

Tehničke karakteristike  
proizvoda  
Karakteristike

ATV950D45N4  
frekventni regulator - ATV950 - 45kW -  
400/480V- sa kočionom jedinicom - 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 jedinicom za kočenje Standardna verzija
Namena proizvoda	Asinhroni motori Sinhroni motori
Emc filter	Integrirani sa 50 m motorni kabl u skladu sa EN/IEC 61800-3 kategorija C2 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 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	45 KW (normalan rad) 37 kW (zahtevne aplikacije)
Snaga motora hp	60 Hp normalan rad 50 hp zahtevne aplikacije
Linijaska struja	79,8 A pri 380 V (normalan rad) 69,1 A pri 480 V (normalan rad) 67,1 A pri 380 V (zahtevne aplikacije) 59 A pri 480 V (zahtevne aplikacije)
Struja linijskog kratkog spoja isc	50 kA
Prividna snaga	57,4 KVA pri 480 V (normalan rad) 49,1 kVA pri 480 V (zahtevne aplikacije)
Stalna izlazna struja	88 A pri 4 kHz za normalan rad 74,5 A pri 4 kHz za zahtevne aplikacije
Maksimalna prelazna struja	105,6 A tokom 60 s (normalan rad) 111,8 A tokom 60 s (zahtevne aplikacije)
Profil upravljanja asinhronim motorom	Optimalni moment Promenljivi moment Standardni konstantni moment
Profil upravljanja sinhronim motorom	Motor sa permanentnim magnetima Sinhroni reluktantni motor
Izlazna frekvencija	0,1...599 Hz
Nazivna prekidačka frekvencija	4 kHz
Prekidačka frekvencija	2...16 kHz adjustable 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 TCP Ethernet/IP Modbus serijska veza
Option module	Slot A: komunikacioni modul za Profibus DP V1 Slot A: komunikacioni modul za Profinet Slot A: komunikacioni modul za DeviceNet Slot A: komunikacioni modul za EtherCAT Slot A: komunikacioni modul za CANopen daisy chain RJ45 Slot A: komunikacioni modul za CANopen SUB-D 9 Slot A: komunikacioni modul za CANopen vijčani priključci Slot A/slot B/slot C: modul za proširenje - digitalni i analogni I/O Slot A/slot B/slot C: modul za proširenje - izlazni releji Slot B: 5/12 V interfejs modul za digitalni enkoder Slot B: interfejs modul za analogni enkoder Slot B: interfejs modul za rezolver Komunikacioni modul za Ethernet Powerlink

## Dopunske informacije

Izlazni napon	<= napon napajanja
Kompenzacija klizanja motora	Nedostupna u "Permanent magnet motor" upravljanju Podesiva Automatska bez obzira na opterećenje Može se ukinuti
Rampe ubrzanja i usporjenja	Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 9999 s
Kočenje do mirovanja	Sa ubacivanjem DC struje
Tip zaštite	Thermal protection: motor Safe torque off: motor Gubitak faze motora: motor Thermal protection: drive Safe torque off: frekventni regulator Pregrevanje: frekventni regulator Overcurrent between output phases and earth: drive Preopterećenje izlaznog napona: frekventni regulator Zaštita od kratkog spoja: frekventni regulator Gubitak faze motora: frekventni regulator Prenaponi na DC bus-u: frekventni regulator Prenapon napajanja: frekventni regulator Podnapon napajanja: frekventni regulator Gubitak faze napajanja: frekventni regulator Prekoračenje brzine: frekventni regulator Kvar na upravljačkom kolu: frekventni regulator
Rezolucija frekvencije	Display unit: 0.1 Hz Analogni ulaz: 0.012/50 Hz
Električna veza	Upravljanje: vijčani priključak 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16 Strana napajanja: vijčani priključak 35...50 mm <sup>2</sup> /AWG 3...AWG 1 DC bus: vijčani priključak 35...50 mm <sup>2</sup> /AWG 3...AWG 1 Motor: screw terminal 35...50 mm <sup>2</sup> /AWG 2...AWG 1
Tip priključka	2 RJ45 za Ethernet IP/Modbus TCP na kontrolnom bloku 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 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 Interno napajanje za potencijometar (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, tip zaštite: zaštita od preopterećenja i kratkog spoja 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) Status ugrađene komunikacije: 5 LED (dvostruka boja) Status komunikacionog modula: 2 LED (dvostruka boja) Prisustvo napona: 1 LED (crvena)
Širina	290 mm
Visina	910 mm
Dubina	340 mm
Masa proizvoda	50 kg
Broj analognih ulaza	3
Tip analognog ulaza	AI1, AI2, AI3 softverski podesiv napon: 0...10 V DC, impedansa: 30 kOhm, rezolucija 12 bitova 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 DI7, DI8 podesivi kao impulsni ulaz: 0...30 kHz, 24 V DC ( $\leq$ 30 V) 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 DI7, DI8: impulsni ulaz nivo 1 PLC u skladu sa IEC 65A-68 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) Negativna logika (sink) (DI1...DI8), $>$ 16 V (stanje 0), $<$ 10 V (stanje 1) Pozitivna logika (source) (DI7, DI8), $<$ 0.6 V (stanje 0), $>$ 2.5 V (stanje 1) 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 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 Programabilno kao impulsni izlaz DQ+ 0...30 kHz $\leq$ 30 V DC 20 mA Digitalni izlaz DQ- 0...1 kHz $\leq$ 30 V DC 100 mA
Trajanje uzorkovanja	2 Milisekundi $\pm$ 0.5 ms (DI1...DI8) - digitalni ulaz 5 Milisekundi $\pm$ 1 ms (DI7, DI8) - impulsni ulaz 1 Milisekundi $\pm$ 1 ms (AI1, AI2, AI3) - analogni ulaz 5 milisekundi $\pm$ 1 ms (AQ1, AQ2) - analogni izlaz
Tačnost	$\pm$ 0.6 % AI1, AI2, AI3 za temperaturne promene od 60 °C analogni ulaz $\pm$ 1 % AQ1, AQ2 za temperaturne promene od 60 °C analogni izlaz
Greška linearnosti	AI1, AI2, AI3: $\pm$ 0.15 % maksimalne vrednosti za analogni ulaz 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 Izlazni relej R1 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 3 A pri 30 V DC Izlazni relej R1 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 250 V AC Izlazni relej R1 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 30 V DC Izlazni relej R2, R3 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 5 A pri 250 V AC Izlazni relej R2, R3 na rezistivno opterećenje, $\cos \phi = 1$ : 5 A pri 30 V DC Izlazni relej R2, R3 na induktivno opterećenje, $\cos \phi = 0,4$ i L/R = 7 milisekundi: 2 A pri 250 V AC 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 Konfigurabilni relej R2: statusni relej NO električna izdržljivost 1000000 ciklusa 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

Variable speed drive application selection	Mešalica Obrada hrane i pića Pokretna traka Obrada hrane i pića Sekač Obrada hrane i pića Procesni kran Dizanje Pogon Marine Vitlo Marine Presa Obrada materijala (drvo, keramika, kamen, PVC, metal) Ekstruder Obrada materijala (drvo, keramika, kamen, PVC, metal) Druge primene Rudarstvo, minerali i metali Naftna platforma Nafta i gas Ekscentrična vijčana pumpa Nafta i gas Pumpa sa polugom Nafta i gas Zamena pumpe Nafta i gas Kompresor za regasifikaciju Nafta i gas Odvajač Nafta i gas Druge primene Nafta i gas Odvajač Voda i otpadna voda
Opseg snage	30...50 KW pri 380...440 V trofazne 30...50 kW pri 480...500 V trofazne
Način montiranja	Montaža na zid

## Okruženje

Otpornost izolacije	> 1 MOhm 500 V DC for 1 minute to earth
Nivo buke	69,7 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 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 Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5 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 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) 40...50 °C (with derating factor)
Temperatura okoline za skladištenje	-40...70 °C
Nadmorska visina za rad uređaja	<= 1000 m without derating 1000...4800 m with current derating 1 % per 100 m
Standardi	UL 508C EN/IEC 61800-3 Okruženje 1 kategorija C2 EN/IEC 61800-3 Okruženje 2 kategorija C3 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 IEC 61000-3-12 IEC 60721-3 IEC 61508 IEC 13849-1
Sertifikacija proizvoda	CSA UL TÜV REACH
Označavanje	CE

## Pakovanje

Pakovanje 1 težina	40,000 kg
Pakovanje 1 visina	4,950 dm
Pakovanje 1 širina	4,350 dm
Pakovanje 1 dužina	11,100 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>