

# Tehničke karakteristike proizvoda

## Karakteristike

# ATV950D55N4

frekventni regulator - ATV950 - 55kW -  
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	Standardna verzija Sa jedinicom za kočenje
Namena proizvoda	Sinhroni motori Asinhroni motori
Emc filter	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	Trofazne
[us] nazivni napon napajanja	380...480 V - 15...10 %
Snaga motora kw	55 KW (normalan rad) 45 kW (zahtevne aplikacije)
Snaga motora hp	75 Hp normalan rad 60 hp zahtevne aplikacije
Linijaska struja	97,2 A pri 380 V (normalan rad) 84,2 A pri 480 V (normalan rad) 81,4 A pri 380 V (zahtevne aplikacije) 71,8 A pri 480 V (zahtevne aplikacije)
Struja linijskog kratkog spoja isc	50 kA
Prividna snaga	70 KVA pri 480 V (normalan rad) 59,7 kVA pri 480 V (zahtevne aplikacije)
Stalna izlazna struja	106 A pri 2.5 kHz za normalan rad 88 A pri 2.5 kHz za zahtevne aplikacije
Maksimalna prelazna struja	127,2 A tokom 60 s (normalan rad) 132 A tokom 60 s (zahtevne aplikacije)
Profil upravljanja asinhronim motorom	Standardni konstantni moment Promenljivi moment Optimalni moment
Profil upravljanja sinhronim motorom	Motor sa permanentnim magnetima Sinhroni reluktantni motor
Izlazna frekvencija	0,1...599 Hz
Nazivna prekidačka frekvencija	2.5 kHz
Prekidačka frekvencija	1...8 kHz podesivo 2.5...8 kHz sa faktorom smanjenja karakteristika
Sigurnosna funkcija	STO (Safe torque off) SIL 3
Number of preset speeds	16 predefinisanih brzina

Protokol komunikacionog porta	Ethernet/IP Modbus TCP 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	Automatska bez obzira na opterećenje Može se ukinuti Podesiva Nedostupna u "Permanent magnet motor" upravljanju
Rampe ubrzanja i usporjenja	Linearno podesivo zasebno od 0.01 do 9999 s
Kočenje do mirovanja	Sa ubacivanjem DC struje
Tip zaštite	Termička zaštita: motor Safe torque off: motor Gubitak faze motora: motor Termička zaštita: frekventni regulator Safe torque off: frekventni regulator Pregrevanje: frekventni regulator Prekostrujna između izlaznih faza i uzemljenja: frekventni regulator 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	Displej: 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 Motor: vijčani priključak 70...120 mm <sup>2</sup> /AWG 1/0...250 kcmil Strana napajanja: vijčani priključak 50...120 mm <sup>2</sup> /AWG 1...250 kcmil DC bus: vijčani priključak 50...120 mm <sup>2</sup> /AWG 1...250 kcmil
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	345 mm
Visina	1250 mm
Dubina	375 mm
Masa proizvoda	87 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	Obrada hrane i pića Mešalica Obrada hrane i pića Pokretna traka Obrada hrane i pića Sekač Dizanje Procesni kran Marine Pogon Marine Vitlo Obrada materijala (drvo, keramika, kamen, PVC, metal) Presa Obrada materijala (drvo, keramika, kamen, PVC, metal) Ekstruder Rudarstvo, minerali i metali Druge primene Nafta i gas 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 Voda i otpadna voda Odvajač
Opseg snage	55...100 kW pri 380...440 V trofazne 55...100 kW pri 480...500 V trofazne
Način montiranja	Montaža na zid

## Okruženje

Otpornost izolacije	> 1 MOhm 500 V DC tokom 1 minuta prema uzemljenju
Nivo buke	69,9 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 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
Radni položaj	Vertikalno +/- 10 stepeni
Maksimalni thdi	<48 % do 80...100 % opterećenja u skladu sa IEC 61000-3-12
Elektromagnetna kompatibilnost	Test otpornosti elektrostatičkog pražnjenja nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-2 Test otpornosti na emisije vezane sa zračenjem EM polja nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-3 Test otpornosti električnih brzih prelaza (EFT)/kratak signal nivo 4 u skladu sa IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs test otpornosti udara nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-5 Test otpornosti emisije vezane sa vodovima nivo 3 u skladu sa IEC 61000-4-6
Karakteristike okruženja	Otpornost na hemijsko zagađenje klasa 3C3 u skladu sa EN/IEC 60721-3-3 Otpornost na zagađenje prašinom klasa 3S3 u skladu sa EN/IEC 60721-3-3
Stepen zaprljanosti	2 u skladu sa EN/IEC 61800-5-1
Relativna vlažnost	5...95 % bez kondenzacije u skladu sa IEC 60068-2-3
Temperatura okoline za rad	-15...40 °C (bez smanjenja karakteristika) 40...50 °C (sa faktorom smanjenja karakteristika)
Temperatura okoline za skladištenje	-40...70 °C
Nadmorska visina za rad uređaja	<= 1000 m bez smanjenja karakteristika 1000...4800 m sa smanjenjem vrednosti struje 1 % na 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	UL REACH CSA TÜV
Označavanje	CE

## 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.