov/s Ethernet IP/Modbus TCP<br>4,8, 9,6, 19,2, 38,4 kbit/s Modbus serijski   |
| Izmenjalni način               | Polovični dupleks, celotni dupleks, avtonegociacija Ethernet IP/Modbus TCP  |
| Podatkovni format              | 8 bitov, konfigurabilna liha, soda pariteta ali brez paritete Modbus serijski   |
| Tip polarizacije               | Brez impedance Modbus serijski  |
| Število naslovov               | 1...247 Modbus serijski   |
| Metoda dostopa                 | Podrejeni Modbus TCP  |
| Dobava                         | Zunanje napajanje za digitalne vhode 24 V DC 19...30 V), <1,25 mA<br>Preobremenitev in zaščita kratkega stika<br>Notranje napajanje za referenčni potenciomer (1 do 10kOhm) 10,5 V DC +/- 5 %, <10 mA Preobremenitev in zaščita kratkega stika<br>Notranje napajanje za digitalne vhode in STO 24 V DC 21...27 V), <200 mA<br>Preobremenitev in zaščita kratkega stika  |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Lokalno signaliziranje                | Lokalna diagnostika 3 LED Mono/dvobarvni)<br>Prisotnost napetosti 1 LED Rdeča)<br>Vgrajeno stanje komunikacije 3 LED Dvobarvno)<br>Stanje komunikacijskega modula 4 LED Dvobarvno)   |
| Širina                                | 598 Mm   |
| Višina                                | 1195 Mm  |
| Globina                               | 380 Mm   |
| Teža izdelka                          | 203 Kg   |
| Številka analognega vhoda             | 3  |
| Tip analognega vhoda                  | AI1, AI2, AI3 S programsko opremo nastavljava napetost 0 do 10 V DC 30 kOhm 12 bitov<br>AI1, AI2, AI3 S programsko opremo nastavljava tok 0 do 20 mA/4 do 20 mA 250 Ohm 12 bitov   |
| Maksimalna diskretna vhodna številka  | 10   |
| Diskretni vhod tip                    | DI1 do DI8 Programljiv, 24 V DC $\leq$ 30 V)3.5 kOhm<br>DI7, DI8 Programljiv kot pulzni vhod 0...30 kHz, 24 V DC $\leq$ 30 V)<br>STOA, STOB Varni navor, 24 V DC $\leq$ 30 V) $>$ 2,2 kOhm   |
| Združljivost vhoda                    | DI1 do DI8 Diskretni vhod Stopnja 1 PLC EN/IEC 61131-2<br>DI7, DI8 Impulzni vhod Stopnja 1 PLC IEC 65A-68<br>STOA, STOB Diskretni vhod Stopnja 1 PLC EN/IEC 61131-2  |
| Diskretna vhodna logika               | Pozitivna logika (vir) DI1 do DI8), $<$ 5 V, $>$ 11 V<br>Negativna logika (sink) DI1 do DI8), $>$ 16 V, $<$ 10 V<br>Pozitivna logika (vir) DI7, DI8), $<$ 0,6 V, $>$ 2,5 V<br>Pozitivna logika (vir) STOA, STOB), $<$ 5 V, $>$ 11 V  |
| Številka analognega izhoda            | 2  |
| Tip analognega izhoda                 | S programsko opremo nastavljava napetost AQ1, AQ2 0 do 10 V DC 470 Ohm 10 bitov<br>S programsko opremo nastavljava tok AQ1, AQ2 0 do 20 mA 500 Ohm 10 bitov  |
| Maksimalna diskretna izhodna številka | 2  |
| Diskretni izhod tip                   | Logični izhod DQ+ 0...1 kHz $\leq$ 30 V DC 100 mA<br>Programljiv kot pulzni izhod DQ+ 0...30 kHz $\leq$ 30 V DC 20 mA<br>Logični izhod DQ- 0...1 kHz $\leq$ 30 V DC 100 mA   |
| Trajanje vzorčenja                    | 2 Ms +/- 0,5 ms DI1 do DI8) - Diskretni vhod<br>5 Ms +/- 1 ms DI7, DI8) - Impulzni vhod<br>1 Ms +/- 1 ms AI1, AI2, AI3) - Analogni vhod<br>5 Ms +/- 1 ms AQ1, AQ2) - Analogni izhod  |
| Natančnost                            | +/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 Za spremembo temperature 60 °C Analogni vhod<br>+/- 1 % AQ1, AQ2 Za spremembo temperature 60 °C Analogni izhod   |
| Napaka linearnosti                    | AI1, AI2, AI3 +/- 0,15 % maksimalne vrednosti Analogni vhod<br>AQ1, AQ2 +/- 0,2 % Analogni izhod   |
| Maksimalen preklonni tok              | Relejni izhod R1 Upor, $\cos \phi = 1$ 3 A 250 V AC<br>Relejni izhod R1 Upor, $\cos \phi = 1$ 3 A 30 V DC<br>Relejni izhod R1 Induktivno, $\cos \phi = 0,4$ 7 ms 2 A 250 V AC<br>Relejni izhod R1 Induktivno, $\cos \phi = 0,4$ 7 ms 2 A 30 V DC<br>Relejni izhod R2, R3 Upor, $\cos \phi = 1$ 5 A 250 V AC<br>Relejni izhod R2, R3 Upor, $\cos \phi = 1$ 5 A 30 V DC<br>Relejni izhod R2, R3 Induktivno, $\cos \phi = 0,4$ 7 ms 2 A 250 V AC<br>Relejni izhod R2, R3 Induktivno, $\cos \phi = 0,4$ 7 ms 2 A 30 V DC |
| Številka izhodnega releja             | 3  |
| Tip izhodnega releja                  | Konfiguracijska relejska logika R1 Napaka na releju NO/NC 100000 cycles<br>Konfiguracijska relejska logika R2 Zaporedni rele NO 1000000 cycles<br>Konfiguracijska relejska logika R3 Zaporedni rele NO 1000000 cycles  |
| Čas osveževanja                       | Relejni izhod R1, R2, R3)5 ms +/- 0,5 ms)  |
| Minimalni preklonni tok               | Relejni izhod R1, R2, R3 5 mA 24 V DC  |
| Izolativnost                          | Med močjo in krmilnimi terminali   |

|  |   |
|--|---|
| Variable speed drive application selection | Predelava hrane in pijače Mešalnik<br>Predelava hrane in pijače Tekoči trak<br>Predelava hrane in pijače Drobilnik<br>Dviganje Procesni žerjav<br>Pomorstvo Propeler<br>Pomorstvo Vitel<br>Obdelava materialov (les, keramika, kamen, PVC, kovina) Pritisni<br>Obdelava materialov (les, keramika, kamen, PVC, kovina) Ekstruder<br>Rudarstvo mineralov in kovin Druga aplikacija<br>Nafta in plin Vrtalni stroj<br>Nafta in plin Progresivna kavitacijska črpalka<br>Nafta in plin Palična črpalka<br>Nafta in plin Menjavajoča črpalka<br>Nafta in plin Kompressor za ponovno uplinjanje<br>Nafta in plin Ločilnik<br>Nafta in plin Druga aplikacija<br>Voda in odpadna voda Ločilnik |
| Razpon energije                            | 250...500 KW 380...440 V 3 faze<br>250...500 KW 480...500 V 3 faze  |
| Montažni način                             | Stenska montaža   |

## Okolje

|  |  |
|--|--|
| Izolacijska upornost                         | > 1 MOhm 500 V DC za 1 minuto do ozemljitve  |
| Stopnja hrupa                                | 76 DB conforming to 86/188/EEC   |
| Izguba energije v W                          | Prisilna konvekcija 7099 W 380 V 2,5 kHz<br>Naravna konvekcija 769 W 380 V 2,5 kHz   |
| Odpornost proti vibracijam                   | 1,5 mm od vrha do vrha 2...13 Hz)IEC 60068-2-6<br>1 gn 13...200 Hz)IEC 60068-2-6   |
| Odporno proti udarcu                         | 15 gn 11 ms IEC 60068-2-27   |
| Prostornina hladilnega zraka                 | 1260 M3/H  |
| Operativni položaj                           | Vertikalno +/- 10 stopinj  |
| Maksimalni THDI                              | <48 % Polna obremenitev IEC 61000-3-12   |
| Elektromagnetna združljivost                 | Test odpornosti na elektrostatska razelektritev Stopnja 3 IEC 61000-4-2<br>Preskus odpornosti na sevano radiofrekvenčno elektromagnetno polje Stopnja 3 IEC 61000-4-3<br>Electrical fast transient/burst immunity test Stopnja 4 IEC 61000-4-4<br>1,2 / 50 µs - 8/20 µs preizkus odpornosti proti udarcem Stopnja 3 IEC 61000-4-5<br>Test odpornosti na prevajano radiofrekvenco Stopnja 3 IEC 61000-4-6 |
| Okoljske značilnosti                         | Odpornost na kemijsko onesnaženje Razred 3C2 EN/IEC 60721-3-3<br>Odpornost na onesnaženje s prahom Razred 3S2 EN/IEC 60721-3-3   |
| Stopnja onesnaženosti                        | 2 EN/IEC 61800-5-1   |
| Relativna vlažnost                           | 5...95 % Brez kondenzacije IEC 60068-2-3   |
| Temperatura okoliškega zraka za delovanje    | -10...40 °C Brez redukcije)<br>40...60 °C Z redukcijskim faktorjem)  |
| Temperatura okoliškega zraka za skladiščenje | -25...70 °C  |
| Nadmorska višina delovanja                   | <= 1000 m Brez redukcije<br>1000...3000 m S tokovno redukcijo 1% na 100 m  |
| Standardi                                    | UL 508C<br>EN/IEC 61800-3<br>Okolje 1 kategorija C2 EN/IEC 61800-3<br>Okolje 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   |
| Certifikati izdelkov                         | CSA<br>UL<br>REACH<br>TÜV  |
| Označevanje                                  | CE   |

## Embalazna enota

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Teža embalaže 1    | 227,000 Kg |
| Višina embalaže 1  | 11,950 Dm  |
| Širina embalaže 1  | 5,980 Dm   |
| Dolžina embalaže 1 | 3,800 Dm   |

## Trajnost ponudbe

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Status trajnostne ponudbe      | Izdelek Green Premium  |
| Uredba REACH                   | <a href="#">Izjava REACH</a>   |
| Direktiva EU ROHS              | Proaktivno zagotavljanje skladnosti (izdelek je zunaj področja uporabe direktive EU RoHS) <a href="#">Izjava EU RoHS</a>                                     |
| Brez živega srebra             | Da   |
| Informacije o izvzetju iz RoHS | <a href="#">Da</a>   |
| Uredba o RoHS za Kitajsko      | <a href="#">Izjava O RoHS Za Kitajsko</a>  |
| Razkritje okoljskih podatkov   | <a href="#">Okoljski Profil Izdelka</a>  |
| Profil krožnega gospodarstva   | <a href="#">Informacije O Izteku Življenjske Dobe</a>  |
| OEE0                           | Na trgih Evropske unije je treba izdelek zavreči v skladu s posebnim postopkom zbiranja odpadkov in ga ni dovoljeno zavreči skupaj z gospodinjskimi odpadki. |
| Možnost nadgradnje             | <a href="#">Na Voljo So Nadgrajeni Sestavni Deli</a>   |