



Teknisk informasjon

Produktspekter	Altivar Process ATV600
Produkt eller type komponent	Frekvensomformer
Produktspesifikk applikasjon	Prosess og verktøy
Kortnavn utstyr	ATV650
Variant	Med frakoblingsbryter
Produsert i	Asynkrone motorer Synchronous motors
EMC filter	Integrert med 150 m i samsvar med IEC 61800-3 kategori C3
IP-grad	IP00 i samsvar med IEC 60529 IP20 (with kit VW3A9705) i samsvar med IEC 61800-5-1 IP20 (with kit VW3A9705) i samsvar med IEC 60529 IP54 i samsvar med IEC 61800-5-1
[Us] merkeforsyningsspenning	380...440 V
Kjølemetode	Tvangsstyrt konveksjon
Nettfrekvens	50...60 Hz - 5...5 %
[Us] matespenning	380...440 V - 15...10 %
Motoreffekt kW	110 kW (normal duty) 90 kW (heavy duty)
Nettstrøm	179 A på 690 V (normal duty) 151 A på 500 V (heavy duty) 207 A på 690 V (heavy duty) 174 A på 400 V (normal duty)
Maks kortslutningsnivå Isc	50 kA
Tilsynelatende effekt	136 KVA på 440 V (normal duty) 115 kVA på 440 V (heavy duty)
Nominell utgangsstrøm	211 A på 2,5 kHz for normal duty 173 A på 2,5 kHz for heavy duty
Motorkontroll metode	Optimalisert dreiemoment-modus Variabelt dreiemoment standard Optimalisert dreiemoment-modus
Synkronmotor kontroll	Synchronous reluctance motor Permanent magnet motor
Speed drive utgangsfrekvens	0,1...500 Hz
Nominell svitsjefrekvens	2,5 kHz
Switching frequency	4 - 8 kHz med belastningsfaktor 2.5...8 kHz med belastningsfaktor
Sikkerhetsfunksjon	STO (safe torque off) SIL 3
Diskrét inngangs logikk	16 forhåndsinnstilte hastigheter

Informasjonen som gis i denne dokumentasjonen inneholder generelle beskrivelser og/eller tekniske egenskaper av ytelsen til produktene i dokumentet. Denne dokumentasjonen er ikke ment som en erstatning for, og må ikke brukes til å bestemme egnethet eller påliteligheten til disse produktene for spesifikke brukerapplikasjoner. Enhver bruker eller installatør ansvarlig for å utføre egnet og fullstendig risikovurdering, analyse og testing av produktene med hensyn til aktuell bruk. Verken Schneider Electric Industries SAS eller noen av deres datterselskaper skal være ansvarlig for misbruk av informasjonen som finnes her.

Kommunikasjonsport protokoll	Modbus serial ETHERNET Modbus TCP
Funksjonskort	Slot A: kommunikasjons modul, Profinet Slot A: kommunikasjons modul, DeviceNet Slot A: kommunikasjons modul, Modbus TCP / Ethernet / IP Slot A: kommunikasjons modul, CANopen daisy chain RJ45 Slot A: kommunikasjons modul, CANopen SUB-D 9 Slot A: kommunikasjons modul, CANopen skrueterminaler Slot A/slot B: digital og analog I/O utvidelses modul Slot A/slot B: output relay extension module Slot A: kommunikasjons modul, Ethernet IP / Modbus TCP / MD-Link Kommunikasjons modul, BACnet MS/TP Kommunikasjons modul, Ethernet Powerlink Slot A: kommunikasjons modul, Profibus DP V1

Komplementær

Monteringsmetode	Bakkemontert
Maksimale transient strøm	232 A under 60 s (normal duty) 260 A under 60 s (heavy duty)
Antall faser i nettverket	3 faser
Antall digitale utganger	0
Digitale utganger	Reléutganger R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA Reléutganger R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA Reléutganger R2A, R2C 250 V AC 5000 mA Reléutganger R2A, R2C 30 V DC 5000 mA Reléutganger R3A, R3C 250 V AC 5000 mA Reléutganger R3A, R3C 30 V DC 5000 mA
Utgangsspenning	<= strømforsyningsspenning
Tillatt korttidstrøm	1.5 x In under 60 s (heavy duty) 1.1 x In under 60 s (normal duty)
Motor slip kompensasjon	Not available in permanent magnet motor law Can be suppressed Justrbar Justrbar
Akselerasjons- og retardasjonsramper	S, U eller tilpasset Linear adjustable separately from 0.01...9999 s
Fysisk interface	Ethernet 2-tråds RS 485
Bremsing til stillstand	Ved DC-bremsing
Beskyttelsestype	Safe torque off: Motor Mot brudd av motorfase: Motor Thermal protection: drive Safe torque off: drive Overoppvarming: drive Overspenning mellom utgangsfaser og jording: drive Overload of output voltage: drive Kortslutningsvern: drive Mot brudd av motorfase: drive Overspenninger på DC bus: drive Line supply overvoltage: drive Line supply undervoltage: drive Line supply phase loss: drive Overspeed: drive Break on the control circuit: drive Thermal protection: Motor
Overføringshastighet	10, 100 Mbits 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps
Frekvensoppløsning	Analog inngang: 0.012/50 Hz Display unit: 0,1 Hz
Ramme for overføring	RTU
Elektrisk tilkobling	Motor: screw terminal 4...10 mm²/AWG 12...AWG 8 Line side: screw terminal 4...10 mm²/AWG 12...AWG 8 Control: removable screw terminals 0.5...1.5 mm²
Type konektor	RJ45 (on the remote graphic terminal) for modbus serial RJ45 (on the remote graphic terminal) for Ethernet / Modbus TCP
Dataformat	8 bits, konfigurerbar Odd, selv eller ingen paritet

Polarisasjonstype	Ingen impedans
Byttemodus	Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet / Modbus TCP
Antall adresser	1...247 for modbus serial
Tilgangsmetode	Slave Modbus TCP
Forsyning	Internal supply for reference potentiometer (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, type beskyttelse: overspenning og kortslutnings beskyttelse Internal supply for digital inputs and STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, type beskyttelse: overspenning og kortslutnings beskyttelse External supply for digital inputs: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, type beskyttelse: overspenning og kortslutnings beskyttelse
Lokal varslings	Embedded communication status: 3 LEDs (to-farget) Kommunikasjonsmodul status: 4 LEDs (to-farget) Tilstedeværelse av spenning: 1 LED (Rød) Lokal diagnostikk: 3 LEDs
Bredde	400 mm
Høyde	2350 mm
Dybde	669 mm
Vekt	330 kg
Antall analoge innganger	3
Analogue input type	AI1, AI2, AI3 programvare-konfigurerbar spenning: 0...10 V DC, impedans: 31.5 kOhm, oppløsning 12 bits AI1, AI2, AI3 programvare-konfigurerbar strøm: 0...20 mA, impedans: 250 Ohm, oppløsning 12 bits AI2 spenningsmåler analog inngang: - 10...10 V DC, impedans: 31.5 kOhm, oppløsning 12 bits
Digital inngangsnummer	8
Digital inngangstype	DI7, DI8 programmerbar puls inngang: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)
Inngangskompatibilitet	DI5, DI6: discrete input nivå 1 PLC i samsvar med IEC 65A-68 STOA, STOB: discrete input nivå 1 PLC i samsvar med IEC 61131-2 DI1...DI6: discrete input nivå 1 PLC i samsvar med IEC 61131-2
Diskrét inngangs logikk	Positiv logikk (kilde) (DI1...DI8), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1) Negativ logikk (sink) (DI1...DI8), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1)
Analog utgangsnummer	2
Analog utgangstype	Programvare-konfigurerbar spenning AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedans 470 Ohm, oppløsning 10 bits Programvare-konfigurerbar strøm AQ1, AQ2: 0...20 mA, oppløsning 10 bits Programvare-konfigurerbar strøm DQ-, DQ+: 30 V DC Programvare-konfigurerbar strøm DQ-, DQ+: 100 mA
Sampling varighet	5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - discrete input 5 Ms +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - analog inngang 10 Ms +/- 1 ms (AO1) - analog utgang 2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI4) - discrete input
Nøyaktighet	+/- 1 % AO1, AO2 ved en temperaturendring 60 ° C analog utgang +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 ved en temperaturendring 60 ° C analog inngang
Lineær feil	AO1, AO2: +/- 0.2 % for analog utgang AI1, AI2, AI3: +/- 0.15 % of maksimal verdi for analog input
Relé utgang nummer	3
Reléutgangstype	Configurable relay logic R2: sekvens relé Nei elektrisk holdbarhet 100000 sykluser Configurable relay logic R3: sekvens relé Nei elektrisk holdbarhet 100000 sykluser Configurable relay logic R1: feilrelé NO/NC elektrisk holdbarhet 100000 sykluser
Oppdateringstid	Relay output (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)
Minimum brytestrøm	Relay output R1, R2, R3: 5 mA på 24 V DC
Maximum svitsjestrøm	Relay output R1, R2, R3 på Ohmsk last, cos phi = 1: 3 A på 30 V DC Relay output R1, R2, R3 på Induktiv last, cos phi = 0,4 og L/R = 7 ms: 2 A på 250 V AC Relay output R1, R2, R3 på Induktiv last, cos phi = 0,4 og L/R = 7 ms: 2 A på 30 V DC Relay output R1, R2, R3 på Ohmsk last, cos phi = 1: 3 A på 250 V AC
Skille	Between power and control terminals
Maksimal utgangsfrekvens	500 kHz
Maks strømstyrke inn	207,0 A
Variable speed drive application selection	Building - HVAC compressor centrifugal
Motor power range AC-3	110...220 kW på 380...440 V 3 faser
Antall pr. sett	1
Montering av kapsling	Gulvmodell

Miljø

Isolasjonsmotstand	> 1 MOhm 500 V DC i 1 minutt til jorden
Støynivå	69 dB i samsvar med 86/188/EEC
Effekttap i W	Tvangsstyrt konveksjon: 136 W på 500 V, vekslingsfrekvens 4 kHz 2530 W, vekslingsfrekvens 2,5 kHz (normal duty)
Volum av kjøleluft	720 m3/t
Driftsposisjon	Vertikal +/- 10 grader
Maximum THDI	<48 % fullastet i samsvar med IEC 61000-3-12
Elektromagnetisk kompatibilitet	Strålings radiofrekvente elektromagnetiske felt immunitet test nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-3 Electrical fast transient/burst immunity test nivå 4 i samsvar med IEC 61000-4-4 1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-5 Immunitetstest for ledet radiofrekvens nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-6 Immunitetstest for elektrostatisk utladning nivå 3 i samsvar med IEC 61000-4-2
Forurensninggrad	2 i samsvar med IEC 61800-5-1
Vibrasjonsmotstand	1 gn (f= 13...200 Hz) i samsvar med IEC 60068-2-6 1.5mm topp til topp (f= 2...13 Hz) i samsvar med IEC 60068-2-6
Støtmotstand	15 gn for 11 ms i samsvar med IEC 60068-2-27
Relativ fuktighet	5...95 % uten kondens i samsvar med IEC 60068-2-3
Omgivelsestemperatur for drift	50...60 °C (med belastningsfaktor) -15...40 °C (uten lastreduksjon)
Omgivelsestemperatur for lagring	-40...70 °C
Driftshøyde	1000...4800 m med dagens effektreduksjon 1% per 100 m <= 1000 m uten lastreduksjon
Produktsertifikater	ATEX[RETURN]EAC[RETURN]C-Tick
Merking	CE
Standarder	IEC 60204-1 IEC 61800-2 IEC 61800-3 IEC 61800-5-1
Overspenningskategori	III
Reguleringssløyfe	Justerbar PID regulator
Støynivå	69 dB
Forurensninggrad	3

Forpakkingsinformasjon

Enhetstype pakke 1	PCE
Antall enheter i pakke 1	1
Pakke 1 Høyde	214,5 cm
Pakke 1 Bredde	120,0 cm
Pakke 1 Vekt	110,5 cm
Package 1 Weight	370,0 kg

Bærekraftig

REACH-regelverk	 REACH-erklæring
EU RoHS-direktiv	Proaktivt i samsvar (Produktet inngår ikke i EUs RoHS direktivet)
Kvikksølvfri	Ja
Kinas RoHS-forskrift	 Kinas RoHS-Erklæring
Informasjon om RoHS-unntak	 Ja
WEEE	Innen EU må produktet avhendes i henhold til bestemte regler for avfallshåndtering og aldri kastes som husholdningsavfall.
Take-back	Take-back program available

Logistisk informasjon

Opprinnelsesland	CN
------------------	----

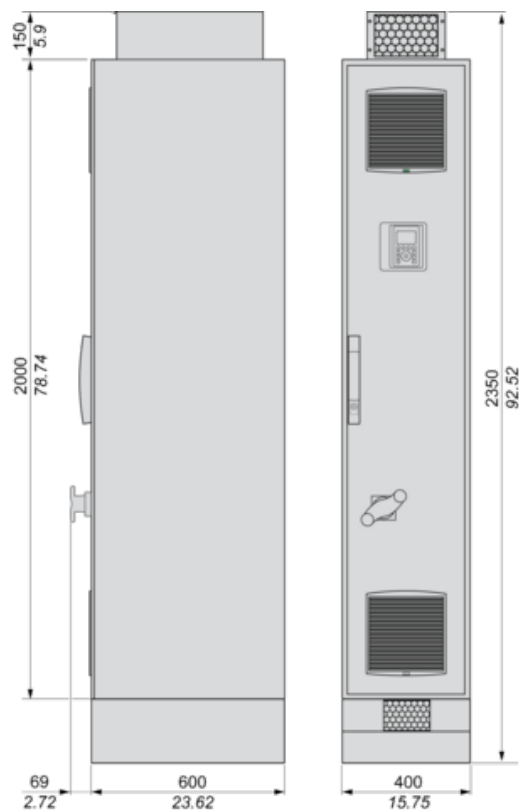
Garantiperiode

Garanti

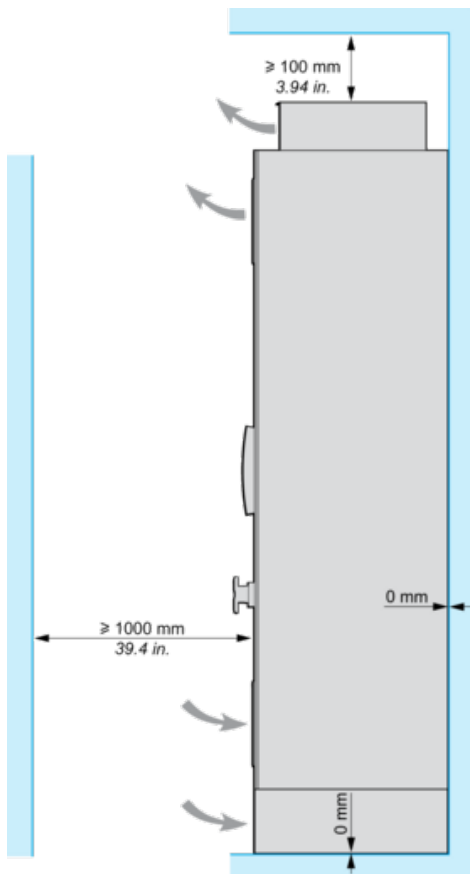
18 måneder

Dimensions

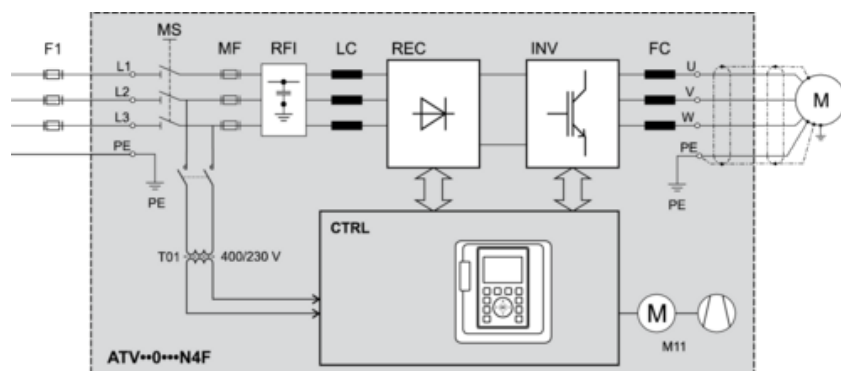
Right and Front Views



Clearances

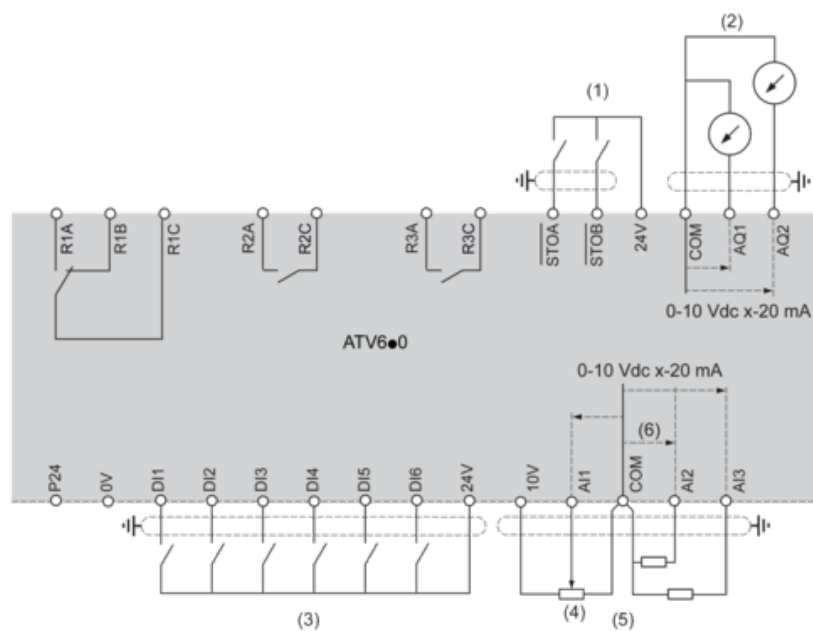


Floor Standing Drive Circuit Diagram



- F1 External pre-fuse or circuit breaker
- MS Built-in main switch (only available on IP54 drives)
- T01 Control transformer 400 / 230 V AC
- MF aR fuses
- RFI Built-in RFI filter
- LC Line reactor choke
- REC Rectifier module
- INV Inverter module
- FC dv/dt filter (from 355 kW the dv/dt filter choke 150 m is built-in as standard)
- CTRL Control panel
- M11 Fan in enclosure door

Control Block Wiring Diagram

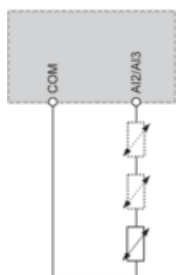


- (1) Safe Torque Off
- (2) Analog Output
- (3) Digital Input
- (4) Reference potentiometer
- (5) Analog Input
- R1A, R1B, R1C : Fault relay

R2A, R2C : Sequence relay
R3A, R3C : Sequence relay

Sensor Connection

It is possible to connect either 1 or 3 sensors on terminals AI2 or AI3.

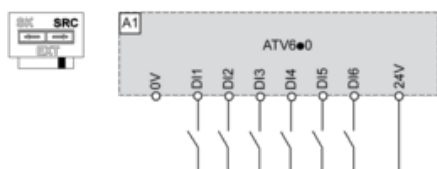


Sink / Source Switch Configuration

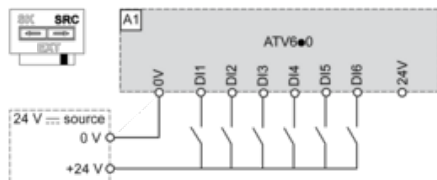
The switch is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

- Set the switch to Source (factory setting) if using PLC outputs with PNP transistors.
- Set the switch to Ext if using PLC outputs with NPN transistors.

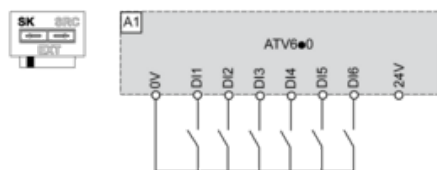
Switch Set to SRC (Source) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs



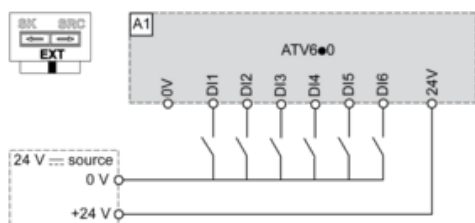
Switch Set to SRC (Source) Position and Use of an External Power Supply for the DIs



Switch Set to SK (Sink) Position Using the Output Power Supply for the Digital Inputs

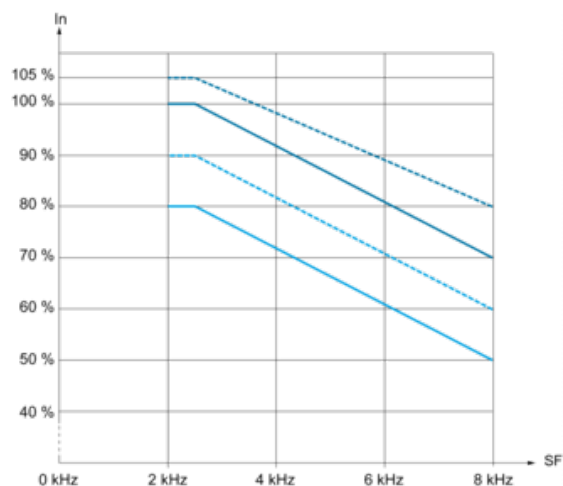


Switch Set to EXT Position Using an External Power Supply for the DIs



Derating Curves

Normal Duty



30 °C (86 °F)

40 °C (104 °F)

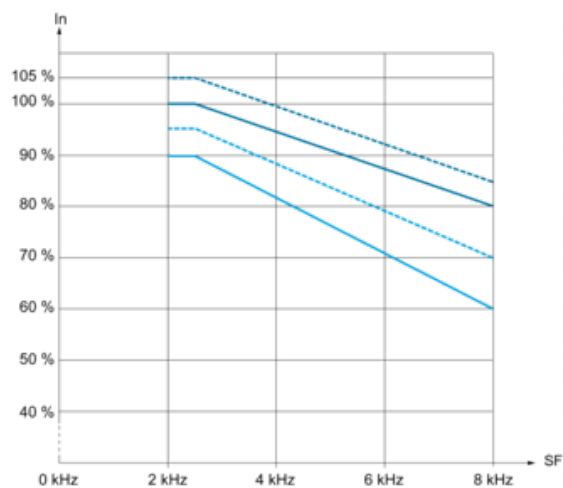
45 °C (122 °F)

50 °C (140 °F)

In : Nominal Drive Current

SF : Switching Frequency

Heavy Duty



30 °C (86 °F)

40 °C (104 °F)

45 °C (122 °F)

50 °C (140 °F)

In : Nominal Drive Current

SF : Switching Frequency