



### Teknisk informasjon

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Produktspekter                    | Altivar Process ATV600   |
| Produkt eller type komponent      | Frekvensomformer   |
| Produktspesifikk applikasjon      | Prosess og verktøy   |
| Kortnavn utstyr                   | ATV650   |
| Variant                           | Med frakoblingsbryter  |
| Produsert i                       | Synchronous motors<br>Asynkrone motorer  |
| EMC filter                        | Integrert med 150 m i samsvar med EN/IEC 61800-3 kategori C3   |
| IP-grad                           | IP54 conforming to IEC 60529<br>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                    | 132 kW ( heavy duty)<br>200 kW ( normal duty)  |
| Nettstrøm                         | 232 A på 400 V ( heavy duty)<br>291 A på 380 V ( normal duty)<br>244 A på 380 V ( heavy duty)<br>349 A på 400 V ( normal duty) |
| Maks kortslutningsnivå Isc        | 50 kA  |
| Tilsynelatende effekt             | 161 kVA på 440 V ( heavy duty)<br>242 kVA på 440 V ( normal duty)  |
| Nominell utgangsstrøm             | 250 A på 2,5 kHz for heavy duty<br>370 A på 2,5 kHz for normal duty  |
| Maksimal transient strøm          | 375 A under 60 s ( heavy duty)<br>407 A under 60 s ( normal duty)  |
| Motorkontroll metode              | Konstant dreiemoment standard<br>Optimalisert dreiemoment-modus<br>Variabelt dreiemoment standard                              |
| Synchronous motor control profile | Synchronous reluctance motor<br>Permanent magnet motor   |
| Output frequency                  | 0,0001...0,5 kHz   |
| Speed drive utgangsfrekvens       | 0,1...599 Hz   |
| Nominell svitsjefrekvens          | 2,5 kHz  |
| Switching frequency               | 2...8 kHz adjustable<br>2.5...8 kHz with derating factor   |
| 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 integrator er ansvarlig for å utføre egnethet 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.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Kommunikasjonsprotokoll | ETHERNET<br>Modbus TCP<br>Modbus serial   |
| Funksjonskort           | Slot A: communication module, Profinet<br>Slot A: communication module, DeviceNet<br>Slot A: communication module, Modbus TCP/<br>EtherNet/IP<br>Slot A: communication module, CANopen daisy<br>chain RJ45<br>Slot A: communication module, CANopen SUB-D 9<br>Slot A: communication module, CANopen screw<br>terminals<br>Slot A/slot B: digital and analog I/O extension<br>module<br>Slot A/slot B: output relay extension module<br>Slot A: communication module, Ethernet IP/Modbus<br>TCP/MD-Link<br>Communication module, BACnet MS/TP<br>Communication module, Ethernet Powerlink<br>Slot A: communication module, Profibus DP V1 |

## Komplementær

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Monteringsmetode                     | Bakkemontert   |
| Antall faser i nettverket            | 3 faser  |
| Discrete output number               | 0  |
| Digitale utganger                    | Relay outputs R1A, R1B, R1C 250 V AC 3000 mA<br>Relay outputs R1A, R1B, R1C 30 V DC 3000 mA<br>Relay outputs R2A, R2C 250 V AC 5000 mA<br>Relay outputs R2A, R2C 30 V DC 5000 mA<br>Relay outputs R3A, R3C 250 V AC 5000 mA<br>Relay outputs R3A, R3C 30 V DC 5000 mA  |
| Utgangsspenning                      | <= strømforsyningsspenning   |
| Tillatt korttidstrøm                 | 1.5 x In during 60 s (heavy duty)<br>1.1 x In during 60 s (normal duty)  |
| Motor slip kompensasjon              | Not available in permanent magnet motor law<br>Can be suppressed<br>Automatic whatever the load<br>Can be suppressed   |
| Akselerasjons- og retardasjonsramper | Linear adjustable separately from 0.01...9999 s  |
| Fysisk interface                     | Ethernet<br>2-tråds RS 485   |
| Bremsing til stillstand              | Ved DC-bremsing  |
| Beskyttelsestype                     | Safe torque off: motor<br>Motor phase break: motor<br>Thermal protection: drive<br>Safe torque off: drive<br>Overheating: drive<br>Overcurrent between output phases and earth: drive<br>Overload of output voltage: drive<br>Short-circuit protection: drive<br>Motor phase break: drive<br>Overvoltages on the DC bus: drive<br>Line supply overvoltage: drive<br>Line supply undervoltage: drive<br>Line supply phase loss: drive<br>Overspeed: drive<br>Break on the control circuit: drive<br>Thermal protection: motor |
| Overføringshastighet                 | 10, 100 Mbits<br>4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps  |
| Frekvensoppløsning                   | Analog input: 0.012/50 Hz<br>Display unit: 0.1 Hz  |
| Ramme for overføring                 | RTU  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Elektrisk tilkobling     | Line side: M12 bar - 1 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> maksimum per fase ( normal duty)<br>Line side: M12 bar - 2 kabler 3 x 120 mm <sup>2</sup> maksimum per fase ( normal duty)<br>Motor: M12 bar - 2 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> maksimum per fase ( normal duty)<br>Line side: M12 bar - 2 kabler 3 x 70 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( heavy duty)<br>Line side: M12 bar - 1 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> maksimum per fase ( heavy duty)<br>Line side: M12 bar - 2 kabler 3 x 120 mm <sup>2</sup> maksimum per fase ( heavy duty)<br>Motor: M12 bar - 2 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> maksimum per fase ( heavy duty)<br>Line side: M12 bar - 1 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( normal duty)<br>Line side: M12 bar - 1 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( heavy duty)<br>Line side: M12 bar - 2 kabler 3 x 95 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( normal duty)<br>Motor: M12 bar - 1 kabler 3 x 185 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( normal duty)<br>Motor: M12 bar - 2 kabler 3 x 95 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( normal duty)<br>Motor: M12 bar - 1 kabler 3 x 150 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( heavy duty)<br>Motor: M12 bar - 2 kabler 3 x 70 mm <sup>2</sup> minimum per fase ( heavy duty)<br>Control: removable screw terminals 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> |
| Type konnektor           | RJ45 (on the remote graphic terminal) for Modbus serial<br>RJ45 (on the remote graphic terminal) for Ethernet/Modbus TCP  |
| Datoformat               | 8 bits, konfigurert Odd, selv eller ingen paritet   |
| Polarisasjonstype        | Ingen impedans  |
| Exchange-modus           | Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet/Modbus TCP   |
| Antall adresser          | 1...247 for Modbus serial   |
| Tilgangsmetode           | Slave Modbus TCP  |
| Supply                   | Internal supply for reference potentiometer (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, type beskyttelse: overspenning og kortslutnings beskyttelse<br>Internal supply for digital inputs and STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, protection type: overload and short-circuit protection<br>External supply for digital inputs: 24 V DC (19...30 V), <1.25 mA, protection type: overload and short-circuit protection   |
| Lokal varsling           | 3 LEDs (dual colour) for embedded communication status<br>4 LEDs (dual colour) for communication module status<br>1 LED (red) for presence of voltage<br>3 LEDs for local diagnostic  |
| Bredde                   | 600 mm  |
| Høyde                    | 2350 mm   |
| Dybde                    | 669 mm  |
| Vekt                     | 420 kg  |
| Antall analoge innganger | 3   |
| Analogue input type      | AI1, AI2, AI3 software-configurable voltage: 0...10 V DC, impedance: 31.5 kOhm, resolution 12 bits<br>AI1, AI2, AI3 software-configurable current: 0...20 mA, impedance: 250 Ohm, resolution 12 bits<br>AI2 voltage analog input: - 10...10 V DC, impedance: 31.5 kOhm, resolution 12 bits  |
| Discrete input number    | 8   |
| Discrete input type      | DI7, DI8 programmable as pulse input: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)   |
| Input compatibility      | DI5, DI6: discrete input level 1 PLC conforming to IEC 65A-68<br>STOA, STOB: discrete input level 1 PLC conforming to EN/IEC 61131-2<br>DI1...DI6: discrete input level 1 PLC conforming to EN/IEC 61131-2  |
| Diskrét inngangs logikk  | Positive logic (source) (DI1...DI8), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1)<br>Negative logic (sink) (DI1...DI8), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1)   |
| Analog utgangsnummer     | 2   |
| Analog utgangstype       | Software-configurable voltage AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedance 470 Ohm, resolution 10 bits<br>Software-configurable current AQ1, AQ2: 0...20 mA, resolution 10 bits<br>Software-configurable current DQ-, DQ+: 30 V DC<br>Software-configurable current DQ-, DQ+: 100 mA   |
| Sampling varighet        | 5 Ms +/- 1 ms (DI5, DI6) - discrete input<br>5 Ms +/- 0.1 ms (AI1, AI2, AI3) - analog input<br>10 Ms +/- 1 ms (AO1) - analog output<br>2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI4) - discrete input   |
| Nøyaktighet              | +/- 1 % AO1, AO2 for a temperature variation 60 °C analog output<br>+/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 for a temperature variation 60 °C analog input  |
| Lineær feil              | AO1, AO2: +/- 0.2 % for analog output<br>AI1, AI2, AI3: +/- 0.15 % of maximum value for analog input  |
| Relé utgang nummer       | 3   |

|  |   |
|--|---|
| Reléutgangstype                            | Configurable relay logic R2: sequence relay NO electrical durability 100000 cycles<br>Configurable relay logic R3: sequence relay NO electrical durability 100000 cycles<br>Configurable relay logic R1: fault relay NO/NC electrical durability 100000 cycles  |
| Refresh time                               | Relay output (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)  |
| Minimum brytestrøm                         | Relay output R1, R2, R3: 5 mA at 24 V DC  |
| Maximum svitsjestrøm                       | Relay output R1, R2, R3 on resistive load, cos phi = 1: 3 A at 30 V DC<br>Relay output R1, R2, R3 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 250 V AC<br>Relay output R1, R2, R3 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 30 V DC<br>Relay output R1, R2, R3 on resistive load, cos phi = 1: 3 A at 250 V AC  |
| Skille                                     | Between power and control terminals   |
| Maximum output frequency                   | 500 kHz   |
| Maximum input current                      | 369,0 A   |
| Variable speed drive application selection | Annen applikasjon Food and beverage processing<br>Vifte Mining mineral and metal<br>Pumpe Mining mineral and metal<br>Vifte Olje og gass<br>Annen applikasjon Vann og avløpsvann<br>Skruekompressor Building - HVAC<br>Pumpe Food and beverage processing<br>Vifte Food and beverage processing<br>Automasjon Food and beverage processing<br>Electro submersible pump (ESP) Olje og gass<br>Water injection pump Olje og gass<br>Flybensin pumpe Olje og gass<br>Compressor for refinery Olje og gass<br>Sentrifuge pumpe Vann og avløpsvann<br>Positive displacement pump Vann og avløpsvann<br>Electro submersible pump (ESP) Vann og avløpsvann<br>Skruepumpe Vann og avløpsvann<br>Lobe compressor Vann og avløpsvann<br>Skruekompressor Vann og avløpsvann<br>Compressor centrifugal Vann og avløpsvann<br>Vifte Vann og avløpsvann<br>Conveyor Vann og avløpsvann<br>Mikser Vann og avløpsvann<br>Compressor centrifugal Building - HVAC |
| Motor power range AC-3                     | 110...220 kW at 480...500 V 3 phases<br>110...220 kW at 380...440 V 3 phases  |
| Antall pr. sett                            | 1   |
| Montering av kapsling                      | Gulvmodell  |

## Miljø

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Isolasjonsmotstand               | > 1 MOhm 500 V DC for 1 minute to earth  |
| Noise level                      | 70 dB conforming to 86/188/EEC   |
| Effektapp i W                    | 4030 W, vekslingsfrekvens 2,5 kHz ( heavy duty)<br>4380 W, vekslingsfrekvens 2,5 kHz ( normal duty)  |
| Volum av kjøleluft               | 1300 m3/t  |
| Driftsposisjon                   | Vertikal +/- 10 grader   |
| Maximum THDI                     | <48 % full load conforming to IEC 61000-3-12   |
| Elektromagnetisk kompatibilitet  | Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6<br>Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2 |
| Forurensninggrad                 | 2 conforming to EN/IEC 61800-5-1   |
| Vibrasjonsmotstand               | 1 gn (f= 13...200 Hz) i samsvar med IEC 60068-2-6<br>1.5 mm peak to peak (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6  |
| Støtmotstand                     | 15 gn for 11 ms i samsvar med IEC 60068-2-27   |
| Relativ fuktighet                | 5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3  |
| Omgivelsestemperatur for drift   | 40...50 °C ( med belastningsfaktor)<br>-15...40 °C ( uten lastreduksjon)   |
| Omgivelsestemperatur for lagring | -40...70 °C  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Operating altitude    | 1000...4800 m with current derating 1 % per 100 m<br><= 1000 m without derating  |
| Standarder            | EN/IEC 61800-3<br>Environment 2 category 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<br>UL 508C |
| Produktsertifikater   | TÜV<br>CSA<br>ATEX zone 2/22<br>ATEX INERIS<br>RoHS  |
| Merking               | CE   |
| Standarder            | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-3 environment 2 category C3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1<br>UL 508C |
| Overspenningskategori | III  |
| Reguleringsløyfe      | Justerbar PID regulator  |
| Støynivå              | 70 dB  |
| Forurensninggrad      | 3  |

### Packing Units

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| Enhetstype forpakning 1     | PCE    |
| Antall enheter forpakning 1 | 1      |
| Forpakning 1 vekt           | 560 kg |
| Forpakning 1 høyde          | 258 cm |
| Forpakning 1 bredde         | 85 cm  |
| Forpakning 1 lengde         | 76 cm  |

### Offer Sustainability

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Produktets miljøstatus     | Green Premium miljømerket produkt  |
| REACH-regelverk            | <a href="#">REACH-erklæring</a>  |
| EU RoHS-direktiv           | Proaktivt i samsvar (Produktet inngår ikke i EUs RoHS direktivet) <a href="#">EU RoHS-erklæring</a>                        |
| Kvikksølvfri               | Ja   |
| Informasjon om RoHS-unntak | <a href="#">Ja</a>   |
| Kinas RoHS-forskrift       | <a href="#">Kinas RoHS-Erklæring</a>   |
| Miljøinformasjon           | <a href="#">Produktmiljøprofil</a>   |
| Produktets livssyklus      | <a href="#">Informasjon Om Levetidsslutt</a>   |
| WEEE                       | Innen EU må produktet avhendes i henhold til bestemte regler for avfallshåndtering og aldri kastes som husholdningsavfall. |

### Contractual warranty

|         |            |
|---------|------------|
| Garanti | 18 måneder |
|---------|------------|