



### Principale

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama de produse                        | Altivar 61                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tip produs sau componenta              | Variator de viteza                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aplicatie specifica produsului         | Masina de pompare si ventilare                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nume componenta                        | ATV61                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Putere motor kW                        | 3 kW, 3 faze la 500 V<br>4 kW, 3 faze la 690 V                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Power supply voltage                   | 500...690 V - 15...10 %                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Supply number of phases                | 3 faze                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Curent de linie                        | 6,6 A pentru 690 V 3 faze 4 kW<br>6,8 A pentru 500 V 3 faze 3 kW                                                                                                                                                                                                                                     |
| Filtru EMC                             | Nivel 3 filtru EMC                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Stil de asamblare                      | Cu radiator                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maximum prospective line Isc           | 22 kA pentru 3 faze                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Curent tranzitoriu maxim               | 6,96 A pentru 60 s, 3 faze                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Frecventa de comutare nominala         | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Frecventa de comutare                  | 2.5...6 kHz reglabil<br>4...6 kHz cu                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Asynchronous motor control             | Raport tensiune/frecvență, 2 puncte<br>Raport tensiune/frecvență - economie de energie, pătratic U/f<br>Raport tensiune/frecvență, 5 puncte<br>Control vectorial de flux fără senzor, standard                                                                                                       |
| Profil de control al motorului sincron | Control vectorial fără senzor, standard                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Protocol port de comunicare            | CANopen<br>Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tip de polarizare                      | Fara impedanta pentru Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Card opțional                          | Card de comunicatie pentru APOGEE FLN<br>Card de comunicatie pentru BACnet<br>Card de comunicatie pentru CC-Link<br>Card programabil controller inside<br>Card de comunicatie pentru DeviceNet<br>Card de comunicatie pentru Ethernet/IP<br>Card de comunicatie pentru Fipio<br>Card de extensie I/O |

Declinare de responsabilitate: Această documentație nu se substituie și nu trebuie utilizată pentru stabilirea adecvării sau fiabilității acestor produse pentru aplicații utilizator

Card de comunicare pentru Interbus-S  
 Card de comunicare pentru LonWorks  
 Card de comunicare pentru METASYS N2  
 Card de comunicare pentru Modbus Plus  
 Card de comunicare pentru Modbus TCP  
 Card de comunicare pentru Modbus/Uni-Telway  
 Card multipompă  
 Card de comunicare pentru Profibus DP  
 Card de comunicare pentru Profibus DP V1

## Suplimentare

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Destinație produs                          | Motoare sincrone<br>Motoare asincrone                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Power supply voltage limits                | 425...759 V                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Power supply frequency                     | 50...60 Hz - 5...5 %                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Power supply frequency limits              | 47.5...63 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Curent la ieșire continuu                  | 5,8 A la 4 kHz, 500 V - 3 faze<br>5,5 A la 4 kHz, 690 V - 3 faze                                                                                                                                                                                                                             |
| Frecvența de ieșire                        | 0,1...500 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gama de viteză                             | 1...100 în buclă deschisă, fără reacție de viteză                                                                                                                                                                                                                                            |
| Precizia vitezei                           | +/- 10 % din alunecarea nominală 0.2 Tn la Tn fără reacție de viteză                                                                                                                                                                                                                         |
| Precizie cuplu                             | +/- 15 % în buclă deschisă, fără reacție de viteză                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cuplu excesiv tranzitoriu                  | 130 % cuplul nominal al motorului +/- 10 % pentru 60 s                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cuplu de frânare                           | <= 125 % cu rezistență de frânare<br>30 % fără rezistență de frânare                                                                                                                                                                                                                         |
| Bucla de reglare                           | Regulator PI de frecvență                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Compensare alunecare motor                 | Indisponibil raport tensiune/frecvență (2 sau 5 puncte)<br>Poate fi suprimat<br>Automat indiferent de sarcina<br>Reglabil                                                                                                                                                                    |
| Diagnostic                                 | Tensiune variator 1 LED (rosu)                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tensiune de ieșire                         | <= tensiunea de alimentare                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Electrical isolation                       | Între alimentare și bornele de control                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Type of cable for mounting in an enclosure | Cu un kit IP21 sau IP31 3 fir(e) IEC cable la 40 °C, cupru 70 °C / PVC<br>Cu kit UL Tip 1 3 fir(e) cablu UL 508 la 40 °C, cupru 75 °C / PVC<br>Fără kit de montare 1 fir(e) IEC cable la 45 °C, cupru 70 °C / PVC<br>Fără kit de montare 1 fir(e) IEC cable la 45 °C, cupru 90 °C / XLPE/EPR |
| Conexiune electrică                        | Borna 2.5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)<br>Borna 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0 (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB)                                                                                         |
| Cuplu de strângere                         | 0,6 N.m (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR)<br>12 N.m, 102.2 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB)                                                                                                                                   |
| Alimentare                                 | Sursă internă pentru potențiometrul de referință (1 la 10 kOhm) 10.5 V c.c., +/- 5 %, <10 mA cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit<br>Sursă internă 24 V c.c. (21...27 V), <200 mA cu protecție la suprasarcină și scurtcircuit<br>Alimentare externă 24 V c.c. (19...30 V)           |
| Numărul intrării analogice                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tip de intrare analogică                   | AI1-/AI1+ tensiune diferențială bipolară +/- 10 V c.c. 24 V max, rezoluție 11 biti + semn<br>AI2 curent configurabil soft 0...20 mA, impedanță: 242 Ohm, rezoluție 11 bits<br>AI2 tensiune configurabilă soft 0...10 V c.c. 24 V max, impedanță: 30000 Ohm, rezoluție 11 bits                |
| Sampling time                              | 2 ms +/- 0.5 ms (AI1-/AI1+) - intrare analogică<br>2 ms +/- 0.5 ms (AI2) - intrare analogică<br>2 ms +/- 0.5 ms (AO1) - ieșire analogică<br>2 ms +/- 0.5 ms (LI1...LI5) - intrare directă<br>2 ms +/- 0.5 ms (LI6) dacă este configurată ca intrare logică - intrare directă                 |
| Absolute accuracy precision                | +/- 0.6 % (AI1-/AI1+) pentru o variație a temperaturii 60 °C<br>+/- 0.6 % (AI2) pentru o variație a temperaturii 60 °C<br>+/- 1 % (AO1) pentru o variație a temperaturii 60 °C                                                                                                               |
| Eroare de liniaritate                      | +/- 0.15 % din valoarea maximă (AI1-/AI1+)<br>+/- 0.15 % din valoarea maximă (AI2)<br>+/- 0,2 % (AO1)                                                                                                                                                                                        |
| Numărul ieșirii analogice                  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tip ieșire analogică                       | AO1 curent configurabil soft, gama ieșirii analogice 0...20 mA, impedanță: 500 Ohm, rezoluție 10 bits                                                                                                                                                                                        |

AO1 tensiune configurabilă soft, gama ieșirii analogice 0...10 V c.c., impedanță: 470 Ohm, rezoluție 10 bits  
AO1 ieșire logică configurabilă soft 10 V, 20 mA

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Număr ieșire discretă             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tip de ieșire discreta            | Releu cu logică configurabilă (R1A, R1B, R1C) NO/NC - 100000 cic<br>Releu cu logică configurabilă (R2A, R2B) nu - 100000 cic                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maximum response time             | <= 100 ms în STO (Safe Torque Off)<br>R1A, R1B, R1C <= 7 ms, toleranță +/- 0.5 ms<br>R2A, R2B <= 7 ms, toleranță +/- 0.5 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Curentul minim de comutare        | 3 mA la 24 V c.c. pentru releu cu logică configurabilă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Curent maxim de comutație         | R1, R2 2 A la 250 V c.a. inductiv sarcina, cos phi = 0,4 si stanga/dreapta = 7 ms<br>R1, R2 2 A la 30 V c.c. inductiv sarcina, cos phi = 0,4 si stanga/dreapta = 7 ms<br>R1, R2 5 A la 250 V c.a. rezistiv sarcina, cos phi = 1 si stanga/dreapta = 0 ms<br>R1, R2 5 A la 30 V c.c. rezistiv sarcina, cos phi = 1 si stanga/dreapta = 0 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Număr intrare discretă            | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tip de intrare discreta           | Programabile (LI1...LI5)24 V c.c. (<= 30 V), cu nivel 1 PLC - 3500 Ohm<br>Configurabil cu microîntrerupătoare (LI6)24 V c.c. (<= 30 V), cu nivel 1 PLC - 3500 Ohm<br>Sondă PTC configurabilă cu microîntrerupătoare (LI6)0...6 sonde - 1500 Ohm<br>Intrare de securitate (PWR)24 V c.c. (<= 30 V) - 1500 Ohm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Logica de intrare discreta        | Logica negativa (derivatie) (LI1...LI5), > 16 V (stare 0), < 10 V (stare 1)<br>Logica pozitiva (sursa) (LI1...LI5), < 5 V (stare 0), > 11 V (stare 1)<br>Logica negativa (derivatie) (LI6)dacă este configurată ca intrare logică, > 16 V (stare 0), < 10 V (stare 1)<br>Logica pozitiva (sursa) (LI6)dacă este configurată ca intrare logică, < 5 V (stare 0), > 11 V (stare 1)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Rampe de accelerare si decelerare | Adapt. aut. a rampei daca capac. de rupere e depasita, cu rezistenta<br>Reglabil liniar separat, de la 0,01 la 9000 s<br>S, U sau personalizat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Franare sau imobil                | Cu injecție c.c.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Tip de protecție                  | Protecție la depășirea limitei de viteză variator<br>Protecție la pierderea fazei de intrare variator<br>Defectarea circuitului de comandă variator<br>Întrerupere fază intrare variator<br>Supratensiune în linia de alimentare variator<br>Scăderea tensiunii de alimentare variator<br>Supracurent între fazele de ieșire și pământ variator<br>Protecție la supraîncălzire variator<br>Supratensiuni pe magistrala de c.c. variator<br>Întreruperea alimentării variator<br>Scurtcircuit între fazele motorului variator<br>Protecție termică variator<br>Întrerupere fază motor motor<br>Întreruperea alimentării motor<br>Protecție termică motor |
| Rezistență de izolație            | > 1 mOhm 500 V c.c. pentru 1 minut la pământ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Rezoluția frecvenței              | Intrare analogică 0.024/50 Hz<br>Unitate de afisare 0.1 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tipul conectorului                | 1 RJ45 (pe partea frontală) pentru Modbus<br>1 RJ45 (pe borna) pentru Modbus<br>Tată SUB-D 9 on RJ45 pentru CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Interfata fizica                  | RS 485 cu 2 fire pentru Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Cadru de transmisie               | RTU pentru Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rata de transmisie                | 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps pentru Modbus pe borna<br>9600 bps, 19200 bps pentru Modbus pe partea frontală<br>20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps pentru CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Format data                       | 8 biți, 1 stop, paritate pară pentru Modbus pe partea frontală<br>8 biți, impar par sau fără paritate configurabilă pentru Modbus pe borna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Numar de adrese                   | 1...127 pentru CANopen<br>1...247 pentru Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Metoda de acces                   | Slave CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Marcaj                            | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pozitie de operare                | Vertical +/- 10 grade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Greutate produs                   | 30 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lățime                            | 240 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Înălțime                          | 420 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adâncime                         | 236 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Mediu</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Nivel de zgomot                  | 59,9 dB conformitate cu 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rigiditate dielectrică           | 3110 V c.c. între pământ și terminalele de forță<br>5345 V c.c. între terminalele de comandă și de forță                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Compatibilitate electromagnetică | Test de imunitate la radiofrecvență condusă nivel 3 conformitate cu IEC 61000-4-6<br>Tranzienți rapizi/test de imunitate la impulsuri de ionizare nivel 4 conformitate cu IEC 61000-4-4<br>Test de imunitate la descărcări electrostatice nivel 3 conformitate cu IEC 61000-4-2<br>Test de imunitate la frecvența radio radiată nivel 3 conformitate cu IEC 61000-4-3<br>Test de imunitate la căderi de tensiune și întreruperi conformitate cu IEC 61000-4-11                         |
| Standarde                        | EN 61800-3 medii 2, categoria C3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>EN/IEC 61800-3<br>IEC 60721-3-3 clasa 3C2<br>EN 55011 clasa A, grupa 2<br>EN 61800-3 medii 1, categoria C3<br>UL Tip 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Certificari produs               | GOST<br>C-Tick<br>NOM 117<br>DNV<br>CSA<br>UL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Grad de poluare                  | 3 conformitate cu EN/IEC 61800-5-1<br>3 conformitate cu UL 840                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Degree of protection             | IP20 în partea de sus cu placă obturatoare pe capac conformitate cu EN/IEC 60529<br>IP20 în partea de sus cu placă obturatoare pe capac conformitate cu EN/IEC 61800-5-1<br>IP21 conformitate cu EN/IEC 60529<br>IP21 conformitate cu EN/IEC 61800-5-1<br>IP41 în partea de sus conformitate cu EN/IEC 60529<br>IP41 în partea de sus conformitate cu EN/IEC 61800-5-1<br>IP54 în partea de jos conformitate cu EN/IEC 60529<br>IP54 în partea de jos conformitate cu EN/IEC 61800-5-1 |
| Rezistența la vibrații           | 1 gn (f= 13...200 Hz) conformitate cu EN/IEC 60068-2-6<br>1.5 mm vârf la vârf (f= 3...13 Hz) conformitate cu EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rezistența la socuri             | 15 gn pentru 11 ms conformitate cu EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Umiditate relativă               | 5...95 % fără condensare conformitate cu IEC 60068-2-3<br>5...95 % fără stropi de apă conformitate cu IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura de utilizare         | -10...50 °C (fără declasare)<br>50...60 °C (cu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura de depozitare        | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Altitudinea de funcționare       | <= 1000 m fără declasare<br>1000...2260 m cu declasarea curentului cu 1 % pe 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Durabilitatea ofertei

|                                        |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stare ofertă sustenabilă               | Produs Green Premium                                                                                                                                                            |
| Regulamentul REACH                     | <a href="#">Declaratia REACH</a>                                                                                                                                                |
| Directiva RoHS UE                      | Not applicable, out of EU RoHS legal scope                                                                                                                                      |
| Fara mercur                            | Da                                                                                                                                                                              |
| Informatii privind scutirea de la RoHS | <a href="#">Da</a>                                                                                                                                                              |
| Regulamentul RoHS China                | <a href="#">Declaratia RoHS China</a>                                                                                                                                           |
| Raport de mediu                        | <a href="#">Profilul ambiental al produsului</a>                                                                                                                                |
| Profil circularitate                   | <a href="#">Informatii privind sfarsitul duratei de viata</a>                                                                                                                   |
| WEEE                                   | În Uniunea Europeană, produsele trebuie reciclate respectând sistemul specific de colectare a deșeurilor și nu trebuie să ajungă în puștele de colectare a deșeurilor menajere. |

## Garan#ie contractuală

|          |           |
|----------|-----------|
| Garantie | 18 months |
|----------|-----------|